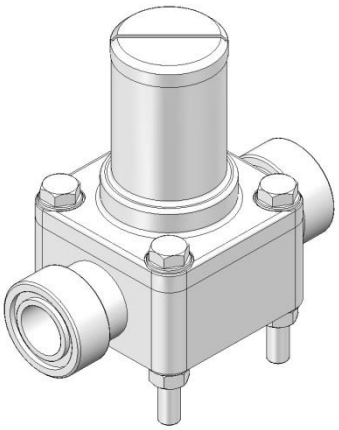
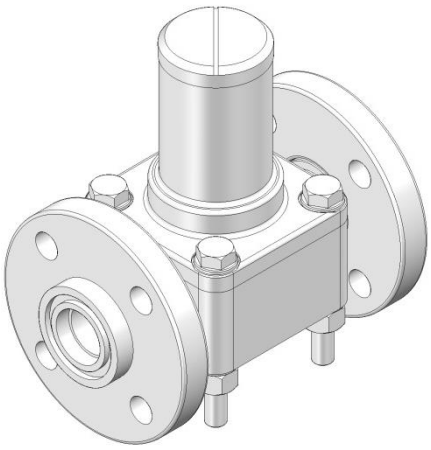
Válvula de descarga de membrana

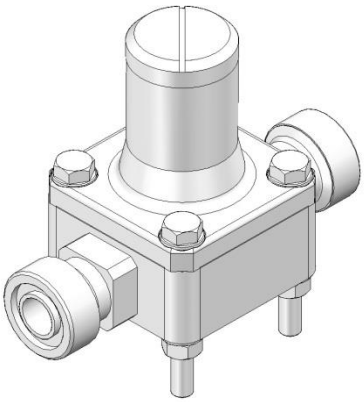
Manual de instrucciones

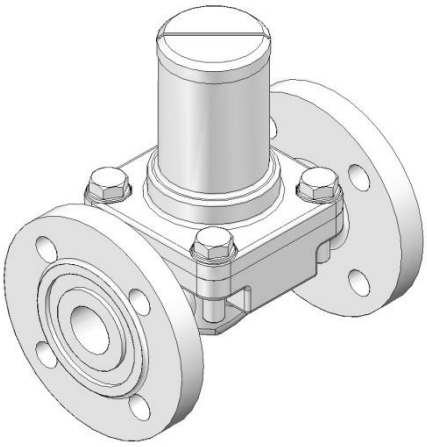
Producto: **Válvula de descarga de membrana**

Tipo: **620.10**
622.10
623.10
624.10
625.10
626.10
627.10









Indique aquí el tipo exacto y el número de serie de su válvula de descarga de membrana. (los encontrará en la placa de identificación de la válvula de descarga de membrana)
Tipo:
N° de serie:
Estos datos son importantes y se deben indicar en caso de consultas o pedidos de repuestos y/o piezas de desgaste.

Fabricante:

sera GmbH
sera-Straße 1
34376 Immenhausen
Germany
Tel. +49 5673 999-00
Fax. +49 5673 999-01
www.sera-web.com
info@sera-web.com

Traducción de las instrucciones de uso originales!

Válvula de descarga de membrana

Manual de instrucciones

Índice:

1 General ... 3
2 Tipos ... 3
2.1 Placa de identificación ... 3
2.2 Materiales ... 4
3 Indicaciones de seguridad ... 4
3.1 Nota de calidad/finalidad ... 4
3.2 Identificación de indicaciones ... 4
3.2.1 Identificación de indicaciones en este manual de instrucciones ... 4
3.2.2 Identificación de indicaciones en el producto ... 4
3.3 Peligros si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad ... 4
3.4 La necesidad de la seguridad en el trabajo ... 4
3.5 Uso reglamentario ... 5
3.6 Personal autorizado de montaje, mantenimiento y operaciones ... 5
3.7 Dispositivos de protección personal para mantenimiento y reparación ... 5
4 Campos de aplicación y función ... 6
5 Comprobación/identificación ... 6
6 Comprobación del embalaje en el lugar de destino ... 6
7 Almacenamiento ... 6
8 Datos técnicos ... 7
8.1 Dimensiones de la válvula de descarga de membrana ... 7
8.1.1 Versión en PP, PVC, PVDF, PP-GFK, PVDF-GFK ... 7
8.1.2 Versión 1.4581 ... 8
8.1.3 Versión 1.4581, GG, GG revestida de goma ... 9
8.2 Datos técnicos ... 10
9 Montaje ... 10
9.1 Tubo de alimentación ... 11
9.2 Conducto de retorno ... 11
10 Puesta en marcha ... 11
11 Ajuste ... 12
12 Funcionamiento en zonas con peligro de explosión ... 12
13 Piezas de desgaste y repuestos ... 12
13.1 Juegos de repuestos y piezas de desgaste ... 13
14 Cambio de la membrana ... 15
14.1 General ... 15
14.2 Cambio de la membrana ... 15
15 Puesta fuera de servicio ... 16
16 Eliminación ... 16
16.1 Desmontaje y transporte ... 16
16.2 Eliminación completa ... 16
17 Certificado de no objeción ... 17

1 General

Antes de la puesta en marcha y durante el funcionamiento de la válvula de de descarga de membrana **sera** se deben tener en cuenta las normas validas para el lugar de instalación.

Las válvulas de descarga de membrana **sera** se suministran listas para el montaje.

Lea atentamente estas instrucciones y preste especial atención a las indicaciones de seguridad antes de proceder al montaje y la puesta en marcha inicial.

La válvula de descarga de membrana **sera** protege las bombas, valvulería y la tubería contra sobrepresiones.

2 Tipos

2.1 Placa de identificación

De fábrica, cada válvula de descarga de membrana **sera** presenta una placa de identificación. A continuación se explican las indicaciones de la placa de identificación.

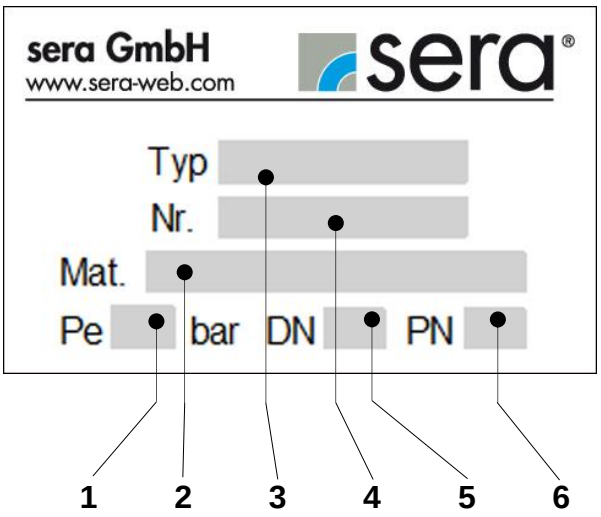


Fig. 01 Placa de identificación

Explicación de las indicaciones en la placa de identificación		
1	Pe	**Presión de ajuste:** La presión de ajuste es la sobrepresión (en la entrada de la válvula) con la que se abre la válvula en condiciones de prueba (contrapresión atmosférica en la salida de la válvula).
2	Mat.	**Materiales:** Indicación de materiales según DIN/ISO para carcasa/membrana
3	Tipo	**Tipo de válvula de descarga de membrana**
4	Nr.	**Nº de serie de la de válvula de descarga de membrana**
5	DN	**Diámetro nominal:** El diámetro nominal es un parámetro que se utiliza en los sistemas de tuberías como característica de identificación de las piezas que encajan entre sí, p. ej. tubos, uniones de tubos, empalmes y valvulería. Los diámetros nominales corresponden a los diámetros de abertura de la tubería en mm.
6	PN	**Presión nominal:** El valor de la presión nominal indica la soprepresión de trabajo permitida en bar a 20°C.

