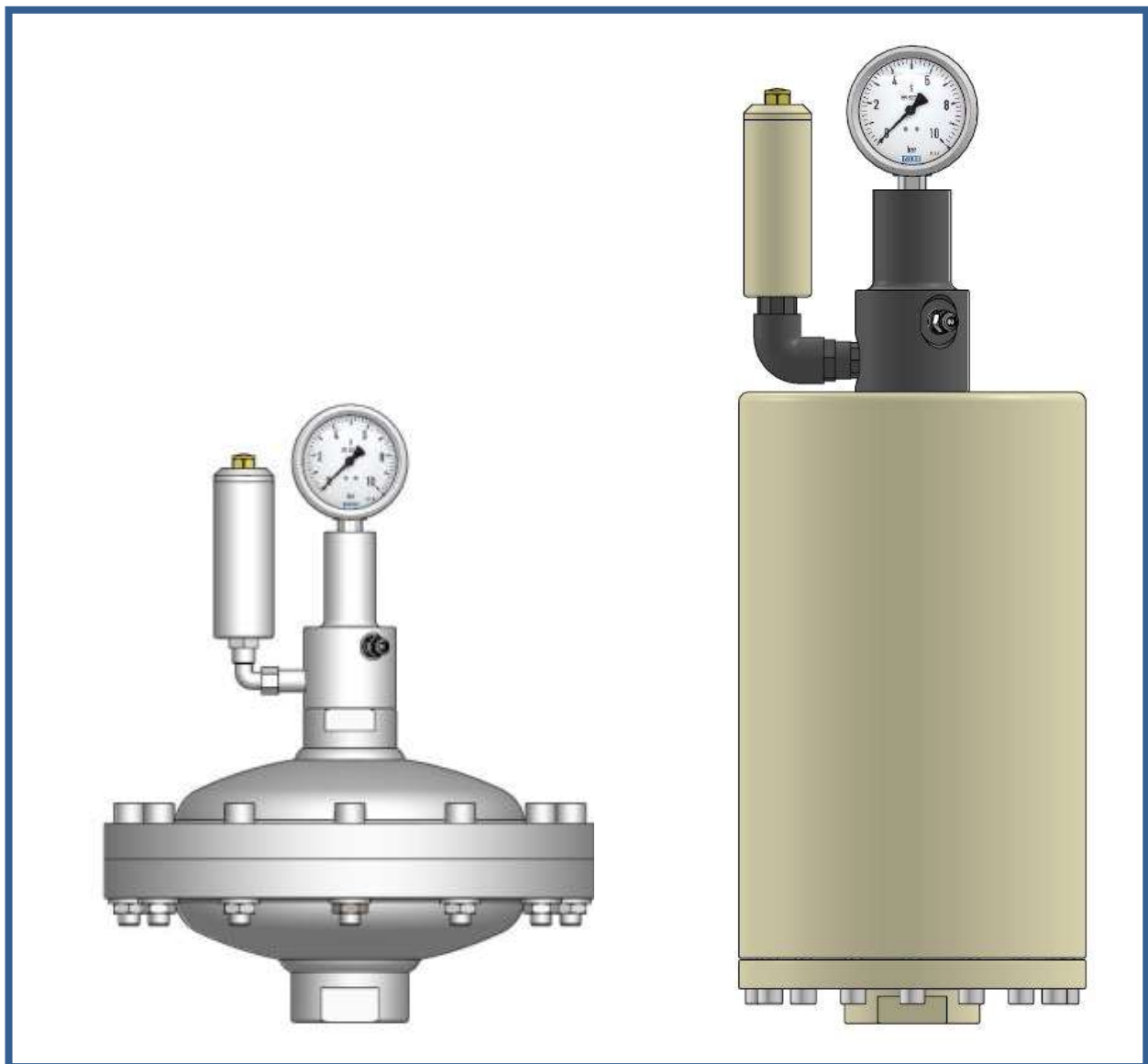




HIDRACAR S.A.

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH AUTOMATIC AIR REGULATION



INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH
AUTOMATIC AIR REGULATION

INSTALLATION

Our active dampers are ready for quick and simple installation on the pumping line. Please, follow below steps and safety recommendations:

ATTENTION !

Before proceeding with the installation make sure that the process line and the compressed air line are both depressurized.



ATTENTION !

Installation and manipulation of the device must only be done by qualified personnel.



ATTENTION !

The device must always be handled in accordance with safety and use of the necessary personal protective equipment.

