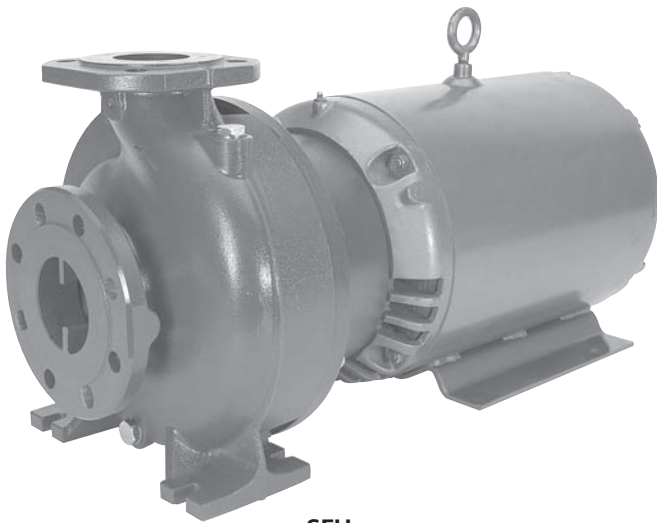


# Installation, Operation and Maintenance Instructions

# Model SFH/SFC



SFH



SFC

## Owner's Information

Please fill in data from your pump nameplate.  
Warranty information is on page 24.

Pump Model: \_\_\_\_\_

Serial Number: \_\_\_\_\_

Dealer: \_\_\_\_\_

Dealer's Phone Number: \_\_\_\_\_

Date of Purchase: \_\_\_\_\_

Installation Date: \_\_\_\_\_

## Table of Contents

SUBJECT	PAGE
Safety Instructions .....	2
Important Instructions .....	2
Installation .....	2
Coupling Alignment .....	3
Suction Piping .....	3
Discharge Piping .....	4
Wiring and Grounding .....	4
Rotation .....	4
Operation .....	4
Maintenance .....	4
Disassembly .....	5
Reassembly .....	5
Troubleshooting Guide .....	5
SFH Components .....	6
SFC Components .....	7
Goulds Pumps Limited Warranty .....	24

## SAFETY INSTRUCTIONS

**TO AVOID SERIOUS OR FATAL PERSONAL INJURY OR MAJOR PROPERTY DAMAGE, READ AND FOLLOW ALL SAFETY INSTRUCTIONS IN MANUAL AND ON PUMP.**

**THIS MANUAL IS INTENDED TO ASSIST IN THE INSTALLATION AND OPERATION OF THIS UNIT AND MUST BE KEPT WITH THE PUMP.**



This is a **SAFETY ALERT SYMBOL**. When you see this symbol on the pump or in the manual, look for one of the following signal words and be alert to the potential for personal injury or property damage.



**Warns of hazards that WILL cause serious personal injury, death or major property damage.**



**Warns of hazards that CAN cause serious personal injury, death or major property damage.**



**Warns of hazards that CAN cause personal injury or property damage.**

**NOTICE: INDICATES SPECIAL INSTRUCTIONS WHICH ARE VERY IMPORTANT AND MUST BE FOLLOWED.**

**THOROUGHLY REVIEW ALL INSTRUCTIONS AND WARNINGS PRIOR TO PERFORMING ANY WORK ON THIS PUMP.**

**MAINTAIN ALL SAFETY DECALS.**



**UNIT NOT DESIGNED FOR USE WITH HAZARDOUS LIQUIDS OR FLAMMABLE GASES. THESE FLUIDS MAY BE PRESENT IN CONTAINMENT AREAS.**



Hazardous fluids can cause fire, burns or death.

**NOTICE: INSPECT UNIT FOR DAMAGE AND REPORT ALL DAMAGE TO THE CARRIER OR DEALER IMMEDIATELY.**

### 1. Important Instructions

1. Inspect unit for damage. Report damage to carrier immediately.
2. Electrical supply must be a separate branch circuit with fuses or circuit breakers, wire sizes, etc., per National and Local electrical codes. Install an all-leg disconnect switch near pump.



**ALWAYS DISCONNECT ELECTRICAL POWER WHEN HANDLING PUMP OR CONTROLS.**



Hazardous voltage can shock, burn or cause death.

3. Motors must be wired for proper voltage (check nameplate). Wire size must limit maximum voltage drop to

10% of nameplate voltage at motor terminals, or motor life and pump performance will be lowered.

4. **Single-Phase:** Thermal protection for single-phase units is sometimes built-in (Check nameplate). If no built-in protection is provided, use a contactor with proper overload. Fusing is permissible if properly fused.
5. **Three-Phase:** Provide three-leg protection with proper size magnetic starter and thermal overloads.
6. **Maximum Liquid Temperatures:**  
212°F (100°C) with standard seal.  
250°F (120°C) with optional high-temperature seal.
7. **Maximum allowable operating pressure:** 232 PSI (16 bars).
8. **Maximum number of starts per hour:** 20, evenly distributed.
9. **Regular Inspection and Maintenance** will increase service life. Base schedule on operating time.

### 2. Installation

1. Close-coupled SFH units may be installed inclined or vertical. See Figure 1 for SFC installation positions.

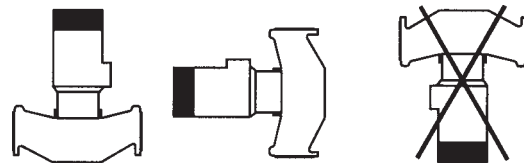


Figure 1



**DO NOT INSTALL WITH MOTOR BELOW PUMP. CONDENSATION WILL BUILD UP IN MOTOR.**

2. Locate pump as near liquid source as possible (below level of liquid for automatic operation).
3. Protect from freezing or floods.
4. Allow adequate space for servicing and ventilation.
5. For close-coupled pumps, 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.
6. All piping must be supported independently of the pump, and must “line-up” naturally. **Never draw piping into place by forcing the pump suction and discharge connections!**
7. Angular alignment of the flanges can best be accomplished using calipers at bolt locations (See Figure 2).

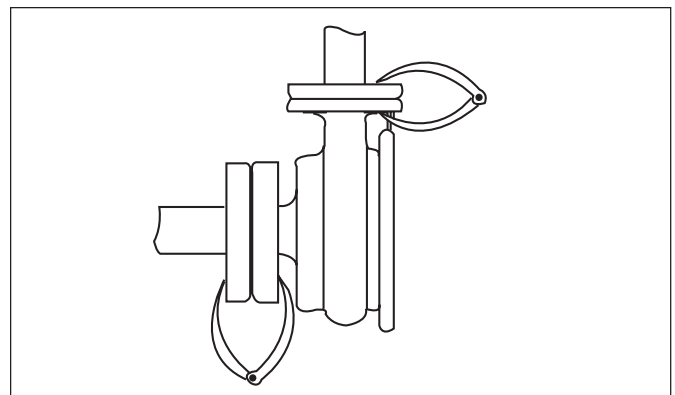


Figure 2

8. Avoid unnecessary fittings. Select sizes to keep friction losses low.
9. After completing piping, rotate unit by hand to check for binding. **Note:** A screwdriver slot or flats are provided in end of motor shaft.

## CLOSE-COUPLED UNITS

- Units may be installed horizontally, inclined or vertically with the motor above the pump.
- The motor feet **MUST** be bolted to a substantial surface (horizontal or vertical) that is capable of complete and rigid support for the pump and motor.
- For vertical operation, the motor should be fitted with a drip cover or otherwise protected against liquid entering the motor (rain, spray, condensation, etc.)

**NOTICE:** DO NOT INSTALL WITH MOTOR BELOW PUMP. ANY LEAKAGE OR CONDENSATION WILL AFFECT THE MOTOR.

## FRAME-MOUNTED UNITS

- A flat substantial foundation surface **MUST** be provided to avoid distortion and/or strain when tightening the foundation bolts. A rubber mounting is acceptable to reduce noise or excessive vibration.
- Tighten motor hold-down bolts **BEFORE** connecting piping to pump.

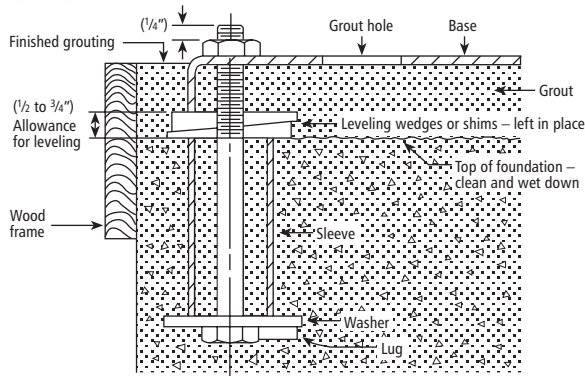


Figure 3

- It is recommended that the baseplate be grouted to a foundation with solid footing. Refer to Figure 3.
- Place unit in position on wedges located at four points, two below approximate center of driver and two below approximate center of pump. Adjust wedges to level unit. Level or plumb suction and discharge connections.
- Make sure bedplate is not distorted and final coupling alignment can be made within the limits of movement of motor and by shimming, if necessary.
- Tighten foundation bolts finger tight and build dam around foundation. Pour grout under bedplate making sure the areas under the pump and motor feet are filled solid. Allow grout to harden 48 hours before fully tightening foundation bolts.
- Tighten pump and motor hold-down bolts before aligning shaft or connecting the piping to pump.
- Allow grout to harden for 48 hours before tightening 4 foundation bolts.

### 3. Coupling Alignment

1. No field alignment is necessary on close-coupled pumps.



**FAILURE TO DISCONNECT AND LOCKOUT ELECTRICAL POWER BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY.**

## FRAME-MOUNTED UNITS ONLY

- Alignment **MUST** be checked prior to running. See Figure 4.

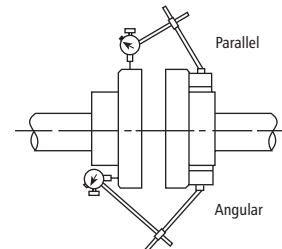


Figure 4

- Tighten all hold-down bolts before checking alignment.
- If realignment is necessary, always move the motor. Shim as required.
- Parallel misalignment, shafts with axis parallel but not concentric. Place dial indicator on one hub and rotate this hub 360° while taking readings on the outside diameter of the other hub. Parallel alignment is achieved when reading is 0.005" (0.127 mm) TIR, or less.
- Angular misalignment, shaft with axis concentric but not parallel. 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 reading is 0.005" (0.127 mm) TIR, or less.
- Final alignment is achieved when parallel and angular requirements are satisfied with motor hold-down bolts tight.