Tab. 01 Descripción de la placa de identificación

2.2 Materiales

Los materiales utilizados se especifican en la confirmación de pedido.

3 Indicaciones de seguridad

3.1 Nota de calidad/finalidad

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de poner en marcha o realizar el mantenimiento de la válvula de descarga de membrana. Estas instrucciones de funcionamiento y, en particular, las indicaciones de seguridad, le ayudarán a

- evitar peligros para personas, máquinas y el medio ambiente
- incrementar la fiabilidad y vida útil de la válvula de descarga de membrana y de todo el sistema.
- reducir los costes de reparación y los tiempos de parada.

El sistema **sera** de gestión y control de la calidad para bombas, sistemas y valvulería está certificado según ISO 9001:2008.
Los productos de **sera** cumplen con las exigencias válidas de seguridad y las regulaciones para la prevención de accidentes.

¡ATENCIÓN!

¡Mantengan estas instrucciones de operación siempre al alcance en el lugar de aplicación!

¡ATENCIÓN!

¡Tenga en cuenta la ficha de datos de seguridad del medio bombeado! ¡El operador deberá tomar las correspondientes medidas de prevención de accidentes para proteger a los usuarios contra el peligro causado por el medio bombeado utilizado!

3.2 Identificación de indicaciones

3.2.1 Identificación de indicaciones en este manual de instrucciones

Las indicaciones especiales en este manual de instrucciones están señalizadas con el símbolo general de peligro

(símbolo de seguridad conforme a DIN 4844 – W9).

3.2.2 Identificación de indicaciones en el producto

Es imprescindible tener en cuenta y conservar la legibilidad de los símbolos que están fijados directamente en la válvula de descarga de membrana, p. ej. identificación de la dirección de flujo.

3.3 Peligros si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad

La inobservancia de estas indicaciones de seguridad puede resultar peligrosa para las personas, causar riesgos ambientales y daños a la válvula de descarga de membrana.

La inobservancia puede resultar p. ej. en los peligros siguientes:

- Fallo de funciones importantes de la válvula de descarga de membrana o del sistema
- Fallo de los métodos de mantenimiento y de conservación precritos
- Peligro para las personas a causa de productos químicos
- Riesgos medioambientales a causa de fugas de sustancias peligosas

3.4 La necesidad de la seguridad en el trabajo

Se deben tener en cuenta las indicaciones de seguridad especificadas en este manual, las normas internacionales válidassobre la prevención de accidentes y las instrucciones de operación y de seguridad internas especificadas por el operador.
Se deben tener en cuenta las normas de seguridad del operador.

3.5 Uso reglamentario

Utilice la válvula de descarga de membrana **sera** exclusivamente para la aplicación especificada en la confirmación del pedido.
¡**sera** no se responsabiliza de los daños producidos por un uso no reglamentario!
¡Si desea utilizar las válvulas de descarga de membrana para otros fines, debe aclarar la aptitud para las nuevas condiciones operativas con **sera**!

Criterios para el uso correcto de la válvula de descarga de membrana:

- Presión de trabajo máx. de válvula de descarga de membrana
- Tenga en cuenta las características del medio bombeado (ver al respecto la hoja de datos de seguridad y de producto del medio bombeado utilizado; la hoja de datos de seguridad debe ser suministrada por el proveedor del producto químico).
- Resistencia de los materiales que entran en contacto con el medio bombeado
- Condiciones operativas en el lugar de montaje
- Temperatura del medio bombeado

sera no asume la responsabilidad si el ordenante/operador no indica o cumple estos criterios o sólo los indica o cumple parcialmente.

¡ATENCIÓN!

¡No realice modificaciones estructurales en la válvula de descarga de membrana!

3.6 Personal autorizado de montaje, mantenimiento y operaciones

Para el manejo independiente o el mantenimiento, el operador sólo debe designar a personas que hayan cumplido los 18 años y que tengan una formación y un estado físico y mental adecuados. Se deben instruir debidamente y trabajar de forma responsable, segura y fiable. El personal operador debe estar familiarizado con las normas de prevención de accidentes y de seguridad correspondientes.

3.7 Dispositivos de protección personal para mantenimiento y reparación

Se deben tener en cuenta los consejos de seguridad del Reglamento sobre Productos Peligrosos (GefStoffV) de la RFA (§14 Ficha de datos de seguridad), la normativa de seguridad vigente para el medio bombeado del país en cuestión y las condiciones de uso de las válvulas de descarga de membrana.

¡ATENCIÓN!

¡Utilice ropa de protección, guantes de protección y una protección facial adecuada!

¡ATENCIÓN!

¡El operador del sistema debe proporcionar los equipos de protección personal!

4 Campos de aplicación y función

La válvula de descarga de membrana **sera** sirve para medios muy fluidos sin sólidos, pero se debe utilizar exclusivamente para el fin previsto, es decir, sólo para la aplicación según las indicaciones del fabricante.

Las válvulas de descarga de membrana **sera** protejen sobre todo a las bombas de desplazamiento oscilantes que teóricamente pueden crear presiones sin límite. Con conductos de presión estrechos o cerrados se puede alcanzar un múltiplo de la presión permitida del sistema, p. ej. a causa de tuberías obstruidas (cuerpos extraños, cristalización) o elementos de cierre cerrados, toberas obstruidas, filtros obstruidos, etc.

ATENCIÓN

Si se utilizan bombas de desplazamiento oscilantes, las válvulas de descarga de membrana sera no pueden eliminar los posibles picos de presión causados por la aceleración – debe prever amortiguadores de pulsaciones.

ATENCIÓN

Las válvulas de descarga de membrana sera no son válvulas de seguridad en el sentido de la Directiva de Equipos a Presión (2014/68/EU).

ATENCIÓN

¡No modifique los ajustes de la válvula de descarga de membrana!

5 Comprobación/identificación

La válvula de descarga de membrana **sera** se comprueba y se ajusta en fábrica a la presión correcta para el funcionamiento.

La presión de ajuste corresponde a las indicaciones técnicas de entrega y está indicada en la placa de identificación (ver Fig. 01/02 /Tab. 01).