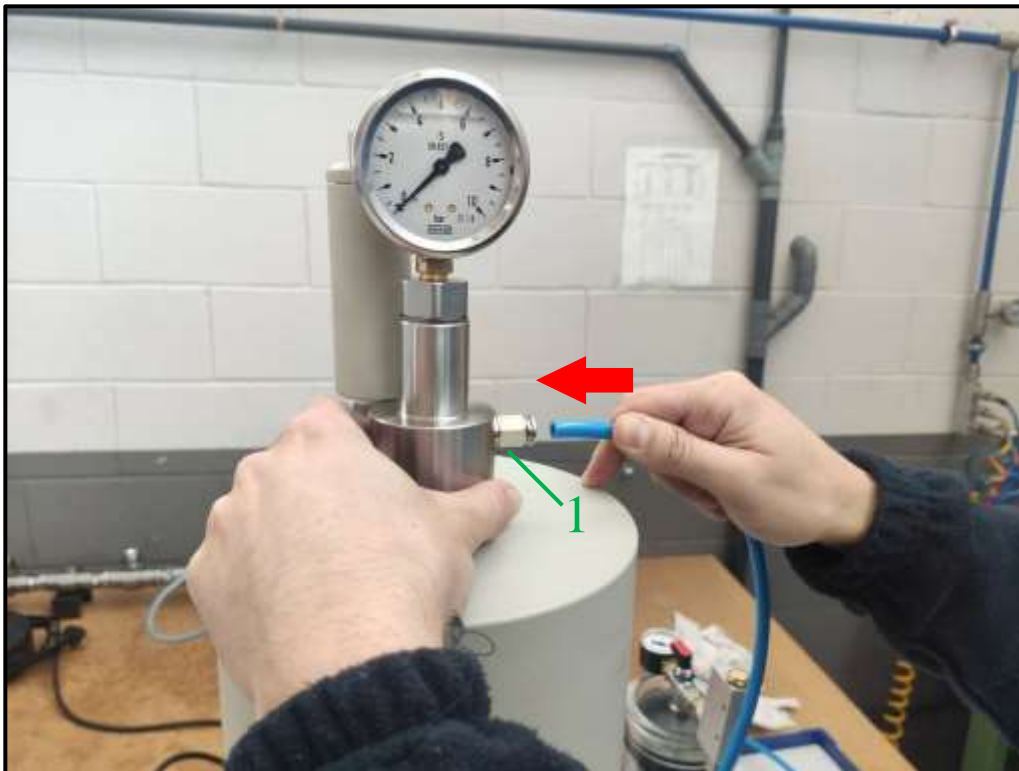


- 1- Install the pulsation damper in the pumping line. Thread the dampeners enough to make it watertight (make sure to sealing as long as the connection requires it) through the process connection port. In case of flanges, place the seal and tighten the screws to the proper tightening torque.



INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH AUTOMATIC AIR REGULATION

- 2- Connect the compressed air line to the active valve inlet port (1). To do this, insert a 8mm flexible tube into the quick connector by exerting pressure until the tube makes a mechanical stop (check that the tube is secured by pulling it). Then open the compressed air passage of the active inlet (the dampener will not be charged with air yet, it will only be ready for operation).



INFORMATION:

The pneumatic connection of the device must be direct from the compressed air line. Not use a pressure reducer unless the compressed air line is greater than 10 bar. In case of compressed air line with pressures greater than 10 bar, you can install a pressure reducer adjusted to 10 bar.

It is also recommended to have an automatic pneumatic lubricator at the inlet of compressed air to keep the joints lubricated at all times and thus extend their useful life.

ATTENTION !

Ensure that the air and lubricating oil used are both compatible with the pumped fluid. Different chemicals react with the oxygen in air with risk of an explosion.



INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH
AUTOMATIC AIR REGULATION

ATTENTION !

Do not start the pumping process before ensuring that the active dampener has been connected to the compressed air line which must be opened. The compressed air line pressure must be always greater than pumping pressure (minimum 2 bar above maximum pumping pressure). Starting the process without pressure at the inlet of the active damper will produce premature breakage of the separator element (membrane/bellows) in the damper or the active valve mechanisms.

3-Now, you can start the pump.

ATTENTION !

The device is designed for variable and progressive pressure variations.
A high instantaneous pressure peak could damage the device.



We recommend installing a progressive pneumatic starter before the AOD air inlet port to have smoother progressive start.

Once the circuit is running, the fluid will start entering on the dampener and you will visualize on the pressure gauge how the active valve is working and automatically adjusting the pressure.

-If the circuit pressure increases, the valve will allow the pressurized air entrance till stabilization.

-If the circuit pressure decreases, the valve will relief air till stabilization.

When the pump is stopped and the circuit depressurized the active valve will relief all the air inside the dampener.

ATTENTION !

Do not close the compressed air inlet on the dampener if the process line is under pressure. The air inlet of the dampener can only be interrupted if the process line is depressurized. Otherwise it would produce a premature rupture of the separator element and active valve mechanisms.