**NOTICE:** ALWAYS RECHECK BOTH ALIGNMENTS AFTER MAKING ANY MECHANICAL ADJUSTMENTS.

### 4. Piping

- Piping should be no smaller than pump's discharge and suction connections and kept as short as possible, avoiding unnecessary fittings to minimize friction losses. See Table 1.
  - All piping **MUST** be independently supported and **MUST NOT** place any piping loads on the pump.
- NOTICE:** DO NOT FORCE PIPING INTO PLACE AT PUMP SUCTION AND DISCHARGE CONNECTIONS.
- All pipe joints **MUST** be airtight.

## 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:
  - 4.1. Install isolation valve in piping for inspection and maintenance.
  - 4.2. **Do not use suction isolation valve to throttle pump!**
5. Installation with pump above source of supply:
  - 5.1. To avoid air pockets, no part of piping should be higher than pump suction connection. Slope piping upwards from liquid source.
  - 5.2. All joints must be airtight.
  - 5.3. Foot valve to be used only if necessary for priming, or to hold prime on intermittent service.
  - 5.4. 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.

## 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. Wiring and Grounding



- ! Install, ground and wire according to local and National Electrical Code Requirements.
- ! Install an all leg electrical power disconnect switch near the pump.
- ! Disconnect and lockout electrical power before installing or servicing the pump.

! Electrical supply **MUST** match pump's nameplate specifications. Incorrect voltage can cause fire, damage motor and void the warranty.

Motors without built-in protection **MUST** be provided with contactors and thermal overloads for single phase motors, or starters with heaters for three phase motors.

! See motor nameplate.

- Use only copper wire to motor and ground. The ground wire **MUST** be at least as large as the wire to the motor. Wires should be color coded for ease of maintenance.
- Follow motor manufacturer's wiring diagram on the motor nameplate or terminal cover carefully.



**FAILURE TO PERMANENTLY GROUND THE PUMP, MOTOR AND CONTROLS BEFORE CONNECTING TO ELECTRICAL POWER CAN CAUSE SHOCK, BURNS OR DEATH.**

## 6. Rotation



**DO NOT PLACE HANDS IN PUMP WHILE CHECKING MOTOR ROTATION. TO DO SO WILL CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY.**

1. Pumps are right-hand rotation (Clockwise when viewed from the driver end). Switch power on and off. Observe shaft rotation.

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.

## 7. Operation

1. Before starting, pump must be primed (free of air and suction pipe full of liquid) and discharge valve partially open.

**CAUTION** PUMPED LIQUID PROVIDES LUBRICATION. IF PUMP IS RUN DRY, ROTATING PARTS WILL SEIZE AND MECHANICAL SEAL WILL BE DAMAGED.

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.

## 8. Maintenance



**FAILURE TO DISCONNECT AND LOCKOUT ELECTRICAL POWER BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE CAN CAUSE SHOCK, BURNS OR DEATH.**



**FAILURE TO RELIEVE SYSTEM PRESSURE AND DRAIN SYSTEM BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE CAN CAUSE PROPERTY DAMAGE, PERSONAL INJURY OR DEATH.**



**IF PIPING HAZARDOUS OR TOXIC FLUIDS, SYSTEM MUST BE FLUSHED PRIOR TO PERFORMING SERVICE.**

1. Bearings are located in and are part of the motor. For lubrication procedure, refer to manufacturer's instructions.

## FRAME-MOUNTED UNITS

- Model SFH S-group has greased for life bearings. No regreasing is possible or necessary.
- Model SFH M-group bearing frame should be regreased every 2,000 hours or at a three month interval, whichever occurs first. Use a #2 lithium based grease. Fill until grease comes out of relief fittings, or lip seals, then wipe off excess.
- Follow motor or engine and coupling manufacturer's lubrication instructions.
- Recheck alignment.

## SEASONAL SERVICE

- To **REMOVE** pump from service, remove drain plug and drain all unprotected piping.
- To **RETURN** pump to service, replace drain plug using Teflon™ tape or equivalent on male threads.
- Reconnect suction line if removed, examine union and repair if necessary.
- Refer to **OPERATION** section of manual.

### 9. Disassembly

1. Always turn power off.
2. Drain system. Flush if necessary.
3. Remove motor hold-down bolts.
4. Remove casing bolts and pump hold-down bolts.
5. Remove motor and rotating element from casing.
6. Unscrew impeller bolt with a socket wrench. **Do not insert 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.
7. Insert two pry bars (180° apart) between impeller and seal housing. Pry off impeller.
8. Remove, seal spring, cupwasher, seal rotary and impeller key.
9. Remove seal housing.
10. Remove shaft sleeve from shaft. It will be necessary to heat the shaft sleeve evenly with a propane torch to break the Loctite® bond between these parts.
11. Place seal housing on flat surface. Press out stationary seal parts.
12. Remove wear ring if excessively worn. Use pry bar and/or vicegrips.

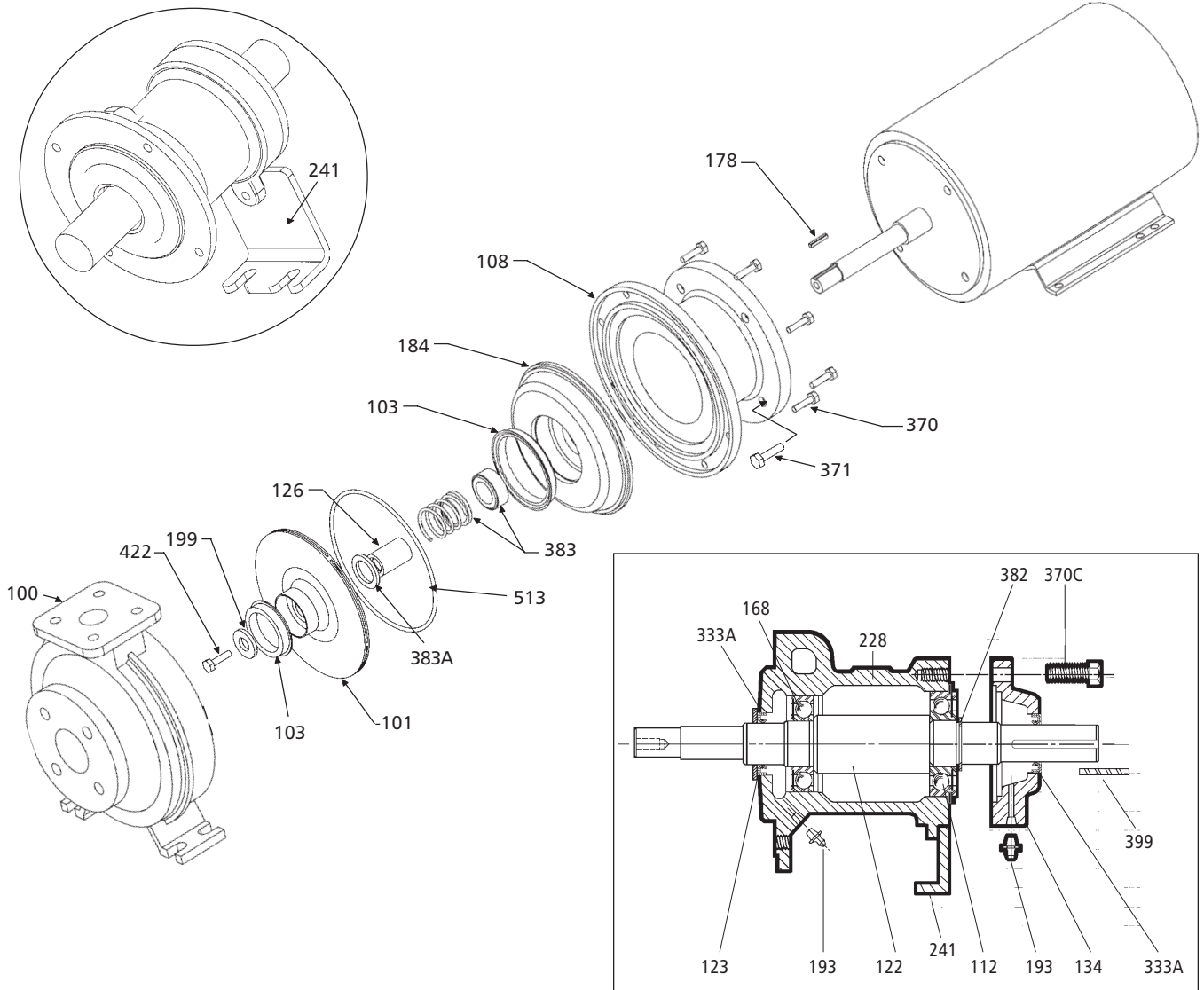
### 10. Reassembly

1. All parts should be cleaned before assembly.
2. Refer to parts list to identify required replacement items.
3. Reassembly is the reverse of the disassembly procedure.
4. Check shaft for maximum runout of .005" TIR.
5. 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.
6. If wear ring is being replaced, do not use lubricants on the metal-to-metal fit when pressing in the replacement.
7. If shaft sleeve is being replaced, clean motor (or bearing frame) shaft thoroughly. Place a few drops of Loctite 271 on the shaft at the shaft sleeve location. Slide the shaft sleeve on to the shaft and rotate the sleeve 2 full turns to evenly distribute the Loctite.
8. Install the mechanical seal stationary seat in the seal housing, using soapy water as a lubricant to ease insertion.
9. Install the mechanical seal spring and rotary on the shaft sleeve using soapy water to lubricate. Place the mechanical seal spring retainer over the impeller hub.

10. Place the impeller key into the shaft keyway and slide the impeller in place. Install the impeller bolt and impeller washer. Be sure that a new impeller bolt is used. Tighten S-Group (3/8" thread) to 17 lb.ft. and M-Group (1/2" thread) to 38 lb.ft.

