

# Válvulas de seguridad

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

---

1	Generalidades.....	1
2	Informaciones de seguridad.....	3
3	Entrega y cumplimiento, depósito .....	5
4	Descripción técnica .....	6
5	Datos de rendimiento .....	8
6	Funcionamiento.....	10
7	Desmontaje y montaje.....	12
8	Mantenimiento.....	16

## 1 Generalidades

### 1.1 Fabricante

Albert Handtmann Armaturenfabrik GmbH & Co. KG  
Arthur-Handtmann-Str. 11; D-88400 Biberach  
Tel.: +49(0) 73 51/3 42-0; Fax: +49(0) 73 51/3 42-44 80  
E-Mail: [sales.fittings@handtmann.de](mailto:sales.fittings@handtmann.de)



### 1.2 Uso adecuado

- Las válvulas de seguridad se encargan de proteger un sistema sometido a presión (tanques, depósito, tuberías) contra un exceso de presión no autorizado.
- Las válvulas de seguridad deben utilizarse únicamente para los fines previstos. En especial deben tenerse en cuenta la presión y rango de temperatura autorizados, el tipo de fluidos que van a conducirse y la situación de instalación.
- Durante el montaje y el desmontaje, el funcionamiento y el mantenimiento, deberán respetarse las normas generales técnicas de seguridad y las indicaciones del manual de instrucciones.

### 1.3 Uso inadecuado

El operador deberá asegurarse sobre todo de que

- no se derivan otros fluidos distintos a los previstos en el manual de instrucciones.
- no se dan otras condiciones de funcionamiento distintas a las previstas en el manual de instrucciones.
- no hay dispositivos de cierre montados delante de las válvulas de seguridad que pueden anularlas.
- las válvulas de seguridad se accionan únicamente si están en condiciones de funcionamiento.

## Válvulas de seguridad

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

### 1.4 Responsabilidad del usuario

El usuario se encargará de que:

- la robinetería/componente esté accionada según determinación y en estado de funcionamiento seguro.
- se respeten los requerimientos legítimos durante servicio y mantenimiento.
- se efectúe mantenimiento de la robinetería/componente por personal calificado e autorizado.
- el personal autorizado para servicio y mantenimiento conozca y preste atención a la instrucción de uso, especialmente a las instrucciones de seguridad incluidas.
- las instrucciones de seguridad y de alarma instaladas no estén quitadas y queden leíbles.

### 1.5 Símbolos

#### PELIGRO

**Peligro: ¡Peligros derivados de condiciones específicas del producto y el proceso!**

Este símbolo indica una situación extremadamente peligrosa, cuyas consecuencias pueden ocasionar daños físicos graves o incluso la muerte en caso de inobservancia.

#### ADVERTENCIA

**Advertencia: Peligros generales.**

Este símbolo indica situaciones extremadamente peligrosas, cuyas consecuencias pueden ocasionar daños físicos de leves a graves en caso de inobservancia.

#### CUIDADO

**Cuidado: Deterioro en componentes**

Este símbolo indica que se deberá proceder con especial cuidado para la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento.

#### ATENCIÓN

 **Indicación**

Este símbolo hace referencia a puntos que deben tenerse en cuenta especialmente.

#### ATENCIÓN

 **Indicación**

Este símbolo advierte acerca de un comportamiento no contaminante y una eliminación respetuosa con el medio ambiente.

## Válvulas de seguridad

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

## 2 Informaciones de seguridad

### 2.1 Peligros e indicaciones de seguridad

Peligro para el personal encargado del manejo	
Explicaciones	Medidas
<p><b>Peligro de aplastamiento de dedos, manos y pies</b> Durante los trabajos de mantenimiento se deberá evitar abrir y cierra involuntariamente la válvula de seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte la conexión neumática hacia la válvula de seguridad.</li> <li>• No toque con las manos la zona donde se asienta el plato de la válvula.</li> </ul>
<p>La válvula de seguridad puede llegar a pesar varios kilogramos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegure la válvula contra deslizamientos y caídas durante el montaje, el desmontaje y los trabajos de mantenimiento.</li> </ul>
<p><b>Peligro de impacto y de golpeo</b> Antes de extraer la parte superior de la válvula y de aflojar los tornillos, la válvula de seguridad se puede ventilar manual o neumáticamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gire la contratuerca en la barra de válvula 2-3 vueltas contra el cuerpo de válvula o aplique aire comprimido en el actuador de válvula.</li> </ul>
<p><b>Peligro de sufrir quemaduras, escaldaduras y riesgo de cauterización</b> Si la válvula de seguridad se utiliza en un sistema en el que el medio está caliente, la temperatura superficial de la válvula de seguridad puede alcanzar el mismo valor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que la temperatura del sistema de conductos ha descendido por debajo de 50 °C.</li> <li>• Instale señales de aviso (W026) para superficie calientes.</li> <li>• La zona del conducto se debe cerrar con respecto al resto del sistema de conductos.</li> </ul>
<p>Si el fluido se escapa de la válvula de seguridad, existe la posibilidad de que el personal encargado del manejo y del mantenimiento sufra quemaduras, escaldaduras o lesiones por cauterización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que los fluidos se vacían correctamente y con seguridad (conducto de vaciado).</li> <li>• Asegúrese de que la válvula no se abre sin control durante los trabajos de mantenimiento.</li> </ul>
<p><b>Cauterización</b> Si la válvula de seguridad se utiliza en un sistema con un medio con contenido de ácido o de lejía, durante el desmontaje se pueden producir lesiones por cauterización en las manos y los dedos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de extraer la válvula de seguridad, compruebe el medio que se encontraba en el interior del conducto. En caso necesario, previamente enjuague de nuevo el conducto con agua.</li> <li>• Compruebe el sistema a presión antes de que la válvula se desmonte.</li> </ul>