ACCESSORIES:

We have available safety liquid retention valves. In case of separator element rupture, the retention valve will retain the liquid avoiding it to leak trough the air release port.

The safety retention valve is installed in the active valve air relief port.

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH AUTOMATIC AIR REGULATION

NOTE: The safety device (2) shall always be installed vertically for its proper operation.



MAINTENANCE

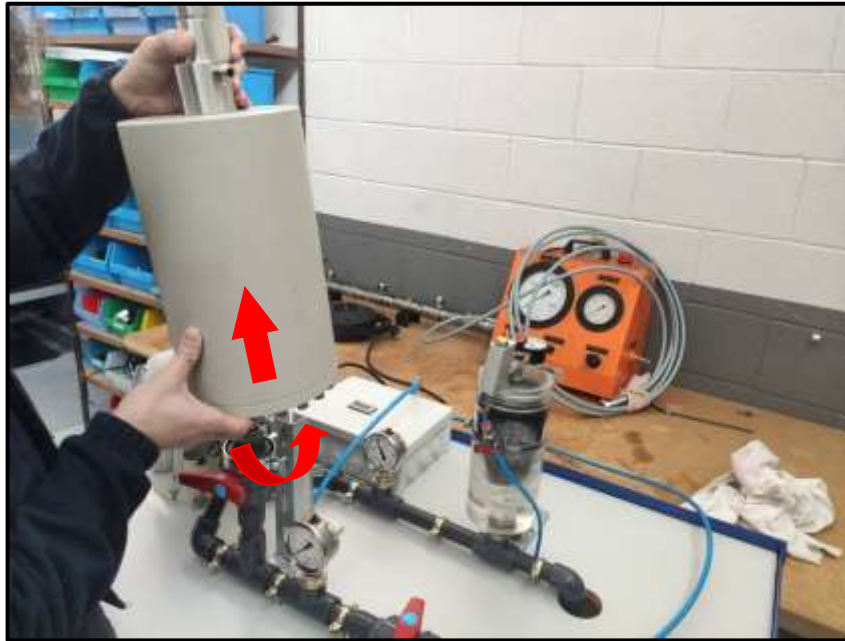
The only maintenance required for the active valve is the change of o-rings in the event of wear (wear will depend on the number of pressure changes made). The active valve shall be dismantled in order to change the o-rings in accordance with the following procedure.

- 1-Make sure the process line is stopped and depressurized.
- 2-Close the air pressure line, then disconnect the air pressurized line entrance to the active valve. Disconnect the air hose by pressing the quick connector and pulling the tube out.



INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH
AUTOMATIC AIR REGULATION

3- Unscrew the accumulator (unscrew the screws in the case of flange) and remove the accumulator from the pumping line.



4- Unscrew the automatic valve clockwise and pull it out once completely unscrewed.



INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH
AUTOMATIC AIR REGULATION

5-Remove the dock from your accommodation.



6-With the help of a non-stabbing tool, remove the joints from the central shaft starting with the lower joint and extract them in that order until the 4 joints are removed.



INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH
AUTOMATIC AIR REGULATION

7-Install new gaskets starting from the top following that order until the 4 gaskets are installed.



8-Lubricate the central shaft and joints with silicone oil (verify that the silicone oil is compatible with the pumped fluid).



INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH
AUTOMATIC AIR REGULATION

9-Re-insert the spring into your accommodation.

