

Model e-SH

Close coupled & frame mounted end suction pumps

Table of Contents

1 Introduction and safety.....	2
1.1 Introduction.....	2
1.2 Safety.....	2
1.2.1 Safety terminology and symbols.....	2
1.2.2 User safety.....	3
1.2.3 Protecting the environment.....	4
2 Transportation and storage.....	5
2.1 Examine the delivery.....	5
2.1.1 Examine the package.....	5
2.1.2 Examine the unit.....	5
2.2 Safe handling requirements.....	5
2.2.1 Long-term storage.....	5
3 Product description.....	6
3.1 General description.....	6
3.2 Operational specifications.....	6
4 Installation.....	8
4.1 Preinstallation.....	8
4.1.1 Pump location guidelines.....	8
4.1.2 Typical installation.....	8
4.1.3 Foundation requirements.....	8
4.1.4 Grout the baseplate.....	9
4.1.5 Piping checklist.....	9
4.1.6 Connect the piping to the pump.....	10
4.2 Alignment checks.....	10
4.3 Perform alignment.....	11
4.4 Final alignment.....	11
5 Operation.....	12
5.1 Precautions.....	12
5.2 Suction piping.....	12
5.3 Discharge piping.....	12
5.4 Check the rotation.....	13
5.5 Operation checks.....	13
6 Maintenance.....	14
6.1 Bearing maintenance.....	14
6.2 Disassemble the pump.....	14
6.3 Reassemble the pump.....	14
7 Troubleshooting.....	16
7.1 Operation troubleshooting.....	16
8 Product warranty.....	17

1 Introduction and safety

1.1 Introduction

EN

Purpose of this manual

The purpose of this manual is to provide necessary information for:

- Installation
- Operation
- Maintenance



CAUTION:

Read this manual carefully before installing and using the product. Improper use of the product can cause personal injury and damage to property, and may void the warranty.

NOTICE:

Save this manual for future reference, and keep it readily available at the location of the unit.

1.2 Safety



WARNING:

- The operator must be aware of safety precautions to prevent physical injury.
- Operating, installing, or maintaining the unit in any way that is not covered in this manual could cause death, serious personal injury, or damage to the equipment. This includes any modification to the equipment or use of parts not provided by Xylem. If there is a question regarding the intended use of the equipment, please contact a Xylem representative before proceeding.
- Do not change the service application without the approval of an authorized Xylem representative.



CAUTION:

You must observe the instructions contained in this manual. Failure to do so could result in physical injury, damage, or death.

1.2.1 Safety terminology and symbols

About safety messages

It is extremely important that you read, understand, and follow the safety messages and regulations carefully before handling the product. They are published to help prevent these hazards:

- Personal accidents and health problems
- Damage to the product and its surroundings
- Product malfunction

Hazard levels

Hazard level	Indication
 DANGER:	A hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury

Hazard level	Indication
 WARNING:	A hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
 CAUTION:	A hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury
NOTICE:	Notices are used when there is a risk of equipment damage or decreased performance, but not personal injury.

Special symbols

Some hazard categories have specific symbols, as shown in the following table.

Electrical hazard	Magnetic fields hazard
 Electrical Hazard:	 CAUTION:

1.2.2 User safety

General safety rules

These safety rules apply:

- Always keep the work area clean.
- Pay attention to the risks presented by gas and vapors in the work area.
- Avoid all electrical dangers. Pay attention to the risks of electric shock or arc flash hazards.
- Always bear in mind the risk of drowning, electrical accidents, and burn injuries.

Safety equipment

Use safety equipment according to the company regulations. Use this safety equipment within the work area:

- Hard hat
- Safety goggles, preferably with side shields
- Protective shoes
- Protective gloves
- Gas mask
- Hearing protection
- First-aid kit
- Safety devices

NOTICE:

Never operate a unit unless safety devices are installed. Also see specific information about safety devices in other chapters of this manual.

Electrical connections

Electrical connections must be made by certified electricians in compliance with all international, national, state, and local regulations. For more information about requirements, see sections dealing specifically with electrical connections.

Precautions before work

Observe these safety precautions before you work with the product or are in connection with the product:

- Provide a suitable barrier around the work area, for example, a guard rail.
- Make sure that all safety guards are in place and secure.
- Make sure that you have a clear path of retreat.
- Make sure that the product cannot roll or fall over and injure people or damage property.
- Make sure that the lifting equipment is in good condition.
- Use a lifting harness, a safety line, and a breathing device as required.
- Allow all system and pump components to cool before you handle them.
- Make sure that the product has been thoroughly cleaned.
- Disconnect and lock out power before you service the pump.
- Check the explosion risk before you weld or use electric hand tools.

1.2.2.1 Wash the skin and eyes

Follow these procedures for chemicals or hazardous fluids that have come into contact with your eyes or your skin:

Condition	Action
Chemicals or hazardous fluids in eyes	1. Hold your eyelids apart forcibly with your fingers. 2. Rinse the eyes with eyewash or running water for at least 15 minutes. 3. Seek medical attention.
Chemicals or hazardous fluids on skin	1. Remove contaminated clothing. 2. Wash the skin with soap and water for at least 1 minute. 3. Seek medical attention, if necessary.

1.2.3 Protecting the environment

Emissions and waste disposal

Observe the local regulations and codes regarding:

- Reporting of emissions to the appropriate authorities
- Sorting, recycling and disposal of solid or liquid waste
- Clean-up of spills

Exceptional sites



CAUTION: Radiation Hazard

Do NOT send the product to Xylem if it has been exposed to nuclear radiation, unless Xylem has been informed and appropriate actions have been agreed upon.

Recycling guidelines

Always follow local laws and regulations regarding recycling.

2 Transportation and storage

2.1 Examine the delivery

EN

2.1.1 Examine the package

1. Examine the package for damaged or missing items upon delivery.
2. Record any damaged or missing items on the receipt and freight bill.
3. If anything is out of order, then file a claim with the shipping company.
If the product has been picked up at a distributor, make a claim directly to the distributor.

2.1.2 Examine the unit

1. Remove packing materials from the product.
Dispose of all packing materials in accordance with local regulations.
2. To determine whether any parts have been damaged or are missing, examine the product.
3. If applicable, unfasten the product by removing any screws, bolts, or straps.
Use care around nails and straps.
4. If there is any issue, then contact a sales representative.

2.2 Safe handling requirements



WARNING:

- Personal protective equipment should be worn when handling this equipment.
- Transportation & installation of this equipment should only be performed by qualified personnel.
- A professional rigging company should be consulted before lifting the pump assembly.
- Only use properly sized, certified lifting equipment & lifting devices, including slings, suitably rated for the weights to be lifted.
- Slings, when used, must be of identical materials to avoid differences in stretch rates.
- Do not use lifting devices that are frayed, kinked, unmarked, or worn.
- Lifting eyebolts fitted on single components of the assembly (pump or motor) must not be used to lift the complete assembly.
- Failure to observe these instructions could result in equipment or property damage, serious injury, or death.

2.2.1 Long-term storage

If the unit is stored for more than 6 months, these requirements apply:

- Store in a covered and dry location.
- Store the unit free from heat, dirt, and vibrations.
- Rotate the shaft by hand several times at least every three months.

For questions about possible long-term storage treatment services, please contact your local sales and service representative.

3 Product description

3.1 General description

EN

The pump is a centrifugal, close-coupled pump. These features make the pump easy to install, operate, and service:

- AISI Type 316 L stainless steel pump parts for decreased corrosion and improved strength and ductility
- Flexible installation and driver arrangements
- Back pull-out design simplifies maintenance when used with spacer type coupling
- Cast iron power frame; Rigidly supported, grease lubricated ball bearing assembly
- Standard John Crane Type 21 mechanical seal
- Standard NEMA design T-frame or JM frame motors in single or three phase
- Suction and discharge flanges: mate with ANSI class 150 flanges
- Compact design saves space and simplifies maintenance.
- NSF 61 certification

Intended applications

NOTICE:

This product can expose you to chemicals including Lead, which is known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to: <http://www.P65Warnings.ca.gov>.

This product is designed for all traditional cast iron or bronze fitted water and low grade corrosive services.

- Water circulation
- Booster systems
- Liquid transfer
- HVAC pump replacements
- General service pumping

3.2 Operational specifications

Capacity	1100 gpm (250 m ³ /hr) at 3500 rpm 775 gpm (177 m ³ /hr) at 1750 rpm
Head	525 feet THD (158 m) at 3500 rpm 130 feet THD (40 m) at 1750 rpm
Maximum working pressure	230 psi (15 bars)
Maximum temperature	250°F (121°C)
All wetted components of AISI	Type 316 L stainless steel material
Rotation	Clockwise when viewed from motor end
Enclosed impeller and replaceable wear ring	High efficiency and maximum wear life

Motor (close coupled)

NEMA standard JM shaft open drip-proof*, totally enclosed* and explosion-proof enclosures*, 60 Hz, 1750 rpm, or 3500 rpm

- Single phase ODP* (115/230 V) 1750 rpm, 1–5 hp
- Three phase ODP* TEFC*/ explosion-proof* (208–230/460 V)
 - 3500 rpm, 2–100 hp
 - 1750 rpm, 1–25 hp

NOTE: Overload protection must be provided. Contactor with overload for single phase or started with heaters for three phase ordered separately.

Motor (frame mounted)

NEMA standard T-frame open drip-proof*, totally enclosed*, and explosion-proof (three phase only) enclosures*, 60 Hz, 1750 rpm, or 3500 rpm

- Single phase (115/230 V) 1750 rpm, 1–5 hp
- Three phase (208–230/460 V)
 - 3500 rpm, 3–125 hp
 - 1750 rpm, 1–25 hp

EN

NOTE: Overload protection must be provided. Contactor with overload for single phase or starter with heaters for three phase ordered separately.

Optional: Rigid carbon steel bedplate, sheet metal coupling guard designed to OSHA specifications and T.B. Woods type "SC" spacer couplings.

* Premium efficiency where required by Department of Energy regulations

4 Installation

EN

4.1 Preinstallation

4.1.1 Pump location guidelines


WARNING:

The installation of the pump shall include adequate drainage or located such that other equipment or property would not be damaged in the event of any leakage. The pump should not be installed above equipment or property unless adequate drainage is provided. Failure to comply with this warning could result in property damage.


WARNING:

Overtightening of the casing fasteners could damage the fastener, resulting in leakage and property damage.


WARNING:

Assembled units and their components are heavy. Failure to properly lift and support this equipment can result in serious physical injury and/or equipment damage. Lift equipment only at the specifically identified lifting points. Lifting devices such as eyebolts, slings, and spreaders must be rated, selected, and used for the entire load being lifted.


CAUTION:

Do not install with motor below pump. Condensation will build up in motor.

Guideline	Explanation/comment
Close-coupled units can be installed inclined or vertical.	
Keep the pump as close to the liquid source as practically possible and below the liquid level for automatic operation.	This minimizes the friction loss and keeps the suction piping as short as possible.
Protect the unit from weather and water damage due to rain, flooding, and freezing temperatures.	This is applicable if nothing else is specified.
Make sure that the space around the pump is sufficient.	This facilitates ventilation, inspection, maintenance, and service.
Never draw piping into place by forcing the pump suction and discharge connections.	All piping must be supported independently of the pump and must line up naturally.
Take into consideration the occurrence of unwanted noise and vibration.	The best pump location for noise and vibration absorption is on a concrete floor with subsoil underneath.

4.1.2 Typical installation

4.1.3 Foundation requirements

- Close-coupled units:
 - The foundation must be flat and substantial to eliminate strain when tightening bolts.
 - Use rubber mounts to minimize noise and vibration.
 - Tighten motor hold-down bolts before connecting piping to pump.
- Frame-mounted pumps:

- Permanent and solid foundation is required for smooth operation.
- Bedplate must be grouted to a foundation with solid footings.

4.1.4 Grout the baseplate

EN

Required equipment:

- Cleaners: Do not use an oil-based cleaner because the grout will not bond to it. See the instructions provided by the grout manufacturer.
 - Grout: Non-shrink grout is recommended.
1. Place unit in position on wedges located at four points, two below approximate center of the driver and two below approximate center of the pump.
 2. Adjust wedges to level the unit, brining coupling halves into reasonable alignment.
 3. Level or plumb suction and discharge flanges.
 4. Make sure baseplate is not distorted and final coupling alignment can be made within the limits of movement of the motor and by shimming if necessary.
 5. Tighten foundation bolts finger tight.
 6. Clean all the areas of the baseplate that will come into contact with the grout.
 7. Build a dam around the foundation.
 8. Thoroughly wet the foundation that will come into contact with the grout.
 9. Pour grout under baseplate, making sure the areas under the pump and motor feet are filled solid.
Locate shims to allow removal after grouting.
When you pour the grout, remove air bubbles from it by using one of these methods:
 - Puddle with a vibrator.
 - Pump the grout into place.
 10. Allow the grout to harden for 48 hours before further tightening foundation bolts.
 11. After the grout has dried, check the foundation bolts and tighten if necessary. Check alignment after tightening the bolts.

4.1.5 Piping checklist



WARNING:

- The heating of water and other fluids causes volumetric expansion. The associated forces can cause the failure of system components and the release of high-temperature fluids. In order to prevent this, install properly sized and located compression tanks and pressure-relief valves. Failure to follow these instructions can result in serious personal injury or death, or property damage.
- Avoid serious personal injury and property damage. Make sure that the flange bolts are adequately torqued.

NOTICE:

Never force piping to make a connection with a pump.

Check	Explanation/comment	Checked
Check that the pump is not supported by placing hangers or floor supports on the motor.	Shaft misalignment and subsequent premature coupling and bearing wear will result if motor is improperly supported.	
Check that a section of straight pipe, with a length that is five times its diameter, is installed between the suction side of the pump and the first elbow, or that a B&G Suction Diffuser is installed.	This reduces suction turbulence by straightening the flow of liquid before it enters the pump.	
Check that a section of straight pipe, with a length that is five times its diameter, is installed between the suction side of the pump and the first elbow.	This reduces suction turbulence by straightening the flow of liquid before it enters the pump.	

Check	Explanation/comment	Checked
Check that a section of straight pipe, with a length that is a minimum of five times its diameter, is installed between the suction side of the pump and the first elbow.	This reduces suction turbulence by straightening the flow of liquid before it enters the pump.	
Check that the suction and discharge pipes are supported independently by use of pipe hangers near the pump .	This eliminates pipe strain on the pump .	
Check that there is a strong, rigid support for the suction and discharge lines.	As a rule, ordinary wire or band hangers are not adequate to maintain proper alignment.	
For pumps with flanges, check that the bolt holes in the pump flanges match the bolt holes in the pipe flanges.	–	
For pumps mounted in vertical piping with the motor in the horizontal position, check that adequate support is provided.	This prevents strain on the pump parts and piping. Do not mount the pump with the motor vertically downward. Do not use motor lift rings to suspend the pump.	
Check that the suction or discharge lines are not forced into position.	Coupling and bearing wear will result if suction or discharge lines are forced into position.	
Check that fittings for absorbing expansion are installed in the system when considerable temperature changes are expected.	This helps to avoid strain on the pump.	
Check that the pipeline has isolation valves around the pump and has a drain valve in the suction pipe.	–	
Use PTFE tape sealer or a high quality thread sealant when you install the suction and discharge connections to a threaded pump housing.	–	

4.1.6 Connect the piping to the pump

1. On frame-mounted units, tighten foundation, pump, and driver hold-down bolts before connecting piping to pump.
2. After completing piping, rotate unit by hand to check for binding.
A screwdriver slot or flats are provided in the end of the motor shaft.

