HIDRACAR S.A.

MAINTENANCE AND REPAIR INSTRUCTIONS FOR STAINLESS STEEL BELLOWS PULSATION DAMPENERS WITH A TRANSFER SYSTEM

DESCRIPTION: [*see drawing no. Bellows-AI/CC + Membrane-AI*]

Our pulsation dampener with a transfer operational system is comprised of two main parts:

1- A pulsation dampener (A) with gas charging (may be membrane or bladder).

2- The dampener (B) which works as a pulse transmitter (Stainless steel bellows with liquid in the middle, normally thermal oil). Depending on the model, it may or may not have a heating sleeve.

These two dampeners (A and B) are joined by a connector or dissipator (14), depending on the model.

Principle of operation: When there is a peak in pressure, it compresses the stainless steel bellows (B), moving the liquid inside (19) towards the upper pulsation dampener (A), gaining volume (δV). On the other hand, the upper pulsation dampener (A) expands when there is a drop in pressure and moves the liquid inside (19) towards the stainless steel bellows (B), returning the volume previously accumulated (δV) to the process.
The upper pulsation dampener (A) works as described in the "technical article", while the lower stainless steel bellow (B) along with the inner liquid (19) work as pressure transmitters.

Application: This device is ideal for use with high operating temperatures and an operating pressure of more than 18 bars or when the liquid is incompatible with all the other materials.

Maintenance: Our oil and gas accumulators and pulsation dampeners do not require practically any maintenance.

Simply checking the gas charging or filling pressure every six months is recommended; and monthly for PTFE bellows or membrane accumulators. Use our charging and control accessory for this Ref.: *BV(***)A1#M* To do so, follow these instructions: Instructions for the charging and control kit.

Note: Check monthly if the accumulator operating conditions are extreme, temperatures are near the limit of use, liquids or atmospheres are highly corrosive, and in cases of non-stop operation over 24 hours, etc. Check every two weeks for PTFE bellows or membrane accumulators.

WARNING!

- The device may only be installed and handled by qualified personnel.

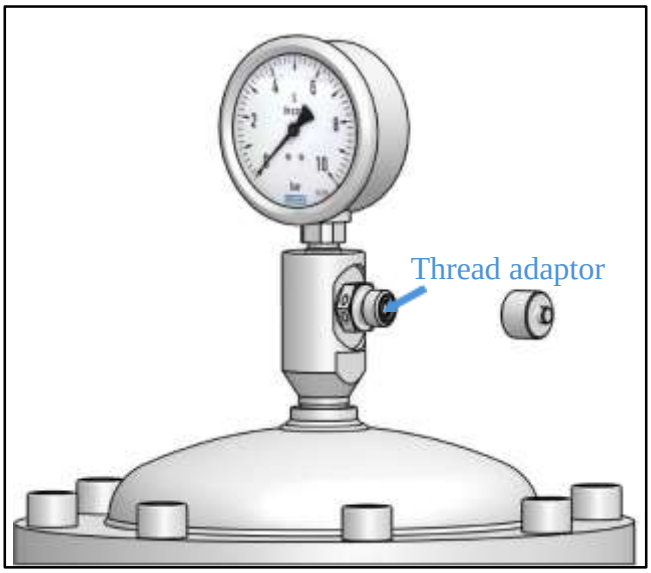
- Before installing/uninstalling, make sure the process line and heating line (if applicable) are depressurised.

- The device must always be handled following all Safety standards and using the necessary personal protective equipment (gloves, goggles...).

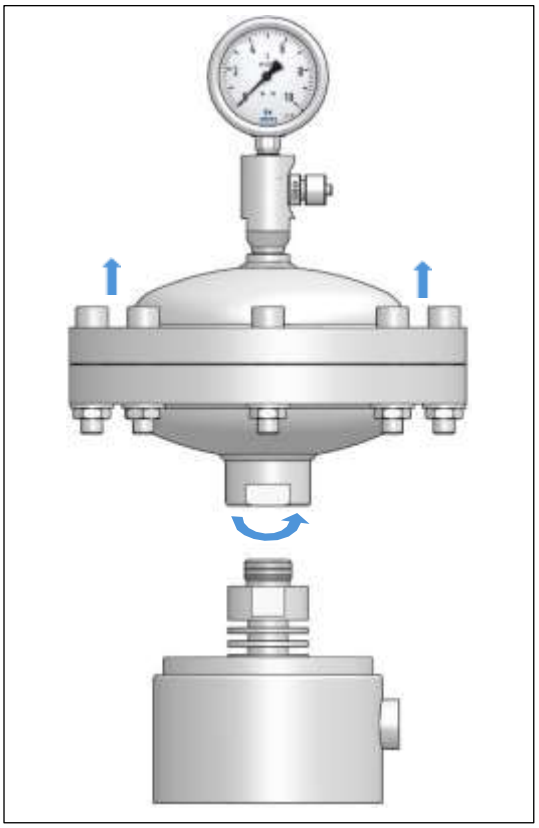
Dismantling:

1- Depressurise the pulsation dampener (A) using our charging and control accessory Ref.: *BV(***)A1#M* To do so, follow these instructions: Instructions for the charging and control kit.

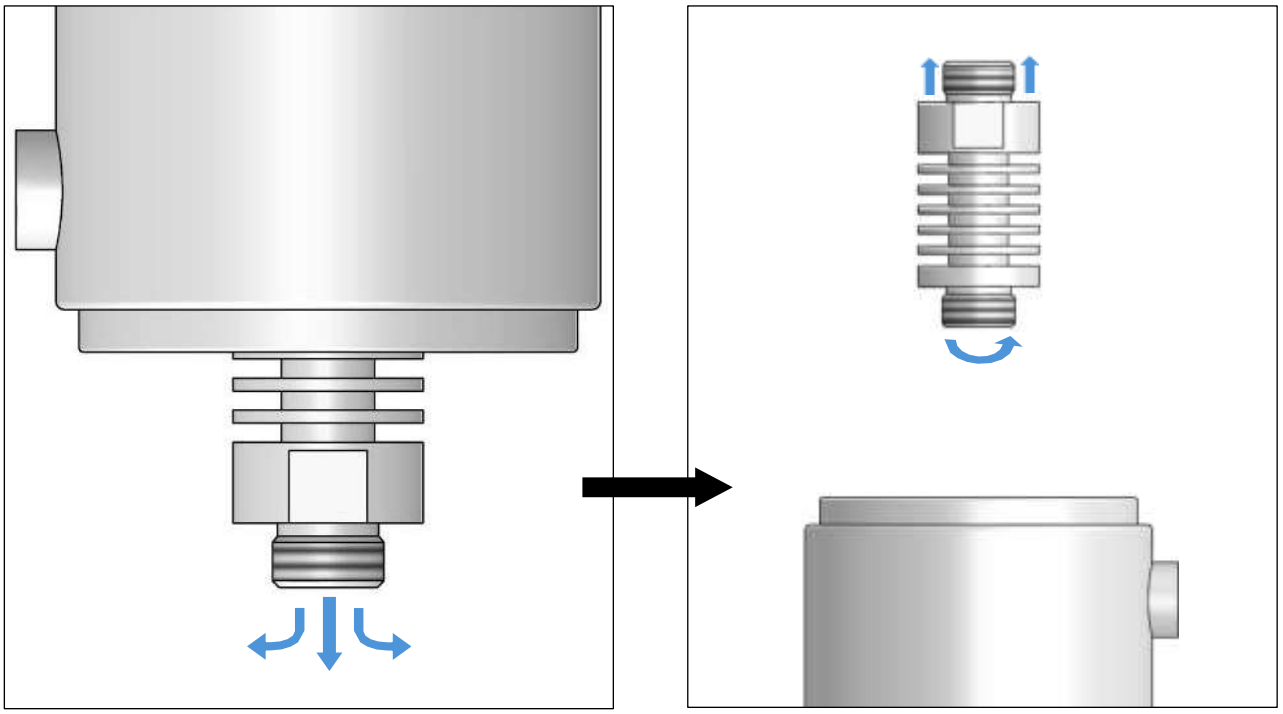
If the dampener is charged at low pressure (< 10 bar), simply remove the charging valve cap (3) and bleed the gas from the inside of the dampener by pressing the charging valve adaptor using a needle.



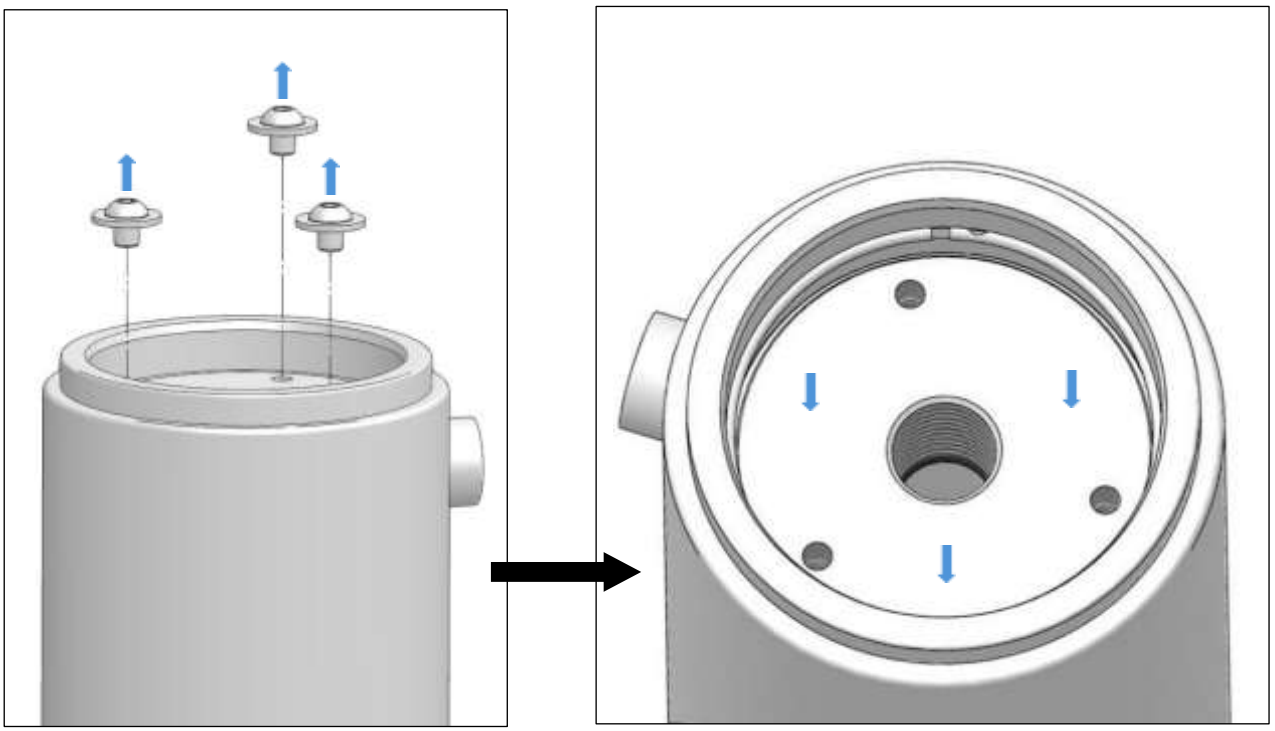
2- Unscrew the upper pulsation dampener (A) at the union (14). Remember to put a container down as oil will come out (19) from the inside when doing this process. To dismantle the upper device, follow the instructions for the specific type of pulsation dampener: Instructions for dismantling and maintenance.