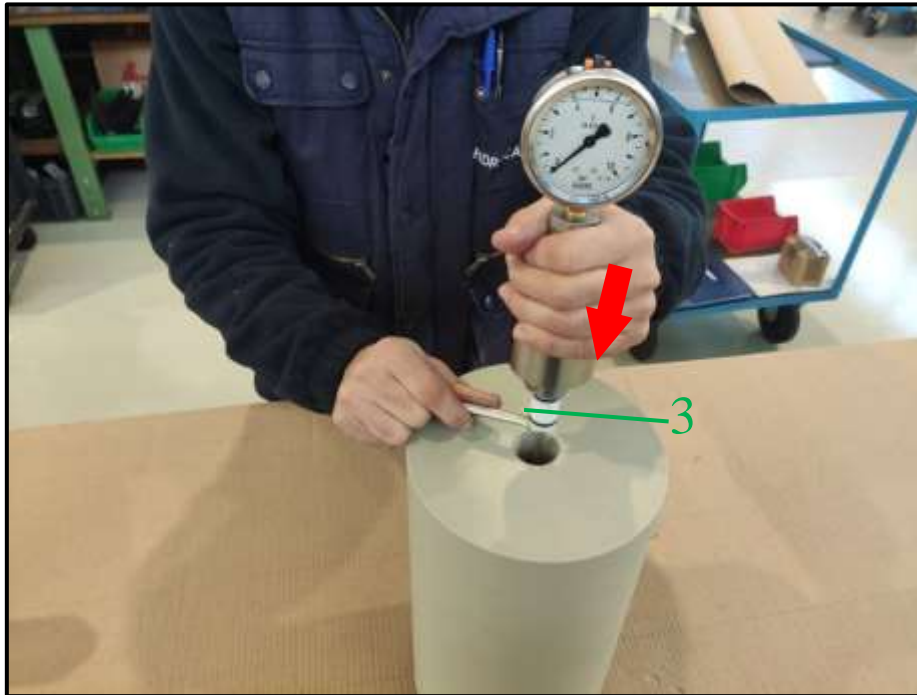


10-Remove, replace and lubricate the bottom o-ring of the automatic valve.



INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH
AUTOMATIC AIR REGULATION

Mm 11-Insert the central shaft into the valve body. To do that, hold the central shaft with the help of a fixed key (7mm) until the moving part (3) is inside the charging valve body 3 or 4mm.



INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH
AUTOMATIC AIR REGULATION

12-Then thread the valve until it becomes watertight.

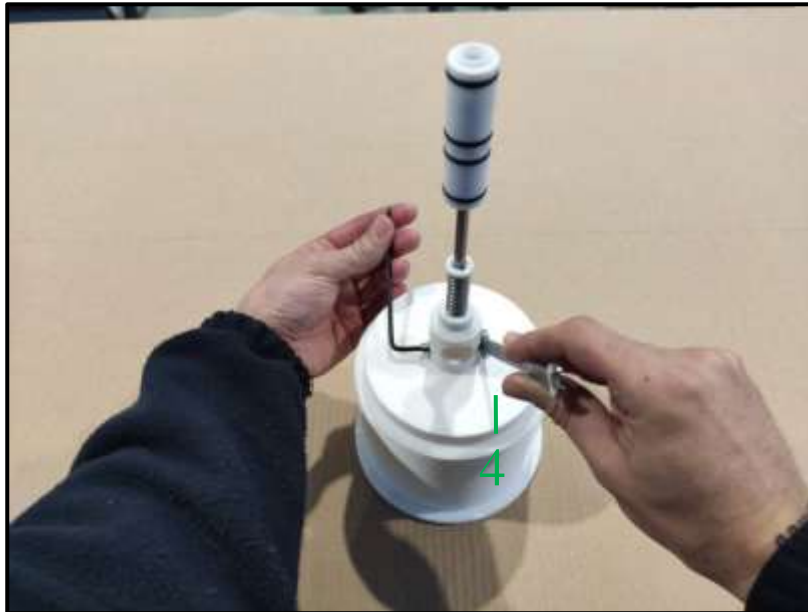


13-Re-install the accumulator on the pumping line and connect the compressed air tube (as it was before disassembly).

Breakage of the separator element (bellows/membrane)

In the event of breakage of the separator element, the pulsation damper shall be dismantled in the usual manner (according to our general IOM for pulsation dampeners). The unique difference is that the bellows/membrane must be separated from shaft of the active valve. Remove the screw (4) that assembles both parts with the help of 7mm fixed key and 3mm allen key.