4.2 Alignment checks

When to perform alignment checks

You must perform alignment checks under these circumstances:

- The process temperature changes.
- The piping changes.
- The pump has been serviced.

Types of alignment checks

Type of check	When it is used
Initial alignment (cold alignment) check	Prior to operation when the pump and the driver are at ambient temperature.
Final alignment (hot alignment) check	After operation when the pump and the driver are at operating temperature.

Initial alignment (cold alignment) checks

When	Why
After you connect the piping	This ensures that pipe strains have not altered the alignment.

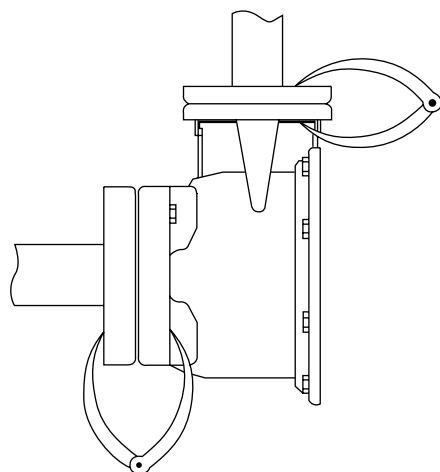
Final alignment (hot alignment) checks

When	Why
After the first run	This ensures correct alignment when both the pump and the driver are at operating temperature.
Periodically	This follows the plant operating procedures.

EN

4.3 Perform alignment

- No field alignment is necessary on close-coupled pumps.
- Even though the pump-motor unit may have a factory alignment, in transit this alignment could be disturbed and must be checked prior to running.
- Angular alignment of the flanges can best be accomplished using calipers at bolt locations.



1. Check the tightness of all hold-down bolts before checking the alignment.
2. If realignment is necessary, always move the motor. Shim as required.
3. Final alignment is achieved when parallel and angular requirements are achieved with both pump and motor hold-down bolts tight.

**CAUTION:**

Always recheck both alignments after making adjustments.

4. Parallel misalignment exists when the shafts are not concentric.
 - a) Place dial indicator on one hub and rotate this hub 360° while taking readings on the outside diameter of the other hub.

Parallel alignment occurs when Total Indicator Reading is .005" or less.
5. Angular misalignment exists when the shafts are not parallel.
 - a) Place dial indicator on one hub and rotate this hub 360° while taking readings on the face of the other hub.

Angular alignment is achieved when Total Indicator Reading is .005" or less.

4.4 Final alignment

Final alignment is achieved when parallel and angular requirements are achieved with both pump and motor hold down bolts tight.

5 Operation

5.1 Precautions

EN


WARNING:

- Make sure that the drained liquid does not cause damage or injuries.
- The motor protectors can cause the motor to restart unexpectedly. This could result in serious injury.
- Never operate the pump without the coupling guard correctly installed.


CAUTION:

- The outer surfaces of the pump and motor can exceed 104°F (40°C) during operation. Do not touch with any part of the body without protective gear.
- Do not put any combustible material near the pump.

NOTICE:

- Never operate the pump below the minimum rated flow, when dry, or without prime.
- Never operate the pump with the delivery ON-OFF valve closed for longer than a few seconds.
- Never operate the pump with the suction ON-OFF valve closed.
- Do not expose an idle pump to freezing conditions. Drain all liquid that is inside the pump. Failure to do so can cause liquid to freeze and damage the pump.
- The sum of the pressure on the suction side (mains, gravity tank) and the maximum pressure that is delivered by the pump must not exceed the maximum working pressure that is allowed (nominal pressure PN) for the pump.
- Do not use the pump if cavitation occurs. Cavitation can damage the internal components.

5.2 Suction piping

1. Low static lift and short, direct suction piping is desired. For suction lift over 15 feet, consult pump performance curve for Net Positive Suction Head Required.
2. Suction pipe size must be at least equal to suction connection of pump.
3. If larger pipe is used, an eccentric pipe reducer (with straight side up) must be used at the pump.
4. Installation with pump below source of supply:
 - a. Install isolation valve in piping for inspection and maintenance.
 - b. Do not use suction isolation valve to throttle pump.
5. Installation with pump above source of supply:
 - a. To avoid air pockets, no part of piping should be higher than pump suction connection. Slope piping upwards from liquid source.
 - b. All joints must be airtight.
 - c. Foot valve to be used only if necessary for priming, or to hold prime on intermittent service.
 - d. Suction strainer open area must be at least triple the pipe area.
6. Size of inlet from liquid source, and minimum submergence over inlet, must be sufficient to prevent air entering pump.

5.3 Discharge piping

1. Arrangement must include a check valve located between a gate valve and the pump. The gate valve is for regulation of capacity, or inspection of pump or check valve.
2. If reducer is required, place between check valve and pump.

5.4 Check the rotation

**WARNING:**

Do not place hands in pump while checking motor rotation. To do so will cause severe personal injury.

EN

1. Pumps are right-hand rotation (Clockwise when viewed from the driver end).
 - a) Switch power on and off.
 - b) Observe shaft rotation.
 - c) On frame-mounted units, check rotation before coupling pump to motor.
2. Single-Phase: Refer to wiring diagram on motor if rotation must be changed.
3. Three-Phase: Interchange any two power supply leads to change rotation.

5.5 Operation checks

**CAUTION:**

Pumped liquid provides lubrication. If pump is run dry, rotating parts will seize and mechanical seal will be damaged.

1. Before starting, pump must be primed (free of air and suction pipe full of liquid) and discharge valve partially open.
2. Make complete check after unit is run under operating conditions and temperature has stabilized. Check for expansion of piping. Check coupling alignment.
3. Do not operate at or near zero flow. Energy imparted to the liquid is converted into heat. Liquid may flash to vapor. Rotating parts require liquid to prevent scoring or seizing.

6 Maintenance

Precautions

EN


Electrical Hazard:

Disconnect and lock out electrical power before installing or servicing the unit.


WARNING:

- Maintenance and service must be performed by skilled and qualified personnel only.
- Observe accident prevention regulations in force.
- Use suitable equipment and protection.
- Make sure that the drained liquid does not cause damage or injuries.

6.1 Bearing maintenance

- For close coupled units bearings are located in and are part of the motor. For lubrication procedure, refer to the manufacturer's instructions.
- On frame-mounted units (M-group only), regrease at 2,000 hours use or after three months. Use #2 Sodium or Lithium grease and fill until grease comes out of the relief fitting.
- On frame-mounted units (S-group only), bearings are greased for life as outlined in S-group power frame repair parts (RSPFRAME).

6.2 Disassemble the pump

1. Drain system. Flush if necessary.
2. Remove the motor hold-down bolts on close-coupled or disconnect coupling and remove the spacer.
3. Remove casing bolts and pump hold-down bolts.
4. Remove the motor and rotating element from casing.
5. Unscrew the impeller bolt with a socket wrench. **Do not insert a screwdriver between impeller vanes to prevent rotation.**
It may be necessary to use a strap wrench around the impeller if impacting the socket wrench will not loosen the impeller bolt.
6. Remove impeller O-ring.
7. Insert two pry bars (180° apart) between impeller and seal housing. Pry off impeller.
8. Remove shaft sleeve, seal spring, cupwasher, seal rotary, and impeller key.
9. Remove seal housing.
10. Place seal housing on a flat surface. Press out stationary seal parts.
11. Remove the deflector from the shaft on frame-mounted units.
12. Remove bolts holding bearing cover to frame and remove bearing cover (frame-mount).
13. Remove V-rings (S-Group) or lip seals (M-Group) from the bearing frame and the bearing cover (frame-mount).
14. Remove shaft and bearings from frame (frame-mount).
15. Remove bearing retaining ring (frame-mount).
16. Use bearing puller or arbor press to remove ball bearings (frame-mount).
17. Remove wear ring if excessively worn. Use pry bar and/or vicegrips.

6.3 Reassemble the pump

1. Clean all parts before reassembly.
2. Refer to parts list to identify required replacement items.

Reassembly is the reverse of the disassembly procedure.

3. Replace V-rings (S-Group) or lip seals (M-Group) if worn or damaged (frame-mount only).
4. Replace ball bearings if loose, rough, or noisy when rotated (frame-mount only).
5. Check the shaft for maximum runout of 0.005" TIR. Bearing seats and lip seal areas must be smooth and free of scratches or grooves. Replace if necessary (frame-mount only).
6. All mechanical seal components must be in good condition or leakage may result. Replacement of complete seal assembly, whenever seal has been removed, is good standard practice.
7. If wear ring is being replaced, do not use lubricants on the metal-to-metal fit when pressing in the replacement.
8. If the impeller is removed, as for example to effect a mechanical seal change, this procedure must be followed: Old impeller bolt and impeller O-ring cannot be reused.
9. Install the mechanical seal stationary seat in the seal housing, using soapy water as a lubricant to ease insertion.
10. **S-Group** – Install the mechanical seal spring retainer, spring and rotary assembly on the shaft sleeve using soapy water to lubricate. Slide the shaft sleeve over the pump shaft, be sure that a new shaft sleeve O-ring is used.
NOTE: THE SHAFT SLEEVE O-RING AND IMPELLER WASHER O-RING ARE ALMOST IDENTICAL IN DIAMETER. BE SURE TO USE THE SQUARE CROSS-SECTION O-RING IN THE IMPELLER WASHER. THE ROUND CROSS-SECTION O-RING IS USED IN THE SHAFT SLEEVE.
11. **M-Group** – Install the mechanical seal spring and rotary on the shaft sleeve using soapy water to lubricate. Slide the shaft sleeve over the pump shaft. Be sure that a new shaft sleeve o-ring is used. Place the mechanical seal spring retainer over the impeller hub.
12. Place the impeller key into the shaft keyway and slide the impeller in place. Install the impeller stud and impeller washer. Be sure that a new impeller o-ring is used. Tighten S-Group (3/8" thread) to 17 lb.ft. and M-Group (1/2" thread) to 38 lb.ft.
13. Replace casing bolts and tighten in a crossing sequence to the torque values indicated below.
S-Group – 25 lb.-ft. (35 N-m)
M-Group – 37 lb.-ft. (50 N-m)
14. Check reassembled unit for binding by rotating shaft with appropriate tool from motor end.
15. If rubbing exists, loosen casing bolts and proceed with tightening sequence again.

7 Troubleshooting

7.1 Operation troubleshooting

EN

Error	Cause
Motor does not start and no noise or vibration occurs	Power supply not connected
	Fuses or protection device are tripped or defective
	Loose or broken electrical connections
Motor won't start but generates noise and vibrates	Motor not wired as directed on diagram
	Shaft locked due to mechanical obstructions in motor or pump
	Low voltage or phase loss on three-phase supply
Pump does not deliver rated capacity	Pump is not filled and primed
	Pump has lost prime due to leaks in suction line
	Direction of rotation incorrect. See Rotation.
	Head required is higher than that originally specified. Valve may be partially closed.
	Foot valve clogged
	Suction lift too high
	Suction pipe diameter too small
Protection trips as unit starts	Phase loss on three-phase supply
	Protection device may be defective
	Loose or broken electrical connections
	Check motor resistance and insulation to ground
Protection device trips too often	Protection may be set to a value lower than motor full load
	Phase loss due to faulty contacts or supply cable
	Liquid is viscous or its specific gravity is too high
	Rubbing occurs between rotating and stationary parts
Shaft spins with difficulty	Check for obstructions in the motor or the pump
	Rubbing occurs between rotating and stationary parts
	Check bearings for correct conditions
Pump vibrates, runs noisily, and flow rate is uneven	Pump runs beyond rated capacity
	Pump or piping not correctly secured
	Suction lift too high
	Suction pipe diameter too small
	Cavitation caused by insufficient liquid supply or excessive suction losses
	Impeller blockage
When stopped, unit turns slowly in the reverse direction	Leaks or air locks in suction pipe
	Partial blockage in check valve
In pressure boosting applications, the unit start and stops too often	Pressure switch settings are incorrect
	Tank size may be incorrect
In pressure boosting applications, the unit does not stop	Pressure switch maximum setting is higher than was specified
	Direction of rotation incorrect. See Rotation

8 Product warranty

8 Commercial warranty

EN

Warranty. For goods sold to commercial buyers, Seller warrants the goods sold to Buyer hereunder (with the exception of membranes, seals, gaskets, elastomer materials, coatings and other "wear parts" or consumables all of which are not warranted except as otherwise provided in the quotation or sales form) will be (i) be built in accordance with the specifications referred to in the quotation or sales form, if such specifications are expressly made a part of this Agreement, and (ii) free from defects in material and workmanship for a period of twelve (12) months from the date of installation or eighteen (18) months from the date of shipment (which date of shipment shall not be greater than thirty (30) days after receipt of notice that the goods are ready to ship), whichever shall occur first, unless a longer period is specified in the product documentation (the "Warranty").

Except as otherwise required by law, Seller shall, at its option and at no cost to Buyer, either repair or replace any product which fails to conform with the Warranty provided Buyer gives written notice to Seller of any defects in material or workmanship within ten (10) days of the date when any defects or non-conformance are first manifest. Under either repair or replacement option, Seller shall not be obligated to remove or pay for the removal of the defective product or install or pay for the installation of the replaced or repaired product and Buyer shall be responsible for all other costs, including, but not limited to, service costs, shipping fees and expenses. Seller shall have sole discretion as to the method or means of repair or replacement. Buyer's failure to comply with Seller's repair or replacement directions shall terminate Seller's obligations under this Warranty and render the Warranty void. Any parts repaired or replaced under the Warranty are warranted only for the balance of the warranty period on the parts that were repaired or replaced. Seller shall have no warranty obligations to Buyer with respect to any product or parts of a product that have been: (a) repaired by third parties other than Seller or without Seller's written approval; (b) subject to misuse, misapplication, neglect, alteration, accident, or physical damage; (c) used in a manner contrary to Seller's instructions for installation, operation and maintenance; (d) damaged from ordinary wear and tear, corrosion, or chemical attack; (e) damaged due to abnormal conditions, vibration, failure to properly prime, or operation without flow; (f) damaged due to a defective power supply or improper electrical protection; or (g) damaged resulting from the use of accessory equipment not sold or approved by Seller. In any case of products not manufactured by Seller, there is no warranty from Seller; however, Seller will extend to Buyer any warranty received from Seller's supplier of such products.

THE FOREGOING WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ANY AND ALL OTHER EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, GUARANTEES, CONDITIONS OR TERMS OF WHATEVER NATURE RELATING TO THE GOODS PROVIDED HEREUNDER, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY EXPRESSLY DISCLAIMED AND EXCLUDED. EXCEPT AS OTHERWISE REQUIRED BY LAW, BUYER'S EXCLUSIVE REMEDY AND SELLER'S AGGREGATE LIABILITY FOR BREACH OF ANY OF THE FOREGOING WARRANTIES ARE LIMITED TO REPAIRING OR REPLACING THE PRODUCT AND SHALL IN ALL CASES BE LIMITED TO THE AMOUNT PAID BY THE BUYER FOR THE DEFECTIVE PRODUCT. IN NO EVENT SHALL SELLER BE LIABLE FOR ANY OTHER FORM OF DAMAGES, WHETHER DIRECT, INDIRECT, LIQUIDATED, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE, EXEMPLARY OR SPECIAL DAMAGES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF PROFIT, LOSS OF ANTICIPATED SAVINGS OR REVENUE, LOSS OF INCOME, LOSS OF BUSINESS, LOSS OF PRODUCTION, LOSS OF OPPORTUNITY OR LOSS OF REPUTATION.