## Válvulas de seguridad

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

Fallo de funcionamiento por manejo incorrecto	
Explicaciones	Medidas
En caso de fallos de funcionamiento evidentes, deberá ponerse fuera de servicio la válvula.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las averías deben subsanarse inmediatamente.</li> </ul>
El proceso de conexión de la válvula está averiado o funciona a sacudidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retire los residuos o las piezas pequeñas que se hayan soltado del área de asiento de la válvula.</li> <li>Purgue la válvula regularmente para evitar que se adhiera la junta del asiento (limpie el asiento).</li> </ul>
Si la válvula no se revisa y se somete a trabajos de mantenimiento a intervalos determinados, se puede anular el funcionamiento o ésta puede resultar sensiblemente dañada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la válvula dentro de los ciclos operativos de mantenimiento.</li> <li>Los trabajos de inspección y de mantenimiento solo se deberán llevar a cabo por personal formado.</li> </ul>
Fallo de funcionamiento debido a un uso inadecuado	
El ámbito de aplicación de la válvula está previsto para determinados estados de funcionamiento (presión, temperatura, líquidos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procure realizar un uso adecuado.</li> </ul>



### PELIGRO

#### **Peligro – ¡Peligros derivados de condiciones específicas del producto y el proceso!**

Si la alimentación de aire comprimido está conectada, pueden producirse aplastamientos en las manos si se toca el interior del cuerpo de válvula.

- Asegúrese de que se ha interrumpido el suministro de aire comprimido.
- Por ello, nunca introduzca las manos en el interior del cuerpo de la válvula.



### ADVERTENCIA



#### **Advertencia -¡ Peligros generales!**

Si el sistema de presión se expone a una temperatura elevada del líquido, la temperatura superficial de la robinetería también puede alcanzar este valor.

- Instale señales de aviso (W026) para superficie calientes.



### CUIDADO

#### **Cuidado: Deterioro en componentes**

Si se montan o se sustituyen piezas defectuosas o no especificadas, se puede anular el funcionamiento o resultar sensiblemente dañado.

- Utilice únicamente piezas autorizadas por el fabricante.

## Válvulas de seguridad

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

### 3 Entrega y cumplimiento, depósito

#### 3.1 Transporte

La mercancía deberá permanecer en los sistemas de embalaje suministrados hasta la realización del montaje. Tras el desembalaje de la mercancía y antes del montaje, es obligatoria la lectura de las instrucciones de montaje.



#### PELIGRO

##### **Peligro – ¡Peligros derivados de condiciones específicas del producto y el proceso!**

Los embalajes en lámina que puedan utilizarse son herméticos.

No se coloque estos embalajes en la cabeza.

De lo contrario existe peligro de asfixia.



#### PELIGRO

##### **Peligro:–¡Peligro de lesiones a personas!**

Durante el transporte existe peligro de accidente debido al peso elevado.

- Asegure la válvula de seguridad contra posibles deslizamientos y caídas.
- Utilice calzado y guantes protectores.

#### 3.2 Indicaciones acerca del envío y del servicio prestado

- Compruebe la corrección de los datos del albarán de entrega.
- Compruebe la integridad del envío. No se admitirán reclamaciones a posteriori.
- Realice un control visual del sistema de embalaje para comprobar posibles daños externos de transporte. Estos daños se deberán comunicar de inmediato al transportista. Los daños de transporte no detectables se deberán reclamar en el plazo de una semana.

#### 3.3 Indicaciones acerca del almacenamiento

La mercancía está seca, por ello si es posible se debe almacenar en el embalaje original y en espacios cerrados. Se deberá evitar la acción de los rayos ultravioletas y la radiación solar directa. La máxima humedad atmosférica no puede ser superior al 60% y la temperatura máx. de almacenamiento no deberá superar el 40°C.

#### 3.4 Eliminación de embalajes

#### ATENCIÓN



##### **Indicación**

Elimine los materiales de embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente. El embalaje puede estar compuesto por los siguientes materiales:

Madera / lámina de polietileno (lámina de PE) / papel y cartón / plástico / flejes.