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL FOR ACTIVE PULSATION DAMPERS WITH
AUTOMATIC AIR REGULATION

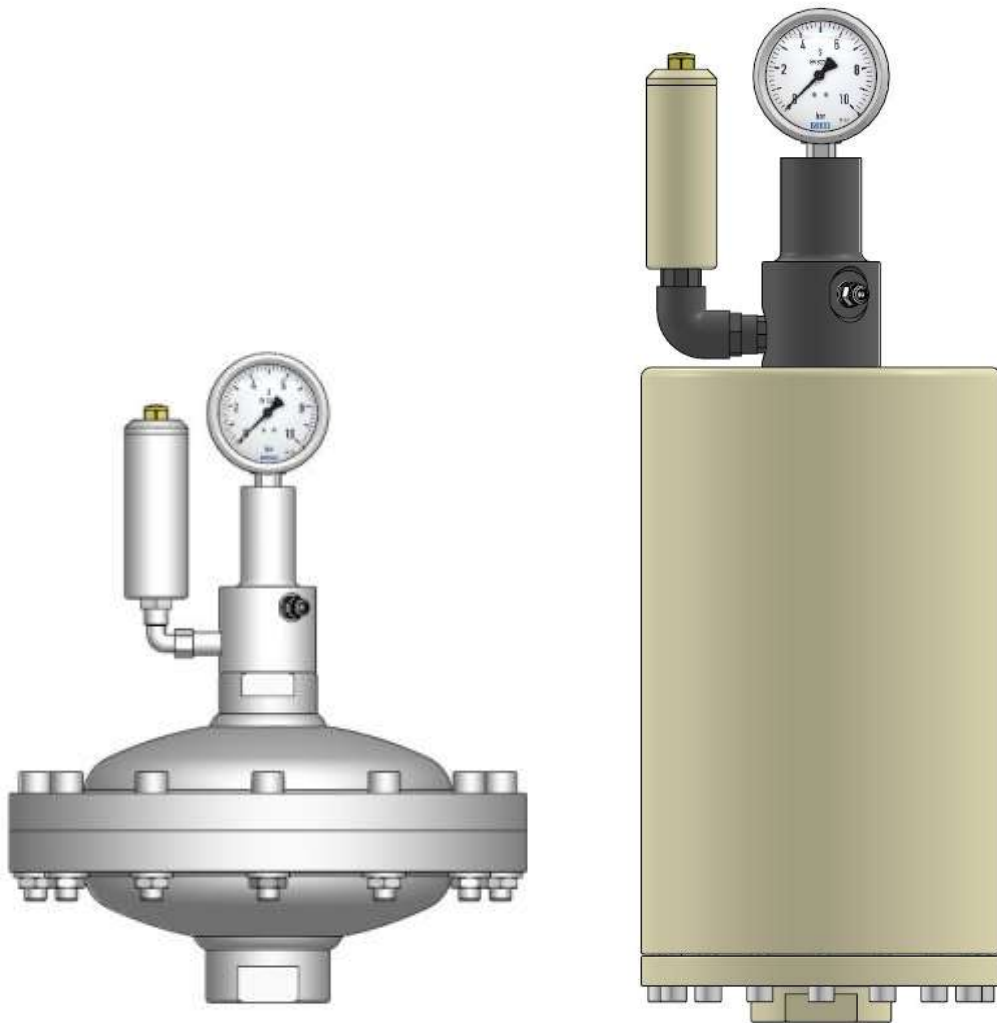


NOTE: When ordering the replacement of the membrane or bellows, it should be indicated that it is for an active dampener because the standard models do not have the connection part with the valve shaft.



HIDRACAR S.A.

MANUAL DE INSTALACION Y OPERACION PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMATICO DE AIRE INCORPORADO



MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMÁTICO DE AIRE INCORPORADO

INSTALACION

Nuestro dispositivo viene incorporado en el acumulador y preparado para una instalación rápida y sencilla en la línea de bombeo, únicamente tiene que seguir los siguientes pasos y recomendaciones de seguridad:

ATENCIÓN !

Antes de proceder a la instalación asegurarse de que la línea de proceso y la línea de aire comprimido están despresurizadas.



ATENCIÓN !

La instalación y manipulación del dispositivo solo se debe efectuar por personal cualificado.

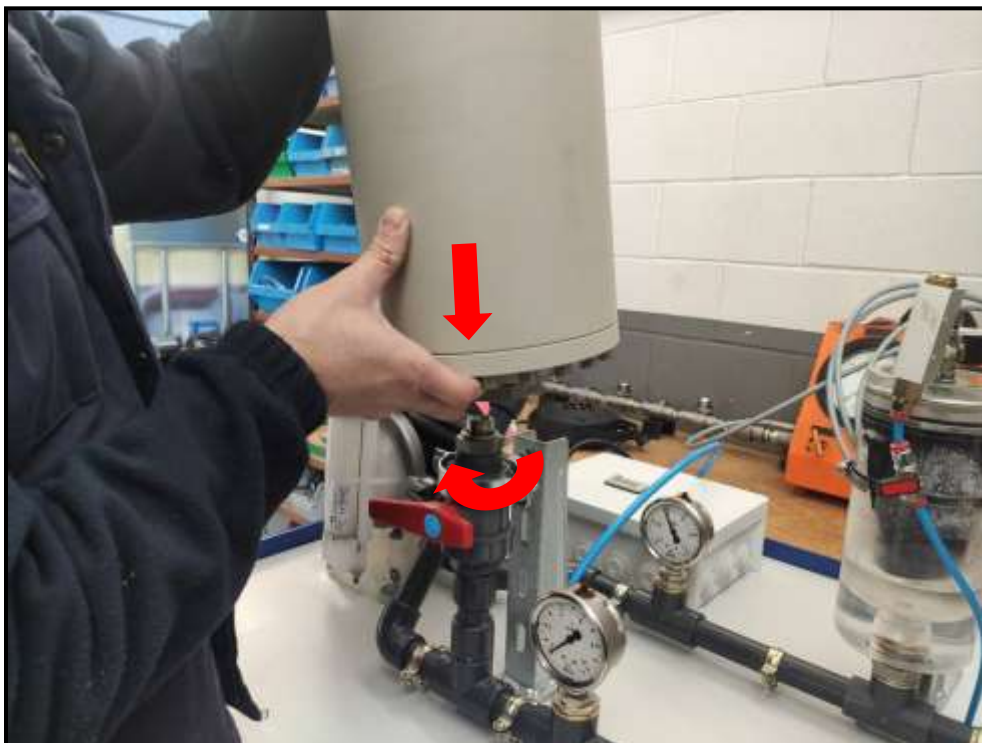


ATENCIÓN !