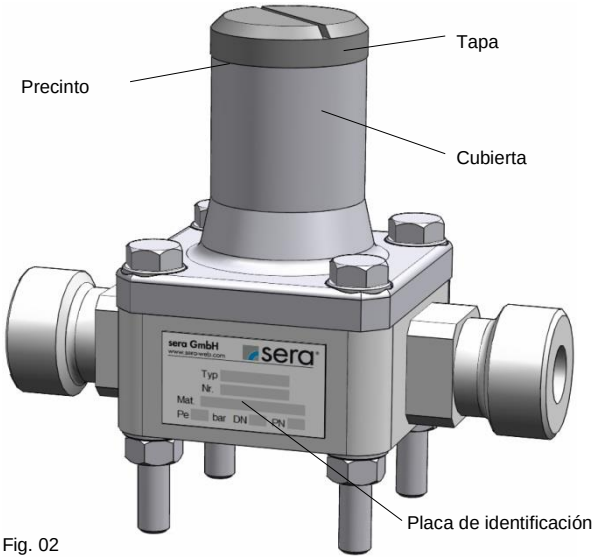


Fig. 02

6 Comprobación del embalaje en el lugar de destino

Después de la entrega, compruebe inmediatamente si el embalaje está dañado. Notifique los daños externos del embalaje inmediatamente al transportista y efectúe un registro de los hechos. Después de que el transportista haya registrado los hechos, abra el embalaje y compruebe si la mercancía está dañada.

7 Almacenamiento

Un embalaje intacto protege la unidad durante el almacenamiento posterior y sólo debe abrirse cuando se instale la válvula de descarga de membrana.

Un almacenamiento correcto prolonga la vida útil de la válvula de descarga de membrana. Almacenamiento correcto significa proteger a la bomba contra cualquier influencia negativa como el calor, la humedad, el polvo, productos químicos, etc.

Se deben cumplir las siguientes normas de almacenamiento:

- Lugar de almacenamiento: fresco, seco, libre de polvo y ligeramente ventilado.
- Almacenar a temperaturas entre -10°C y + 45°C.
- Humedad relativa del aire no superior al 50%.

Si se superan estos valores, los productos metálicos se deben sellar con una lámina hermética y proteger contra la condensación con un desecante adecuado.
No guarde en el almacén disolventes, combustibles, lubricantes, productos químicos, ácidos, desinfectantes y similares.

8 Datos técnicos

8.1 Dimensiones de la válvula de descarga de membrana

8.1.1 Versión en PP, PVC, PVDF, PP-GFK, PVDF-GFK

Conexión: Boquilla roscada **Conexión: Brida suelta**

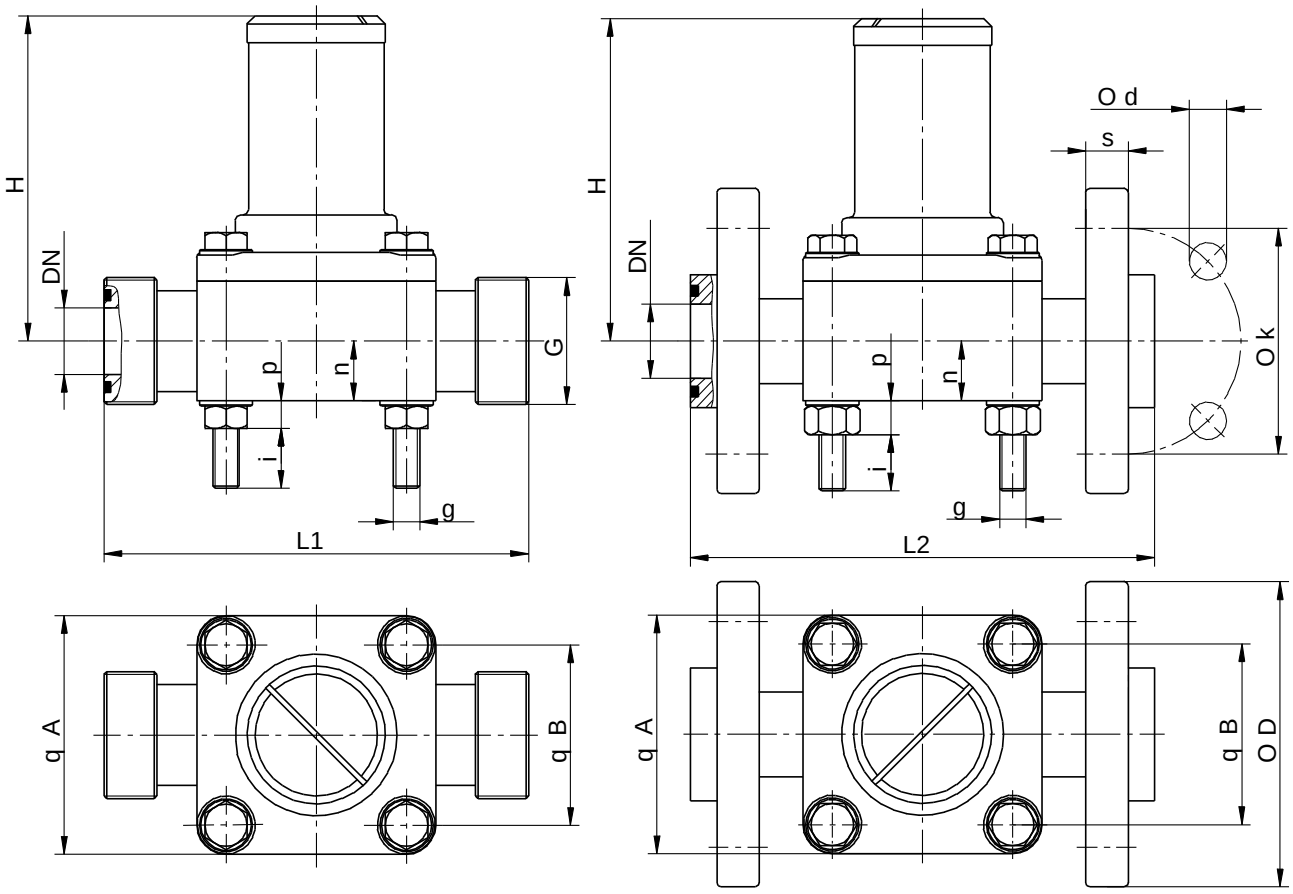


Fig. 03 Dimensiones

Tipo	DN	G	A	B	H	L1	n	g [1)]	i [1)]	p [1)]	L2	D	k	s		d
														PP	PVC	
620.10	8	G ¾	50	38	80	80	13	M5	15	5	110	90	60	12	10	14
622.10	15	G 1	72	54	90	115	15	M8	17	8	145	95	65	12	11	14
623.10	20	G 1 ¼	80	60	116	130	28	M8	17	8	160	105	75	12	12	14
624.10	25	G 1 ½	90	68	123	160	22,5	M10	11	10	175	115	85	16	14	14
625.10	32	G 2	100	76	157	180	24	M10	15	10	200	140	100	16	15	18
626.10	40	G 2 ¼	115	87	180	235	30	M12	26	13	235	150	110	20	16	18
627.10	50	G 2 ¾	140	106	185	260	38	M12	18	13	260	165	125	20	18	18

Tab. 02 Dimensiones

[1)] Sujeción para el montaje de la válvula en consolas, etc.