## Válvulas de seguridad

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

---

### 4 Descripción técnica

#### 4.1 Datos técnicos

##### Datos de la válvula

Modelo	Válvula de seguridad normal
Tipo de funcionamiento	Exceso de presión para la apertura / mecanismo de muelle para el cierre
Código de pedido	335xx/336xx

##### Área de productos

Materiales	Acero inoxidable 1.4404
Juntas	EPDM, opcionalmente FKM/FPM (todos conforme a FDA)
Superficie	≤ 0,8 µm

##### Otras piezas

Materiales	Acero inoxidable 1.4301, 1.4307
Juntas	EPDM
Superficie	decoletaje de precisión

##### Producción /CIP

Aplicación	Salida libre
Fluidos (no tóxicos)	Fluidos/gases/vapores (grupo II, DGRL 2014/68/UE) Medios de limpieza comunes CIP con 2-4 % de lejía/ácidos
Datos de rendimiento	Datos de potencia dentro del 10 % de aumento de presión
Presión de servicio	PS mín./máx. 0/10 bar-g
Temperatura	TS mín./máx. -20/160 °C
Presión del aire de control	5 – 7 bar, conexión de aire comprimido Ø 6/4 mm

## Válvulas de seguridad

**33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621**

### 4.2 Tipos de válvulas

Tipo	Apertura man.	Apertura neum.	Fluido	Diámetro nominal en función del tipo [DN]	Presión de ajuste [bares-g]	Fuerza antagonista	Disposición de montaje	Peso [kg]
33501, 33521	X		L / V / G	15 - 80	0.5 - 10.0	Resorte a presión	vertical u horizontal	2.5 - 28.0
33601, 33621		x	L / V / G	15 - 80	0.5 - 10.0			2.5 - 28.0
33502	X		L / V / G	50	0.5 - 10.0	Resorte a presión	vertical u horizontal	13.0 - 21.0
33602		X		---	---			
33503	X		L / V / G	40 - 80	0.5 - 10.0	Resorte a presión	vertical u horizontal	9.0 - 28.0
33603		X	L / V / G	40 - 80	0.5 - 10.0			9.0 - 28.0

#### Avisos

- Fluidos (F), aire/gases (G), vapor (D)
- Elevación: manual (man.) o neumático (neum.)
- Tipo 33502/33602 con característica de apertura proporcional
- Tipo 33503/33603 con brida de conexión higiénica integrada en la caja
- Tipo 33521/33621 con rango de presión ajustable y escala
- Material sellante: EPDM / opcionalmente FKM (FPM)

#### Equipamiento opcional

- Escala y enclavamiento
- Cartuchos calentadores, plombaje, interruptor de proximidad

## Válvulas de seguridad

**33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621**

### 5 Datos de rendimiento

Fluido: Aire						
33501/33521/33601/33621			33501/33503/33521/33601/33603/33621			
Presión [bar-g]	Rendimiento [Nm <sup>3</sup> /h]					
	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
1	137	369	736	1.067	1.911	3.035
2	208	560	1.119	1.622	2.906	4.615
3	279	752	1.502	2.178	3.900	6.195
4	210	944	1.885	2.733	4.895	7.775
5	253	1.136	2.268	3.288	5.890	9.355
6	295	1.328	2.651	3.844	4.094	10.935
7	338	1.520	3.034	4.399	4.685	7.196
8	380	1.711	3.417	4.954	5.276	8.105
9	423	1.903	3.800	5.510	5.868	9.013
10	466	2.095	4.183	6.065	6.459	9.922

Fluido: Agua						
33501/33521/33601/33621			33501/33503/33521/33601/33603/33621			
Presión [bar-g]	Rendimiento [kg/h]					
	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
1	3.970	10.760	26.460	42.930	65.670	107.240
2	5.610	15.210	37.420	60.720	92.910	151.670
3	6.870	18.630	45.830	74.360	113.790	167.180
4	7.940	21.520	52.920	85.870	131.400	193.040
5	8.870	24.060	59.170	96.000	146.900	215.830
6	9.720	26.350	64.800	105.170	160.930	236.430
7	10.500	28.460	70.000	113.590	173.820	255.370
8	11.220	30.430	74.840	121.440	185.820	273.000
9	11.900	32.270	79.380	128.800	197.100	289.570
10	12.540	34.020	83.670	135.770	207.760	305.230



## Válvulas de seguridad

**33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621**

Fluido: Vapor						
33501/33521/33601/33621			33501/33503/33521/33601/33603/33621			
Presión [bar-g]	Rendimiento [kg/h]					
	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
1	56	248	496	719	1.287	2.045
2	85	377	753	1.093	1.958	3.109
3	114	507	1.012	1.467	2.627	4.173
4	141	636	1.270	1.841	3.298	5.237

Fluido: Agua		Fluido: Aire		Fluido: Vapor	
33502/33602					
Presión [bar-g]	Rendimiento [kg/h]	Presión [bar-g]	Rendimiento [Nm <sup>3</sup> /h]	Presión [bar-g]	Rendimiento [kg/h]
	DN 50		DN 50		DN 50
1	18.628	1	527	1	401
2	26.344	2	802	2	603
3	32.265	3	1.076	3	801
4	37.257	4	1.351	4	1.000
5	41.654	5	1.625	---	---
6	45.630	6	1.900	---	---
7	49.286	7	2.174	---	---
8	52.689	8	2.449	---	---
9	55.885	9	2.723	---	---
10	58.908	10	2.998	---	---

## Válvulas de seguridad

**33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621**

### 5.1 Identificación de los componentes

Todas las válvulas de seguridad están marcadas con una identificación de componente y el símbolo CE.