La manipulación del dispositivo debe realizarse siempre siguiendo las normas de Seguridad y utilizando los equipos de protección individual necesarios (guantes, gafas...)

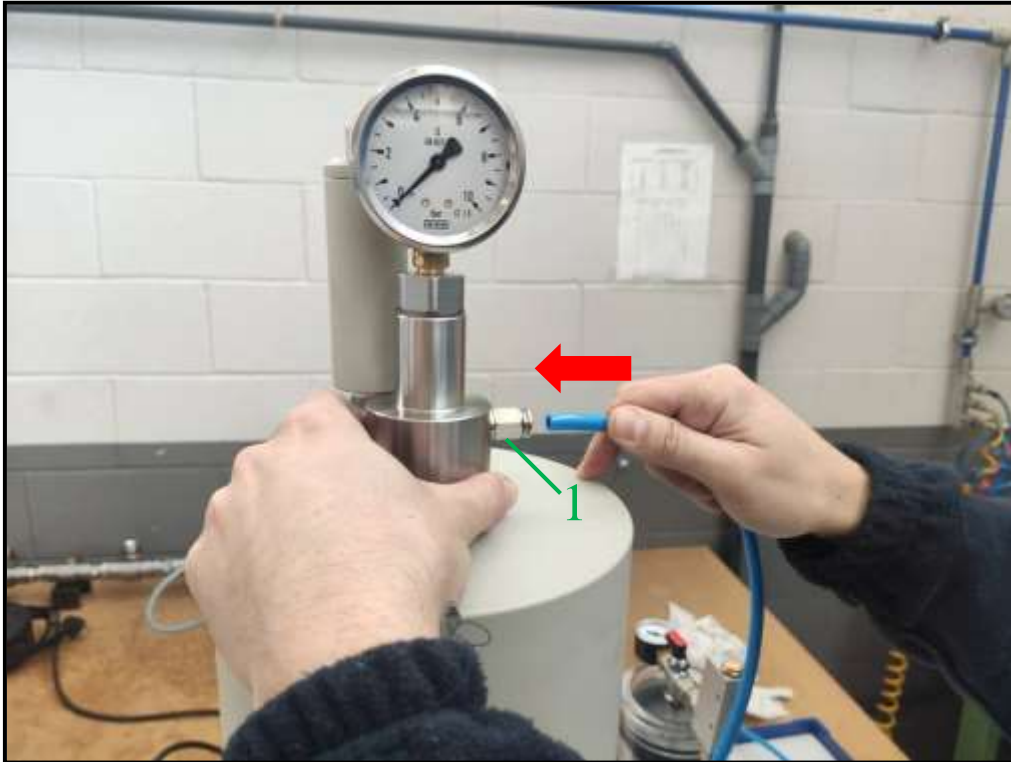


- 1- Instalar el amortiguador de pulsaciones en la línea de bombeo roscándolo por la conexión lo suficiente para que haga estanqueidad (asegurarse de instalar la junta siempre y cuando la conexión lo requiera). En el caso de disponer de brida, colocar la junta i apretar los tornillos al par de apriete adecuado.



MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMÁTICO DE AIRE INCORPORADO

- 2- Conectar la toma de aire comprimido a la entrada del active (1). Para ello insertar el tubo flexible de 8mm dentro del conector rápido ejerciendo presión hasta que el tubo haga tope mecánico (comprobar que el tubo queda bien sujeto tirando de él). Seguidamente abrir el paso de aire comprimido de la entrada del active (este no se cargará, solo estará preparado para su funcionamiento).



INFORMACION:

La conexión neumática del dispositivo debe de ser directa de la línea de presión de aire comprimido y no debe pasar por ningún manorreductor a no ser, que la presión de aire comprimido sea superior a 10 bar. En tal caso instalar un manorreductor ajustado a 10 bar. También se recomienda disponer de un lubricador automático neumático en la entrada de aire comprimido para mantener las juntas lubricadas en todo momento y así alargar su vida útil.

ATENCIÓN !

Asegurarse de que el aire comprimido y el aceite lubricante es compatible con el fluido bombeado. Diferentes químicos reaccionan al contacto con el oxígeno del aire con el riesgo de una explosión.



MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMATICO DE AIRE INCORPORADO

ATENCIÓN !

