

# ***BOMBAS DE TORNILLO***

---

# ***SCREW PUMPS***

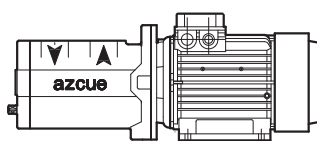
---



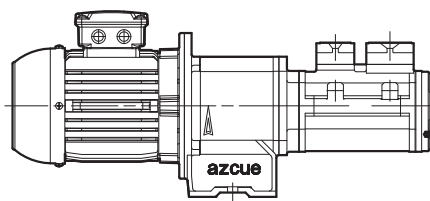
## MANUAL DE INSTRUCCIONES

## INSTRUCTION MANUAL

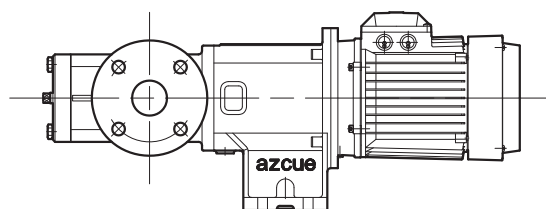
Serie BT-MB



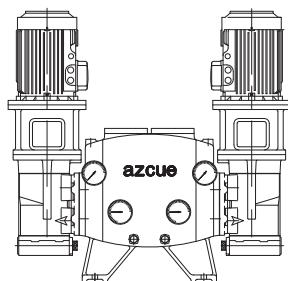
Serie BT-HM



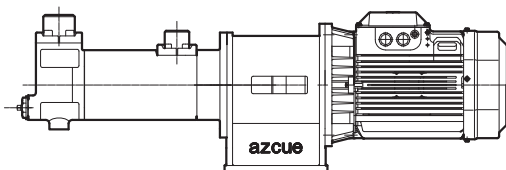
Serie BT-IL



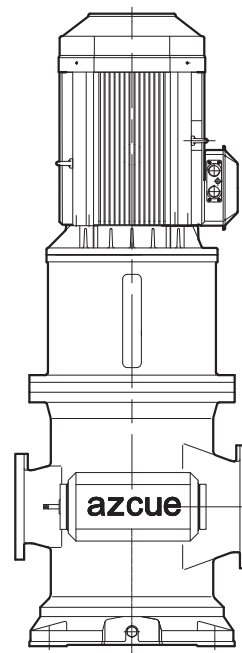
Serie BLOC



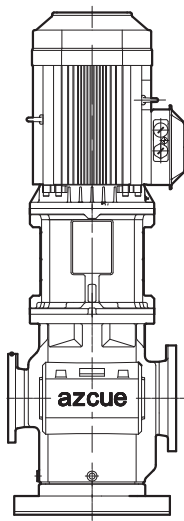
Serie BT-HH



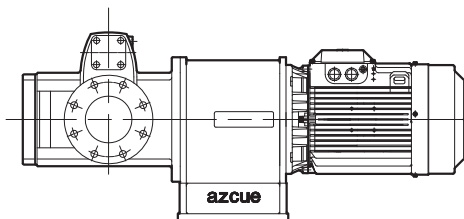
Serie BT-DF/DG



Serie BT-LV



Serie BT-LH



pumps

pumpen



**azcue**

bombas

pompes



# GARANTIA

## CONDICIONES DE LA GARANTIA

**BOMBAS AZCUE, S.A., garantiza la calidad de sus fabricados por un período de doce meses a partir de la fecha de entrega del material al cliente.**

La garantía comprende al cambio o reposición sin cargo, de toda pieza o conjunto que sea reconocido por los servicios técnicos de BOMBAS AZCUE, S.A., como defectuosa por deficiencia de proyecto, fabricación o fallo de material.

El desmontaje y montaje correrán a cargo del cliente, así como el transporte en ambos sentidos, los cuales serán facturados al precio de coste.

La reclamación de la garantía se efectuará siempre por escrito, indicando el tipo y número de la bomba o grupo motobomba, fecha de entrega y agente de venta donde lo adquirió. La reclamación puede hacerse tanto a través del agente de venta como directamente a BOMBAS AZCUE, S.A.

BOMBAS AZCUE, S.A., declina toda responsabilidad por los accidentes, negligencias y desgastes anormales en la bomba, provocados por personal incompetente, por haber trabajado sin líquido, o bombeado aguas u otros productos con soluciones o materias en suspensión no detallados en oferta y pedido.

Asimismo se rechazará toda garantía por reparaciones o transformaciones, efectuadas sin nuestro previo consentimiento.

En los grupos motobombas eléctricos, nuestras condiciones de garantía serán válidas únicamente cuando la instalación eléctrica disponga de arrancador guardamotor adecuado con relé térmico de regulación apropiada, fusibles calibrados y llave de compuerta en la tubería de impulsión a la salida de la bomba, para regular el caudal y con ello el consumo del motor al valor en amperios que señala la placa de características.

La reparación o el cambio de las piezas en garantía no puede en ningún caso prolongar o renovar la fecha de la misma. No se concede garantía para las bombas o grupos motobombas usados.

Las ilustraciones y datos contenidos en este manual o en folletos de propaganda son sin compromiso.

BOMBAS AZCUE, S.A., se reserva el derecho de introducir sin previo aviso y en cualquier momento las eventuales modificaciones que crea oportunas por exigencias comerciales o constructivas, sin que por ello, se vea obligada de incluir las modificaciones o mejoras en todas las bombas o grupos motobombas en poder del cliente o fuera de fábrica.

# WARRANTY

## WARRANTY CONDITIONS

***BOMBAS AZCUE, S.A., warranties the quality of its products for a period of twelve months, from the date the equipment is delivered to the customer.***

*The warranty comprehends the exchange or the replacement of any part or assembly that the technical services of BOMBAS AZCUE, S.A. could find defective, due to wrong design, manufacturing of material failure.*

*The disassembly and assembly shall be carried out at the customer's expense, as well as the transport in both directions, which will be invoiced at cost price.*

*The warranty claims will always be done by letter, indicating the type and number of the pump or motor-pump unit, date of delivery and the Sales Agency where it was purchased. The claim may be formulated, either through the Agency or directly to BOMBAS AZCUE, S.A.*

*BOMBAS AZCUE, S.A., does not carry any responsibility over the accidents, negligence or abnormal wear in the pump, no matter where the origin of these is, such as unreliable personnel, for having it run dry or pumped water or other products with solutions or materia in suspension, not specified in offer and order.*

*All warranty on rectifications or repairs, conducted without our previous consent, shall be refused as well.*

*In the motor-pump units, our warranty conditions will only be valid when the electrical installation is provided with motor protecting thermal relay, calibrated fuses and discharge shut-off valve on pump outlet, in order to regulate the capacity and so, the motor consumed amperage to the value marked on the motor plate.*

*The repairs or the replacement of the parts under warranty, cannot in any case, extend the expire of the warranty. The pumps or motor-pump units already in use, are not under warranty.*

*The illustrations and data shown in this manual or in publicity catalogues, are not binding.*

*BOMBAS AZCUE, S.A., reserves the right to introduce without any previous notice, and at any moment, the eventual modifications it considers adequate, this being due to market or constructive difficulties without being for that obliged to include the above changes or improvements in all the pumps or motor-pump units actually in the customer's hands or out of the factory.*



pumps

pumpen

**azcue**

bombas

pompes

## DECLARATION OF CONFORMITY

We **BOMBAS AZCUE, S.A.**, declare under our sole responsibility that the products of the following series :

- **CM**      - **VM**      - **VR**      - **AN**      - **MN**      - **LN**      - **BOB**
- **VB**      - **CP**      - **LD**      - **CA**      - **MO**      - **BR**      - **MA**
- **VRX**    - **BTR**    - **C**       - **MVC**    - **VSS**    - **VST**    - **BT**
- **YE**      - **KB**      - **KL**      - **RA**      - **RKZ**    - **BLOC**   - **VAC**
- **BS**      - **S**

to which this declaration relates are in conformity with the laws of the EEC relating to :

- Machinery (2006/42/EC).
- Standard used : EN 809: 1998
- Electromagnetic compatibility (2004/108/EC)
- Standards used : EN 60204-1: 1997 and EN 60034-1
- Electrical equipment designed for use with certain voltage limits (2006/95/EC)

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nous **BOMBAS AZCUE, S.A.**, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits des séries suivantes :

- **CM**      - **VM**      - **VR**      - **AN**      - **MN**      - **LN**      - **BOB**
- **VB**      - **CP**      - **LD**      - **CA**      - **MO**      - **BR**      - **MA**
- **VRX**    - **BTR**    - **C**       - **MVC**    - **VSS**    - **VST**    - **BT**
- **YE**      - **KB**      - **KL**      - **RA**      - **RKZ**    - **BLOC**   - **VAC**
- **BS**      - **S**

auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes à la législation CEE relatives a :

- Machines (2006/42/CE).
- Standard utilisé : EN 809: 1998
- Compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)
- Standards utilisés : EN 60204-1 : 1997 et EN 60034-1
- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (2006/95/EC)

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Nosotros, **BOMBAS AZCUE, S.A.**, declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos de las series siguientes :

- **CM**      - **VM**      - **VR**      - **AN**      - **MN**      - **LN**      - **BOB**
- **VB**      - **CP**      - **LD**      - **CA**      - **MO**      - **BR**      - **MA**
- **VRX**    - **BTR**    - **C**       - **MVC**    - **VSS**    - **VST**    - **BT**
- **YE**      - **KB**      - **KL**      - **RA**      - **RKZ**    - **BLOC**   - **VAC**
- **BS**      - **S**

a los cuales se refiere esta declaración, son conformes con la legislación de la CEE sobre :

- Máquinas (2006/42/CE).
- Norma aplicada : EN 809: 1998
- Compatibilidad electromagnética (2004/108/CE)
- Normas aplicadas : EN 60204-1: 1997 y EN 600034-1
- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (2006/95/EC)



Arróna, 12/02/2010

Luis Zendoia  
Technical Manager

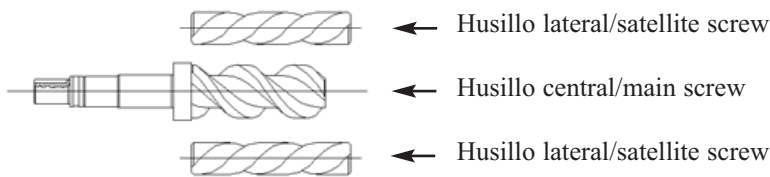


## 1.- FUNCIONAMIENTO Y GENERALIDADES

Al rotar los tres tornillos o husillos dentro de sus respectivos alojamientos, las cámaras formadas entre los vanos y flancos de los husillos y el alojamiento, avanzan en forma axial y completamente uniforme desde la zona de aspiración a la de impulsión.

Este particular sistema de funcionamiento y su forma constructiva, garantizan el bombeo del fluido sin pulsaciones ni turbulencias, de forma continua y con un bajo nivel sonoro, pudiendo funcionar a elevadas velocidades de rotación.

Se trata de bombas de tres husillos, uno central o motriz y dos laterales o conducidos; autocebantes y desplazamiento positivo.



## 2.- CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

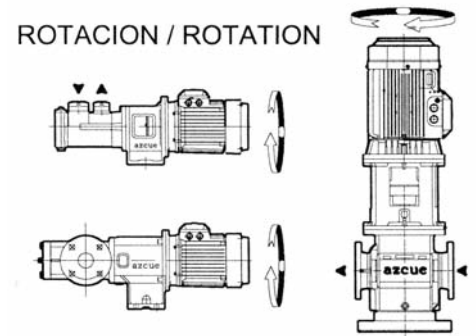
Tipo de bomba / Pum tipe	BT-MB	BT-HM	BT-IL	BT-LV/LH	BT-HH	BT-DF/BT-DG
Pres. Impulsión Max Max discharge press. (Bar)	5	16	16	12	70	10
Pres. Aspiración Max. Suction press. Max (Bar)	5	5	5	5	5	5
Viscosidad Viscosites (cSt)	2-380	2-1500	2-1500	2-1500	2-1500	2-1500

## 1.- OPERATION AND GENERALITIES

The AZCUE screw pumps have three rotating screws assembled on the pump casing. The liquid on the cavities created by the screws and casing, moves axially from suction to discharge.

This pumping design and construction enables a noiseless fluid handling without pressure pulsation nor turbulence, allowing high rotation speeds.

It is a three screw, one driving and two idle spindles, selfpriming, positive displacement pump.



## 2.- CONSTRUCTIVE FEATURES.

$$1\text{Bar} = 0,1\text{Mpa} ; \text{cSt} = \text{mm}^2/\text{s}$$

Tem. Max (°C)	Standard	<100°C
	MT	100°C-130°C
	HT	130°C-150°C
R.P.M.	50HZ	950, 1450 y 2900
	60HZ	1150, 1750 y 3450

Materiales/Materials	
Husillo central Main screw	Acero al carbono nitrurado Nitrided carbon steel
Husillos laterales Satellite screw	Hierro fundido GG30 nitrurado GG30 Nitrided Cast iron
Cuerpo guía husillos Pump casing insert	Hierro fundido GG25 GG25 Cast iron
Cuerpo bomba Pump casing	Hierro fundido GG25 GG25 Cast iron

La velocidad de giro y la viscosidad del fluido bombeado condicionan la capacidad de aspiración de la bomba, por lo tanto, debe tenerse en cuenta que en cada caso, la bomba debe tener una capacidad de aspiración superior, al valor de la altura de aspiración existente en la instalación.

The pump suction capacity depends on the fluid viscosity and rotating speed. Therefore, the pump suction capacity must be higher than the installation suction head.



### 3.- INSTALACION



#### 3.1- Tapas protectoras

- Todas las bombas se suministran con todos los elementos internos debidamente lubricados y con tapas protectoras o guardapolvos en las bocas de aspiración e impulsión.
- Las protecciones deben de ser quitadas en la etapa más tardía posible del proceso de montaje de la bomba, evitando así, la entrada de cuerpos extraños (cascarilla de soldadura, restos de electrodos etc.) que pueden dejar fuera de servicio a la bomba inmediatamente.

**¡QUITAR LAS PROTECCIONES DE LA BOMBA EN EL ULTIMO MOMENTO DEL MONTAJE!**



### 3.- INSTALLATION



#### 3.1- Protecting covers

- All the pumps are supplied with all inner parts duly lubricated and with protecting covers on suction and discharge flanges.
- Protections must be removed on the latest possible moment, to avoid foreign matters entrance (weld bits, electrode waste and so), which can put the pump out of operation immediately.

**REMOVE PUMP PROTECTIONS JUST BEFORE ASSEMBLY!**



#### 3.2- Montaje

**¡EXTREMAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EVITAR ACCIDENTES!**

- Las bombas deben de ser montadas en bases o polines firmes y estables.
- La instalación del grupo debe permitir un acceso fácil al eje de la bomba para el futuro mantenimiento e inspección del rodamiento y del cierre mecánico.
- Las bombas de esta serie pueden funcionar indistintamente en posición horizontal o vertical.

**NORMALMENTE LAS BOMBAS ESTÁN ESPECIALMENTE DISEÑADAS PARA QUE QUEDEN CEBADAS CUANDO ESTÉN PARADAS. EN CASOS ESPECIALES TOMAR MEDIDAS (Ejemplo: Tuberías con forma de sifón).**



#### 3.2- Assembly

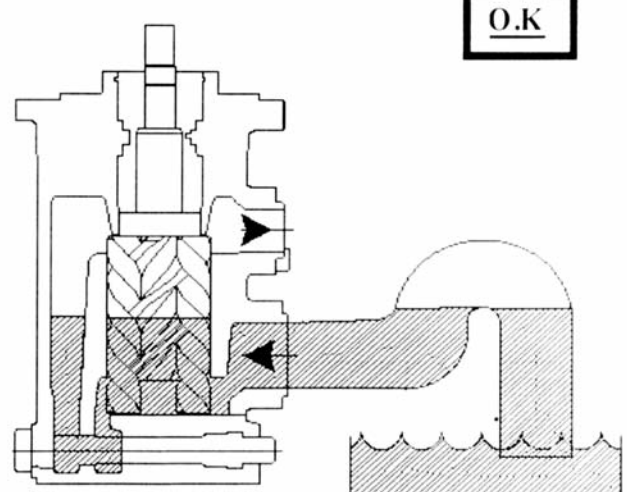
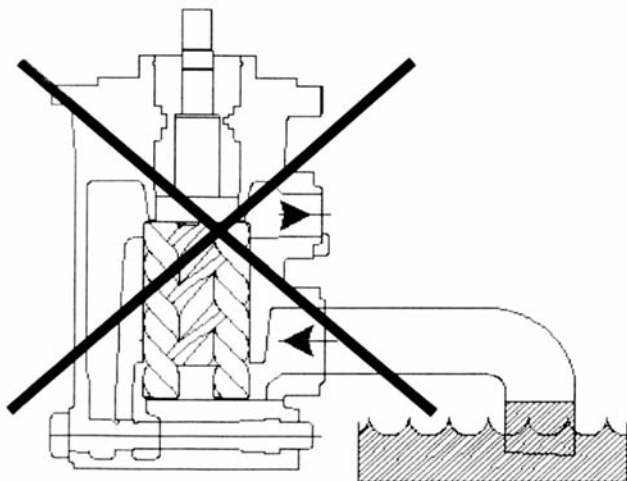
**EXTREME SECURITY TO AVOID ACCIDENTS!**

- The pumps have to be mounted on firm and strong base plates.
- The group installation should allow an easy access to pump shaft for a future inspection and maintenance of bearing and mechanical seal.
- These pump series can work perfectly either in horizontal or vertical position.

**PUMPS ARE SPECIALY DESIGNED TO GET PRIMED WHEN STOPPED. TAKE ACTION IN SPECIAL CASES (Example: siphon shape pipes).**



### CASOS ESPECIALES / SPECIAL CASES.





### 3.3- Alineamiento.



### 3.3- Flexible couplings.

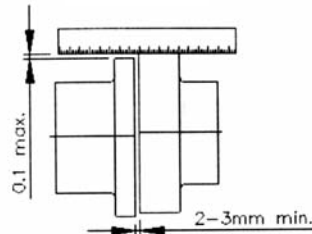
UNA VEZ QUE EL GRUPO ESTÉ MONTADO Y PREPARADO PARA EL ARRANQUE, VERIFICAR EL ALINEAMIENTO.



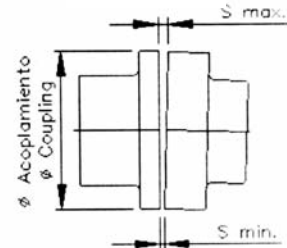
CHECK ALIGNEMENT ONCE THE GROUP IS MOUNTED AND READY TO START.

Tipo	S (mm)
BT-HM	0,1
BT-IL	0,1
BT-HH	0,1-0,2
BT-LH/LV	0,2
BT-DF/DG	0,3

#### Radial



#### Angular



$$S = S_{max} - S_{min} = 0.1 \text{ mm} / \phi 100 \text{ mm.}$$

- El desalineamiento angular de  $0.1^\circ$  corresponde aproximadamente a 0.1mm (S) de desviación por cada 100mm de diámetro.
- Los acoplamientos deben ser elegidos y alineados correctamente para que los ejes no sufran cargas axiales ni radiales

- $0.1^\circ$  angular misalignment corresponds approximately to 0.1 mm (S) deviation for each 100 mm diameter.
- The couplings must be chosen and aligned correctly in order to avoid axial and radial loads on the shafts.



