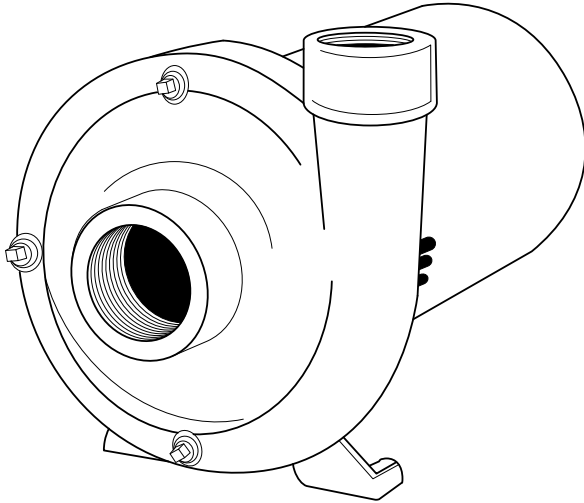




Franklin Electric

END SUCTION CENTRIFUGAL PUMPS OWNER'S MANUAL



GENERAL

Centrifugal pumps, when properly installed and when given reasonable care and maintenance, should operate satisfactorily. The following paragraphs discuss the general principles that must be considered to ensure trouble free pump operation.

INSPECT THE SHIPMENT

All pumps are tested, crated and inspected to ensure their arrival in good condition. Occasionally, products may become damaged during shipment. When the pump is received, examine it closely to make sure there is no damage or broken parts. If damage is evident, then report this fact immediately to either the carrier that made the shipment or the dealer from which pump was purchased.


LOCATION OF UNIT


The pump should be as near the liquid source as practical so that a short, direct suction pipe may be used. A short, direct discharge pipe, with the least number of elbows and fittings, should be used to minimize head loss. If practical, it should be placed so that it will be accessible for inspection during operation. Head room should be provided where it is necessary to use lifting devices. The equipment selected should be compatible with the environment. Pumps and motors should be protected against flooding.


FOUNDATION


The foundation should be sufficient to absorb vibration and to form a permanent, rigid support for the close coupled pump. A concrete foundation on a solid base should be satisfactory. Foundation bolts of the proper size should be embedded in the concrete.

READ AND FOLLOW SAFETY INSTRUCTIONS


 This is the safety alert symbol. When you see this symbol on your pump or in this manual, look for one of the following signal words and be alert to the potential for personal injury:


 **DANGER** warns about hazards that will cause serious personal injury, death or major property damage if ignored.

 **WARNING** warns about hazards that can cause serious personal injury, death or major property damage if ignored.

 **CAUTION** warns about hazards that will or can cause minor personal injury or major property damage if ignored.

The label **NOTICE** indicates special instructions, which are important but not related to hazards.

 **Carefully read and follow all safety instructions in this manual and on pump.**

 **Keep safety labels in good condition.**

Replace missing or damaged safety labels.

Wire motor for correct voltage. See motor nameplate.

Ground motor before connecting to power supply.

RECORDING MODEL & SERIAL NUMBERS

Please record the model and serial number for your Franklin Electric pump. These numbers will be needed when ordering parts for repair.

Pump Model: _____


Motor Model No.: _____


Motor Model Mfr.: _____

INSTALLATION OF CLOSE COUPLED PUMPS

Enough clearance should be provided at the rear of the motor so that it, and the bracket-impeller assembly, can be removed from the pump casing for servicing.

The unit is to be positioned and bolted to the foundation or bedplate so that no piping strain is exerted on the suction and discharge connections. Shim where necessary under the mounting feet of the close coupled pumps so that the

 **WARNING**



Hazardous voltage. Can shock, burn, or cause death.

Ground pump before connecting to power supply. Disconnect power before working on pump, motor or tank.

unit is level. Tighten the mounting bolts supporting the motor on the pump bracket evenly and securely. When connecting the suction and discharge connections, do not impose additional strain at the pump connections; lubricate all thread with suitable pipe dope or sealant.

PIPING

Never allow pump to carry weight of piping. Both suction and discharge piping should be supported independently at a point near the pump. Piping must be installed carefully so that it will not be necessary to force it into place when connecting to the pump.

In unusually long discharge lines, and in lines which are subject to wide temperature ranges, slip joints or other flexible connectors should be used to compensate for elongation of the pipe due to pressure or temperature. Flexible connectors are also helpful as a means of preventing transmission of noise and vibration.

SUCTION PIPING

The pump should be installed as close to the source of liquid as possible. Where high suction lifts (15 feet or more), hot liquids, or intricate suction piping are involved, a careful check must be made to be sure that the pump's required net positive suction head (NPSH) will be met.

The suction line should be as short, large and simple as practical. It should be placed so that it rises gradually toward the pump and so that the pump suction is at the highest point in the suction line. Use as few fittings as possible and utilize smooth, long-radius fittings where space permits.

Avoid attaching an elbow directly to the pump suction; use a length of straight pipe or an eccentric reducer to provide proper entry of liquids into pump. Do not use throttling valves or orifices in suction line. They may cause cavitation which can seriously damage the pump.

If a foot valve is required to keep the pump primed, the cross-sectional area of its passageways should be 1½ to 2 times the area of the suction pipe. A strainer, if required should have 3 to 4 times the area of the suction pipe; otherwise, excessive friction loss will be caused.

It is especially important that suction piping on pumps which operate at high suction lift be absolutely free from leaks. If air is drawn into the suction line through any leaks, the pump capacity will be reduced, and serious difficulties in maintaining prime may result.

When the suction line draws liquid from an open sump, its lower end should be submerged sufficiently so that air is not drawn into the line by vortex action. A flared suction bell placed on the end of vertical suction line will help to compensate for lack of submergence.

DISCHARGE PIPING

Care should be exercised in sizing and laying out pipe so unnecessary friction losses are avoided. As in suction piping, the number of fittings should be minimized and abrupt changes in direction and size of piping should be avoided.

A gate valve should be installed in the discharge line. It will be of assistance when priming the pump and will permit service to be performed on the pump without having to drain the discharge line and any connected vessels.

It is advisable to install a check valve in the discharge line between the pump and the gate valve. In a system operating at high discharge heads and with a foot valve on the suction line, the check valve protects the pump from pressure surges which occur when the pump is stopped. In pressure systems without a foot valve, the check valve prevents reverse rotation of the pump and loss of pressure in the discharge line if the pump stops.

MOTORS AND CONTROLS

Small close-coupled centrifugal pumps use fractional (56C frame) motors ranging from 1/3 HP through 3 HP at 3600 RPM. The larger close-coupled pumps use integral (JM frame) motors ranging from 3 through 50 HP at 3600 RPM.

The single phase fractional (56C frame) motors are protected by an internal, automatic reset, thermal overload switch and no external protection is required. All Three-Phase Motors (56C and JM frame) must be provided with a manual starter that incorporates overload protection. For overload protection, as well as automatic operation (in conjunction with a float or pressure switch), a magnetic starter must be used.

Electric wiring to the motor should be sized in accordance with applicable codes or handbooks. Undersize wires will cause a voltage drop which may result in damage to the motor. Be certain that the current characteristics of the electrical supply are in agreement with those required by the motor. Instructions for connecting the motor leads of a dual-voltage motor appear in the cover of the motor conduit box or on the motor nameplate.

PROTECTIVE CONTROLS

If there is any possibility that a pumping system will allow the pump to run dry (loss of prime, empty tank, etc.) the pump must be protected by an automatic control.

START UP

Centrifugal pumps must be primed (filled with liquid) before they will start pumping. For pumping systems which have a foot valve on the end of the suction line, the easiest way to prime the pump is to fill suction line, pump and enough of the discharge system to establish a liquid level one or two feet above the top of the pump case. Any air trapped in the pump case should be allowed to escape by opening the top vent plug until a steady stream of liquid flows from the opening. Turn the pump shaft by hand so that any air trapped within the impeller is allowed to escape. Wait several minutes for air to escape from any nearly horizontal runs of suction pipe. Close the vent pipe plug valve and prepare to start pump.

The correct direction of rotation is assured when the pump is furnished complete with single-phase motor. It is very important, however, to check for correct rotation when three-phase motors are furnished, or when drivers

of any type are supplied by others. Check rotation of three-phase motors by turning on power only for an instant, so that pump turns just a few revolutions (prolonged operation of pump in the wrong direction may damage it and void the warranty). Note whether shaft rotation is in agreement with direction arrow on pump case. If direction is wrong, obtain opposite rotation by interchanging any two of three wires, either at the motor or starter. Close the gate valve in the discharge line and start pump. Open the valve gradually to half-open position after the driver attains operating speed. If the pump fails to function after a few seconds of operation, stop it and allow it to remain idle for several minutes. Add more priming liquid if needed and open the air vent pipe plug briefly to permit any accumulated air to escape. Restart the pump. If it still fails to function, stop it and repeat priming and air-bleeding procedure.

If repeated attempts at starting the pump are unsuccessful, check for leaks in the foot valve or suction piping. Do not permit the pump to run for more than a few seconds unless it remains full of liquid and is discharging properly. Prolonged operation of an unprimed pump can cause severe damage to the rotating parts and void the warranty. A discharge pressure gauge, mounted at the pump discharge will indicate the pressure being developed by the pump and will assist in determining whether the pump is operating properly. When proper pump operation is obtained, and if the discharge line remains full at all times, the discharge gate valve can be opened fully and allowed to remain open until the pump must be serviced or reprimed.

For pumping systems which are especially large or which do not incorporate a foot valve, and yet must be primed in order to overcome suction lift conditions, other methods of priming are available. Hand-operated or motor (or engine) driven vacuum pumps can be used to evacuate air from the pump case in a reasonable length of time. The discharge line must have a check or gate valve located near the pump in order to limit the volume of air to be moved.

If the pump must be shut down while exposed to below freezing weather, protect it and connected piping from damage by draining the system completely, or by introducing a corrosion-inhibiting antifreeze into the system.

LUBRICATION - PUMP

The rotating parts of the centrifugal pump (impeller, shaft, seal elements, etc.) are lubricated by the liquid being pumped. No additional lubrication is required.

DO NOT START OR RUN PUMP DRY.

Seal adjustments are not required; the seal is lubricated by the liquid being pumped. Occasionally, a new seal may leak slightly during its first hour of operation, but unless the seal is faulty or the installation has been done incorrectly, this leakage will stop. When leakage occurs after the pump has been used for a long time, the seal must be replaced.

⚠ CAUTION Mechanical shaft seals must not run dry. Fill the pump with water before starting or the pump will be damaged. The motor on this pump is guaranteed by the manufacturer and in event of failure it must be returned to an authorized service station for repairs. Motor warranty is void if repairs are not made by an authorized station.

LUBRICATION - MOTORS

The motors are generally equipped with sealed ball bearings, requiring no additional lubrication. Service and parts can best be obtained from the motor manufacturer's authorized repair shop in your area. Check your telephone book or contact your nearest dealer for their address.

DISASSEMBLING

PUMPS WITH 56C FRAME MOTORS

To disassemble and reassemble the pump, consult Fig. 1 for identification of components referenced by numbers.

⚠ CAUTION Make sure power to the motor is disconnected to prevent start-up or electrical shock.