No poner la instalación en marcha sin haber asegurado que el active dispone de presión de aire de entrada. Esta presión siempre será superior a la presión de la línea de impulsión (mínimo 2 bar por encima de la presión máxima de bombeo). Poner la instalación en marcha sin presión en la entrada del active, puede afectar a la rotura prematura o instantánea del elemento separador y/o de la válvula automática del amortiguador de pulsaciones.



3-En este momento ya se puede poner el circuito de bombeo en marcha.

ATENCIÓN !

El dispositivo está diseñado para un funcionamiento con presiones variables progresivas. Un pico de presión instantáneo elevado podría dañar el dispositivo. En instalaciones con arranque instantáneo, recomendamos instalar un arrancador neumático progresivo antes de la bomba.



Una vez el circuito esté en marcha, el fluido comenzará a entrar en el acumulador y podrá visualizar en el manómetro como la válvula hace su función ajustando la presión automáticamente.

-Si la presión del circuito aumenta, la válvula hará cargas de aire comprimido hasta estabilizarse.

-Si la presión del circuito disminuye, la válvula hará descargas de aire hasta estabilizarse.

Al finalizar la producción y parar el circuito de bombeo, la presión bajará y la válvula descargará todo el aire interno del acumulador.

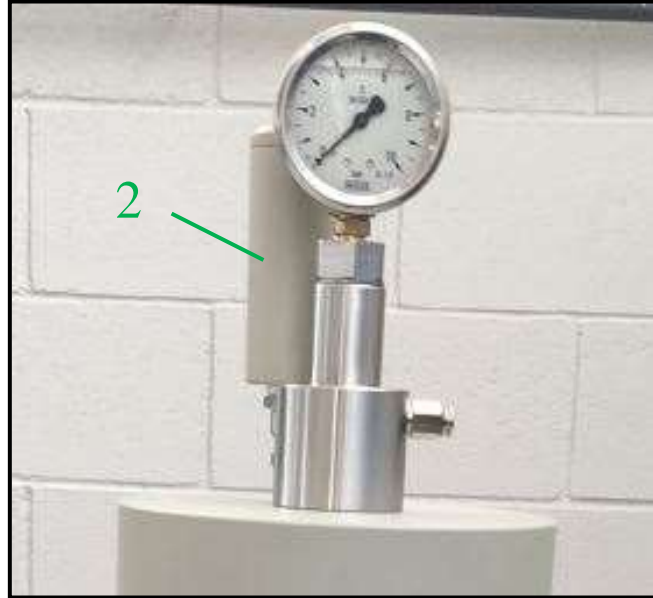
ACCESORIOS:

Disponemos de válvulas de seguridad por si el elemento separador se daña i deja pasar el líquido bombeado a la cámara de gas, este impediría salir al exterior por la descarga y así evitar daños personales y/o materiales.

El dispositivo va instalado en la conexión de descarga.

MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMÁTICO DE AIRE INCORPORADO

NOTA: El dispositivo de seguridad (2) siempre irá instalado en posición vertical para su correcto funcionamiento.



MANTENIMIENTO

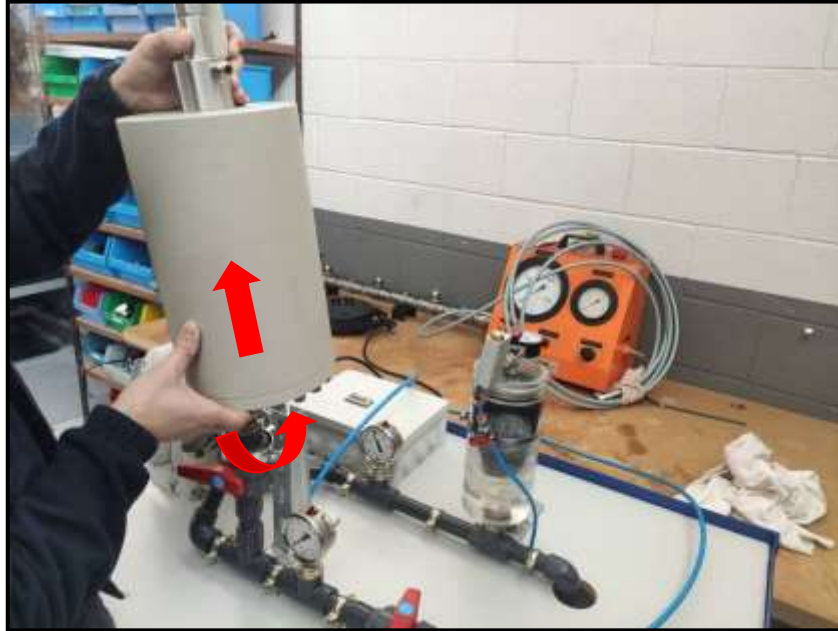
El único mantenimiento que requiere la válvula de carga automática es el cambio de juntas en el caso de desgaste (el desgaste dependerá del número de cambios de presión realizados). Se procederá al desmontaje del regulador automático para el cambio de las mismas según el siguiente procedimiento.