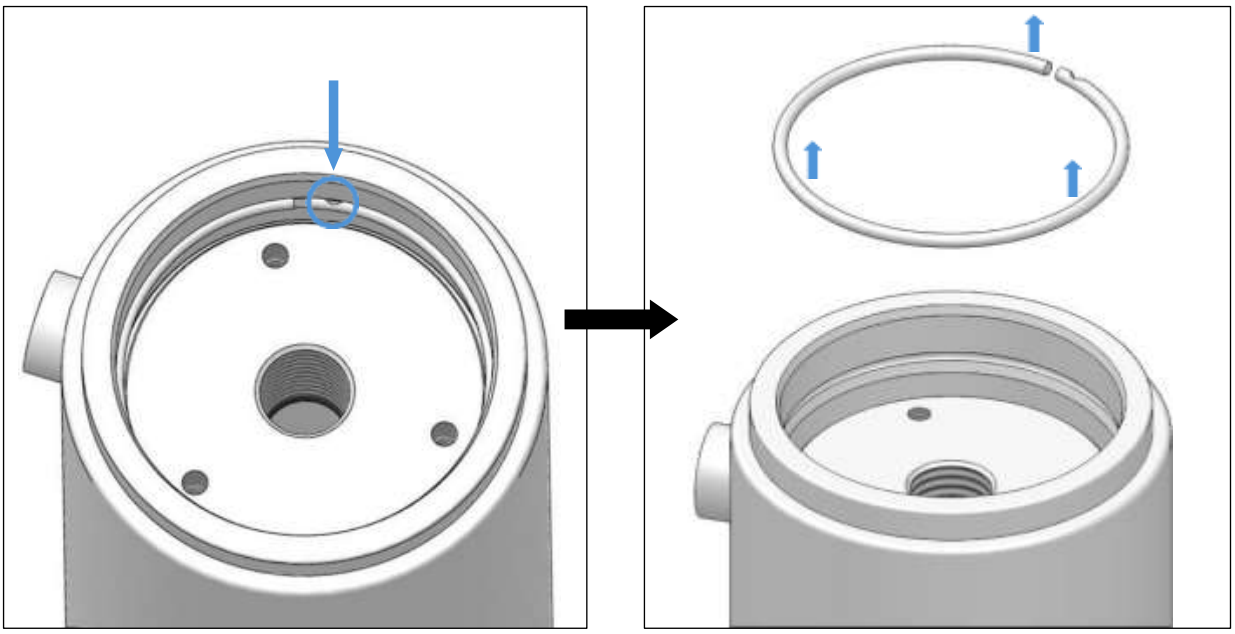
3- Position the pulsation dampener (B) upside down in a vertical position to empty the oil from the inside (19) and unscrew the connection (14).



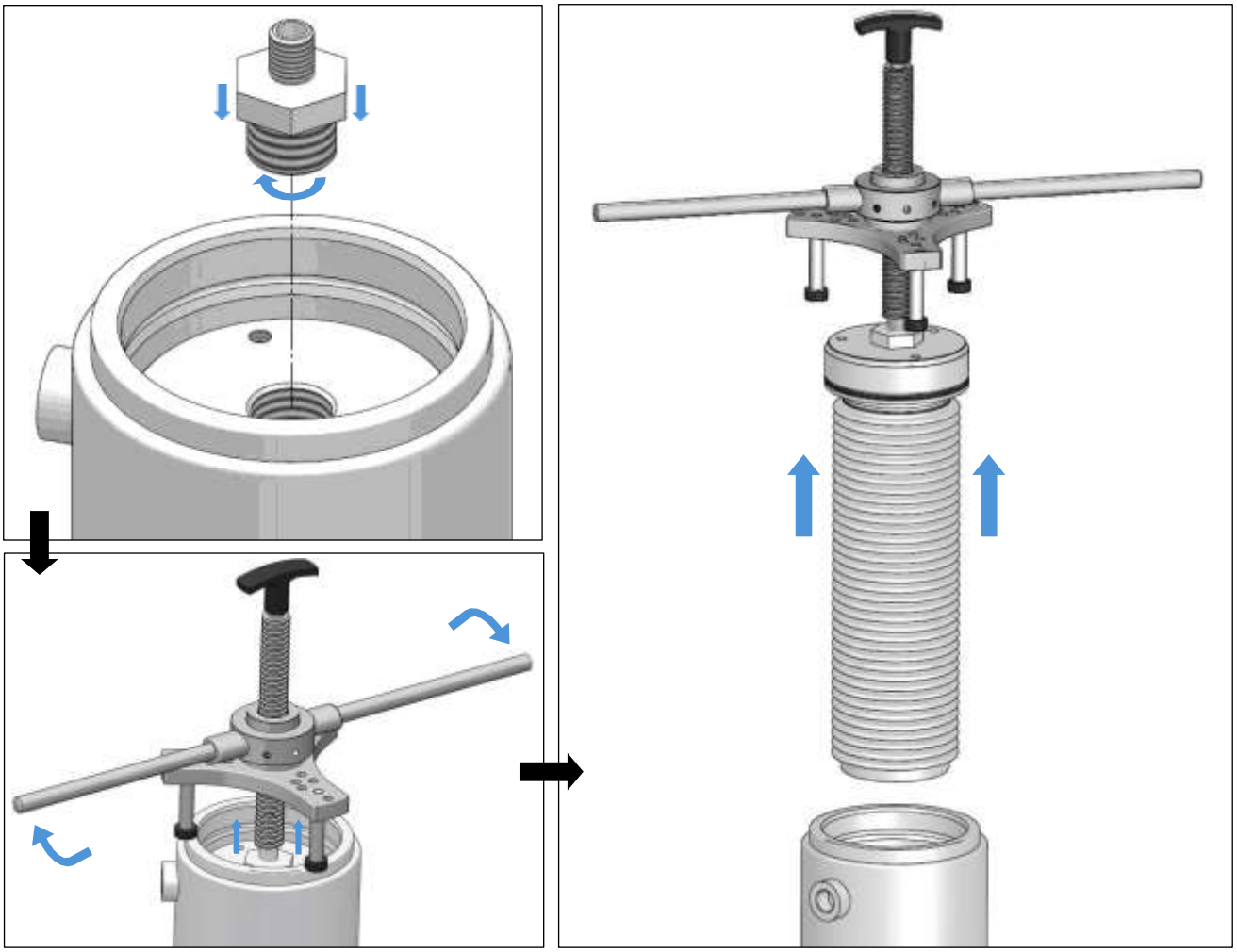
4- Loosen the screws (10) and lower the cap with a press or nylon hammer until the ring (9) is accessible for removal.



5- Use a flat screwdriver for leverage under the retention ring (9) in order to remove it.



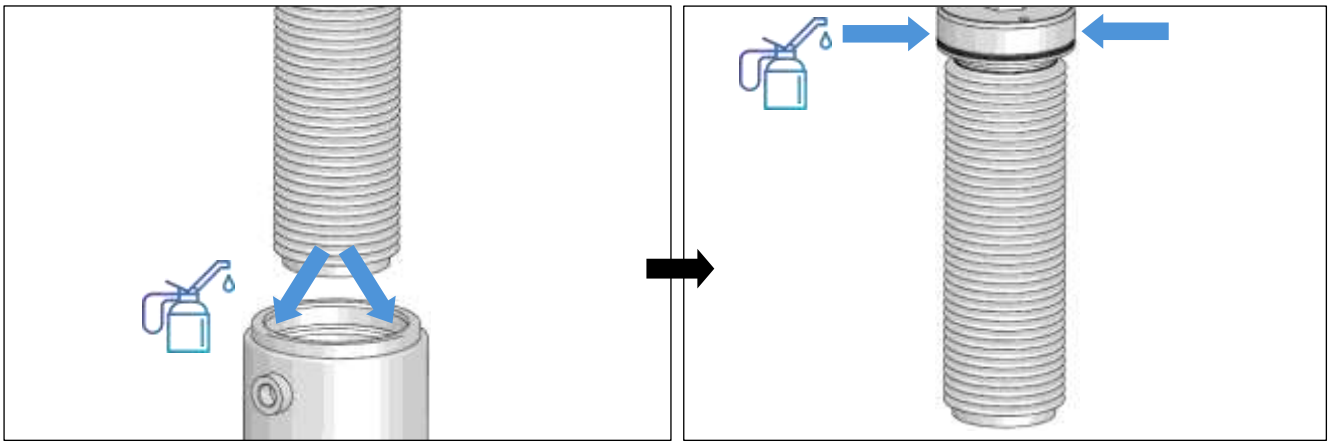
6- Use a threaded adapter where the dissipator was (14) along with our dismantling kit to remove the cap. For proper use of the dismantling kit (Ref.: DRB.#), follow these instructions: Instructions for the dismantling kit.



