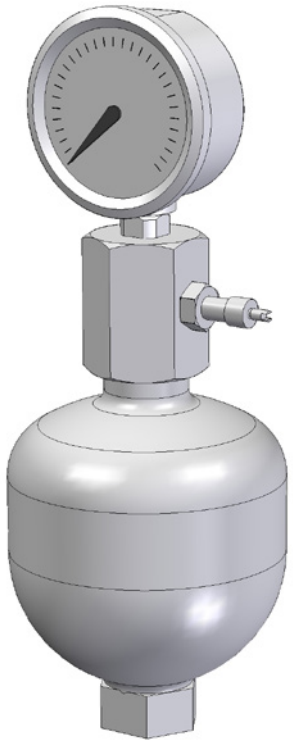
Amortiguador de pulsaciones con membrana de separación

810.1

Manual de instrucciones

810.1 - 0,16 / 10
810.1 - 0,32 / 10
810.1 - 0,75 / 10
810.1 - 2,0 / 10



810.1 - 0,16 / 180
810.1 - 0,32 / 160
810.1 - 0,75 / 140
810.1 - 2,0 / 100

Hersteller:

sera GmbH
sera-Straße 1
34376 Immenhausen
Deutschland
Tel.: +49 5673 999-00
Fax: +49 5673 999-01

info@sera-web.com
www.sera-web.com

Manual de servicio – Guárdelo para un uso futuro!	
Indique aquí el tipo exacto y el número de serie de su amortiguador de pulsaciones. (los encontrará en la placa de identificación del amortiguador de pulsaciones)	
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.	

Traducción de las instrucciones de uso originales!

Amortiguador de pulsaciones con membrana de separación

810.1

Manual de instrucciones

Índice

1. General 4
1.1 Indicaciones de uso generales 4
1.2 Identificación de indicaciones (en este manual de instrucciones) 4
1.3 Identificación de indicaciones en el producto 5
1.4 Nota de calidad 5
2. Indicaciones de seguridad 5
2.1 Peligros si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad 5
2.3 Diseño y vida útil 6
2.4 Uso reglamentario 6
2.5 Personal autorizado de montaje, mantenimiento y operaciones 7
2.6 Dispositivos de protección personal para mantenimiento y reparación 7
2.7 Condiciones operativas para los amortiguadores de pulsaciones 7
3. Transporte y almacenamiento 8
3.1 General 8
3.2. Almacenamiento 8
4. Descripción del producto 9
4.2 Materiales 9
4.3 Campos de aplicación y función 9
4.4 Accesorios 10
4.4.1 810.1-.../10 10
4.4.2 810.1-.../180 ... /100 10
5. Datos técnicos 11
5.2 Dimensiones 12
6. Montaje 13
7. Puesta en marcha 13
8. Mantenimiento 16
9. Piezas de desgaste y repuestos 16
10. Puesta fuera de servicio 16
11. Eliminación 16
11.1 Desmontaje y transporte 17
11.2 Eliminación completa 17
12. Certificado de conformidad 17

1. General

1.1 Indicaciones de uso generales

Antes de la puesta en marcha y durante el funcionamiento del amortiguador de pulsaciones se deben tener en cuenta las normas validas para el lugar de montaje.

Los amortiguadores de pulsaciones **sera** son necesarios si por motivos técnicos se desea un caudal de suministro constante (sin pulsaciones) o se deben eliminar, en función de la tubería, picos de presión extremos durante el funcionamiento de las bombas de desplazamiento oscilantes. En este último caso pueden ser necesarios amortiguadores de pulsaciones en el lado de aspiración y de presión.

1.2 Identificación de indicaciones (en este manual de instrucciones)

Las indicaciones especiales en este manual de instrucciones están identificadas de forma específica con texto y símbolos de peligro.

Designación de la indicación (texto y símbolo)	**Tipo de peligro**			**Definición de la indicación** (en el manual de instrucciones)
	Peligro de muerte	**Peligro de lesión**	**Daños materiales**	
¡PELIGRO!	**X**	**X**	**X**	Indica un **peligro inminente**. Si no se evita, entraña peligro de muerte o lesiones de extrema gravedad.
¡ADVERTENCIA!	**X**	**X**	**X**	Indica una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita, puede entrañar peligro de muerte o provocar lesiones graves y daños materiales.
¡PRECAUCIÓN!		**X**	**X**	Indica una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita, puede provocar lesiones leves o de poca importancia o daños materiales.
¡ATENCIÓN!			**X**	Indica una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita, puede provocar daños materiales.
¡IMPORTANTE!				Indica información que puede facilitar el trabajo y ser útil para un funcionamiento sin fallos.