### 3.4- Filtros



### 3.4- Filters.

La limpieza del fluido bombeado condiciona el correcto funcionamiento, rendimiento y la vida de la bomba. Impurezas, tales como perlitas de soldadura, virutas metálicas, cascarillas, etc, pueden producir deterioros y desgastes que dificulten y disminuyen el rendimiento de la bomba. El filtro evita que estas impurezas lleguen a la bomba. El filtro debe ser instalado lo más cerca posible de la bomba.

No obstante, la instalación de un filtro, crea unas pérdidas de carga adicionales en el conducto de aspiración de la bomba, pudiendo incluso crear problemas de cavitación. La pérdida de carga variará en función del tamaño del filtro, de la malla del mismo y la viscosidad del fluido. La pérdida de carga aumentará en función del grado de suciedad acumulada durante el funcionamiento, por lo que es aconsejable instalar un manómetro entre el filtro y la bomba para saber cuando el filtro necesita ser limpiado.

**Elección del filtro:** Como norma general, el tamaño del filtro debe suponer una pérdida de carga máxima de 0,1 bar con el filtro limpio, para capacidad y temperatura de operación normal.

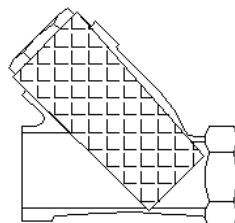
A clean liquid ensures a correct and long lasting pump operation. Dirt pieces as weld bits, metal chips, scale, etc, can produce damage and wear that make operation difficult and decrease pump efficiency. Strainer avoid that these impurities enter into the pump. Strainer must be installed as close as possible to the pump.

However, strainer installation creates extra head losses. Head losses would change depending on the filter size, meshing and fluid viscosity. The head losses would increase with more dirt on the filter. Therefore, to know when it must be cleaned, it is necessary to assembly a manometer between pump and filter.

**Strainer election:** as a general rule, the filter should be selected for a maximum 0.1 bar head loss, for normal working temperatures and capacities.

#### Filtro / Strainer

Malla/Messing	
Aceite Oil	0,4 a 0,8 mm.
Gas-Oil Diesel	0,2 a 0,6 mm.
H.F.O.	0,6 a 1 mm.



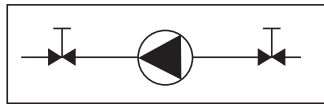
FILTER MAX. HEAD LOSSES (clean) 0.1 bar.

MAX. PERDIDA DE CARGA FILTRO (limpio) 0.1 bar.



### 3.5- Conexión de las tuberías

- Las conexiones entre las tuberías y la bomba deben ser sin tensiones que puedan provocar deformaciones, roturas o pérdidas de alineamiento del grupo.
- Las bridas y las uniones tienen que estar bien fijadas para no permitir la entrada de aire o partículas exteriores, y evitar los goteos.
- Es conveniente instalar válvulas de compuerta en la línea de aspiración e impulsión para no ocasionar daños por derrame de aceite en caso de tener que desmantelar la bomba.



**- Instalación de válvulas de retención o regulación de caudal:** Nunca en la línea de aspiración, siempre en la línea de impulsión.

**¡NO RESTRINGIR NUNCA EL CAUDAL EN LA TUBERÍA DE ASPIRACIÓN!**

- Se debe proceder a una esmerada limpieza interior de las tuberías una vez instaladas, para desprenderlas de cascarilla de soldadura, herrumbre etc.



### 3.6- Línea de aspiración e impulsión.

- El dimensionado de las tuberías de la línea de aspiración y de la de impulsión debe ser el preciso para lograr un caudal adecuado en todo el circuito y en consecuencia un mayor rendimiento de la bomba.
  - Evitar la utilización de tuberías más pequeñas que los orificios de conexión.
  - Las líneas serán lo más cortas y derechas posibles.
  - Evitar los codos y cambios bruscos de dirección.
  - Filtro adecuado para evitar una posible pérdida de carga.
- La velocidad de circulación del fluido en la línea de aspiración debe mantenerse en el rango de 0.5-1.2 m/s.
- La velocidad de circulación del fluido en la línea de impulsión debe mantenerse en el rango de 1-3 m/s.



### 3.5- Pipe connection.

- The pipes have to be connected to the pump without stress, which may cause strain, breaks or pump set misalignment.
- The pipe and accessories flanges should be well connected to avoid leakages and any air or external particles entrance.
- Check valves installation on suction and discharge lines are convenient, in order to avoid any damage due to oil spills during the disassembly.

**- Non-return or regulation valves installation:** Never on suction line, always on discharge line.

**DO NOT REGULATE SUCTION LINE FLOW!**

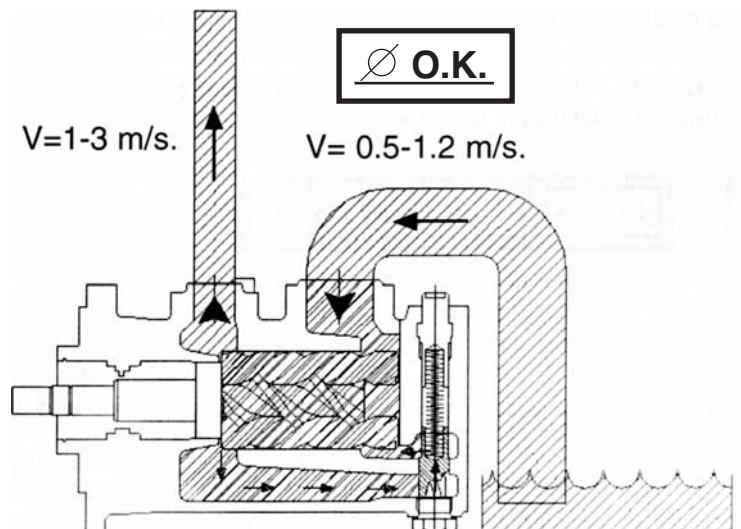


- The inside parts of the pump must be carefully cleaned after installation, to eliminate weld bits, iron rust etc.



### 3.6- Suction and discharge lines.

- Suction and discharge pipes must be well sized in order to allow a correct pump flow and efficiency.
  - Avoid smaller pipes than connection holes.
  - The lines must be as short and straight as possible.
  - Avoid all sudden direction changes and bents.
  - Proper strainer to have a minimum head loss.
- Suction fluid circulation speed range must be 0.5-1.2 m/s.
- Discharge fluid circulation speed range must be 1-3 m/s.





### 3.7- Válvula de seguridad o by-pass

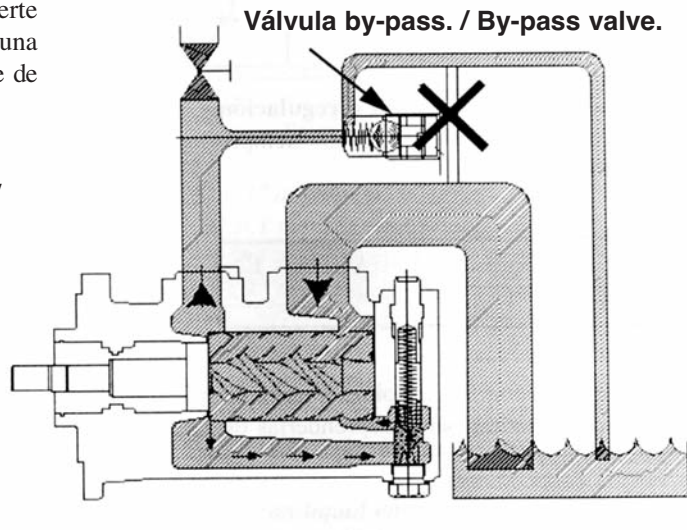
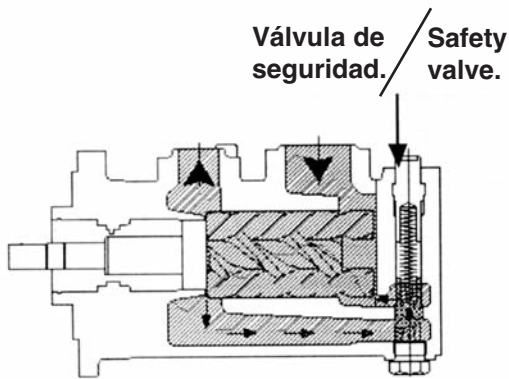
La bomba siempre debe estar protegida contra sobrecargas mediante válvulas de seguridad (by-pass). Normalmente, las bombas llevan incorporada una válvula de seguridad interna que realiza esta función. No obstante, la recirculación de un elevado caudal del fluido dentro de la bomba, provoca un aumento de la presión, un fuerte calentamiento con la consiguiente pérdida de viscosidad y en algunos casos, reduce las propiedades lubricantes del fluido y deteriora la misma bomba.

Consecuentemente, cuando en la tubería de impulsión se encuentre algún mecanismo de cierre que pueda obstruir el paso del fluido provocando una fuerte recirculación de caudal, será indispensable montar una válvula by-pass externa con retorno directo al tanque de aspiración.



### 3.7- Safety or by-pass valve.

*Safety valve (by-pass) must always be installed to protect pump from overpressures. Normally, pumps include an internal safety valve, having this function. However, pump internal high flow recirculation, increases the pressure, builds up the temperature and so viscosity decreases and, in certain cases, decreases the fluid lubricating properties and damages the pump. Consequently, when the pumps works against a closed valve causing strong recirculation flow, an external by-pass valve with discharge to suction tank should be assembled.*



**¡NO RECIRCULAR EL 100% DEL FLUIDO DURANTE MÁS DE 3 MINUTOS CON LA VÁLVULA DE SEGURIDAD INTERNA DE LA BOMBA!**



**¡DO NOT RECIRCULATE 100% OF THE FLUID MORE THAN 3 MINUTES WITH PUMP INTERNAL SAFETY VALVE!**



### 4.- PUESTA EN SERVICIO

**¡NO TRABAJAR EN SECO!**

- Antes de la primera puesta en marcha, deberá llenarse la bomba con el fluido a circular. La bomba no debe funcionar en seco. Comprobar que la bomba está desconectada y después, girar el eje con las manos para llenar completamente la bomba.



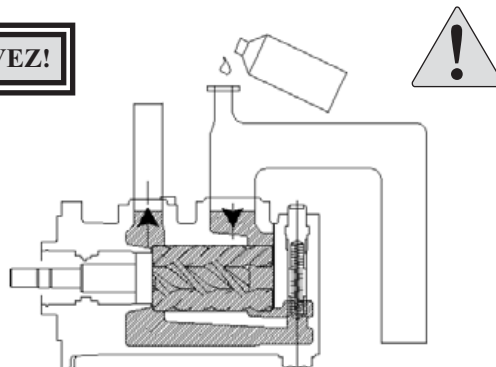
### 4.- STARTING-UP.

**¡DO NOT RUN DRY!**

- The pump must be filled with liquid before starting. It must not run dry. Check if pump is disconnected and then rotate the shaft with the hands to fill the pump completely.



**¡LLENAR DE LÍQUIDO 1ª VEZ!**



**FILL WITH LIQUID 1st TIME!**





- Una vez lleno comprobar si el sentido de giro de la bomba es el correcto, pulsando brevemente el arrancador.
- El arranque debe efectuarse después de abrir las válvulas de aspiración e impulsión.
- Tratándose de bombas autocebantes, son capaces de extraer el aire y crear vacío en la línea de aspiración; un cambio de tono en el sonido que emite la bomba un momento después del arranque de la misma, denota que la bomba "esta cebada" y en condiciones de trabajo.  
Si por alguna circunstancia, ello no se produjera, no dejar girar la bomba en estas condiciones mas de 45 segundos. Repetir la operación o consultar "tabla de anomalías".
- Durante la puesta en marcha de una bomba sometida a la presión de servicio, debe cuidarse que el tiempo necesario para llegar a la velocidad de régimen, no se supere los 3 o 4 segundos. En el caso de accionamientos que superen este tiempo para llegar a la velocidad nominal, debe arrancarse la bomba sin contra presión.
- Si la bomba va provista de una válvula de seguridad, esta se puede tarar, de manera que se dispare cuando la presión de impulsión aumente un 10% por encima de la presión de trabajo. La presión de abertura puede ser modificada por medio de un tornillo de ajuste.

- *Once the pump is filled, check rotating sense by pressing start very shortly.*
- *The start should be done opening suction and discharge valves.*
- *As they are selfpriming pumps, they extract the air and create vacuum on the suction line. After the start, a noise change means the pump is primed and ready to work.  
If for any reason, it is not primed, do not let the pump running for more than 45 seconds.  
Repeat the operation or check the "problem and causes" table.*
- *During pump starting-up, the nominal rotating speed should be achieved in 3 or 4 seconds for installation at service pressure. In case of longer times, the pump should be started without any counterpressure.*
- *If the pump includes a safety valve, it is recommended to set it 10% above the working pressure. The opening pressure can be regulated by the setting screw. Only one safety valve should be assembled on the discharge line when there is any closing mechanism, which can close the fluid passage.*



#### **4.1- Evitar sonidos fuertes de la bomba (cavitación=aire dentro de la bomba).**

Cuando se arranca la bomba con fluido muy viscoso como consecuencia de la baja temperatura, la pérdida de carga en la línea de aspiración puede ser elevada. Esto se pone de manifiesto por un vacío mas elevado o sonido mas fuerte en el funcionamiento de la bomba (cavitación). Estos problemas desaparecen cuando el fluido alcanza la temperatura normal de funcionamiento. Este problema se puede solventar actuando sobre la válvula by-pass, reduciendo la capacidad de la bomba y paralelamente la pérdida de carga de la línea de aspiración.

Se debe continuar de esta manera hasta que el fluido alcance la temperatura y viscosidad normal de trabajo y entonces, ajustar la válvula a su valor normal.

En el supuesto de no poder utilizar la solución descrita, se debe prever calentar el fluido hasta alcanzar la viscosidad deseada.

El calentamiento del fluido deberá de realizarse también cuando la viscosidad normal de bombeo sea elevada y ello pueda provocar cavitación.



#### **4.1- Avoid pump strong sounds (cavitación=air inside the pump).**

*At cold start of very viscous liquids, the suction head loss can be high. A higher vacuum remarks this or the pump noise (cavitation). These problems disappear when the liquid is at normal working temperature.*

*This problem can be avoided operating the by-pass valve, reducing the capacity and so the suction head loss. When the normal temperature is reached, the valve has to be set at its normal setting.*

*In case the before mentioned solution can not be used, the liquid must be heated. The liquid heating should also be done when the pumping viscosity is high and it may cause cavitation.*



#### **4.2- Atención y mantenimiento durante el funcionamiento**

La lubricación de todas las piezas interiores de la bomba, excepto el rodamiento, se efectúa con el fluido bombeado. Solo debe controlarse eventualmente un posible goteo del cierre mecánico.

Los rodamientos a bolas se suministran engrasados de fabrica. Utilizar la misma grasa para los reengrasos posteriores.



#### **4.2- Maintenance and attention during operation.**

*The pumped liquid lubricates all internal pieces except the ball bearing. It should only be checked a possible mechanical seal leakage. The ball bearings are greased at the factory.*

*Use the same type of grease for future re-greasings.*



## LUBRICACION SERIE BT / BT SERIE LUBRICATION

Pumps series	Aplicat. Point	Fluid temperat. max. °C	Grease Qty. gr / bea.	Grease type	Intervalo de lubricacion rodamientos (horas) <i>Lubricating intervals in working hours.</i>			Intervalo de reemplazo rodamientos (horas). <i>Intervals for replace bearings in hours.</i>
					2900 / 3450 rpm.	1450 / 1750 rpm.	950 / 1150 rpm.	
BT-HM, BT-IL	--	100°C	--	--	Rodamientos de por vida / <i>Bearings greased for life</i>			30.000
BT-LV, BT-LH	Engrasador / <i>Grease nipple</i> DIN 71412 (ISO 6392)	100°C	5-25	A	4.000	6.000	6.000	30.000
BT-HM-HT, BT-IL-HT		155°C	5-10	B	1.000	1.500	2.000	15.000
BT-MB	--	100°C	--	--	Solamente rodamiento motor / <i>Only motor bearings</i>			--
BT-DG	Engrasador / <i>Grease nipple</i> DIN 71412 (ISO 6392)	100°C	50	A	-	5.000	6.000	30.000
BT-DF	--	100°C	--	--	Rodamientos lubricados con el fluido bombeado <i>Bearings lubricated by the pumped fluid</i>			35.000

### GRASAS RECOMENDADAS / *RECOMMENDED GREASES*

**Type A**  
 Kluber: Kluberplex BEM-41-132.  
 Shell: Alvania Grease EP2.  
 Esso: Esso Unirex N3.  
 Mobil: Mobilith SHC220.  
 BP: BP Energrease LC2.  
 Castrol: Spheerol AP2 or EPL2.  
 Total: Multiplex EP-2.  
 Elf: Epexa 2.  
 Chevron: Dura Lith Grease EP2.  
 SKF: LGHO 3

**Type B**  
 Kluber: Unisilikon L50/2.  
 Mobil: Mobilith SHC 460

### NOTA / *NOTE*

- BT-HM/IL con rodamientos lubricados de por vida  
*-BT-HM/IL fitting with bearings greased for life.*
- Las horas de reemplazo de los rodamientos son orientativos dependiendo del tipo de uso.  
*- The hours for replace bearings are orientative, depending type of use.*



#### 4.3- Límites de aplicación y uso inadecuado.

La bomba se utilizará únicamente en las condiciones descritas en las especificaciones (ver punto 2).

- Su aplicación no puede estar fuera de la curva característica de trabajo.

En caso contrario, peligrarán la bomba, el motor y los operarios de alrededor.



#### 4.3- *Application limits and inadequate use.*

*The pump will be used only like described on working specifications (see point 2).*

*- Its application can not be out of working specifications.*

*In other case, pump motor and operators would be in danger.*



## ALMACENAMIENTO

Generalmente la bomba entregada esta disponible para la inmediata instalación:

### ALMACENAJE PERIODO MENOR A 3 MESES:

- Almacenar la bomba en lugar seco y protegido.
- Temperatura ambiente nunca será menor a 5°C
- Es recomendable que el eje de la bomba se gire regularmente (cada 30 días), para prevenir daños en los rodamientos y agarrotamientos en las partes rotativas.

### ALMACENAJE PERIODO MAYOR A 3 MESES:

- Elevar la bomba y colocar soportes de madera.
- Abrir el paquete, si lo hay, quitar las protecciones y limpiar con aire comprimido, después secar cuidadosamente si fuese necesario.
- Proteger el interior de la bomba con productos anti-condensación y tapar las bridas para evitar que entre nada en el interior de la bomba.
- Cubrir la bomba con plástico y usar productos contra la condensación
- Chequear las protecciones periódicamente.
- Es recomendable que el eje de la bomba se gire regularmente (cada 30 días), para prevenir daños en los rodamientos y agarrotamientos en las partes rotativas.
- Si los motores son almacenados más de 2 años, se debe proceder al cambio de rodamientos o a la sustitución total de la grasas lubricante después de la limpieza de los mismos.