Xylem Inc.
1 Goulds Drive
Auburn, NY 13021
USA

Tel: +1 (866) 325-4210
Fax: +1 (800) 322-5877
www.xylem.com/goulds

This order is subject to the Standard Terms and Conditions of Sale - Xylem Americas effective on the date the order is accepted which terms are available at <https://www.xylem.com/en-US/support/xylem-americas-standard-terms-and-conditions/> and incorporated herein by reference and made a part of the agreement between the parties. All information presented herein is believed reliable and in accordance with accepted engineering practices. Xylem makes no warranties as to the completeness of this information. Users are responsible for evaluating individual product suitability for specific applications. **Xylem assumes no liability whatsoever for any special, indirect or consequential damages arising from the sale, resale or misuse of its products. Subject to change without notice.**

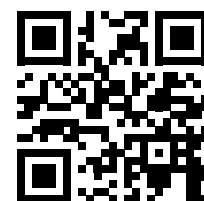
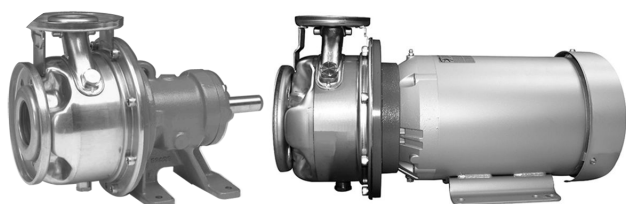
Visit our website for the latest version of this document and more information.

The original instruction is in English. All non-English instructions are translations of the original instruction.

© 2022 – 2025 Xylem Inc. Xylem is a registered trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries. Goulds Water Technology is a registered trademark of ITT Manufacturing Enterprises LLC and is used under license. All other trademarks or registered trademarks are property of their respective owners.

IM321_Rev 2_en-US_2025-09_Model e-SH

The logo for Xylem, featuring the word "xylem" in a lowercase, sans-serif font. The letters are black and have a modern, clean appearance.



Model e-SH

Pompes à aspiration monobloc et montées sur châssis

Table des matières

1 Introduction et sécurité.....	2
1.1 Introduction.....	2
1.2 Sécurité.....	2
1.2.1 Terminologie et symboles de sécurité.....	2
1.2.2 Sécurité de l'utilisateur.....	3
1.2.3 Protection de l'environnement.....	4
2 Transport et entreposage.....	6
2.1 Examiner la livraison.....	6
2.1.1 Examiner le paquet.....	6
2.1.2 Examiner l'unité.....	6
2.2 Consignes de manipulation sécuritaire.....	6
2.2.1 Entreposage à long terme.....	6
3 Description du produit.....	7
3.1 Description générale.....	7
3.2 Exigences opérationnelles.....	7
4 Installation	9
4.1 Installation préalable.....	9
4.1.1 Lignes directrices concernant l'emplacement de la pompe.....	9
4.1.2 Installation courante.....	9
4.1.3 Exigences relatives à la fondation.....	9
4.1.4 Cimentier la semelle.....	10
4.1.5 Liste de vérification de la tuyauterie.....	10
4.1.6 Raccorder la tuyauterie à la pompe.....	11
4.2 Vérification de l'alignement.....	11
4.3 Exécution de l'alignement.....	12
4.4 Alignement final.....	13
5 Fonctionnement.....	14
5.1 Précautions.....	14
5.2 Tuyauterie d'aspiration.....	14
5.3 Tuyauterie de refoulement.....	15
5.4 Vérification du sens de rotation.....	15
5.5 Vérifications opérationnelles.....	15
6 Entretien.....	16
6.1 Entretien des roulements.....	16
6.2 Démontage de la pompe.....	16
6.3 Remonter la pompe.....	17
7 Dépannage.....	18
7.1 Problèmes de fonctionnement.....	18
8 Garantie du produit.....	20

1 Introduction et sécurité

1.1 Introduction

FR

But de ce manuel

Le but de ce manuel est de fournir l'information nécessaire pour ce qui suit :

- Installation
- Fonctionnement
- Entretien



MISE EN GARDE:

Lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser cet article. Un mauvais usage de cet article peut causer des blessures graves ainsi que des dommages matériels et pourrait annuler la garantie.

AVIS:

Conserver ce manuel pour référence ultérieure et le garder à portée de l'endroit où se trouve l'unité.

1.2 Sécurité



AVERTISSEMENT:

- L'opérateur doit connaître les consignes de sécurité pour éviter toute blessure.
 - Opération, l'installation ou l'entretien de cette unité de manière qui n'est pas couverte dans ce manuel pourrait entraîner la mort, de graves blessures corporelles ou des dommages à l'équipement. Cela comprend toute modification apportée à l'équipement ou utilisation de pièces non fournies par Xylem. En cas de questions concernant l'usage prévu de l'équipement, communiquer avec un représentant Xylem avant de faire quoi que ce soit.
 - Ne pas changer l'usage prévu sans l'autorisation d'un représentant autorisé de Xylem.
-



MISE EN GARDE:

Il faut observer les instructions que ce manuel contient. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures physiques, des dommages ou la mort.

1.2.1 Terminologie et symboles de sécurité

À propos des messages de sécurité

Il est très important de lire, de comprendre et de suivre attentivement les messages et les règlements de sécurité avant de manipuler le produit. Ils sont publiés afin de contribuer à la prévention de ces risques :

- Accidents corporels et problèmes de santé
- Dommages affectant le produit ou son milieu environnant
- Défaillance du produit

Niveaux de risque

Niveau de risque	Signification
 DANGER:	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînerait des blessures graves, voire la mort.
 AVERTISSEMENT:	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.
 MISE EN GARDE:	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.
AVIS:	Les consignes sont utilisées lorsqu'il existe un risque de dommages ou de diminution du rendement au niveau de l'équipement, mais pas de risque de blessures corporelles.

FR

Symboles spéciaux

Certaines catégories de dangers sont pourvues de symboles spécifiques, tel qu'indiqué dans le tableau suivant.

Risque électrique	Risque lié aux champs magnétiques
 Danger électrique:	 MISE EN GARDE:

1.2.2 Sécurité de l'utilisateur

Règles de sécurité générales

Les règles de sécurité suivantes s'appliquent :

- Garder la zone de travail propre en tout temps.
- Prêter attention aux risques que présentent les gaz et vapeurs dans la zone de travail.
- Éviter tous les risques électriques. Porter attention aux risques de choc électrique ou aux dangers d'arc électrique.
- Toujours garder à l'esprit les risques de noyade, d'accidents électriques et brûlures.

Équipement de sécurité

Utiliser un équipement de sécurité conforme aux règlements de la société. Utiliser l'équipement de sécurité suivant dans la zone de travail :

- Casque de protection
- Lunettes de protection, de préférence avec des protections latérales
- Chaussures de protection
- Gants de protection
- Masque à gaz
- Protectors d'oreilles
- Trousse de premiers soins
- Dispositifs de sécurité

AVIS:

Ne jamais utiliser une unité à moins que les dispositifs de sécurité soient installés. Consulter également les informations spécifiques sur les dispositifs de sécurité dans les autres chapitres de ce manuel.

Connexions électriques

Les connexions électriques doivent être exécutées par des électriciens certifiés conformément à tous les règlements internationaux, nationaux, fédéraux et locaux. Pour obtenir de plus amples informations sur ces exigences, consulter les sections traitant spécifiquement des connexions électriques.

Précautions avant les travaux

Respecter ces consignes de sécurité avant de travailler avec le produit ou lorsque vous êtes en rapport avec ce dernier :

- Fournir une barrière adéquate autour de la zone de travail, par exemple, une rampe de protection.
- S'assurer que toutes les protections sont en place et sécuritaires.
- S'assurer d'avoir un chemin de retraite dégagé.
- S'assurer que le produit ne risque pas de rouler ou de tomber et de blesser des personnes ou de faire des dégâts matériels.
- S'assurer que l'équipement de levage est en bon état.
- Utiliser un harnais de levage, un câble de sécurité et un appareil respiratoire lorsque nécessaire.
- Laisser tous les composants du système et de la pompe se refroidir avant de les manipuler.
- S'assurer que le produit a été soigneusement nettoyé.
- Débrancher et verrouiller l'alimentation électrique avant de faire l'entretien de la pompe.
- Vérifier l'absence de risque d'explosion avant de souder ou d'utiliser des outils électriques à main.

1.2.2.1 Laver la peau et les yeux

Suivre ces procédures lorsque de produits chimiques ou des fluides dangereux sont entrés en contact avec les yeux ou la peau :

Condition	Action
Produits chimiques ou liquides dangereux dans les yeux	1. Écartez vos paupières avec vos doigts. 2. Rincez vos yeux avec un bassin oculaire ou à l'eau courante pendant au moins 15 minutes. 3. Consultez un médecin.
Produits chimiques ou liquides dangereux sur la peau	1. Retirez les vêtements contaminés. 2. Laver la peau avec du savon et de l'eau pendant au moins une minute. 3. Consulter un médecin, si nécessaire.

1.2.3 Protection de l'environnement**Émissions et élimination des déchets**

Se conformer aux réglementations et codes locaux en vigueur en matière de :

- Déclaration des émissions aux autorités compétentes
- Tri, recyclage et élimination des déchets solides ou liquides
- Nettoyage des déversements

Sites présentant un caractère exceptionnel



MISE EN GARDE: Risque de radiation

Ne PAS envoyer le produit à Xylem s'il a été exposé à une radiation nucléaire, à moins que Xylem ne soit informée et que des mesures adéquates aient été entendues.

FR

Directives pour le recyclage

Toujours respecter les lois et règlements locaux en matière de recyclage.

2 Transport et entreposage

2.1 Examiner la livraison

FR

2.1.1 Examiner le paquet

1. À la livraison, examiner si le paquet a été endommagé ou s'il manque des articles.
2. Noter tout article endommagé ou manquant sur le reçu et la facture de transport.
3. En cas de problèmes, soumettre une demande auprès de la société de transport.
Si le produit a été ramassé chez un distributeur, lui présenter directement la demande d'indemnisation.

2.1.2 Examiner l'unité

1. Retirer les matériaux d'emballage du produit.
Jeter les matériaux d'emballage conformément aux règlements locaux.
2. Inspecter le produit afin de déterminer si des pièces ont été endommagées ou s'il en manque.
3. Le cas échéant, détacher l'article en enlevant toutes vis, tous boulons ou toutes sangles.
Faire attention aux clous et aux sangles.
4. Contacter un représentant commercial en cas de problème.

2.2 Consignes de manipulation sécuritaire



AVERTISSEMENT:

- Un équipement de protection individuelle doit être porté lors de la manipulation de cet équipement.
 - Le transport et l'installation de cet équipement doivent être exécutés par du personnel qualifié.
 - Une compagnie de câblage doit être consultée avant de lever l'ensemble de la pompe.
 - Utiliser uniquement des dispositifs et de l'équipement de levage certifiés et de taille appropriée, notamment des élingues, capables de supporter le poids à lever.
 - Lors de l'utilisation d'élingues, ces dernières doivent être composées des mêmes matériaux pour éviter les différences de taux d'étirement.
 - Ne pas utiliser de dispositifs de levage effilochés, déformés, non identifiés ou usés.
 - Les anneaux de levage fixés à un seul composant de l'ensemble (pompe ou moteur) ne doivent pas être utilisés pour lever l'ensemble de l'unité.
 - Le non-respect de ces instructions pourraient endommager l'équipement ou le matériel, et causer de graves blessures ou la mort.
-

2.2.1 Entreposage à long terme

Si la pompe doit être entreposée plus de six (6) mois, il faut respecter les consignes suivantes :

- Entreposer dans un lieu couvert et sec.
- Entreposer l'unité à l'abri de la chaleur, de la saleté et des vibrations.
- Faire tourner l'arbre à la main plusieurs fois au moins tous les trois (3) mois.

Si vous avez des questions sur l'entretien nécessaire pour l'entreposage de longue durée, veuillez communiquer avec votre représentant des ventes et de l'entretien local.

3 Description du produit

3.1 Description générale

FR

La pompe est une pompe centrifuge, monobloc. Ces caractéristiques rendent la pompe facile à installer, à utiliser et à entretenir :

- Pièces de pompe en acier inoxydable AISI Type 316 L pour réduire la corrosion et améliorer la résistance et la ductilité
- Installation et arrangements de moteur flexibles
- La conception coulissante arrière simplifie l'entretien lorsqu'elle est utilisée avec un accouplement de type entretoise
- Châssis moteur en fonte; support rigide, ensemble de roulements à billes lubrifiés à la graisse
- Joint mécanique standard John Crane de type 21
- Moteurs de châssis T ou JM de conception standard NEMA en monophasé ou triphasé
- Brides d'aspiration et de refoulement : s'accouplent avec les brides ANSI classe 150
- La conception compacte permet de gagner de l'espace et simplifie l'entretien.
- Certification NSF 61

Applications prévues

AVIS:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, notamment le plomb, qui est reconnu par l'État de la Californie comme pouvant être un cancérigène et causer des anomalies congénitales ou autres problèmes de reproduction. Pour plus d'informations : www.P65Warnings.ca.gov.

Ce produit est conçu pour tous les services d'eau traditionnels en fonte ou en bronze et pour les services corrosifs de faible qualité.

- Circulation de l'eau
- Système d'impulsion
- Transfert de liquide
- Remplacements de pompe CVC
- Pompage de service général

3.2 Exigences opérationnelles

Capacité	1 100 gal/min (250 m ³ /h) à 3 500 tr/min 775 gal/min (177 m ³ /h) à 1 750 tr/min
Hauteur	525 pi THD (158 m) à 3 500 tr/min 130 pi THD (40 m) à 1 750 tr/min
Pression maximale de service	230 PSI (15 bars)
Température maximale	250 °F (121 °C)
Tous les composants mouillés en AISI	Matériau en acier inoxydable de type 316 L
Rotation	Horaire, vue du côté du moteur
Roue fermée et bague d'usure remplaçable	Haute efficacité et durée de vie maximale

Moteur (monobloc)

Arbre JM standard NEMA ouvert, anti-goutte*, totalement fermé* et anti-déflagrant*, 60 Hz, 1 750 tr/min ou 3 500 tr/min

- ODP* monophasé (115/230 V) 1 750 tr/min, 1-5 hp
- ODP* triphasé TEFC*/antidéflagrant* (208-230/460 V)

- 3 500 tr/min, 2–100 hp
- 1 750 tr/min, 1–25 hp

REMARQUE : une protection contre les surcharges doit être prévue. Contacteur avec surcharge pour les monophasés ou démarré avec des chauffages pour les triphasés commandés séparément.

FR

Moteur (monté sur châssis)

Cadre en T standard NEMA, ouvert, anti-goutte*, totalement fermé* et anti-déflagrant (triphasé uniquement), 60 Hz, 1 750 tr/min ou 3 500 tr/min

- Monophasé (115/230 V) 1 750 tr/min, 1-5 hp
- Triphasé (208-230/460 V)
 - 3 500 tr/min, 3–125 hp
 - 1 750 tr/min, 1–25 hp

REMARQUE : une protection contre les surcharges doit être prévue. Contacteur avec surcharge pour les monophasés ou démarré avec des chauffages pour les triphasés commandés séparément.

Facultatif : Plaque d'assise rigide en acier au carbone, protecteur d'accouplement en tôle conçu selon les exigences de l'OSHA et coupleurs à entretoise de type « SC » de T.B. Woods.