1.3 Identificación de indicaciones en el producto

Es imprescindible tener en cuenta y conservar la legibilidad de los símbolos que están fijados directamente en el amortiguador de pulsaciones, p. ej. símbolos para conexiones de fluidos.

1.4 Nota de calidad

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de poner en marcha o realizar el mantenimiento del amortiguador de pulsaciones. 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 del amortiguador de pulsaciones,
- 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!

¡PRECAUCIÓN!

¡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!

2. Indicaciones de seguridad

2.1 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 al amortiguador de pulsaciones.
La inobservancia puede resultar p. ej. en los peligros siguientes:

- Fallo de funciones importantes del amortiguador de pulsaciones 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.

2.2 La necesidad de la seguridad en

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.

2.3 Diseño y vida útil

Se deben tener en cuenta los puntos siguientes:

- Por lo general, el diseño se realiza para el grupo de fluidos I si no se indica lo contrario en la confirmación de pedido.
- La vida útil es:
  para acero inoxidable de aprox. 20 años si se realizan las comprobaciones periódicas y se cumplen las normas de mantenimiento. El operador es responsable de la realización de las comprobaciones periódicas según la norma 2014/68/EU.

2.4 Uso reglamentario

Utilice el amortiguador de pulsaciones 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 los amortiguadores de pulsaciones para otros fines, debe aclarar la aptitud para las nuevas condiciones operativas con !

Criterios para el uso correcto del amortiguador de pulsaciones:

- Presión máx. del amortiguador de pulsaciones.
- 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) y del grupo de fluido.
- Resistencia de los materiales que entran en contacto con el medio bombeado.
- Condiciones operativas en el lugar de montaje.
- Temperatura del medio bombeado.
- Un volumen suficiente para el uso en combinación con bombas de desplazamiento oscilantes.

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

¡PRECAUCIÓN!

¡Asegure el amortiguador de pulsaciones mediante una valvulería de seguridad conforme a la normativa vigente y la Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EU que se debe ajustar a la presión máxima permitida!

¡PRECAUCIÓN!

¡Deben tenerse en cuenta las normativas nacionales sobre recipientes a presión!

¡ATENCIÓN!

¡No realice modificaciones estructurales en el amortiguador de pulsaciones!

2.5 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.

2.6 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 CE (§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 los amortiguadores de pulsaciones.

¡PRECAUCIÓN!

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

¡IMPORTANTE!

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

2.7 Condiciones operativas para los amortiguadores de pulsaciones

La presión máxima permitida depende de la temperatura de funcionamiento y del medio bombeado. No se debe sobrepasar. Esto es válido para el funcionamiento normal y también para el llenado por medio del dispositivo de medición de presión y de llenado **sera**.

¡ATENCIÓN!

¡No sobrepase la presión máxima permitida!

¡ATENCIÓN!

Para los amortiguadores de pulsaciones debe tener en cuenta las presiones permitidas según las diferentes temperaturas de funcionamiento (ver capítulo „Datos técnicos“).

3. Transporte y almacenamiento

3.1 General

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.

3.2. Almacenamiento

Un embalaje intacto protege la unidad durante el almacenamiento posterior y sólo debe abrirse cuando se instale el amortiguador de pulsaciones.
Un almacenamiento correcto prolonga la vida útil del amortiguador de pulsaciones. 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:

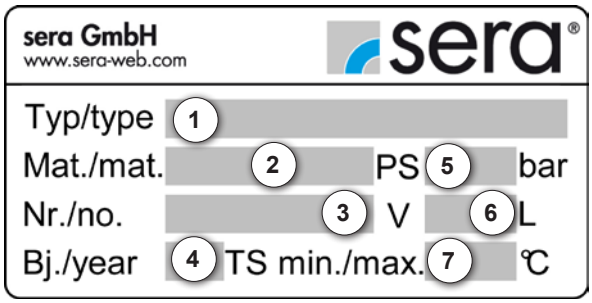
- Lugar de almacenamiento: fresco, seco, libre de polvo y ligeramente ventilado.
- Almacenar a temperaturas entre +2°C y + 40°C.
- Humedad relativa del aire no superior al 50%.

Con una humedad relativa mayor, 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.

4. Descripción del producto

4.1 Placa de identificación

De fábrica, cada amortiguador de pulsaciones **sera** presenta una placa de identificación. A continuación se explican las indicaciones de la placa de identificación.