### ALMACENAJE (TRAS PUESTA EN MARCHA)

- En el caso de largos periodos de almacenaje tras la puesta en marcha, drenar y secar la bomba. Seguir las instrucciones mencionadas de acuerdo a las circunstancias.

## STORAGE

*The delivered pump is generally suitable for immediate installation.*

### STORAGE FOR A PERIOD OF LESS THAN 3 MONTHS:

- *Store the pump in a dry and sheltered area.*
- *Check that ambient temperature never falls below 5°C*
- *It is recommended that the pump shaft is rotated at regular intervals (every 30 days), this prevent damage to the bearings and seizure of the rotating parts.*

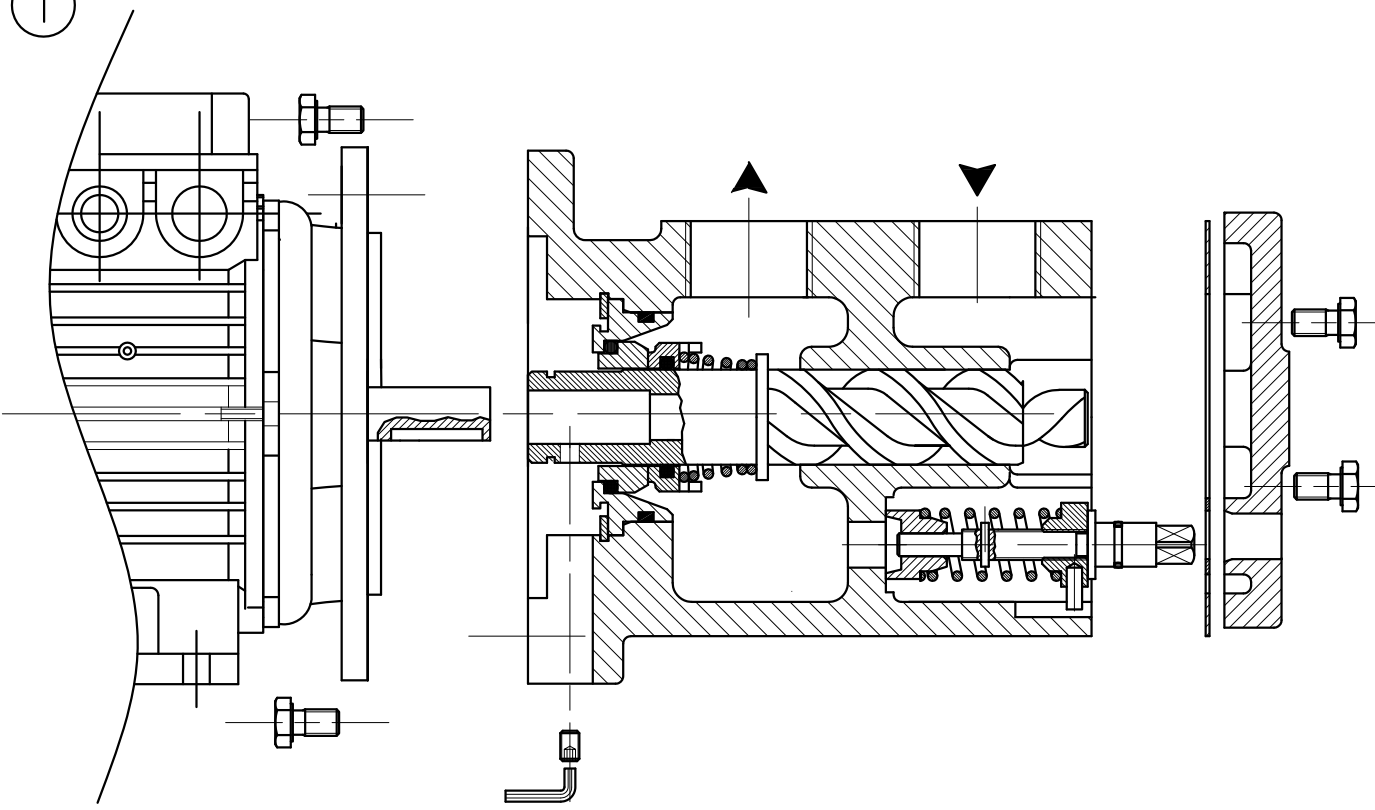
### STORAGE FOR A PERIOD EXCEEDING 3 MONTHS:

- *Rise the pump by means of wooden supports.*
- *Open the package, if any, remove the protection from the pump nozzles and clean by compressed air, then dry carefully inside the pump, if necessary.*
- *Protect the pump inside with anti-condensation products and close the flanges so that no foreign objects can enter the pump.*
- *Cover the pump with a plastic film and put inside some products to prevent water condensation.*
- *Check protections periodically.*
- *It is recommended that the pump shaft is rotated at regular intervals (every 30 days), this prevent damage to the bearings and seizure of the rotating parts.*
- *If motors are stored more than two years, bearings must be replaced or the lubrication grase must be totally removed after cleaning.*

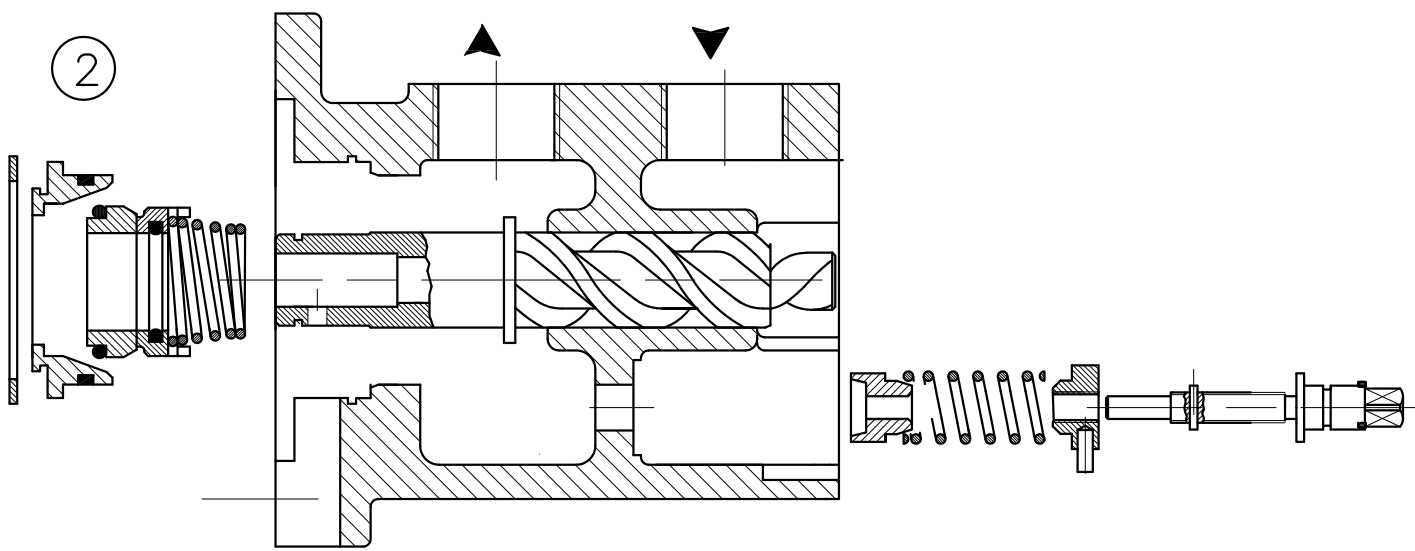
### STORAGE (AFTER OPERATION):

- *In case of long periods after operation, drain the pipings and the pump through the drain hole in the lower part of pump casing.*
- *Follow above instruction according to circumstances.*

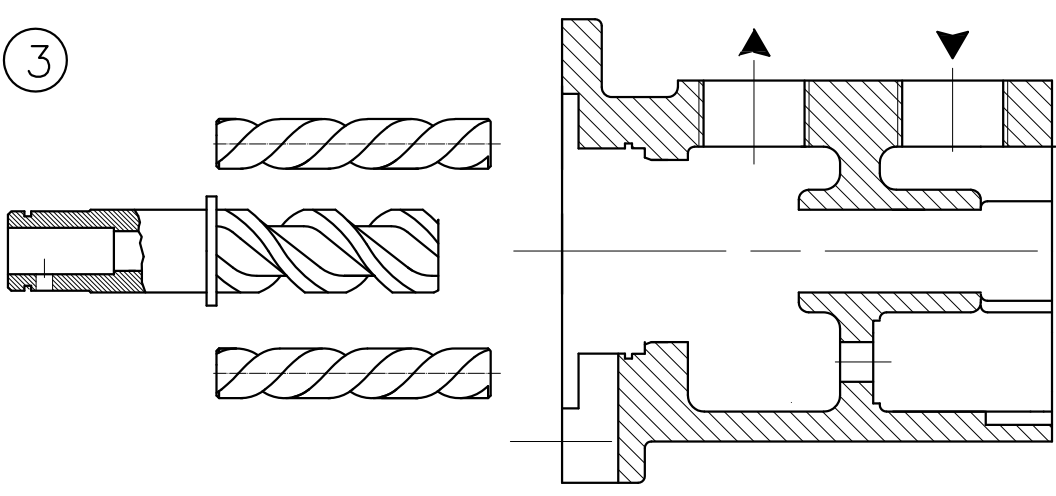
1



2



3

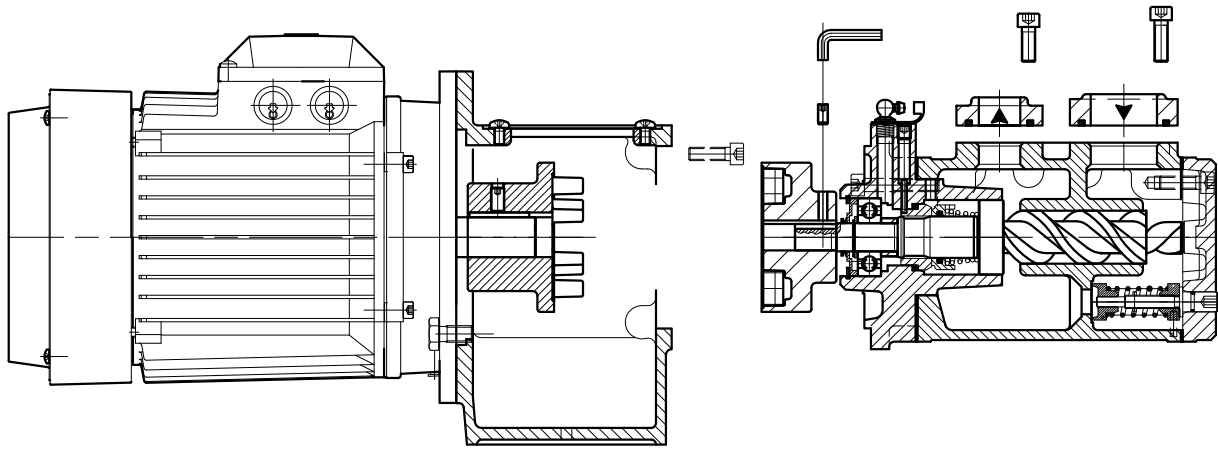


BT-MB

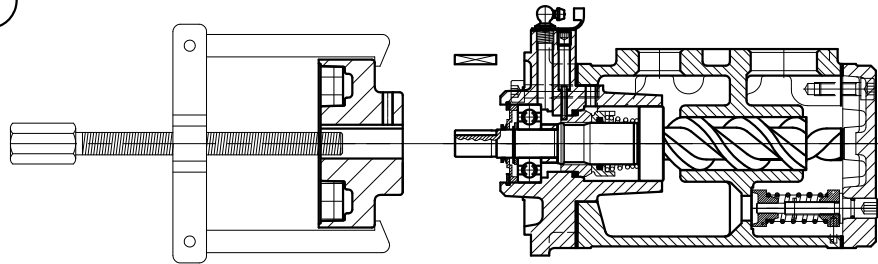
DISMOUNTING / DESMONTAJE ----- 1 - 3  
 ASSEMBLY / MONTAJE ----- 3 - 1



