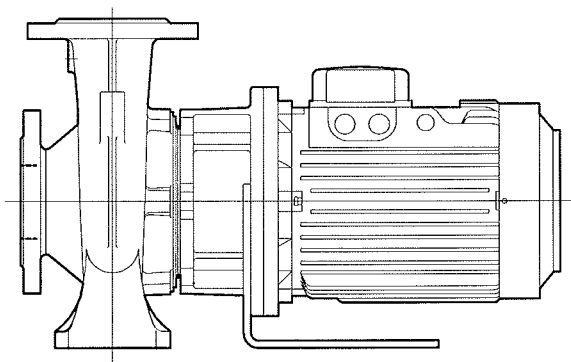


SERIE VRX SERIES

MANUAL DE INSTRUCCIONES

INSTRUCTION MANUAL



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 or 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 withing certain voltage limits (2006/95/EC)

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nous **BOMBAS AZCUE, S.A.**, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits des series 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)

Arrona, 12/02/2010


Luis Zendoia
Technical Manager





0 DESCRIPCION Y GENERALIDADES

Serie AN: Bomba centrífuga según DIN 24255.
Serie BOB: Bomba centrífuga con soporte de rodamientos.
Serie MN: Bomba centrífuga en ejecución monobloc.
Serie CP: Bomba centrífuga con soporte de rodamientos y en ejecución monobloc.
Serie AN-EP y AU-EP: Con electrobomba de autocebado independiente.

1 CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

1.1 Temperatura máxima del fluido.

Versión standard: 90° C. - Bajo demanda: 130° C.

1.2 Sentido de giro.

Derecha, visto desde el motor.

1.3 Bridas de conexión.

Hasta tamaño DN 150 incluido: DIN 2501 PN 16.

Desde tamaño DN 200 incluido: DIN 2501 PN 10.

Serie CP: Rosca Gas.

1.4 Materiales.

0 DESCRIPTION AND GENERALITIES

AN series: Centrifugal pump DIN 24255.

MN series: Centrifugal pump monobloc execution.

BOB series: Centrifugal pump with bearing bracket.

CP series: Centrifugal pump with bearing bracket and in monobloc execution.

AN-EP and AU-EP series: Centrifugal pump with independent priming electropump.

1 CONSTRUCTIVE FEATURES

1.1 Maximum fluid temperature

Standard version: 90° C. - Under requirement: 130° C.

1.2 Rotating sense

Clockwise, seen from the motor.

1.3 Connection flanges

Up to size DN 150 included: DIN 2501 PN 16.

From size DN 200 included: DIN 2501 PN 10.

CP Series: Gas thread.

1.4 Materials

PUMP CASING CUERPO DE BOMBA	BRONZE / BRONZE G-CuSn5ZnPb (RG5)	GG25
IMPELLER RODETE	BRONZE / BRONZE G-CuSn5ZnPb (RG5)	GG25
CASING COVER TAPAS	BRONZE / BRONZE G-CuSn5ZnPb (RG5)	GG25
SHAFT EJE	ACERO INOX. ST. STEEL X5CrNiMo18.10 (Aisi 316)	ACERO INOX. ST. STEEL X5CrNiMo18.10 (Aisi 316)

Bajo demanda se pueden fabricar los distintos componentes en diversos materiales como hierro fundido nodular, acero inoxidable, otros tipos de bronce, etc.

Under requirement the pump components are available in different materials as nodular cast iron, stainless steel, other kinds of bronze, etc.

2 INSTALACION



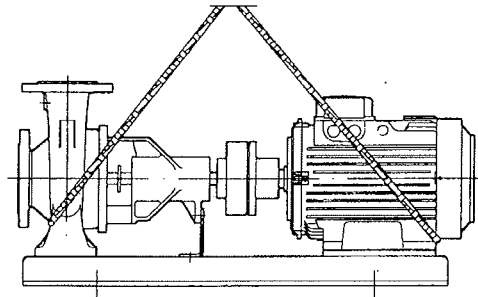
2.1 Transporte

Al transportar el grupo completo, deben fijarse las cuerdas en la bomba y en el motor como en la figura adjunta.



2.1 Transport

For transport and material handling, ropes should be fixed as described on the figure.