La identificación de los componentes se estructura del siguiente modo:

AH - SV - xxxxx - xxx. D/Gx,xx //Fx,xx . xx,x . xx/xxxxx PS0/10 TS-20/160 **CE** 0062

AH	Fabricante
SV	Válvula de seguridad
xxxxx	Tipo de válvula
xxx	Diámetro de caudal más estrecho do (mm)
D/Gx,xx	Vapores/gases, coeficiente de descarga $\alpha_w$
Fx,xx	Fluidos, coeficiente de descargas $\alpha_w$
xx,x	Exceso de presión de ajuste p (bares-g)
xx/xxxx	Año de fabricación/n.º de identificación de la válvula
PS/TS	Presión de servicio mín./máx. (Bares g)/temperatura de funcionamiento mín./máx. (°C)

## 6 Funcionamiento

### 6.1 Generalidades

- Las válvulas de seguridad están previstas para su utilización en la industria de la alimentación y las bebidas, además de en la industria químico-farmacéutica.
- Las válvulas de seguridad están sometidas a la directiva europea de equipos a presión 2014/68/UE.
- Las válvulas de seguridad cumplen los requisitos según AD2000/A2 y DIN EN ISO 4126-1.

### 6.2 Funcionamiento de la válvula

- Las válvulas de seguridad se encargan de proteger un sistema sometido a presión contra un exceso de presión no autorizado.
- Mediante las válvulas de seguridad es posible derivar líquidos (L), gases (G) y vapores (V).
- En el funcionamiento normal, debe evitarse la entrada en funcionamiento/apertura de la válvula de seguridad (Manténgase una distancia suficiente entre la presión de servicio y la presión de activación/presión de ajuste).
- Las válvulas de seguridad se abren dentro de una presión diferencial del 10% de la presión de reacción. A una presión de ajuste de < 1 bar, la presión diferencial de apertura puede ascender a 0,1 bares. En este rango de presión se alcanza la potencia de escape indicada.
- El levantamiento puede efectuarse en función de los datos del proceso. El levantamiento dura aprox. 5-20 s y puede efectuarse durante los diferentes pasos de limpieza. Para evitar un rociado demasiado fuerte, la abertura de la válvula puede ajustarse con la carrera del cilindro neumático o el levantamiento se efectúa durante la fase de arranque de la bomba a una potencia reducida.

BA(k)\_033501.04\_ES

## Válvulas de seguridad

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

### 6.3 Ajuste de presión

- Todas las válvulas de seguridad se someten a una comprobación de fábrica y se ajustan a la presión prevista. La presión de ajuste se documenta con el número de identificación de la válvula en el protocolo de comprobación del ajuste.
- El ajuste de presión se realiza a presión ambiente. Si el lado de vaciado presenta una contrapresión externa, el comportamiento de respuesta se puede retrasar (contrapresión externa máx. de  $\leq 10\%$  de la presión de ajuste).
- Mediante una unión en arrastre de forma se evita un ajuste de presión en el interior de la parte superior de la válvula. Opcionalmente es posible una protección de seguridad externa adicional mediante un plombaje.
- Las válvulas de seguridad con un ajuste de presión variable (escala de ajuste) permiten ajustarse a un valor más pequeño dentro del valor de presión de ajuste máximo comprobado dentro de un rango de presión determinado (el manguito de ajuste se gira hacia fuera de la parte superior en el sentido contrario al de las agujas del reloj).



#### CUIDADO

##### Cuidado: ¡averías de funcionamiento o daños en el material!

Puede producirse una avería por una modificación mecánica.

- No deben realizarse modificaciones mecánicas en las válvulas de seguridad que puedan afectar a la presión de ajuste o al funcionamiento.
- Las modificaciones necesarias sólo deben ser realizadas por el fabricante.

Presión de servicio:	Presión de servicio bajo condiciones de funcionamiento normales (menor como la presión de ajuste).
Presión de ajuste:	Exceso de presión con el que la válvula de seguridad comienza a abrirse.
Presión de reacción:	Exceso de presión con el que la válvula de seguridad comienza a abrirse durante el funcionamiento (condición de funcionamiento anormal).
Presión de cierre:	Presión a la que la válvula de seguridad se vuelve a cerrar.

### 6.4 Limpieza de la válvula/CIP

Las válvulas de seguridad deben limpiarse dentro de un espacio de tiempo definido.

- Las válvulas de seguridad manuales deben desmontarse.  
La zona de asiento y la junta se limpian a mano.
- Las válvulas de seguridad con accionamiento neumático se levantan mediante aire comprimido.  
La zona de asiento y la junta se limpian en un proceso CIP automatizado. Durante este proceso, la válvula de seguridad debería abrirse y cerrarse de manera alterna.



#### CUIDADO

##### Cuidado: Deterioro en componentes

¡Peligro de adherencia del asiento/plato de la válvula!

- Si se abre la válvula de seguridad para rellenar el depósito, sobre todo en el caso de medios viscosos que contengan azúcar, debe limpiarse siempre el asiento de la válvula.