8.1.2 Versión 1.4581

Conexión: Boquilla roscada

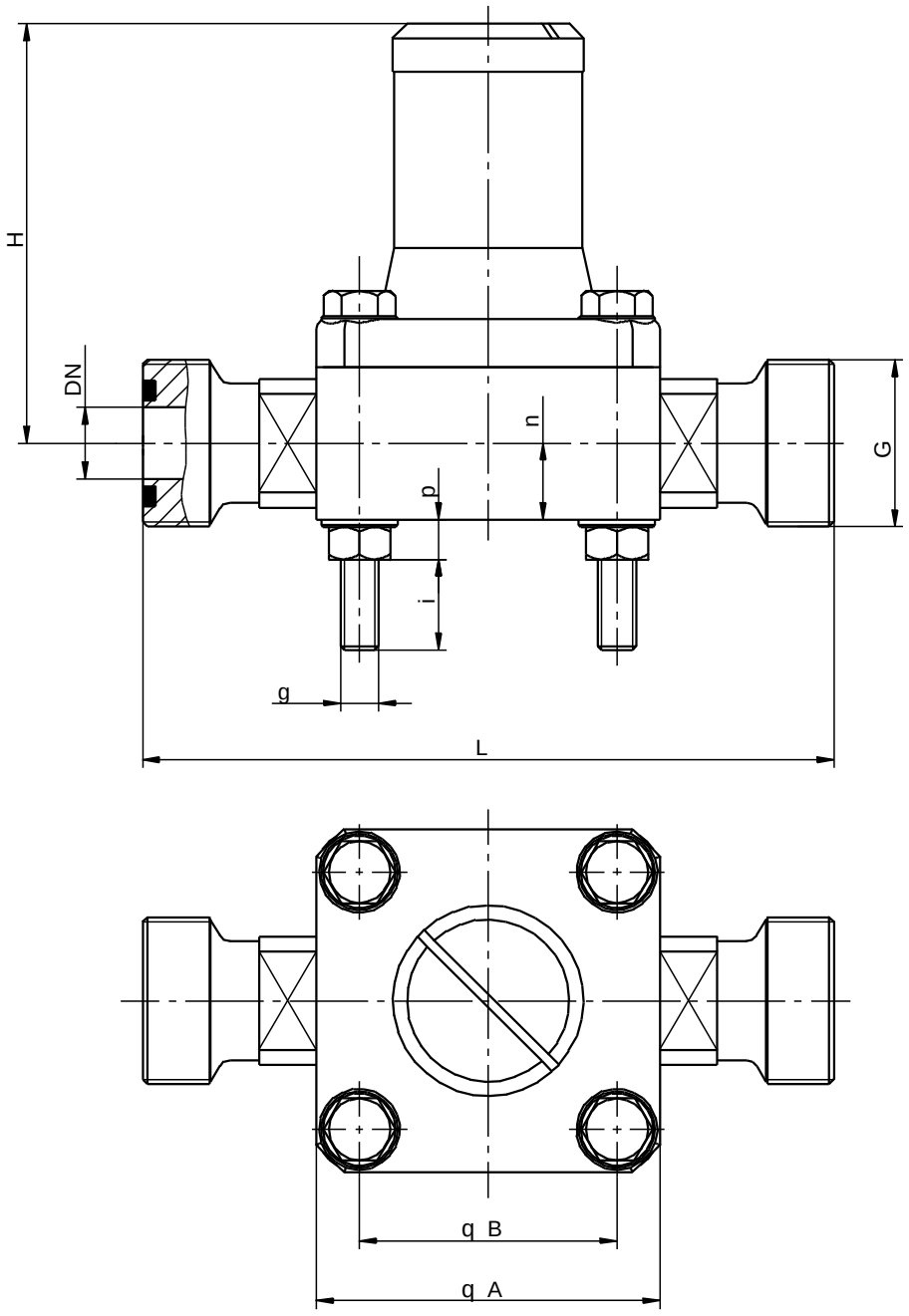


Fig. 04 Dimensiones

Tipo	DN	G	A	B	H	L	n	g [1)]	i [1)]	p [1)]
620.10	8	G ¾	50	38	80	110	13	M5	10	5
622.10	15	G 1	72	54	88	145	16	M8	17	8

Tab. 03 Dimensiones

[1)] Sujeción para el montaje de la válvula en consolas, etc.

8.1.3 Versión 1.4581, GG, GG revestida de goma

Medidas de conexión según DIN 2501, PN 10 / ANSI 150 lbs/sq in

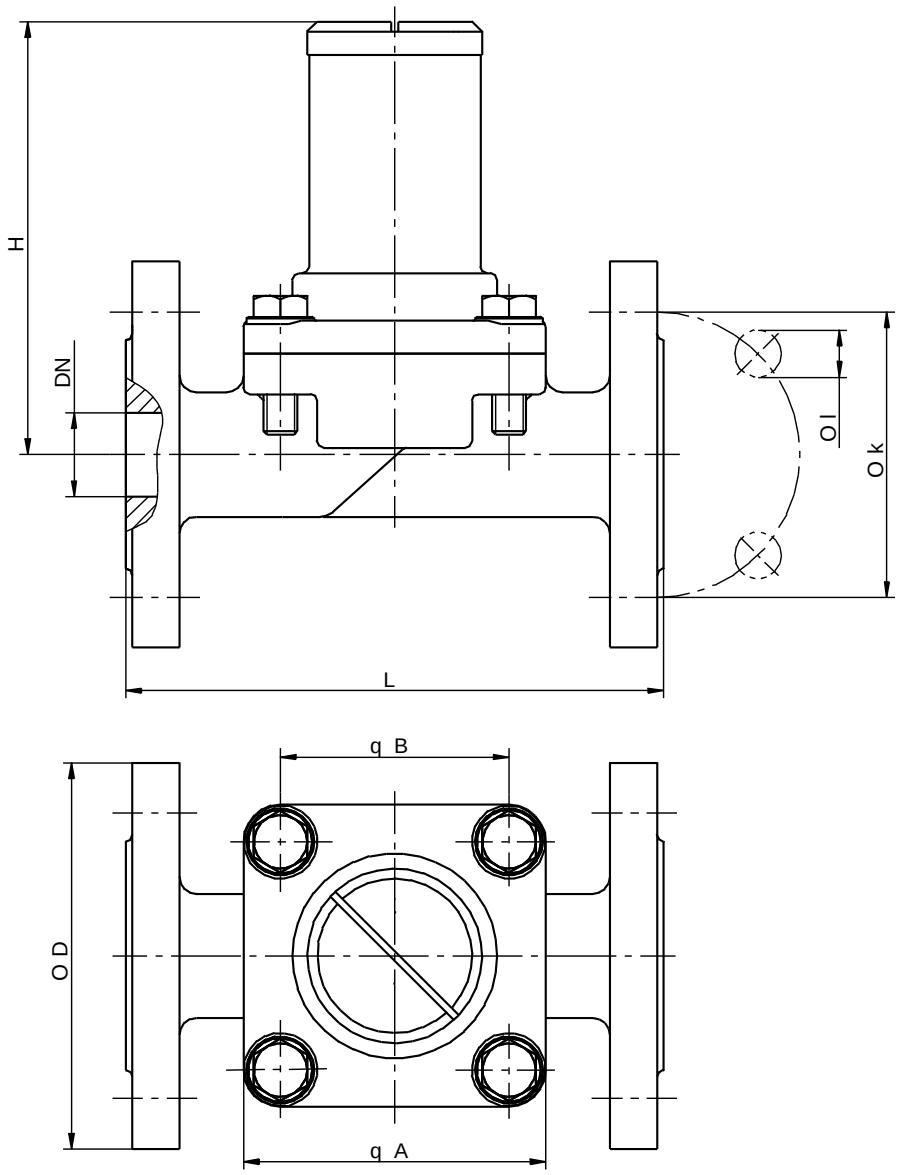


Fig. 05 Dimensiones

Tipo	DN	A	B	H	L	D [1)]	D [2)]	k [1)]	k [2)]	l [1)]	l [2)]
623.10	20	80	60	125	150	105	99	75	70	14	16
624.10	25	90	68	130	160	115	108	85	79	14	16
625.10	32	100	76	165	180	140	118	100	89	18	16
626.10	40	115	87	180	200	150	127	110	98	18	16
627.10	50	140	106	185	230	165	153	125	121	18	19