2.2 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. Estas protecciones deben de ser quitadas en la etapa mas tardía posible del proceso de montaje de la bomba, para evitar la entrada de cuerpos extraños, como cascarilla de soldadura, restos de electrodos etc., que pueden deteriorar la bomba y dejarla fuera de servicio.



2.2 Protecting covers

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



2.3 Conexión de las tuberías

Como norma general los tamaños de las bridas no deben servir como única referencia al dimensionado de tuberías de aspiración e impulsión. La velocidad máxima en la tubería de aspiración no debe sobrepasar de 2 m/s. Las tuberías deben limpiarse interiormente para evitar dañar la bomba y deben conectarse a la bomba sin tensiones que puedan provocar deformaciones, roturas o pérdidas de alineamiento del grupo.

Cuando la bomba trabaja en "aspiración", es decir, cuando se encuentra por encima del nivel del líquido, la tubería de aspiración debe tener una trayectoria ascendente hacia la bomba. No debe haber ningún punto de la tubería de aspiración más alto que el eje de la brida de aspiración de la bomba. De lo contrario, se producen bolsas de aire en la parte alta de la tubería, que pueden provocar un funcionamiento irregular de la bomba.

La parte inferior de la tubería de aspiración ha de estar sumergida por lo menos 0.5 m en el líquido, para evitar entradas de aire en la bomba. Para grandes alturas de impulsión o grandes recorridos de tubería de descarga, es necesario colocar una o varias válvulas de retención para evitar el golpe de ariete y proteger la bomba.



2.4 Emplazamiento

Durante el emplazamiento del grupo completo sobre la placa base, debe alinearse éste mediante un nivel de burbuja, tanto en sentido longitudinal y transversal. Si es necesario calzar la bancada, colocar los calzos entre la placa base y la bancada a ambos lados de los pernos de anclaje. Si la distancia entre los pernos de anclaje supera los 800 mm, se deben colocar calzos en el centro. Todos los calzos deben tener un asiento prieto y se unirán entre sí con lechada de cemento y agua, libre de contracciones, con el fin de asegurar la unión y evitar posteriores deformaciones al apretar los pernos.

Se aconseja dar un punto de soldadura a las tuercas de los pernos, con el fin de evitar que puedan soltarse por efecto de funcionamiento del equipo.



2.3 Pipe connection

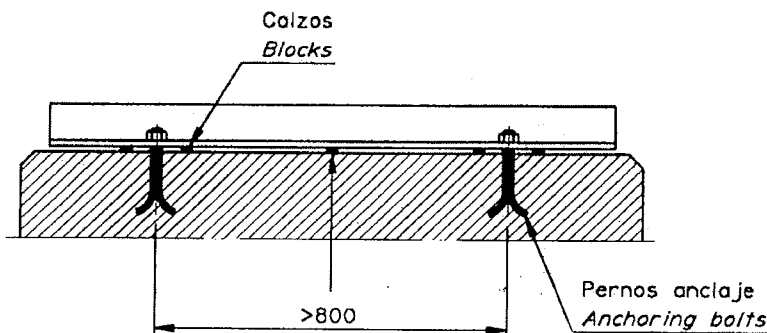
As a general rule, pipe flange diameters should not only be sized by suction and discharge flanges. Maximum fluid speed on suction pipe should never be more than 2 m/s. Pipes inside part must be carefully cleaned after installation, to eliminate weld bits, iron rust, etc. Also, they have to be connected without stress which may cause strain, breaks or pump set missalignment.

Moreover, when the pump is on "suction", that means, when pump is above the liquid level, the suction pipe should have a rising trajectory towards the pump. There should not be any suction pipe point higher than the pump suction flange axis. Otherwise, there would be air pockets on the pipe higher parts, which can produce bad pump operation. Suction pipe inlet should be submersed at least 0,5 m on liquid tank in order to avoid air entrance into the pump. For high discharge heads or long discharge pipes, one or some non return valves are recommended on discharge line, to avoid water hammer and protect the pump.



2.4 Base plate fixing

When the complete unit is fixed to the floor, the base plate must be aligned longitudinally and transversally using a bubble level. In case it is necessary to sprang the base plate, set the blocks between base and floor, at both sides of the anchoring bolts. For distance of more than 800 mm between anchoring bolts, set blocks in the middle. All blocks must have a tight seat and have to be united with cement grout. It is recommended to weld the nuts and anchoring bolts in one point, in order to avoid getting loose during pump operation.