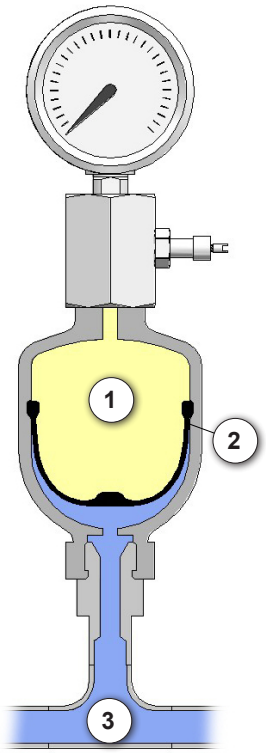
N.°	Designación
1	Tipo de amortiguador de pulsaciones
2	Material del amortiguador de pulsaciones
3	Nº de serie del amortiguador de pulsaciones
4	Año de construcción del amortiguador de pulsaciones
5	Presión máx. permitida
6	Volumen
7	Temperatura mínima/máxima permitida

4.2 Materiales

Los materiales utilizados se especifican en la confirmación de pedido.

4.3 Campos de aplicación y función

Durante el funcionamiento de las bombas de desplazamiento oscilantes aparecen picos de presión cuya amplitud depende (entre otros) de la longitud y del diámetro de la tubería y de la densidad del medio bombeado.
Según la configuración del sistema, estos picos de presión pueden causar p. ej. cavitaciones en el lado de aspiración.
En el lado de presión se pueden producir excesos de suministro pero también sobrecargas del sistema.
Los amortiguadores de pulsaciones eliminan los picos de presión y producen un flujo sin pulsaciones detrás del amortiguador de pulsaciones.
En los amortiguadores de pulsaciones aquí descritos, el medio bombeado está separado de la bolsa de gas (**1**) por una membrana (**2**) (amortiguador de pulsaciones con membrana de separación).
De este modo se evita qel medio bombeado (**3**) reparta el gas durante el funcionamiento. La cámara que se encuentra por encima de la membrana se debe pretensar en estado descomprimido con aire libre de aceite o nitrógeno aprox. al 60% de la presión de funcionamiento esperada (presión de pretensado del gas).



¡ATENCIÓN!

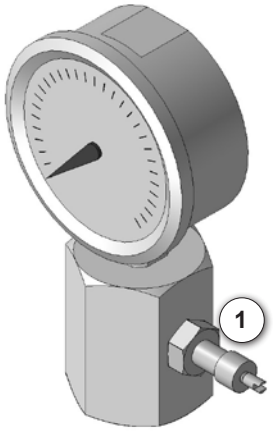
Funktion des Dämpfers ist nur bei ausreichend großem Gaspolster gegeben. Immer sicherstellen, dass sich ein ausreichend großes Gaspolster im Dämpfer befindet !

4.4 Accesorios

4.4.1 810.1-.../10

Dispositivo de llenado y medición de presión (montado sobre amortiguador de pulsaciones)

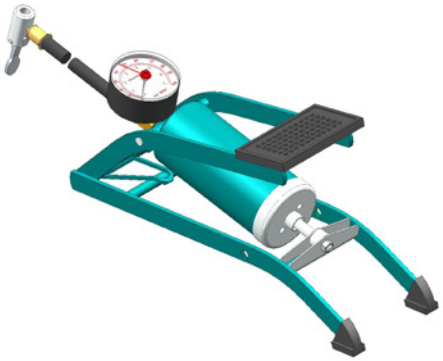
- Versión no desmontable durante el funcionamiento
- Válvula de llenado (con función de retroceso) (**1**)
- Versión PP:
  manómetro Ø 63, 0-16 bar, carcasa de plástico,
  sistema de medición recubierto con aleación de cobre
- Versión 1.4571:
  manómetro Ø 63, 0-16 bar, carcasa de acero inoxidable,
  sistema de medición recubierto con aleación de cobre,
  amortiguado con glicerina



Material	Presión de trabajo máx. (bar)	N° de artículo
PP	10	37600675
1.4571	10	37600438

Bomba de llenado FLP2 para el dispositivo de llenado

- Presión de llenado hasta 7 bar
- Con manómetro
- Manguera de 2 m
- Pieza intermedia para válvula de llenado de aire