1-Cerrar el paso de aire comprimido que va a la válvula automática y desconectar la manguera de aire presionando el conector rápido y tirando del tubo hacia a fuera.



MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMÁTICO DE AIRE INCORPORADO

2-Desenroscar el acumulador (desenroscar los tornillos en el caso de brida) y extraer el acumulador de la línea de bombeo.



3-Desenroscar la válvula automática en sentido anti horario y tirar de ella hacia a fuera una vez desenroscada por completo.



MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMÁTICO DE AIRE INCORPORADO

4-Retirar el muelle de su alojamiento.



5-Con la ayuda de una herramienta no punzante, extraer las juntas del eje central comenzando por la junta inferior e ir extrayéndolas en ese orden hasta extraer las 4 juntas.



MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMÁTICO DE AIRE INCORPORADO

6-Instalar las juntas nuevas empezando por la superior siguiendo ese orden hasta instalar las 4 juntas.



7-Lubricar el eje central y las juntas con aceite de silicona (verificar que el aceite de silicona es compatible con el fluido bombeado).



MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMÁTICO DE AIRE INCORPORADO

8-Vuelve a insertar el muelle en su alojamiento.

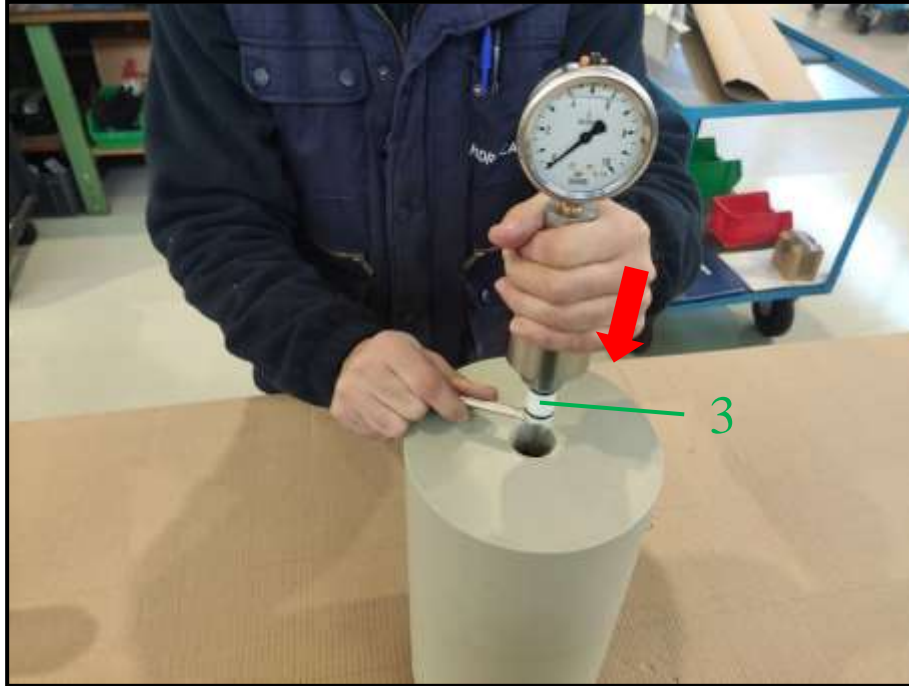


9-Extraer, reemplazar y lubricar la junta inferior de la válvula automática.



MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMÁTICO DE AIRE INCORPORADO

10-Insertar la válvula al acumulador manteniendo sujeto el eje central con la ayuda de una llave fija de 7 hasta la pieza móvil (3) que enrasada unos 3 o 4mm.



MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMÁTICO DE AIRE INCORPORADO

11-Seguidamente roscar la válvula hasta que haga estanqueidad.



12-Volver a instalar el acumulador en la línea de bombeo y conectar el tubo de aire comprimido (tal y como estaba antes de desmontarlo).

Rotura del elemento separador (fuelle/membrana)

En el caso de rotura del miembro separador se procederá a desmontar el acumulador de la forma habitual (según su manual de instrucciones) con la única diferencia de que hay que separar el eje de la válvula de el elemento separador, ya sea de fuelle o de membrana. Para ello extraer el tornillo (4) que une ambas piezas.

MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA AMORTIGUADORES DE PULSACIONES CON REGULADOR AUTOMÁTICO DE AIRE INCORPORADO



NOTA: A la hora de pedir el recambio de la membrana o fuelle, se debe de indicar que es para un activo ya que los modelos estándar no disponen de la pieza de unión con el eje de la válvula.