BA(k)\_033501.04\_ES

## 7 Desmontaje y montaje

### ATENCIÓN

#### Indicación

#### Antes de que comience con la realización del montaje y de la puesta en marcha:

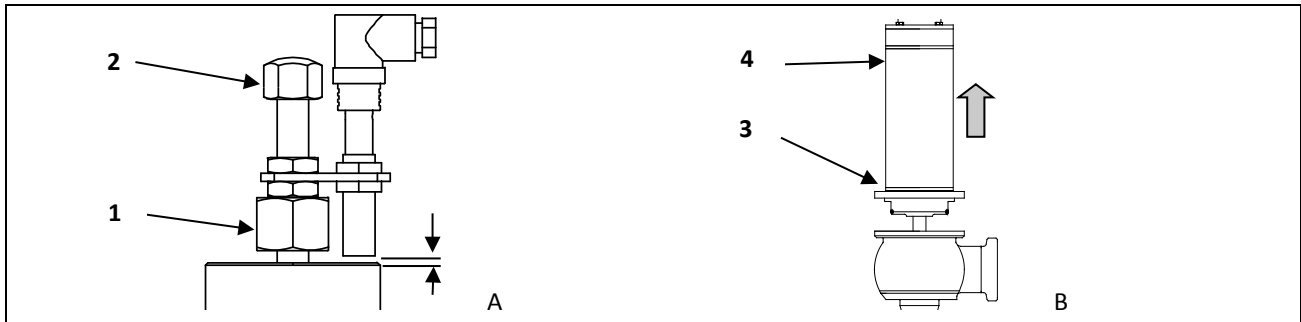
- Compruebe el estado actual del sistema (presión, temperatura, medio).
- Compruebe la existencia de daños visibles e internos en la válvula.
- Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula mediante el levantamiento manual.
- Compruebe el interior de la caja de la válvula frente a la existencia de restos.

- Las válvulas de seguridad pueden instalarse vertical u horizontalmente. A presiones de < 1 bar, el ajuste de presión de fábrica se realiza también en esa disposición de montaje, si así se especifica.
- Válvulas de seguridad con conexión que se pueda soltar deben montarse sin presión en el sistema de conductos.
- Las válvulas de seguridad para la soldadura deben desmontarse previamente. Para ello es necesario extraer la parte superior de la válvula de la caja. A continuación se suelda la caja sin tensión al sistema de conductos.
- Los trabajos de soldadura (TIG, gas de soldadura) deben ser realizados únicamente por soldadores cualificados (EN 287-1).
- Para posteriores trabajos de montaje y mantenimiento, debe dejarse espacio suficiente alrededor de la válvula montada.
- No se deberán encontrar montados dispositivos de cierre delante ni detrás de la válvula de seguridad que anulen el funcionamiento de la misma.
- La sección transversal del conducto de suministro y de derivación tiene que coincidir, como mínimo, con la de la entrada y salida de la válvula.
- En el caso de válvulas de seguridad montadas en sentido horizontal, la tubuladura de vaciado debe señalar hacia abajo (vaciado).
- El vaciado debe realizarse sin presión. Un conducto de vaciado debe desembocar sin peligro en los correspondientes dispositivos de escape o colectores.
- Los conductos de vaciado para líquidos deben estar colocados hacia abajo y deben desembocar sin peligro (prever vaciado completo).
- Los conductos de vaciado para vapores y gases deben estar colocados hacia arriba y deben desembocar sin peligro (prever separador de condensado).
- Si se utiliza un conducto de suministro prolongado hacia la válvula de seguridad, dicho conducto de suministro deberá disponer de una función de vaciado automático.
- Debe tenerse en cuenta la dirección del caudal (flecha de indicación).

## Válvulas de seguridad

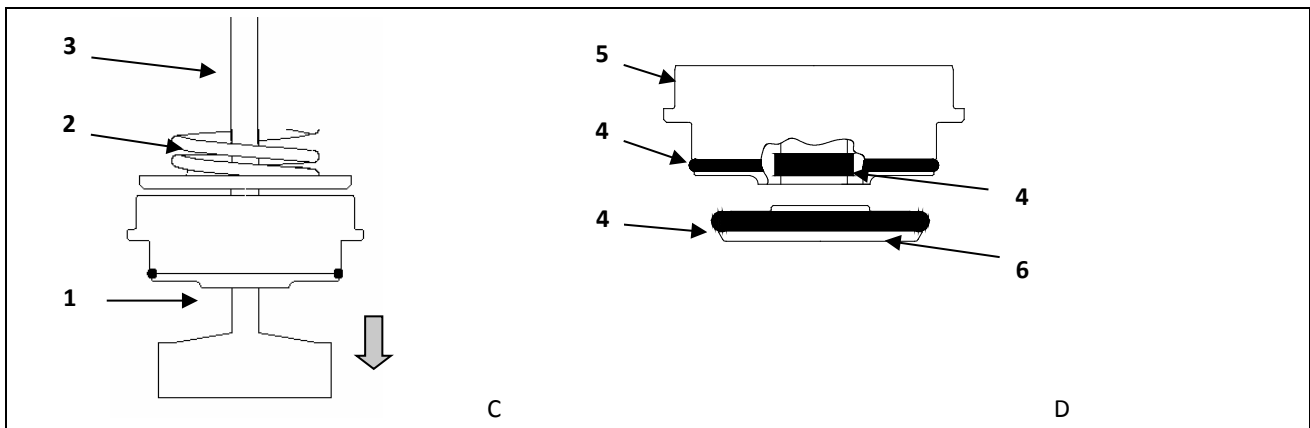
33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

### 7.1 Desmontaje de las válvulas de seguridad manuales - Tipo 33501, 33502, 33503, 33521



A) Retirar la tuerca de sombrerete (2), girar la tuerca de elevación (1) en sentido contrario al de las agujas del reloj, realizar dos vueltas más.