N° de artículo
90009396

4.4.2 810.1-.../180 ... /100

Dispositivo de llenado y medición de presión

- Manómetro Ø 63, carcasa de plástico, Sistema de medición, aleación de cobre
- Versión desmontable durante el funcionamiento y reutilizable
- 2,5m Manguera de llenado
- Conexión M14x1,5

Material	Presión de trabajo máx. (bar)	N° de artículo
1.4571	25	37601674
	100	37601673
	250	30066005

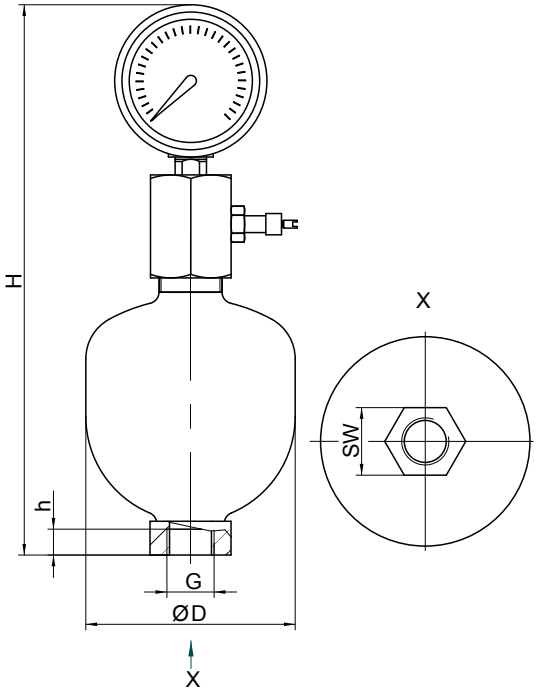
5. Datos técnicos

5.1 Datos técnicos

Tipo	Presión máx. permitida PS max. bar	Contenido V litros	Peso en vacío kg	Material		N° de artículo
				Carcasa	Membrana	
810.1-0,16/10	10	0,16	0,8	1.4571	FPM	37603724
					Butyl	37603720
810.1-0,32/10	10	0,32	1,3	1.4571	FPM	37603725
					Butyl	37603721
810.1-0,75/10	10	0,75	2,8	1.4571	FPM	37603726
					Butyl	37603722
810.1-2,0/10	10	2	4,0	1.4571	FPM	37603727
					Butyl	37603723
810.1-0,16/180	180	0,16	0,8	1.4571	FPM	90009498
					Butyl	90008811
810.1-0,32/160	160	0,32	1,3	1.4571	FPM	90010983
					Butyl	90010409
810.1-0,75/140	140	0,75	2,8	1.4571	FPM	37600148
					Butyl	37600313
					PTFE	37606302
810.1-2,0/100	100	2	4,0	1.4571	FPM	37600149
					Butyl	37600314
					PTFE	37606303

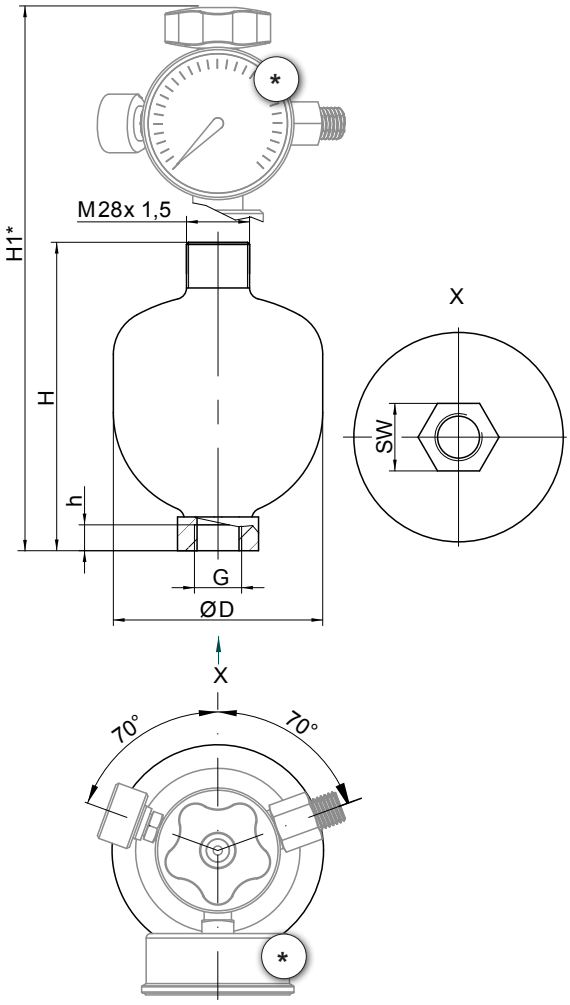
5.2 Dimensiones

Tipo	G	H		h	D	SW
		PP	1.4571			
		mm				
810.1-0,16/10	G 1/2	244	230	14	74	30
810.1-0,32/10	G 1/2	257	243	14	93	30
810.1-0,75/10	G 1/2	288	274	14	212	41
810.1-2,0/10	G 3/4	338	324	18	160	46