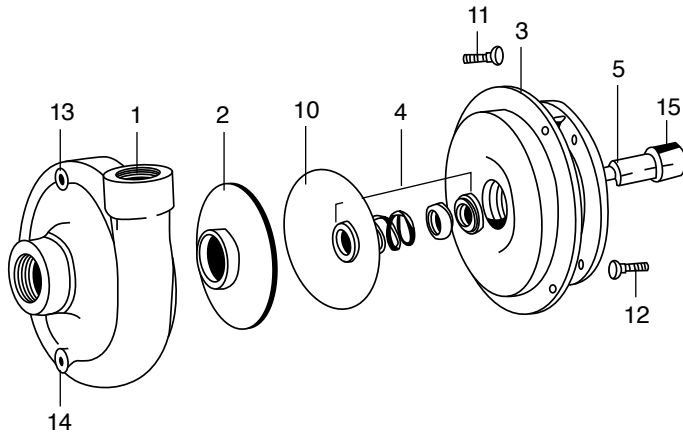
Remove capscrews (11) which fasten the motor bracket to the casing. Back out motor and bracket assembly from the casing. The gasket (10) may be reusable if not mutilated; however, it is a recommended practice to install a new gasket each time the pump is reassembled. With the above assembly removed from the casing, the impeller (2) can be removed from the stub shaft (5) by holding the stub shaft (5) across its flats (through the window of the bracket) with an open-end wrench and unscrewing the impeller. While holding the stub shaft (5), insert a screwdriver between the vanes of the impeller (2), gently loosen the impeller in a counter-clockwise direction. Use moderate torque so as not to damage the impeller vanes. When reassembling the pump, tighten the impeller with slightly extra pressure, and be sure to check rotation under start-up.

The rotating assembly of the mechanical seal (4) can be pulled off the stub shaft. If the rubber driving ring of the seal is firmly gripping the stub shaft (5) remove the bracket capscrews (12) and use the bracket (3) as a puller to remove the seal assembly (4). Press the cup seat holding the ceramic seat of the seal out of the bracket.

Lubricate the outside diameter of the new rubber cup seat with light oil; press the cup seat with seat face into the bracket cavity, making certain that it is seated squarely in the cavity. If the seat and ring cannot be pressed into place with the fingers, cover the lapped seat face with the cardboard ring which is packed with each new seal assembly, and tap seat and ring into place by using a light mallet with a piece of wood placed squarely against the seat face.

Inspect pump shaft to see that it is clean and smooth. Use emery cloth to polish the shaft if it is scored, or replace the stub shaft (5) if there is excessive wear. The stub shaft (5) is locked in place on motor or frame shaft with set screws (15). If the stub shaft has been disconnected from the

FIGURE 1 - PUMP-CROSS SECTION WITH 56C MOTOR FRAME



Number	Description	Number	Description
1	Casing	11	Casing cap screws
2	Impeller	12	Bracket cap screws
3	Bracket	13	Vent plug
4	Mechanical seal	14	Drain plug
5	Coupling	15	Shaft setscrews
10	Casing gasket		

motor or frame shaft, it will be necessary to reposition the pump shaft so that the impeller rotates freely inside the pump case. With setscrews (15) loosened, determine the full travel of the shaft; then place with the set screws. Be sure that setscrews seat properly in motor shaft keyway. Once setscrews are properly positioned, remove them one at a time and apply Loctite #242 or similar medium strength removable thread locking compound and reseal. This will prevent the setscrews from vibrating loose and damaging the pump.

Wipe the shaft clean, and give it a thin coating of light oil. Slide the rotating portion of the assembly onto the shaft with the carbon washer facing the ceramic seal in the bracket. Be extremely careful when sliding the rubber portion of the seal onto the shaft. Concentration of force on the rubber surface can be facilitated by using a sleeve which fits over the shaft, and butts up squarely against the back of the seal assembly.

Once the seal assembly is on the shaft, the force required to push it along the shaft is greatly reduced. Be sure to anticipate this reduction so that the carbon washer will not be fractured by being slammed against the seat face. Before sliding the carbon washer up against the seat face, make certain that the lapped faces are absolutely clean. Place the seal spring in position. Apply Loctite #242 to the stub shaft threads (5) and thread the impeller (2) clockwise on the shaft. Use moderate force in tightening the impeller. The remaining components are then assembled.

PUMPS WITH JM FRAME MOTORS

To disassemble and reassemble pump, consult Fig. 2 for identification of components referenced by numbers.

CAUTION Make sure power to the motor is disconnected to prevent start-up or electrical shock.

Remove capscrews (11) which fasten bracket to casing. Back out motor and bracket assembly from casing. The gasket (10) will be reusable if it is not mutilated, however, recommended practice is to install a new gasket each time the pump is reassembled.

With the above assembly removed from the casing, remove the impeller capscrew (7) and impeller washer (8). The impeller (2) can then be pried from the shaft. Remove impeller key (9).

The rotating assembly of the mechanical seal (4) can then be pulled off the shaft sleeve (5), or the rotating assembly of the mechanical seal (4) and the shaft sleeve (5) can be removed together from the motor shaft.

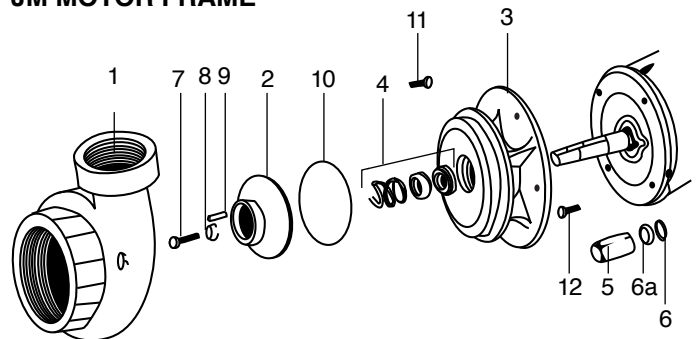
Pull the ceramic seal seat and the cup seat of the mechanical seal out of the bracket (3). If necessary, remove the bracket (3) from the motor and press the cup seat and the ceramic seat out of the bracket.

With the shaft sleeve (5) off the motor shaft, inspect the sleeve o-ring (6) and the o-ring spacer sleeve (6a). The sleeve o-ring (6) may be reusable if it is not damaged; however, recommended practice is to install a new O-ring each time the pump is reassembled.

Lubricate the outside diameter of the new rubber cup seat with light oil; press the cup seat with seal face into the bracket (3) cavity, making certain that it is seated squarely in the cavity.

If the seat and ring cannot be pressed into place with the fingers, cover the lapped seat face with the cardboard ring

FIGURE 2 - PUMP CROSS SECTION WITH JM MOTOR FRAME



Number	Description	Number	Description
1	Casing	7	Impeller capscrew
2	Impeller	8	Impeller washer
3	Bracket	9	Impeller key
4	Mechanical seal	10	Casing gasket
5	Coupling	11	Casing cap screws
6	Shaft O-ring	12	Bracket
6a	Spacer sleeve		

which is packed with each new seal assembly, and tap seat and ring into place by using a light mallet with a piece of wood placed squarely against the seat face.

Inspect the shaft sleeve (5) to see that it is clean and smooth. Use emery cloth to polish the sleeve if it is scored, or replace the shaft sleeve (5) if there is excessive wear. Insert the O-ring spacer (6a) up to the shoulder of the shaft. Insert the O-ring (6) up to the spacer sleeve, and gently replace the shaft sleeve (5).

Wipe the shaft sleeve clean, and give it a thin coating of light oil. Slide the rotating portion of the seal assembly onto the shaft sleeve, with carbon washer facing the ceramic seal in the bracket. Be extremely careful when sliding the rubber portion of the seal onto the shaft. Concentration of force on the rubber surface can be facilitated by using a sleeve which fits over the shaft and butts up squarely against the back of the seal assembly.

Once the seal assembly is on the shaft sleeve, the force required to push it along the shaft is greatly reduced. Be sure to anticipate this reduction so that the carbon washer will not be fractured by being slammed against the seat face. Before sliding the carbon washer up against the seat face, make certain that the lapped faces are absolutely clean. Place the seal spring in position. Discard the seal retainers on all models except DC4 and replace the impeller key (9) and the impeller (2) on the shaft.

Assemble the impeller washer (8) and the capscrew (7). Tighten 3/8" capscrews to 35 ft. lbs. and 1/2" to 80 ft. lbs. Reassemble the remaining components.

REPLACEMENT PARTS

Whenever replacement parts are needed for the pump, contact your nearest pump dealer. Please give the pump model number and serial number as stamped on the nameplate.

IMPROPER PERFORMANCE

When investigating possible pump problems, every effort must first be made to eliminate all external influences. The correct use and accuracy of instruments should be checked. In addition, note that pump performance is substantially affected by such fluid characteristics as temperature, specific gravity and viscosity.

NO DISCHARGE

May be caused by:

Pump not primed

System head too high

Suction lift higher than that for which pump is designed

Impeller plugged or wrong direction of rotation

Air leak in the suction line

Clogged foot valve, suction strainer or suction valve

INSUFFICIENT DISCHARGE

May be caused by:

Air leaks in suction or mechanical seal

System head higher than anticipated

INSUFFICIENT NPSHA

May be caused by:

Suction lift too high. Check with gauges. Check for clogged suction lines or screen.

Not enough suction head for hot or volatile liquids

Foot valve too small

Impeller partially plugged

Mechanical defects: impeller damaged

INSUFFICIENT PRESSURE

May be caused by:

System head less than anticipated

Air or gas in liquid

Impeller damaged

Impeller diameter too small

Wrong direction or rotation

LOSS OF SUCTION FOLLOWING PERIOD OF SATISFACTORY OPERATION

May be caused by:

Leaky suction line

Suction lift too high or insufficient NPSHA

Air or gas in liquid

Clogging of strainer or foot valve

Mechanical seal damaged

EXCESSIVE POWER CONSUMPTION

May be caused by:

Improper power to motor

System head lower than rating, pumps too much liquid

Specific gravity or viscosity of liquid pumped is too high

Impeller rubbing on pump casing (check end play of stub shaft on 56C frame models)

U.S. LIMITED WARRANTY*

Franklin Electric Co., Inc.

Franklin Electric Co., Inc. warrants its new products to be free of defects in material and workmanship for a period of 1 year from date of installation or 2 years from date of manufacture, whichever comes first, WHEN installed in clean, potable water applications. Warranty does not cover applications pumping saltwater or other corrosive liquids. Consult and adhere to local codes for all applications. Franklin Electric Co., Inc. also provides additional warranty coverage on specific products as specified herein.

Franklin Electric's warranty obligation with regard to equipment not of its own manufacture is limited to the warranty actually extended to Franklin Electric by its suppliers.

This warranty extends only to the original retail purchaser and only during the time in which the original retail purchaser occupies the site where the product was originally installed.

Requests for service under this warranty shall be made by contacting the installing Franklin Electric dealer (point of purchase) as soon as possible after the discovery of any alleged defect. Franklin Electric will subsequently take corrective action as promptly as reasonably possible.

Franklin Electric at its discretion may replace or repair any product that fails under this warranty after inspection by an authorized company representative or after Franklin Electric has received the product at our factory. Replacement or repair cannot be made until after the product is inspected. All charges or expenses for freight to and from the factory, removal and reinstallation of the product, or installation of a replacement product are the responsibility of the purchaser.

THIS WARRANTY SUPERSEDES ANY WARRANTY NOT DATED OR BEARING AN EARLIER DATE. ANY IMPLIED WARRANTIES WHICH THE PURCHASER MAY HAVE, INCLUDING MERCHANT ABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, SHALL NOT EXTEND BEYOND THE APPLICABLE WARRANTY PERIOD. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you. IN NO EVENT SHALL FRANKLIN ELECTRIC BE LIABLE FOR INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above may not apply to you.

This warranty does not apply to any product which has been subjected to negligence, alteration, accident, abuse, misuse, improper installation, vandalism, civil disturbances, or acts of God. The only warranties authorized by Franklin Electric are those set forth herein. Franklin Electric does not authorize other persons to extend any warranties with respect to its products, nor will Franklin Electric assume liability for any unauthorized warranties made in connection with the sale of its products.

THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH MAY VARY FROM STATE TO STATE.

* Contact Franklin Electric Co., Inc. Export Division for International Warranty.



Franklin Electric

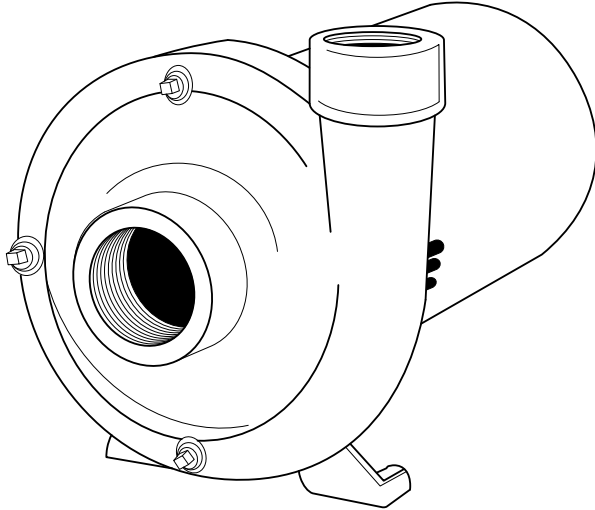
9522 Coverdale Road, Fort Wayne, IN 46809
Tel: 260.824.2900 Fax: 260.824.2909
www.franklin-electric.com



Franklin Electric

BOMBAS CENTRÍFUGAS SUCCIÓN AXIAL

MANUAL DEL PROPIETARIO



GENERALIDADES

Las bombas centrífugas deben funcionar satisfactoriamente si se instalan adecuadamente y reciben un cuidado y mantenimiento razonable. A continuación se exponen los principios generales que se debe tener presente para garantizar un funcionamiento sin problemas.

INSPECCION EL EMBARQUE

Todas las bombas se prueban, embalan e inspeccionan para garantizar que lleguen en buen estado. De vez en cuando, los productos pueden sufrir daños durante el embarque. Cuando reciba la bomba, examínela detenidamente para verificar que sus piezas no estén dañadas o rotas. Si presenta daños evidentes, repórtelo de inmediato al transportista del embarque o al distribuidor que le vendió la bomba.

UBICACIÓN DE LA UNIDAD

La bomba debe quedar tan cerca de la fuente del líquido como sea posible, de modo de que se pueda usar una tubería de succión en un tramo corto y directo. Se debe tender una tubería de descarga corta y directa, con la menor cantidad posible de codos y uniones, para reducir la pérdida de altura manométrica. En la medida de lo posible, se debe ubicar de modo que permita el acceso para su inspección mientras esté funcionando. Se debe dejar un espacio vertical en los casos en que se deba usar dispositivos de elevación. El equipo elegido debe ser compatible con el ambiente de trabajo. Se debe evitar que las bombas y los motores queden expuestos a las inundaciones.

LA BASE

La base debe tener las dimensiones necesarias para absorber las vibraciones y para servir de apoyo rígido y permanente a la bomba de acoplamiento corto. Una fundación de hormigón vertida sobre una base sólida resulta satisfactoria. En el hormigón se debe empotrar pernos de fundación del tamaño adecuado.

LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

! Este es el símbolo de advertencia de seguridad. Cuando lo vea en la bomba o en este manual, busque alguna de las siguientes palabras de advertencia y esté atento ante la posibilidad de sufrir lesiones:

! PELIGRO Advierte sobre los peligros que, de ignorarse, ocasionan lesiones graves, la muerte o daños materiales

! ADVERTENCIA graves.

Advierte sobre los peligros que, de ignorarse, pueden ocasionar lesiones graves, la muerte o daños materiales graves.

! PRECAUCIÓN Advierte sobre los peligros que, de ignorarse, ocasionan o pueden ocasionar lesiones menores o daños materiales graves.

El rótulo **AVISO** proporciona instrucciones especiales importantes, pero que no se relacionan con peligros o riesgos.

Lea detenidamente y siga todas las instrucciones de seguridad de este manual y de la bomba.

Mantenga en buen estado todos los rótulos de seguridad.

Reponga o cambie los rótulos de seguridad faltantes o dañados.

! **Conecte el motor al suministro de voltaje correcto. Vea la placa de datos del motor.**

! **Conecte el motor a tierra antes de conectarlo al suministro eléctrico.**

REGISTRO DEL MODELO Y DE LOS NÚMEROS DE SERIE

Sírvase anotar el modelo y los números de serie de su bomba Franklin Electric. Deberá tenerlos a mano cuando tenga que pedir piezas de repuesto.

Modelo de la bomba: _____

No. de modelo del motor: _____

Fabricante del modelo del motor: _____

INSTALACIÓN DE LAS BOMBAS DE ACOPLAMIENTO CORTO

Se debe dejar suficiente espacio en la parte posterior del motor, de forma que tanto el mismo como la unidad del soporte y el impulsor, se puedan retirar de la carcasa de la bomba para su servicio.

La unidad se debe colocar y fijar con pernos a la fundación o a la placa de base, de modo que las conexiones de succión y de

! ADVERTENCIA



Voltaje peligroso. Puede producir descargas, quemaduras o ser fatal.

Conecte la bomba a tierra antes de conectarla a la corriente. Corte la corriente antes de reparar la bomba, el motor o el tanque.

descarga no queden sometidas a tensiones impuestas por la tubería. Coloque cuñas por debajo de las patas de montaje de las bombas de acoplamiento corto, según se requiera, para nivelar la unidad. Apriete bien y de manera uniforme los pernos de montaje que fijan el motor al soporte de la bomba. Cuando haga las conexiones de succión y de descarga, no someta las conexiones de la bomba a mayor tensión. Lubrique todas las roscas con el lubricante o el sellador adecuado.

LA TUBERÍA

Nunca permita que el peso de la tubería descansa sobre la bomba. Tanto la tubería de succión como la de descarga se deben apoyar en forma independiente, en un punto cercano a la bomba. La tubería se debe instalar cuidadosamente, de modo que no haya que meterla a la fuerza para conectarla a la bomba.

En el caso de líneas de descarga demasiado largas o que están sometidas a grandes cambios de temperatura, se debe usar uniones deslizantes u otros conectores flexibles para compensar la expansión de la tubería debido a la presión o a la temperatura. Los conectores flexibles también son útiles para evitar la transmisión del ruido y de la vibración.

LA TUBERÍA DE SUCCIÓN

La bomba se debe instalar tan cerca de la fuente del líquido como sea posible. En los casos de succión de gran altura manométrica (de 15 pies o más), de líquidos calientes o de tuberías de succión complicadas, se debe verificar en detalle el sistema, para garantizar que satisfaga los requisitos de carga de succión neta positiva (NPSH, por sus siglas en inglés).

La línea de succión debe ser tan corta o larga, y tan sencilla como sea posible. Se debe instalar de modo que se eleve gradualmente hasta la bomba y que la succión de la bomba se realice en el punto más elevado de la línea de succión. Use la menor cantidad posible de uniones, que deben ser lisas y de radio amplio en los casos en que el espacio lo permita.

Evite colocar un codo directamente en la salida de succión de la bomba. Coloque un tramo recto de tubería o un reductor excéntrico para permitir la entrada adecuada de líquidos a la bomba. No ponga válvulas reductoras ni haga orificios en la línea de succión. Pueden ocasionar la cavitación, que puede dañar gravemente la bomba.

Si se debe instalar una válvula de retención para mantener cebada la bomba, el área transversal de sus conductos debe ser entre 1½ y 2 veces el tamaño del área de la tubería de succión. Si se debe usar un filtro, este debe medir entre 3 y 4 veces el área de la tubería de succión; de otro modo ocasionará una pérdida excesiva por la fricción.

Es muy importante que la tubería de succión de las bombas que funcionen a gran altura de succión no tengan ninguna fuga. Si entra aire a la línea de succión por alguna fuga, se reducirá la capacidad de la bomba y será muy difícil mantener la carga de cebado.

Cuando la línea de succión toma líquido de un sumidero abierto, su extremo inferior debe estar lo suficientemente sumergido para que el efecto de remolino no ocasione la entrada de aire en la línea. Si el extremo de la línea no está sumergido, la instalación de una campana de succión con rebordes en el extremo de la línea de succión vertical compensará tal falta.

TUBERÍA DE DESCARGA

La tubería de descarga es menos importante que la de succión, pero se debe cuidar que su tamaño y disposición sean correctos para evitar pérdidas innecesarias ocasionadas por la fricción. Como ocurre con la tubería de succión, la cantidad de uniones debe ser mínima, y se debe evitar cambiar

drásticamente la dirección y el tamaño de la tubería.

Se debe instalar una válvula de compuerta en la línea de descarga. Ésta ayudará a cebar la bomba y permitirá darle servicio sin tener que purgar la línea de descarga y todo recipiente conectado a la misma.

Se recomienda instalar una válvula de control en la línea de descarga, entre la bomba y la válvula de compuerta. En un sistema con gran altura manométrica de descarga y con una válvula de retención en la línea de succión, la válvula de control protege la bomba contra los picos de presión producidos al parar la bomba. En los sistemas de presión sin válvula de retención, si se detiene la bomba, la válvula de control evita la rotación inversa de la bomba y la pérdida de presión en la línea de descarga.

MOTORES Y CONTROLES

Las bombas centrífugas de acoplamiento corto pequeñas usan motores fraccionales (de bastidor 56C) con capacidades de 1/3 Hp a 3 Hp a 3600 r.p.m. Las bombas de acoplamiento corto más grandes usan motores integrales (de bastidor JM) con capacidades de 3 a 50 Hp a 3600 r.p.m.

Los motores monofásicos fraccionales (de bastidor 56C) están protegidos contra el recalentamiento por un interruptor interno, de reposicionamiento automático, y no es necesario instalar medidas de protección externas. Todos los motores trifásicos (de bastidor 56C y JM) deben tener un dispositivo de arranque manual que incorpore la protección contra la sobrecarga. Se debe usar un dispositivo de arranque magnético para la protección contra la sobrecarga y para el funcionamiento automático (junto con un interruptor flotante o de presión).

El cableado eléctrico del motor debe cumplir con las especificaciones establecidas en los códigos o manuales correspondientes. Los cables de menor capacidad ocasionan caídas de voltaje que pueden dañar el motor. Asegúrese de que las características del suministro eléctrico concuerden con las que requiere el motor. En la tapa de la caja de conductos del motor o en su placa de datos aparecen las instrucciones para conectar los polos de un motor de doble voltaje.

CONTROLES DE PROTECCIÓN

Si existe la posibilidad de que un sistema de bombeo permita que la bomba funcione sin líquido (pérdida de cebado, tanque vacío, etc.), la bomba se debe proteger mediante un control automático.

PUESTA EN MARCHA

Las bombas centrífugas se deben cebar (llenar de líquido) antes de que se inicie el bombeo. En el caso de sistemas de bombeo con una válvula de retención al final de la línea de succión, la forma más sencilla de cebar la bomba es llenar la línea de succión, la bomba y tanto del sistema de descarga como sea necesario para que el líquido alcance un nivel de uno o dos pies por encima de la parte superior de la carcasa de la bomba. Se debe dejar que todo el aire atrapado en la carcasa salga, abriendo el tapon de ventilación superior, hasta que salga un chorro continuo de líquido por la abertura. Gire el eje de la bomba a mano para que salga todo el aire atrapado en el impulsor. Espere varios minutos para que salga el aire de los trechos casi horizontales de la tubería de succión. Cierre la válvula del tapón de ventilación y prepárese a poner en marcha la bomba.

Cuando la bomba viene con un motor monofásico, la dirección de rotación correcta ya viene establecida. Sin embargo, en el caso de los motores trifásicos o de impulsores de otro tipo, de terceros, es muy importante verificar la rotación correcta.