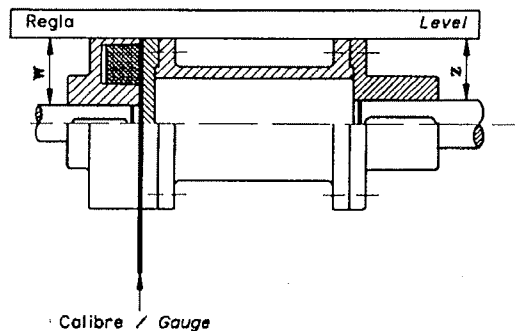
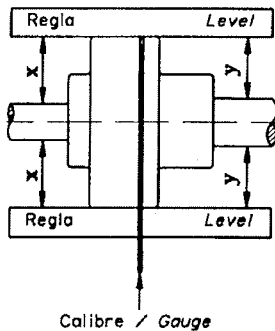


2.5 Alineamiento

Aunque de fabrica salgan debidamente alineados, **HAY QUE VIGILAR ESTE PUNTO UNA VEZ MONTADO EL GRUPO Y PREPARADO PARA EL ARRANQUE**, pues tensiones en la tubería o golpes pueden haber desajustado esta alineación. Para comprobarla, se procede de la siguiente manera:

- Con una regla colocada axialmente sobre las dos mitades del acoplamiento, comprobar si tiene la misma distancia del eje correspondiente a lo largo de la circunferencia. Hay que tener en cuenta que es preciso girar el punto de medición simultaneamente.
- Con una galga de espesor, comprobar que la separación de los platos en toda la circunferencia, sea igual. Separación entre platos 2-3 mm. (4-6mm. con espaciador).

La tolerancia radial y axial entre ambas mitades del acoplamiento no debe sobrepasar 0,3mm.



2.5 Flexible coupling

As a transmission piece, it needs some attention to avoid friction, noise and wear. Although they are duly aligned in the factory, **THIS POINT MUST BE CHECKED AFTER PUMP SET INSTALLATION**, as pipe stress or knocks can cause coupling misalignment. To check, it is necessary to do as follows:

- Check radial alignment, setting a level over the two coupling halves and check distance from the shaft is the same in all perimeter. Coupling rotation and measuring have to be carried out at the same time.
- Check coupling clearance with a thickness gauge.

It must be the same in all outside diameter. Clearance 2-3 mm (4-6 mm with spacer). Maximum axial and radial tolerance between both coupling halves 0,3mm.



3 PUESTA EN MARCHA

Antes de la primera puesta en marcha, deben llenarse de líquido la bomba principal y la de autocebado. **LA BOMBA NO DEBE FUNCIONAR EN SECO**. Asegurarse de que no hay entrada de aire de la descarga o aspiración y las tuberías están estancas.

Comprobar que el sentido de giro de la bomba arrancando la bomba brevemente. Comprobar que la altura total manométrica y la potencia absorbida son correctas. Cuidar que la bomba trabaje sin vibraciones. Hay que evitar las variaciones bruscas de presión en las tuberías (golpes de ariete). Controlar el nivel del líquido en el depósito de aspiración. Caso de peligro de que el líquido a vehicular se hiele, es necesario vaciar la bomba.



3.1 Funcionamiento series AN-EP y AU-EP

Un presostato realiza el control automático de la bomba de autocebado. Esta es accionada por un motor eléctrico independiente. Es necesario colocar una VALVULA DE RETENCION en la descarga, para evitar entradas de aire.

Tras poner en marcha la bomba centrífuga principal, la electrobomba de autocebado se pone también automáticamente en marcha, extrayendo el aire de la tubería de aspiración. Una vez extraído todo el aire, la bomba centrífuga está cebada. Esta incrementa la presión en la descarga, abriendo el contacto del presostato, que da señal de parada a la electrobomba de autocebado. Transcurridos 45/60 segundos de temporización ésta para.

Si por cualquier circunstancia, la bomba centrífuga se desceba, baja la presión en la descarga, cerrando el contacto del presostato, que da orden de arranque a la electrobomba de



3 STARTING-UP

First time, main pump and priming pump must be filled with liquid before starting. **IT MUST NOT RUN DRY**. Make sure there is not any air entrance from pump discharge or suction and pipes are airtight.