Tipo	G	H	H1*	h	D	SW
		mm				
810.1-0,16/180	G 1/2	124	225	14	74	30
810.1-0,32/160	G 1/2	137	238	14	93	30
810.1-0,75/140	G 1/2	168	269	14	212	41
810.1-2,0/100	G 3/4	218	319	18	160	46

* Accesorios: Dispositivo de llenado y medición de presión

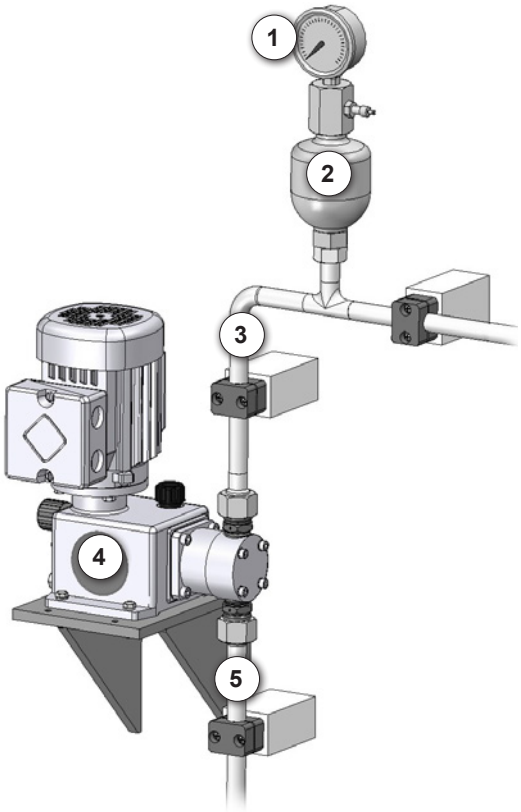


6. Montaje

Los amortiguadores de pulsación de membrana (**2**) se deben instalar en el lado de presión (**3**) de la bomba (**4**). Por principio también se pueden montar en el lado de aspiración (**5**), pero aquí se utilizan generalmente amortiguadores de pulsaciones sin membrana de separación.

Se deben tener en cuenta los puntos siguientes:

- Los amoriguadores de pulsaciones sólo son aptos para el montaje en interiores si no se indica lo contrario en la confirmación del pedido.
- Protéjalos contra la luz solar directa.
- Monte el amortiguador de pulsaciones en la proximidad directa de la bomba.
- Posición de montaje arbitraria.
- El dispositivo de llenado o el dispositivo de medición de presión y de llenado (**1**) se debe poder ver y manejar con facilidad.
- Monte el amortiguador de pulsaciones en un lugar de fácil acceso y exento de vibraciones.
- Las tuberías no deben transmitir tensiones mecánicas a los amortiguadores de pulsaciones.
- El peso de los amortiguadores de pulsaciones sólo debe descansar sobre las tuberías si estas tienen las dimensiones adecuadas.



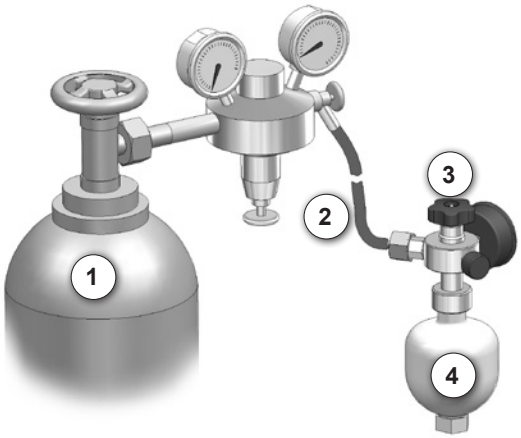
7. Puesta en marcha

Los amortiguadores de pulsaciones de membrana **sera** se montan en el lado de presión de las bombas. Para la puesta en marcha de los amortiguadores de pulsaciones son necesarios dispositivos de llenado y de medición de presión que se han instalado de forma fija en la mayoría de los tipos:

810.1-.../180 ... 100

Presión de trabajo > 10 bar: Dispositivo de llenado y medición de presión con manguera de llenado, conexión terminal: M14 x 1,5 (rosca interior).