Verifique la rotación de los motores trifásicos encendiendo brevemente el motor, para que la bomba dé sólo unas cuantas vueltas (el funcionamiento prolongado en el sentido incorrecto puede dañarla e invalidar la garantía). Verifique que la dirección de rotación del eje concuerde con la de la flecha en la carcasa de la bomba. Si la dirección es incorrecta, corríjalo invirtiendo cualesquiera dos de los tres cables, ya sea en el motor o en el dispositivo de arranque. Cierre la válvula de compuerta en la línea de descarga y ponga en marcha la bomba. Abra gradualmente la válvula hasta llegar a la posición media después de que el impulsor alcance la velocidad de trabajo. Si la bomba no funciona después de varios segundos, párela y déjela descansar por varios minutos. Si es necesario, añada líquido de cebado y abra el tapón de ventilación por un momento para que se escape el aire acumulado. Vuelva a encender la bomba. Si todavía no funciona, apáguela y vuélvala a cebar y a purgar el aire.

Si no logra encender la bomba tras varios intentos, verifique que la válvula de retención o la tubería de succión no tengan fugas. No permita que la bomba funcione por más de unos segundos a menos que esté llena de líquido y lo descargue como corresponde. El funcionamiento prolongado de una bomba mal cebada puede ocasionar daños graves a las piezas giratorias y anular la garantía. El manómetro de descarga, instalado en la parte de descarga de la bomba, indicará la presión que ésta genera y ayudará a determinar si está funcionando bien. Una vez funcione bien la bomba, y si la línea de descarga se mantiene llena en todo momento, se podrá abrir completamente y dejar abierta la válvula de compuerta de descarga hasta que la bomba requiera servicio o se deba volver a cebar.

Se ofrecen otros métodos de cebado para los sistemas de bombeo muy grandes o que no tienen válvula de retención, pero que se deben cebar para superar la altura de succión. Se puede usar bombas de vacío manuales o propulsadas por motores para purgar el aire de la carcasa de la bomba a una velocidad razonable. La línea de descarga debe tener una válvula de control o de compuerta ubicada cerca de la bomba para restringir la cantidad de aire por desplazar.

Si se debe detener la bomba cuando esté expuesta a temperaturas bajo cero, proteja la bomba y la tubería co-nexa contra daños, drenando completamente el sistema o cargándolo con un líquido anticongelante que evite la co-rrosión.

LUBRICACIÓN - BOMBA

El líquido bombeado lubrica las piezas giratorias de la bomba centrífuga (impulsor, eje, elementos del sello, etc.). No hace falta otro lubricante.

NO PONGA EN MARCHA NI HAGA FUNCIONAR LA BOMBA SI ESTÁ SECA.

No hace falta ajustar los sellos; a éstos los lubrica el líquido que se bombea. De vez en cuando un sello nuevo puede presentar una fuga pequeña durante la primera hora de uso; pero, a menos que el sello esté defectuoso o haya sido mal instalado, esa fuga se detendrá. Si ocurre una fuga después de haber usado la bomba por mucho tiempo, se debe cambiar el sello.

⚠PRECAUCIÓN Los sellos mecánicos del eje no funcionan si están secos. Llene la bomba de agua antes de ponerla en marcha, o de lo contrario, se dañará. El fabricante garantiza el motor de esta bomba, de modo que, en caso de falla, se debe enviar a una estación de servicio autorizada para su reparación. El motor perderá la garantía si no lo repara la estación autorizada.

LUBRICACIÓN - MOTORES

Generalmente, los motores vienen con cojinetes sellados que no requieren de mayor lubricación. Puede solicitar que el taller local de reparación autorizado del fabricante del motor le preste servicio o le suministre piezas de repuesto. Busque su dirección en la guía telefónica o comuníquese con el distribuidor local.

DESARMADO

BOMBAS COM MOTORES DE BASTIDOR 56C

Para desarmar y volver a armar la bomba, identifique las piezas enumeradas en la figura 1.

⚠PRECAUCIÓN Asegúrese de haber cortado la corriente al motor para evitar el encendido o las descargas eléctricas.

Retire los tornillos de cabeza (11) que fijan el soporte del motor a la carcasa. Retire la unidad de motor y soporte de la carcasa. Si la empaquetadura (10) no está rota, se podrá volver a usar; sin embargo, se recomienda instalar una nueva empaquetadura cada vez que se desarme la bomba. Una vez se haya sacado la unidad anterior de la bomba, se puede sacar el impulsor (2) del eje de mangueta (5), sosteniendo el eje (5) por sus caras planas (a través de la abertura del soporte) con una llave de boca y desenroscando el impulsor. Mientras sostiene el eje de mangueta (5), meta un destornillador entre las paletas del impulsor (2) y aflójelo suavemente en sentido contrario a las agujas del reloj. Haga poca fuerza para no dañar las paletas del impulsor. Cuando vuelva a armar la bomba, apriete el impulsor con un poco más de fuerza y asegúrese de verificar el sentido de rotación antes de ponerla en marcha.

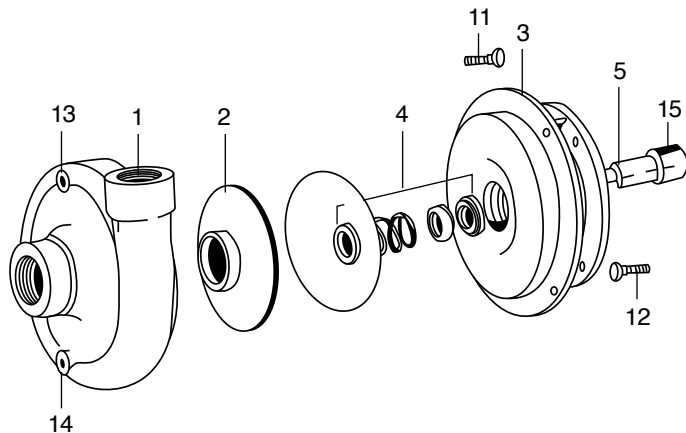
La unidad giratoria del sello mecánico (4) se puede sacar del eje de mangueta. Si el anillo motor de caucho del sello está muy apretado sobre el eje de mangueta (5), retire los tornillos de cabeza del soporte (12) y tire del soporte (3) para sacar la unidad del sello (4). Oprima el asiento acopado sobre el cual descansa el asiento cerámico del sello, para sacarlo del soporte.

Lubrique con aceite liviano el diámetro externo del nuevo asiento acopado de caucho; coloque el asiento acopado con la cara de asiento en la cavidad del soporte, cerciorándose de que quede colocado perpendicularmente. Si el asiento y el anillo no se pueden colocar presionándolos con los dedos, cubra la cara solapada del asiento con el anillo de cartón que viene con cada nueva unidad de sello, y golpee el asiento y el anillo con un mazo liviano y una pieza de madera puesta en forma perpendicular sobre la cara del sello, para meterlos en su sitio.

Inspeccione el eje de la bomba para verificar que esté limpio y que su superficie sea uniforme. Si el eje está picado, use papel de lija para pulirlo o cambie el eje de mangueta (5) si está muy desgastado. El eje de mangueta (5) se fija al eje del motor o del bastidor con tornillos prisioneros (15). Si el eje de mangueta se ha separado del eje del motor o del bastidor, se deberá reubicar el eje de la bomba para que el impulsor gire libremente en la carcasa de la bomba. Después de aflojar los tornillos prisioneros (15), determine la carrera total del eje y luego instale los tornillos prisioneros. Cerciórese de que los tornillos prisioneros queden bien asentados en las ranuras del eje del motor. Después de colocar bien los tornillos prisioneros, sáquelos uno a la vez y aplíqueles el adhesivo para roscas Loctite No. 242 o un compuesto de potencia media parecido, y vuélvalos a colocar. Eso evitará que los tornillos se aflojen por la vibración y se dañe la bomba.

Luego, limpie el eje con un paño y aplíquele una capa delgada de aceite liviano. Deslice la parte giratoria de la unidad sobre el

FIGURA 1 - VISTA TRANSVERSAL DE LA BOMBA CON BASTIDOR DE MOTOR 56C



Art.	Pieza	Art.	Pieza
1	Carcasa	11	Tornillos de cabeza de la carcasa
2	Impulsor	12	Tornillos de cabeza del soporte
3	Soporte	13	Tapón de ventilación
4	Sello mecánico	14	Tapón de drenaje
5	Acoplador	15	Tornillos prisioneros del eje
10	Empaquetadura de la carcasa		

eje, con la arandela de carbono orientada hacia el sello cerámico en el soporte. Tenga mucho cuidado cuando deslice la parte de caucho del sello sobre el eje. Se puede aplicar mayor fuerza sobre la superficie de caucho si se usa un manguito que calce sobre el eje y que repose perpendicularmente contra el dorso de la unidad del sello.

Tan pronto se coloque la unidad del sello sobre el eje, se reducirá en gran medida la fuerza necesaria para moverla sobre el mismo. Recuerde tener esto presente, de modo de no fracturar la arandela de carbono si la golpea contra la cara del asiento. Antes de deslizar la arandela de carbono contra la cara del asiento, verifique que las caras solapadas estén bien limpias. Coloque el resorte del sello en su sitio. Aplique Loctite No. 242 a las roscas del eje de mangueta (5) y enrosque el impulsor (2) sobre el eje en sentido horario. No haga demasiada fuerza para apretar el impulsor. Después se pueden armar las demás piezas.

BOMBAS COM MOTORES DE BASTIDOR JM

Para desarmar y volver a armar la bomba, identifique las piezas enumeradas en la figura 2.

⚠ PRECAUCIÓN Asegúrese de haber cortado la corriente al motor para evitar el encendido o las descargas eléctricas.

Retire los tornillos de cabeza (11) que fijan el soporte a la carcasa. Retire la unidad de motor y soporte de la carcasa. Puede volver a usar la empaquetadura (10) si no está rota; sin embargo, le recomendamos instalar una nueva empaquetadura cada vez que desarme la bomba.

Una vez retirado la unidad anterior de la carcasa, saque el tornillo de cabeza del impulsor (7) y su arandela (8). Ahora, se puede sacar el impulsor (2) del eje, haciendo palanca. Retire la clavija del impulsor (9).

Ahora, la unidad giratoria del sello mecánico (4) se puede sacar de la camisa del eje (5), o se pueden sacar juntos del motor la unidad giratoria del sello mecánico (4) y la camisa del eje (5).

Hale el asiento cerámico del sello y el asiento acopado para sacarlos del soporte (3). En caso necesario, retire el soporte (3) del motor y presione el asiento acopado y el asiento cerámico para sacarlos del soporte.

Después de sacar la camisa del eje (5) del eje del motor, inspeccione la junta tórica de la camisa (6) y la camisa separadora de la junta tórica (6a). Si la junta tórica de la camisa (6) no está rota, se podrá volver a usar; sin embargo, se recomienda instalar una nueva junta tórica cada vez que se desarme la bomba.

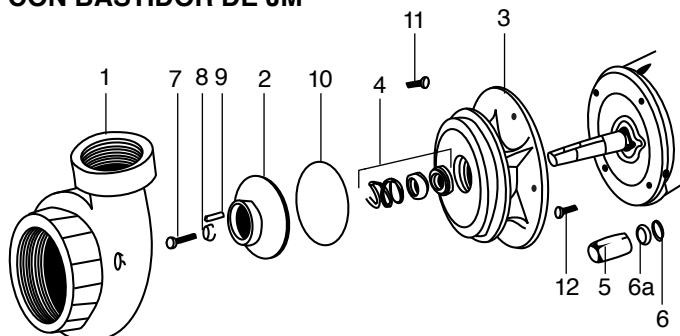
Lubrique con aceite liviano el diámetro externo del nuevo asiento acopado de caucho; presione el asiento acopado con la cara de asiento en la cavidad del soporte (3), cerciorándose de que quede colocado perpendicularmente.