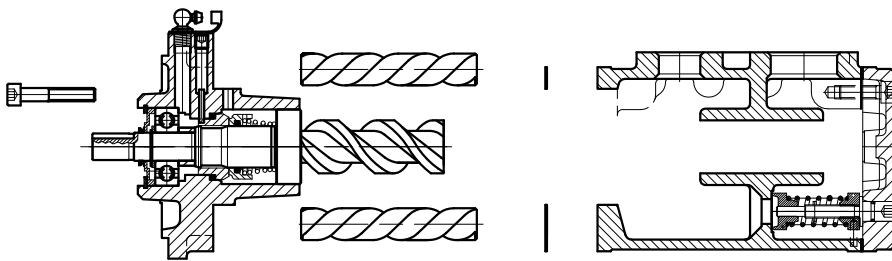
1



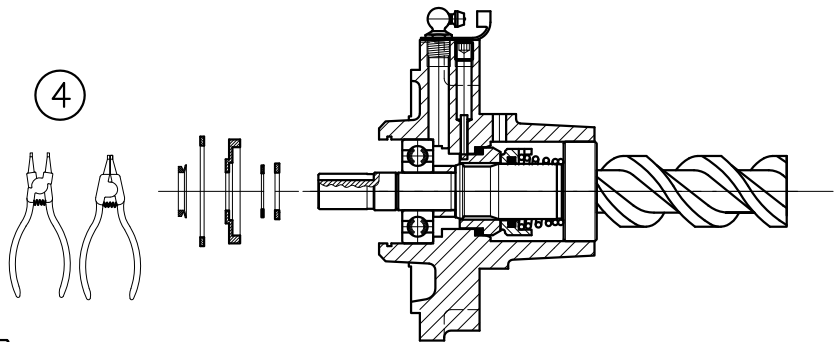
2



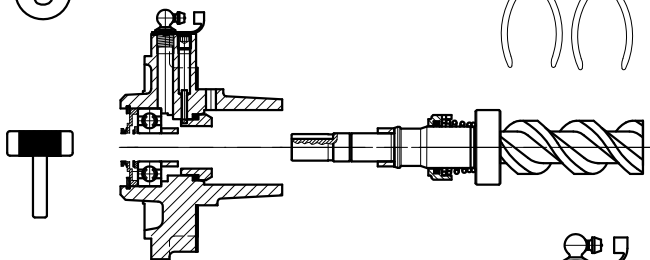
3



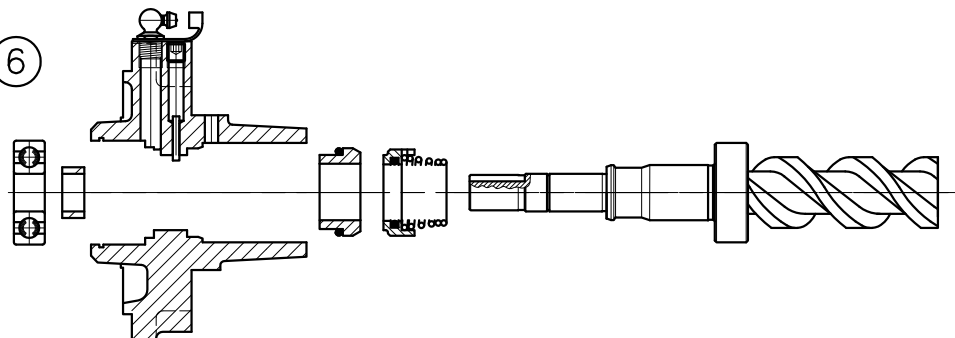
4



5



6



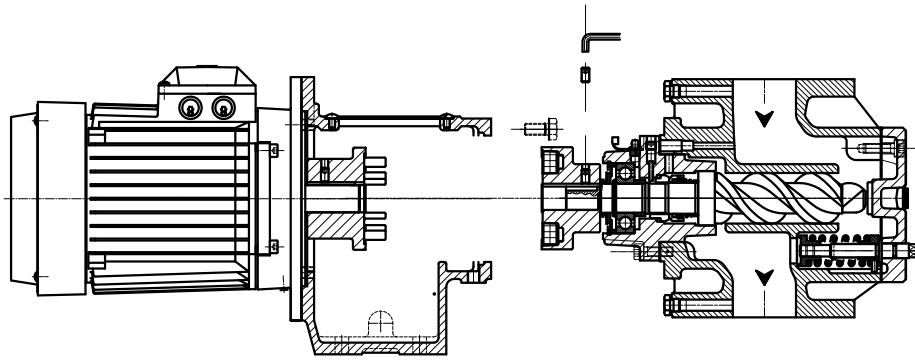
BT-HM..D4

DISMOUNTING / DESMONTAJE ----- 1 - 6  
 ASSEMBLY / MONTAJE ----- 6 - 1

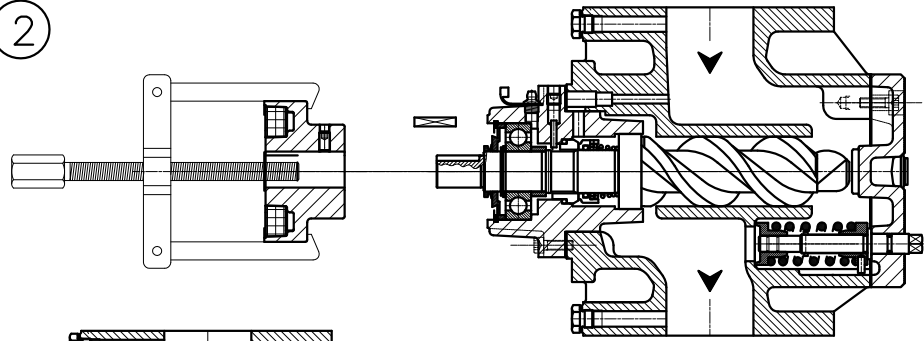


azcue

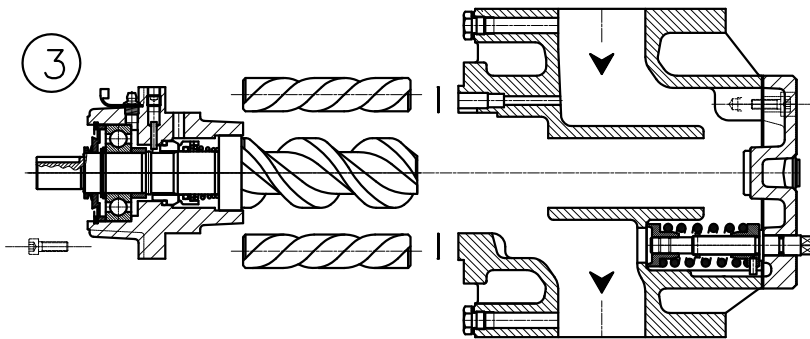
1



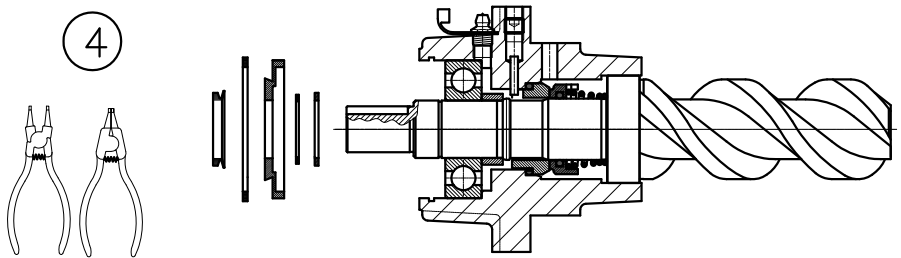
2



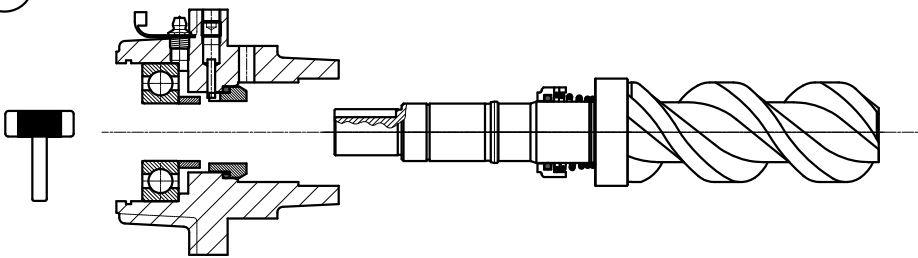
3



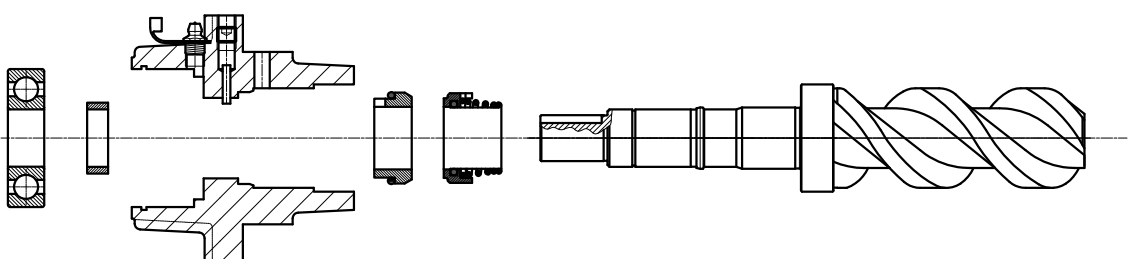
4



5



6



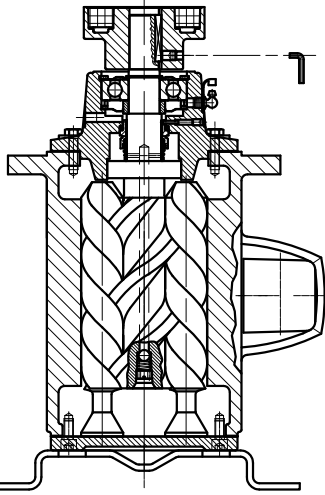
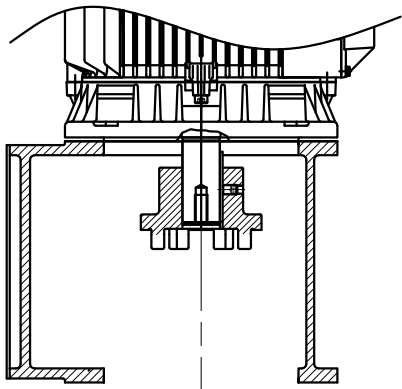
BT-IL..D4

DISMANTING / DESMONTAJE ----- 1 - 6  
 ASSEMBLY / MONTAJE ----- 6 - 1

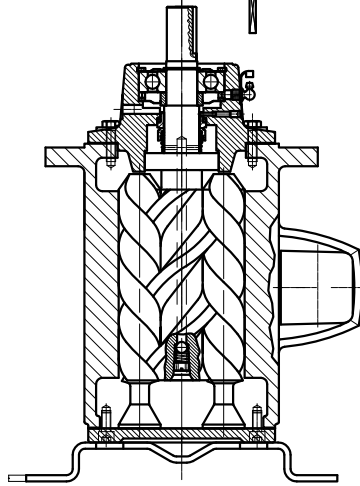
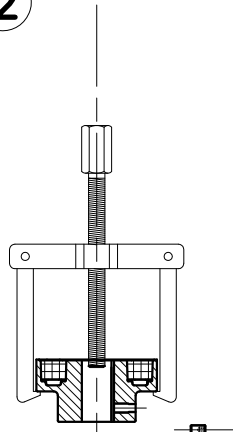


azcue

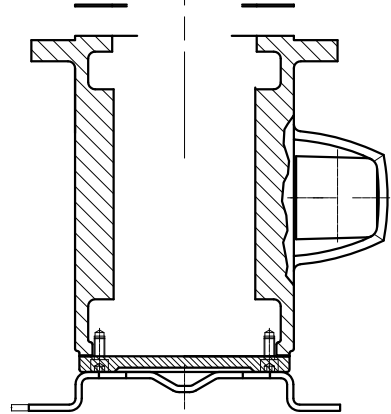
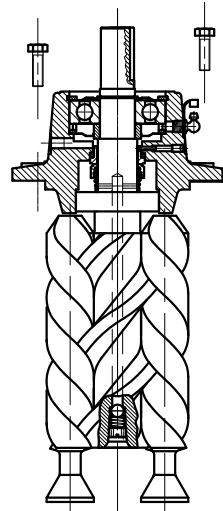
1



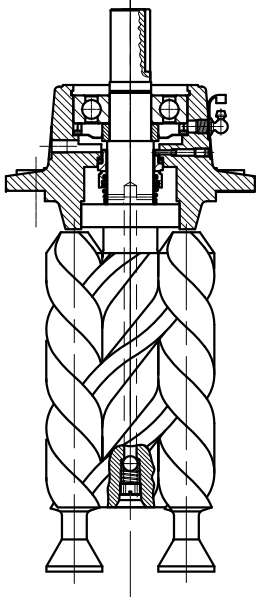
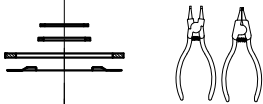
2



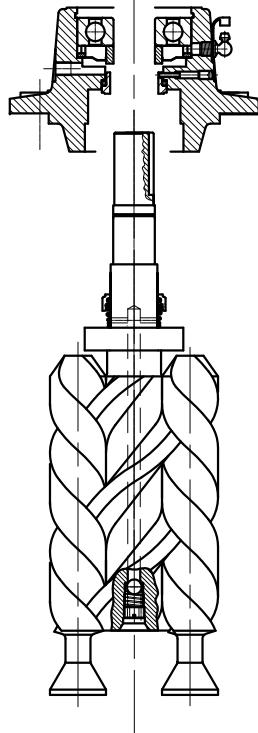
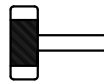
3



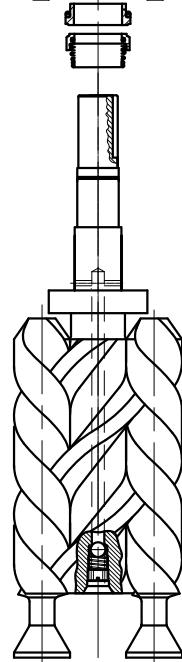
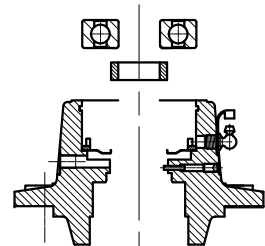
4



5



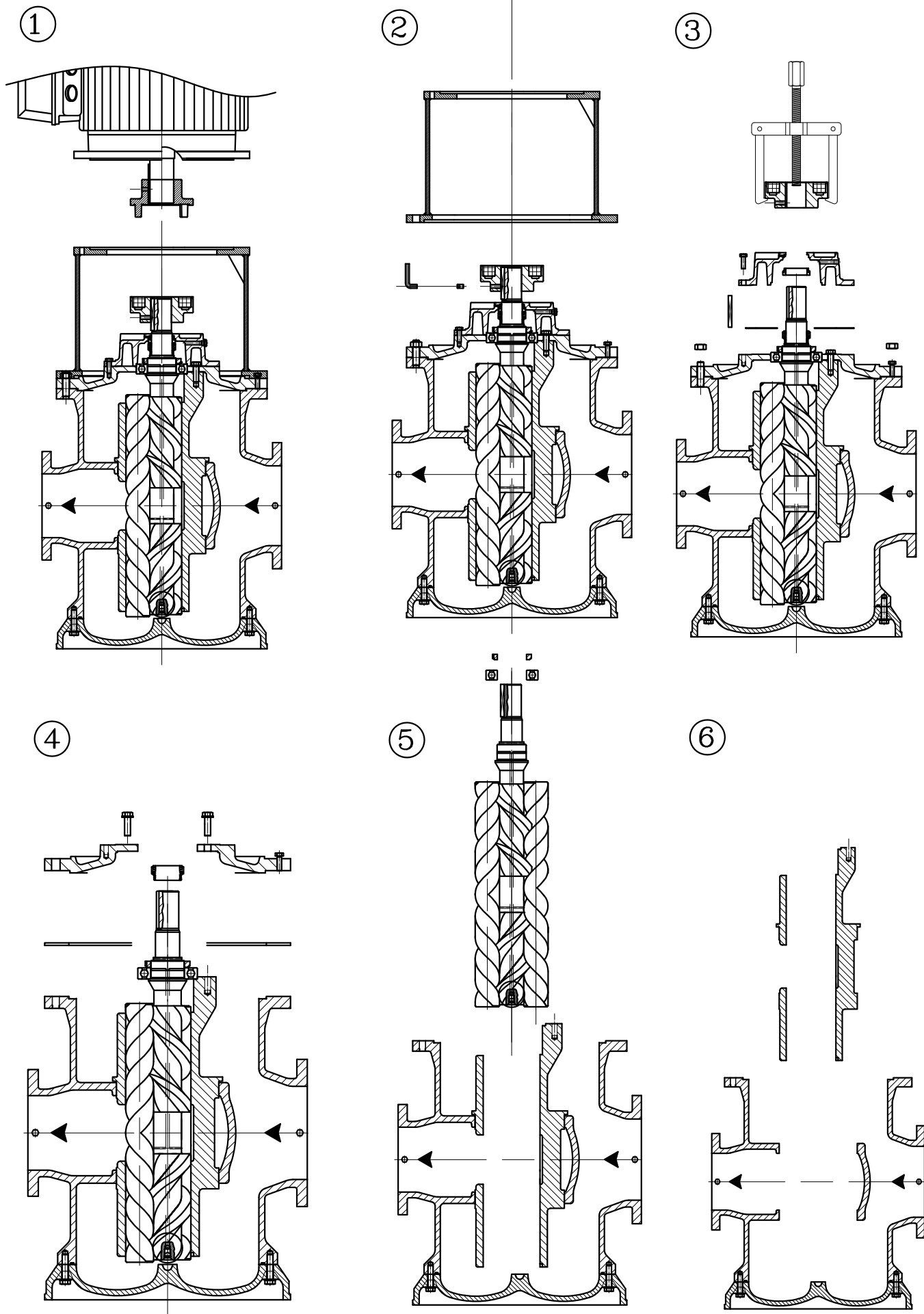
6



BT-LV/LH

DISMOUNTING / DESMONTAJE ----- 1 - 6  
 ASSEMBLY / MONTAJE ----- 6 - 1





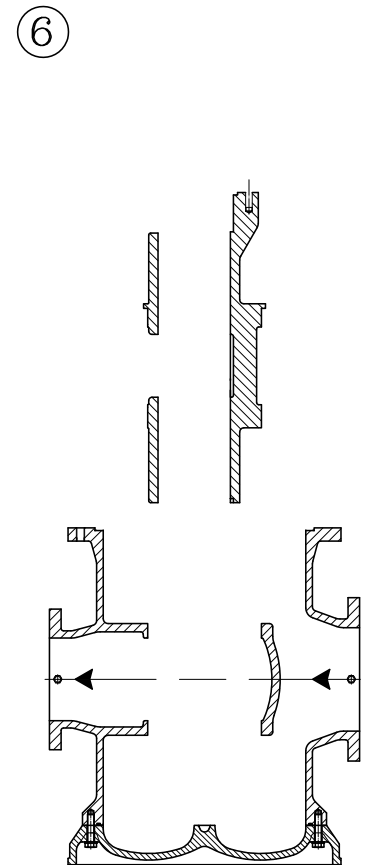
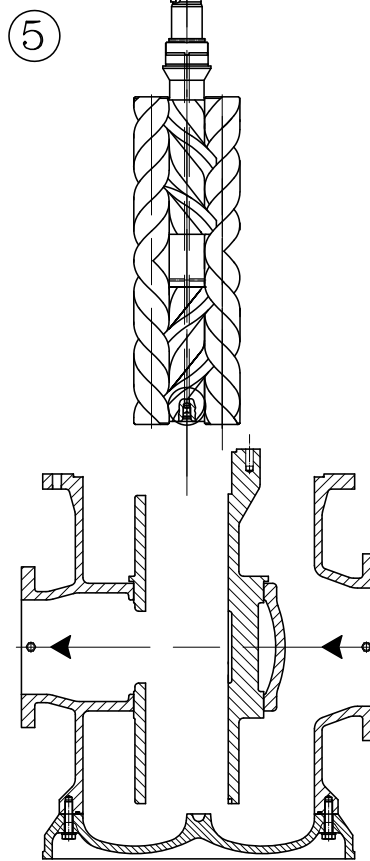
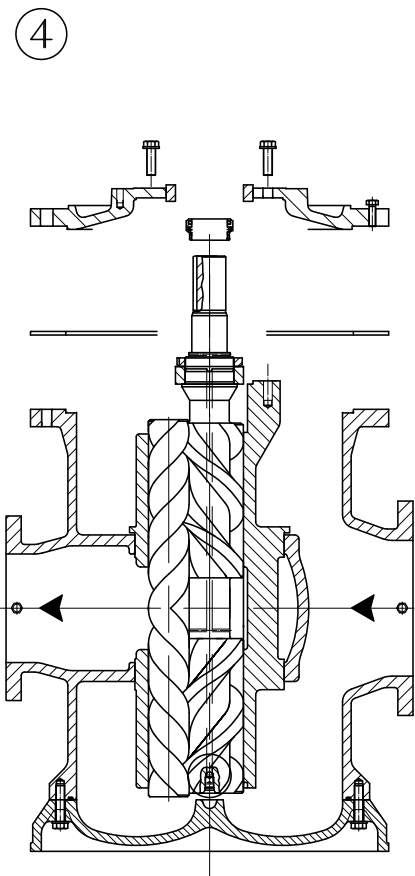
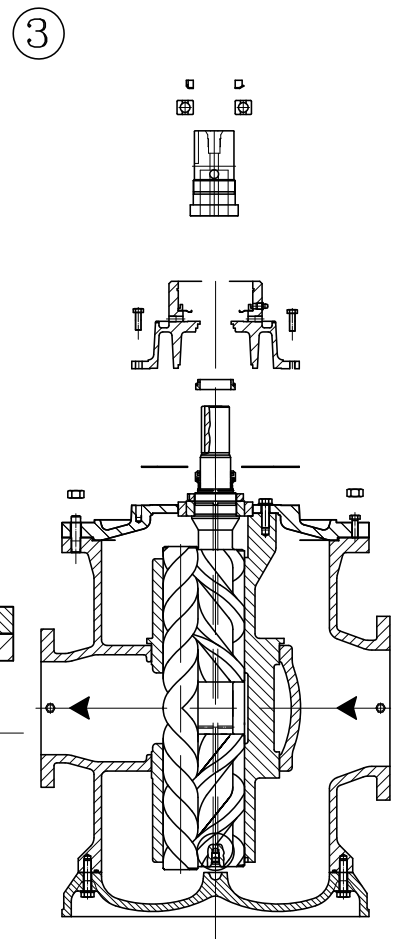
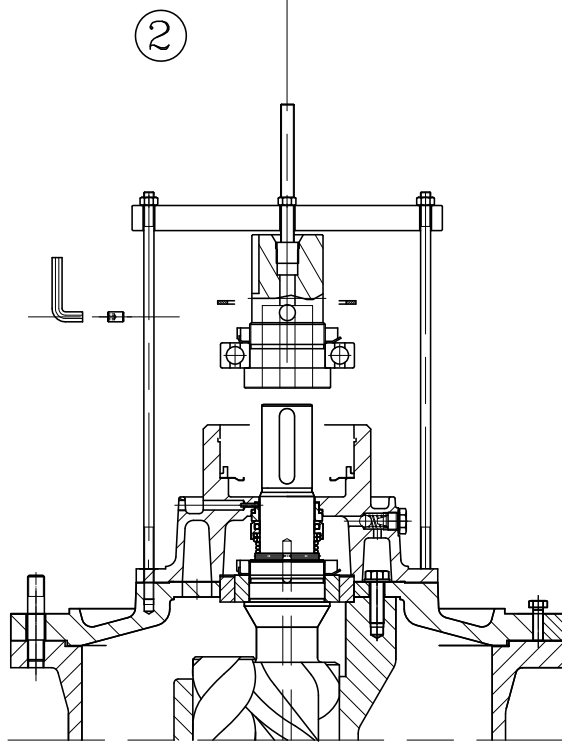
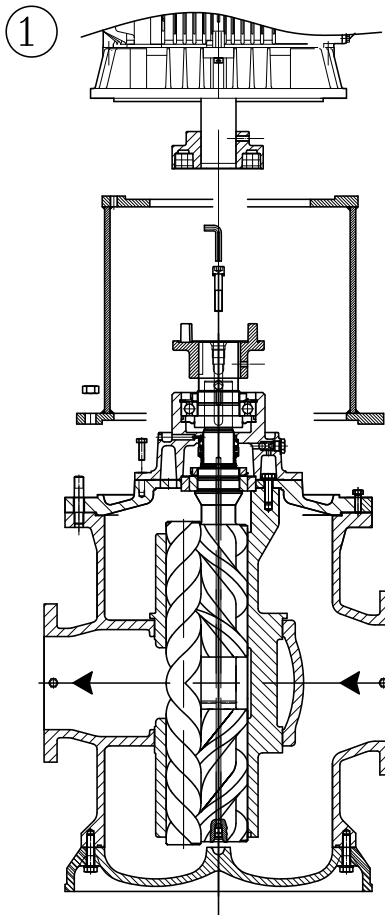
BT-DF