Check pump rotating sense by setting on operation very shortly. Check that total head and consumed power are correct. Pump should be running without any vibration. Avoid all sudden pressure change on piping (water hammer). Check suction tank liquid level. If there is danger of liquid freezing, pump liquid should be drained.



3.1 Operation AN-EP and AU-EP series

A pressure switch controls the automatic priming pump operation which is driven by an independent electric motor. A NON RETURN VALVE on the discharge is also required on this execution to avoid air entrance.

After centrifugal pump start up, the priming electropump also starts automatically extracting the suction pipe air. Once the air has been completely extracted, the centrifugal pumps is primed. This increases the discharge pressure, opening the pressure switch, which gives the order to stop the priming electropump. After 45/60 seconds delay the priming pump stops.

If for any reason, the centrifugal pump gets unprimed, the pressure goes down closing the pressure switch, which gives the order to start the priming pump, repeating all the cycle.



autocebado, repitiéndose todo el ciclo.

Una válvula electromagnética esta montada en la entrada de la electrobomba de cebado, que cierra cuando la electrobomba de cebado esta parada. Esto evita que un flujo continuo de líquido salga al exterior cuando el nivel del mismo esté por encima del de la bomba.



4. MANTENIMIENTO

4.1 Atención y mantenimiento durante el funcionamiento

En las series AN y CP, los rodamientos son cerrados y no reengrasables.

En las serie AU, los rodamientos son lubricados por grasa. La grasa a emplear es de litio de alta calidad. Bajo condiciones normales, el llenado suele bastar para 15.000 horas o 2 años de servicio. En caso de condiciones de servicio poco favorables, como p. ej. temperatura ambiente alta, humedad atmosférica alta, ambiente polvoriento, atmósfera industrial agresiva, etc. deben controlarse, limpiarse y lubricarse los rodamientos más a menudo. Recomendamos las grasas siguientes:

- Klüber: Centoplex 2
- Shell: Alvania Grease 2 ó R2
- G.P.M.: Ansulit EP 2
- Mobil: Mobilux EP 2
- BP: Energrease LS 2

Las bombas BOB, los rodamientos son lubricados por aceite. El soporte de rodamientos es suministrado de fábrica SIN ACEITE en el cárter. Por ello, es necesario llenar de aceite SAE 20 antes de la puesta en marcha. El nivel máximo del aceite es el centro de la mirilla de cristal.

El cambio de aceite debe hacerse cada 3000 horas de servicio. La temperatura del cojinete puede sobrepasar la temperatura ambiente por 50 C, pero debe quedar siempre por debajo de los 90 C (medido en el exterior de la carcasa del cojinete).

- La obturación del eje mediante cierre mecánico, no requiere mantenimiento.
- En la versión con empaquetadura del prensaestopas, ésta debe gotear ligeramente durante el servicio. La brida solo debe apretarse ligeramente. Si después de un periodo largo de servicio, las fugas son demasiado altas, reapretar las tuercas de la brida del prensaestopas, a continuación debe observarse las fugas. Si ya no se puede reapretar la brida del prensaestopas, hace falta añadir otro anillo de empaquetadura. Normalmente no es necesario cambiar todo el paquete de anillos.
- Las bombas de reserva deben arrancarse una vez por semana.
- Tacos del acoplamiento: si aparecen fenómenos de desgaste, deben sustituirse a tiempo.
- La altura total manométrica y la potencia consumida deben ser comprobadas periódicamente.



4.2 Desmontaje serie AN, MN y CP

Esta serie de bombas son desmontables hacia atrás, esto significa que se puede llegar a sus órganos interiores (rodete, eje, retén mecánico) sin soltar las tuberías de aspiración e impulsión del cuerpo de la bomba. Antes de desmontar la bomba, asegurarse que está desconectada e hidráulicamente aislada. En la ejecución con soporte de rodamientos, se desmonta como sigue:



4. MAINTENANCE

4.1 Maintenance during operation

On the AN and CP series, the ball bearings are closed, not regreasable.