- El dispositivo de llenado y de medición de presión (**3**) se enrosca en la válvula de gas del amortiguador de pulsaciones de membrana (**4**) y se conecta con una manguera de llenado (**2**) flexible con la botella de gas (**1**).



¡PRECAUCIÓN!

Asegúrese de que la presión de llenado con gas no pueda superar la presión de trabajo máxima permitida del amortiguador de pulsaciones.

¡IMPORTANTE!

Tenga en cuenta el manual de instrucciones del dispositivo de llenado y de medición de presión.

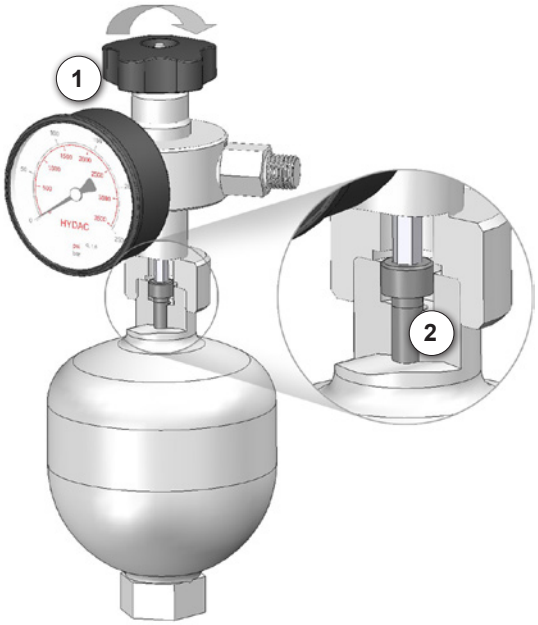
Amortiguador de pulsaciones con membrana de separación

810.1

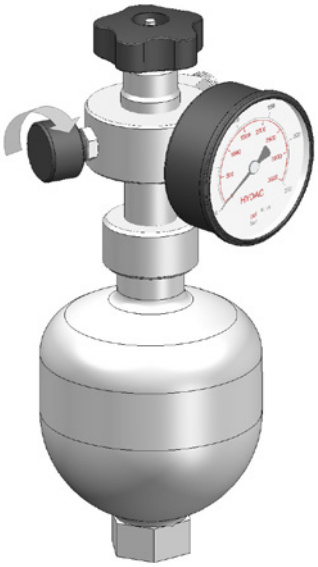
Manual de instrucciones

Este dispositivo de llenado y de medición de presión (**1**) sepuede desmontar durante el funcionamiento:

- Apriete el tornillo Allen (**2**) girando el huso.
- Desenrosque el dispositivo de llenado y medición de presión.
- Vuelva a apretar el tornillo Allen.



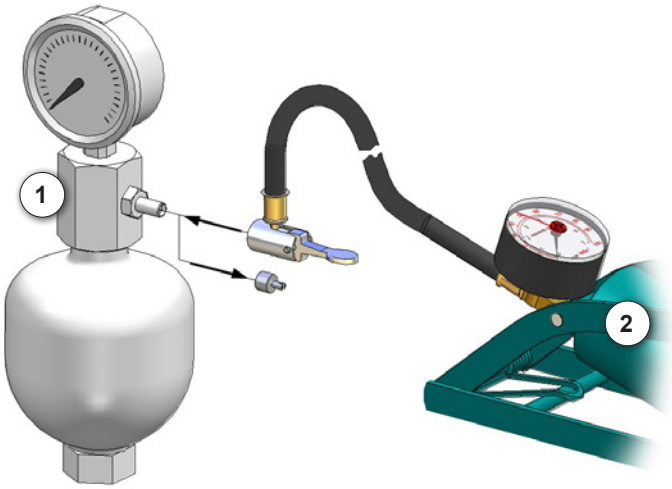
Purgar el aire.



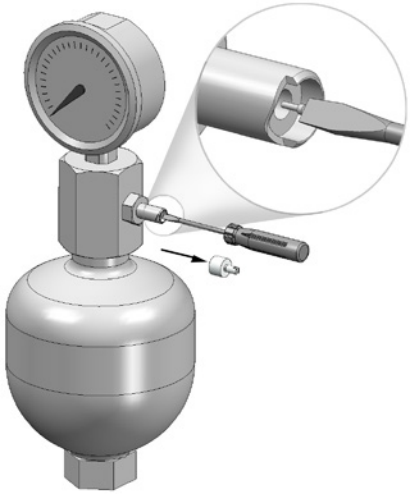
810.1-.../10

Dispositivo de llenado y medición de presión (**1**) para presión de trabajo hasta 10 bar: Conexión para la bomba de llenado FLP 2

Conexión de la bomba de llenado FLP2 (**2**).