B) Retire los tornillos (3), retire la tuerca de levantamiento, extraiga la parte superior de la válvula (4).



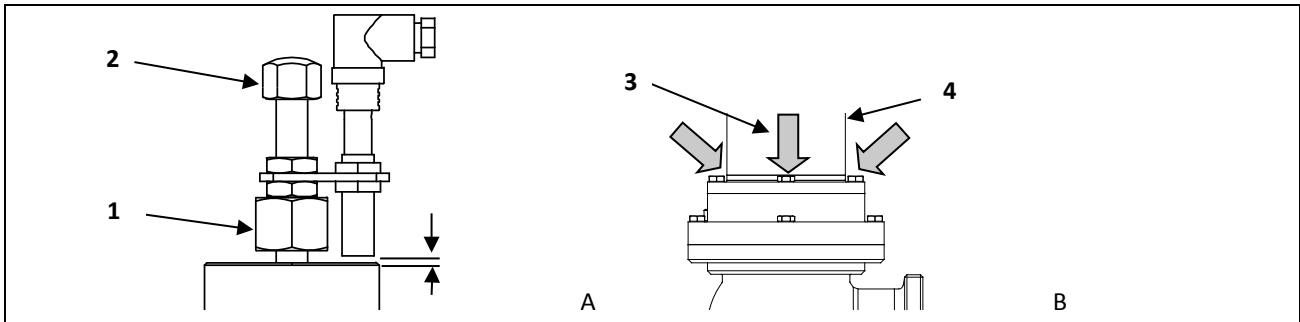
C) Retirar el resorte a presión (2) y la barra de válvula (3), enroscar el plato de la válvula (1).

D) Sustituya las juntas (4) de la pieza de unión de la caja (5) y del plato de la válvula (6).

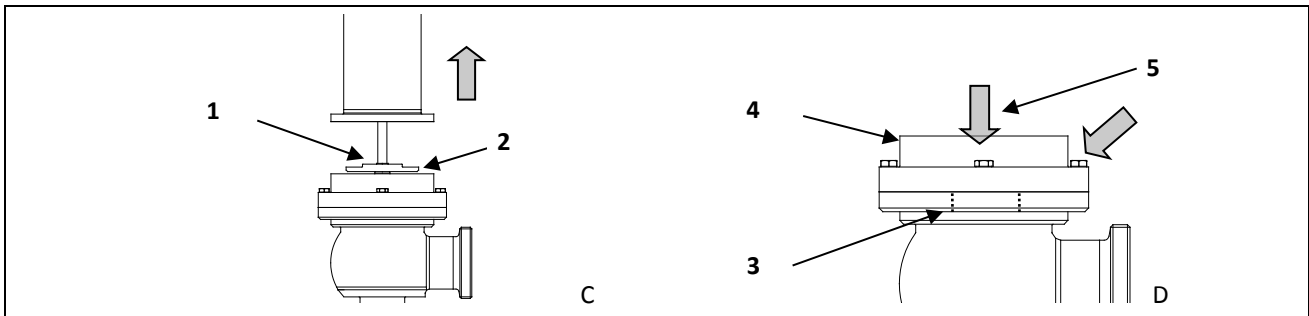
## Válvulas de seguridad

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

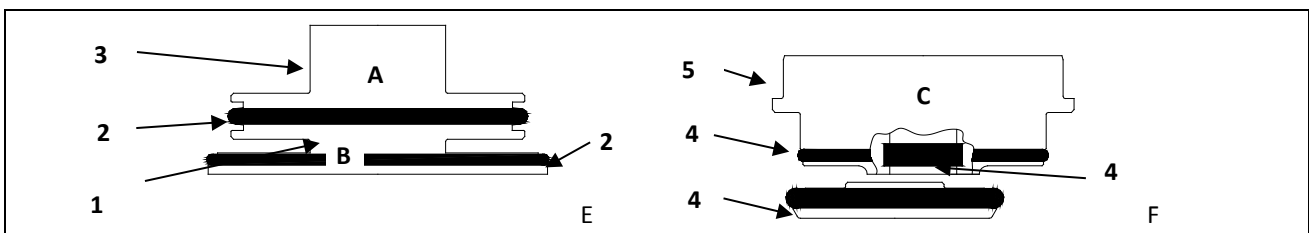
### 7.2 Desmontaje de las válvulas de seguridad neumáticas - Tipo 33601, 33602, 33603, 33621



- A) Retirar la tuerca de sombrerete (2), girar la tuerca de elevación (1) en sentido contrario al de las agujas del reloj, realizar dos vueltas más.
- B) Retire los tornillos (3), retire la tuerca de levantamiento, extraiga la parte superior de la válvula (4).



- C) Retirar el resorte a presión y el anillo de seguridad (1), retirar el resorte a presión del plato (2).
- D) Retirar los tornillos (5), extraer el accionamiento neumático (4), aflojar los tornillos interiores (3) y retirar la brida (solo en el caso de diámetros nominales DN 50, 65, 80), extraer la pieza de unión de la caja con la barra de válvula.