Assembly:

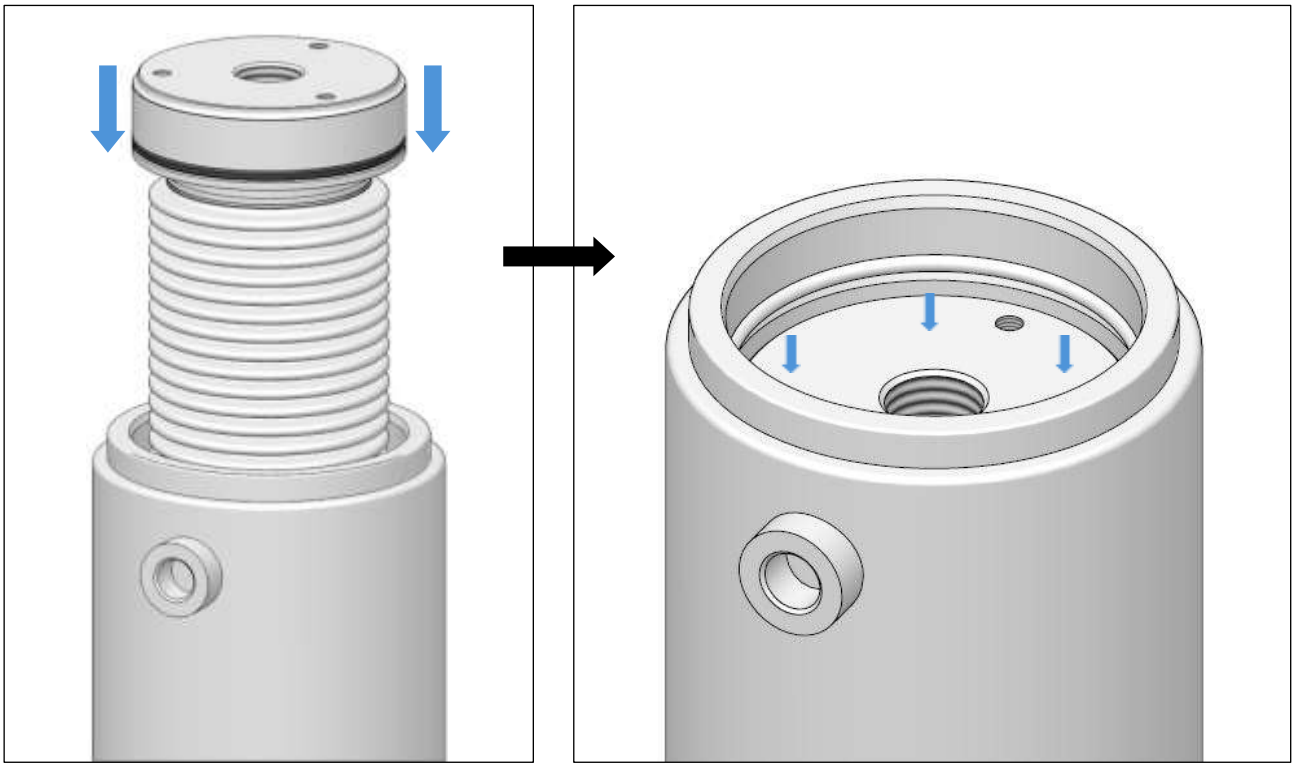
The assembly procedure is the same as for dismantling, yet in reverse order.

1- Lubricate the inside of the body well (11) in the o-ring operating area (12) and cap periphery (13) in the area of contact with the body, including the seal (12).

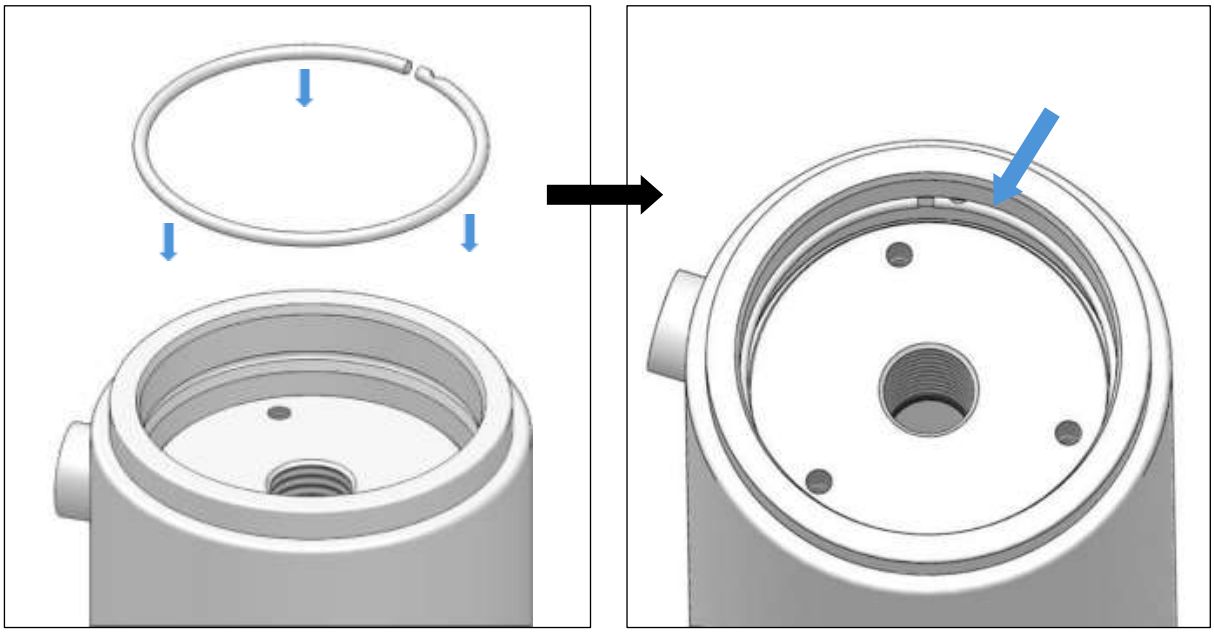


2- Insert the cap (13) with the bellows (8) and o-ring (12) inside the body (11) and lower it using a press or nylon hammer until the ring groove (9) is accessible to position the ring (9).

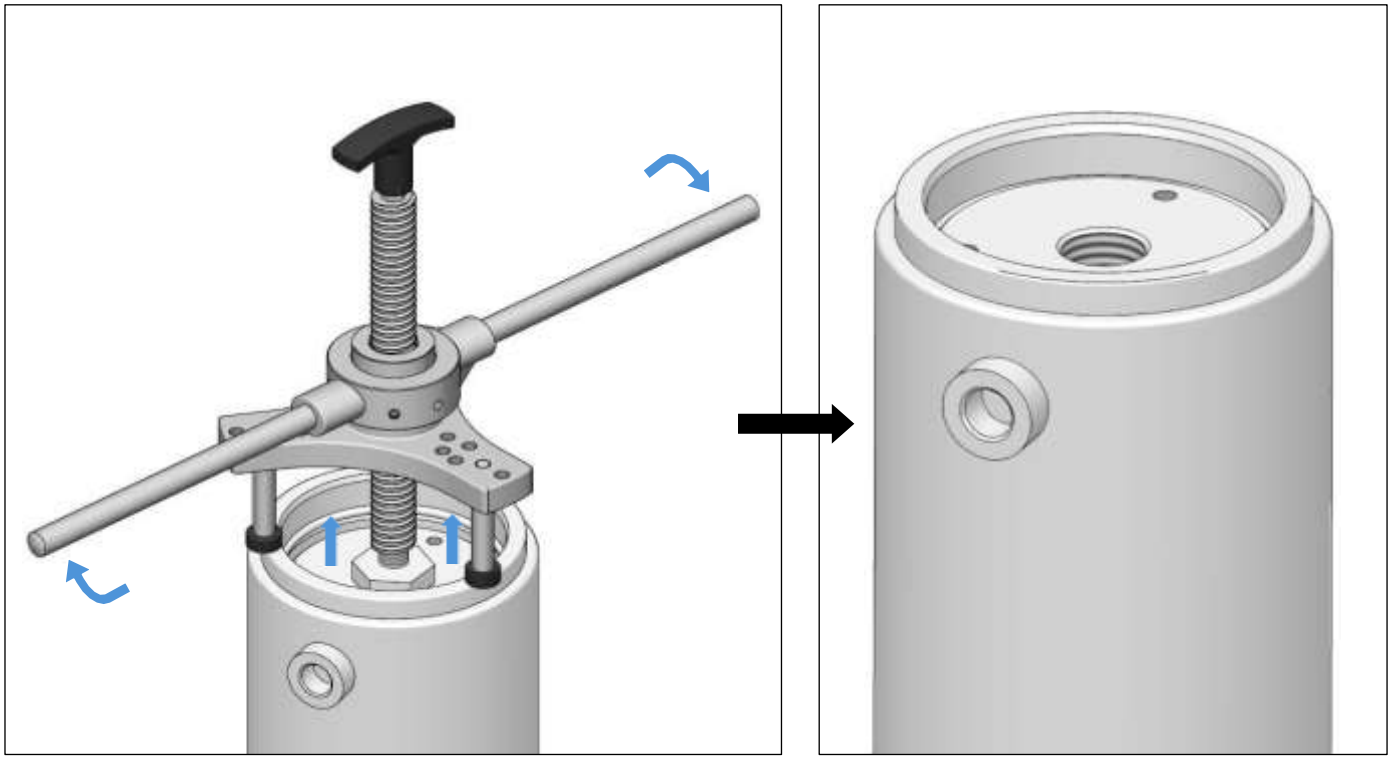
Note: Remember that the cap must enter the body concentrically; otherwise the o-ring may become damaged.



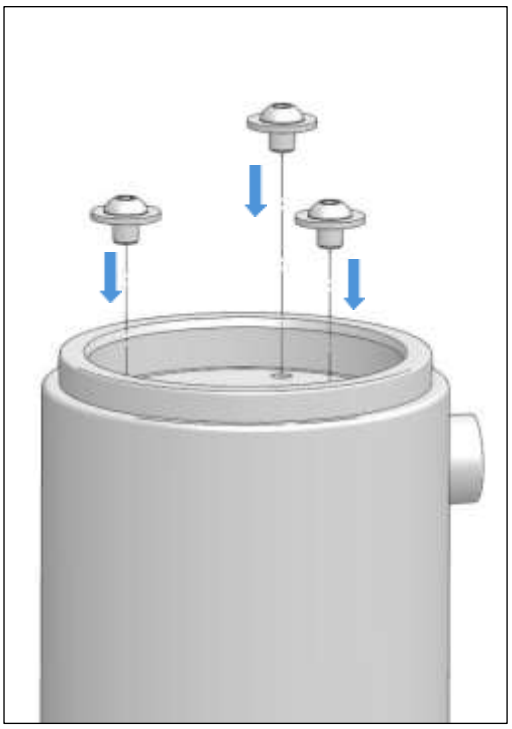
3- Place the retention ring (9) in the groove, first inserting one end.