Si el asiento y el anillo no se pueden colocar presionándolos con los dedos, cubra la cara solapada del asiento con el anillo de cartón que viene con cada nueva unidad de sello, y golpee el asiento y el anillo con un mazo liviano y una pieza de madera puesta en forma perpendicular sobre la cara del sello, para meterlos en su sitio.

Inspeccione la camisa del eje (5) para verificar que esté limpia y que su superficie sea uniforme. Si la camisa está picada, use papel de lija para pulirla o cambie la camisa del eje (5) si está muy desgastada. Introduzca el separador de la junta tórica (6a) hasta el reborde del eje. Introduzca la junta tórica (6) hasta la camisa separadora y vuelva a colocar cuidadosamente la camisa del eje (5).

Luego, limpie la camisa del eje con un paño y aplíquelo una capa delgada de aceite liviano. Deslice la parte giratoria de la unidad del sello sobre la camisa del eje, con la arandela de carbono

FIGURA 2 - VISTA TRANSVERSAL DE LA BOMBA CON BASTIDOR DE JM



Art.	Pieza	Art.	Pieza
1	Carcasa	7	Tornillo de cabeza del impulsor
2	Impulsor	8	Arandela del impulsor
3	Soporte	9	Clavija del impulsor
4	Sello mecánico	10	Empaquetadura de la carcasa
5	Acoplador	11	Tornillos de cabeza de la carcasa
6	Junta tórica del eje	12	Soporte
6a	Camisa separadora		

orientada hacia el sello cerámico del soporte. Tenga mucho cuidado cuando deslice la parte de caucho del sello sobre el eje. Se puede aplicar mayor fuerza sobre la superficie de caucho si se usa un manguito que calce sobre el eje y que repose perpendicularmente contra el dorso de la unidad del sello.

Tan pronto se coloque la unidad del sello sobre la camisa del eje, se reducirá en gran medida la fuerza necesaria para moverla sobre el mismo. Recuerde tener esto presente, de modo de no fracturar la arandela de carbono si la golpea contra la cara del asiento. Antes de deslizar la arandela de carbono contra la cara del asiento, verifique que las caras solapadas estén bien limpias. Coloque el resorte del sello en su sitio. Deseche los sujetadores del sello en los motores de todos los modelos salvo por el modelo DC4 y vuelva a colocar la clavija del impulsor (9) y el impulsor (2) sobre el eje. Instale la arandela del impulsor (8) y el tornillo de cabeza (7). Apriete los tornillos de cabeza de 3/8" a un par de torsión de 35 pies/lb. y los de 1/2" a 80 pies/lb. Vuelva a ensamblar las demás piezas.

PIEZAS DE REPUESTO

Cuando necesite piezas de repuesto para la bomba, comuníquese con el distribuidor de bombas más cercano. Indique el número de modelo y de serie que aparece en la placa de datos.

MAL FUNCIONAMIENTO

Cuando investigue las posibles causas de un problema con la bomba, primero debe hacer el esfuerzo posible para eliminar todo lo que pueda influir en tal problema. Debe verificar primero que se usen los instrumentos adecuados y que éstos sean precisos. Además, debe tener en cuenta que el funcionamiento de la bomba depende en gran medida de características del fluido tales como la temperatura, la gravedad específica y la viscosidad.

AUSENCIA DE DESCARGA

La falta de descarga se puede deber a lo siguiente:

La bomba no está cebada

La altura manométrica del sistema es excesiva

La altura de succión es mayor que la altura para la cual está diseñada la bomba

El impulsor está obstruido o gira en sentido contrario

Hay una entrada de aire en la línea de succión

La válvula de restricción, o el filtro o la válvula de succión están obstruidos

DESCARGA INSUFICIENTE

Se puede deber a lo siguiente:

Una entrada de aire en la línea de succión o en el sello mecánico

La altura manométrica del sistema es mayor de lo esperado

INSUFICIENTE CARGA DE SUCCIÓN NETA POSITIVA DISPONIBLE (NPSHA)

Demasiada altura de succión. Confírmela con los medidores. Verifique que las líneas de succión o el filtro no estén obstruidos.

Altura manométrica de succión insuficiente para líquidos calientes o volátiles

La válvula de retención es muy pequeña

El impulsor está parcialmente obstruido

Defectos mecánicos: El impulsor está dañado

PRESIÓN INSUFICIENTE

Se puede deber a lo siguiente:

La altura manométrica del sistema es menor de lo esperado

El líquido tiene aire o gas

El impulsor está dañado

El diámetro del impulsor es muy pequeño

La rotación o su sentido son incorrectos

PÉRDIDA DE SUCCIÓN LUEGO DE UN PERÍODO DE FUNCIONAMIENTO SATISFACTORIO

Se puede deber a lo siguiente:

La línea de succión tiene fugas

Altura de succión demasiado elevada o NPSHA insuficiente

El líquido tiene aire o gas

El filtro o la válvula de retención está obstruido

El sello mecánico está dañado

DEMASIADO GASTO ENERGÉTICO

Se puede deber a lo siguiente:

El motor no recibe el suministro adecuado

La altura manométrica del sistema es menor que la indicada, bombea demasiado líquido

La gravedad específica o la viscosidad del líquido bombeado es muy elevada

El impulsor frota contra la carcasa de la bomba (verifique el movimiento del eje de mangueta en los modelos con bastidor 56C)

GARANTÍA LIMITADA EN EE. UU.*

Franklin Electric Co., Inc.

Franklin Electric Co., Inc. garantiza que, por el lapso de 1 año desde la fecha de instalación, o de 2 años desde la fecha de fabricación, lo que ocurra primero, sus productos nuevos no tienen defectos de materiales ni de mano de obra CUANDO se instalan en un sistema de aguas blancas y se usan únicamente para bombear agua potable. La garantía no cubre los trabajos de bombeo de agua salada ni de otros líquidos corrosivos. En todos los casos, consulte y cíñase a lo dispuesto en los códigos locales. Franklin Electric Co., Inc. también ofrece una cobertura adicional para productos específicos, tal como se indica en el presente.

Las obligaciones de Franklin Electric respecto a la garantía de los equipos no fabricados por esta empresa, se limitan a la garantía real que los proveedores ofrecen a Franklin Electric.

Esta garantía sólo ampara al comprador minorista original, y sólo es válida mientras el comprador minorista original ocupe el lugar en el que se haya instalado originalmente el producto.

Las solicitudes de servicio en virtud de esta garantía se deben hacer comunicándose con el distribuidor de Franklin Electric que haya hecho la instalación (el punto de compra), tan pronto sea posible después de descubrir el supuesto defecto. Después de lo cual, Franklin Electric tomará las medidas correctivas en un plazo razonable.

Franklin Electric, a su criterio, podrá cambiar o reparar todo producto defectuoso según esta garantía, después de que un representante autorizado de la empresa lo haya inspeccionado, o de que Franklin Electric haya recibido el producto en su fábrica. No se realizará la reposición o la reparación hasta que se inspeccione el producto. Todos los cargos o gastos de flete hacia y desde la fábrica, de remoción y de reinstalación del producto, o de instalación de un producto de repuesto, corren por cuenta del comprador.

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A TODA GARANTÍA NO FECHADA O DE FECHA ANTERIOR. TODA GARANTÍA IMPLÍCITA QUE PUEDA AMPARAR AL COMPRADOR, INCLUYENDO LA DE IDONEIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DADO, NO SE EXTENDERÁ MÁS ALLÁ DEL PERÍODO DE GARANTÍA APLICABLE. Algunos estados prohíben las limitaciones respecto al plazo de una garantía implícita, por lo que es posible que la limitación anterior no se aplique en su caso. FRANKLIN ELECTRIC NO SERÁ RESPONSABLE, EN NINGÚN CASO, POR LOS DAÑOS INCIDENTALES O SECUNDARIOS. Algunos estados prohíben la exclusión o las limitaciones respecto a los daños incidentales o secundarios, por lo que es posible que lo anterior no se aplique en su caso.

Esta garantía no ampara ningún producto objeto de negligencia, alteraciones, accidentes, abuso, uso indebido, instalación indebida, vandalismo, disturbios civiles ni casos de fuerza mayor. Las únicas garantías que Franklin Electric autoriza son las que se indican aquí. Franklin Electric no autoriza a ninguna otra persona a ofrecer ninguna garantía sobre sus productos, ni se hace responsable por ninguna garantía no autorizada, hecha respecto a la venta de sus productos.

ESTA GARANTÍA LE OFRECE DERECHOS ESPECÍFICOS, ADEMÁS DE LOS CUALES PUEDE TENER OTROS DERECHOS QUE VARÍAN DE UN ESTADO EN OTRO.

* Para mayor información sobre la garantía internacional, comuníquese con la División de exportaciones de Franklin Electric Co., Inc.



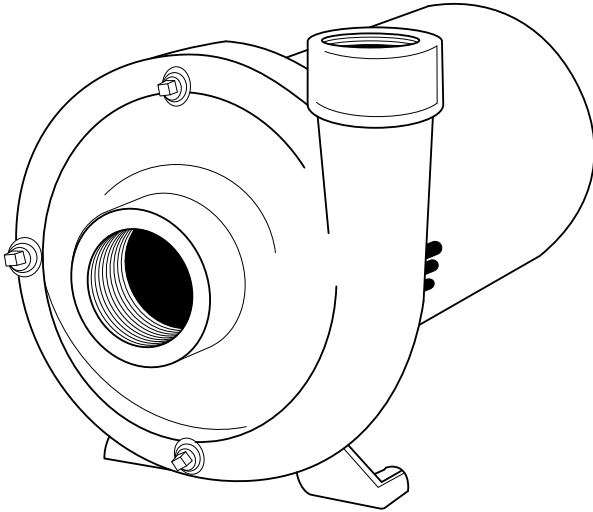
Franklin Electric

9522 Coverdale Road, Fort Wayne, IN 46809
Tel: 260.824.2900 Fax: 260.824.2909
www.franklin-electric.com



Franklin Electric

POMPE CENTRIFUGE À ASPIRATION AXIALE MANUEL DU PROPRIÉTAIRE



INDICATIONS GÉNÉRALES

Une pompe centrifuge est un appareil qui fonctionnera en vous donnant satisfaction, dans la mesure où elle est installée correctement et que l'on veille à l'entretenir adéquatement. Les paragraphes qui suivent énoncent les principes généraux que vous devez observer afin de vous assurer que la pompe demeure en bon état de fonctionnement.

INSPECTION DE L'APPAREIL LIVRÉ

Chacune des pompes est testée, emballée dans une caisse à claire-voie, puis inspectée avant l'expédition pour s'assurer qu'elle arrive à destination en bon état. Il peut toutefois arriver que les produits s'endommagent au cours de l'expédition. Lorsque vous recevez la pompe, examinez-la de près afin de vous assurer qu'aucune de ses parties n'est brisée ni endommagée. Si vous relevez des dommages, faites-en état immédiatement soit au transporteur qui a effectué la livraison, soit au détaillant chez qui la pompe a été achetée.


POSITIONNEMENT DE LA POMPE


Il faut veiller à installer la pompe aussi près de la source qu'il est pratiquement possible, de façon à ce que la conduite d'aspiration soit la plus courte et la plus directe possible. Veillez également à installer une conduite d'évacuation qui sera la plus courte et directe possible, tout en utilisant le nombre minimal de coudes et de raccords, de façon à minimiser la perte de charge. Si cela est possible en pratique, la pompe doit être installée de façon à être accessible pour l'inspection lorsqu'elle fonctionne. Il faut prévoir un dégagement en hauteur au cas où il est nécessaire d'employer un dispositif de levage. L'équipement sélectionné doit être compatible avec l'environnement disponible. Veillez à protéger les pompes et les moteurs contre les inondations.