DISMOUNTING / DESMONTAJE ----- 1 - 6  
 ASSEMBLY / MONTAJE ----- 6 - 1



azcue



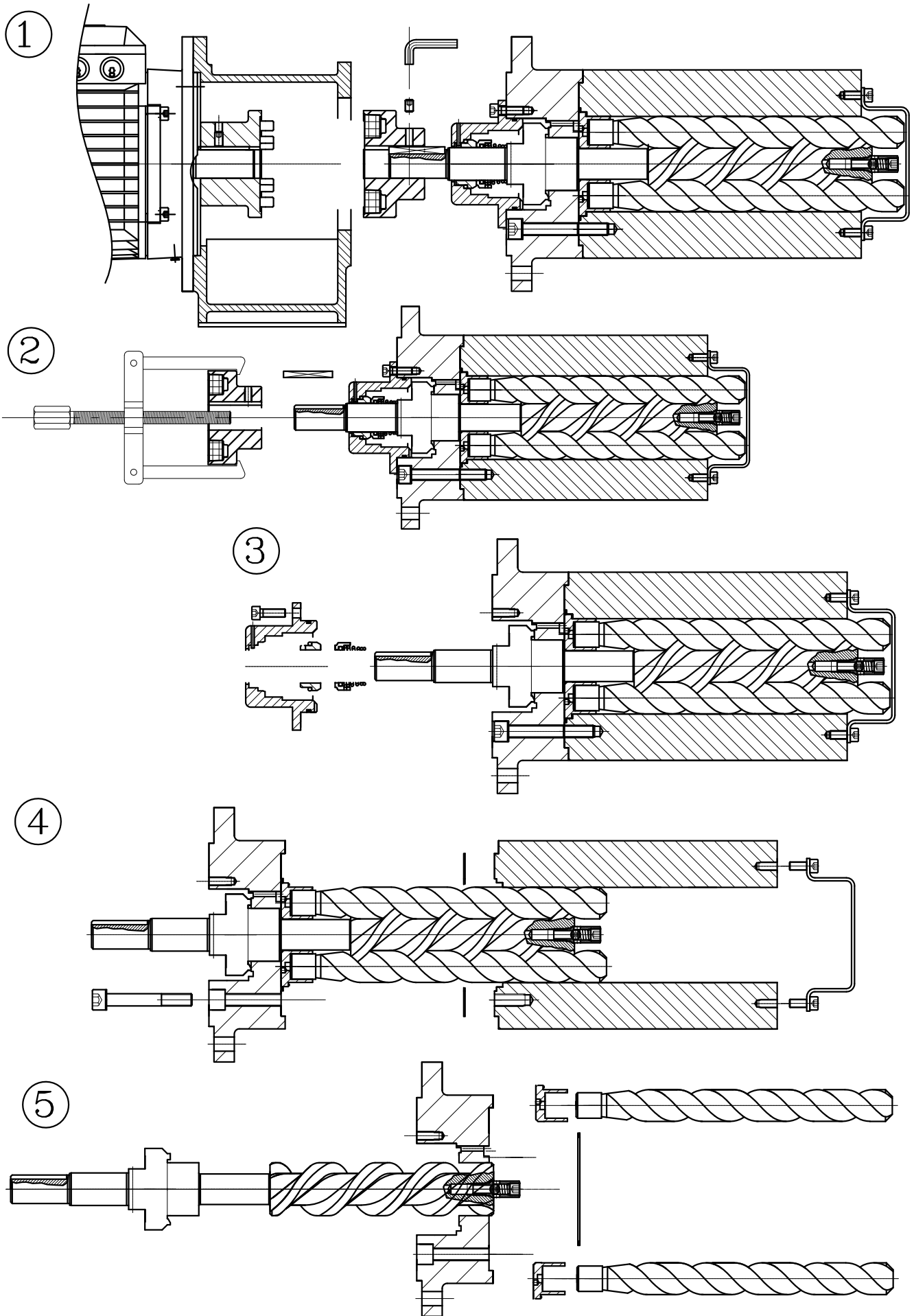


BT-DG

DISMOUNTING / DESMONTAJE ----- 1 - 6  
 ASSEMBLY / MONTAJE ----- 6 - 1



**azcue**



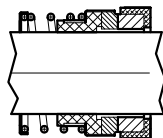
BT-HH

DISMOUNTING / DESMONTAJE ----- 1 - 5  
 ASSEMBLY / MONTAJE ----- 5 - 1



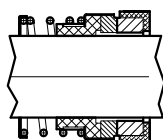
**azcue**

### CIERRE MECANICO / MECHANICAL SEAL (4200)

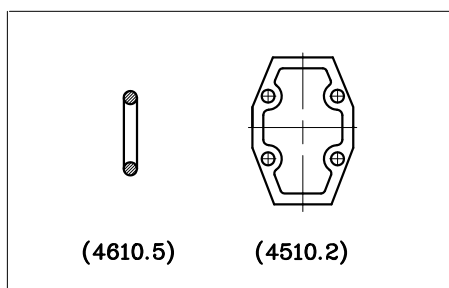


(4200)

### KIT MINI (100)



(4200)



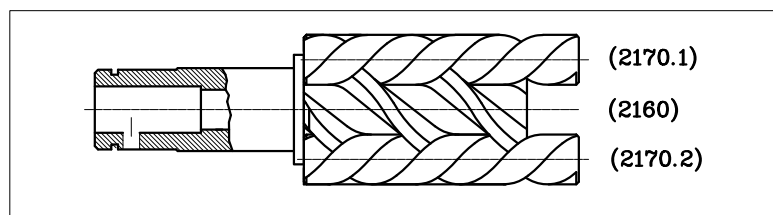
(4610.5)

(4510.2)

(110)

### KIT MAX (300)

**KIT MINI**



(2170.1)

(2160)

(2170.2)



(100)

(301)

(5251.1)

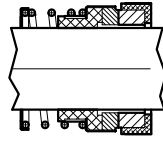
ITEM	TAMAÑO BOMBA / PUMP SIZE	
	25	25F
4200	VCBT2500000	
KIT MINI	CRMB25D2MIN	
KIT MAX	CRMB25D2MAX	CRMB25D2FMX



azcue

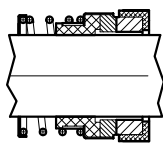
# BT-HM Repuestos / Spares

## CIERRE MECANICO / MECHANICAL SEAL (4200)

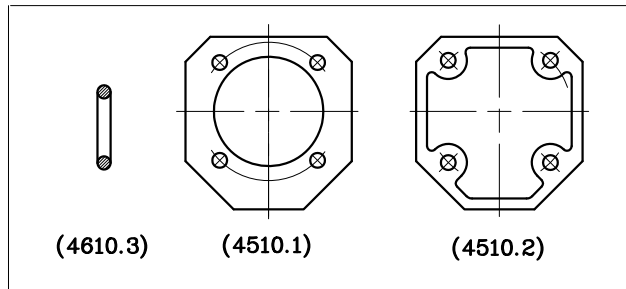


BT-25  
(4200)

### KIT MINI (100)



(4200)

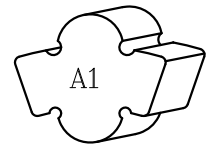


(4610.3)

(4510.1)

(4510.2)

(110)



(7414)

### KIT MEDIUM (200)

KIT MINI

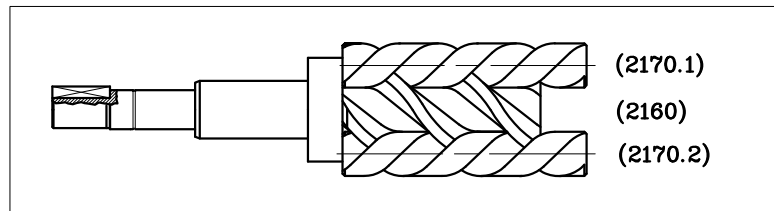


(100)

(3011)

### KIT MAX (300)

KIT MEDIUM



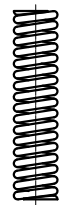
(2170.1)

(2160)

(2170.2)

(200)

(301)

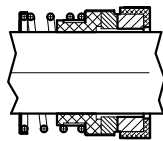


(5251.1)

#### TAMAÑO BOMBA / PUMP SIZE

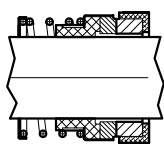
ITEM	25	25F	32	32F	38	38F
4200	VCBT2500000					
KIT MINI	CRHM25D4MIN		CRHM32D4MIN		CRHM38D4MIN	
KIT MEDIUM	CRHM25D4MED		CRHM32D4MED		CRHM38D4MED	
KIT MAX	CRHM25D4MAX	CRHM25D4FMX	CRHM32D4MAX	CRHM32D4FMX	CRHM38D4MAX	CRHM38D4FMX

### CIERRE MECANICO / MECHANICAL SEAL (4200)



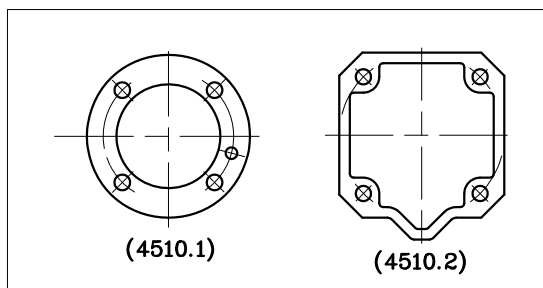
(4200)

### KIT MINI (100)



(4200)

+

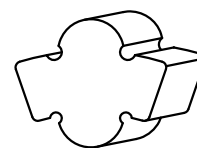


(4510.1)

(4510.2)

(110)

+



(7414)

### KIT MEDIUM (200)

**KIT MINI**

(100)

+



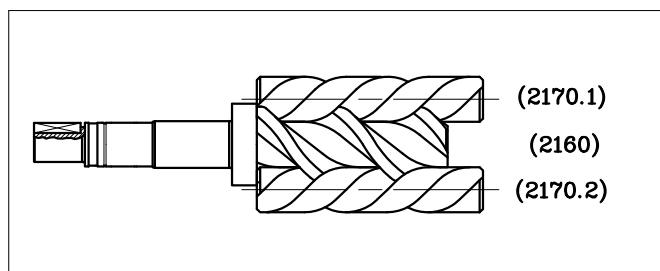
(3011)

### KIT MAX (300)

**KIT MEDIUM**

(200)

+



(2170.1)

(2160)

(2170.2)

(301)

+

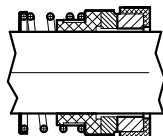


(5251.1)

#### TAMAÑO BOMBA / PUMP SIZE

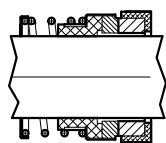
ITEM	TAMAÑO BOMBA / PUMP SIZE							
	45	45F	52	52F	60	60F	70	70F
4200	VCBT2500000		VCBT3200000				VCBT4000000	
KIT MINI	CRIL45D4MIN		CRIL52D4MIN		CRIL60D4MIN		CRIL70D4MIN	
KIT MEDIUM	CRIL45D4MED		CRIL52D4MED		CRIL60D4MED		CRIL70D4MED	
KIT MAX	CRIL45D4MAX	CRIL45D4FMX	CRIL52D4MAX	CRIL52D4FMX	CRIL60D4MAX	CRIL60D4FMX	CRIL70D4MAX	CRIL70D4FMX

### CIERRE MECANICO / MECHANICAL SEAL (4200)



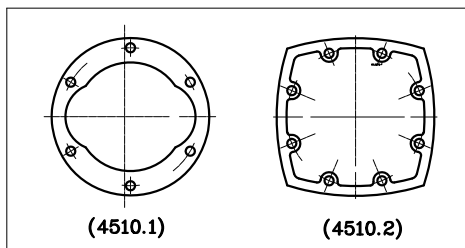
(4200)

### KIT MINI (100)



(4200)

+

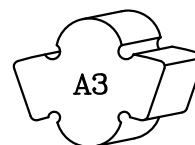


(4510.1)

(4510.2)

(110)

+



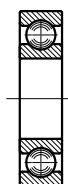
(7414)

### KIT MEDIUM (200)

**KIT MINI**

(100)

+



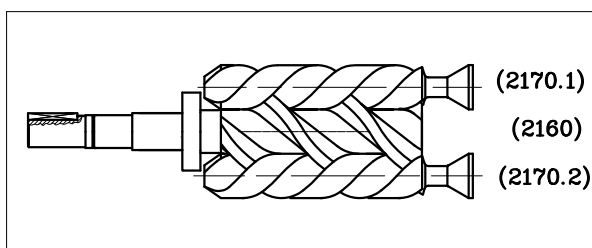
(3011)

### KIT MAX (300)

**KIT MEDIUM**

(200)

+



(2170.1)

(2160)

(2170.2)

(301)

+

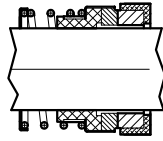


(5251.1)

ITEM	TAMAÑO BOMBA / PUMP SIZE			
	80	80F	90	100
4200	VCBT4500000			VCBT5000000
KIT MINI	CRLV80TMIN0			CRLV100TMIN
KIT MEDIUM	CRLV80TMED0			CRLV100TMED
KIT MAX	CRLV80TMAX0	CRLV80TFMAX	CRLV80TMAX0	CRLV100TMAX

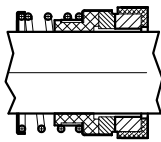
ITEM	TAMAÑO BOMBA / PUMP SIZE			
	110	110F	125	125F
4200	VCBT5000000		VCBT6000000	
KIT MINI	CRLV100TMIN		CRLV125TMIN	
KIT MEDIUM	CRLV100TMED		CRLV125TMED	
KIT MAX	CRLV110TMAX	CRLV110TFMX	CRLV125TMAX	CRLV125TFMX

### CIERRE MECANICO / MECHANICAL SEAL (4200)



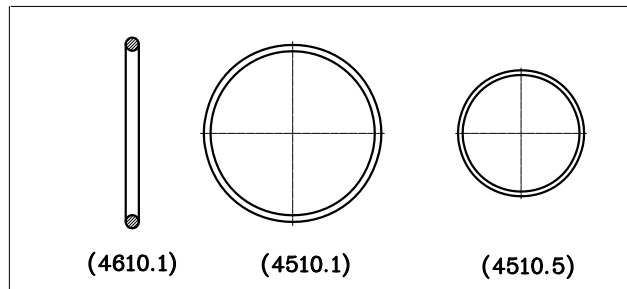
BT-65  
(4200)

### KIT MINI (100)



(4200)

+



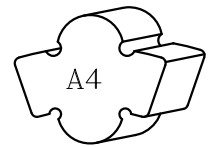
(4610.1)

(4510.1)

(4510.5)

(110)

+

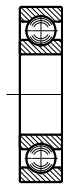


(7414)

### KIT MEDIUM (200)

KIT MINI

+

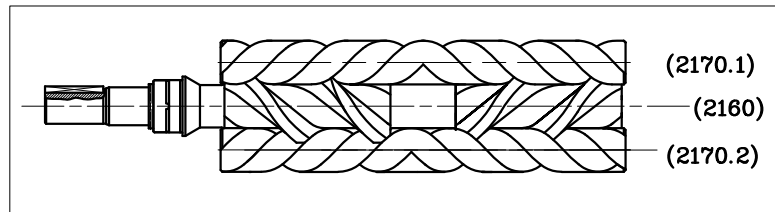


(100)

(3011)

### KIT MAX (300)

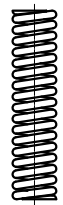
KIT MEDIUM +



(200)

(301)

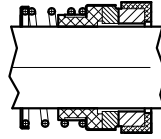
+



(5251.1)

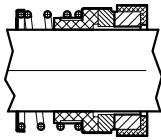
ITEM	TAMAÑO BOMBA / PUMP SIZE			
	110	110F	125	125F
4200	VCBT6500000			
KIT MINI	CRDF110TMIN			
KIT MEDIUM	CRDF110TMED			
KIT MAX	CRDF110TMAX	CRDF110TFMX	CRDF125TMAX	CRDF125TFMX

### CIERRE MECANICO / MECHANICAL SEAL (4200)



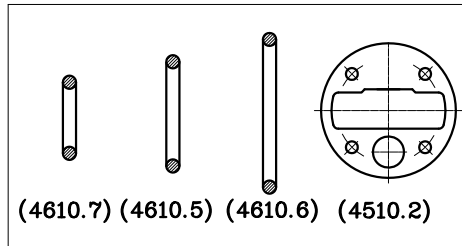
(4200)

### KIT MINI (100)



(4200)

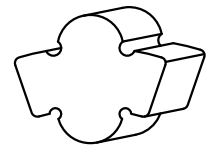
+



(4610.7) (4610.5) (4610.6) (4510.2)

(110)

+

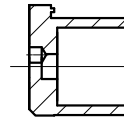


(7414)

### KIT MEDIUM (200)

**KIT MINI**

+

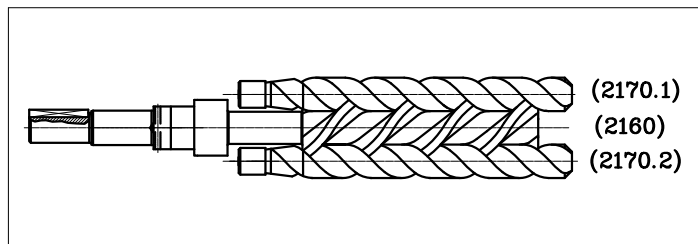


(100)

(3610.1)

### KIT MAX (300)

**KIT MEDIUM** +



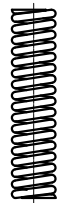
(2170.1)

(2160)

(2170.2)

(301)

+

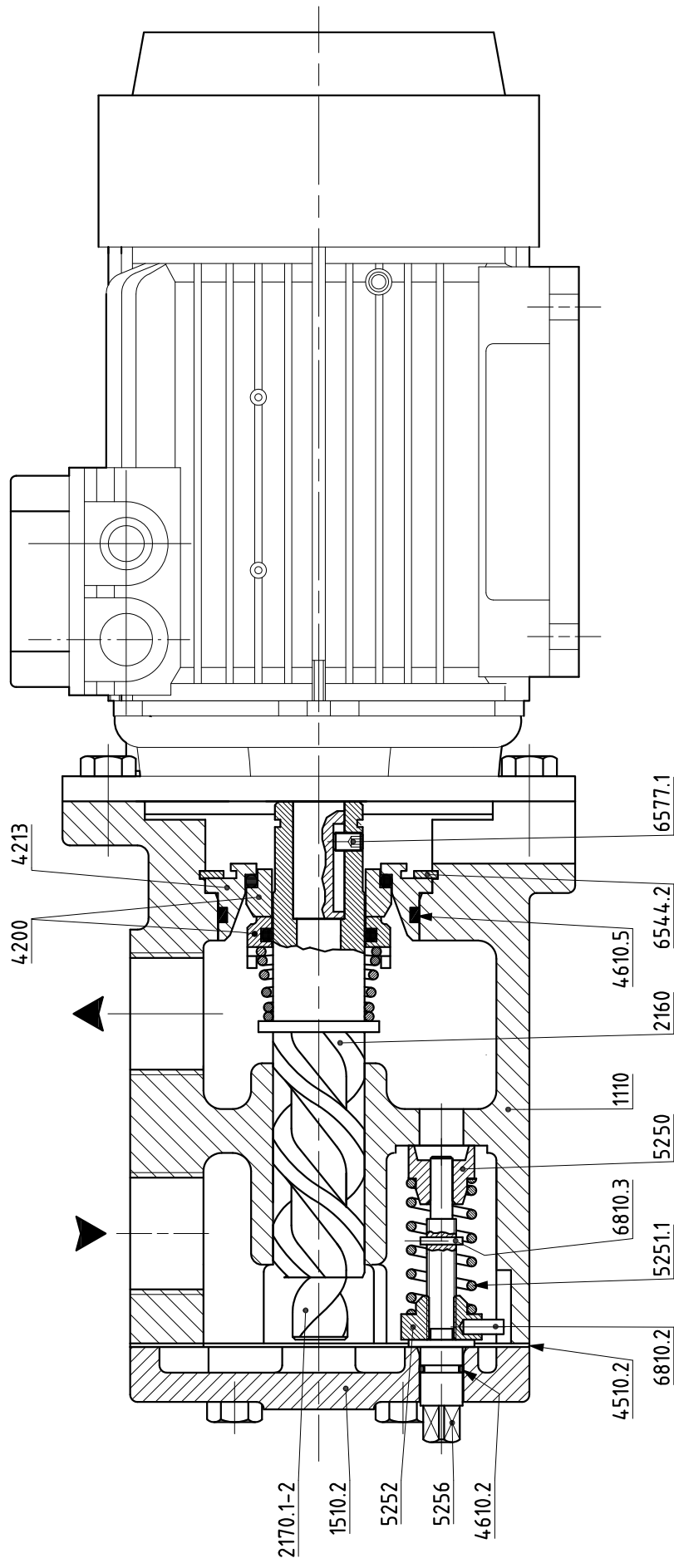


(5251.1)