* Efficacité supérieure lorsque requise par la réglementation du ministère de l'Énergie

4 Installation

4.1 Installation préalable

FR

4.1.1 Lignes directrices concernant l'emplacement de la pompe


AVERTISSEMENT:

L'installation de la pompe doit inclure un drainage adéquat ou situé de manière à ce que d'autres équipements ou biens ne soient pas endommagés en cas de fuite. La pompe ne doit pas être installée au-dessus de l'équipement sans drainage adéquat. Le non-respect de cette consigne pourrait causer des dommages matériels.


AVERTISSEMENT:

Un serrage excessif des fixations du boîtier risque de les endommager et de causer des fuites et des dommages matériels.


AVERTISSEMENT:

Les unités assemblées et leurs composants sont lourds. Le défaut de soulever et soutenir adéquatement cet équipement peut entraîner de grave blessure ou des dommages à l'équipement. Soulever l'équipement seulement aux points de levage identifiés spécifiquement. Les dispositifs de levage comme les œillets, élingues et palonniers doivent sélectionnés, utilisés et avoir la capacité prévue pour la totalité de la charge à lever.


MISE EN GARDE:

Ne pas installer avec le moteur en dessous de la pompe. La condensation s'accumule dans le moteur.

Lignes directrices	Explication/commentaire
Les unités monobloc peuvent être installées de manière inclinée ou verticale.	
Garder la pompe aussi près de la source de liquide que possible et en dessous du niveau du liquide pour un fonctionnement automatique.	Ceci minimise la perte de friction et maintient le tuyau d'aspiration aussi court que possible.
Protéger l'unité des intempéries et des dégâts d'eau causés par la pluie, les inondations et les températures de congélation.	Ceci s'applique si rien d'autre n'est spécifié.
S'assurer que l'espace autour de la pompe est suffisant.	Ceci facilite la ventilation, l'inspection, la maintenance et l'entretien.
Ne jamais tirer la tuyauterie en place en forçant les raccords d'aspiration et de refoulement de la pompe.	Toute la tuyauterie doit être supportée indépendamment de la pompe et doit s'aligner naturellement.
Tenir compte de l'apparition de bruits et de vibrations indésirables.	Le meilleur emplacement de la pompe pour absorber les bruits et les vibrations est sur un plancher de béton sur sous-sol.

4.1.2 Installation courante

4.1.3 Exigences relatives à la fondation

- Unités monobloc :

- La base doit être plate et solide pour éliminer les tensions lors du serrage des vis.
- Utiliser des supports en caoutchouc pour minimiser le bruit et les vibrations.
- Serrer les vis de retenue du moteur avant de raccorder la tuyauterie à la pompe.
- Pompes montées sur châssis :
 - Une base permanente et solide est nécessaire pour un bon fonctionnement.
 - La plaque d'assise doit être scellée à une fondation avec des semelles solides.

4.1.4 Cimenter la semelle

Équipement requis :

- Nettoyants : Ne pas utiliser de nettoyant à base d'huile car le coulis ne pourra pas y adhérer. Vous reporter aux directives fournies par le fabricant de coulis.
 - Coulis : le coulis sans retrait est recommandé.
1. Placer l'unité sur des cales situées en quatre points, deux sous le centre approximatif du moteur et deux sous le centre approximatif de la pompe.
 2. Ajuster les cales pour mettre l'unité à niveau, en alignant raisonnablement les demi-accouplements.
 3. Nivelier ou ajuster les brides d'aspiration et de refoulement.
 4. Veiller à ce que la plaque de base ne soit pas déformée et que l'alignement final de l'accouplement puisse être effectué dans les limites du mouvement du moteur et par calage si nécessaire.
 5. Serrer les boulons de fondation à la main.
 6. Nettoyer toutes les parties de la semelle qui seront en contact avec le coulis.
 7. Construire un coffrage autour de la fondation.
 8. Bien mouiller le massif qui sera en contact avec le coulis.
 9. Couler du coulis sous la plaque de base, en s'assurant que les zones situées sous les pieds de la pompe et du moteur sont bien remplies.
- Localiser les cales pour pouvoir les enlever après la pose du ciment.
- Lorsqu'on verse le coulis, supprimer les bulles d'air au moyen d'une des méthodes suivantes :
- En utilisant un vibreur.
 - Pomper le coulis en place.
10. Laisser le coulis durcir pendant 48 heures avant de resserrer les boulons de fondation.
 11. Une fois que le coulis a séché, vérifier les boulons de fondation et les serrer si nécessaire. Vérifier l'alignement après le serrage des boulons.

4.1.5 Liste de vérification de la tuyauterie



AVERTISSEMENT:

- Le chauffage de l'eau et autres fluides causent une dilatation volumétrique. Les forces associées peuvent causer la défaillance des composants du système et la libération de fluides à température élevée. Afin d'empêcher ceci, installer et bien situer des vases d'expansion et des soupapes de décharge de bonne taille. Le non respect de cette consigne peut entraîner des blessures personnelles graves ou la mort ou des dommages matériels.
- Éviter les blessures corporelles graves et les dommages matériels. S'assurer que les écrous à collet sont correctement serrés.

AVIS:

Ne jamais forcer une tuyauterie pour faire un raccordement avec une pompe.

Vérification	Explication/commentaire	Vérifié
Vérifier que la pompe n'est pas supportée en plaçant des supports de plancher sur le moteur.	Un désalignement de l'arbre et une usure prématurée de l'accouplement et du roulement surviendront si le moteur est mal supporté.	
Vérifier que la section du tuyau droit, avec une longueur qui fait cinq fois son diamètre, se trouve entre le côté aspiration de la pompe et le premier coude ou qu'un diffuseur d'aspiration B&G est installé.	Ceci réduit la turbulence d'aspiration en redressant le débit du liquide avant qu'il n'entre dans la pompe.	
Vérifier que la section du tuyau droit, avec une longueur qui fait cinq fois son diamètre, se trouve entre le côté aspiration de la pompe et le premier coude.	Ceci réduit la turbulence d'aspiration en redressant le débit du liquide avant qu'il n'entre dans la pompe.	
Vérifier que la section du tuyau droit, avec une longueur qui fait au moins cinq fois son diamètre, se trouve entre le côté aspiration de la pompe et le premier coude.	Ceci réduit la turbulence d'aspiration en redressant le débit du liquide avant qu'il n'entre dans la pompe.	
Vérifier que les tuyaux d'aspiration et d'évacuation sont soutenus individuellement à l'aide de supports à tuyau près de la pompe.	Ceci élimine la contrainte du tuyau sur la pompe.	
Vérifier que les conduites d'aspiration et d'évacuation bénéficient d'un support rigide et solide.	En règle générale, le fil de fer ou des bandes de support ne conviennent pas pour maintenir un bon alignement.	
Pour les pompes pourvues de collerettes, vérifier que les trous des boulons des collerettes correspondent aux trous des boulons des collerettes du tuyau.	–	
Pour les pompes montées sur une tuyauterie verticale avec le moteur en position horizontale, vérifier qu'un support adéquat est fourni.	Cela évite de mettre une contrainte sur la pompe et la tuyauterie. Ne pas monter la pompe avec le moteur orienté verticalement vers le bas. Ne pas utiliser les anses de levage du moteur pour suspendre la pompe.	
Vérifier que les conduites d'aspiration ou d'évacuation ne soient pas forcées en place.	Le couplage et l'usure du palier résultera si les conduites d'aspiration ou d'évacuation sont forcées en place.	
Vérifier que des raccords destinés à absorber l'expansion sont installés dans le système si des changements de températures importants sont prévus.	Ceci permet d'éviter la contrainte sur la pompe.	
Vérifier que la tuyauterie est pourvue de robinets d'isolement autour de la pompe et d'une vanne de vidange dans le tuyau d'aspiration.	–	
Utiliser un ruban PTFE ou un scellant à filetage de haute qualité lors de l'installation des raccords d'aspiration et de décharge au carter fileté de la pompe.	–	

4.1.6 Raccorder la tuyauterie à la pompe

1. Sur les unités montées sur châssis, serrer les boulons de fondation, de la pompe et de retenue du moteur avant de raccorder la tuyauterie à la pompe.
2. Une fois la tuyauterie terminée, tourner l'unité à la main pour vérifier si elle est bien fixée.
Une fente pour tournevis ou des méplats sont prévus à l'extrémité de l'arbre du moteur.

4.2 Vérification de l'alignement

Quand effectuer les vérifications de l'alignement

Vous devez exécuter des vérifications d'alignement sous ces circonstances :

- La température de processus change.
- La tuyauterie est changée.
- La pompe a fait l'objet d'une intervention.

FR

Types de vérification de l'alignement

Type de vérification	Quand l'effectuer
Vérification initiale (alignement à froid)	Avant la mise en marche lorsque la pompe et le moteur sont à la température ambiante.
Alignement final (alignement à chaud)	Après la mise en marche lorsque la pompe et le moteur sont à la température de service.

Vérifications initiales (alignement à froid)

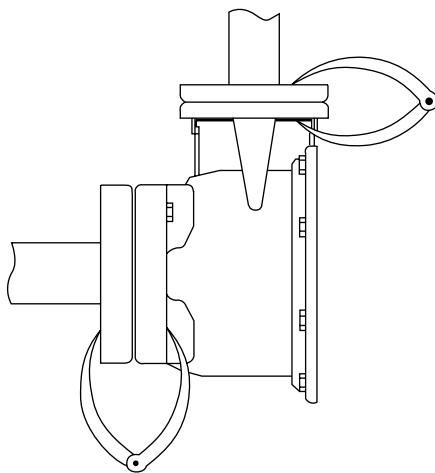
Quand	Pourquoi
Après avoir raccordé la tuyauterie	Ceci permet d'assurer que les contraintes à la tuyauterie n'ont pas déformé l'alignement.

Alignement final (alignement à chaud)

Quand	Pourquoi
Après la première mise en service	Ceci permet d'assurer un alignement correct lorsque la pompe et le moteur sont à la température de service.
Périodiquement	Ceci suit les procédures d'opération de l'usine.

4.3 Exécution de l'alignement

- Aucun alignement sur le terrain n'est nécessaire sur les pompes monobloc.
- Même si l'unité pompe-moteur peut avoir un alignement d'usine, cet alignement peut être perturbé pendant le transport et doit être vérifié avant la mise en marche.
- L'alignement angulaire des brides peut être réalisé au mieux en utilisant des pieds à coulisse à l'emplacement des boulons.



1. Vérifier le serrage de tous les boulons de retenue avant de vérifier l'alignement.
2. Si un réalignement est nécessaire, il faut toujours déplacer le moteur. Calez en fonction des besoins.
3. L'alignement final est obtenu si les exigences de parallélisme et d'angle sont satisfaites lorsque les vis de retenue de la pompe et du moteur sont serrés.

**MISE EN GARDE:**

Vérifier toujours les deux alignements après avoir fait des ajustements.

FR

4. Le désalignement parallèle existe lorsque les arbres ne sont pas concentriques.
 - a) Placer le comparateur sur un moyeu et faire tourner ce moyeu de 360° tout en prenant des mesures sur le diamètre extérieur de l'autre moyeu.

L'alignement parallèle se produit lorsque la lecture totale de l'indicateur est de 0,005 po ou moins.

5. Le désalignement angulaire existe lorsque les arbres ne sont pas parallèles.
 - a) Placer le comparateur sur un moyeu et faire tourner ce moyeu de 360° tout en prenant des mesures sur la face de l'autre moyeu.

L'alignement angulaire est obtenu lorsque la lecture totale de l'indicateur est de 0,005 po ou moins.

4.4 Alignement final

L'alignement final est obtenu si les exigences de parallélisme et d'angle sont satisfaites lorsque les vis de retenue de la pompe et du moteur sont serrés.

5 Fonctionnement

5.1 Précautions

FR

**AVERTISSEMENT:**

- S'assurer que le liquide évacué ne cause pas de dégâts ni de blessures.
- Les protecteurs de moteur peuvent causer le démarrage imprévu du moteur. Ceci pourrait entraîner de graves blessures.
- Ne jamais opérer la pompe sans qu'une protection d'accouplement soit bien installée.

**MISE EN GARDE:**

- Les surfaces extérieures de la pompe et du moteur peuvent dépasser 104 °F (40 °C) pendant le fonctionnement. Ne toucher aucune partie du corps sans équipement de protection.
- Ne pas mettre de matériau combustible près de la pompe.

AVIS:

- Ne jamais opérer la pompe en dessous du débit nominal minimal, à sec, ou sans un amorçage.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe avec la vanne de refoulement tout ou rien plus longtemps que quelques secondes.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe avec le clapet d'aspiration tout ou rien fermé.
- Ne pas exposer une pompe désactivée à des conditions de gel. Vidanger complètement la pompe de ses liquides. Sinon le liquide pourrait geler et endommager la pompe.
- La somme de la pression côté aspiration (conduites d'eau, réservoir par gravité) et de la pression maximale fournie par la pompe ne doit pas dépasser la pression maximale de service autorisée (pression nominale PN) pour la pompe.
- Ne pas utiliser la pompe en cas de cavitation. La cavitation peut endommager les composants internes.

5.2 Tuyauterie d'aspiration

1. Une faible dépression statique et une tuyauterie d'aspiration courte et directe sont préférables. Pour une hauteur d'aspiration supérieure à 15 pieds, consultez la courbe de performance de la pompe pour la charge nette positive d'aspiration obtenue.
2. La taille du tuyau d'aspiration doit être au moins égale au raccord d'aspiration de la pompe.
3. En cas d'utilisation d'un tuyau plus gros, un réducteur de tuyau excentrique (avec le côté droit vers le haut) doit être utilisé à la pompe.
4. Installation avec pompe au-dessous la source d'alimentation :
 - a. Installer un robinet d'isolement dans la tuyauterie pour l'inspection et l'entretien.
 - b. Ne pas utiliser un robinet d'isolement pour réguler la pompe.
5. Installation avec pompe au-dessus la source d'alimentation :
 - a. Pour éviter les poches d'air, aucune partie de la tuyauterie ne doit se trouver au-dessus de la connexion d'aspiration de la pompe. Inclinaison de la tuyauterie vers le haut à partir d'une source de liquide.
 - b. Tous les joints doivent être étanches.

- c. Le clapet de pied ne doit être utilisé que s'il est nécessaire pour l'amorçage ou pour maintenir l'amorçage en service intermittent.
- d. La surface ouverte de la crépine d'aspiration doit être au moins le triple de la surface du tuyau.
6. La taille de l'entrée de la source liquide et la submersion minimale au-dessus de l'entrée doivent être suffisantes pour empêcher l'air de pénétrer dans la pompe.

FR

5.3 Tuyauterie de refoulement

1. L'arrangement doit comprendre un clapet de non-retour situé entre un robinet-vanne et la pompe. Le robinet-vanne sert à la régulation de la capacité ou à l'inspection de la pompe ou du clapet de non-retour.
2. Si un réducteur est nécessaire, le placer entre le clapet de non-retour et la pompe.

5.4 Vérification du sens de rotation



AVERTISSEMENT:

Ne pas placer les mains dans la pompe pendant la vérification de la rotation du moteur. Cela entraînera de graves blessures corporelles.

1. Les pompes tournent à droite (ans le sens horaire, vues du côté du moteur).
 - a) Couper et allumer l'alimentation électrique.
 - b) Observer la rotation de l'arbre.
 - c) Vérifier la rotation des unités montées sur châssis avant d'accoupler la pompe au moteur.
2. Monophasé : Si la rotation doit être modifiée, se référer au schéma de câblage du moteur.
3. Triphasé : L'échange de deux sources d'alimentation électrique quelconques entraîne un changement de rotation.