FONDATION


La fondation doit être en mesure d'absorber les vibrations; de plus, elle doit constituer un support permanent et rigide en soutenant la pompe par couplage direct. Une fondation en béton sur une base solide devrait convenir aux besoins. Il faut employer des boulons d'ancrage de la bonne dimension et les fixer dans le béton.

LISEZ ET SUIVEZ LES INSTRUCTIONS LIÉES À LA SÉCURITÉ


 Le symbole ci-contre indique une alerte portant sur la sécurité. Lorsque vous voyez ce symbole sur la pompe ou dans le présent manuel, repérez le ou les mots-indicateurs, et soyez avisé du risque de blessure :


 **DANGER** vous avertit des dangers qui causeront des blessures graves, voire la mort, ou des dégâts matériels importants si l'avertissement est ignoré.

 **AVERTISSEMENT** vous avertit des dangers qui peuvent causer des blessures graves, voire la mort, ou des dégâts matériels importants si l'avertissement est ignoré.

 **ATTENTION** vous avertit des dangers qui causeront ou qui peuvent causer des blessures sans gravité ou des dégâts matériels importants si l'avertissement est ignoré.

L'étiquette **AVIS** indique des directives spéciales qui sont importantes mais qui ne sont pas liées à un danger.

 **Lisez attentivement et suivez l'ensemble des instructions liées à la sécurité contenues dans le présent manuel et indiquées sur la pompe.**

 Conservez les étiquettes liées à la sécurité en bon état.

Remplacez toute étiquette manquante ou endommagée.

Installez le câblage du moteur selon le voltage requis. Consultez la plaque signalétique du moteur.

Réalisez la connexion de mise à la terre du moteur avant de brancher l'alimentation principale.

ENREGISTREMENT DES NUMÉROS DE MODÈLE ET DE SÉRIE

Notez le numéro de modèle et le numéro de série de la pompe Franklin Electric. Ces numéros seront nécessaires lors de la commande de pièces de rechange.

Modèle de la pompe : _____


Numéro du modèle du moteur : _____


Fabricant du modèle du moteur : _____

INSTALLATION PAR COUPLAGE DIRECT DE LA POMPE

Il faut prévoir suffisamment de dégagement à l'arrière du moteur, ceci afin de pouvoir le retirer du boîtier de la pompe, tout comme l'assemblage du support du rotor, lorsqu'il est nécessaire de le réparer ou de le changer.

Le système doit être positionné sur la fondation ou sur la plaque de fondation et fixé à l'une ou l'autre au moyen de boulons en s'assurant qu'aucun effort ne s'exerce à la fois sur le raccord d'aspiration ni sur le raccord d'évacuation. Si cela est nécessaire, ayez recours à des cales d'épaisseurs que vous disposerez sous les pieds de fixation de la pompe

 **WARNING**



Hazardous voltage. Can shock, burn, or cause death.

Ground pump before connecting to power supply. Disconnect power before working on pump, motor or tank.

à couplage direct, ceci afin de positionner la pompe de niveau. Serrez fermement et uniformément les boulons de fixation qui retiennent le moteur sur le support de la pompe. Lorsque vous connectez les raccords d'aspiration et d'évacuation, il est impératif de ne pas appliquer d'effort supplémentaire sur les raccords; lubrifiez tous les filets des connections à l'aide d'une pâte lubrifiante ou d'un mastic qui convient à l'usage.

CONDUITES

Le poids des conduites ne doit jamais être supporté par la pompe. La conduite d'aspiration tout comme celle d'évacuation doit être retenue de façon indépendante, par un point se trouvant près de la pompe. Les conduites doivent être installées soigneusement de façon à ce qu'il ne soit pas nécessaire d'utiliser la force pour les connecter à la pompe.

Si la canalisation d'évacuation est particulièrement longue, ou si la conduite est soumise à de grands écarts de température, il convient alors d'employer des raccordements coulissants ou une manchette souple de raccordement afin de compenser l'élongation de la conduite en raison de la variation de pression ou de température. Les manchettes souples de raccordement se révèlent également utiles pour empêcher la transmission de bruits et de vibrations.

CONDUITE D'ASPIRATION

Il faut veiller à installer la pompe le plus près possible de la source de liquide à pomper. Si la hauteur géométrique d'aspiration est importante (15 pieds ou plus), si c'est un liquide chaud qui est pompé ou si la canalisation présente de nombreux coudes ou angles, il faut vérifier minutieusement que la pompe travaille en régime de charge nette positive à l'aspiration (NPSH).

La canalisation d'aspiration doit être aussi courte, directe et de grand diamètre qu'il est pratiquement possible. Elle doit être disposée de façon à monter graduellement vers la pompe; de plus, il convient de l'installer de manière à ce que l'entrée d'aspiration de la pompe constitue le point le plus élevée de la canalisation. Limitez autant que possible l'emploi de raccords; connectez les conduites au moyen de coudes à grand rayon de courbure lorsque l'espace disponible le permet.

N'attachez pas de coude directement à l'aspiration de la pompe; disposez une conduite droite d'une certaine longueur à l'entrée de la pompe ou employez un réducteur excentrique pour que les liquides entrent convenablement dans la pompe. N'installez pas de robinet d'étranglement sur la canalisation d'aspiration, et n'y aménagez pas d'orifices. Ceux-ci peuvent causer une cavitation, ce qui peut endommager gravement la pompe.

Si il est nécessaire d'installer un clapet de pied afin de garder la pompe amorcée (remplie d'eau), la section transversale du dispositif doit avoir de 1½ à 2 fois la taille de la conduite d'aspiration. Lorsqu'une crépine d'aspiration est utilisée, celle-ci doit posséder une aire de 3 à 4 fois la taille de la conduite d'aspiration; autrement, la perte de charge générée sera excessive.

Lorsque la hauteur géométrique d'aspiration est élevée, il est particulièrement important que la conduite d'aspiration ne présente aucune fuite. Si de l'air est aspiré dans la canalisation d'aspiration par un orifice, le rendement de la pompe s'en trouvera diminué et il sera alors difficile de maintenir la pompe remplie d'eau.

Lorsque la canalisation d'aspiration tire le liquide à partir d'un puisard ouvert, il faut veiller à submerger suffisamment son extrémité la plus basse pour empêcher que de l'air ne soit aspiré dans la conduite par un effet de tourbillon. L'utilisation d'une tulipe d'aspiration disposée à l'extrémité d'une canalisation d'aspiration en position verticale contribuera à compenser une faible immersion.

CONDUITE D'ÉVACUATION

La conduite d'évacuation n'est pas un élément aussi important que la canalisation d'aspiration; il faut toutefois faire preuve de minutie lors du choix du diamètre de la conduite et lors de sa disposition, de façon à éviter que ne soient créées des pertes de charge inutiles. De la même façon que pour la conduite d'aspiration, il faut minimiser le nombre de raccords et éviter les changements de direction ou de diamètres.

Un robinet-vanne doit être installé à l'intérieur de la canalisation d'évacuation; celui-ci sera utile lors du remplissage initial pour amorcer la

pompe; de plus, il permettra de procéder à des travaux sur la pompe sans qu'il soit nécessaire de vider la conduite d'évacuation ou tout bassin qui y est connecté.

Il est recommandé d'installer sur la conduite d'évacuation un clapet de non-retour, entre la pompe et le robinet-vanne. Si un système équipé d'un clapet de pied fonctionne avec une importante hauteur de refoulement, le clapet de non-retour protège alors la pompe contre les variations subites de pression, qui se produisent chaque fois que l'on interrompt le fonctionnement de la pompe. Dans le cas d'un système dépourvu d'un clapet de pied, le clapet de non-retour empêche la rotation en sens inverse ainsi que la perte de pression dans la canalisation d'évacuation si la pompe s'arrête.

MOTEUR ET COMMANDES

Une petite pompe centrifuge à couplage direct nécessite un moteur de puissance fractionnaire (cadre 56C) allant de 1/3 HP à 3 HP à 3 600 tours/min. Alors qu'une plus grande pompe à couplage direct emploiera un moteur à puissance intégrale (cadre JM) produisant de 3 à 50 HP à 3 600 tours/min.

Le moteur de puissance fractionnaire monophasé (cadre 56C) est protégé par un interrupteur interne à réenclenchement automatique et à rupteur thermique, de sorte qu'une protection externe n'est nécessaire. Chacun des moteurs triphasés (cadres 56C et JM) doit être équipé d'un démarreur manuel qui intègre une protection contre les surcharges. Il faut avoir recours à un démarreur magnétique si on veut bénéficier de la protection contre les surcharges tout en disposant du fonctionnement automatique (employé conjointement avec un interrupteur à flotteur ou un commutateur à pression).

Le calibre du câblage électrique du moteur doit observer les normes du code de l'électricité en vigueur. Des fils sous-dimensionnés seront la cause d'une chute de tension qui peut endommager le moteur. Assurez-vous que les caractéristiques du courant électrique correspondent à celles nécessaires à l'alimentation du moteur. Des instructions pour la connexion des fils de moteur d'un moteur à double tension figurent sur le couvercle de la boîte de connexion du moteur ou sur la plaque signalétique du moteur.

DISPOSITIFS DE PROTECTION

Si on constate que la possibilité existe selon laquelle le système de pompage fonctionne à sec (perte de l'amorçage, réservoir vide, etc.), il faut protéger la pompe au moyen d'un dispositif de commande automatique.

DÉMARRAGE

Une pompe centrifuge doit être amorcée (remplie d'un liquide) avant de commencer le pompage. Dans le cas d'un système de pompage équipé d'un clapet de pied à l'extrémité de la canalisation d'aspiration, le moyen de plus simple d'amorcer la pompe consiste à remplir la canalisation d'aspiration, la pompe, ainsi qu'une partie suffisante de la conduite d'évacuation afin de former un niveau d'eau d'un à deux pieds au-dessus de la partie supérieure du boîtier de la pompe. Il faut permettre à l'air emprisonné dans le boîtier de la pompe de s'échapper en ouvrant le bouchon supérieur de mise à l'air libre pendant le temps nécessaire pour qu'un débit uniforme de liquide s'écoule de l'orifice. Tournez à la main l'arbre de la pompe afin de libérer l'air emprisonné à l'intérieur du rotor. Si la conduite d'aspiration se trouve en position horizontale ou à peu près, attendez plusieurs minutes pour permettre à l'air d'évacuer le système. Fermez le bouchon de mise à l'air libre, puis préparez le démarrage de la pompe.

La bonne direction de rotation sera assurée lorsque la pompe sera entraînée par un moteur monophasé. Il est toutefois très important de vérifier que le sens de rotation est le bon lorsqu'un moteur triphasé alimente la pompe, ou lorsque le moteur provient d'une origine autre. Vérifiez la rotation d'un moteur triphasé en le mettant en marche juste un instant, ce façon à faire tourner la pompe quelques tours seulement (le fonctionnement de façon prolongée de la pompe dans le mauvais sens de rotation peut l'endommager et annuler la garantie). Vérifiez si le sens de rotation de l'arbre correspond à la flèche apparaissant sur le boîtier de la pompe. Si le sens n'est pas bon, interchangez deux des trois fils, que ce soit sur le moteur ou sur le démarreur, pour rectifier le sens de

rotation. Fermez le robinet-vanne sur la canalisation d'évacuation et démarrez la pompe. Une fois que le moteur a atteint sa vitesse d'opération, ouvrez progressivement le robinet-vanne jusqu'à la moitié. Si la pompe ne fonctionne toujours pas après quelques secondes d'entraînement, arrêtez le moteur et laissez la pompe au repos pendant quelques minutes. Au besoin, ajoutez du liquide dans la pompe pour l'amorçage et ouvrez brièvement le bouchon de mise à l'air libre pour évacuer l'air accumulé à l'intérieur. Redémarrez la pompe. Si la pompe ne fonctionne toujours pas, arrêtez-la, puis effectuez de nouveau l'opération de remplissage d'eau de la pompe pour l'amorçage ainsi que l'opération d'évacuation de l'air.