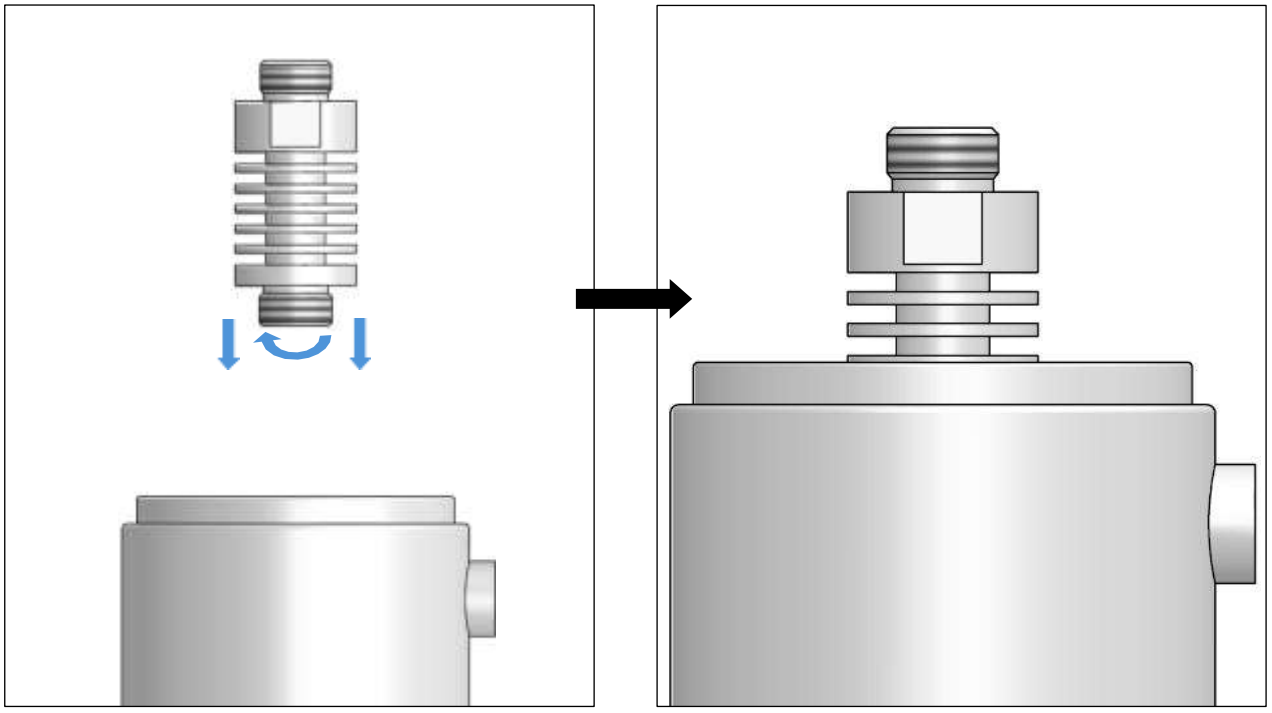
4- Raise the cap using the dismantling kit (Instructions for the dismantling kit) until the cap is mechanically secured with the retention ring.



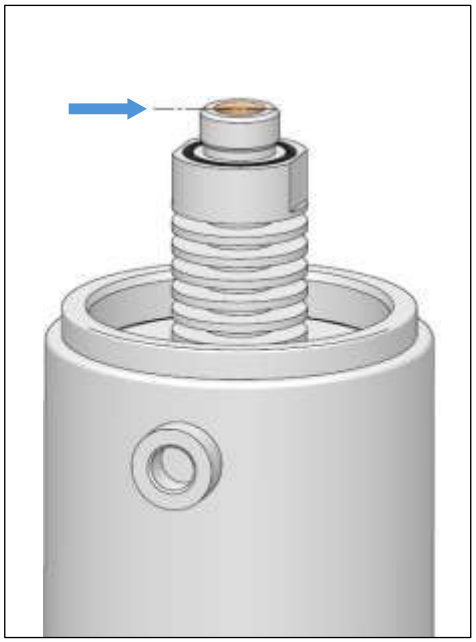
5- Secure the screws and washers (10 and 10.1) in the cap (13).



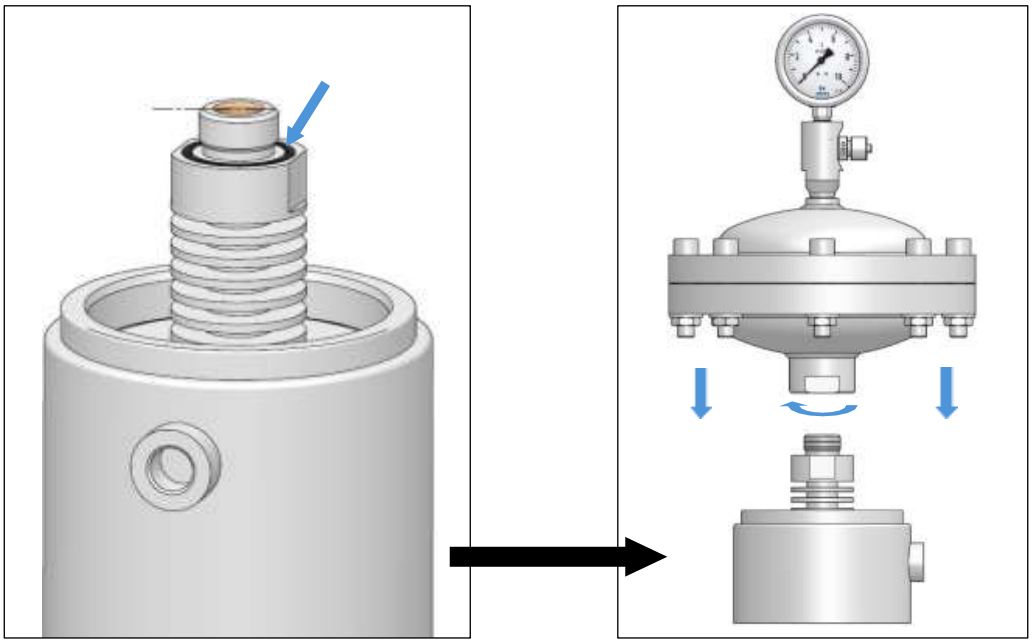
6- Install the union connector or dissipator (14) (make sure the o-ring (15) is in the right place).



7- Fill with oil until level with the dissipator (14).



8- Install the pulsation dampener (A) (making sure the o-ring (15) is in the correct place), and pre-charge using our charging and control accessory Ref.: *BV(***)A1#M* To do so, follow these instructions: Instructions for the charging and control kit.

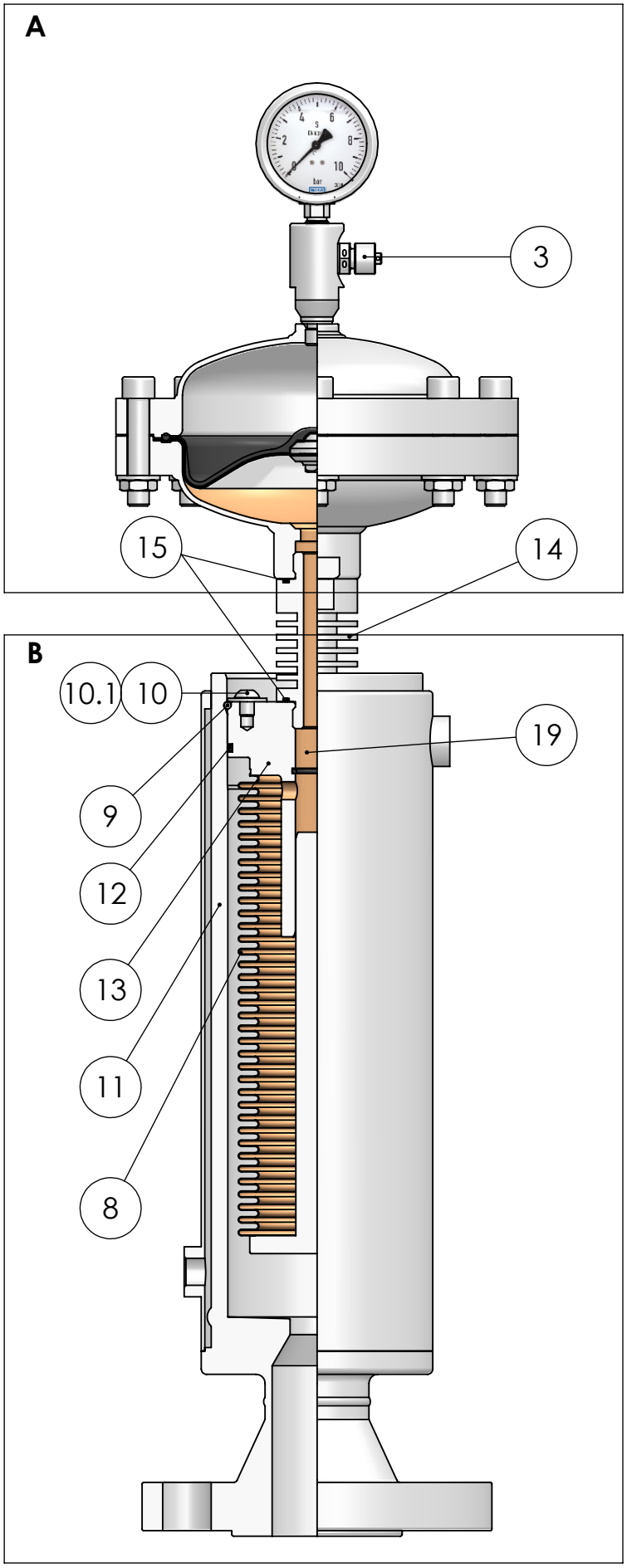


WARNING!

The maximum pressure in the circuit should NEVER be higher than the maximum operating pressure indicated on the specifications label attached to each device.

Note: Instructions videos are also available at the following link: Instructions for accessories.

HIDRACAR, S.A. **• Pol. Ind. Bufalvent - c/ Ramón Farguell, 73, 08243 Manresa, Barcelona (SPAIN)**
www.hidracar.com • E-mail: hidracar@hidracar.com • Tel.: +34 93 833 02 52 Fax: +34 93 833 19 50



Nº	ITEM
3	CHARGING VALVE
8	BELLOWS
9	RETAINING RING
10	BOLT
10.1	WASHER
11	BODY (B)
12	"O" RING
13	BELLOWS COVER
14	COOLER
15	"O" RING
19	TRANSFER LIQUID

TITLE STAINLESS STEEL BELLOWS PULSATION DAMPENER	**DRAWN** P.Bascompta	**CHECKED** K.Ventura	HIDRACAR S.A.
DWG.NO BELLOWS-AI/CC + MEMBRANE-AI	**REV.** 0	**DATE** 19.02.25 / **SCALE**	T. +34 938 330 252 hidracar@hidracar.com www.hidracar.com Pol.Ind.Bufalvent C/Ramon Farguell 73-77 08243 Manresa (Barcelona)- Spain

HIDRACAR S.A.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE AMORTIGUADORES DE PULSACIONES DE FUELLE DE ACERO INOXIDABLE CON SISTEMA TRANSFER

DESCRIPCIÓN: [*ver dibujo nº. Bellows-Al/CC + Membrane-Al*]

Nuestro amortiguador de pulsaciones con sistema de funcionamiento por transfer, consta de dos partes principales:

1-El amortiguador de pulsaciones (A) con carga de gas (puede ser de membrana o de vejiga).

2-El amortiguador (B) que hace de transmisor de pulsos (Fuelle de acero inoxidable con liquido intermedio, normalmente aceite térmico). Dependiendo del modelo, este traerá una camisa calefactora.