### 11. Troubleshooting

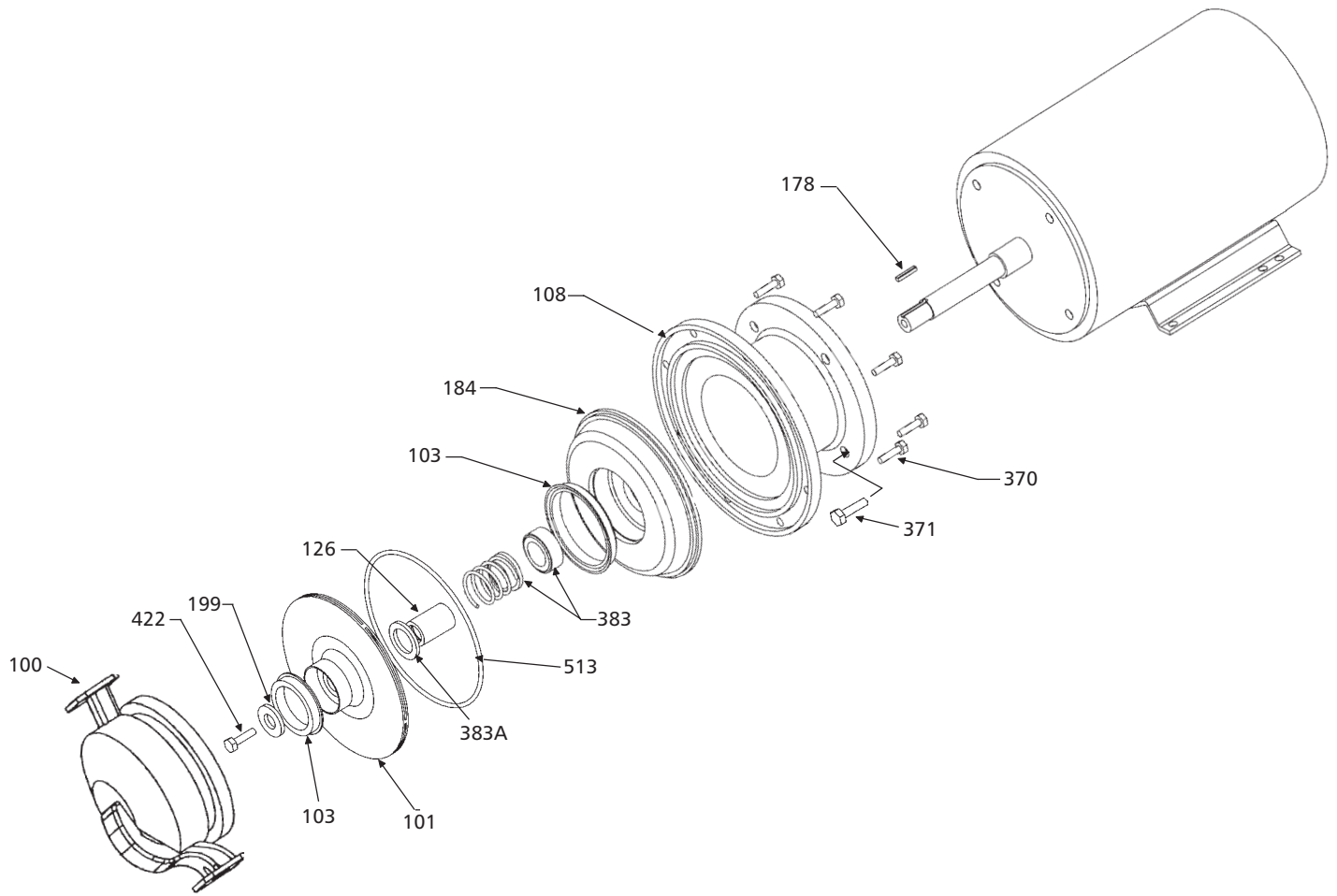
1. Motor does not start, and no noise or vibration occurs:
  - 1.1. Power supply not connected.
  - 1.2. Fuses or protection device tripped or defective.
  - 1.3. Loose or broken electrical connections.
2. Motor will not start, but generates noise and vibration:
  - 2.1. Motor not wired as directed on diagram.
  - 2.2. Shaft locked due to mechanical obstructions in motor or pump.
  - 2.3. Low voltage or phase loss on three phase supply.
3. Pump does not deliver rated capacity:
  - 3.1. Pump not filled and primed.
  - 3.2. Pump has lost prime due to leaks in suction line.
  - 3.3. Direction of rotation incorrect. See **Rotation**.
  - 3.4. Head required is higher than that originally specified. (Valve may be partially closed.)
  - 3.5. Foot valve clogged.
  - 3.6. Suction lift too high.
  - 3.7. Suction pipe diameter too small.
4. Protection trips as unit starts:
  - 4.1. Phase loss on three-phase supply.
  - 4.2. Protection device may be defective.
  - 4.3. Loose or broken electrical connections.
  - 4.4. Check motor resistance and insulation to ground.
5. Protection device trips too often:
  - 5.1. Protection may be set to a value lower than motor full load.
  - 5.2. Phase loss due to faulty contacts or supply cable.
  - 5.3. Liquid is viscous or its specific gravity is too high.
  - 5.4. Rubbing occurs between rotating and stationary parts.
6. Shaft spins with difficulty:
  - 6.1. Check for obstructions in the motor or the pump.
  - 6.2. Rubbing occurs between rotating and stationary parts.
  - 6.3. Check bearings for proper conditions.
7. Pump vibrates, runs noisily, and flow rate is uneven:
  - 7.1. Pump runs beyond rated capacity.
  - 7.2. Pump or piping not properly secured.
  - 7.3. Suction lift too high.
  - 7.4. Suction pipe diameter too small.
  - 7.5. Cavitation caused by insufficient liquid supply or excessive suction losses.
  - 7.6. Impeller blockage.
8. When stopped, unit turns slowly in the reverse direction:
  - 8.1. Leaks on air locks in suction pipe.
  - 8.2. Partial blockage in check valve.
9. In pressure boosting applications, the unit starts and stops too often:
  - 9.1. Pressure switch settings are incorrect.
  - 9.2. Tank size may be incorrect.
10. In pressure boosting applications, the unit does not stop:
  - 10.1. Pressure switch maximum setting is higher than was specified.
  - 10.2. Direction of rotation incorrect. See **Rotation**.



Item No.	Description	Materials
100	Casing	Cast Iron
101	Impeller	316L SS*
103	Wear ring	
184	Seal housing	Cast Iron
178	Impeller key	Steel
126	Shaft sleeve	316 SS
422	Impeller Bolt	304 SS
199	Impeller washer	
370	Casing bolt (casing to adapter)	Carbon Steel, Plated
108	Adapter	Cast iron
371	Hex head cap screw (adapter to motor)	Carbon Steel, Plated
513	O-ring casing	BUNA-N (standard)
408	Drain plug – 3/8" NPT	AISI SS, 316L

Item No.	Description	Materials
383	Mechanical seal	Carbon/Ceramic/BUNA (standard)
383A	Retainer, Seal Spring	304 SS
112	Ball Bearing (Outboard)	Steel
122	Shaft	Steel
123	Deflector	BUNA-N
134	Bearing Cover	Cast Iron
168	Ball Bearing (Inboard)	Steel
193	Grease Fitting (M-Group only)	Steel
228	Bearing Frame	Cast Iron
333A	Lip Seal	BUNA / Steel
370C	Hex Head Cap Screw	Steel SAE Gr. 5
382	Retaining Ring	Steel SAE Gr. 5
241	Foot, Frame	Steel

\* 22/23/27/28 sizes have cast iron impeller.

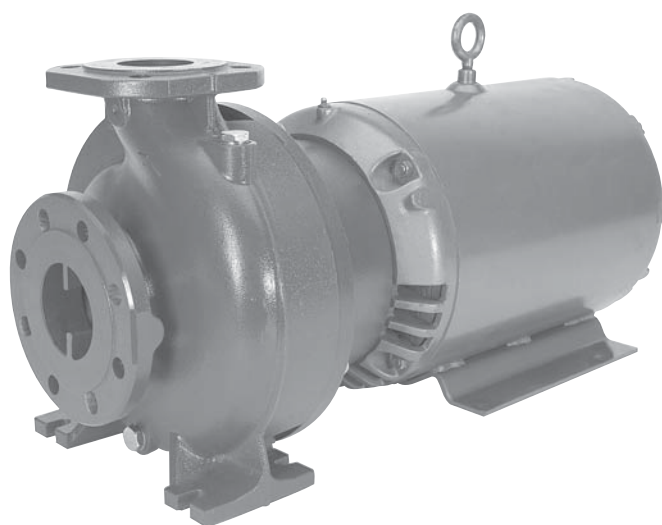


Item No.	Description	Materials
100	Casing	Cast Iron
101	Impeller	316L SS*
103	Wear ring	
184	Seal housing	Cast Iron
178	Impeller key	Steel
126	Shaft sleeve	316 SS
422	Impeller Bolt	304 SS
199	Impeller washer	
370	Casing bolt (casing to adapter)	Carbon Steel, Plated
108	Adapter	Cast iron
371	Hex head cap screw (adapter to motor)	Carbon Steel, Plated
513	O-ring casing	BUNA-N (standard)
383	Mechanical seal	See seal chart, page 3
383A	Retainer, Seal Spring	304 SS

\* 22/23/27/28 sizes have cast iron impeller.

# Instrucciones de instalación, operación y mantenimiento

# Modelo SFH/SFC



SFH



SFC

### Información del propietario

Por favor complete los datos consultando la placa del fabricante de la bomba. La información de la garantía está en la página 24.

Modelo de la Bomba: \_\_\_\_\_

Número de Serie: \_\_\_\_\_

Agente: \_\_\_\_\_

Nº. telefónico del agente: \_\_\_\_\_

Fecha de compra: \_\_\_\_\_

Fecha de instalación: \_\_\_\_\_

### Índice

TEMA	PÁGINA
Instrucciones de seguridad .....	9
Instrucciones importantes .....	9
Instalación .....	9
Alineación del acoplamiento .....	10
Tubería de succión .....	11
Tubería de descarga .....	11
Cableado y puesta a tierra .....	11
Rotación .....	11
Operación .....	11
Mantenimiento .....	12
Desmontaje .....	12
Reensamblaje .....	12
Investigación de averías .....	13
SFH Componentes .....	14
SFC Componentes .....	15
Garantía limitada de Goulds Pumps .....	24

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

**PARA EVITAR LESIONES CORPORALES SERIAS O FATALES O DAÑOS MAYORES A LA PROPIEDAD, LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD EN EL MANUAL Y EN LA BOMBA.**

**ES INTENCIÓN QUE ESTE MANUAL ASISTA EN LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE ESTA UNIDAD Y DEBE MANTENERSE CON LA BOMBA.**



Este es un **SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURIDAD**. Cuando vea este símbolo en la bomba o en el manual, busque una de las palabras de señal y esté alerta a las lesiones corporales potenciales o daños a la propiedad.