5.5 Vérifications opérationnelles



MISE EN GARDE:

Le liquide pompé assure la lubrification. Si la pompe fonctionne à sec, les pièces rotatives se grippent et la garniture mécanique est endommagée.

1. Avant de démarrer, la pompe doit être amorcée (sans air et avec un tuyau d'aspiration plein de liquide) et la soupape de refoulement partiellement ouverte.
2. Effectuer une vérification complète après que l'unité ait fonctionné dans des conditions de fonctionnement et que la température se soit stabilisée. Vérifier la dilatation de la tuyauterie. Vérifier l'alignement de l'accouplement.
3. Ne pas fonctionner à un débit nul ou presque nul. L'énergie transmise au liquide est transformée en chaleur. Le liquide peut se transformer en vapeur. Les pièces rotatives nécessitent du liquide pour éviter les rayures ou le grippage.

6 Entretien

Précautions

FR



Danger électrique:

Couper et verrouiller l'alimentation électrique avant d'installer la pompe ou d'effectuer l'entretien.

AVERTISSEMENT:

- La maintenance et les réparations doivent être exécutées par du personnel chevronné et qualifié seulement.
- Respecter les règlements de prévention d'accident en vigueur.
- Utiliser un équipement et une protection adéquates.
- S'assurer que le liquide évacué ne cause pas de dégâts, ni de blessures.

6.1 Entretien des roulements

- Pour les unités monoblocs, les roulements sont situés dans le moteur et en font partie intégrante. Pour connaître la procédure de lubrification, consulter les instructions du fabricant.
- Graisser à nouveau les unités montées sur châssis (groupe M uniquement) à 2 000 heures d'utilisation ou après trois mois. Utilisez de la graisse au sodium ou au lithium n°2 et remplissez jusqu'à ce que la graisse sorte du raccord de décharge.
- Sur les unités montées sur châssis (groupe S uniquement), les roulements sont graissés à vie, tel que décrit dans les Pièces de réparation du châssis électrique du groupe S (RSPFRAME).

6.2 Démontage de la pompe

1. Vidanger le système. Rincer si nécessaire.
2. Retirer les vis de retenue du moteur sur les accouplements rapprochés ou déconnectés et retirer l'entretoise.
3. Retirer les vis du corps et les vis de retenue de la pompe.
4. Retirer le moteur et l'élément rotatif du corps.
5. Dévisser la vis de la roue à l'aide d'une clé à douille. **Ne pas introduire de tournevis entre les aubes de la roue pour empêcher celle-ci de tourner.**
Il peut être nécessaire d'utiliser une clé à sangle autour de la roue si le fait de frapper la clé à douille ne permet pas de desserrer la vis de la roue.
6. Retirer le joint torique de la roue.
7. Insérer deux leviers (à 180° l'un de l'autre) entre la roue et le logement de garniture. Enlever la roue.
8. Retirer le manchon d'arbre, le ressort du joint, la rondelle, le joint rotatif et la clavette de la roue.
9. Retirer le logement du joint.
10. Placer le logement du joint sur une surface plane. Presser les parties fixes du joint.
11. Retirer le déflecteur de l'arbre sur les unités montées sur châssis.
12. Retirer les vis qui retiennent le couvercle de roulement au cadre et retirer le couvercle de roulement (montage sur cadre).
13. Retirer les joints en V (groupe S) ou les joints à lèvres (groupe M) du cadre de roulement et du couvercle de roulement (montage sur cadre).
14. Retirer l'arbre et les roulements du cadre (montage sur cadre).

15. Retirer la bague de retenue du roulement (montage sur cadre).
16. Utiliser un extracteur de roulements ou une presse à crémaillère pour retirer les roulements à billes (montage sur cadre).
17. Retirer la bague d'usure si elle est excessivement usée. Utiliser un levier et/ou des étaux.

FR

6.3 Remonter la pompe

1. Nettoyer toutes les pièces avant le remontage.
2. Pour identifier les éléments à remplacer, consulter la liste des pièces de rechange.
Le remontage est l'inverse de la procédure de démontage.
3. Remplacer les joints en V (groupe S) ou les joints à lèvres (groupe M) s'ils sont usés ou endommagés (montage sur cadre uniquement).
4. Remplacer les roulements à billes s'ils sont lâches, rugueux ou bruyants lors de la rotation (montage sur cadre uniquement).
5. Vérifier que l'arbre ne présente pas un faux-rond de 0,005 po TIR. Les logements des roulements et les zones des joints à lèvres doivent être lisses et exempts de rayures ou de rainures. Remplacer si nécessaire (montage sur cadre uniquement).
6. Tous les composants des garnitures mécaniques doivent être en bon état, sinon il peut y avoir des fuites. Le remplacement d'un ensemble complet de joints, chaque fois que le joint a été enlevé, est une bonne pratique courante.
7. Si la bague d'usure est remplacée, ne pas utiliser de lubrifiants sur l'ajustement métal contre métal au moment de presser le remplacement.
8. Si la roue est retirée, par exemple pour effectuer un changement de garniture mécanique, cette procédure doit être suivie : l'ancienne vis de la roue et l'ancien joint torique de la roue ne peuvent pas être réutilisés.
9. Installer le siège fixe du joint mécanique dans le logement du joint, en utilisant de l'eau savonneuse comme lubrifiant pour faciliter l'insertion.
10. **Groupe S** – Installer le dispositif de retenue du ressort du joint mécanique, le ressort et l'ensemble rotatif sur la chemise d'arbre en utilisant de l'eau savonneuse pour lubrifier. Glisser le manchon d'arbre sur l'arbre de la pompe, s'assurer qu'un nouveau joint torique de manchon d'arbre est utilisé.

REMARQUE : LE JOINT TORIQUE DU MANCHON D'ARBRE ET LE JOINT TORIQUE DE LA RONDELLE DE LA ROUE SONT PRESQUE IDENTIQUES EN DIAMÈTRE. VEILLER À UTILISER LE JOINT TORIQUE DE SECTION CARRÉE DANS LA RONDELLE DE LA ROUE. LE JOINT TORIQUE DE SECTION RONDE EST UTILISÉ DANS LE MANCHON D'ARBRE.
11. **Groupe M** – Installer le joint mécanique à ressort et rotatif sur le manchon de l'arbre en utilisant de l'eau savonneuse pour le lubrifier. Glisser le manchon d'arbre sur l'arbre de la pompe. Veiller à utiliser un nouveau joint torique de manchon d'arbre. Placer le support de ressort du joint mécanique sur le rotor.
12. Placer la clavette de la roue dans la rainure de clavette de l'arbre et glisser la roue en place. Installer le goujon de la roue et la rondelle de la roue. Veiller à utiliser un nouveau joint torique de roue. Serrer le Groupe S (filetage 3/8 po) à 17 lb-pi et le Groupe M (filetage 1/2 po) à 38 lb-pi.
13. Remplacer les boulons du corps et les serrer dans un ordre croisé aux valeurs de couple indiquées ci-dessous.
Groupe S – 25 lb-pi (35 N-m)
Groupe M – 37 lb-pi (50 N-m)
14. Vérifier que l'unité remontée est bien fixée par l'arbre rotatif à l'aide d'un outil approprié à partir de l'extrémité du moteur.
15. S'il y a du frottement, desserrer les vis du corps de palier et recommencer la séquence de serrage en croix.

7 Dépannage

7.1 Problèmes de fonctionnement

FR

Erreur	Cause
Le moteur ne démarre pas et il n'y a ni bruit ni vibration	Alimentation électrique non connectée
	Les fusibles ou le dispositif de protection sont déclenchés ou défectueux
	Connexions électriques desserrées ou coupées
Le moteur ne démarre pas mais produit du bruit et des vibrations	Le moteur n'est pas câblé comme indiqué sur le schéma
	Arbre bloqué en raison d'obstructions mécaniques dans le moteur ou la pompe
	Basse tension ou perte de phase sur l'alimentation triphasée
La pompe ne fournit pas la capacité nominale	La pompe n'est pas remplie et amorcée
	La pompe a perdu l'amorçage en raison de fuites dans la conduite d'aspiration
	La direction de rotation est incorrecte. Voir Rotation.
	La hauteur requise est plus élevée que celle spécifiée initialement. La vanne peut être partiellement fermée.
	Le clapet de pied est bouché
	Hauteur de dépression de l'aspiration trop élevée
	Le diamètre du tuyau d'aspiration est trop étroit
La protection se déclenche au démarrage de l'unité	Perte de phase sur l'alimentation triphasée
	Le dispositif de protection peut être défectueux
	Connexions électriques desserrées ou coupées
	Vérifier la résistance du moteur et l'isolation à la mise à la terre
Le dispositif de protection se déclenche trop souvent	La protection peut être réglée à une valeur inférieure à la pleine charge du moteur
	Perte de phase due à des contacts ou à un câble d'alimentation défectueux
	Le liquide est visqueux ou sa gravité spécifique est trop élevée
	Des frottements se produisent entre les parties rotatives et fixes
L'arbre tourne difficilement	Vérifier s'il y a des obstructions dans le moteur ou la pompe
	Des frottements se produisent entre les parties rotatives et fixes
	Vérifier si les roulements sont en bon état
La pompe vibre, fonctionne bruyamment et le débit est irrégulier	La pompe fonctionne au-delà de sa capacité nominale
	Pompe ou tuyauterie mal fixée
	Hauteur de dépression de l'aspiration trop élevée
	Le diamètre du tuyau d'aspiration est trop étroit
	Cavitation causée par une alimentation insuffisante en liquide ou des pertes d'aspiration excessives
	Blocage de la roue

Erreur	Cause
Lorsqu'elle est arrêtée, l'unité tourne lentement dans le sens inverse	Fuites dans les vannes de la tuyauterie d'aspiration
	Blocage partiel du clapet de non-retour
Dans les applications de surpression, l'unité démarre et s'arrête trop souvent	Les réglages du pressostat sont incorrects
	La dimension du réservoir peut être incorrecte
Dans les applications de surpression, l'unité ne s'arrête pas	Le réglage maximal du pressostat est plus élevé que ce qui était spécifié
	La direction de rotation est incorrecte. Voir Rotation

FR

8 Garantie du produit

8 Garantie pour utilisation commerciale

FR

Garantie. Pour les biens vendus aux acheteurs commerciaux, le vendeur garantit que les biens vendus ci-dessous (sauf les membranes, joints d'étanchéités, joints, matériaux en élastomère, revêtements et autres « pièces d'usure » ou consommables, ces derniers n'étant pas garantis sauf indication contraire sur le formulaire de soumission ou de vente) seront (i) fabriqués selon les spécifications indiquées sur le formulaire de soumission ou de vente, si ces spécifications font partie intégrante de cette entente, et (ii) seront exempts de tout défaut de matériau et de fabrication pendant une période douze (12) mois dix-huit (18) mois à partir de la date d'expédition (la date d'expédition ne doit pas être ultérieure à trente (30) jours après la réception de l'avis que les biens sont prêts à être expédiés), selon la première éventualité, à moins qu'une période plus longue n'ait été indiquée dans la documentation du produit (la « Garantie »).

Sauf mention contraire dans les lois, le vendeur, à son choix et sans frais pour l'acheteur, réparera ou remplacera tout produit défectueux en vertu de la garantie pour autant que l'acheteur donne un avis écrit au vendeur de toutes déficiences matérielles ou de main-d'œuvre dans les dix (10) jours de la première occurrence d'un défaut ou non-conformité. Au titre de l'option de réparation ou de remplacement, le vendeur n'est pas tenu de retirer ou de payer pour faire retirer le produit défectueux ou d'installer ou de payer pour faire installer le produit réparé ou remplacé, et l'acheteur est responsable de tous les autres coûts, notamment les coûts des services, les frais d'expédition et les dépenses. La méthode ou le moyen de réparation ou de remplacement est à l'entière discrétion du vendeur. Le non-respect par l'acheteur des directives de réparation ou de remplacement du vendeur met fin aux obligations du vendeur en vertu de la présente garantie et annule la garantie. Toutes pièces réparées ou remplacées en vertu de la garantie sont garanties uniquement pour la durée restante de la garantie sur les pièces qui ont été réparées ou remplacées. Le vendeur n'a aucune obligation de garantie envers l'acheteur pour les produits ou les pièces des produits qui : (a) ont été réparés par des tiers autres que le vendeur ou sans l'approbation écrite du vendeur; (b) ont fait l'objet d'une mauvaise utilisation, d'une mauvaise application, d'une négligence, d'une modification, d'un accident ou d'un dommage physique; (c) ont été utilisés de manière contraire aux instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien du vendeur; (d) ont été endommagés par une usure normale, de la corrosion ou des produits chimiques; (e) ont été endommagés par des conditions anormales, des vibrations, une amorce inadéquate ou une utilisation sans débit; (f) ont été endommagés par un bloc d'alimentation défectueux ou une mauvaise protection électrique; ou (g) ont été endommagés par l'utilisation d'un équipement auxiliaire non vendu ni approuvé par le vendeur. Dans le cas des produits non fabriqués par le vendeur, ce dernier n'offre aucune garantie; toutefois, le vendeur va accorder la garantie à l'acheteur reçue du fournisseur de ces produits.

LA GARANTIE QUI PRÉCÈDE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, CONDITION MODALITÉ EXPRESSE OU IMPLICITE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT CONCERNANT LES BIENS FOURNIS AUX PRÉSENTES, NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI EST PAR LA PRÉSENTE EXPRESSÉMENT REJETÉE ET EXCLUE. SAUF DANS LA MESURE OU LA LOI L'EXIGE, LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR ET L'OBLIGATION GLOBALE DU VENDEUR, EN CAS DE VIOLATION DE L'UNE DES GARANTIES QUI PRÉCÈDE, SE LIMITENT À LA PRÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DU PRODUIT ET, DANS TOUS LES CAS, SE LIMITENT AU MONTANT PAYÉ DE L'ACHETEUR POUR LE PRODUIT DÉFECTUEUX. EN AUCUN CAS, LE VENDEUR NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE TOUTE AUTRE FORME DE DOMMAGE, QU'IL SOIT DIRECT, INDIRECT, LIQUIDÉ, ACCIDENTEL, CONSÉCUTIF, PUNITIF, EXEMPLAIRE OU SPÉCIAL, NOTAMMENT UNE PERTE DE PROFIT, UNE PERTE D'ÉCONOMIES OU DE RECETTES PRÉVUES, UNE PERTE DE REVENU, UNE PERTE PROVENANT D'UNE ENTREPRISE, UNE PERTE DE PRODUCTION, UNE PERTE D'OPPORTUNITÉ OU UNE PERTE DE RÉPUTATION.

Xylem Inc.
1 Goulds Drive
Auburn, NY 13021
USA

Tel: +1 (866) 325-4210
Fax: +1 (800) 322-5877
www.xylem.com/goulds

Cette commande est assujettie aux conditions générales de vente standard de Xylem Americas en vigueur à la date d'acceptation de la commande, lesquelles sont disponibles sur <https://www.xylem.com/en-US/support/xylem-americas-standard-terms-andconditions/> et intégrées aux présentes par renvoi et font partie de l'entente entre les parties. Tous les renseignements présentés dans le présent document sont considérés comme fiables et conformes aux pratiques d'ingénierie acceptées. Xylem ne donne aucune garantie quant à l'exhaustivité de ces renseignements. Les utilisateurs sont responsables d'évaluer la pertinence d'un produit individuel pour des applications spécifiques. **Xylem n'assume aucune responsabilité de quelque nature que ce soit pour tout dommage spécial, indirect ou consécutif découlant de la vente, de la revente ou de l'utilisation abusive de ses produits. Peut être modifié sans préavis.**

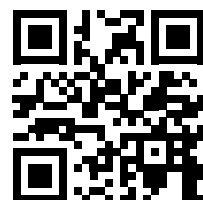
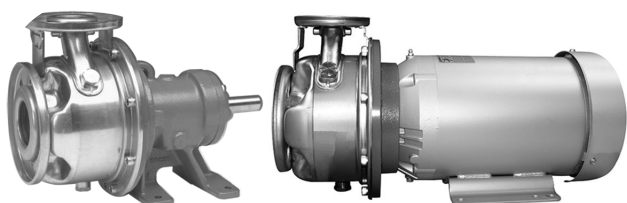
Visitez notre site Web pour la plus récente version de ce document et pour de plus amples informations.