Estos dos amortiguadores (A y B) están unidos por un racor o un disipador (14) dependiendo del modelo.

Principio de funcionamiento: Cuando hay un pico de presión, hace comprimir el fuelle de acero inoxidable (B), desplazando el líquido interno (19) hacia el amortiguador de pulsos superior (A) y acumulando un volumen (δV). De forma inversa, cuando hay una caída de presión, el amortiguador de pulsos superior (A) se expande desplazando líquido interno (19) hacia el fuelle de acero inoxidable (B) y devolviendo al proceso el volumen previamente acumulado (δV).
El amortiguador de pulsos superior (A) actúa según lo descrito en el "articulo técnico", mientras que el fuelle inferior de acero inoxidable (B) junto con el líquido interno (19) actúan como transmisores de presión.

Aplicación: Este dispositivo es ideal en aplicaciones donde hay altas temperaturas de trabajo y la presión de trabajo supera los 18 barg o el líquido es incompatible con el resto de materiales.

Mantenimiento: Nuestros acumuladores y amortiguadores de pulsaciones oleo-neumáticos, no precisan, prácticamente ningún mantenimiento.

Se recomienda únicamente verificar la presión de carga o llenado de gas cada seis meses; y mensualmente en el caso de acumuladores de fuelle o membrana de PTFE. Para ello se utilizará nuestro bloque de verificación y carga Ref: *BV(***)A1#M* para ello, seguir las instrucciones siguientes: Instrucciones del conjunto de carga y verificación.

Nota: Si las condiciones de trabajo, a las que está sometido el acumulador son extremas, temperaturas cercanas al límite de utilización, líquidos o ambientes muy corrosivos, funcionamiento ininterrumpido durante 24 horas, etc. se efectuará un control mensualmente; cada dos semanas en el caso de los acumuladores de fuelle o membrana de PTFE.

ATENCION!

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

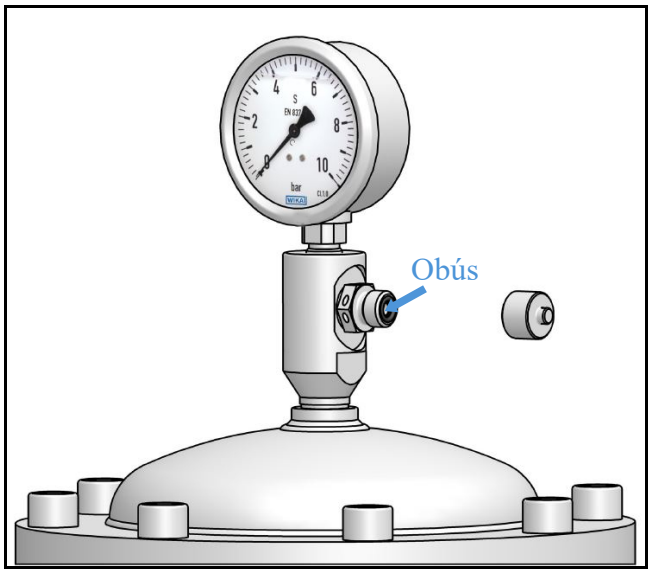
- Antes de proceder a la instalación/desinstalación asegurarse de que la línea de proceso y la línea de calefacción (si aplica) están despresurizadas.

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

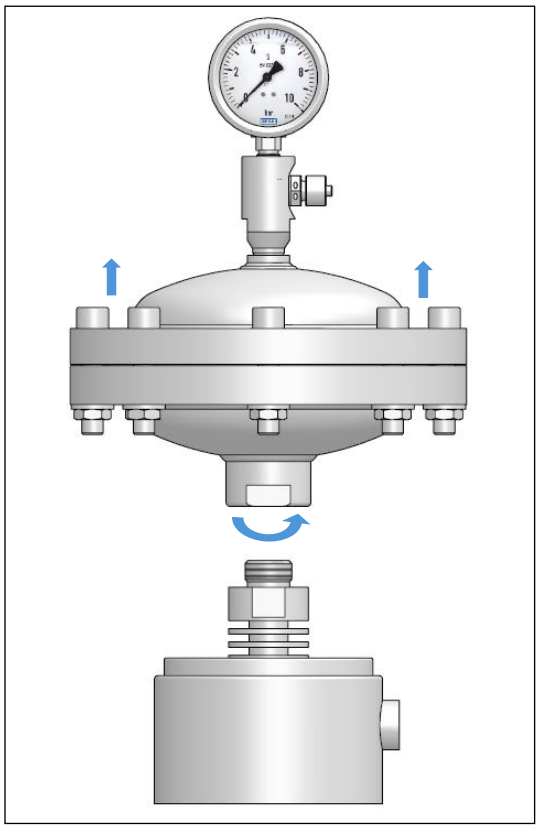
Desmontaje:

1-Despresurizar el amortiguador de pulsaciones (A) utilizando nuestro bloque de verificación y carga Ref: *BV(***)A1#M* para ello, seguir las instrucciones siguientes: Instrucciones del conjunto de carga y verificación.

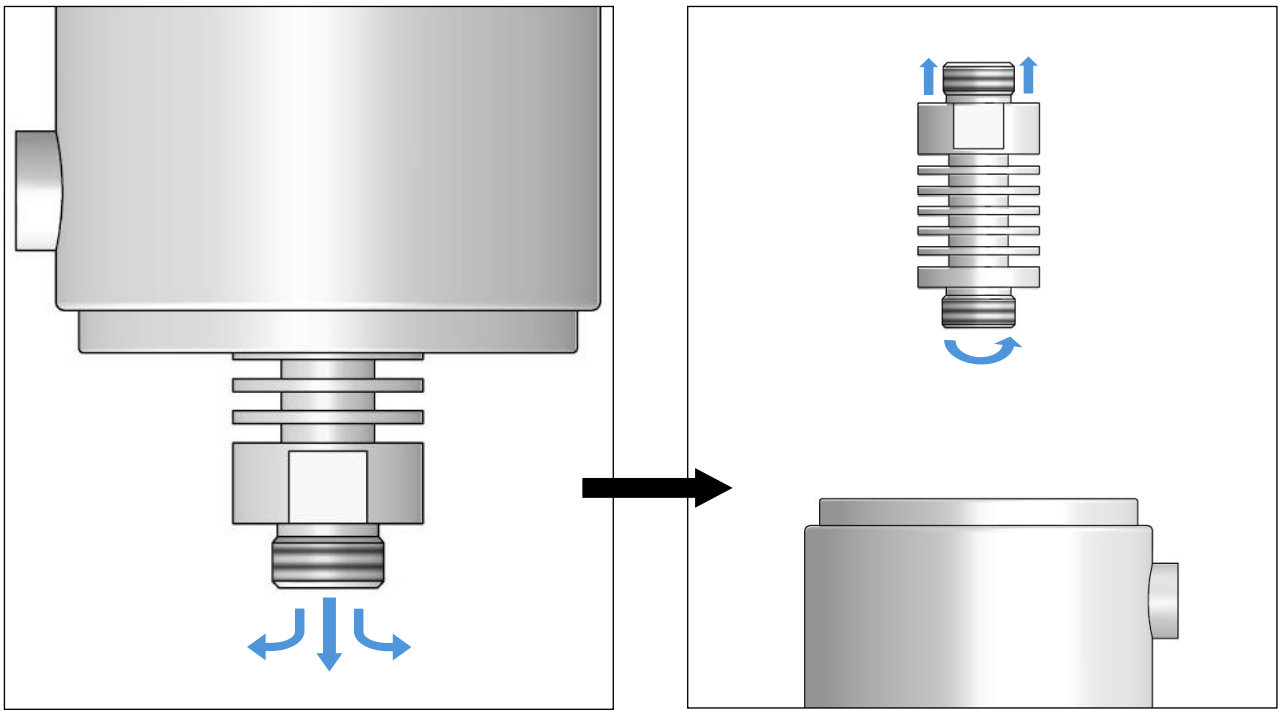
Si el amortiguador está cargado a baja presión (< 10 bar), bastará con extraer el tapón de la válvula de carga (3) y purgar el gas del interior del amortiguador presionando el obús de la válvula de carga con la ayuda de un punzón.



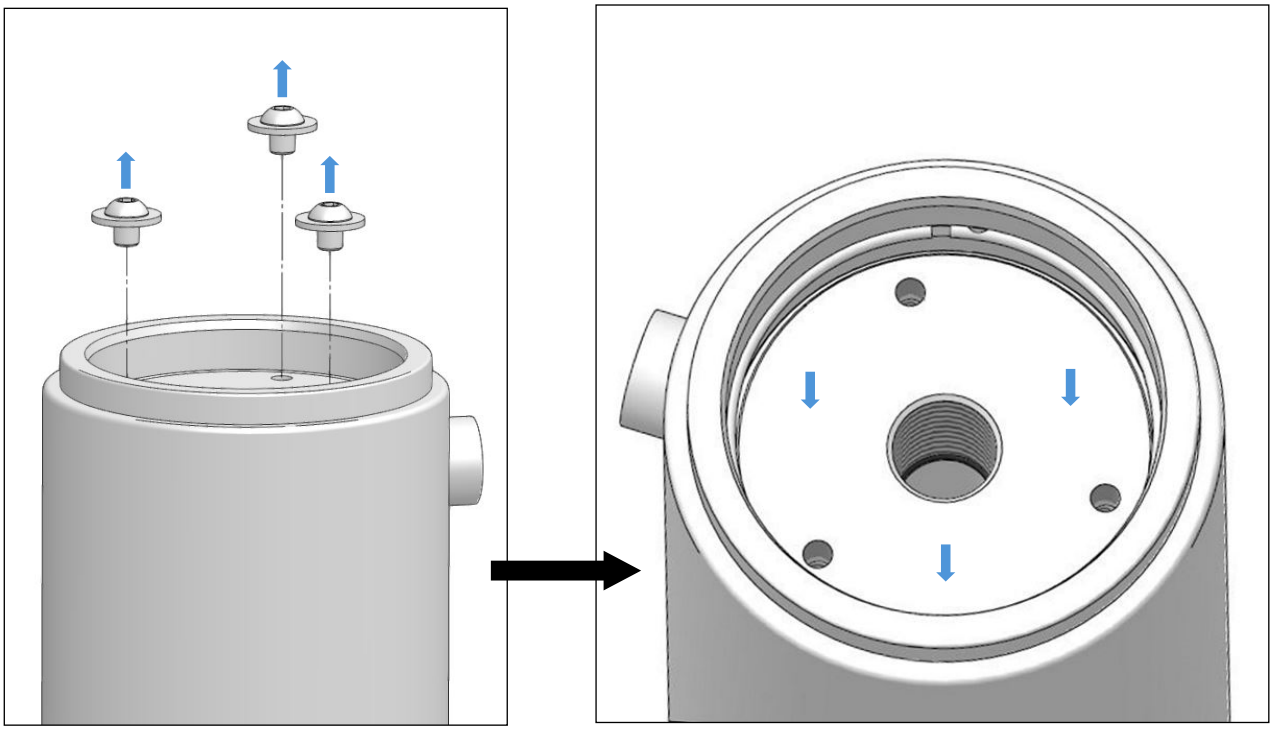
2-Desenroscar el amortiguador de pulsaciones superior (A) por la unión (14). Tener en cuenta en poner un recipiente ya que saldrá aceite (19) del interior al realizar este proceso. Para desmontar el aparato superior seguir las instrucciones dependiendo del tipo de amortiguador de pulsaciones: Instrucciones de desmontaje y mantenimiento.