Tab. 04 Dimensiones

[1)] Medidas de conexión según DIN 2501
[2)] Medidas de conexión ANSI 150

8.2 Datos técnicos

Tipo	Presión de trabajo máx. permit.	Presión de ajuste p_e	Caudal máx. Q	Valor K_{VS}
	[bar]	[bar]	l/h	m^3/h
620.10	10	2,5 ... 10	200	0,26
622.10	10	2,5 ... 10	500	0,6
623.10	10	1,5 ... 10	1000	1,12
624.10	10	1,5 ... 10	2000	2,1
625.10	10	1,5 ... 10	4000	4,0
626.10	10	1,5 ... 10	7000	6,7
627.10	10	1,5 ... 10	10000	9,12

Tab. 05 Datos técnicos

9 Montaje

- La cubierta se debe montar en sentido vertical.
- La válvula de descarga de membrana se debe montar de modo que no se puedan transmitir a la misma cargas estáticas, dinámicas o térmicas procedentes del tubo de alimentación y/o del conducto de retorno.
- Monte la válvula de descarga de membrana en proximidad directa de la bomba y delante de la primera válvula de cierre.

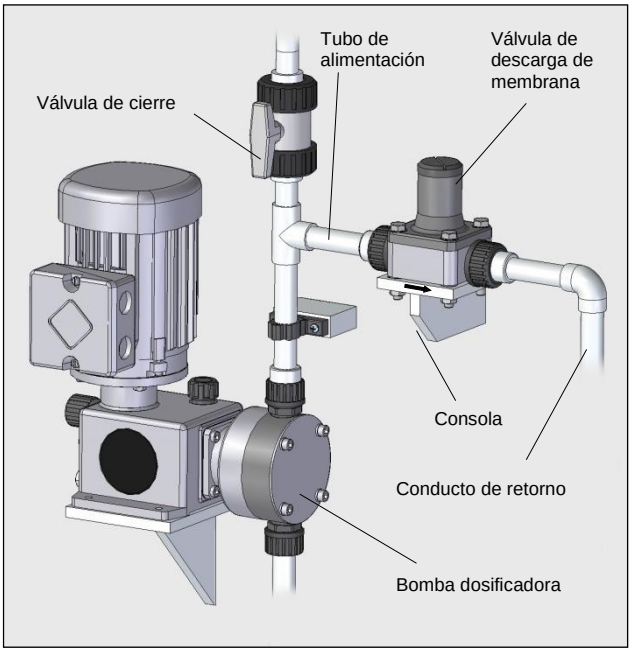


Fig. 06 Ejemplo de montaje

- La dirección de flujo está identificada mediante una flecha

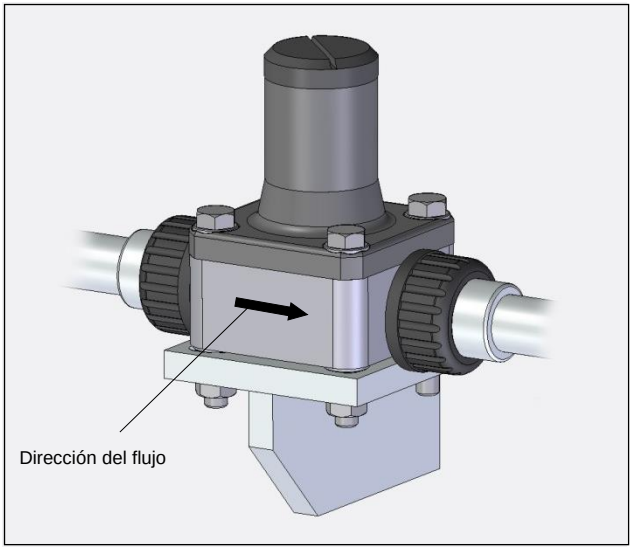


Fig. 07

9.1 Tubo de alimentación

El tubo de alimentación debe ser lo más corto posible y se debe montar de modo que sólo puedan aparecer presiones de aceleración o perdidas de presión mínimas.
Evite la suciedad y la sedimentación.

9.2 Conducto de retorno

El conducto de retorno debe ser corto y se debe montar en declive.
Los arcos son más ventajosas que los ángulos. La línea de retorno debe ser despresurizado y tienen funcionamiento libre (véase la Figura 06). En la línea de retorno, no hay válvulas de cierre o de verificación se encuentren.
Si la línea de retorno conectado a la línea de succión de la bomba, no hay válvulas de retención se pueden encontrar en este. Línea tan avergonzado que no pueden formar depósitos.

10 Puesta en marcha

Para la puesta en marcha, tenga en cuenta los puntos siguientes:

- Abra todos los elementos de cierre montados en el conducto de aspiración y de presión (excepto valvulería de enjuague y de vaciado).
- Ponga en marcha la bomba/sistema.
- Aumente lentamente el caudal de suministro hasta el máximo, modificando la frecuencia de elevación o la longitud de carrera (ver Fig. 08).

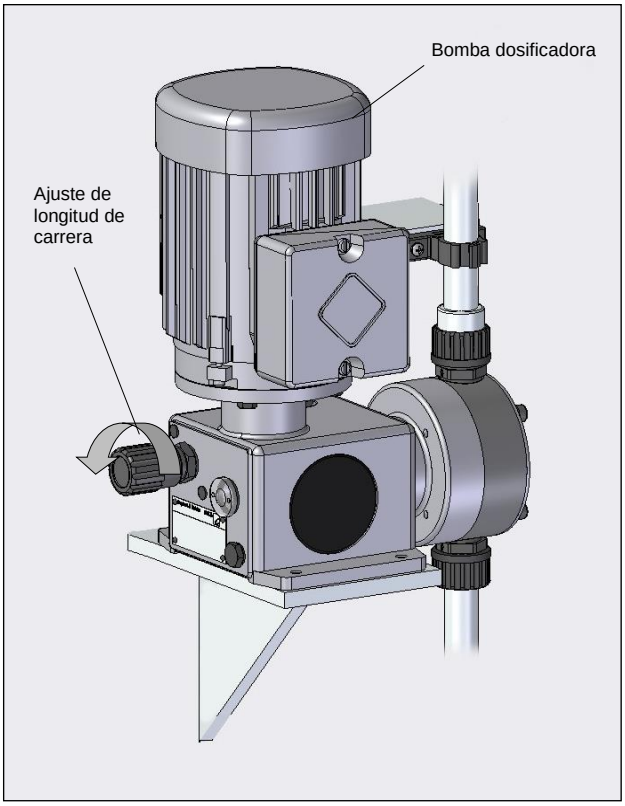


Fig. 08

La membrana cierra el canal de entrada por medio de la tensión previa del resorte de presión (=presión de ajuste de la válvula en bar).