Les instructions originales sont en anglais. Les instructions en d'autres langues sont des traductions des instructions originales.

© 2022 – 2025 Xylem Inc. Xylem est une marque déposée de Xylem Inc. ou de l'une de ses filiales. Goulds Water Technology est une marque déposée d'ITT Manufacturing Enterprises LLC et est utilisée sous licence. Toutes les autres marques de commerce ou marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

IM321_Rev 2_fr-CA_2025-09_Model e-SH

The logo for Xylem, featuring the word "xylem" in a lowercase, sans-serif font. The letters are dark grey or black, and the font is clean and modern.



Model e-SH

Cerrar las bombas de aspiración del extremo de
acoplamiento cerrado y montadas en bastidor

Tabla de contenidos

1	Introducción y seguridad.....	2
1.1	Introducción.....	2
1.2	Seguridad.....	2
1.2.1	Terminología y símbolos de seguridad.....	2
1.2.2	Seguridad del usuario.....	3
1.2.3	Protección del medio ambiente.....	4
2	Transporte y almacenaje.....	5
2.1	Inspección de la entrega.....	5
2.1.1	Inspección del paquete.....	5
2.1.2	Inspección de la unidad.....	5
2.2	Requisitos de manejo seguro.....	5
2.2.1	Almacenamiento a largo plazo.....	5
3	Descripción del producto.....	6
3.1	Descripción general.....	6
3.2	Especificaciones de funcionamiento.....	6
4	Instalación.....	8
4.1	Instalación previa.....	8
4.1.1	Pautas de ubicación de la bomba.....	8
4.1.2	Instalación típica.....	8
4.1.3	Requisitos para la cimentación.....	8
4.1.4	Aplicación de lechada en la placa de base.....	9
4.1.5	Lista de verificación de tuberías.....	9
4.1.6	Conexión de las tuberías a la bomba.....	10
4.2	Controles de alineación.....	11
4.3	Realice una alineación.....	11
4.4	Alineación final.....	12
5	Funcionamiento.....	13
5.1	Precauciones.....	13
5.2	Tubería de aspiración.....	13
5.3	Tubería de descarga.....	14
5.4	Verificación de la rotación.....	14
5.5	Controles de funcionamiento.....	14
6	Mantenimiento.....	15
6.1	Mantenimiento de los cojinetes.....	15
6.2	Desmonte la bomba.....	15
6.3	Reensamble de la bomba.....	16
7	Resolución de problemas.....	17
7.1	Solución de problemas de funcionamiento.....	17
8	Garantía del producto.....	19

1 Introducción y seguridad

1.1 Introducción

ES

Objetivo de este manual

El objetivo de este manual es proveer la información necesaria para:

- Instalación
- Funcionamiento
- Mantenimiento



PRECAUCIÓN:

Lea este manual atentamente antes de instalar y utilizar el producto. El uso incorrecto de este producto puede provocar lesiones personales y daños a la propiedad, además puede anular la garantía.

AVISO:

Guarde este manual para obtener referencia en el futuro y manténgalo disponible en la ubicación de la unidad.

1.2 Seguridad



ADVERTENCIA:

- El operador debe tener en cuenta las precauciones de seguridad para evitar lesiones físicas.
- La operación, la instalación o el mantenimiento de la unidad de la bomba que se realicen de cualquier manera que no sea la indicada en este manual pueden provocar daños al equipo, lesiones graves o la muerte. Esto incluye todas las modificaciones realizadas en el equipo o el uso de piezas no suministradas por Xylem. Si tiene alguna duda con respecto al uso previsto del equipo, póngase en contacto con un representante de Xylem antes de continuar.
- No cambie la aplicación de servicio sin la aprobación de un representante autorizado de Xylem.



PRECAUCIÓN:

Debe observar las instrucciones contenidas en este manual. De lo contrario, podrían producirse lesiones físicas, daños o la muerte.

1.2.1 Terminología y símbolos de seguridad

Acerca de los mensajes de seguridad

Es fundamental que lea, comprenda y cumpla con los mensajes y las reglamentaciones de seguridad antes de manipular el producto. Estas se publican con el fin de prevenir estos riesgos:

- Accidentes personales y problemas de salud
- Daño al producto y sus alrededores
- Funcionamiento defectuoso del producto

Niveles de peligro

Nivel de peligro	Indicación
 PELIGRO:	Una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

Nivel de peligro	Indicación
 ADVERTENCIA:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
 PRECAUCIÓN:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
AVISO:	Los avisos se utilizan cuando existe riesgo de daño al equipo o un menor rendimiento, pero no lesiones potenciales.

Símbolos especiales

Algunas categorías de peligros tienen símbolos específicos, como se muestra en la tabla siguiente.

Peligro eléctrico	Peligro de campos magnéticos
 Peligro eléctrico:	 PRECAUCIÓN:

1.2.2 Seguridad del usuario

Reglas de seguridad generales

Se aplican estas reglas de seguridad:

- Mantenga siempre limpia la zona de trabajo.
- Preste atención a los riesgos presentados por el gas y los vapores en el área de trabajo.
- Evite todos los peligros eléctricos. Preste atención a los riesgos de sufrir una descarga eléctrica o los peligros del arco eléctrico.
- Siempre tenga en cuenta el riesgo de ahogarse, sufrir accidentes eléctricos y lesiones por quemaduras.

Equipo de seguridad

Use equipo de seguridad conforme a las regulaciones de la compañía. Utilice este equipo de seguridad dentro del área de trabajo:

- Casco sólido
- Gafas de seguridad, preferentemente con protectores laterales
- Zapatos protectores
- Guantes protectores
- Máscara anti-gas
- Protección auditiva
- Kit de primeros auxilios
- Dispositivos de seguridad

AVISO:

Nunca haga funcionar una unidad a menos que los dispositivos de seguridad estén instalados. Consulte también la información específica acerca de los dispositivos de seguridad en otros capítulos de este manual.

Conexiones eléctricas

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por electricistas titulados de acuerdo con todas las reglamentaciones locales, estatales, nacionales e internacionales. Para obtener más información acerca de los requisitos, consulte las secciones relacionadas específicamente con las conexiones eléctricas.

Precauciones que debe tomar antes de trabajar

ES

Observe estas precauciones de seguridad antes de trabajar con el producto o cuando interactúe con el producto:

- Coloque una barrera apropiada alrededor de la zona de trabajo; por ejemplo, una barandilla.
- Asegúrese de que todas las protecciones de seguridad estén colocadas y seguras.
- Asegúrese de tener una vía libre de salida.
- Asegúrese de que el producto no pueda rodar o caer y ocasionar daños personales o materiales.
- Asegúrese de que el equipo de elevación esté en perfectas condiciones.
- Use un arnés de elevación, un cable de seguridad y un dispositivo de respiración siempre que sea necesario.
- Deje que todos los componentes del sistema y de la bomba se enfríen antes de manipularlos.
- Asegúrese de limpiar el producto cuidadosamente.
- Desconecte y bloquee el suministro eléctrico antes de arrancar la bomba.
- Compruebe si existe algún riesgo de explosión antes de soldar o usar herramientas eléctricas de mano.

1.2.2.1 Lave la piel y los ojos.

Siga estos procedimientos para componentes químicos o fluidos peligrosos que hayan entrado en contacto con los ojos o la piel:

Estado	Operación
Componentes químicos o fluidos peligrosos en los ojos	1. Mantenga sus párpados separados por la fuerza con sus dedos. 2. Enjuague los ojos con solución oftalmológica o con agua potable durante al menos 15 minutos. 3. Solicite atención médica.
Componentes químicos o fluidos peligrosos en la piel	1. Quítese las prendas contaminadas. 2. Lávese la piel con agua y jabón durante por lo menos 1 minuto. 3. Solicite atención médica si es necesario.

1.2.3 Protección del medio ambiente

Emisiones y desecho de residuos

Observe las reglamentaciones y códigos locales sobre:

- Informe de emisiones a las autoridades apropiadas
- Clasificación, reciclado y desecho de residuos sólidos o líquidos
- Limpieza de derrames

Sitios excepcionales

**PRECAUCIÓN: Peligro de radiación**

NO envíe el producto a Xylem si este ha estado expuesto a radiación nuclear, a menos que Xylem haya sido informado y se hayan acordado acciones apropiadas.

Pautas para el reciclaje

Siempre respete las leyes y las regulaciones locales relacionadas con el reciclaje.

2 Transporte y almacenaje

2.1 Inspección de la entrega

ES

2.1.1 Inspección del paquete

1. Inspeccione el paquete y compruebe que la entrega no contenga piezas dañadas o faltantes.
2. Registre las piezas dañadas o faltantes en el recibo y en el comprobante de envío.
3. Si algo no corresponde, presente una demanda contra la empresa de transporte.
Si el producto se ha recogido en un distribuidor, realice la reclamación directamente al distribuidor.

2.1.2 Inspección de la unidad

1. Retire los materiales de empaque del producto.
Deseche los materiales del empaque según las regulaciones locales.
2. Inspeccione el producto para determinar si existen piezas dañadas o si falta alguna pieza.
3. Si se aplica, desajuste el producto extrayendo tornillos, pernos o bandas.
Tenga cuidado con los clavos y las bandas.
4. Si detecta algún problema, comuníquese con un representante de ventas.

2.2 Requisitos de manejo seguro

**ADVERTENCIA:**

- Al manejar este equipo, debe usar el equipo de protección personal.
- Solo el personal calificado debe realizar el transporte y la instalación de este equipo.
- Se recomienda consultar a una compañía de elevación con aparejos profesional antes de levantar el ensamble de la bomba.
- Solo use equipos y dispositivos de elevación certificados y del tamaño adecuado, incluidas las eslingas, con la clasificación correspondiente a los pesos que se elevarán.
- Cuando se usen, las eslingas deben estar fabricadas con los mismos materiales para evitar diferencias en el grado de estiramiento.
- No use dispositivos de elevación que estén deshilachados, retorcidos, sin marcas o gastados.
- Los cáncamos de elevación colocados sobre componentes individuales del ensamble (bomba o motor) no deben usarse para elevar todo el ensamble.
- Si no se siguen estas instrucciones, podría dañarse el equipo o la propiedad, y el personal podría sufrir lesiones graves o la muerte.

2.2.1 Almacenamiento a largo plazo

Si la unidad se almacena durante más de 6 meses, deben cumplirse estos requisitos:

- Almacene la unidad en un lugar cubierto y seco.
- Almacene la unidad lejos del calor, la suciedad y las vibraciones.
- Gire el eje con la mano varias veces al menos cada tres meses.

Si tiene preguntas acerca de los posibles servicios de tratamiento para el almacenamiento a largo plazo, comuníquese con su representante local de ventas y servicios.

3 Descripción del producto

3.1 Descripción general

ES

La bomba es una bomba centrífuga, acoplada directamente. Estas características hacen que sea fácil de instalar, de operar y de mantener:

- Piezas de la bomba de acero inoxidable AISI tipo 316 L para menor corrosión y mayor fortaleza y ductilidad
- Instalación y disposiciones de elemento motor flexibles
- Diseño de desmontaje posterior que simplifica el mantenimiento cuando se usa con acoplamiento tipo espaciador
- Bastidor de energía de hierro fundido; conjunto de cojinete de bolas lubricado con grasa y con soporte rígido
- Sello mecánico estándar John Crane Tipo 21
- Motores con bastidor en T de diseño NEMA estándar o bastidor JM monofásicos o trifásicos
- Bridas de aspiración y descarga: coinciden con bridas ANSI clase 150
- El diseño compacto ahorra espacio y simplifica el mantenimiento.
- Certificación NSF 61

Aplicaciones previstas

AVISO:

Este producto puede exponerlo a químicos, incluido el plomo, reconocidos por el estado de California por provocar cáncer y defectos del nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, acceda a: www.P65Warnings.ca.gov.

Este producto está diseñado para todos los servicios tradicionales en agua y corrosivos de grado bajo con accesorios de hierro fundido o bronce.

- Circulación del agua
- Sistemas de refuerzo
- Transferencia de líquidos
- Reemplazos de la bomba de HVAC
- Bombeado de servicios generales

3.2 Especificaciones de funcionamiento

Capacidad	1100 gpm (250 m ³ /h) a 3500 rpm 775 gpm (177 m ³ /h) a 1750 rpm
Cabezal	525 pies THD (158 m) a 3500 rpm 130 pies THD (40 m) a 1750 rpm
Presión máxima de funcionamiento	230 psi (15 bars)
Temperatura máxima	250 °F (121 °C)
Todos los componentes húmedos de	material de acero inoxidable AISI Tipo 316 L
Rotación	En sentido horario al visualizarse desde el extremo del motor
Impulsor cerrado y anillo de desgaste reemplazable	Alta eficiencia y máxima vida útil de desgaste

Motor (acoplamiento cerrado)

Compartimiento* a prueba de explosiones completamente cerrado*, a prueba de goteo* con eje abierto según la norma NEMA JM, 60 Hz, 1750 rpm o 3500 rpm

- Monofásico ODP* (115/230 V) 1750 rpm, 1–5 hp
- Trifásico ODP* TEFC*/ a prueba de explosiones* (208–230/460 V)
 - 3500 rpm, 2–100 hp
 - 1750 rpm, 1–25 hp

NOTA: Debe suministrarse protección contra la sobrecarga. Contactor con sobrecarga para monofásico o iniciado con calentadores para trifásico pedidos por separado.

Motor (montado en bastidor)

Compartimiento* a prueba de explosiones (trifásico únicamente) completamente cerrado*, a prueba de goteo* con bastidor en T según la norma NEMA, 60 Hz, 1750 rpm o 3500 rpm

ES

- Monofásico (115/230 V) 1750 rpm, 1–5 hp
- Trifásico (208–230/460 V)
 - 3500 rpm, 3–125 hp
 - 1750 rpm, 1–25 hp

NOTA: Debe suministrarse protección contra la sobrecarga. Contactor con sobrecarga para monofásico o arrancador con calentadores para trifásico pedidos por separado.

Opcional: Placa soporte rígida de acero al carbono, protector del acoplamiento de lámina de metal diseñado según las especificaciones de la OSHA y acoplamientos espaciadores T.B. Woods tipo "SC".

* Eficiencia Premium cuando lo requieren las normas del Departamento de Energía

4 Instalación

4.1 Instalación previa

ES

4.1.1 Pautas de ubicación de la bomba


ADVERTENCIA:

La instalación de la bomba debe incluir un drenaje adecuado o estar ubicada de manera tal que otros equipos o la propiedad no resulten dañados en caso de que se produzca alguna fuga. La bomba no debe instalarse por encima de los equipos o de la propiedad a menos que se proporcione un drenaje adecuado. Si ignora esta advertencia, puede provocar daños a la propiedad.