For AU series the ball bearings supplied are greased in the factory. The ball bearings lubricating grease should be high quality lithium grease. Under normal conditions, the filling is enough for 15,000 hours or 2 years operation. In case of heavy duty conditions as high temperature, high humidity, dusty air or aggressive industrial environment, they should be controlled, cleaned and lubricated more often. We recommend the following greases:

- Klüber: Centoplex 2
- Shell: Alvania Grease 2 ó R2
- G.P.M.: Ansulit EP 2
- Mobil: Mobilux EP 2
- BP: Energrease LS 2

On BOB pump series, ball bearings are oil lubricated and are supplied WITHOUT ANY OIL on the ball bearing support. Therefore, before starting it must be filled up with lub oil SAE 20. The maximum oil level is the centre of the window.

The lubricating oil must be changed every 3000hours service.

Ball bearing temperature can be 50 C higher than room temperature. However, it must be always below 90 C (measured on ball bearing support outside).

- Mechanical seal shaft sealing: no maintenance required.
- Stuffing box shaft seal: this should be dripping a little liquid during operation. The stuffing box gland should be tightened a little. If after a long running period the liquid leakage is too much, the gland should be retightened and then checked the leakage. If the gland can not be retightened more, another gland packing ring must be added. Normally, it is not required to replace the complete gland packing.
- Reserve pumps should be started once a week.
- Coupling rubber blocks: in case of wear after long time, they should be replaced.
- Pump total head and consumed power should be checked from time to time.



4.2 AN, MN, CP Series disassembly

AN, MN and CP pump series pumps are all black pull out. Rotating assembly can be removed without dismantling any suction or discharge pipe. Before disassembly, make sure pump is hydraulically and electrically disconnected. To disassemble the bearing bracket execution, proceed as follows:

- In case of coupling without spacer, remove electric



- En caso de acoplamiento sin espaciador, soltar el motor y separarlo de la base.
- En caso de acoplamiento con espaciador, desmontar este y extraerlo y soltar el pie de apoyo (3134).
- Soltar la tapa del cuerpo y extraer hacia atrás el conjunto rotor completo.

En la ejecución monobloc, se desmonta como sigue:

- Soltar los tornillos de fijación del pie (3190).
- Soltar la tapa del cuerpo y extraer hacia atrás el conjunto completo rodete-tapa-motor.



4.3 Desmontaje serie BOB

Antes de desmontar la bomba, asegurarse que la bomba está desconectada e hidráulicamente aislada. Para el desmontaje proceder de la siguiente manera:

- Soltar la tapa y retirarla.
- Soltar la tuerca de apriete del rodete.
- Extraer el rodete y cierre mecánico.



4.4 Montaje

Inspeccionar el estado de los rodamientos, cierre mecánico y juntas, antes de proceder al montaje de la bomba. Asegurarse que todos los componentes estén limpios y engrasados. Las caras de contacto del cierre mecánico deben estar limpias pero no lubricadas. Para volver a montar la bomba, proceder en orden inverso al descrito para desmontarla.



4.5 Desmontaje bomba de autocebado

- Soltar los conductos de aspiración e impulsión.
- Soltar las tuercas de fijación (6580.1-4) y extraer las piezas interiores (cuerpo, difusor, rodete, etc.).



4.6 Montaje bomba de autocebado

Inspeccionar el estado de los rodamientos, cierre mecánico, juntas, antes de proceder al montaje de la bomba.

Se debe prestar atención, a la posición que deben ocupar las piezas intermedias. La tapa (1221.2) y el difusor (1410), deben de quedar enfrentadas de tal manera que las marcas exteriores queden alineadas y giradas 45 grd. respecto al eje vertical.

motor backwards.

- In case of coupling with spacer, dismount spacer and support feet (3134).

- Loosen casing cover and pull back rotor assembly.

To disassemble the monobloc execution, proceed as follows:

- Loosen foot fixing bolts (3190).

- Loosen casing cover and pull back impeller-cover-motor assembly.



4.3 BOB Series disassembly

Before disassembly make sure pump is hydraulically and electrically disconnected. To disassemble proceed as follows:

- Loosen casing cover and remove it.

- Loosen impeller nut.

- Take out impeller and mechanical seal.



4.4 Assembly

Check ball bearings, mechanical seal and o-rings before reassembling the pump. Make sure all pieces are clean and duly lubricated. The mechanical seal faces must be cleaned but not lubricated. For pump assembly proceed in reverse order of disassembly.