Si plusieurs tentatives pour démarrer la pompe demeurent infructueuse, examinez le clapet de pied et la canalisation d'aspiration pour repérer la présence de fuites. Ne faites pas fonctionner la pompe pendant plus de quelques secondes à moins qu'elle ne reste pleine de liquide et qu'elle génère un débit de pompage convenable. En laissant fonctionner la pompe de façon prolongée alors qu'elle n'a pas été préalablement amorcée, vous pouvez causer de graves dommages aux pièces tournantes, ce qui annule alors la garantie. L'installation d'un manomètre de pression de décharge vis-à-vis de la sortie de la pompe vous indiquera la pression produite par la pompe; cela vous aidera également à déterminer si la pompe fonctionne correctement. Une fois que la pompe a atteint un régime de fonctionnement adéquat et que la canalisation d'évacuation reste pleine en tout temps, ouvrez complètement le robinet-vanne et laissez-le ouvert tant qu'il ne sera pas nécessaire de réparer la pompe ou de l'amorcer de nouveau.

Dans le cas de systèmes de pompage volumineux, ou de systèmes qui ne comportent pas de clapet de pied, et qui doivent pourtant être amorcés afin de surpasser une grande hauteur géométrique d'aspiration, il existe d'autres méthodes d'amorçage. Une pompe à vide actionnée manuellement ou par un moteur peut être employée pour évacuer l'air du boîtier de la pompe à l'intérieur de délais raisonnables. La canalisation d'évacuation doit disposer d'un clapet de non-retour ou d'un robinet-vanne positionné près de la pompe afin de limiter le volume d'air à déplacer.

S'il est nécessaire d'arrêter la pompe en raison de la présence de températures sous le point de congélation, protégez celle-ci ainsi que les canalisation en les vidant complètement, ou en introduisant un antigel anticorrosif dans le système.

LUBRIFICATION - POMPE

Les pièces rotatives de la pompe centrifuge (rotor, arbre, éléments du joint, etc.) se lubrifient au contact du liquide pompé. Aucune autre lubrification n'est nécessaire.

NE FAITES NI DÉMARRER NI FONCTIONNER LA POMPE À SEC.

Aucun ajustement du joint d'étanchéité n'est requis; le joint se lubrifie par au contact du liquide pompé. Il est possible qu'un joint d'étanchéité neuf présente une légère fuite au cours de la première heure de fonctionnement de la pompe, mais à moins que le joint ne soit défectueux ou que l'installation n'ait été mal exécutée, la fuite finira par s'arrêter d'elle-même. Si une fuite apparaît après une longue période d'utilisation de la pompe, il faut alors remplacer le joint d'étanchéité.

ATTENTION Les joints d'étanchéité de l'arbre ne doivent pas fonctionner lorsqu'ils sont secs. Remplissez la pompe d'eau avant de la mettre en marche, sinon elle s'endommagera. Le moteur installé sur la pompe est garanti par le fabricant; dans l'éventualité où il subirait une défaillance, il convient alors de l'expédier vers un centre de service autorisé pour le faire réparer. La garantie du moteur devient caduque si les réparations ne sont pas effectuées par un centre de service autorisé.

LUBRIFICATION - MOTEUR

Le moteur est d'ordinaire équipé de roulements à billes étanches qui ne demandent aucune lubrification supplémentaire. Il est préférable de s'adresser à un centre de réparation autorisé par le fabricant du moteur situé dans votre région pour obtenir des pièces de rechange et faire réparer le moteur. Consultez votre annuaire téléphonique ou communiquez avec le détaillant le plus proche de chez vous.

DÉMONTAGE

POMPE ÉQUIPÉE D'UN CADRE DE MOTEUR 56C

Pour démonter et réassembler la pompe, consultez le Schéma 1 pour l'identification des composants selon leur numéro.

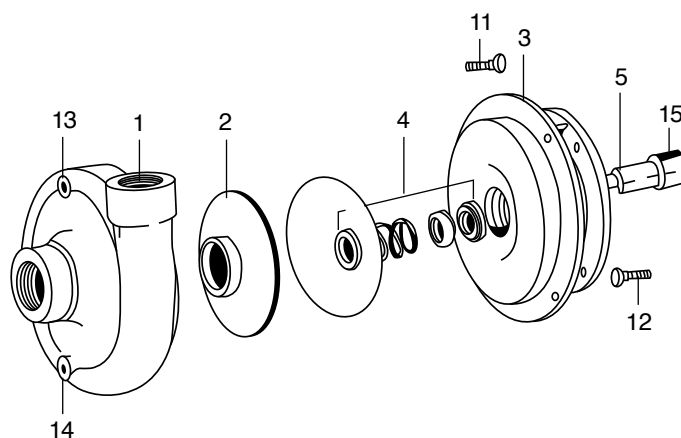
ATTENTION Assurez-vous que l'alimentation du moteur est coupée pour éviter tout démarrage accidentel ou choc électrique.

Enlevez les vis à tête (11) qui fixent le support du moteur au boîtier. Retirez du boîtier le moteur et le support. Il est possible de réutiliser la garniture d'étanchéité (10) si elle n'est pas abîmée; il est toutefois recommandé d'installer une garniture d'étanchéité neuve chaque fois que l'on procède au réassemblage de la pompe. Une fois l'assemblage du moteur et de son support retiré du boîtier, il est possible d'enlever le rotor (2) de la prise d'entraînement (5) en la tenant par ses méplats (5) (à travers la fenêtre du support) au moyen d'une clé ouverte et en dévissant le rotor. Tout en retenant la prise d'entraînement (5), insérez un tournevis entre les pales du rotor (2), puis dégagez doucement le rotor en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Faites l'usage d'un couple modéré pour ne pas endommager les pales du rotor. Lors du réassemblage de la pompe, serrez le rotor avec une pression légèrement plus forte, et assurez-vous de vérifier la bonne rotation de la pièce au démarrage.

L'assemblage rotatif du joint mécanique (4) peut être retiré hors de la prise d'entraînement. Si l'anneau de caoutchouc du joint d'étanchéité frotte vigoureusement contre la prise d'entraînement (5), retirez les vis à tête du support (12) et utilisez le support (3) comme dispositif de tirage pour enlever l'assemblage joint (4). Appuyez sur la coupelle d'étanchéité qui retient le siège de céramique du joint d'étanchéité pour la faire sortir du support.

Lubrifiez le diamètre extérieur de la coupelle d'étanchéité neuve en caoutchouc avec de l'huile légère; insérez la coupelle d'étanchéité dans la cavité du support, en vous assurant qu'elle y repose complètement. S'il n'est pas possible d'insérer la coupelle et le joint torique avec les doigts, recouvrez la face rabattue de la coupelle de l'anneau de carton qui accompagne l'emballage de chaque assemblage joint neuf, puis poussez la coupelle et l'anneau pour les positionner en frappant légèrement avec un maillet sur une pièce de bois bien appuyée sur la face de la coupelle.

SCHÉMA 1 - VUE TRANSVERSALE DE LA POMPE AVEC CADRE DE MOTEUR 56C



Pièce	Composant	Pièce	Composant
1	Boîtier	11	Vis à tête du boîtier
2	Rotor	12	Vis à tête du support
3	Support	13	Bouchon de mise à l'air libre
4	Joint mécanique	14	Bouchon de vidange
5	Accouplement	15	Vis sans tête sur l'arbre
10	Garniture d'étanchéité du boîtier		

Inspectez l'arbre de la pompe afin de vous assurer qu'il est propre et lisse. Utilisez une toile d'émeri pour polir l'arbre s'il est rayé. En revanche, remplacez la prise d'entraînement (5) si vous constatez qu'elle présente une usure excessive. La prise d'entraînement (5) est verrouillée en position sur le moteur ou sur l'arbre à l'aide de vis sans tête (15). Si la prise d'entraînement a été déconnectée du moteur ou de l'arbre, il sera nécessaire de réajuster la position de l'arbre de la pompe de façon à ce que le rotor tourne librement à l'intérieur du boîtier de la pompe. Alors que les vis sans tête (15) sont desserrées, déterminez, puis ajustez la course de l'arbre en positionnant les vis sans tête. Assurez-vous que les vis sans tête reposent correctement dans la rainure de clavette de l'arbre. Une fois que les vis sans tête ont été correctement positionnées, retirez-les et enduisez leur extrémité de Loctite (n° 242) ou d'un autre enduit frein pour filets de force moyenne; remettez les vis à leur position. Cela empêchera le desserrage des vis sous l'effet des vibrations, ce qui pourrait autrement endommager la pompe.

Nettoyez ensuite l'arbre, puis appliquez-y une légère couche d'huile légère. Faites glisser la partie rotative de l'assemblage sur l'arbre, en orientant la rondelle de carbone vers le joint de céramique dans le support. En prenant un très grand soin, glissez la partie caoutchoutée du joint d'étanchéité sur l'arbre. Il est possible d'alléger la concentration d'efforts appliquée à la surface caoutchoutée en recourant à un manchon qui s'insère sur l'arbre et qui se butte uniformément contre le dos de l'assemblage joint.

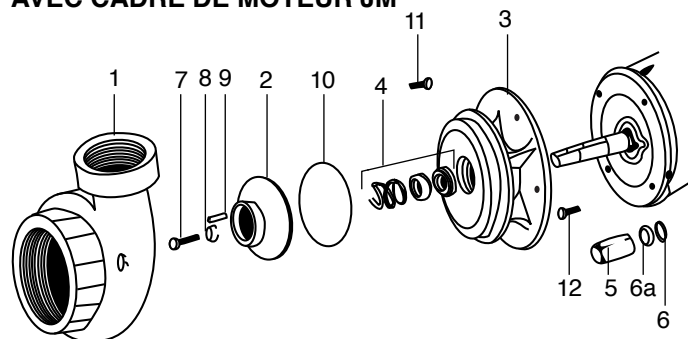
Une fois l'assemblage joint positionné sur l'arbre, la force nécessaire pour le pousser le long de celui-ci est grandement réduite. Veillez à anticiper cette réduction d'effort pour ne pas que la rondelle de carbone heurte violemment la face de la coupelle et qu'elle se brise au même moment. Avant de glisser la rondelle de carbone jusqu'à ce qu'elle repose contre la face de la coupelle, assurez-vous que chacune de leurs faces est parfaitement propre. Placez le ressort du joint d'étanchéité en position. Enduisez de « Loctite » (n° 242) les deux filets de la prise d'entraînement (5) puis vissez le rotor (2) dans le sens des aiguilles d'une montre sur l'arbre. Employez une force modérée pour serrer le rotor. Assemblez ensuite les composants restants.

POMPE ÉQUIPÉE D'UN CADRE DE MOTEUR JM

Pour démonter et réassembler la pompe, consultez le Schéma 2 pour l'identification des composants selon leur numéro.

ATTENTION Assurez-vous que l'alimentation du moteur est coupée pour éviter tout démarrage accidentel ou choc électrique.