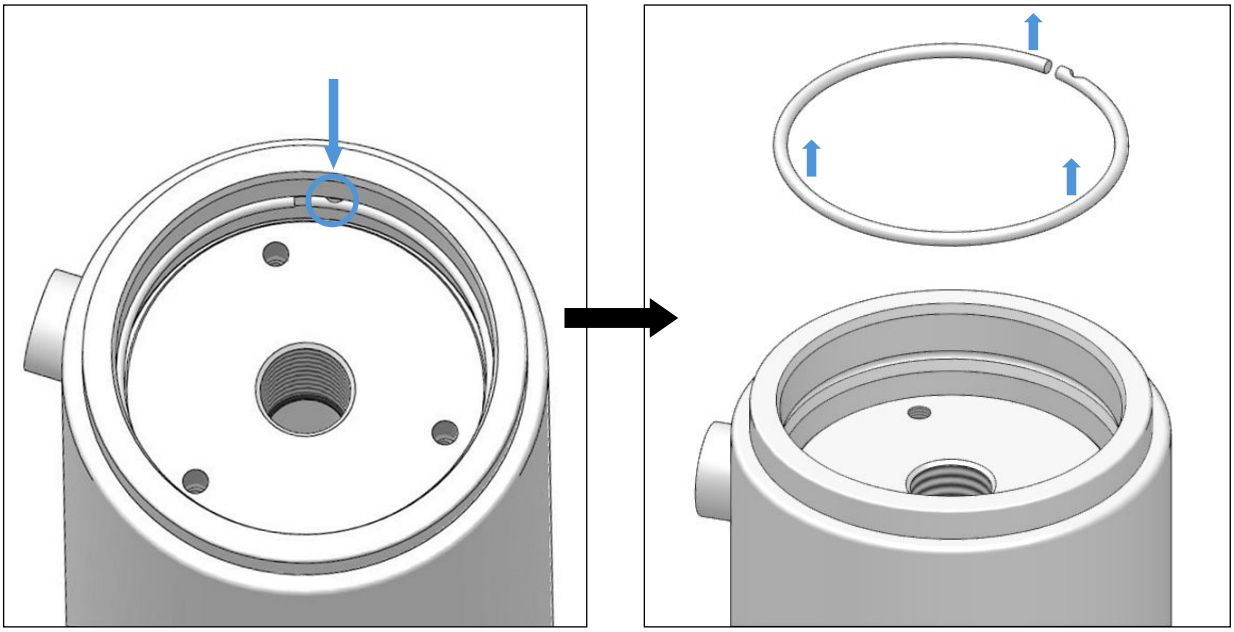
3- Poner el amortiguador de pulsaciones (B) invertido en posición vertical para vaciar el aceite del interior (19) y desenroscar la unión (14).



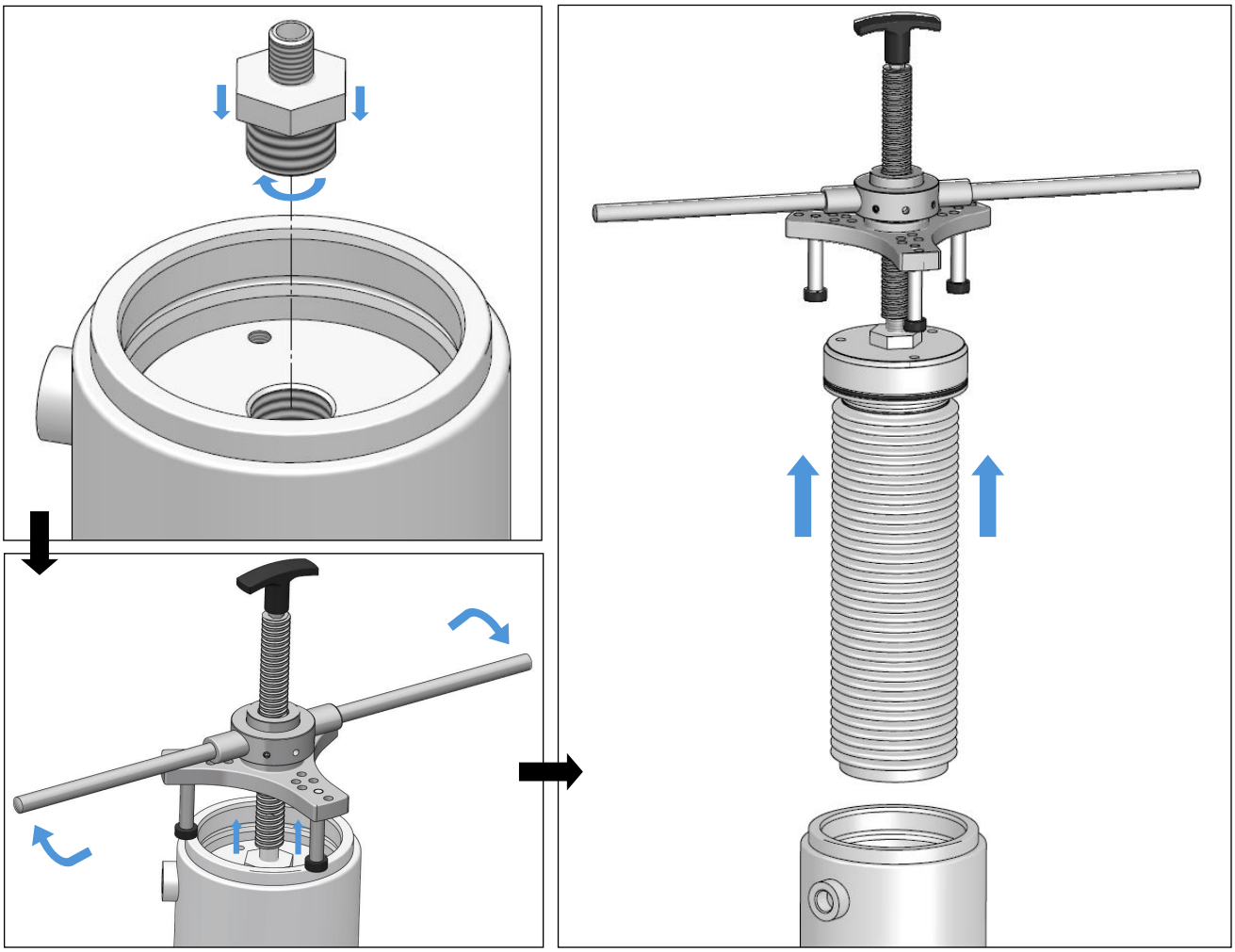
4-Desenroscar los tornillos (10) y bajar la tapa con una prensa o maza de nylon hasta que el anillo (9) quede accesible para su extracción.



5-Con la ayuda de un destornillador plano, hacer palanca en la mueca que tiene el anillo de retención (9) para poder extraerlo.



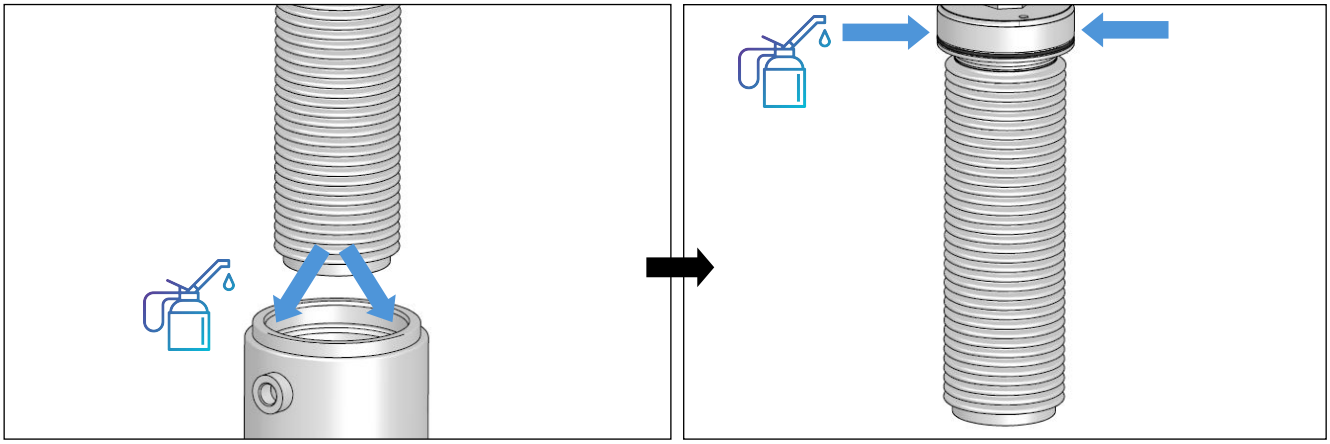
6-Con la ayuda de un adaptador roscado en él lugar donde estaba el disipador (14) y nuestro kit de desmontaje, extraer la tapa. Para el correcto uso del kit de desmontaje (Ref: DRB.#), utilizar las siguientes instrucciones: Instrucciones kit de desmontaje.