ADVERTENCIA:

Si ajusta demasiado los sujetadores de la carcasa, podría dañar el sujetador y provocar fugas y daños a la propiedad.


ADVERTENCIA:

Las unidades ensambladas y sus componentes son pesados. Si no logra elevar y dar soporte a este equipo, se pueden provocar lesiones físicas graves y/o daños en el equipo. Eleve el equipo únicamente en los puntos de elevación específicamente identificados. Los dispositivos de elevación como pernos de izaje, estrobos y barras deben medirse, seleccionarse y utilizarse para toda la carga que se está elevando.


PRECAUCIÓN:

No instale con el motor debajo de la bomba. Se acumulará condensación en el motor.

Pauta	Explicación/comentario
Las unidades de acoplamiento cerrado pueden instalarse inclinadas o verticales.	
Mantenga la bomba lo más cerca posible de la fuente de líquido y por debajo del nivel del líquido para el funcionamiento automático.	Esto minimiza la pérdida por fricción y mantiene la tubería de aspiración lo más corta posible.
Proteja la unidad de daños por el clima y el agua producidos por la lluvia, las inundaciones y las bajas temperaturas.	Esto se aplica si no se especifica otra cosa.
Asegúrese de que el espacio alrededor de la bomba sea suficiente.	Esto facilita la ventilación, la inspección, el mantenimiento y el servicio.
Nunca fuerce las conexiones de aspiración y descarga de la bomba para colocar las tuberías en su lugar.	Todas las tuberías deben sostenerse independientemente de la bomba y deben alinearse naturalmente.
Tenga en cuenta que pueden aparecer ruidos y vibraciones no deseados.	La mejor ubicación de la bomba, que absorbe ruidos y vibraciones, es sobre un piso de concreto con subsuelo.

4.1.2 Instalación típica

4.1.3 Requisitos para la cimentación

- Unidades de acoplamiento cerrado:

- La cimentación debe estar plana y ser sustancial para eliminar la tensión al apretar los pernos.
- Utilice montajes de goma para minimizar el ruido y la vibración.
- Apriete los pernos de sujeción del motor antes de conectar las tuberías a la bomba.
- Bombas montadas en bastidor:
 - Se requiere una cimentación permanente y sólida para el funcionamiento óptimo.
 - La placa soporte debe cimentarse a una cimentación con patas sólidas.

4.1.4 Aplicación de lechada en la placa de base

Equipo necesario:

- Limpiadores: no utilice un limpiador a base de aceite, porque la lechada no se adherirá. Consulte las instrucciones provistas por el fabricante de la lechada.
 - Lechada: se recomienda utilizar lechada que no se contraiga.
1. Coloque la unidad en su posición sobre cuñas ubicadas en cuatro puntos, dos debajo del centro aproximado de la unidad motriz y dos debajo del centro aproximado de la bomba.
 2. Ajuste las cuñas para nivelar la unidad y lleve las mitades del acoplamiento a una alineación razonable.
 3. Nivele o ponga a plomo las bridas de aspiración y descarga.
 4. Asegúrese de que la placa soporte no esté distorsionada y que se pueda hacer el alineamiento final del acoplamiento dentro de los límites de movimiento del motor, y con cuñas, de ser necesario.
 5. Apriete los pernos de la cimentación con la mano.
 6. Limpie todas las áreas de la placa de base que van a estar en contacto con la lechada.
 7. Construya una presa alrededor de la cimentación.
 8. Humedezca por completo la cimentación que va a estar en contacto con la lechada.
 9. Vuelque lechada debajo de la placa base y asegúrese de que las áreas debajo de la bomba y del motor estén completamente llenas.
- Ubique los separadores para permitir la remoción después de aplicar la lechada.
- Cuando vierta la lechada, elimine las burbujas de aire mediante uno de los siguientes métodos:
- Remuévalas con un vibrador.
 - Bombee la lechada a su lugar.
10. Espere 48 horas que la lechada se endurezca antes de continuar apretando los pernos de la cimentación.
 11. Una vez que la lechada se haya secado, compruebe los pernos de la cimentación y ajuste de ser necesario. Compruebe la alineación después de ajustar los pernos.

4.1.5 Lista de verificación de tuberías



ADVERTENCIA:

- La aplicación de calor al agua y otros fluidos pueden causar expansión volumétrica. Las fuerzas asociadas pueden provocar la falla de los componentes del sistema y la liberación de fluidos a alta temperatura. Para evitarlo, instale tanques de compresión y válvulas de alivio de presión del tamaño adecuado y en la ubicación correcta. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves, la muerte o daños en la propiedad.
- Evite lesiones personales graves y daños a la propiedad. Asegúrese de que los pernos de las bridas estén torneados adecuadamente.

AVISO:

Nunca aplique fuerza a la tubería para realizar una conexión con una bomba.

Control	Explicación/comentario	Controlado
Verifique que la bomba no esté sostenida por colgantes de colocación o soportes para suelo en el motor.	Si el motor no está correctamente sostenido, puede haber una falta de alineación del eje y un desgaste prematuro del acoplamiento y del cojinete.	
Verifique que se haya instalado una sección de tubo derecho, con una longitud equivalente a cinco veces el diámetro, entre el lado de aspiración de la bomba y el primer codo o que se haya instalado un difusor de aspiración B&G.	Esto reduce la turbulencia de la succión al hacer recto el caudal de líquido antes de que ingrese en la bomba.	
Verifique que se haya instalado una sección de tubo recto, con una longitud equivalente a cinco veces su diámetro, entre el lado de aspiración de la bomba y el primer codo.	Esto reduce la turbulencia de la succión al hacer recto el caudal de líquido antes de que ingrese en la bomba.	
Verifique que se haya instalado una sección de tubo recto, con una longitud mínima equivalente a cinco veces su diámetro, entre el lado de aspiración de la bomba y el primer codo.	Esto reduce la turbulencia de la succión al hacer recto el caudal de líquido antes de que ingrese en la bomba.	
Verifique que las tuberías de aspiración y de descarga estén sostenidas en forma independiente, utilizando ganchos de tubería cercanos a la bomba.	Esto elimina la tensión de la tubería en la bomba.	
Verifique que exista un soporte robusto y rígido para las líneas de aspiración y de descarga.	Como regla, no se recomiendan los cables comunes ni los colgantes de cintas para mantener la alineación adecuada.	
Para bombas con bridas, verifique que los orificios de los pernos en las bridas de la bomba coincidan con los orificios de los pernos en las bridas de las tuberías.	—	
Para bombas montadas en tuberías verticales con motor en posición horizontal, verifique que se haya suministrado el soporte adecuado.	Esto evita la tensión en las piezas de la bomba y en las tuberías. No monte la bomba con el motor en posición vertical hacia abajo. No utilice anillos de elevación del motor para suspender la bomba.	
Verifique que las líneas de aspiración y de descarga no estén forzosamente colocadas en posición.	Se puede producir desgaste en el acoplamiento y el cojinete si las líneas de aspiración y de descarga se fuerzan para quedar en posición.	
Verifique que los accesorios para absorber la expansión estén instalados en el sistema cuando se esperan cambios considerables en la temperatura.	Esto ayuda a evitar tensión en la bomba.	
Verifique que la tubería tenga válvulas de aislamiento alrededor de la bomba y tenga una válvula de drenaje en la tubería de aspiración.	—	
Utilice un sellador de cinta PTFE o un sellador de roscas de alta calidad cuando instale las conexiones de aspiración y descarga en una carcasa de la bomba a roscas.	—	

4.1.6 Conexión de las tuberías a la bomba

1. En las unidades montadas en bastidor, apriete los pernos de sujeción de la cimentación, de la bomba y de la unidad motriz antes de conectar las tuberías a la bomba.
2. Después de completar las tuberías, gire la unidad con la mano para comprobar que no esté atascada.
Se suministran una ranura para destornillador o planos en el extremo del eje del motor.

4.2 Controles de alineación

Cuándo realizar los controles de alineación

Debe realizar los controles de alineación bajo las siguientes circunstancias:

- Cambia la temperatura de proceso.
- Se cambia la tubería.
- Se ha realizado el mantenimiento de la bomba.

ES

Tipos de controles de alineación

Tipo de control	Cuándo se utiliza
Control de alineamiento inicial (alineamiento en frío)	Antes de poner en funcionamiento la bomba, cuando ésta y el impulsor se encuentran a temperatura ambiente.
Control de alineamiento final (alineamiento en caliente)	Después del funcionamiento la bomba, cuando ésta y el impulsor se encuentran a temperatura de funcionamiento.

Controles de alineación inicial (alineación en frío)

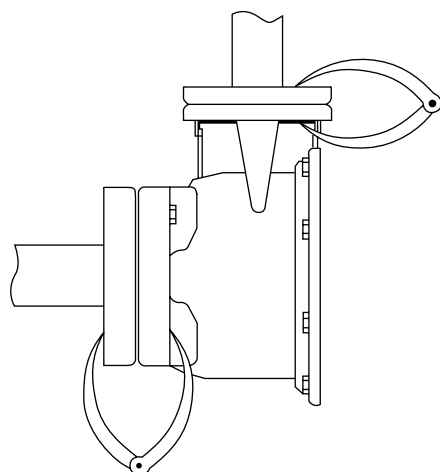
Cuándo	Por qué
Después de conectar las tuberías	Esto garantiza que las deformaciones de la tubería no hayan alterado el alineamiento.

Controles de alineación final (alineación en caliente)

Cuándo	Por qué
Después de la primera vez que se pone en funcionamiento	Esto garantiza una correcta alineación cuando la bomba y el elemento motriz alcanzan la temperatura de funcionamiento.
Periódicamente	Esto respeta los procedimientos de funcionamiento de la planta.

4.3 Realice una alineación

- No es necesaria la alineación en campo en las bombas de acoplamiento cerrado.
- Aunque la unidad bomba-motor puede tener una alineación de fábrica, en tránsito esta alineación puede alterarse y debe verificar antes de ponerla en funcionamiento.
- La alineación angular de las bridas puede lograrse mejor con calibradores en la ubicación de los pernos.



1. Verifique que todos los pernos de sujeción estén apretados antes de verificar la alineación.
2. Si es necesario volver a alinear, siempre mueva el motor. Use cuñas según resulte necesario.
3. La alineación final se logra cuando se logran los requisitos en paralelo y angulares, con los pernos de retención de la bomba y del motor apretados.

**PRECAUCIÓN:**

Siempre vuelva a verificar ambas alineaciones después de hacer ajustes.

ES

4. Hay una alineación en paralelo incorrecta cuando los ejes no están concéntricos.
 - a) Coloque el indicador de cuadrante en un cubo y gire este cubo 360° mientras toma lecturas en el diámetro exterior del otro cubo.

Se produce una alineación en paralelo cuando la lectura total del indicador es de 0.005" o menos.

5. Hay una alineación angular incorrecta cuando los ejes no están en paralelo.
 - a) Coloque el indicador de cuadrante en un cubo y gire este cubo 360° mientras toma lecturas en la cara del otro cubo.

Se logra la alineación angular cuando la lectura total del indicador es de 0.005" o menos.

4.4 Alineación final

La alineación final se logra cuando se logran los requisitos en paralelo y angulares, con los pernos de retención de la bomba y del motor apretados.

5 Funcionamiento

5.1 Precauciones

ES


ADVERTENCIA:

- Asegúrese de que el líquido drenado no produzca daños o lesiones.
- Los protectores para el motor pueden producir que el motor vuelva a arrancar de manera inesperada. Esto puede provocar lesiones graves.
- Nunca haga funcionar una bomba sin el protector de acople correctamente instalado.


PRECAUCIÓN:

- Las superficies externas de la bomba y del motor pueden superar los 104 °F (40 °C) durante el funcionamiento. No los toque con ninguna parte del cuerpo sin el equipo de protección.
- No coloque material combustible cerca de la bomba.

AVISO:

- Nunca ponga en marcha la bomba por debajo del caudal nominal, en seco o sin cebar.
- Nunca ponga en marcha la bomba con la válvula de salida (válvula de cierre) cerrada por más de unos pocos segundos.
- Nunca ponga en marcha la bomba con la válvula de encendido/apagado de succión cerrada.
- No exponga una bomba en reposo a condiciones de congelamiento. Drene todos los líquidos dentro de la bomba. De lo contrario, el líquido puede congelarse y dañar la bomba.
- La suma de la presión en el lado de succión (red, tanque de gravedad) y la presión máxima que la bomba proporciona no deben superar la presión máxima de funcionamiento permitida (presión nominal PN) para la bomba.
- No utilice la bomba si se produce cavitación. La cavitación puede dañar los componentes internos.

5.2 Tubería de aspiración

1. Se desean una elevación estática baja y tuberías de aspiración directa cortas. Para una elevación de aspiración de más de 15 pies, consulte la curva de desempeño de la bomba para carga de aspiración positiva requerida.
2. El tamaño del tubo de aspiración debe ser al menos igual a la conexión de aspiración de la bomba.
3. Si se usa un tubo más grande, debe utilizarse un reductor de tubo excéntrico (con el lado recto hacia arriba) en la bomba.
4. Instalación con la bomba debajo de la fuente de suministro:
 - a. Instale la válvula de aislamiento en la tubería para la inspección y el mantenimiento.
 - b. No utilice la válvula de aislamiento de aspiración para acelerar la bomba.
5. Instalación con la bomba arriba de la fuente de suministro:
 - a. Para evitar bolsas de aire, no debe haber ninguna parte de la tubería por arriba de la conexión de aspiración de la bomba. La pendiente de la tubería debe ser hacia arriba desde la fuente de líquido.
 - b. Todas las uniones deben ser herméticas.
 - c. La válvula de pie debe usarse solo si es necesaria para el cebado o para suspender el cebado en un servicio intermitente.
 - d. El área abierta del tamiz de aspiración debe ser al menos el triple del área del tubo.
6. El tamaño de la entrada desde la fuente de líquido y la sumersión mínima sobre la entrada deben ser suficientes para evitar que ingrese aire a la bomba.

5.3 Tubería de descarga

ES

1. La disposición debe incluir una válvula de retención ubicada entre una válvula de paso y la bomba. La válvula de paso es para la regulación de la capacidad o la inspección de la bomba o de la válvula de retención.
2. Si se requiere un reductor, colóquelo entre la válvula de retención y la bomba.

5.4 Verificación de la rotación

**ADVERTENCIA:**

No coloque las manos en la bomba cuando verifique la rotación del motor. Se producirán lesiones personales graves.

1. La rotación de las bombas es hacia la derecha (en el sentido de las agujas del reloj vista desde el extremo del motor).
 - a) Encienda y apague el suministro de energía.
 - b) Observe la rotación del eje.
 - c) En las unidades montadas en bastidor, verifique la rotación antes de acoplar la bomba al motor.
2. Monofásico: Consulte el diagrama de cableado del motor si debe modificarse la rotación.
3. Trifásico: Intercambie dos conductores del suministro de energía para cambiar la rotación.

5.5 Controles de funcionamiento

**PRECAUCIÓN:**

El líquido bombeado suministra lubricación. Si la bomba funciona en seco, las partes giratorias se agarrotarán y el sello mecánico se dañará.

1. Antes de comenzar, debe cebarse la bomba (sin aire y el tubo de aspiración lleno de líquido) y la válvula de descarga debe estar parcialmente abierta.
2. Haga una verificación completa después de que la unidad se haya hecho funcionar en condiciones operativas y la temperatura se haya estabilizado. Verifique las tuberías para controlar la expansión. Controle la alineación del acoplamiento.
3. No la haga funcionar con un caudal cero o cercano a cero. La energía impartida al líquido se convierte en calor. El líquido puede evaporarse instantáneamente. Las piezas giratorias requieren líquido para evitar rayaduras o agarrotamiento.