Purgar el aire.

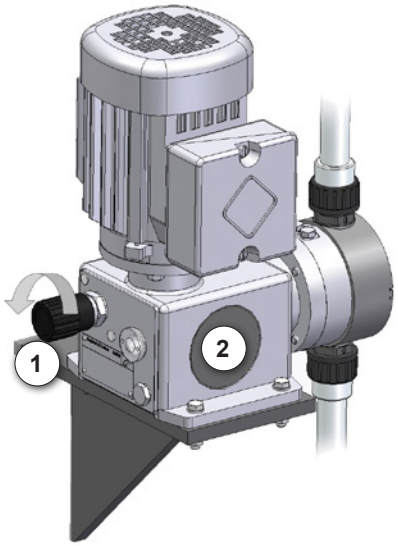


¡IMPORTANTE!

La presión de trabajo máx. permitida depende de la presión máx. permitida para el amortiguador de pulsaciones y el dispositivo de llenado. Siempre es determinante el valor inferior.

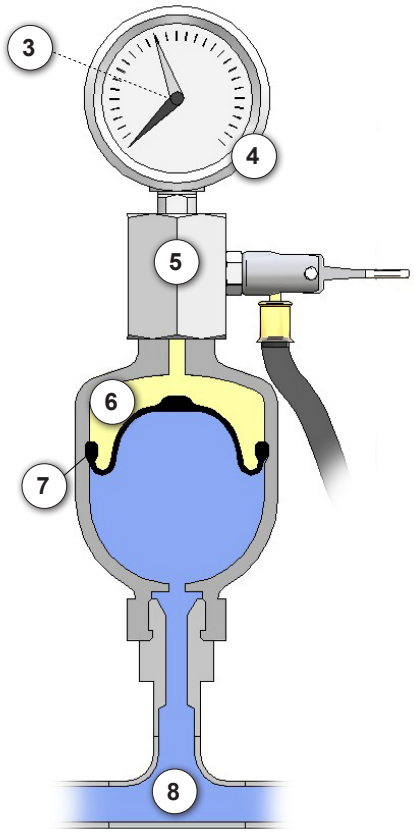
Para la puesta en marcha, proceda de la forma siguiente:

- Todo el sistema debe estar despresurizado.
- Cree en el amortiguador de pulsaciones una bolsa de gas mediante el dispositivo de llenado que se ha descrito arriba, ajustando en el amortiguador de pulsaciones una presión de gas/aire que corresponda al 60% de la presión de trabajo esperada.
- Ponga en marcha la bomba o el sistema; aumente lentamente el caudal de suministro de la bomba (**2**) hasta el máximo ajustando la frecuencia de carrera y/o la longitud de carrera (**1**).
- Compruebe la desviación de la aguja del manómetro Por regla general, siempre existe en las bombas de desplazamiento oscilantes (si funcionan correctamente y en función del volumen del amortiguador de pulsaciones y de la cilindrada de la bomba) una desviación de la aguja de hasta aprox. +/- 10% (valor indicativo) y más respecto a un valor medio.



1	Ajuste de longitud de carrera
2	Bomba dosificadora
3	Valor medio
4	Manómetro
5	Dispositivo de medición de presión/de llenado
6	Bolsa de gas
7	Membrana
8	Medio bombeado

- Si se alcanza o supera este valor indicativo, proceda de la forma siguiente:
  Añada con cuidado más aire/gas durante el funcionamiento de la bomba. Si disminuye ahora la desviación de la aguja, añada más aire o gas hasta que la desviación de la aguja haya alcanzado un valor mínimo y vuelva a aumentar. Interrumpa inmediatamente el suministro de aire/gas. Ahora, el amortiguador de pulsaciones está ajustado a las condiciones operativas.
- No obstante, si la desviación de la aguja aumenta inmediatamente al añadir aire/gas, interrumpa inmediatamente el suministro de aire/gas.
  Vacíe con cuidado gas/aire hasta que la desviación de la aguja alcance un valor mínimo y comience a aumentar de nuevo. Interrumpa inmediatamente el vaciado de aire/gas. Ahora, el amortiguador de pulsaciones está ajustado a las condiciones operativas.