4.5 Priming pump disassembly

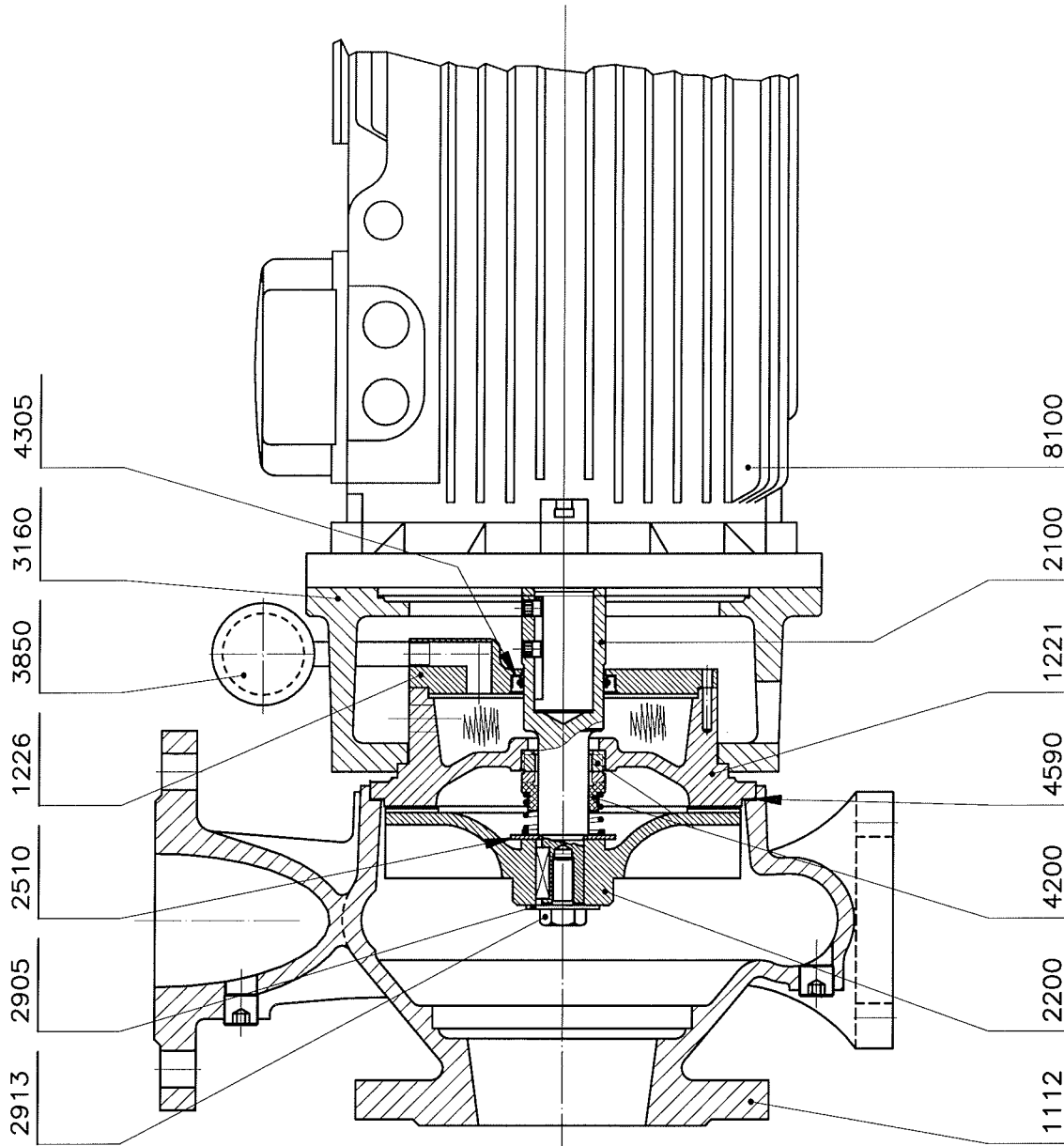
- Disconnect the inlet and outlet pipe.

- Loosen fixing nuts (6580.1-4) and remove inner parts (casing, diffuser, impeller, etc.).



4.6 Priming pump assembly

Check ball bearings, mechanical seal, o-rings before pump reassembly. Special attention must be taken with the intermediate pieces. Cover (1221.2) and diffuser (1410), must be opposed and the outer marks aligned and rotated 45 deg. from the vertical axis.