#### TAMAÑO BOMBA / PUMP SIZE

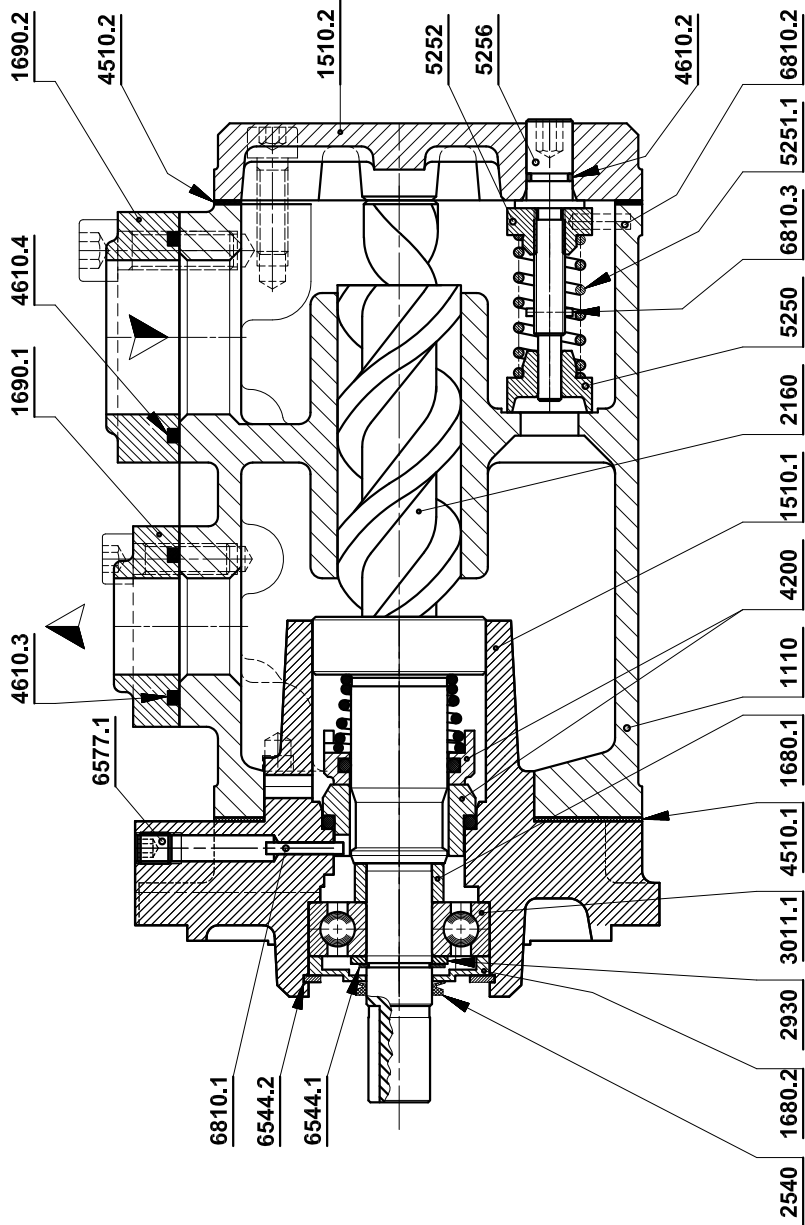
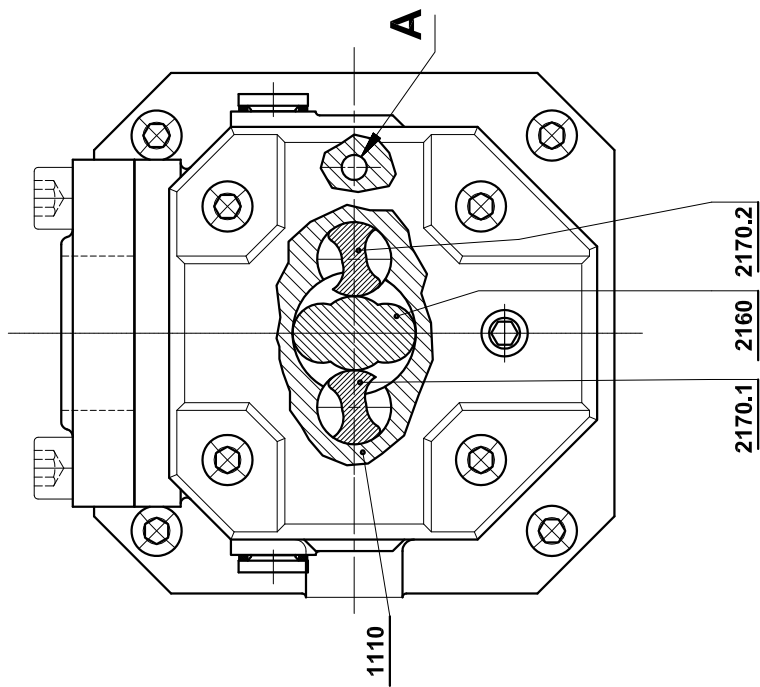
ITEM	32C	38C	45C	52C	60C	70C
4200	VCBT2500000	VCBT3200000			VCBT4000000	
KIT MINI	CRHH32COMIN	CRHH38COMIN	CRHH45COMIN	CRHH52COMIN	CRHH60COMIN	CRHH70COMIN
KIT MEDIUM	CRHH32COMED	CRHH38COMED	CRHH45COMED	CRHH52COMED	CRHH60COMED	CRHH70COMED
KIT MAX	CRHH32COMAX	CRHH38COMAX	CRHH45COMAX	CRHH52COMAX	CRHH60COMAX	CRHH70COMAX



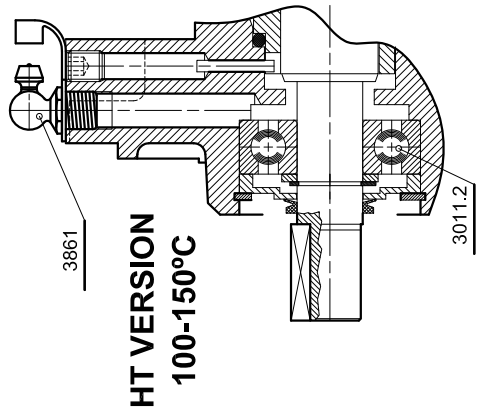
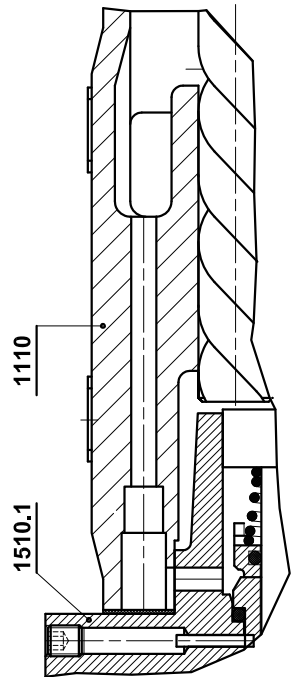


Tipo / Type BT-MB

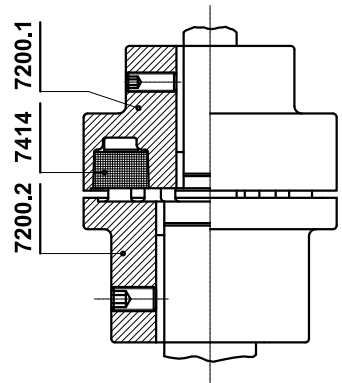
N. 0BT-333-M



**Mechanical seal discharge detail A**  
**Detalle de descarga reten A**



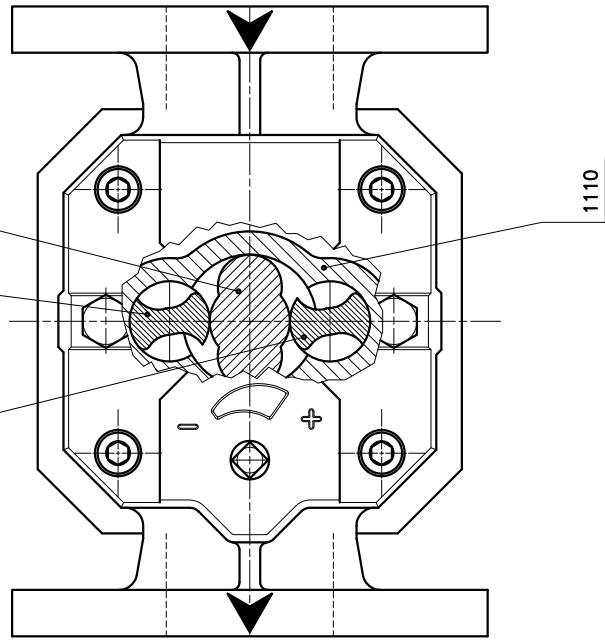
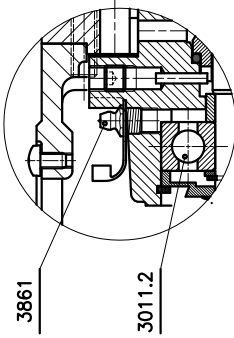
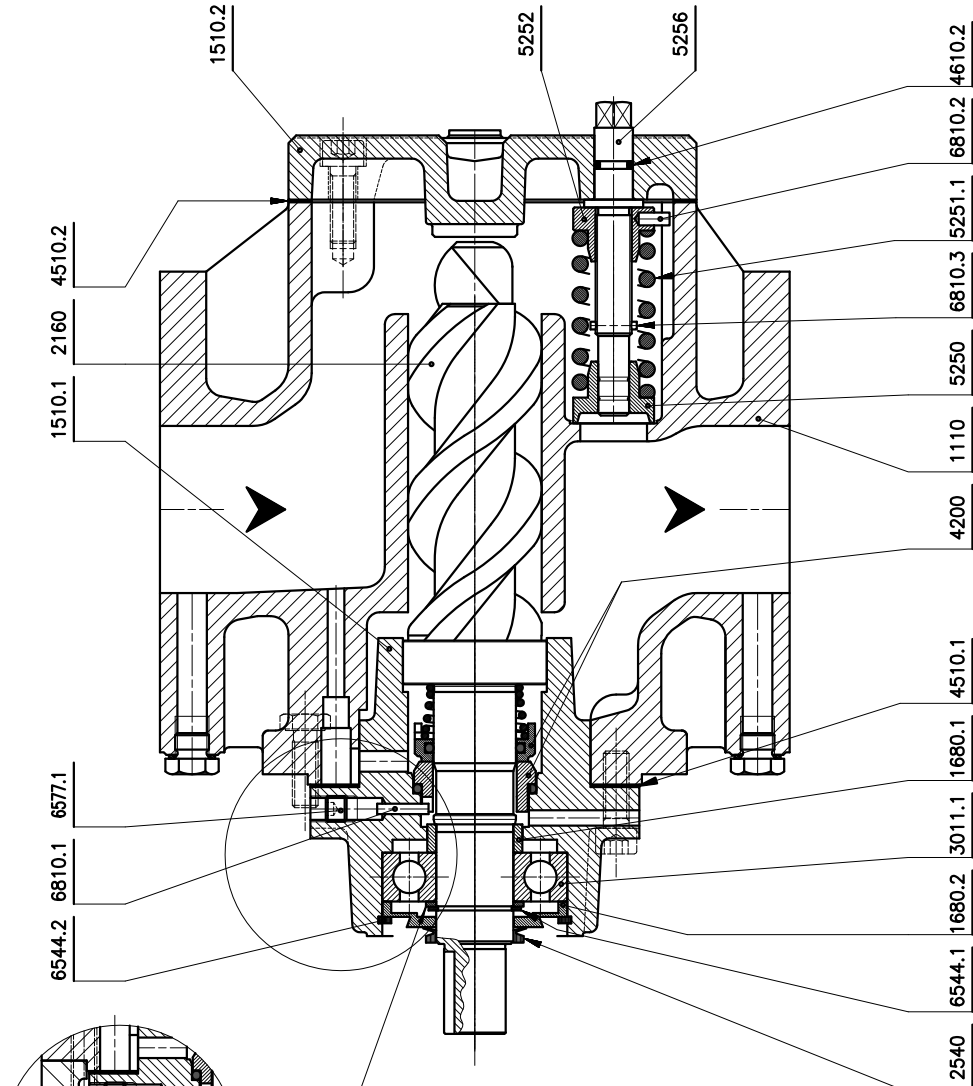
**Acoplamiento / Coupling**



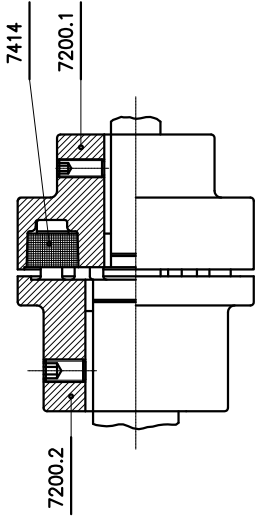
Typo / Type BT-HM...D4

N. 0BT-401-M

**HT VERSION**  
100-150°C



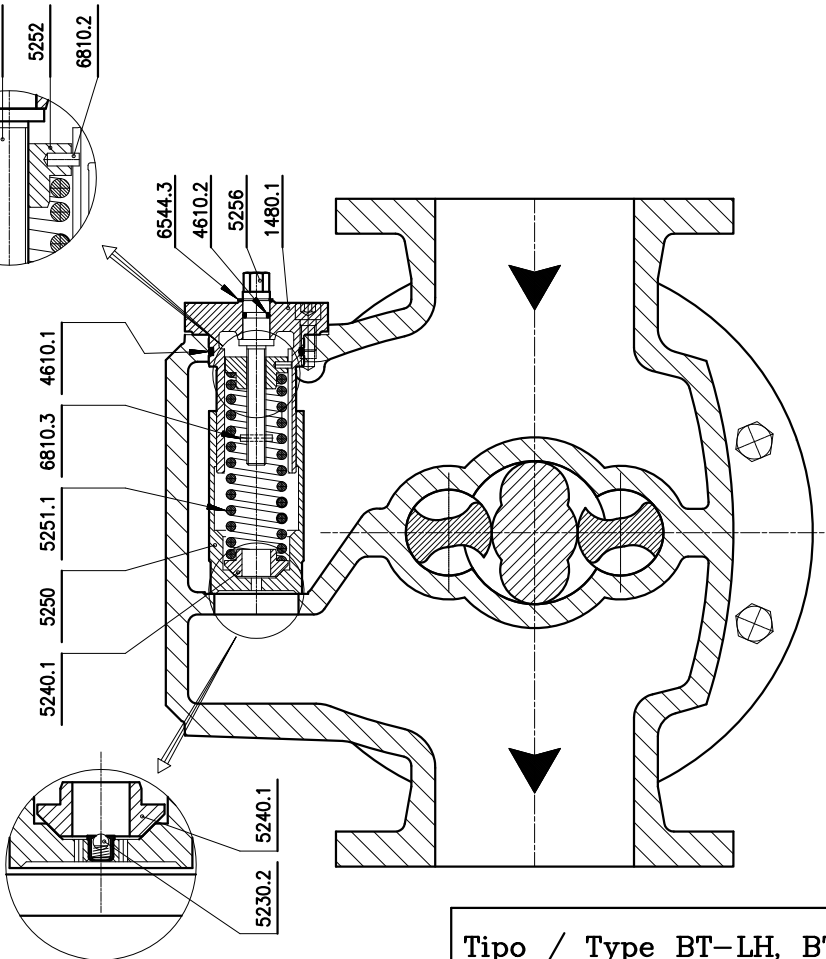
Acoplamiento / Coupling



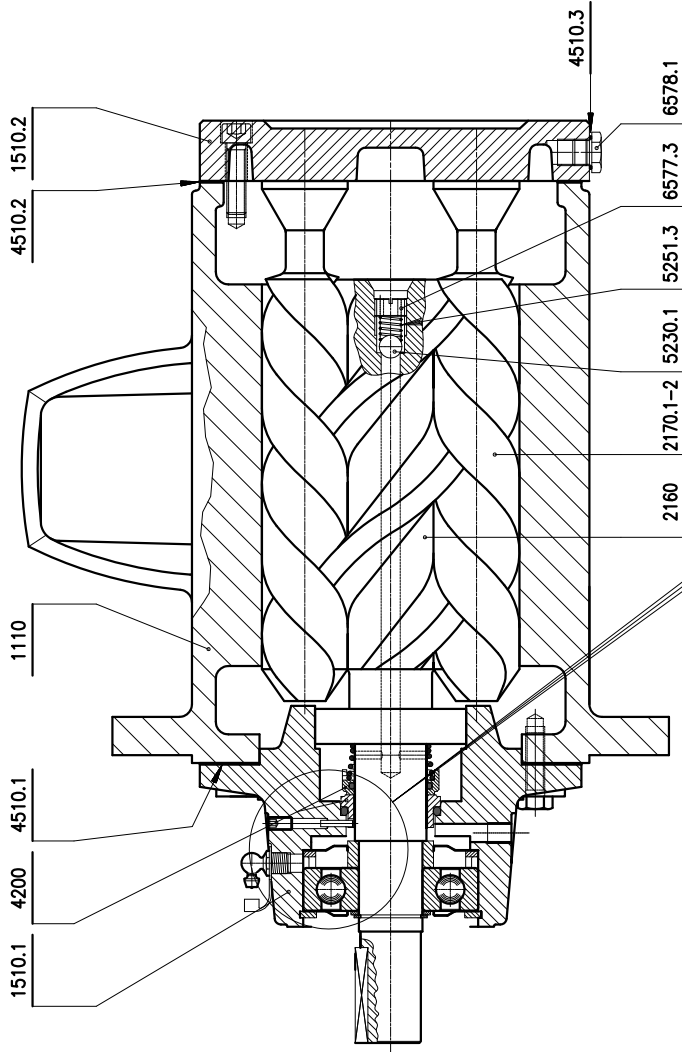
Tipo / Type BT-IL...D4	N. 0BT-912-M
------------------------	--------------