SCHÉMA 2 - VUE TRANSVERSALE DE LA POMPE AVEC CADRE DE MOTEUR JM



Pièce	Composant	Pièce	Composant
1	Boîtier	7	Vis à tête du rotor
2	Rotor	8	Rondelle du rotor
3	Support	9	Clavette du rotor
4	Joint mécanique	10	Garniture d'étanchéité du boîtier
5	Accouplement	11	Vis à tête du boîtier
6	Joint torique de l'arbre	12	Support
6a	Douille-entretoise		

Retirez les vis à tête du support (11) qui fixent le support au boîtier. Retirez du boîtier le moteur et le support. Il est possible de réutiliser la garniture d'étanchéité (10) si elle n'est pas abîmée : il est toutefois recommandé d'installer une garniture d'étanchéité neuve chaque fois que l'on procède au réassemblage de la pompe.

Une fois l'assemblage du moteur et de son support retiré du boîtier, il est possible d'enlever la vis à tête du rotor (7) et les rondelles du rotor (8). Le rotor (2) peut être retiré de l'arbre en exerçant un effort de levier. Enlevez la clavette du rotor (9).

L'assemblage rotatif du joint mécanique (4) peut être retiré hors du manchon de l'arbre (5); ou encore, l'assemblage rotatif du joint mécanique (4) et le manchon de l'arbre (5) peuvent être enlevés ensemble de l'arbre du moteur.

Tirez le siège du joint de céramique et la coupelle d'étanchéité du joint mécanique hors du support (3). Si cela est nécessaire, retirez le support (3) du moteur et poussez la coupelle d'étanchéité et le siège de céramique hors du support.

Alors que le manchon de l'arbre (5) se trouve hors de l'arbre du moteur, inspectez le joint torique du manchon (6) ainsi que la douille-entretoise du joint torique (6a). Il est possible de réutiliser le joint torique du manchon (6) s'il n'est pas abîmé; il est toutefois recommandé d'installer un joint torique neuf chaque fois que l'on procède au réassemblage de la pompe.

Lubrifiez le diamètre extérieur de la coupelle d'étanchéité neuve en caoutchouc avec de l'huile légère; insérez la coupelle d'étanchéité dans la cavité du support (3), en vous assurant qu'elle y repose complètement.

S'il n'est pas possible d'insérer la coupelle et le joint torique avec les doigts, recouvrez la face rabattue de la coupelle de l'anneau de carton qui accompagne l'emballage de chaque assemblage joint neuf, puis poussez la coupelle et l'anneau pour les positionner en frappant légèrement avec un maillet sur une pièce de bois bien appuyée sur la face de la coupelle.

Inspectez le manchon de l'arbre (5) afin de vous assurer qu'il est propre et lisse. Utilisez une toile d'émeri pour polir l'arbre s'il est rayé. En revanche, remplacez la prise d'entraînement (5) si vous constatez qu'elle présente une usure excessive. Insérez la douille-entretoise du joint torique (6a) jusqu'à l'épaule de l'arbre. Insérez le joint torique (6) jusqu'à la douille-entretoise, puis replacez doucement le manchon de l'arbre (5).

Nettoyez ensuite le manchon de l'arbre, puis appliquez-y une légère couche d'huile légère. Faites glisser la partie rotative de l'assemblage joint sur le manchon de l'arbre, en orientant la rondelle de carbone vers le joint de céramique dans le support. En prenant un très grand soin, glissez la partie caoutchoutée du joint d'étanchéité sur l'arbre. Il est possible d'alléger la concentration d'efforts appliquée à la surface caoutchoutée en recourant à un manchon qui s'insère sur l'arbre et qui se butte uniformément contre le dos de l'assemblage joint.

Une fois l'assemblage joint positionné sur l'arbre, la force nécessaire pour le pousser le long de celui-ci est grandement réduite. Veillez à anticiper cette réduction d'effort pour ne pas que la rondelle de carbone heurte violemment la face de la coupelle et qu'elle se brise au même moment. Avant de glisser la rondelle de carbone jusqu'à ce qu'elle repose contre la face de la coupelle, assurez-vous que chacune de leurs faces est parfaitement propre. Placez le ressort du joint d'étanchéité en position. Pour tous les modèles sauf DC4, jetez les dispositifs de retenue et replacez la clavette du rotor (9) et le rotor (2) sur l'arbre. Installez la rondelle du rotor (8) et la vis à tête (7). Serrez les vis à tête de 3/8 po avec un couple de 35 pi*lb et celles de 1/2 po avec un couple de 80 pi*lb. Réassemblez les composants restants.

PIÈCES DE RECHANGE

Si des pièces de remplacement sont nécessaires pour la pompe, veuillez contacter votre revendeur le plus proche. Fournissez-lui la référence du modèle de pompe ainsi que son numéro de série, tels qu'ils apparaissent sur la plaque signalétique.

RENDEMENT NON CONVENABLE

Lorsque vous examinez un dysfonctionnement éventuel de la pompe, il convient de prendre toutes les mesures possibles pour éliminer toutes les influences. L'usage correct et la justesse des instruments doivent être vérifiés en premier lieu. De plus, veuillez noter que le rendement de la pompe peut être grandement affecté par les caractéristiques des fluides comme la température, la densité relative ou encore la viscosité.

AUCUNE ÉVACUATION

L'absence d'évacuation peut être liée à plusieurs facteurs :

La pompe n'a pas été amorcée

La hauteur de charge réelle du système est trop élevée

La hauteur géométrique d'aspiration est plus élevée que la capacité de la pompe

Le rotor est obstrué ou il tourne dans la mauvaise direction

De l'air s'infiltré dans la canalisation d'aspiration

Le clapet de pied, la crépine d'aspiration ou la valve d'aspiration est bouché

ÉVACUATION INSUFFISANTE

Elle peut être causée par :

Il y a des fuites d'air dans l'aspiration ou le joint mécanique

La hauteur de charge réelle du système est plus élevée que prévu

CHARGE NETTE ABSOLUE DISPONIBLE À L'ASPIRATION (NPSHA) INSUFFISANTE

La hauteur géométrique d'aspiration est trop élevée Vérifiez les jauges et capteurs Vérifiez l'obturation éventuelle de la canalisation ou de la crépine d'aspiration

La hauteur d'aspiration n'est pas suffisante pour les liquides chauds ou volatiles

Le clapet de pied est trop petit

Le rotor est en partie obstrué

Défauts mécaniques : rotor endommagé

PRESSION INSUFFISANTE

Elle peut être causée par :

La hauteur de charge réelle du système est plus basse que prévu

Il y a de l'air ou du gaz dans le liquide

Le rotor est endommagé

Le diamètre du rotor est trop petit

Mauvaise direction de rotation

PERTE DE PUISSANCE D'ASPIRATION APRÈS UNE PÉRIODE DE FONCTIONNEMENT SATISFAISANTE

Elle peut être causée par :

La canalisation d'aspiration fuit

La hauteur géométrique d'aspiration est trop élevée ou encore présence d'une charge nette absolue disponible à l'aspiration insuffisante

Il y a de l'air ou du gaz dans le liquide

La crépine d'aspiration ou le clapet de pied est obturé

Le joint mécanique est endommagé

CONSUMATION ÉLECTRIQUE EXCESSIVE

Elle peut être causée par :

La tension de secteur qui alimente le moteur est inadéquate

La hauteur de charge réelle du système est plus petite que celle évaluée; le système pompe trop de liquide

La densité relative ou la viscosité du liquide pompé est trop élevée

Le rotor frotte contre le boîtier de la pompe (pour les modèles de cadre 56C, vérifiez le jeu axial au bout de l'arbre)

GARANTIE LIMITÉE DES ÉTATS-UNIS*

Franklin Electric Co., Inc.

Franklin Electric Co., Inc. garantit que les produits neufs sont exempts de défaut de matériel et de fabrication au cours d'une période de 1 an à partir de la date d'installation ou de 2 ans à partir de la date de fabrication, la première échéance prévalant, LORSQU'ils sont installés dans des réseaux de distribution d'eau domestique et lorsqu'ils sont employés pour pomper de l'eau potable exclusivement. La garantie ne couvre pas le pompage d'eau salée ni d'aucun autre liquide corrosif. Consultez les codes réglementaires en vigueur dans votre région, et observez-les. Franklin Electric Co., Inc. émet également une garantie supplémentaire couvrant les produits spécifiques indiqués aux présentes.

L'engagement de Franklin Electric quant à la garantie de l'équipement qu'il n'a pas lui-même fabriqué se limite à la garantie prorogée à Franklin Electric par ses fournisseurs.

Cette garantie s'étend exclusivement à l'acheteur premier, et ce, uniquement pendant la période au cours de laquelle celui-ci a occupé le site où le produit a été initialement installé.

Les demandes de réparation en vertu de la présente garantie seront effectuées en communiquant avec le détaillant (point de vente) Franklin Electric qui a effectué l'installation aussitôt que possible après l'identification de tout défaut allégué. Franklin Electric prendra par la suite les actions correctives nécessaires dans des délais raisonnables les plus courts possible.

Franklin Electric peut choisir, à sa discrétion, de remplacer ou de réparer tout produit qui subit une défaillance en vertu de la présente garantie, et ce, après l'avoir fait inspecter par un de ses représentants autorisés ou après que Franklin Electric eut reçu le produit à l'une de ses usines. Il n'est pas possible de procéder au remplacement ni à la réparation tant que le produit n'a pas été inspecté. L'ensemble des dépenses et des frais associés à l'expédition vers l'usine et à partir de celle-ci, l'enlèvement et la réinstallation du produit, ou encore l'installation d'un produit de rechange demeurent à la charge de l'acheteur.

LA PRÉSENTE GARANTIE PRÉVAUT PAR RAPPORT À TOUTE AUTRE GARANTIE NE PORTANT PAS DE DATE OU AFFICHANT UNE DATE ANTÉRIEURE. L'ENSEMBLE DES GARANTIES IMPLICITES DONT POURRAIT BÉNÉFICIER L'ACHETEUR, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER, NE POURRONT S'ÉTENDRE AU-DELÀ DE LA PÉRIODE OÙ S'APPLIQUE LA GARANTIE. Certains États (ou certaines provinces) n'autorisent pas que soit limitée la période de vigueur de la garantie implicite; par conséquent, il est possible que la restriction ci-dessus ne s'applique pas à vous. EN AUCUN CAS FRANKLIN ELECTRIC NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCESSOIRES OU CONSÉCUTIFS. Certains États (ou certaines provinces) n'autorisent pas que soit limitée ou exclue la responsabilité pour des dommages accessoires ou consécutifs; par conséquent, il est possible que la restriction ci-dessus ne s'applique pas à vous.

La présente garantie ne s'applique en aucun cas à un produit qui a été soumis à de la négligence ou des actes de vandalisme, a subi des modifications, un accident, une utilisation abusive, un mauvais usage, une installation inadéquate, des dommages suite à des troubles publics ou à un désastre naturel. Les seules garanties autorisées par Franklin Electric sont celles énoncées dans les présentes. Franklin Electric n'autorise aucune autre personne à fournir quelque garantie que ce soit associée à ses produits; de même, Franklin Electric n'assume aucune responsabilité quant à une garantie non autorisée émise à l'occasion de la vente de ses produits.

LA PRÉSENTE GARANTIE VOUS DONNE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES; VOUS POUVEZ ÉGALEMENT DISPOSER D'AUTRES DROITS QUI PEUVENT VARIER D'UN ÉTAT À L'AUTRE (OU D'UNE PROVINCE À L'AUTRE).

* Communiquez avec la section des exportations de Franklin Electric Co., Inc. pour connaître la garantie internationale offerte.



Franklin Electric

9522 Coverdale Road, Fort Wayne, IN 46809
Tel: 260.824.2900 Fax: 260.824.2909
www.franklin-electric.com