Montaje:

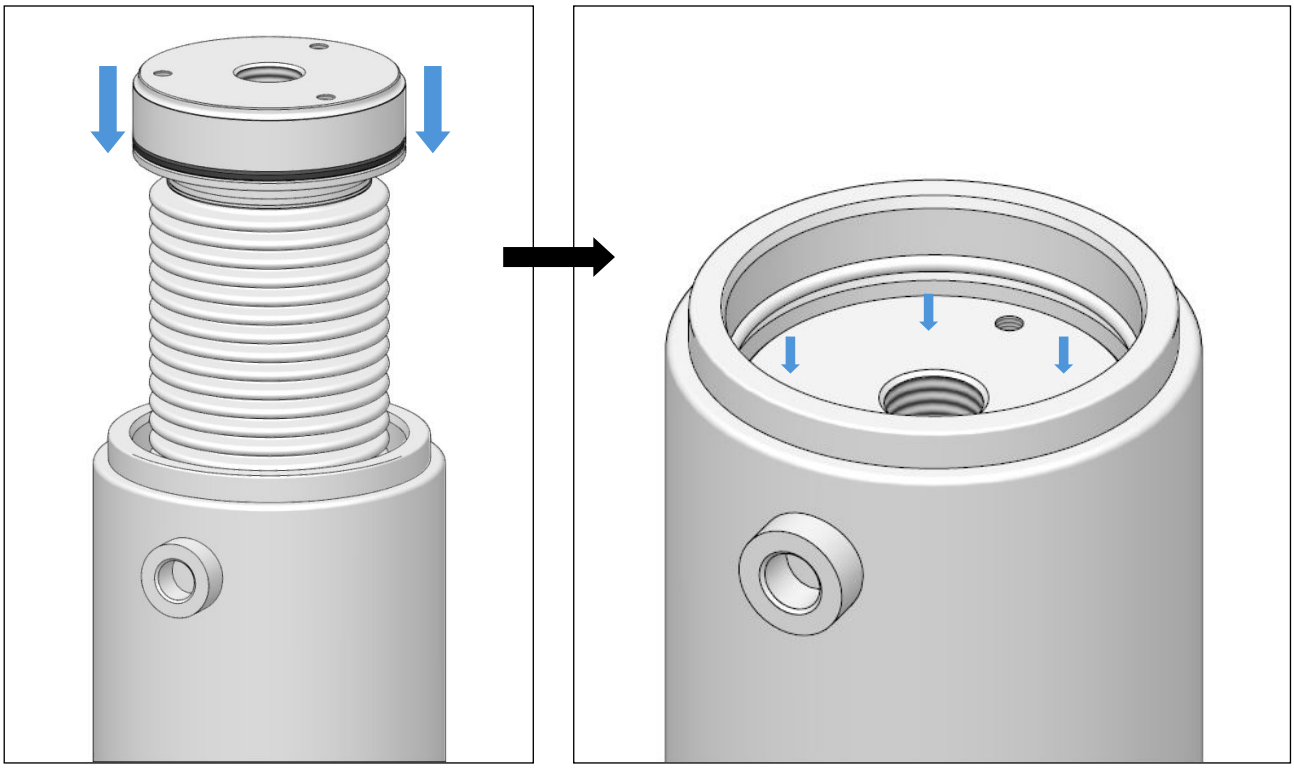
El procedimiento de montaje es el mismo que el desmontaje, pero en sentido inverso.

1-Lubricar bien la parte interior del cuerpo (11) en la zona de trabajo de la junta tórica (12) i la periferia de la tapa (13) en la zona de contacto con el cuerpo incluyendo la junta (12).

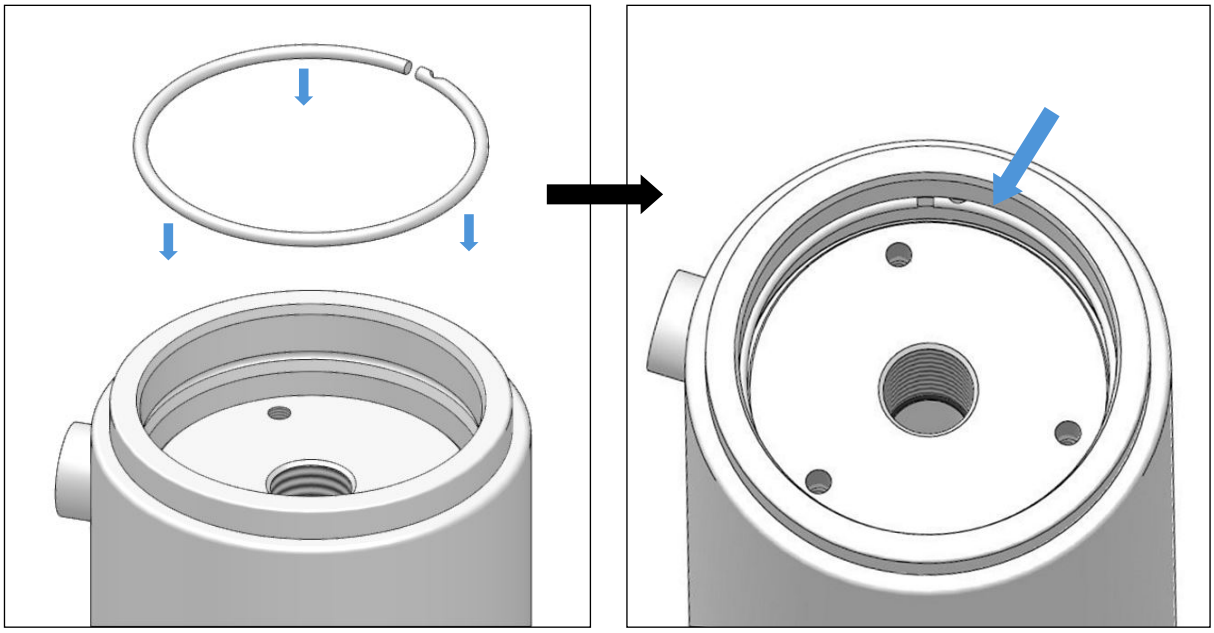


2-Insertar la tapa (13) con el fuelle (8) y la junta tórica (12) en el interior del cuerpo (11) y bajarla con la ayuda de una prensa o maza de nylon hasta que la ranura del anillo (9) quede accesible para la colocación del anillo (9).

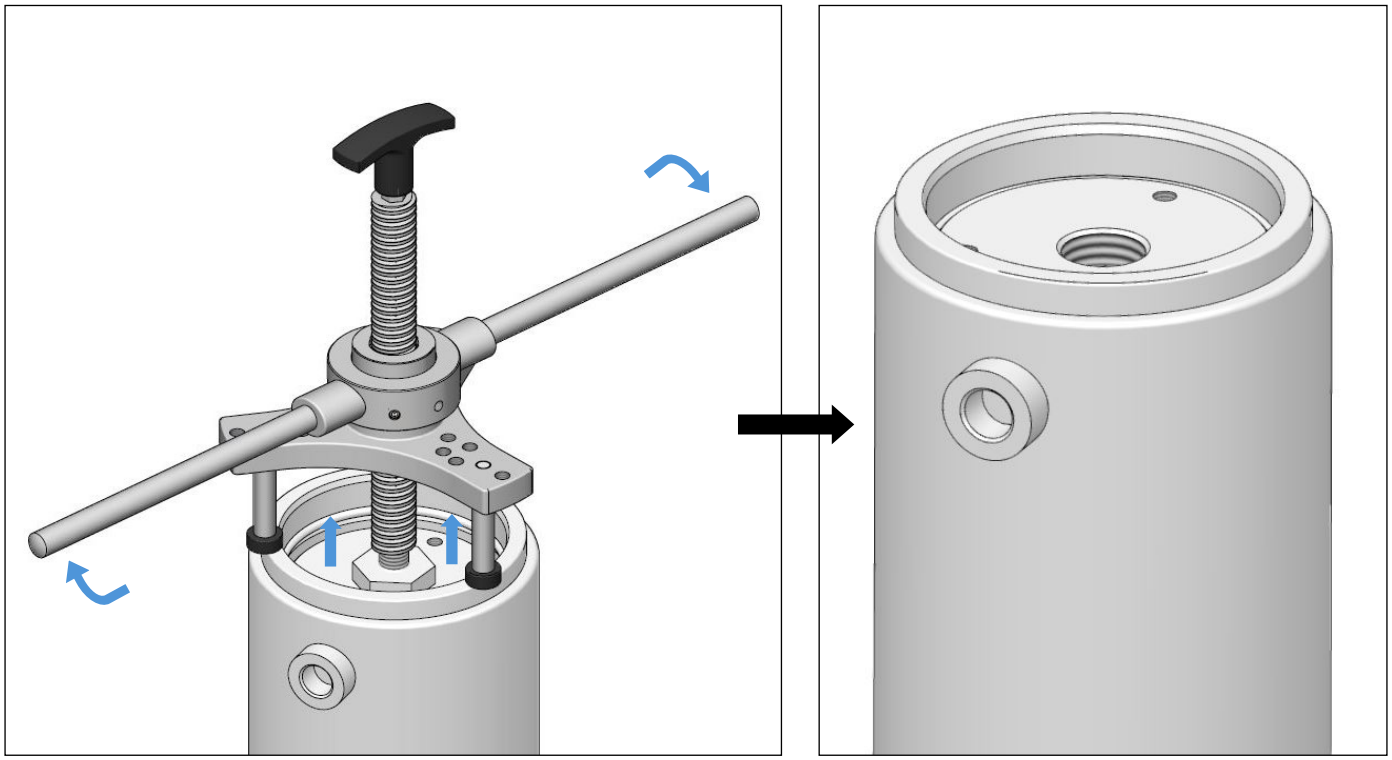
Nota: Tener en cuenta de que la tapa tiene que entrar concéntrica al cuerpo, de no ser así la junta tórica podría dañarse.



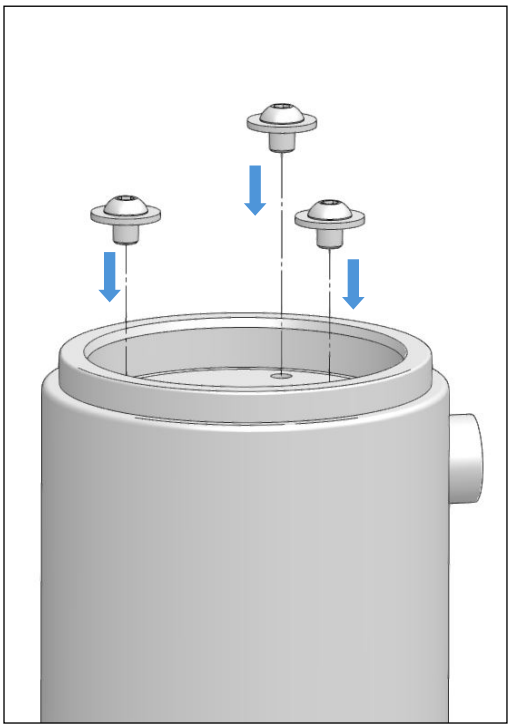
3-Colocar el anillo de retención (9) en la ranura, insertando primeramente un extremo del mismo.