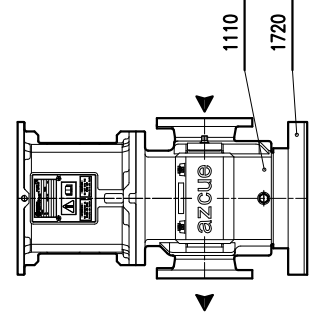
Tipo / Type  
BT-LH / LV 100-110-125T2



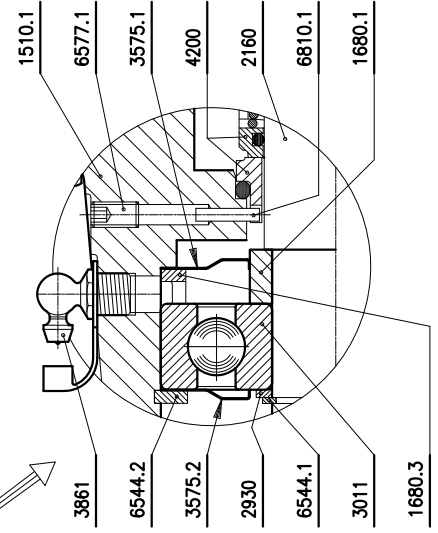
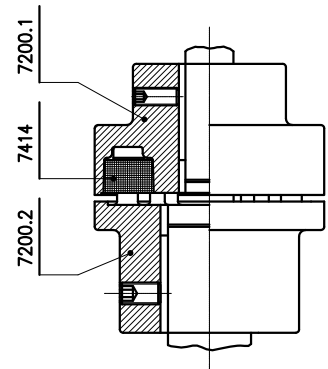
Tipo / Type BT-LH



Tipo / Type BT-LV

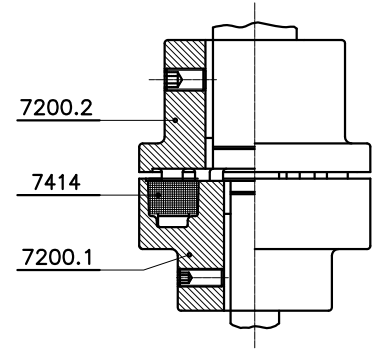
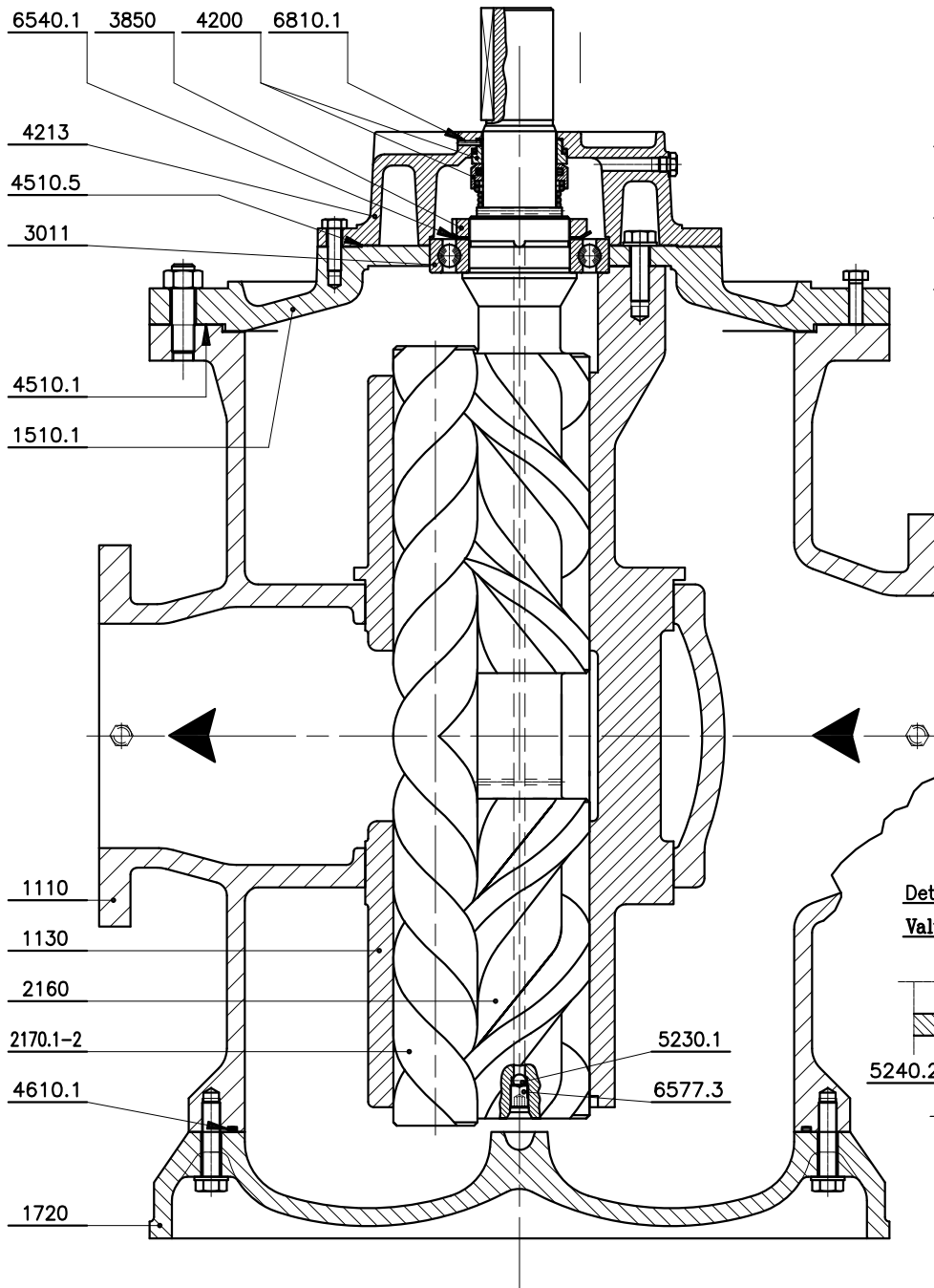


Acoplamiento / Coupling

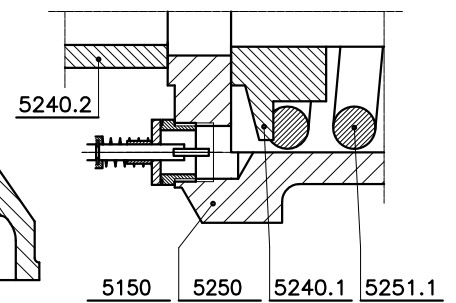


Tipo / Type BT-LH, BT-LV...T2

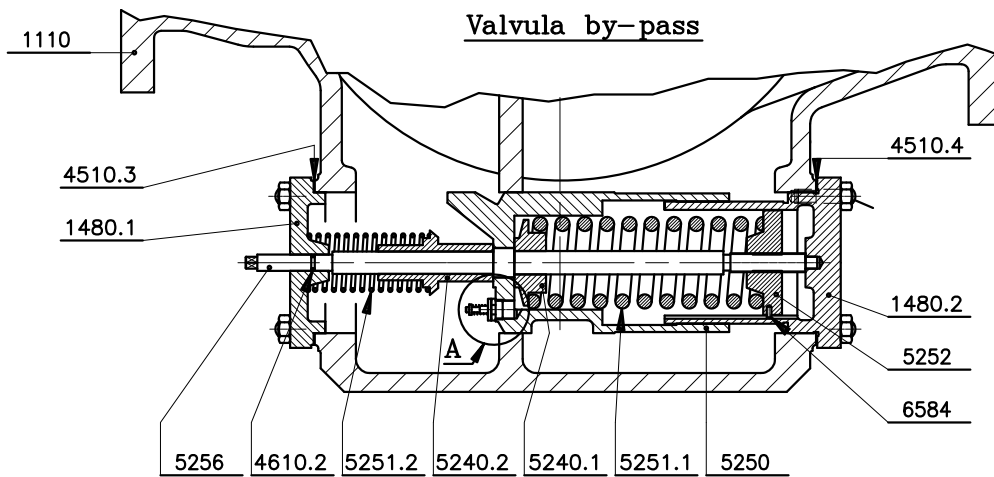
N. 0BT-387-M



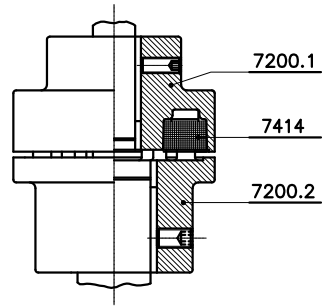
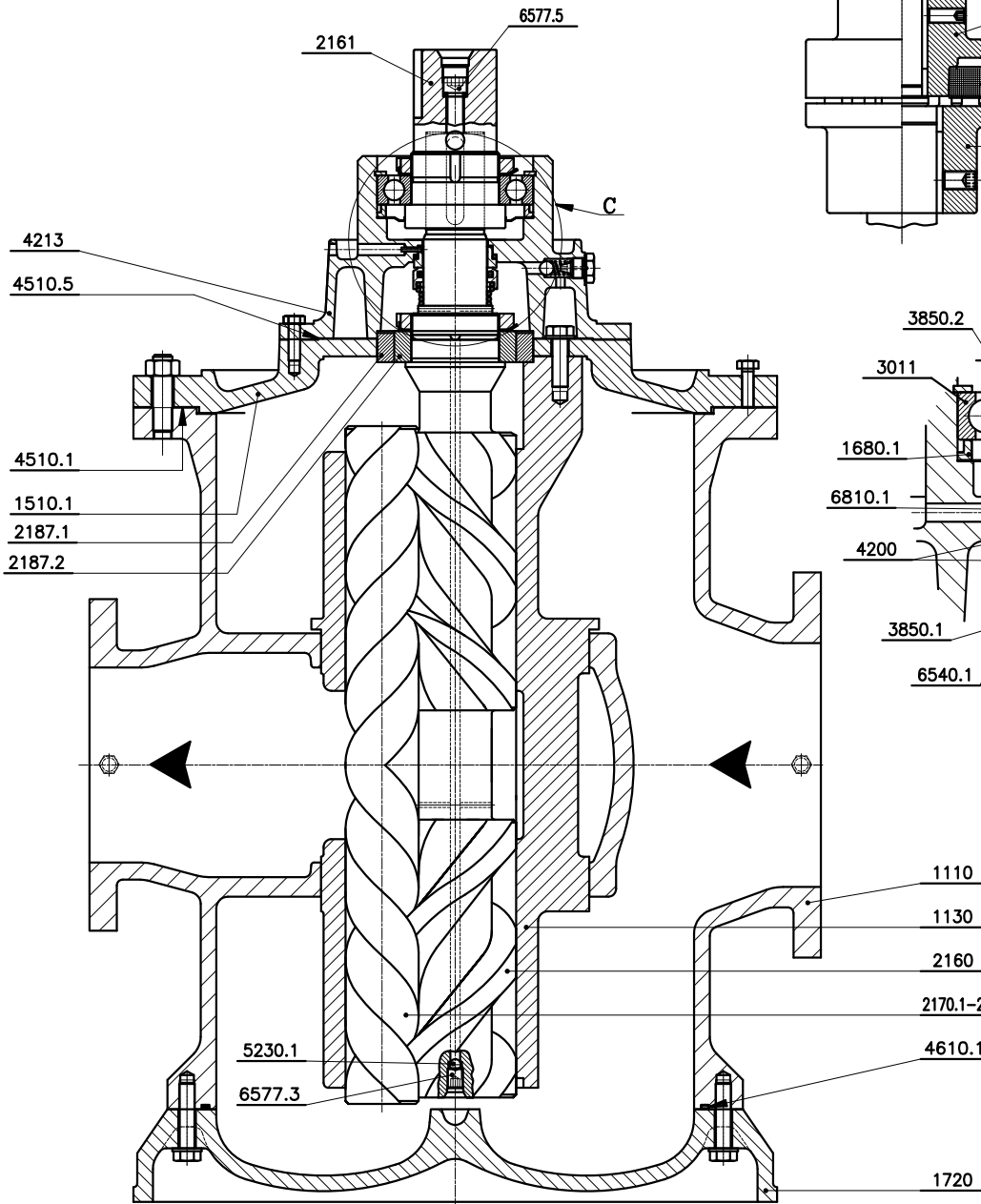
Detail A, compensating valve  
Valvula de compensacion, Detalle A



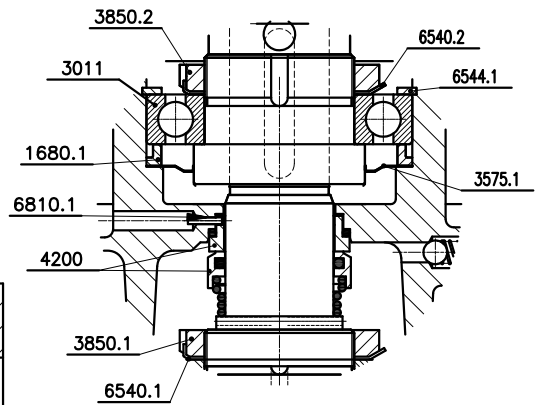
Valvula by-pass



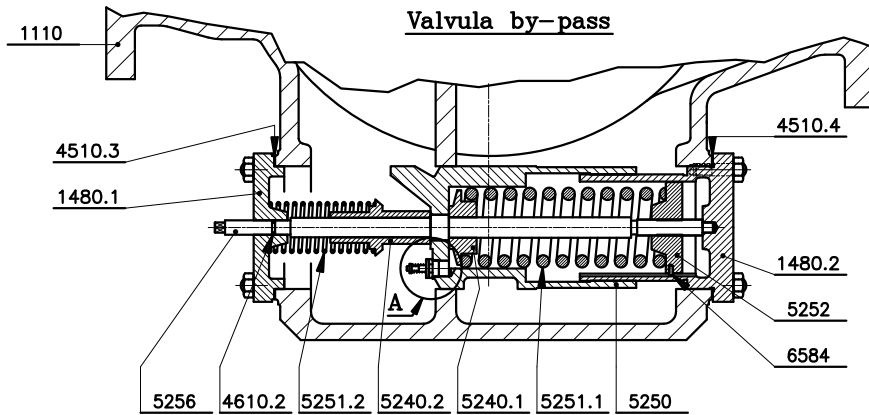
**Acoplamiento / Coupling**



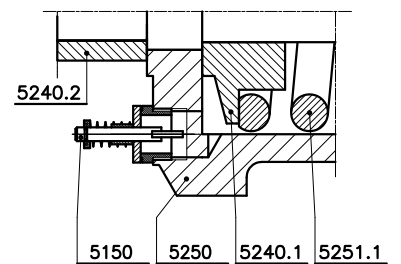
**Detalle C / Detail C**



**Valvula by-pass**

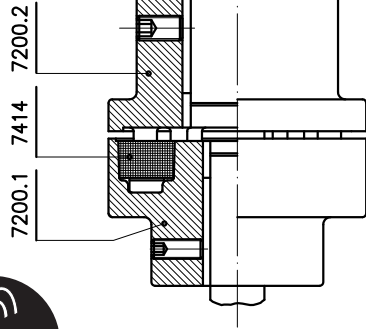


**Detalle A, compensating valve  
Valvula de compensacion, Detalle A  
Detalle A, soupape de compensation**

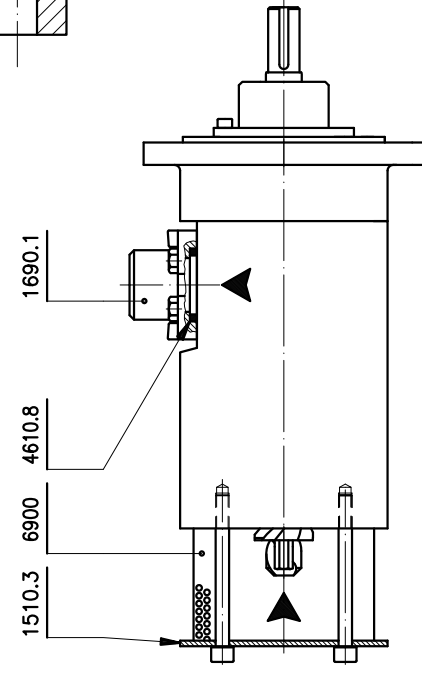
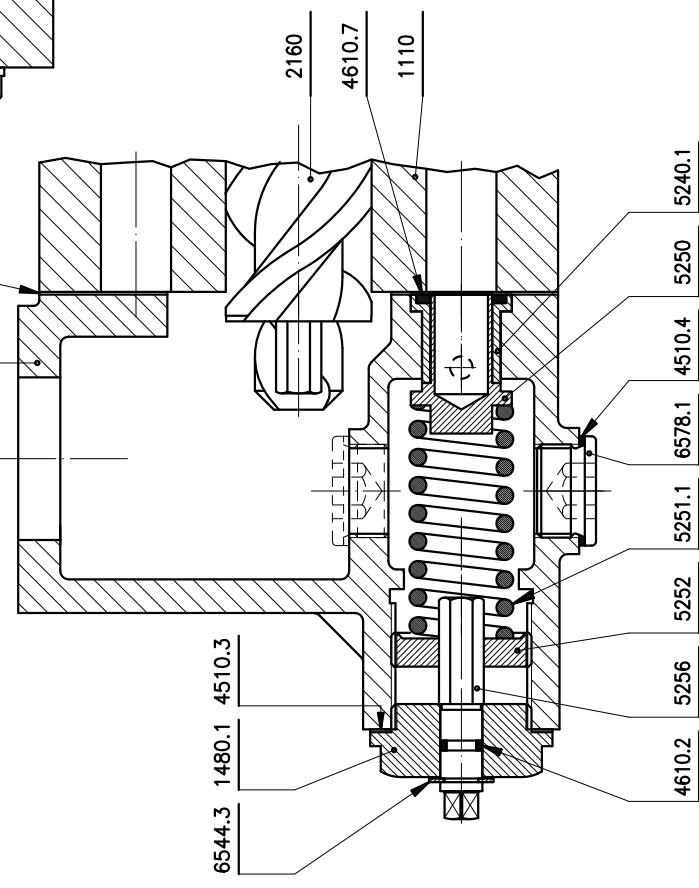
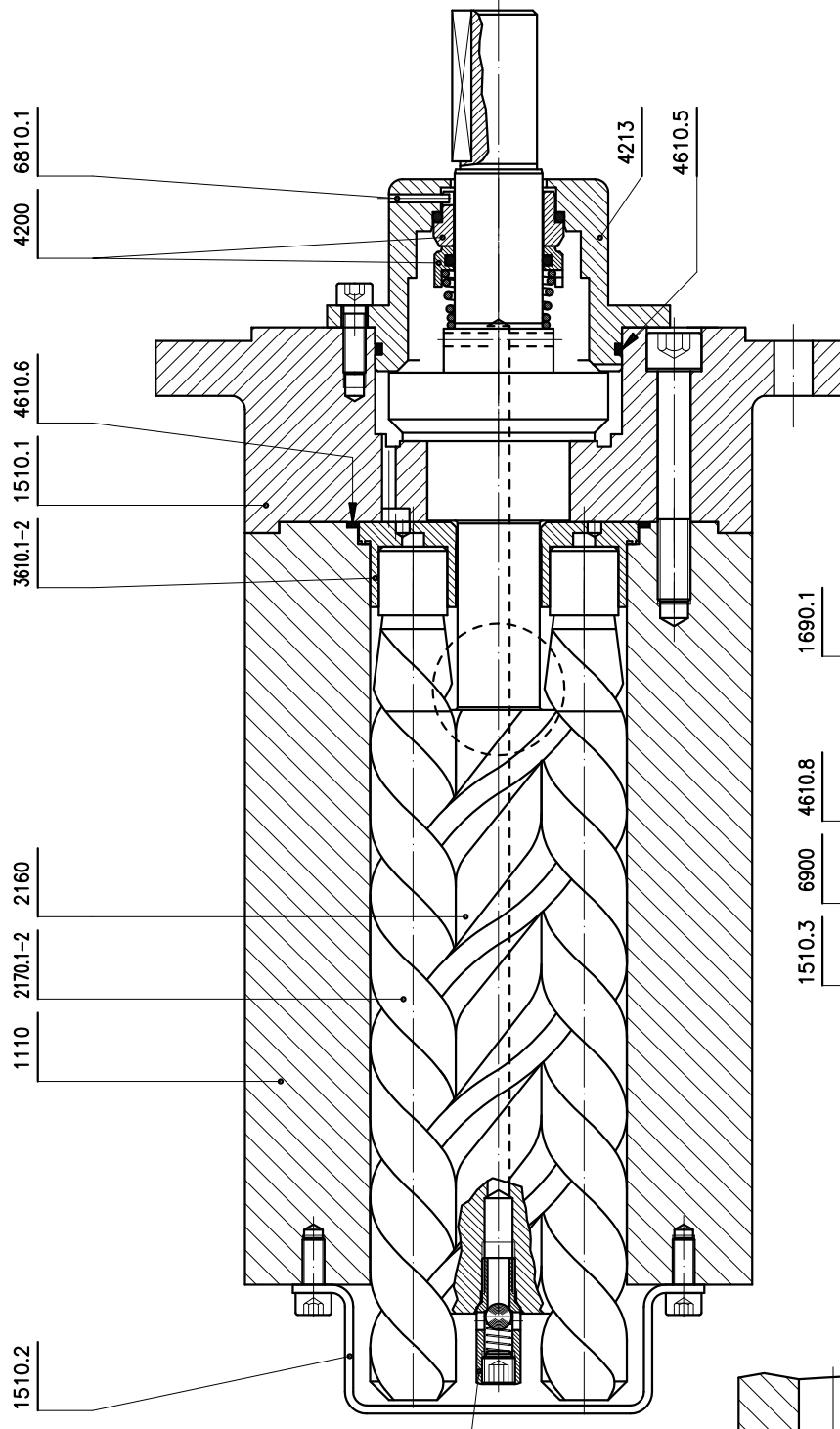