### **PELIGRO**

Advierte los peligros que **CAUSARÁN** lesiones corporales graves, la muerte o daños mayores a la propiedad.

### **ADVERTENCIA**

Advierte los peligros que **PUEDEN** causar lesiones corporales graves, la muerte o daños mayores a la propiedad.

### **PRECAUCIÓN**

Advierte los peligros que **PUEDEN** causar lesiones corporales o daños a la propiedad.

**AVISO:** INDICA INSTRUCCIONES ESPECIALES QUE SON MUY IMPORTANTES Y DEBEN SEGUIRSE.

**EXAMINE A FONDO TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS ANTES DE REALIZAR ALGÚN TRABAJO EN ESTA BOMBA.**

**MANTENGA TODAS LAS CALCOMANÍAS DE SEGURIDAD.**

### **ADVERTENCIA**



Los fluidos peligrosos pueden causar incendios, quemaduras o la muerte.

**UNIDAD NO DISEÑADA PARA USO CON LÍQUIDOS PELIGROSOS O GASES INFLAMABLES. ESTOS FLUIDOS PUEDEN ESTAR PRESENTES EN LAS ÁREAS DE CONTENCIÓN.**

**AVISO:** INSPECCIONE LA UNIDAD PARA DETERMINAR SI TIENE DAÑOS Y REPORTE INMEDIATAMENTE CUALQUIER DAÑO AL TRANSPORTISTA O AL AGENTE.

## 1. Instrucciones Importantes

1. Inspeccione la unidad para determinar si está dañada. Informe inmediatamente los daños al transportista.
2. La alimentación eléctrica debe ser un circuito de rama separada con los fusibles o interruptores automáticos, tamaños de cables, etc., conforme a los códigos Eléctricos Nacional y local. Instale un desconector de todos los circuitos cerca de la bomba.

### **ADVERTENCIA**



La tensión peligrosa puede causar electrochoque, quemaduras o la muerte.

**SIEMPRE DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA CUANDO MANEJE LA BOMBA O LOS CONTROLES.**

3. Los motores deben estar alambrados para la tensión apropiada (verifique la placa del fabricante). El tamaño del alambre debe limitar la máxima caída de tensión al 10% de la tensión de la placa del fabricante en los terminales del motor, o se acortará la vida útil del motor y de la bomba.
4. **Unidades monofásicas:** La protección térmica de las unidades monofásicas a veces está incorporada (verifique la placa del fabricante). Si no se proporciona protección incorporada, use un contactor con la sobrecarga apropiada. Se permite el uso de fusibles, los que deben ser apropiados.
5. **Unidades trifásicas:** Proporcione la protección de tres hilos exteriores con el arrancador magnético del tamaño adecuado y sobrecargas térmicas.
6. **Máximas temperaturas del líquido:**  
212°F (100°C) con sello estándar.  
250°F (120°C) con sello de alta temperatura, opcional.
7. **Máxima presión de operación permisible:** 232 lib/pulg<sup>2</sup> (16 baras).
8. **Máximo número de arranques/hora:** 20 distribuidos uniformemente.
9. La inspección y mantenimiento regulares aumentarán la vida útil. Base el programa en el tiempo de funcionamiento.

## 2. Instalación

1. Las unidades compactas SFH se pueden instalar inclinadas o verticales. (See Figure 1 for SFC installation positions.)

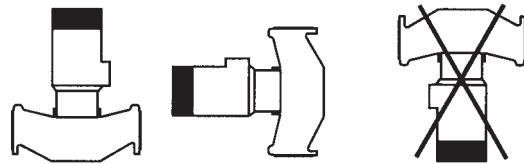


Figura 1

### **PRECAUCIÓN**

**NO INSTALE CON EL MOTOR DEBAJO DE LA BOMBA. LA CONDENSACIÓN SE ACUMULARÁ EN EL MOTOR.**

2. Coloque la bomba tan cerca de la fuente del líquido como sea posible (abajo del nivel del líquido para operación automática).
3. Proteja contra la congelación e inundaciones.
4. Deje suficiente espacio libre para darle servicio y ventilación.
5. Para las bombas de acoplamiento compacto, la cimentación debe ser plana y substancial para eliminar las deformaciones cuando se aprietan los pernos. Use montajes de goma para minimizar el ruido y las vibraciones. Apriete los pernos de sujeción del motor antes de conectar la tubería a la bomba.
6. Toda la tubería debe estar soportada independientemente de la bomba y debe "alinearse" naturalmente. Nunca estire la tubería en el lugar forzando las conexiones de la succión o descarga.

- La alineación angular de las bridas se puede lograr mejor usando calibradores en los lugares de los pernos (vea la Figura 2).

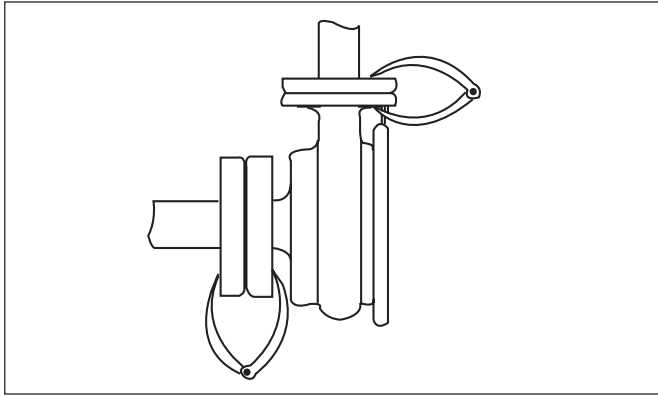


Figura 2

- Evite los accesorios innecesarios. Seleccione los tamaños para mantener bajas las pérdidas de presión.
- Después de completar la tubería, gire a mano la unidad para verificar que no haya atascamiento. **Nota:** En el extremo del eje del motor se provee una ranura de destornillador o filos normales al eje.

#### BOMBAS DE ACOPLAMIENTO CORTO

- Estas unidades se pueden instalar en forma horizontal, inclinada o vertical con el motor sobre la bomba.
- Los pies del motor **DEBEN** abulonarse a una superficie resistente (horizontal o vertical) que sea capaz de brindar un soporte completo y rígido para la bomba y el motor.
- Para la operación vertical, el motor debe equiparse con una cubierta antigoteo o protegerse de alguna otra manera para evitar que entre líquido (lluvia, rociado, condensación, etc.).

**ATENCIÓN: NO INSTALE EL MOTOR POR DEBAJO DE LA BOMBA. CUALQUIER PÉRDIDA O CONDENSACIÓN AFECTARÁ AL MOTOR.**

#### BOMBAS DE MONTAJE EN BASTIDOR

- Se **DEBE** proveer una superficie de base substancial para evitar la distorsión o la tensión al ajustar los bulones de la base de montaje. Se puede utilizar un montaje de caucho para reducir el ruido y la vibración excesiva.
- Ajuste los pernos de sujeción del motor **ANTES** de conectar la tubería a la bomba.

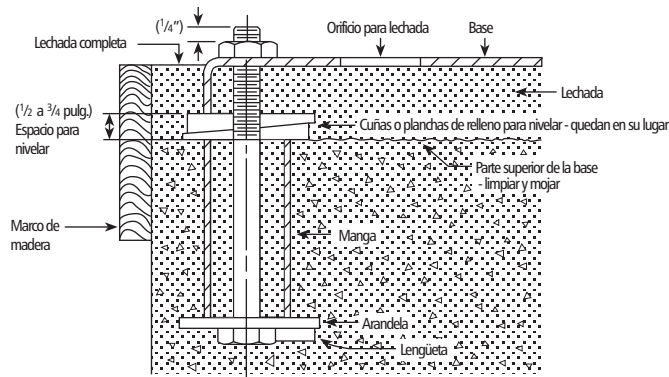


Figura 3

- Se recomienda enlechar la placa de base a un cemento con zapata sólida. Consulte la figura 3.
- Coloque la unidad en posición sobre cuñas ubicadas en las cuatro puntas, dos debajo del centro aproximado del motor accionador y dos debajo del centro aproximado de la bomba.

Ajuste las cuñas para nivelar la unidad. Nivele o verifique con plomada las conexiones de succión y descarga.

- Asegúrese de que la placa de base no está distorsionada y que la alineación final del acoplamiento se puede efectuar dentro de los límites de movimiento del motor, con la ayuda de cuñas si fuera necesario.
- Ajuste los pernos de la base con la mano y construya una presa alrededor de la base. Vierta la lechada debajo de la placa de base asegurándose de llenar completamente las áreas debajo de los pies del motor y de la bomba. Deje endurecer la lechada por 48 horas antes de ajustar completamente los pernos de la base.
- Ajuste los bulones de sujeción de la bomba y el motor antes de alinear el eje o conectar la cañería a la bomba.
- Deje endurecer la lechada por 48 horas antes de ajustar los 4 pernos de la base.

### 3. Alineación del acoplamiento

- Las bombas de acoplamiento compacto no necesitan alineación en el campo.



**EL NO DESCONECTAR Y BLOQUEAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ANTES DE INTENTAR TAREAS DE MANTENIMIENTO PUEDE CAUSAR LESIONES PERSONALES GRAVES.**

#### BOMBAS DE MONTAJE EN BASTIDOR ÚNICAMENTE

- Se **DEBE** controlar la alineación antes de operar la bomba. Observe la figura 4.

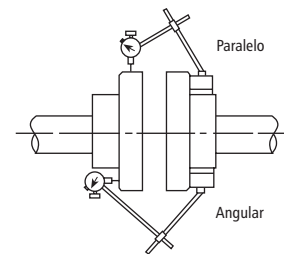


Figura 4

- Ajuste todos los bulones de sujeción antes de verificar la alineación.
- Si fuera necesario realinear, mueva siempre el motor. Coloque planchas de relleno según sea necesario.
- Desalineación paralela, ejes con línea de centro paralela pero no concéntrica. Coloque el indicador de dial en un rodete y haga girar el rodete 360° mientras registra las lecturas en el diámetro exterior del otro rodete. La alineación paralela se logra cuando la lectura es 0.005 pulg. (0.127 mm) TIR o menos.
- Desalineación angular, ejes con línea de centro concéntrica, pero no paralela. Coloque el indicador de dial en un rodete y haga girar el rodete 360° mientras registra las lecturas en el rostro del otro rodete. La alineación angular se logra cuando la lectura es 0.005 pulg. (0.127 mm) TIR o menos.
- La alineación final se alcanza cuando se satisfacen los requisitos paralelos y angulares con los bulones de sujeción del motor completamente ajustados.