Si el medio que está en contacto con la membrana alcanza la presión de ajuste, se levanta la membrana y el medio fluye hacia el canal de salida (ver Fig. 09).

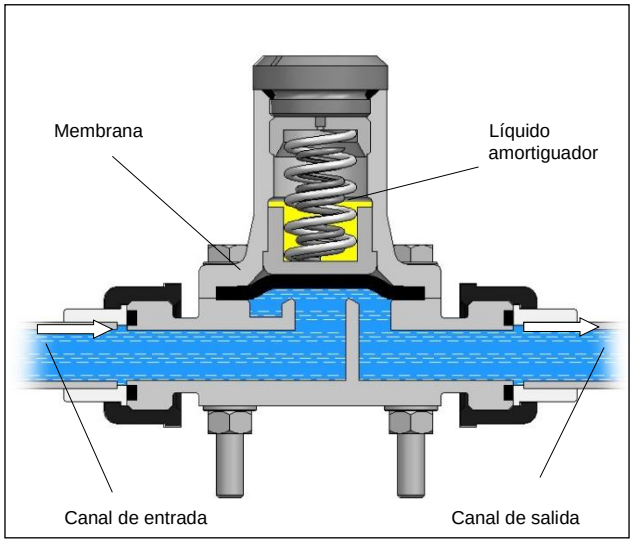


Fig. 09 Modo de funcionamiento

La membrana sólo cerrará el canal de entrada si la presión del medio se reduce por debajo de la presión de ajuste (ver Fig. 10).

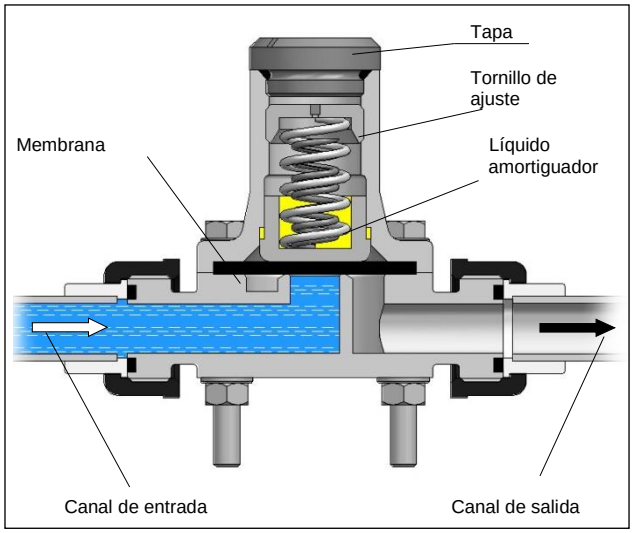


Fig. 10 Modo de funcionamiento

ATENCIÓN !

El uso de amortiguación de fluido se muestra de la mesa 07 (lado 16).

11 Ajuste

Compruebe la presión de ajuste p. ej. con una bomba de comprobación de tuberías. Si la presión de ajuste no corresponde a la indicación de la placa de identificación, retire la tapa y ajuste con el tornillo de ajuste la presión correcta.

- En sentido contrario a las agujas del reloj: la presión de ajuste disminuye
- En sentido horario: la presión de ajuste aumenta

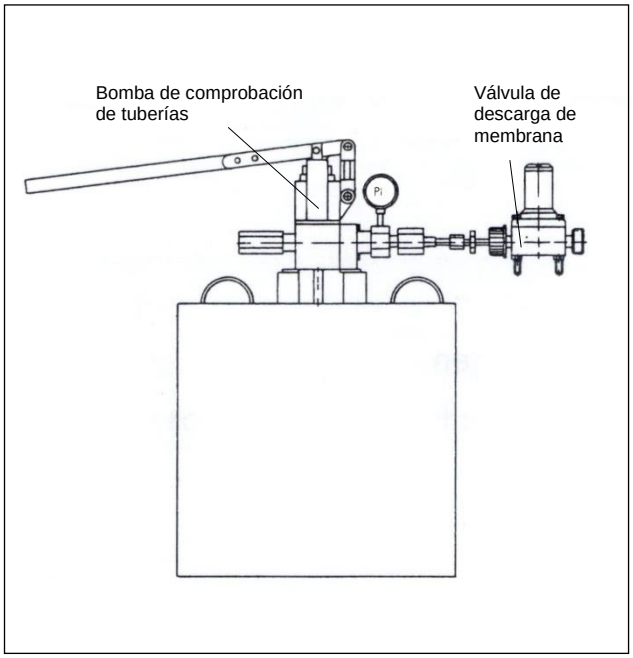


Fig.11 Comprobación

¡ATENCIÓN!

El operador debe documentar estas comprobaciones.

¡ATENCIÓN!

¡No enrosque nunca el tornillo de ajuste hasta que contacten las espiras del resorte!

¡ATENCIÓN!

Las válvulas de descarga de membrana sera se ajustan de fábrica a la presión de ajuste indicada en la confirmación del pedido. En la transición de la tapa con la cubierta existe un precinto de lacre.

12 Funcionamiento en zonas con peligro de explosión

Las válvulas de descarga de membrana se pueden utilizar sin problemas en la zona ATEX seg. 2014/34/EG ya que no constituyen fuentes de ignición.
Las válvulas de descarga de membrana se deben integrar en la igualación de potenciales de la obra.

13 Piezas de desgaste y repuestos

En función del uso y la duración de uso, las piezas de desgaste se deben sustituir regularmente para asegurar un funcionamiento seguro de la válvula de descarga de membrana.

Recomendamos sustituir la membrana:
Cada 3000 horas de, por lo menos una vez al año.

Si se produce una rotura prematura de la membrana causada por condiciones operativas difíciles, debe poner la válvula de descarga de membrana fuera de servicio y sustituir la membrana (según el capítulo 14).