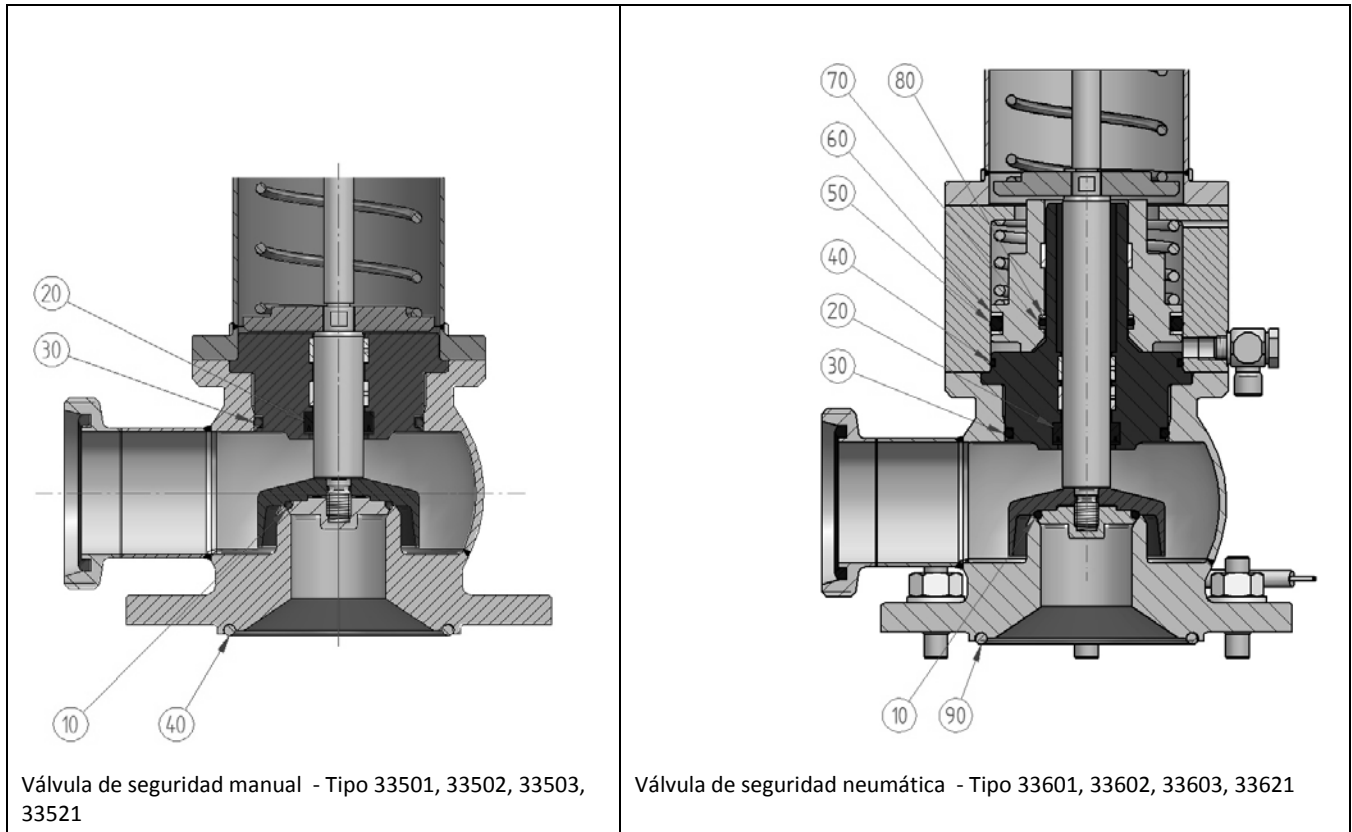


- E) Retirar el émbolo de levantamiento (3) de la guía del émbolo (1), sustituir las juntas (2).
- F) Enrosque el plato de la válvula, sustituya las juntas (4) de la pieza de unión de la válvula (5) y del plato de la válvula.

## Válvulas de seguridad

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

### 7.3 Empaquetadura



		Denominación	Unidades
Válvulas de seguridad manuales tipos 33501, 33502, 33503, 33521	10	Anillo-O del asiento de la válvula	1
	20	Réten labial interior	1
	30	Anillo-O de la caja	1

		Denominación	Unidades
Válvulas de seguridad neumáticas tipos 33601, 33602, 33603, 33621	10	Anillo-O del asiento de la válvula	1
	20	Réten labial interior	1
	30	Anillo-O de la caja	1
	40	Anillo-O de la guía del pistón	1
	50	Anillo-O del pistón	1
	60	Anillos de apoyo	2
	70	Anillo-O del pistón	1
	80	Anillos de apoyo	2

## Válvulas de seguridad

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

### 8 Mantenimiento



#### ADVERTENCIA

##### Advertencia – ¡Peligros generales!

En los puntos de conexión existe peligro de presión por líquido, vapor o gas.

- Compruebe el estado actual del sistema (presión, temperatura, medio).
- Todos los trabajos de mantenimiento deben realizarse cuando el sistema se haya despresurizado y limpiado.



#### CUIDADO

##### Cuidado: ¡averías de funcionamiento o daños en el material!

El procedimiento de conexión de la válvula se ha averiado debido a la adhesión.