**ATENCIÓN: SIEMPRE VUELVA A VERIFICAR AMBAS ALINEACIONES LUEGO DE EFECTUAR CUALQUIER AJUSTE MECÁNICO.**

## 4. Succión

- La tubería no debe ser menor que las conexiones de succión y descarga de la bomba, y debe ser lo más corta posible. Evite conexiones innecesarias para minimizar las pérdidas por fricción. Observe la tabla 1.
- Toda la tubería **DEBE** estar soportada en forma independiente y **NO DEBE** existir ninguna carga de la tubería sobre la bomba.

**ATENCIÓN: NO FUERCE LA TUBERÍA EN LAS CONEXIONES DE SUCCIÓN O DESCARGA.**

- Todas las juntas de la tubería **DEBEN** ser herméticas.

### TUBERÍA – SUCCIÓN

1. Es deseable tener una tubería de succión directa con altura estática de aspiración baja y corta. Para una altura de succión superior a 15 pies, consulte la curva de rendimiento de la bomba para ver *la Altura de succión positiva neta requerida*.
2. El tamaño del tubo de succión debe ser por lo menos igual a la conexión de succión de la bomba.
3. Si se usa un tubo más grande, un reductor de tubo excéntrico (con el lado recto arriba) debe usarse en la bomba.
4. Instalación con la fuente de suministro abajo de la bomba:
  - 4.1. Instale la válvula de aislación en la tubería para inspección y mantenimiento.
  - 4.2. No use la válvula de aislación de succión para estrangular la bomba.
5. Instalación con la fuente de suministro arriba de la bomba:
  - 5.1. Para evitar bolsas de aire, ninguna parte de la tubería debe estar más alta que la conexión de succión de la bomba. Incline la tubería hacia arriba, partiendo de la fuente del líquido.
  - 5.2. Todas las juntas deben ser estancas.
  - 5.3. La válvula de pie debe usarse sólo si es necesario para cebar, o sostener el cebado en el servicio intermitente.
  - 5.4. El área abierta del colador de succión debe ser por lo menos el triple del área del tubo.
6. El tamaño de la entrada de la fuente del líquido y la mínima inmersión sobre la entrada deben ser suficientes para impedir que el aire entre a la bomba.

### TUBERÍA – DESCARGA

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

## 5. Cableado y puesta a tierra



- ! Instale el cableado y la puesta a tierra de acuerdo con los requisitos locales y al Código Eléctrico Nacional Requisitos.
- ! Instale un interruptor de desconexión de todos los circuitos de alimentación eléctrica cerca de la bomba.
- ! Desconecte y bloquee el suministro eléctrico antes de instalar la bomba o realizar tareas de mantenimiento.

- ! El suministro eléctrico **DEBE** ser el que se especifica en la placa nominal de la bomba. Un voltaje incorrecto puede provocar un incendio, dañar el motor y anular la garantía.

- ! Los motores sin protección incorporada **DEBEN** equiparse con contactores y protectores contra sobrecarga térmica si son monofásicos, o con arrancadores con calentadores si son trifásicos. Consulte la placa nominal del motor.

- Use únicamente cable de cobre para la conexión al motor y a tierra. El cable a tierra **DEBE** ser por lo menos del mismo tamaño que el cable al motor. Los cables deben estar codificados con colores para facilitar el mantenimiento.
- Siga cuidadosamente el diagrama de cableado indicado por el fabricante del motor en la placa nominal o en la tapa de la terminal.



**SI LA BOMBA, EL MOTOR O LOS CONTROLES NO SE CONECTAN A TIERRA EN FORMA PERMANENTE ANTES DE CONECTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, SE PUEDEN PRODUCIR DESCARGAS ELÉCTRICAS, QUEMADURAS Y HASTA LA MUERTE.**

## 6. Rotación



**NO PONGA LAS MANOS EN LA SUCCIÓN DE LA BOMBA MIENTRAS VERIFICA LA ROTACIÓN DEL MOTOR. HACERLO CAUSARÁ GRAVES LESIONES CORPORALES.**

1. Las bombas son de rotación derecha (sentido dextroso visto desde el extremo del motor). Encienda y apague el interruptor. Observe la rotación del eje.
2. **Motor monofásico:** Consulte el diagrama de cableado en el motor si debe cambiarse la rotación.
3. **Motor trifásico:** Intercambie dos cualesquiera de los conductores de alimentación para cambiar la rotación.

## 7. Operación

1. Antes de arrancar, se debe cebar la bomba (el tubo de succión lleno y sin aire) y abrir parcialmente la válvula de descarga.



**EL LÍQUIDO BOMBEADO PROPORCIONA LUBRICACIÓN. SI LA BOMBA FUNCIONA SECA, LAS PIEZAS GIRATORIAS SE AGARROTARÁN Y SE DAÑARÁ EL SELLO MECÁNICO.**

- Haga una verificación completa después que la unidad funcione bajo condiciones de operación y se establezca la temperatura. Verifique la expansión de la tubería. Verifique la alineación del acoplamiento.
- No haga funcionar con caudal cero o cerca de cero.** La energía impartida al líquido se convierte en calor y el líquido puede convertirse en vapor. Las piezas giratorias requieren líquido para impedir las estrías o agarrotamiento.

## 8. Mantenimiento



**EL NO DESCONECTAR Y BLOQUEAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ANTES DE INTENTAR TAREAS DE MANTENIMIENTO PUEDE CAUSAR DESCARGAS ELÉCTRICAS, QUEMADURAS E INCLUSO LA MUERTE.**



**SI NO SE LIBERA LA PRESIÓN Y SE DRENA EL SISTEMA ANTES DE INTENTAR TAREAS DE MANTENIMIENTO, SE PUEDEN PRODUCIR DAÑOS MATERIALES Y LESIONES PERSONALES, INCLUYENDO LA MUERTE.**



**SI SE BOMBEO FLUIDOS TÓXICOS O PELIGROSOS, EL SISTEMA DEBE LAVARSE COMPLETAMENTE CON UNA DESCARGA DE AGUA ANTES DE REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO.**

- Los cojinetes están localizados adentro y son parte del motor. Para el procedimiento de lubricación, consulte las instrucciones del fabricante.

### BOMBAS DE MONTAJE EN BASTIDOR

- El modelo SFH del grupo S cuenta con cojinetes engrasados de por vida. No es posible lubricarlos, y tampoco es necesario.
- La caja de cojinetes del modelo SFH del grupo M debe ser lubricada cada 2000 horas o cada 3 meses, lo que se presente primero. Use grasa con base de litio o sodio No. 2. Llene hasta que la grasa salga por los accesorios de alivio o los sellos, luego limpie la grasa excesiva.
- Siga las instrucciones de lubricación del fabricante del motor y el acoplamiento.
- Verifique nuevamente la alineación.

### SERVICIO REGULAR

- Para **RETIRAR** la bomba del servicio, saque el tapón de drenaje y drene toda la tubería no protegida.
- Para **VOLVER A PONER** la bomba en servicio, vuelva a colocar el tapón de drenaje utilizando cinta de Teflon™ o equivalente en las roscas macho.
- Reconecte la línea de succión si ha sido desconectada, inspeccione la unión y repare si fuera necesario.
- Consulte la sección “OPERACIÓN” del manual.

## 9. Desmontaje

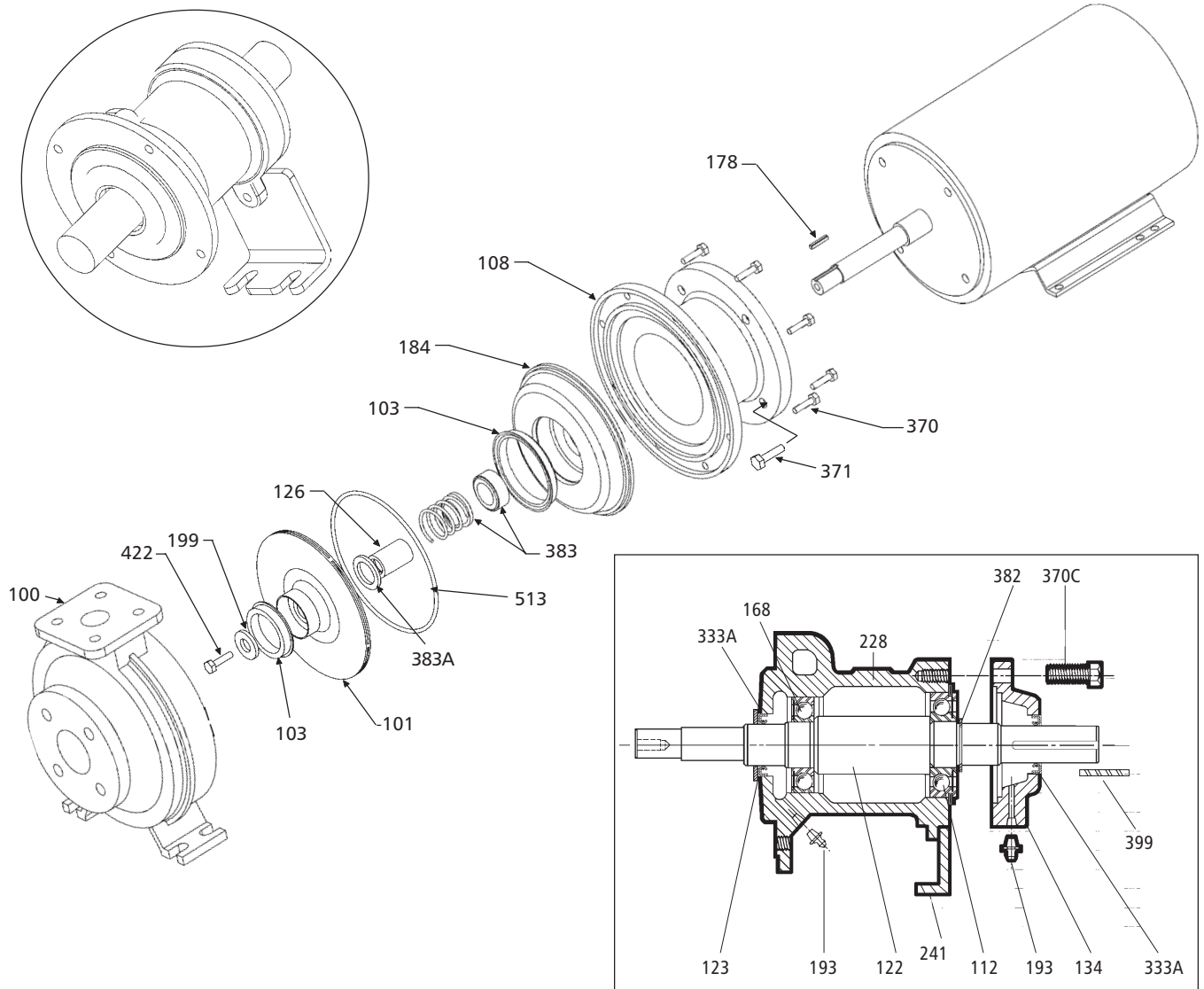
- Apague la alimentación eléctrica.
- Drene el sistema. Lave con chorro de agua si es necesario.
- Quite los pernos de sujeción del motor.
- Quite los pernos de la carcasa y los pernos de sujeción de la bomba.
- Quite el motor y el elemento giratorio de la carcasa.
- Destornille el perno del impulsor con una llave de casquillo. **No inserte un destornillador entre los álabes del impulsor para impedir la rotación.** Puede ser necesario usar una llave de correa alrededor del impulsor si el impacto de la llave de casquillo no afloja el perno del impulsor.
- Inserte dos barras de hacer palanca (espaciadas 180°) entre el impulsor y el alojamiento del sello. Haga palanca sacando el impulsor.
- Quite el resorte del sello, la arandela acopada y la chaveta del impulsor.
- Quite el alojamiento del sello.
- Retire la camisa del eje. Será necesario calentar uniformemente la camisa del eje con un soplete a propano para romper la adherencia entre estas piezas.
- Coloque el alojamiento del sello en una superficie plana. Presione fuera las partes del sello estacionario.
- Quite el anillo de desgaste si está demasiado gastado. Use una alzaprima y/o tenazas.