13.1 Juegos de repuestos y piezas de desgaste

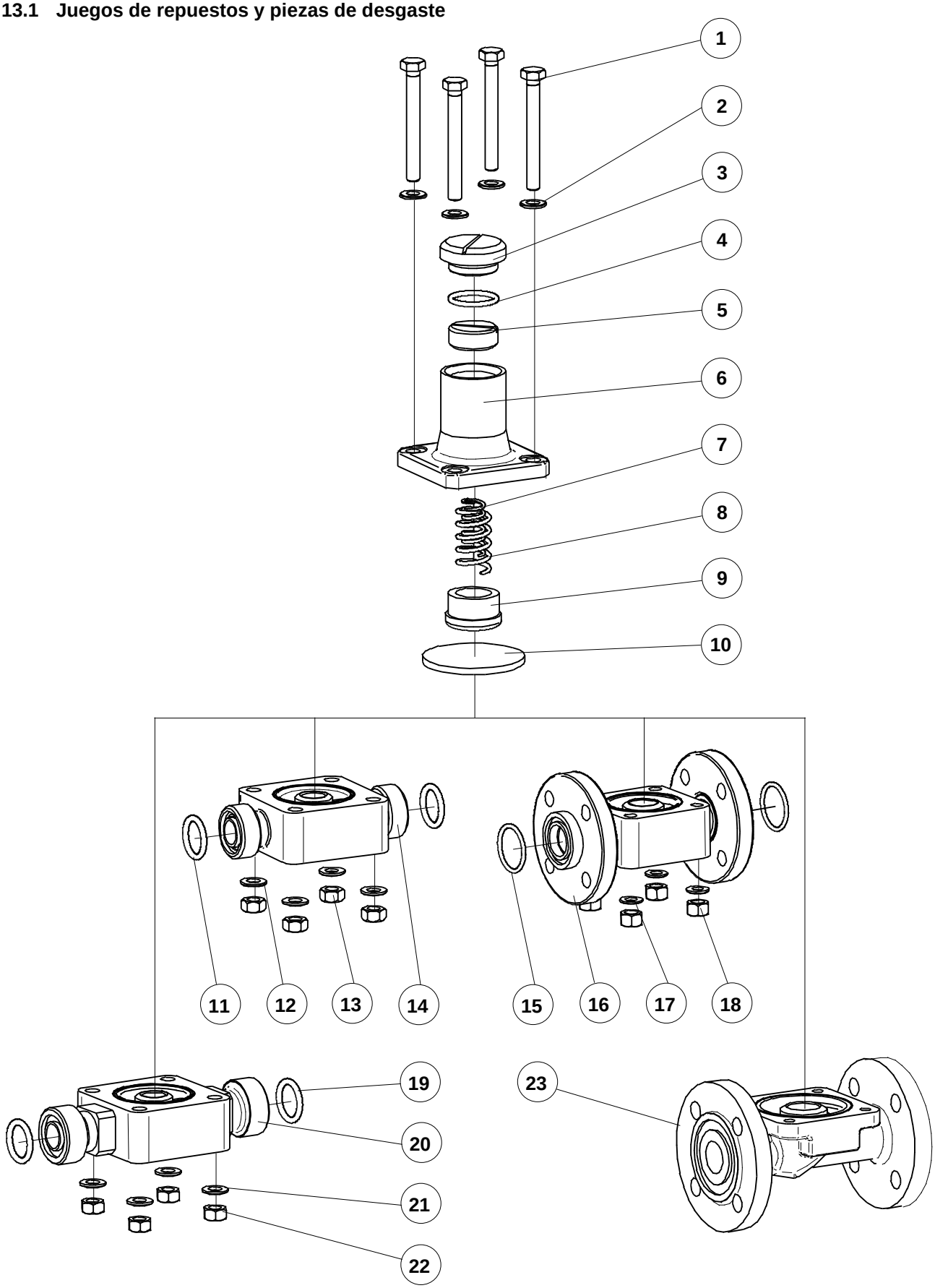


Fig. 12 Juegos de repuestos y piezas de desgaste

Juegos de repuestos y piezas de desgaste

Juego cuerpo de válvula (pástico), Conexión: Boquilla)	
Pos.	*Designación*
1	Tornillos de cabeza hexagonal
2	Arandelas
3	Tapa
4	Anillo toroidal
6	Cubierta
11	Anillos toroidales
12	Arandelas
13	Tuercas
14	Cuerpo de la válvula

Juego cuerpo de válvula (pástico), Conexión: Brida suelta)	
Pos.	*Designación*
1	Tornillos de cabeza hexagonal
2	Arandelas
3	Tapa
4	Anillo toroidal
6	Cubierta
15	Anillos toroidales
16	Cuerpo de la válvula
17	Arandelas
18	Tuercas

Juego cuerpo de válvula (1.4581)	
Pos.	*Designación*
1	Tornillos de cabeza hexagonal
2	Arandelas
3	Tapa
4	Anillo toroidal
6	Cubierta
19	Anillos toroidales
20	Cuerpo de la válvula
21	Arandelas
22	Tuercas

Juego cuerpo de válvula (GG, GG revestido de goma, 1.4581)	
Pos.	*Designación*
1	Tornillos de cabeza hexagonal
2	Arandelas
3	Tapa
4	Anillo toroidal
6	Cubierta
23	Cuerpo de la válvula

Juego de membranas	
Pos.	*Designación*
5	Tornillo de ajuste
7	Resorte de presión
8	Resorte de presión
9	Disco de presión
10	Membrana
10.1	Liquido amortiguador

ATENCIÓN !

El uso de amortiguación de fluido se muestra de la mesa 07 (lado 16).

14 Cambio de la membrana

14.1 General

Al realizar tareas de mantenimiento y de reparación en la válvula de descarga de membrana debe tener en cuenta las indicaciones de seguridad y advertencia del capítulo 3.

Al abrir la válvula de descarga de membrana se deben tener en cuenta todas las normas relativas a la manipulación del medio bombeado. ¡Tenga en cuenta las fichas de datos de seguridad CE!

ATENCIÓN

La membrana sólo debe ser sustituida por especialistas autorizados.

14.2 Cambio de la membrana

- Desenrosque la tapa
- Mida la profundidad "**T**" del tornillo de ajuste con un calibre y anótela en la Tab. 06.

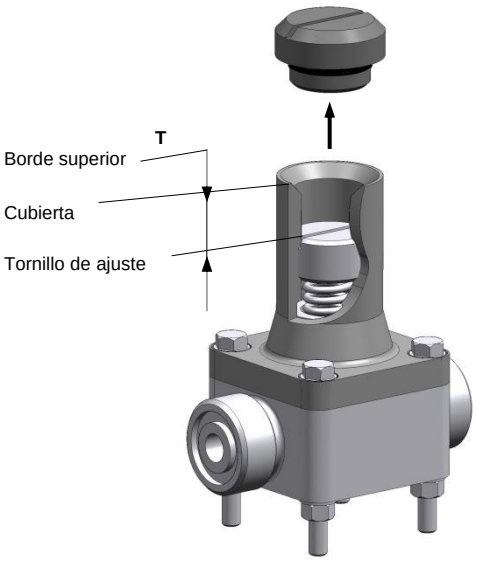


Fig. 13 Ajuste

Tipo	Profundidad "T" [mm]
620.10	
622.10	
623.10	
624.10	
625.10	
626.10	
627.10	

Tab. 06

- Desenrosque el tornillo de ajuste
- Extraiga los resortes de presión
- Desenrosque los tornillos
- Desmonte la cubierta del cuerpo de la válvula
- La membrana está al descubierto y se puede sustituir