**Tipo / Type BT-DG**

**N. 0BT-417-M**



Acoplamiento / Coupling



Tipo / Type BT-HH, BT-SF

N. 0BT-320-M

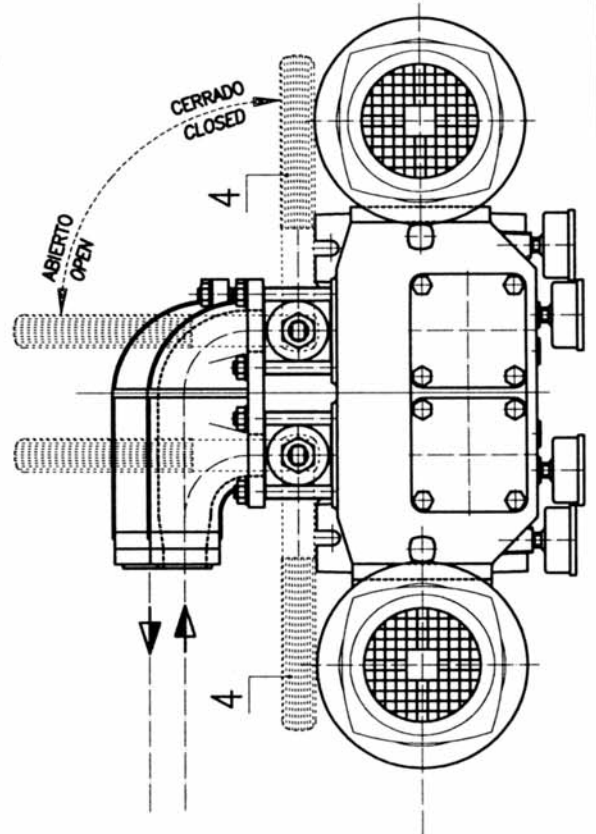
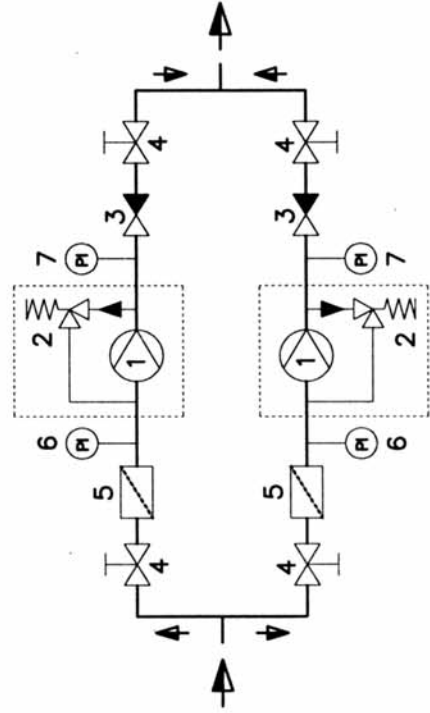
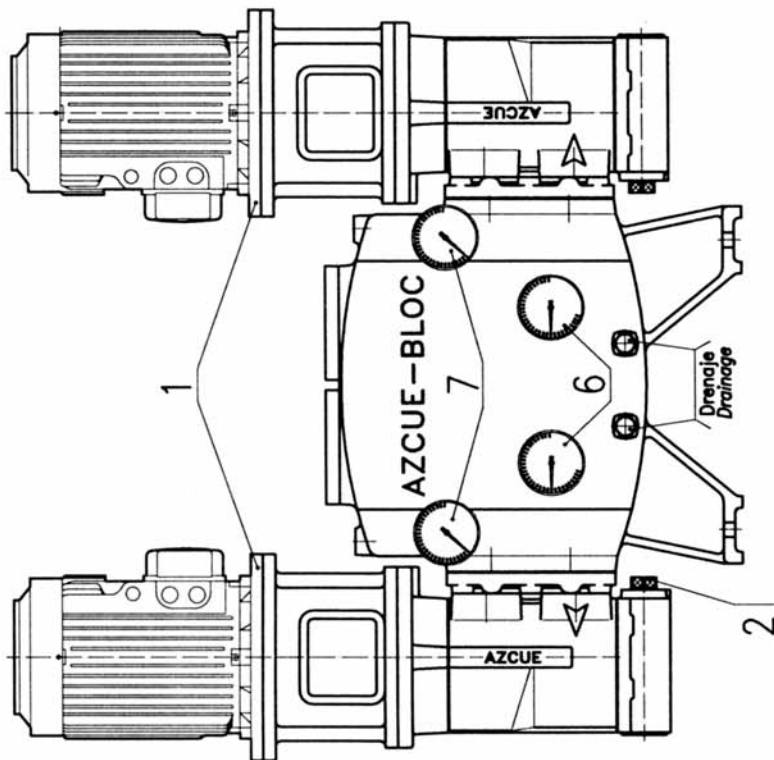
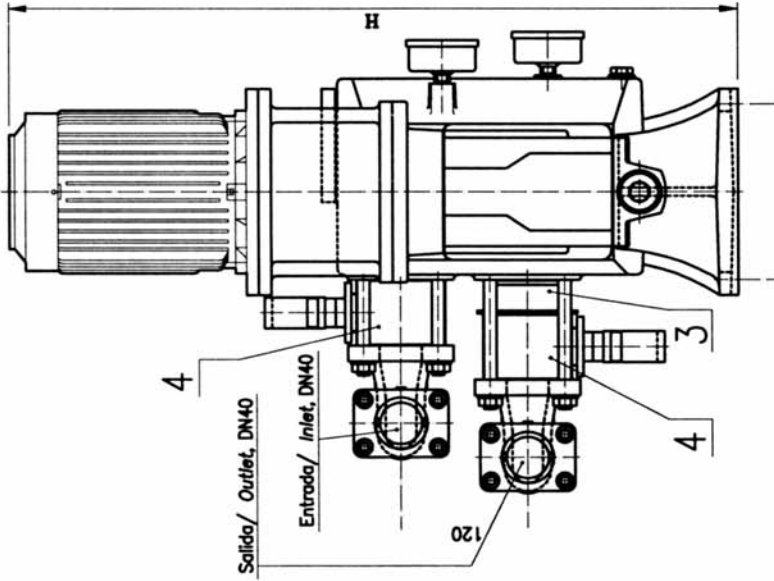
DENOMINACION / DESCRIPTION	Ref.
Cuerpo de bomba / Pump casing	1110
Cuerpo de bomba insertado / Pump casing insert	1130
Tapa / Cover	1480.1
Tapa / Cover	1480.2
Tapa de la bomba / Pump cover	1510.1
Tapa de la bomba / Pump cover	1510.2
Tapa de la bomba / Pump cover	1510.3
Casquillo distanciador / Spacer bush	1680.1
Casquillo distanciador / Spacer bush	1680.2
Casquillo distanciador / Spacer bush	1680.3
Brida / Flange	1690.1
Brida / Flange	1690.2
Pata de la bomba / Pump foot	1720
Husillo conductor / Driving spindle	2160
Husillo conducido / Idler spindle	2170.1-2
Eje solidario / Solidary shaft	2161
Casquillo/ bush	2187.1
Casquillo/ bush	2187.2
Deflector / Thrower	2540
Anillo de soporte / Loose collar shoulder ring	2930
Rodamiento de bolas cerrado ZZ / Closed ball bearing ZZ	3011.1
Rodamiento de bolas abierto / Open ball bearing	3011.2
Tapa de retencion de grasa / Grease retaining cover	3575.1
Tapa de retencion de grasa / Grease retaining cover	3575.2
Casquillo cojinete / Bearing bush	3610.1-2
Tuerca de rodamiento / Bearing nut	3850
Tuerca de rodamiento / Bearing nut	3850.1
Tuerca de rodamiento / Bearing nut	3850.2
Engrasador / Grease nipple	3861
Cierre mecanico / Mechanical seal	4200
Tapa cierre mecanico / Mechanical seal cover	4213
Junta / Joint	4510.1
Junta / Joint	4510.2
Junta / Joint	4510.3
Junta / Joint	4510.4
Junta / Joint	4510.5
Junta torica / O-ring	4610.1
Junta torica / O-ring	4610.2
Junta torica / O-ring	4610.3
Junta torica / O-ring	4610.4
Junta torica / O-ring	4610.5
Junta torica / O-ring	4610.6
Junta torica / O-ring	4610.7
Junta torica / O-ring	4610.8
Valvula de bola / Ball valve	5120
Valvula de compensacion / Compensating valve	5150
Cuerpo de valvula / Valve body	5200
Bola de valvula / Valve ball	5230.1
Bola de valvula / Valve ball	5230.2
Asiento de la valvula / Valve seat	5240.1
Asiento de la valvula / Valve seat	5240.2
Embolo de valvula / Valve piston	5250
Resorte de valvula / Valve spring	5251.1
Resorte de valvula / Valve spring	5251.2
Resorte de valvula / Valve spring	5251.3
Placa del resorte de valvula / Valve spring plate	5252
Husillo regulador de valvula / Regulating spindle	5256
Arandela de seguridad / Lockwasher	6540.1
Arandela de seguridad / Lockwasher	6540.2
Circlip	6544.1
Circlip	6544.2
Circlip	6544.3
Tornillo prisionero / Grub screw	6577.1
Tornillo prisionero / Grub screw	6577.3
Tornillo prisionero / Grub screw	6577.5
Tapon roscado / Screwed plug	6578.1
Pasador de la guia / Guide pin	6584
Pasador / Pin	6810.1
Pasador / Pin	6810.2
Pasador / Pin	6810.3
Filtro / Filter	6900
Semi-acoplamiento / Coupling half	7200.1
Semi-acoplamiento / Coupling half	7200.2
Amortiguador del acoplamiento / Coupling bush	7414







- 1 Bomba de tornillos  
Screw pump
- 2 Valvula de seguridad  
Safety valve
- 3 Valvula de retencion  
Non return valve
- 4 Valvula de compuerta  
Shut-off valve
- 5 Filtro  
Filter
- 6 Mano-vacuometro  
Mano-vacuometer
- 7 Manometro  
Manometer



Unidades compactas serie "BLOC"  
"BLOC" series compact units



## NOTAS / NOTES

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for writing notes.

Anomalias en el funcionamiento							Causas y su eliminacion	
a	b	c	d	e	f	g		
							Las bombas de tornillos AZCUE, ofrecen un servicio impecable, si se instalan de forma correcta siguiendo las instrucciones, y cuando el liquido a bombear, sea limpio, lubricante y no corrosivo frente a los metales ferreos.	
							La responsabilidad de BOMBAS AZCUE esta limitada a los productos suministrados y no se hace cargo de fallos originados por una incorrecta instalacion o funcionamiento fuera de los datos especificados.	
●							Observe si es correcto el sentido de giro, de no serlo, permutar la polaridad del motor	1
●						●	Compruebe si la bomba esta llena con el liquido a bombear.	2
●		●	●		●		Compruebe la hermeticidad de la tuberia de aspiracion y de sus juntas.	3
●		●	●				Observar si esta totalmente abierta la valvula de cierre de la linea de aspiracion.	4
●		●	●		●		Verificar si la altura de aspiracion y el diametro de tuberia son correctos para el servicio y la bomba en cuestion.	5
●		●	●				Observar si el filtro de aspiracion esta obstruido o es de malla demasiado pequena.	6
			●				Comprobar con un comparador la rotacion impecable de los extremos del eje de la bomba y motor	7
●	●						Coloque una valvula de purga de aire en la linea de impulsion de la bomba. Abra la valvula hasta que escape el aire, y cierrela seguidamente	8
●		●			●		Compruebe si el embolo movil de la valvula by-pass, se atasca, retoquelo en su caso.	9
●	●						Se requiere una valvula de retencion en la linea de impulsion.	10
		●		●			Verifique el consumo, n. de revoluciones, voltaje y frecuencia de funcionamiento del motor electrico, y contrastelos con los indicados en la placa de caracteristicas.	11
		●			●		Reajuste el tarado de la valvula by-pass. Cambie el resorte principal si ha perdido elasticidad.	12
			●				Compruebe la perfecta alineacion del acoplamiento.	13
			●				Bombeando fluidos muy poco viscosos sin presion, cargue la bomba con 1 a 2 bar de presion.	14
		●	●		●		Verifique si las tuberias de retorno desembocan debajo del nivel del aceite, y no forma agitacion o remolinos en el deposito de aspiracion.	15
●		●	●		●		Reducir el n. de revoluciones al bombear fluidos altamente viscosos	16
●		●	●		●		Bombeando fluidos con altas presiones de vapor o calientes, combustibles, disolventes, etc, reduzca al maximo la altura de aspiracion.	17
		●	●		●		Evite filtraciones de aire en el fluido bombeado.	18
		●		●	●		Reajuste la valvula by-pass con la llave de cierre de la linea de impulsion cerrada. Presion de tarado 1,5 veces aproximadamente la presion de trabajo	19
						●	Compruebe la presencia de cuerpos solidos extranos en la bomba. Desmontela limpiela y repare con sumo cuidado las piezas danadas, si los desperfectos son leves, en caso contrario, coloque piezas nuevas. Disponga un filtro en la aspiracion.	20
						●	Compruebe si el fluido bombeado a perdido su poder lubricante debido a temperaturas excesivas.	21
●		●	●	●	●		Verifique si la viscosidad del liquido bombeado concuerda con la prevista por el fabricante para el trabajo de la bomba.	22
				●			Rendimiento inadecuado para las condiciones de trabajo del motor de accionamiento.	23
				●			Verifique la regulacion del rele termico de sobrecarga del motor.	24



Problems during operation							Cause and its elimination	
a	b	c	d	e	f	g		
							<p>The screw pumps AZCUE have perfect operation whwn they are instalated correctly following the instructions and pumping clean, lubricant and not corrosive to ferrous metals liquids.</p> <p>BOMBAS AZCUE responsability is limited to the products supplied and does not take charge of faults due to unproper installation or operation out of specified data.</p>	
●							Check the rotating sense. If it is wrong change over 2 motor phases.	1
●						●	Check that the pumps is filled with liquid.	2
●		●	●		●		Check the suction line and joints are totally airtight.	3
●		●	●				Check if the suction check valve is fully open	4
●		●	●		●		Check the suction head and pipe diameter are correct for the service and pump.	5
●		●	●				Check if the suction filter is clogged or the meshing is too small.	6
			●				Check with a comparator the perfect shaft end rotation of pump and motor	7
●	●						Assembly an air purging valve on the descharge line. Open the valve until all air escapes and close it afterwards.	8
●		●			●		Check wheter the by-pass valve movil piston is blocked. If so, unblock it.	9
●	●						It is required a non return valve on the descharge.	10
		●	●				Check power consumption, rpm, voltage and frequency of the electric motor and compare with motor plate specifications.	11
		●			●		Adjust the by-pass valve setting. Replace the main spring if it has lost flexibility.	12
			●				Check the correct coupling alignment.	13
			●				Pumping low viscous liquids without pressure, charge the pump at 1 or 2 Bar pressure.	14
		●	●		●		Check the return pipeline goes under the liquid level and does not cause turbulence on the suction tank.	15
●		●	●		●		Reduce the number of rpm for pumping very viscuous liquids	16
●		●	●		●		Pumping fluid with high vapuor pressure or hot, fuels, dissolvents, etc, reduce the maximum the suction head.	17
		●	●		●		Avoid air filtrations to the pumped liquid.	18
		●		●	●		Reset the by-pass valve with the descharge check valve closed Set pressure 10% over the working pressure.	19
						●	Check the existance of foreign matter on the pump. Dessassembly and clean carefully all damaged pieces.If the damage is serious assembly new pieces. Mount a filter on the suction.	20
						●	Check if the pumped liquid has lost its lubricating capacity due to high temperatures.	21
●		●	●	●	●		Verify if the pumped liquid viscosity is the same as the recommended by the manufacturer for the pump operation.	22
				●			Unsuitable efficiency for driving motor conditions.	23
				●			Verify the motor overcharge thermal relay regulation.	24



pumps pumps  
**azcue**  
bombas pompes

FABRICA Y OFICINAS: ARRONA (Gipuzkoa) SPAIN  
Telefonos: (943) 147047 Fax: (943) 147047  
DIRECCION POSTAL: Apartado 34.  
20750 ZUMAIA (Gipuzkoa) SPAIN