6 Mantenimiento

Precauciones



Peligro eléctrico:

Desconecte y trabe la energía eléctrica antes de instalar o realizar el mantenimiento de la unidad.



ADVERTENCIA:

- El mantenimiento y el servicio deben ser llevados a cabo sólo por personal calificado y especializado.
- Respete las reglamentaciones de prevención de accidentes en vigencia.
- Utilice equipo y protección adecuados.
- Asegúrese de que el líquido drenado no produzca daños o lesiones.

ES

6.1 Mantenimiento de los cojinetes

- Para las unidades de acoplamiento cerrado, los cojinetes se encuentran en el motor y son parte de él. Para obtener el procedimiento de lubricación, consulte las instrucciones del fabricante.
- En las unidades montadas en bastidor (grupo M únicamente), vuelva a engrasar a las 2000 horas de uso o después de tres meses. Use grasa n.º 2 con sodio o litio y llene hasta que salga grasa del accesorio de alivio.
- En las unidades montadas en bastidor (grupo S únicamente), los cojinetes se engrasan de por vida según se detalla en las piezas de reparación del bastidor de potencia del grupo S (RSPFRAME).

6.2 Desmonte la bomba.

1. Drene el sistema. Vacíelo de ser necesario.
2. Extraiga los pernos de sujeción del motor en acoplamiento cerrado o desconecte el acoplamiento y extraiga el espaciador.
3. Extraiga los pernos de la carcasa y los pernos de sujeción de la bomba.
4. Extraiga el motor y el elemento giratorio de la carcasa.
5. Desatornille el perno del impulsor con una llave de cabeza hueca. **No inserte un destornillador entre las paletas del impulsor para evitar la rotación.**
Puede resultar necesario utilizar una llave de cinta alrededor del impulsor si al impacto de la llave de cabeza hueca el perno del impulsor no se suelta.
6. Extraiga la junta tórica del impulsor.
7. Inserte dos palancas (separadas a 180°) entre el impulsor y el alojamiento del sello. Haga palanca para extraer el impulsor.
8. Extraiga el manguito del eje, el resorte del sello, la arandela de copa, el rotativo del sello y la chaveta del impulsor.
9. Extraiga el alojamiento del sello.
10. Coloque el alojamiento del sello en una superficie plana. Presione para extraer las piezas fijas del sello.
11. Extraiga el deflector del eje en las unidades montadas en bastidor.
12. Extraiga los pernos que sostienen la cubierta del cojinete al bastidor y extraiga la cubierta del cojinete (montado en bastidor).
13. Extraiga los anillos en V (grupo S) o los sellos de reborde (grupo M) del bastidor del cojinete y la cubierta del cojinete (montado en bastidor).
14. Extraiga el eje y los cojinetes del bastidor (montado en bastidor).
15. Extraiga el anillo de retención del cojinete (montado en bastidor).

16. Utilice un extractor de cojinetes o una prensa de husillo para extraer los cojinetes de bolas (montado en bastidor).
17. Extraiga el anillo de desgaste si está excesivamente desgastado. Use una palanca y/o alicates de sujeción.

ES

6.3 Reensamble de la bomba

1. Limpie todas las piezas antes de reensamblar.
2. Consulte la lista de piezas para identificar los elementos de reemplazo requeridos. El procedimiento para reensamblar es el inverso al de desensamblar.
3. Reemplace los anillos en V (grupo S) o los sellos de reborde (grupo M) si están desgastados o dañados (montado en bastidor únicamente).
4. Reemplace los cojinetes de bolas si están flojos, duros o ruidosos cuando giran (montado en bastidor únicamente).
5. Verifique que la desviación máxima del eje sea 0.005" TIR. Los asentamientos de los cojinetes y las áreas de sellos de reborde deben ser suaves y estar libres de rayones o ranuras. Reemplace de ser necesario (montado en bastidor únicamente).
6. Todos los componentes de los sellos mecánicos deben estar en buen estado, o pueden producirse fugas. Una práctica estándar adecuada es reemplazar todo el conjunto del sello, siempre que se haya extraído el sello.
7. Si se reemplaza el anillo de desgaste, no use lubricantes en el ajuste de metal a metal cuando presione para colocar el reemplazo.
8. Si se extrae el impulsor, por ejemplo para cambiar un sello mecánico, debe seguirse este procedimiento: no pueden reutilizarse el perno del impulsor ni la junta tórica del impulsor anteriores.
9. Instale el asiento fijo del sello mecánico en el alojamiento del sello y use agua jabonosa como lubricante para facilitar la inserción.
10. **Grupo S:** Instale el retén del resorte del sello mecánico, el resorte y el conjunto rotativo en el manguito del eje con agua jabonosa para lubricar. Deslice el manguito del eje sobre el eje de la bomba y asegúrese de usar una nueva junta tórica del manguito del eje.

NOTA: LA JUNTA TÓRICA DEL MANGUITO DEL EJE Y LA JUNTA TÓRICA DE LA ARANDELA DEL IMPULSOR TIENEN UN DIÁMETRO CASI IDÉNTICO. ASEGÚRESE DE USAR LA JUNTA TÓRICA CON TRANSVERSAL CUADRADA EN LA ARANDELA DEL IMPULSOR. LA JUNTA TÓRICA CON TRANSVERSAL REDONDA SE USA EN EL MANGUITO DEL EJE.

11. **Grupo M:** Instale el resorte del sello mecánico y el rotativo en el manguito del eje con agua jabonosa para lubricar. Deslice el manguito del eje sobre el eje de la bomba. Asegúrese de que se use una nueva junta tórica del manguito del eje. Coloque el retén del resorte del sello mecánico sobre el cubo del impulsor.
12. Coloque la chaveta del impulsor en el chavetero del eje y deslice el impulsor a su lugar. Instale el pasador del impulsor y la arandela del impulsor. Asegúrese de usar una nueva junta tórica del impulsor. Apriete el grupo S (rosca de 3/8") a 17 lb.ft. y el grupo M (rosca de 1/2") a 38 lb.ft.
13. Vuelva a colocar los pernos de la carcasa y apriete en una secuencia cruzada a los valores de torsión que se indican debajo.
Grupo S: 25 lb.-ft. (35 N-m)
Grupo M: 37 lb.-ft. (50 N-m)
14. Verifique la unidad reensamblada para comprobar que no esté atascada con la herramienta apropiada desde el extremo del motor.
15. Si existe fricción, ajuste los pernos de la carcasa y proceda nuevamente con la secuencia de ajuste.

7 Resolución de problemas

7.1 Solución de problemas de funcionamiento

ES

Error	Causa
El motor no arranca y no hay ruidos ni vibraciones	El suministro de energía no está conectado
	Se dispararon fusibles o el dispositivo de protección, o están defectuosos
	Conexiones eléctricas sueltas o dañadas
El motor no arranca pero genera ruido y vibra	El motor no está cableado como se indica en el diagrama
	El eje está bloqueado debido a una obstrucción mecánica en el motor o en la bomba
	Poco voltaje o pérdida de fase en el suministro trifásico
La bomba no suministra la capacidad nominal	La bomba no está llena y cebada
	La bomba perdió el cebado debido a fugas en la línea de aspiración
	La dirección de rotación no es correcta Consulte Rotación.
	La carga requerida es mayor que la especificada originalmente. Es posible que la válvula esté parcialmente cerrada.
	Válvula de pie obstruida
	El elevador de aspiración se encuentra a una altura excesiva
	El diámetro del tubo de aspiración es demasiado pequeño
La protección se dispara cuando la unidad se inicia	Pérdida de fase en el suministro trifásico
	El dispositivo de protección puede estar defectuoso
	Conexiones eléctricas sueltas o dañadas
	Verifique la resistencia del motor y el aislamiento a tierra
El dispositivo de protección se dispara con demasiada frecuencia	La protección puede estar establecida en un valor inferior al de la carga plena del motor
	Pérdida de fase debido a contactos o a un cable de suministro defectuosos
	El líquido es viscoso o su gravedad específica es demasiado alta.
	Hay frotación entre las piezas giratorias y fijas
El eje gira con dificultad	Verifique que no haya obstrucciones en el motor ni en la bomba
	Hay frotación entre las piezas giratorias y fijas
	Verifique que las condiciones del cojinete sean correctas
La bomba vibra, hace ruido al funcionar y tiene un caudal desparejo	La bomba funciona más allá de su capacidad nominal
	La bomba o las tuberías no están correctamente fijas
	El elevador de aspiración se encuentra a una altura excesiva
	El diámetro del tubo de aspiración es demasiado pequeño
	Cavitación provocada por un suministro insuficiente de líquido o pérdidas de aspiración excesivas
	Bloqueo del impulsor

ES

Error	Causa
Cuando se detiene, la unidad gira lentamente en dirección inversa	Fugas en los bloqueos de aire del tubo de aspiración
	Bloqueo parcial en la válvula de retención
En las aplicaciones de refuerzo de presión, la unidad se inicia y se detiene con demasiada frecuencia	La configuración del interruptor de presión es incorrecta
	El tamaño del tanque puede ser incorrecto
En las aplicaciones de refuerzo de presión, la unidad no se detiene	La configuración máxima del interruptor de presión es más alta de la especificada
	La dirección de rotación no es correcta Consulte Rotación

8 Garantía del producto

8 Garantía comercial

ES

Garantía. Para la mercancía vendida a compradores comerciales, el Vendedor garantiza que la mercancía vendida al Comprador en virtud del presente (con excepción de membranas, sellos, juntas, materiales de elastómero, revestimientos y otras "partes de desgaste" o consumibles, que no se garantizan, con excepción de lo dispuesto, por el contrario, en la cotización o formulario de venta) (i) se construirá de acuerdo con las especificaciones referidas en la cotización o formulario de venta, si tales especificaciones se realizan expresamente como parte de este Acuerdo, y (ii) están libres de defectos en sus materiales y mano de obra por un período de doce (12) meses desde la fecha de instalación o dieciocho (18) meses desde la fecha de envío (y tal fecha de envío no deberá ser posterior a treinta (30) días posteriores a la recepción del aviso que la mercancía está lista para ser enviada), lo que ocurra primero, a menos que se especifique un período mayor en la documentación del producto (la "Garantía").

Con excepción de lo exigido por ley, el Vendedor, a su opción y sin costo alguno para el Comprador, reparará o reemplazará el producto que no se ajuste a la Garantía en tanto que el Comprador envíe un aviso escrito al Vendedor sobre todo defecto en material o mano de obra dentro de diez (10) días de la fecha en que aparecen por primera vez los defectos o incumplimientos. Según la opción de reparación o reemplazo, el Vendedor no estará obligado a remover o pagar la remoción del producto defectuoso ni instalar o pagar la instalación del producto reemplazado o reparado, y el Comprador será responsable de todos los demás costos que incluyen, entre otros, los costos de servicio, aranceles y gastos de envío. El Vendedor tendrá la exclusiva facultad de decisión con respecto al método o medio de reparación o reemplazo. El incumplimiento del Comprador de las instrucciones de reparación o reemplazo del Vendedor rescindirá las obligaciones del Vendedor en virtud de esta Garantía y anulará esta Garantía. Toda pieza reparada o reemplazada en virtud de la Garantía está garantizada solo por el resto del período de garantía en las piezas reparadas o reemplazadas. El Vendedor no tendrá obligaciones de garantía frente al Comprador con respecto a ningún producto o pieza de un producto que haya sido: (a) reparado por terceros que no sean el Vendedor o sin la aprobación escrita del Vendedor; (b) sujeto a uso incorrecto, aplicación incorrecta, descuido, alteración, accidente o daño físico; (c) usado de forma contraria a las instrucciones del Vendedor para la instalación, operación y mantenimiento; (d) dañado por el uso y desgaste normal, corrosión o ataque químico; (e) dañado debido a condiciones anormales, vibración, falta de cebado correcto o funcionamiento sin flujo; (f) dañado debido a una fuente de alimentación defectuosa o protección eléctrica incorrecta; o (g) dañado debido al uso de equipos accesorios no vendidos o aprobados por el Vendedor. En el caso de productos no fabricados por el Vendedor, no hay garantía del Vendedor; sin embargo, el Vendedor extenderá al Comprador toda garantía recibida del proveedor del Vendedor de dichos productos.

LA GARANTÍA ANTERIOR ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA TODA GARANTÍA ADICIONAL, CONDICIÓN O TÉRMINO EXPRESO O IMPLÍCITO DE CUALQUIER NATURALEZA RELACIONADO CON LA MERCANCÍA PROVISTA EN VIRTUD DEL PRESENTE QUE INCLUYEN, SIN CARÁCTER LIMITATIVO, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, QUE POR EL PRESENTE SE RECHAZAN Y EXCLUYEN EXPRESAMENTE. CON EXCEPCIÓN DE LO DISPUESTO POR LA LEY EN CONTRARIO, EL EXCLUSIVO REMEDIO DEL COMPRADOR Y LA RESPONSABILIDAD TOTAL DEL VENDEDOR POR EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA DE LAS GARANTÍAS ANTERIORES SE LIMITAN A REPARAR O REEMPLAZAR EL PRODUCTO Y, EN TODO CASO, SE LIMITARÁ AL IMPORTE PAGADO POR EL COMPRADOR POR EL PRODUCTO DEFECTUOSO. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR OTRA FORMA DE DAÑOS, YA SEAN DIRECTOS, INDIRECTOS, LIQUIDADOS, INCIDENTALES, RESULTANTES, PUNITIVOS, EJEMPLARES O ESPECIALES INCLUIDOS, SIN LIMITACIÓN, LA PÉRDIDA DE GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE AHORROS ANTICIPADOS O GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE INGRESOS, LA PÉRDIDA DE NEGOCIOS, LA PÉRDIDA DE PRODUCCIÓN, LA PÉRDIDA DE OPORTUNIDAD O LA PÉRDIDA DE REPUTACIÓN.

Xylem Inc.
1 Goulds Drive
Auburn, NY 13021
USA

Tel: +1 (866) 325-4210
Fax: +1 (800) 322-5877
www.xylem.com/goulds

Este pedido está sujeto a los Términos y condiciones estándar de venta - Xylem Americas, vigentes a partir de la fecha en que se acepta el pedido. Los términos están disponibles en <https://www.xylem.com/en-US/support/xylem-americas-standard-terms-and-conditions/> e incorporados al presente por referencia y forman parte del acuerdo entre las partes. Toda la información presentada aquí se considera confiable y de acuerdo con las prácticas de ingeniería aceptadas. Xylem no garantiza la integridad de esta información. Los usuarios son responsables de evaluar la idoneidad individual del producto para aplicaciones específicas. **Xylem no asume responsabilidad alguna por daños especiales, indirectos o consecuentes que surjan de la venta, reventa o uso indebido de sus productos. Sujeto a cambios sin previo aviso.**

Visite nuestro sitio web para obtener la última versión de este documento y más información.

Las instrucciones originales están en inglés. Todas las instrucciones que no están en inglés son traducciones de las instrucciones originales.

© 2022 – 2025 Xylem Inc. Xylem es una marca registrada de Xylem Inc. o una de sus filiales. Goulds Water Technology es una marca registrada de ITT Manufacturing Enterprises LLC y se usa con autorización. Todas las demás marcas comerciales o registradas pertenecen a sus respectivos propietarios.

IM321_Rev 2_es-LA_2025_09_Model e-SH

The Xylem logo, consisting of the word "xylem" in a lowercase, bold, sans-serif font.