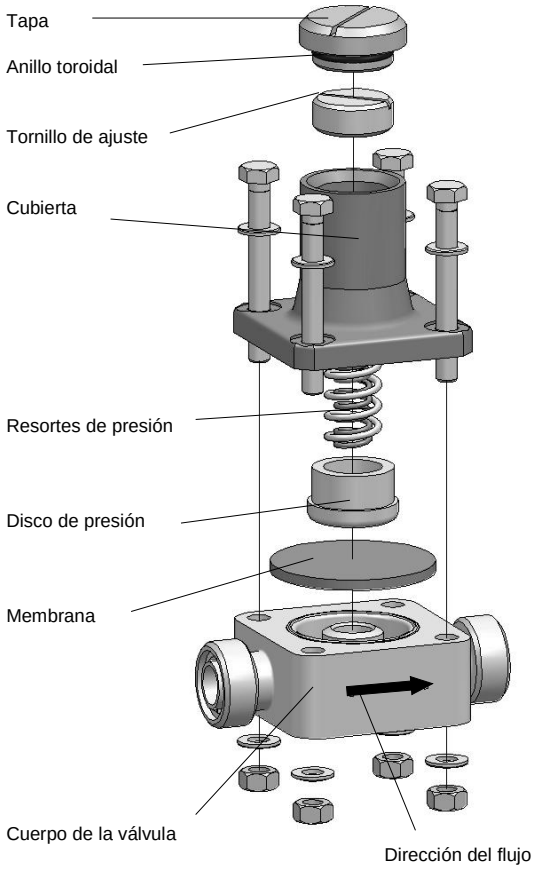


Fig. 14 Cambio de membrana

Realice el montaje en el orden inverso

- Introduzca la membrana (lámina PTFE hacia el medio) en la escotadura de la cubierta prevista al efecto.
- Monte la cubierta con tornillos sobre la carcasa de la válvula.
- Introduzca líquido amortiguador (tipo y cantidad según Tab. 07)

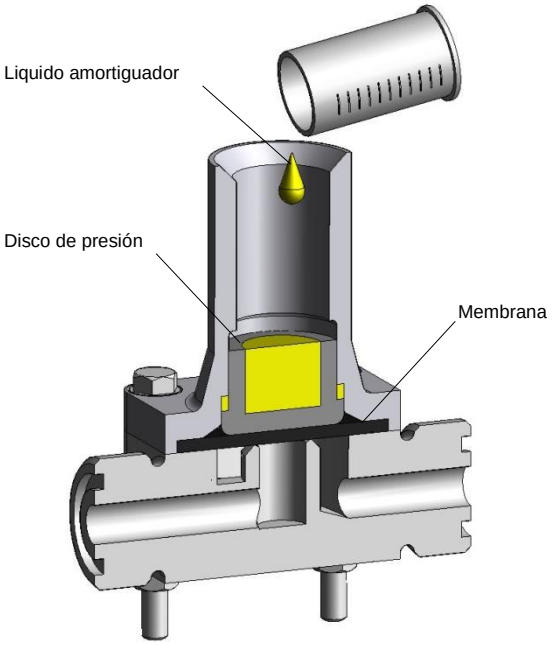


Fig. 15

Tipo	Liquido amortiguador	Cantidad
		[ml]
620.10	Glicerina DAB 87	sin
622.10		sin
623.10		sin
624.10		sin
625.10		36
626.10		56
627.10		138

Tab. 07 Líquido amortiguador

- Introduzca el resorte de presión.
- Enrosque el tornillo de ajuste hasta la profundidad "T".
- Enrosque la tapa en la cubierta.

15 Puesta fuera de servicio

- ¡Ponga la bomba/sistema fuera de servicio y asegúrela contra la reconexión!
- ¡Asegúrese de que las tuberías con válvula de descarga de membrana estén despresurizadas!
- ¡Vacíe la válvula de descarga de membrana y las tuberías conectadas a través de la valvulería de vaciado!
- ¡Enjuague la válvula de descarga de membrana con un detergente adecuado para eliminar los restos de medio bombeado!
- Ahora puede desmontar la válvula de descarga de membrana de la tubería.

16 Eliminación

Ponga la unidad fuera de servicio. Ver "Puesta fuera de servicio".

16.1 Desmontaje y transporte

- Elimine todos los restos líquidos, realice una limpieza exhaustiva y una neutralización y descontaminación.
- Empaquete la unidad y envíela.

16.2 Eliminación completa

- Elimine todos los restos líquidos de la unidad
- ¡Vacíe todos los lubricantes líquidos y elimínelos de forma reglamentaria!
- ¡Desmonte los materiales, clasifíquelos por tipo y llevelosa a una empresa de reciclaje adecuada!

¡ATENCIÓN!

¡El remitente es responsable de los daños causados por filtraciones de lubricantes y fluidos!

17 Certificado de no objeción

¡IMPORTANTE!

La inspección / reparación de máquinas y sus partes solo tendrá lugar si el certificado de no objeción está correctamente rellenado y autorizado por personal cualificado.

¡IMPORTANTE!

El fabricante tiene el derecho de rechazar aquellos productos cuyos certificados de no objeción no estén rellenados correctamente.

Todas las empresas industriales están obligadas a seguir unas disposiciones de seguridad y salud en los lugares de trabajo, como por ejemplo normas de prevención de accidentes laborales, normas para el manejo de sustancias peligrosas y normas de protección del medio ambiente como la ley de gestión de residuos o la ley alemana de sobre el régimen de aguas, para proteger sus empleados y a todos los ciudadanos, así como al medio ambiente de daños por el uso de sustancias peligrosas.

Precauciones especiales para el vaciado y limpieza del producto deben de ser consideradas para realizer el proceso.

Aquellas máquinas que sean operadas por productos radioactivos deben de ser inspeccionadas o reparadas en el área de seguridad del propietario por un trabajador cualificado de la empresa **sera**.

El certificado de no objeción forma parte de la inspección/ reparación del product y por lo tanto sera tiene el derecho de rechazar solicitudes de inspección y reparación por diferentes motivos.

¡IMPORTANTE!

Por favor, realize una copia del certificado de no objeción y deje el original junto con las instrucciones de uso.
(Este certificado puede ser también obtenido en la página web www.sera-web.com)

Clearance Certificate

Product

Type _____ Serial-No. _____

the product was carefully emptied before shipping / delivery, and cleaned inside and outside. ☐ **YES**

Conveying medium

Designation _____ Concentration _____ %

Properties

Please tick!

If either of the listed properties, then enclose the appropriate safety and handling instructions.

☐ Harmless

☐ Toxic ☐ Corrosive ☐ Flammable ☐ Oxidising ☐ Unhealthy

☐ Explosive ☐ Dangerous for the environment ☐ Irritant ☐ Bio-hazardous ☐ Radioactive

The product was used with health or water-polluting substances and came up with labeling requirements and pollution prone media in contact. ☐ **YES** ☐ **NO**

Special security arrangements with respect to health or water-hazardous media are in the further handling ☐ **not required** ☐ **required**

The following safety precautions regarding rinsing, residual liquids and waste disposal are required:

Process data

The product was used with the following operating conditions described conveying medium:

Temperature _____ °C Pressure _____ bar

Sender

Company: _____ Telephone: _____

Contact person: _____ FAX: _____

Address: _____ E-mail: _____

Zip code, City: _____ Your order No: _____

We confirm that we have the information in this safety certificate (Clearance Certificate) have been correctly and completely and that the returned parts were carefully cleaned.

The parts are sent free of residues of dangerous amount.

Place, Date _____ Department _____ Signature (and company stamp) _____

Notas