## 10. Reensamble

- Todas las piezas se deben limpiar antes de montar.
- Consulte la lista de piezas para identificar los artículos de reemplazo requeridos.
- Reensamblar es lo contrario del procedimiento de montar.
- Verifique que el valor máximo fuera de redondez del eje no supere 0.005" de lectura total del indicador.
- Todos los componentes de sello mecánico deben estar en buenas condiciones o pueden producirse fugas. El cambio del conjunto del sello completo, es buena práctica normal, siempre que se quite el sello.
- Si se cambia el anillo de desgaste, no use lubricantes en el encaje de metal a metal cuando empuje la pieza de reemplazo.
- Si se está reemplazando la camisa del eje, limpie bien el eje del motor (o del bastidor de cojinetes). Aplique unas pocas gotas de Loctite 271 sobre el eje en el lugar de la camisa del eje. Deslice la camisa sobre el eje y gírela 2 vueltas completas para distribuir uniformemente el Loctite.
- Instale el asiento estacionario del sello mecánico en la caja del sello, usando agua jabonosa como lubricante para facilitar la inserción.
- Instale el resorte del sello mecánico y el conjunto rotatorio sobre la camisa del eje usando agua jabonosa como lubricante. Coloque el retén del resorte del sello mecánico sobre el cubo del impulsor.
- Coloque la chaveta del impulsor dentro del chavetero del eje y deslice el impulsor a su lugar. Instale el perno arandela del impulsor. Asegúrese de que se use un nuevo anillo en O para el impulsor. Apriete el grupo S (rosca de 1/8 pulg.) a 17 pies/libras y el grupo M (rosca de 1/2 pulg.) a 38 pies/libras.

## 11. Investigación de averías

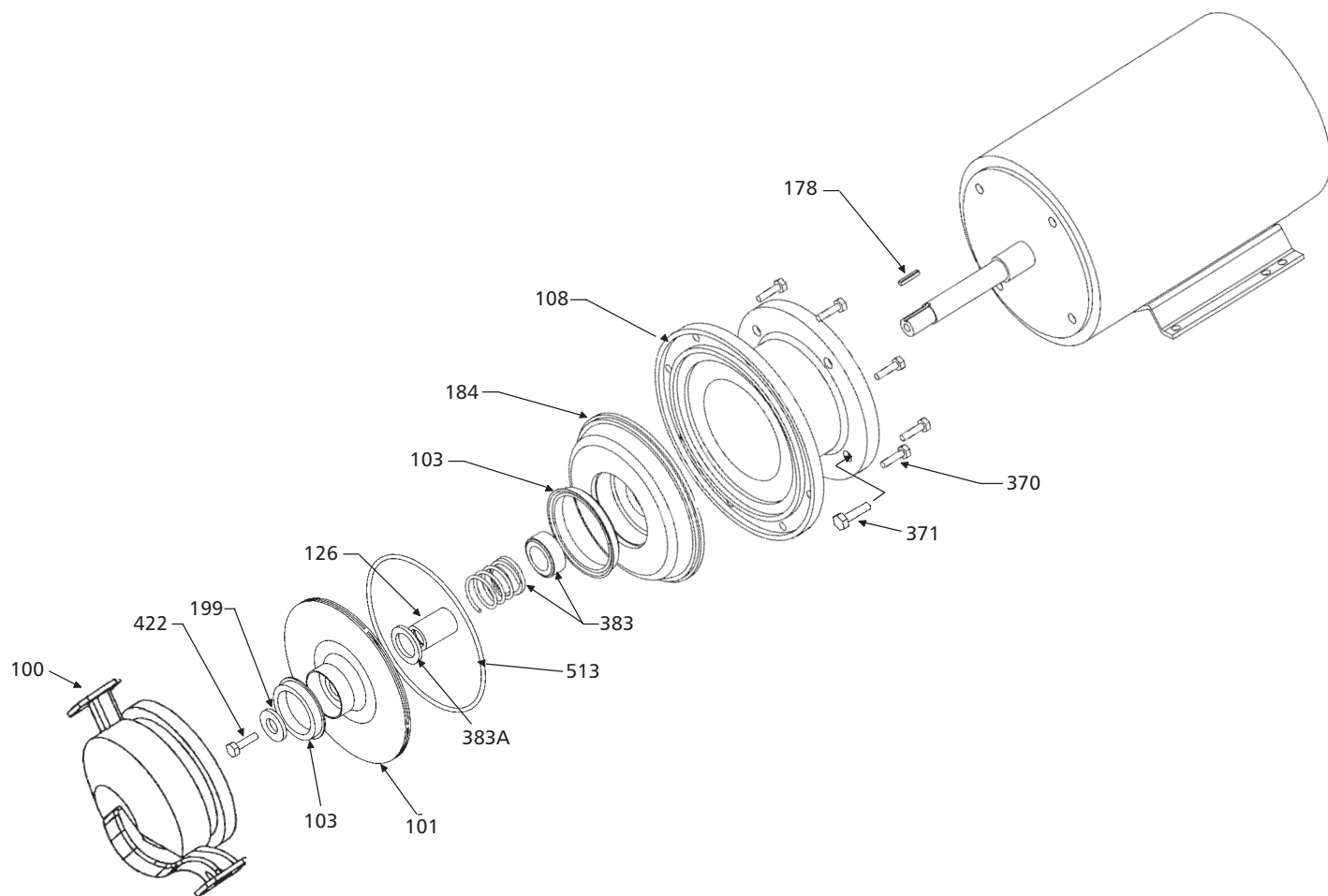
1. El motor no arranca y no hay ruido o vibración:
  - 1.1. No está conectada la alimentación eléctrica.
  - 1.2. Los fusibles o dispositivos de protección están disparados o defectuosos.
  - 1.3. Conexiones eléctricas flojas o rotas.
2. No arranca el motor pero hace ruido y vibra:
  - 2.1. Motor no conectado como indica el diagrama.
  - 2.2. Eje trabado debido a obstrucciones mecánicas en el motor o en la bomba.
  - 2.3. Tensión baja o pérdida de fase en el abastecimiento trifásico.
3. La bomba no entrega la capacidad nominal:
  - 3.1. La bomba no está llena o cebada.
  - 3.2. La bomba perdió el cebado debido a fugas en la línea de succión.
  - 3.3. Dirección de rotación incorrecta. Vea la **Rotación**.
  - 3.4. La altura requerida es mayor que la especificada originalmente. (La válvula puede estar parcialmente cerrada.)
  - 3.5. La válvula de pie está taponada.
  - 3.6. La altura de succión es demasiado alta.
  - 3.7. El diámetro del tubo de succión es demasiado pequeño.
4. La protección dispara al arrancar la unidad:
  - 4.1. Pérdida de fase en la alimentación trifásica.
  - 4.2. El dispositivo de protección puede estar defectuoso.
  - 4.3. Las conexiones eléctricas están flojas o rotas.
  - 4.4. Verifique la resistencia del motor y la aislación a tierra.
5. El dispositivo de protección dispara demasiado frecuentemente:
  - 5.1. La protección puede regularse a un valor inferior al de la carga plena del motor.
  - 5.2. Pérdida de fase debido a contactos defectuosos o del cable de alimentación.
  - 5.3. Líquido es viscoso o su gravedad específica demasiado alta.
  - 5.4. Ocurre roce entre las partes giratorias y estacionarias.
6. El eje gira con dificultad:
  - 6.1. Verifique si hay obstrucciones en el motor o en la bomba.
  - 6.2. Hay roce entre las partes giratorias y estacionarias.
  - 6.3. Verifique la buena condición de los cojinetes.
7. La bomba vibra, funciona ruidosamente y el caudal no es uniforme:
  - 7.1. La bomba funciona más allá de la capacidad nominal.
  - 7.2. Bomba o tubería no bien asegurada.
  - 7.3. Altura de succión demasiado alta.
  - 7.4. Diámetro de la tubería de succión demasiado pequeño.
  - 7.5. Cavitación causada por suministro inadecuado del líquido o excesivas pérdidas de succión.
  - 7.6. El impulsor está bloqueado.
8. Cuando se para, la unidad gira lentamente en la dirección inversa:
  - 8.1. Fugas u obturaciones de aire en la tubería de succión.
  - 8.2. Bloqueo parcial en la válvula de retención.
9. En aplicaciones de refuerzo de presión, la unidad arranca y se para con demasiado frecuencia:
  - 9.1. Los reglajes del interruptor de presión son incorrectos.
  - 9.2. El tamaño del tanque es incorrecto.
10. En aplicaciones de refuerzo de presión, la unidad no se para:
  - 10.1. El reglaje máximo del interruptor de presión es mayor que el especificado.
  - 10.2. La dirección de rotación es incorrecta. Vea **Rotación**.