- Las válvulas de seguridad deben levantarse alternativamente de modo manual/neumático.
- Los resortes a presión están concebidos para el cambio de carga > 1 mes. Por experiencia, esto suele corresponderse con un tiempo de funcionamiento de 10-15 años. Dentro de este plazo debe comprobarse el estado de los resortes a presión.
- Debe realizarse un control de función.



#### CUIDADO

##### Cuidado: ¡averías de funcionamiento o daños en el material!

Si la válvula no se revisa y se somete a trabajos de mantenimiento a intervalos determinados, se puede anular el funcionamiento y ésta puede resultar sensible y dañada.

- Las comprobaciones visuales deben realizarse de forma continuada 1-2 semanas.  
>>Comprobar la alimentación eléctrica/neumática  
>>Comprobar fallos en la estanqueidad, comprobar las funciones de la válvula.
- Por motivos de disponibilidad de servicio y seguridad de funcionamiento, deberá comprobarse la válvula de seguridad dentro del mantenimiento de servicio general que se realiza semestralmente. Los intervalos de mantenimiento deben ser determinados por el operador en función de las condiciones de servicio.
- Si para el mantenimiento se han instalado dispositivos de protección, deben volver a desmontarse; si se han bloqueado los tubos de entrada y salida de la válvula de seguridad, deben liberarse de nuevo.
- **Asegúrese de que siempre se realiza un control de funcionamiento tras los trabajos de mantenimiento en la válvula de seguridad.**



## Válvulas de seguridad

33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

### 8.1 Resolución de averías

- Todas las fallas deberán comprobarse y eliminarse de inmediato.
- Los trabajos necesarios sólo deberán llevarse a cabo por personal cualificado teniendo en cuenta las indicaciones de seguridad.

Avería	Posibles causas	Medidas
<p>La válvula de seguridad no se abre</p> <p>(en el caso de neumática)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El asiento de la válvula está adherido</li> <li>• Presión insuficiente para abrir</li> <li>• Aireación/proceso de apertura bloqueado</li> <li>• La alimentación de aire comprimido no es suficiente</li> <li>• La válvula magnética o el control eléctrico están averiados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Airear manualmente la válvula y limpiar el asiento de la válvula</li> <li>• Comprobar el ajuste de presión</li> <li>• Comprobar la libertad de movimiento de la barra de válvula (airear la válvula manualmente)</li> <li>• Debe haber al menos 5 bares de aire comprimido</li> <li>• Comprobar el tubo flexible de aire comprimido</li> <li>• Comprobar la válvula magnética</li> </ul>
<p>La válvula de seguridad no se cierra</p> <p>(en el caso de neumática)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tuerca de aireación está enroscada contra la caja</li> <li>• Cuerpo sólido situado en el asiento de la válvula</li> <li>• Resorte de accionamiento bloqueado o partido</li> <li>• Alivio de presión defectuoso</li> <li>• Junta defectuosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enroscar la tuerca de aireación hacia arriba</li> <li>• Limpiar el cuerpo de válvula y el asiento</li> <li>• El accionamiento defectuoso debe repararse sólo por el fabricante</li> <li>• Comprobar la válvula magnética</li> <li>• Sustituir las juntas</li> </ul>

## Válvulas de seguridad

### 33501/33502/33503/33521/33601/33602/33603/33621

#### 8.2 Lista de despiece

Tipo	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
<b>33501</b>	033501.00015LE	033501.00025LE	033501.00040LE	033501.00050LE	033501.00065LE	033501.00080LE
	033501.00015LV	033501.00025LV	033501.00040LV	033501.00050LV	033501.00065LV	033501.00080LV
<b>33502</b>	033501.00015LE	033501.00025LE	033501.00040LE	033501.00050LE	033501.00065LE	033501.00080LE
	033501.00015LV	033501.00025LV	033501.00040LV	033501.00050LV	033501.00065LV	033501.00080LV
<b>33503</b>	---	---	033503.00040LE	033503.00050LE	033503.00065LE	033503.00080LE
			033503.00040LV	033503.00050LV	033503.00065LV	033503.00080LV
<b>33521</b>	033501.00015LE	033501.00025LE	033501.00040LE	033501.00050LE	033501.00065LE	033501.00080LE
	033501.00015LV	033501.00025LV	033501.00040LV	033501.00050LV	033501.00065LV	033501.00080LV

Tipo	DN 15	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
<b>33601</b>	033601.00015LE	033601.00025LE	033601.00040LE	033601.00050LE	033601.00065LE	033601.00080LE
	033601.00015LV	033601.00025LV	033601.00040LV	033601.00050LV	033601.00065LV	033601.00080LV
<b>33602</b>	033601.00015LE	033601.00025LE	033601.00040LE	033601.00050LE	033601.00065LE	033601.00080LE
	033601.00015LV	033601.00025LV	033601.00040LV	033601.00050LV	033601.00065LV	033601.00080LV
<b>33603</b>	---	---	033603.00040LE	033603.00050LE	033603.00065LE	033603.00080LE
			033603.00040LV	033603.00050LV	033603.00065LV	033603.00080LV
<b>33621</b>	033601.00015LE	033601.00025LE	033601.00040LE	033601.00050LE	033601.00065LE	033601.00080LE
	033601.00015LV	033601.00025LV	033601.00040LV	033601.00050LV	033601.00065LV	033601.00080LV

Indicación: LE - EPDM  
LV - FKM/FPM/Viton