¡PRECAUCIÓN!

El amortiguador de pulsaciones no se debe poner en marcha si no se ha creado con el sistema despresurizado una bolsa de aire/gas en el amortiguador de pulsaciones (60% de la presión de trabajo esperada).

¡ADVERTENCIA!

Utilice con el medio bombeado sólo gases que no produzcan reacciones químicas o que sean inertes.

8. Mantenimiento

Para asegurar el funcionamiento correcto, deberá comprobar periódicamente el pretensado con gas o vigilar cada mes la desviación de la aguja.

Intervalos de mantenimiento:

- La presión de pretensado se debe ajustar y comprobar después de cada nueva instalación o reparación. Proceda como se indica en el capítulo “Puesta en marcha“.
- Por principio se debe comprobar la presión de pretensado después de cada modificación de los parámetros del sistema (llenado de la bolsa de gas/aire según el capítulo “Puesta en marcha“).
- Compruebe regularmente la estanqueidad del dispositivo de llenado.
- Comprobaciones periódicas:

  Comprobación visual anual

  Realice cada 2 años un ensayo de presión con agua a una presión 1,43 veces la presión nominal Para ello, desmonte el amortiguador de pulsaciones y realice el ensayo en un banco de pruebas que cumpla las regulaciones para la prevención de accidentes.

El operador debe documentar estas comprobaciones.

¡IMPORTANTE!

9. Piezas de desgaste y repuestos

Los amortiguadores de pulsaciones de membrana de la serie de tipos 810.1 no tienen piezas de desgaste sustituibles. Si se rompe la membrana, se debe sustituir el amortiguador de pulsaciones completo.

Se consideran repuestos:

- **Dispositivo de llenado y medición de presión**

10. Puesta fuera de servicio

- ¡Ponga la bomba/sistema fuera de servicio y asegúrela contra la reconexión!
- ¡Asegúrese de que las tuberías con amortiguador de pulsaciones estén despresurizadas!
- ¡Vacíe el amortiguador de pulsaciones y las tuberías conectadas a través de la valvulería de vaciado!
- ¡Enjuague el amortiguador de pulsaciones con un detergente adecuado para eliminar los restos de medio bombeado!
- Vacíe la presión de gas/aire (bolsa de gas).
- Ahora puede desmontar el amortiguador de pulsaciones de la tubería.

11. Eliminación

Ponga la unidad fuera de servicio. Ver „Puesta fuera de servicio“.

11.1 Desmontaje y transporte

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

¡IMPORTANTE!

Para los envíos al fabricante se debe cumplimentar un certificado de conformidad (ver capítulo 12).

Sin el certificado de conformidad cumplimentado se rechazará la recepción.

11.2 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 llevelos a a una empresa de reciclaje adecuada!

¡ADVERTENCIA!

¡El remitente es responsable de los daños causados por filtraciones de los restos de fluido!

12. Certificado de conformidad

¡IMPORTANTE!

Sólo se realizará una inspección/reparación de las máquinas y de sus componentes si se presenta la declaración de conformidad adjunta correctamente y totalmente cumplimentada por personal especializado autorizado y cualificado.

Las disposiciones legales relativas a la protección laboral, como p. ej. el Reglamento de Centros de Trabajo (ArbStättV), el Reglamento de Sustancias Peligrosas (GefStoffV), las regulaciones para la prevención de accidentes y las normas de protección medioambiental, como p. ej. la Ley de Gestión de Residuos (AbfG) y la Ley de Aguas, obligan a todas las empresas a proteger a sus empleados o a las personas y el entorno contra los posibles efectos nocivos durante la manipulación de las sustancias peligrosas.

Si tras vaciar y eliminar cuidadosamente el producto todavía fuese necesario aplicar medidas de seguridad específicas, se deberá proporcionar la información pertinente.

Las máquinas que se hayan utilizado con medios radioactivos, sólo serán revisadas y/o reparadas por principio en el área de seguridad
del operador por un montador especializado de **sera**.

El certificado de conformidad es parte del pedido de revisión/reparación.
Sin que ello afecte a lo anteriormente indicado, **sera** se reserva el derecho de declinar la aceptación de este encargo por otros motivos.

¡IMPORTANTE!

¡Se ruega utilizar una copia y guardar el original junto con el manual de instrucciones!
(también puede descargarla en: 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

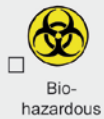
☐ Oxidising

☐ 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