Parte No.	Descripción	Materiales
100	Carcasa	Hierro fundido
101	Impulsor	Acero inox 316L*
103	Anillo de desgaste	Acero inox 316L*
184	Alojamiento del sello	Hierro fundido
178	Llave del impulsor	Acero
126	Camisa del eje	Acero inox 316
422	Perno del impulsor	Acero inox 304
199	Arandela del impulsor	Acero inox 304
370	Tornillo de la carcasa (carcasa al adaptador)	Acero al carbón, enchapado
371	Tornillo de cabeza hexagonal (adaptador al motor)	Acero al carbón, enchapado
513	Anillo en O carcasa	BUNA-N (estándar)
408	Tapón de drenaje – 3/8" NPT	AISI acero inoxidable, 316L
383	Sello mecánico	Carbón/Cerámica/BUNA (estándar)

Parte No.	Descripción	Materiales
383A	Retén, resorte del sello	Acero inox 304
108	Adaptador	Hierro fundido
112	Cojinete de bolas (exterior)	Acero
122	Eje	Acero
123	Deflector	BUNA-N
134	Tapa del cojinete	Hierro fundido
168	Cojinete de bolas (interior)	Acero
193	Grasera (Grupo M solamente)	Acero
228	Armazón del cojinete	Hierro fundido
333A	Sello de reborde	BUNA / Acero
370C	Tornillo de casquete de cabeza hexagonal	Acero SAE Gr. 5
382	Anillo de retención	Acero SAE Gr. 5
241	Pata, armazón	Acero

\* Los tamaños 22/23/27/28 tienen impulsores de hierro fundido.

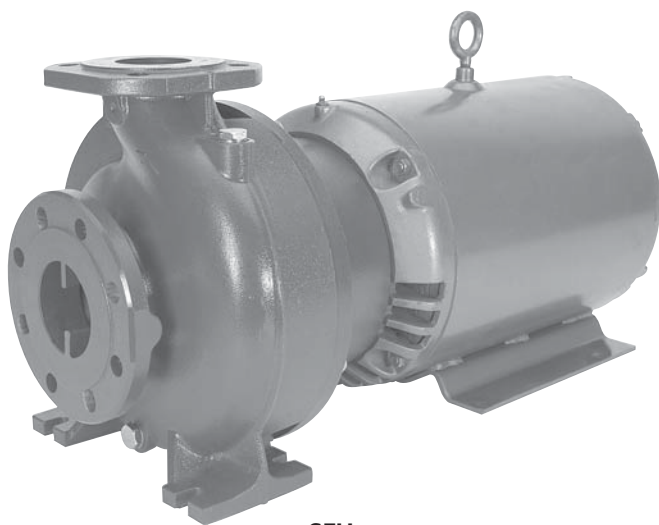


Parte No.	Descripción	Materiales
100	Carcasa	Hierro fundido
101	Impulsor	—
103	Anillo de desgaste	Acero inox 316L*
184	Alojamiento del sello	Hierro fundido
178	Llave del impulsor	Acero
126	Camisa del eje	Acero inox 316
422	Perno del impulsor	—
199	Arandela del impulsor	Acero inox 304
370	Tornillo de la carcasa (carcasa al adaptador)	Acero al carbón, enchapado
108	Adaptador	Hierro fundido
371	Tornillo de cabeza hexagonal (adaptador al motor)	Acero al carbón, enchapado
513	Anillo en O carcasa	BUNA-N (estándar)
383	Sello mecánico	Carbón/Cerámica/BUNA (estándar)
383A	Retén, resorte del sello	Acero inox 304

\* Los tamaños 22/23/27/28 tienen impulsores de hierro fundido.

# Directives d'installation, d'utilisation et d'entretien

# Modèle SFH/SFC



SFH



SFC

### Informations pour le propriétaire

Noter ci-dessous les informations de la plaque signalétique de la pompe. La garantie est présentée en page 24.

Modèle de pompe : \_\_\_\_\_

Numéro de série : \_\_\_\_\_

Détaillant : \_\_\_\_\_

N° de téléphone du détaillant : \_\_\_\_\_

Date d'achat : \_\_\_\_\_

Date d'installation : \_\_\_\_\_

### Table des matières

SUJET	PAGE
Consignes de sécurité .....	17
Informations importantes .....	17
Installation .....	17
Alignement de l'accouplement .....	18
Tuyauterie d'aspiration .....	19
Tuyauterie de refoulement .....	19
Câblage et mise à la terre .....	19
Sens de rotation .....	19
Utilisation .....	19
Entretien .....	20
Démontage .....	20
Remontage .....	20
Diagnostic des anomalies .....	21
Composants de la SFH .....	22
Composants de la SFC .....	23
Garantie limitée de Goulds Pumps .....	24

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

AFIN DE PRÉVENIR LES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES ET LES DOMMAGES MATÉRIELS IMPORTANTS, LIRE ET SUIVRE TOUTES LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ FIGURANT DANS LE MANUEL ET SUR LA POMPE.

LE PRÉSENT MANUEL A POUR BUT DE FACILITER L'INSTALLATION ET L'UTILISATION DE LA POMPE ET DOIT RESTER PRÈS D'ELLE.



Le symbole ci-contre est un **SYMBOLE DE SÉCURITÉ** employé pour signaler sur la pompe et dans le manuel les mots-indicateurs dont on trouvera la description ci-dessous. Sa présence sert à attirer l'attention afin d'éviter les blessures et les dommages matériels.



**DANGER** Prévient des risques qui **VONT** causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.



**AVERTISSEMENT** Prévient des risques qui **PEUVENT** causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.



**ATTENTION** Prévient des risques qui **PEUVENT** causer des blessures ou des dommages matériels.

**AVIS :** SERT À ÉNONCER LES DIRECTIVES SPÉCIALES DE GRANDE IMPORTANCE QUE L'ON DOIT SUIVRE.

**LIRE SOIGNEUSEMENT CHAQUE DIRECTIVE ET AVERTISSEMENT AVANT D'EFFECTUER TOUT TRAVAIL SUR LA POMPE.**

**N'ENLEVER AUCUNE DÉCALCOMANIE DE SÉCURITÉ.**



Les fluides dangereux peuvent causer un incendie, des brûlures ou la mort.

**APPAREIL NON CONÇU POUR LES LIQUIDES DANGEREUX NI POUR LES GAZ INFLAMMABLES. CES FLUIDES PEUVENT ÊTRE PRÉSENTS DANS LES INSTALLATIONS DE CONFINEMENT (PUITS COLLECTEURS).**

**AVIS :** INSPECTER L'APPAREIL ET SIGNALER IMMÉDIATEMENT TOUT DOMMAGE AU TRANSPORTEUR OU AU DÉTAILLANT.

### 1. Informations importantes

1. Inspecter l'appareil et signaler immédiatement tout dommage au transporteur.
2. L'alimentation en électricité doit être assurée par un circuit de dérivation distinct dont les fusibles ou les disjoncteurs, le calibre des fils, etc. sont conformes aux prescriptions du code provincial ou national de l'électricité et aux règlements locaux. Poser un sectionneur tout conducteur près de la pompe.



**ON DOIT TOUJOURS COUPER LE COURANT LORSQUE L'ON EFFECTUE QUELQUE TRAVAIL QUE CE SOIT SUR LA POMPE OU SUR LES COMMANDES.**

3. Le câblage d'alimentation du moteur doit convenir à la tension de fonctionnement (consulter la plaque signalétique). Les fils doivent avoir un calibre limitant la chute de tension maximale, aux bornes du moteur, à 10 % de la valeur de tension indiquée sur la plaque signalétique, sinon la durée de vie du moteur et les performances de la pompe diminueront.
4. **Moteurs monophasés :** ces moteurs sont parfois munis d'une protection thermique intégrée (consulter la plaque signalétique). Dans le cas contraire, utiliser un contacteur à protection appropriée contre les surcharges. Les dispositifs fusibles utilisés correctement sont permis.
5. **Moteurs triphasés :** employer une protection trois conducteurs appropriée contre les surcharges thermiques ainsi qu'un démarreur magnétique convenant à la charge électrique.
6. Température maximale du liquide :  
100 °C (212 °F), avec garniture mécanique standard ;  
120 °C (250 °F), avec garniture mécanique pour hautes températures en option.
7. Pression de service maximale admissible : 1 600 kPa (232 lb/po<sup>2</sup>).
8. Nombre maximal de démarrages par heure : 20, répartis uniformément.
9. Une inspection et un entretien réguliers augmenteront la durée de vie de l'appareil. Établir un programme d'entretien et d'inspection basé sur le temps de fonctionnement.

### 2. Installation

1. Les groupes monobloc (pompes sur moteur) SFH peuvent être installés sur une surface inclinée ou verticale. (See Figure 1 for SFC installation positions.)

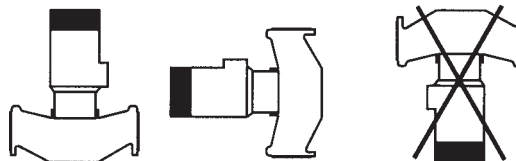


Figure 1



**AFIN D'EMPÊCHER L'ACCUMULATION D'EAU DE CONDENSATION DANS LE MOTEUR, NE PAS PLACER CELUI-CI PLUS BAS QUE LA POMPE.**

2. Placer la pompe aussi près de la source de liquide que possible (au-dessous du niveau du liquide pour qu'elle fonctionne automatiquement).
3. Protéger l'appareil contre les inondations et le gel.
4. Laisser assez d'espace pour l'entretien et l'aération.
5. Les groupes monobloc doivent être fixés à une surface portante (dalle) plane et solide pour empêcher que le serrage des boulons ne cause de contraintes. Monter

l'appareil sur caoutchouc pour réduire le bruit et les vibrations au minimum. Serrer les boulons de fixation du moteur avant de raccorder la tuyauterie à la pompe.

6. La tuyauterie doit posséder ses propres supports et « être alignée » sans contraintes sur la pompe. La tuyauterie doit être posée de façon à ne jamais appliquer de contraintes sur les raccords d'aspiration et de refoulement de la pompe.
7. Pour obtenir de meilleurs résultats, effectuer l'alignement angulaire des brides d'aspiration et de refoulement à l'aide d'un compas d'épaisseur placé près des trous de boulon (v. Figure 2).