Item	DENOMINACION / DESCRIPTION	Ref.
1	Voluta / Voluta casing	1112
2	Tapa del cuerpo / Casing cover	1221
3	Tapa entrada aceite / Oil inlet cover	1226
4	Eje / Shaft	2100
5	Rodete / Impeller	2200
6	Anillo distanciador / Spacer ring	2510
7	Arandela / Washer	2905
8	Tornillo de bloqueo del rodete / Impeller screw	2913
9	Linterna soporte del motor / Motor stool	3160
10	Varilla de nivel de aceite / Oil dipstick	3850
11	Reten mecanico / Mechanical seal	4200
12	Anillo de estanqueidad del eje / Shaft seal ring	4305
13	Junta plana / Gasket	4590
14	Motor	8100

Dibujado	Zendoia	30/3/94	Sustituye a
Comprobado	Aguirre	30/3/94	Sustituido por
Bombas Azcue, S.A. ARRONA (Guipuzcoa)			
N. VRX-324-M			
Bomba vortex en monobloc <i>Vortex pump in monobloc</i>			

Anomalías en el funcionamiento <i>Problems during operation</i>				Causas y su eliminación <i>Cause and its elimination</i>	
Deficiente funcionamiento de la bomba <i>Bad pump operation</i>	La bomba funciona ruidosamente <i>Pump works noisily</i>	El motor se calienta o trabaja con dificultad <i>Motor heats or works with difficulty</i>	Caudal y presión irregular <i>Abnormal capacity and head</i>		
a	b	c	d		
●				Observe si es correcto el sentido de giro, de no serlo, permutar 2 fases. <i>Check rotating sense. If wrong, change over 2 motor phases.</i>	1
●			●	Compruebe si la bomba esta llena con el liquido a bombear. <i>Check that pump is filled with liquid.</i>	2
●	●			Compruebe la hermeticidad de la tubería de aspiración y de sus juntas. <i>Check that suction line and joints are totally airtight</i>	3
●	●			Observe si esta totalmente abierta la válvula de cierre de la línea de aspiración. <i>Check that suction check valve is fully open.</i>	4
●				Comprobar que no hay entradas de aire de la descarga durante el cebado <i>Check that there are not air entrance from pump discharge, during the priming stage.</i>	5
●	●		●	Verificar si la altura de aspiración y el diametro de tubería son correctos para el servicio y la bomba en cuestión. <i>Check that suction height and pipe diameter are correct for the pump and service.</i>	6
	●			Comprobar el alineamiento del acoplamiento con un comparador. <i>Check coupling alignment with a comparator.</i>	7
●		●		Verifique el consumo, n. de revoluciones, voltaje y frecuencia de funcionamiento del motor eléctrico, y contrastelos con los indicados en la placa de características. <i>Check power consumption, rpm, voltage and frequency of the electric motor and compare with motor plate specifications.</i>	8
●			●	Comprobar que no esta atascado el rodete o la tubería de alimentación <i>Check that suction pipe or impeller are not clogged</i>	9
●			●	Evite filtraciones de aire en el fluido bombeado. <i>Avoid air filtrations on the pumped liquid.</i>	10
●			●	Desgaste piezas interiores <i>Wearred inner parts</i>	11
●				Cuerpo, obturación eje o tubería de aspiración con fugas. <i>Casing, mechanical seal or pipes with leakage.</i>	12
		●		Rendimiento inadecuado para las condiciones de trabajo del motor de accionamiento. <i>Bad driving motor efficiency for working conditions.</i>	13
		●		Verifique la regulación del rele térmico de sobrecarga del motor. <i>Check the motor overload protecting thermal relay setting.</i>	14
●		●		Contrapresión menor que lo solicitado. Ajustar al punto de servicio. Retornar rodete caso de sobrecarga motor. <i>Smaller counterpressure than ordered. Adjust to service point. Reduce impeller diameter in case of motor overload.</i>	15



pumps
azcue
bombas

pumpen
azcue
pompes

FACTORY AND OFFICES: ARRONA (Guipúzcoa) SPAIN
Telephone: 943 147 047 - Fax: 943 147 440
POSTAL ADDRESS: P.O. BOX 34
20750 ZUMAIA (Guipúzcoa) SPAIN