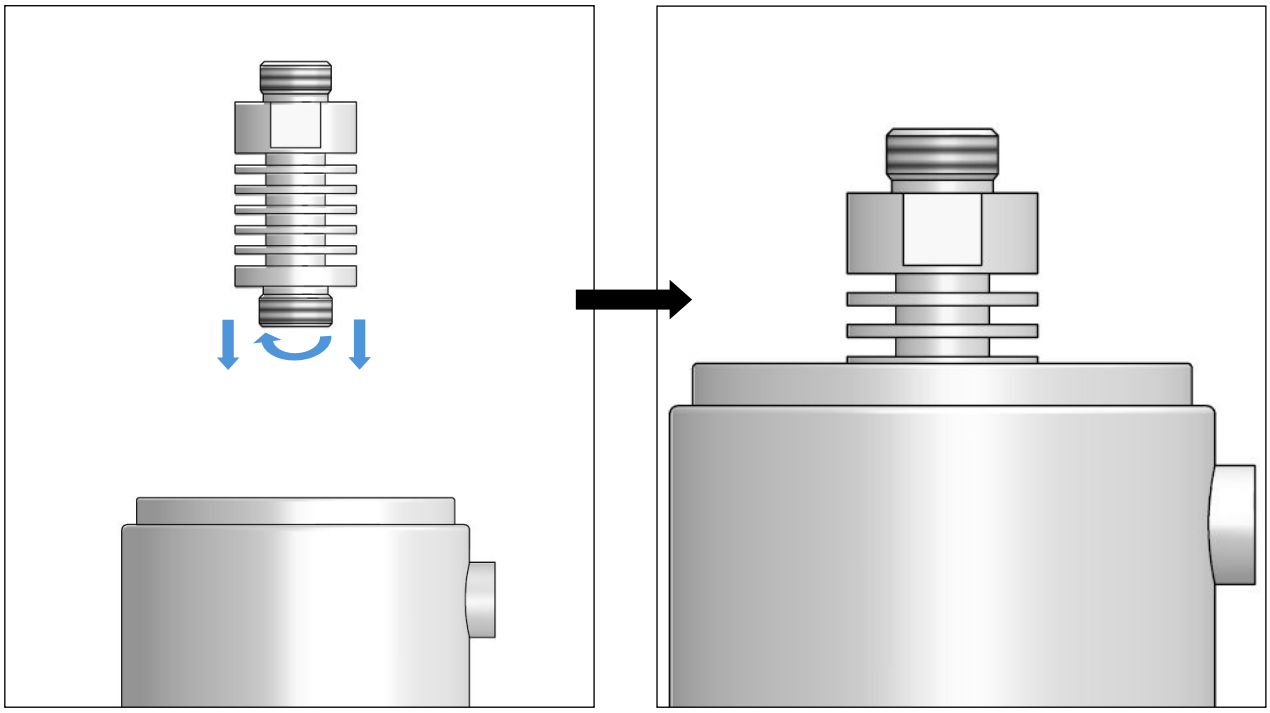
4-Subir la tapa con la ayuda del kit de desmontaje(Instrucciones kit de desmontaje) hasta que la tapa haga tope mecánico con el anillo de retención.



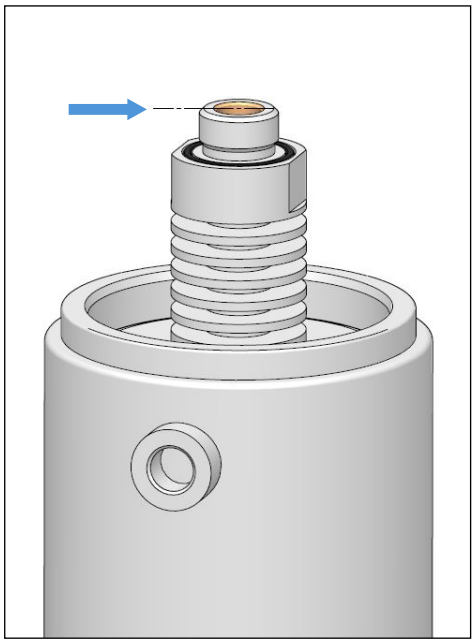
5-Roscar los tornillos y arandelas (10 y 10.1) en la tapa (13).



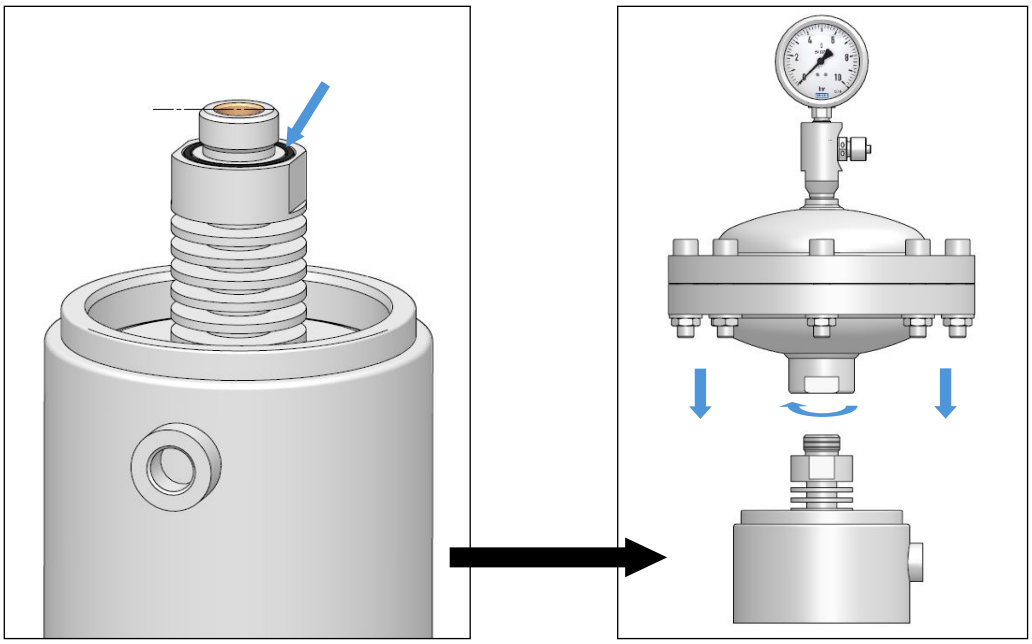
6-Instalar el racor de unión o disipador (14) (asegurarse de que la junta tórica (15) está en su lugar).



7-Rellenar de aceite hasta que quede enrasado al disipador (14).



8-Colocar el amortiguador de pulsaciones (A) (asegurarse de que la junta tórica (15) está en su lugar) y precargar utilizando nuestro bloque de verificación y carga Ref: *BV(***)A1#M* para ello, seguir las instrucciones siguientes: Instrucciones del conjunto de carga y verificación.



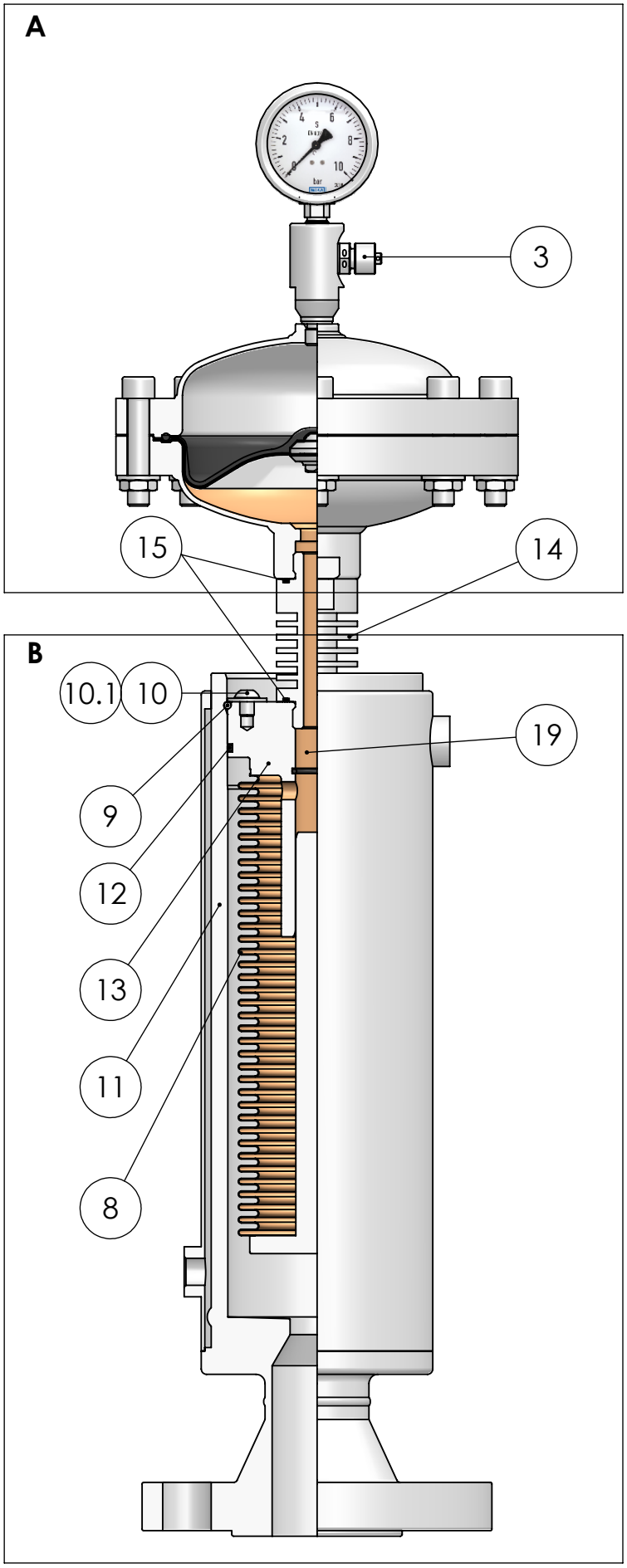
ATENCION!

La presión máxima del circuito no deberá NUNCA ser superior a la presión máxima de trabajo indicada en la etiqueta de características que cada aparato lleva adherida.

Nota: También disponemos de videos de instrucciones en el siguiente enlace:

Instrucciones para accesorios.

HIDRACAR, S.A. • **Pol. Ind. Bufalvent - c/ Ramón Farguell, 73, 08243 Manresa, Barcelona (ESPAÑA)**
www.hidracar.com • **E-mail: hidracar@hidracar.com** • **Tel.: +34 93 833 02 52 Fax: +34 93 833 19 50**



Nº	ITEM
3	CHARGING VALVE
8	BELLOWS
9	RETAINING RING
10	BOLT
10.1	WASHER
11	BODY (B)
12	"O" RING
13	BELLOWS COVER
14	COOLER
15	"O" RING
19	TRANSFER LIQUID

TITLE STAINLESS STEEL BELLOWS PULSATION DAMPENER	**DRAWN** P.Bascompta	**CHECKED** K.Ventura	HIDRACAR S.A. T. +34 938 330 252 hidracar@hidracar.com www.hidracar.com Pol.Ind.Bufalvent C/Ramon Farguell 73-77 08243 Manresa (Barcelona)- Spain
DWG.NO BELLOWS-AI/CC + MEMBRANE-AI	**REV.** 0	**DATE** 19.02.25 / **SCALE**	