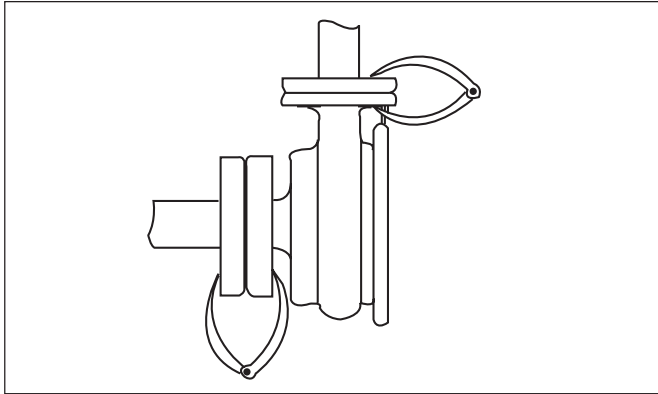


Figure 2

8. Ne poser aucun accessoire ni raccord de tuyauterie superflu. Choisir le calibre qui réduit les pertes de charge (par frottement).
9. Une fois la tuyauterie raccordée, faire tourner la pompe à la main pour vérifier s'il y a grippage. *Nota* : une fente ou des méplats sont prévus à cette fin à l'extrémité de l'arbre de moteur.

### GROUPES MONOBLOC (POMPES SUR MOTEUR)

- Le groupe monobloc peut être installé à l'horizontale, à la verticale ou sur une surface inclinée, le moteur plus haut que la pompe.
- Les pattes de fixation du moteur **DOIVENT** être ancrées à une surface solide et rigide pouvant supporter tout le poids du groupe monobloc.
- S'il s'agit d'une installation verticale, protéger le moteur contre les intempéries, les éclaboussures, la condensation, etc.

**AVIS :** NE PAS PLACER LE MOTEUR PLUS BAS QUE LA POMPE AFIN DE LE PROTÉGER CONTRE LES FUITES ET L'EAU DE CONDENSATION.

### POMPES SUR PALIER

- On **DOIT** fixer le groupe de pompage à une surface portante plane et solide pour prévenir toute déformation ou contrainte due au serrage des boulons d'ancrage. Le montage sur support en caoutchouc est permis pour réduire les vibrations et le bruit excessifs.
- Serrer les boulons de fixation du moteur **AVANT** de raccorder la tuyauterie à la pompe.
- Il est recommandé de remplir de coulis le vide entre la plaque de base et le massif (surface portante) de béton. Le massif doit reposer sur une semelle de fondations solide. (Voir la figure 3.)

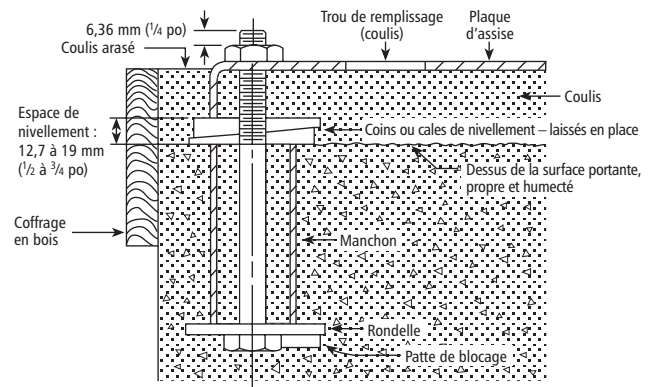


Figure 3

- Placer des coins de nivellement sous le groupe de pompage : en deux endroits distincts sous le centre approximatif du moteur et en deux autres sous celui de la pompe. Régler la hauteur des coins pour que les raccords d'aspiration et de refoulement soient de niveau (employer un fil à plomb ou un niveau).
- S'assurer que la plaque de base n'est pas déformée et que l'alignement final de l'accouplement est possible dans les limites de déplacement du moteur ou en calant celui-ci au besoin.
- Serrer les boulons d'ancrage à la main et construire un coffrage autour de la plaque de base. Remplir entièrement le coffrage et le dessous de la plaque de coulis : s'assurer qu'il n'y a aucun creux sous les pattes de fixation de la pompe et du moteur.
- Laisser le coulis durcir pendant 48 heures avant de visser les boulons d'ancrage à fond.
- Serrer les boulons de fixation de la pompe et du moteur avant d'aligner les arbres ou de raccorder la tuyauterie à la pompe.

### 3. Alignement de l'accouplement



**OMETTRE LE VERROUILLAGE DE LA SOURCE DE COURANT EN POSITION HORS CIRCUIT AVANT D'EFFECTUER TOUT TRAVAIL D'ENTRETIEN SUR LA POMPE PEUT CAUSER DES BLESSURES GRAVES.**

### POMPES SUR PALIER SEULEMENT

- On **DOIT** vérifier l'alignement avant la mise en service de la pompe (fig. 4).

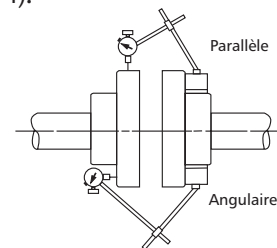


Figure 4

- Serrer tous les boulons de fixation avant de vérifier l'alignement.
- Lorsqu'un alignement est nécessaire, on doit toujours déplacer uniquement le moteur. Employer des cales au besoin.
- Désalignement parallèle (arbres parallèles mais non concentriques) – Fixer au moyeu d'un demi-accouplement un comparateur à cadran, dont on déplace le curseur de 360° le

long de la jante de l'autre demi-accouplement tout en notant l'écart indiqué par l'aiguille. L'alignement est correct si le faux-rond total est de 0,127 mm (0,005 po) ou moins.

- Désalignement angulaire (arbres concentriques mais non parallèles) – Fixer au moyeu d'un demi-accouplement un comparateur à cadran et déplacer le curseur de celui-ci de 360° le long du plateau de l'autre demi-accouplement tout en notant l'écart indiqué par l'aiguille. L'alignement est correct si le faux-rond total est de 0,127 mm (0,005 po) ou moins.
- L'alignement final est correct quand il est conforme aux exigences sur l'alignement parallèle et angulaire après le serrage à fond des boulons de fixation du moteur.

**AVIS :** IL FAUT TOUJOURS VÉRIFIER LES DEUX TYPES D'ALIGNEMENT APRÈS CHAQUE RÉGLAGE MÉCANIQUE.

#### 4. Tuyauterie

- Afin de réduire les pertes de charge (par frottement) au minimum, maintenir la tuyauterie aussi courte que possible, ne pas employer un calibre de tuyau inférieur à celui des raccords d'aspiration et de refoulement de la pompe ni utiliser d'accessoires ou de raccords de tuyauterie superflus.
- La tuyauterie **DOIT** posséder ses propres supports et N°appliquer **AUCUNE** contrainte sur la pompe.

**AVIS :** LA TUYAUTERIE NE DOIT APPLIQUER AUCUNE CONTRAINTE SUR LES RACCORDS D'ASPIRATION ET DE REFOULEMENT DE LA POMPE.

- Chaque joint **DOIT** être étanche.

#### ASPIRATION

1. Une hauteur géométrique d'aspiration réduite et une tuyauterie directe et courte sont souhaitables. Consulter la courbe de performances de la pompe pour obtenir la *hauteur nette d'aspiration requise (NPSHR)*.
2. Le calibre du tuyau d'aspiration doit être au moins égal à celui du raccord d'aspiration de la pompe.
3. S'il faut un tuyau plus gros, on doit installer près de la pompe un raccord réducteur excentré (le côté non oblique en haut).
4. Pompe placée plus bas que la source de liquide :
  - 4.1. Poser un robinet d'isolement sur le tuyau d'aspiration pour l'inspection et l'entretien.
  - 4.2. Ne pas employer le robinet d'isolement pour réduire la section de passage vers la pompe !
5. Pompe placée plus haut que la source de liquide :
  - 5.1. Afin de prévenir les poches d'air, aucun élément de la tuyauterie d'aspiration ne devrait être plus haut que le raccord d'aspiration de la pompe. Donner à la tuyauterie une inclinaison vers le haut à partir de la source de liquide.
  - 5.2. Chaque joint doit être étanche.
  - 5.3. N°employer un clapet de pied que s'il est nécessaire pour amorcer la pompe ou la maintenir amorcée au cours des interruptions de service.
  - 5.4. La section de passage de la crépine du tuyau d'aspiration doit être au moins le triple de celle du tuyau.
6. Le diamètre et la hauteur d'immersion de l'entrée du tuyau d'aspiration doivent être suffisants pour empêcher l'aspiration d'air dans la pompe.

#### REFOULEMENT

1. L'installation doit comporter un robinet-vanne, ainsi qu'un clapet de non-retour placé entre le robinet-vanne et la pompe. Le robinet-vanne sert à la régularisation du débit et à l'inspection de la pompe et du clapet de non-retour.

2. Si un raccord réducteur est nécessaire, le poser entre le clapet de non-retour et la pompe.

#### 5. Câblage et mise à la terre



- ! Installer la pompe, la mettre à la terre et la brancher suivant les prescriptions du code provincial ou national de l'électricité.
- ! Poser un sectionneur tout conducteur près de la pompe.
- ! Verrouiller le circuit d'alimentation électrique de la pompe en position ouverte avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de la pompe.

- ! L'alimentation électrique **DOIT** être conforme aux spécifications de la plaque signalétique. Une tension inappropriée peut causer un incendie ou des dommages au moteur et annule la garantie.

- ! Les moteurs monophasés non protégés **DOIVENT** être munis de contacteurs et de protections contre les surcharges thermiques, et les moteurs triphasés, de démarreurs à protection contre la surcharge. Consulter la plaque signalétique du moteur.

- N°utiliser que du fil de cuivre pour la mise à la terre et l'alimentation du moteur. Le calibre du fil de terre **DOIT** être au moins égal à celui des fils d'alimentation, et les fils devraient tous être chromocodés pour faciliter l'entretien.
- Suivre soigneusement le schéma de câblage sur la plaque signalétique ou le cache-bornes du moteur.



**OMETTRE LA MISE À LA TERRE PERMANENTE DE LA POMPE, DU MOTEUR ET DES COMMANDES AVANT LE BRANCHEMENT À LA SOURCE DE COURANT PEUT CAUSER UN CHOC ÉLECTRIQUE, DES BRÛLURES OU LA MORT.**

#### 6. Sens de rotation



**ÉVITER LES BLESSURES GRAVES : NE PAS S'INTRODUIRE LA MAIN DANS L'ORIFICE D'ASPIRATION DE LA POMPE PENDANT LA VÉRIFICATION DU SENS DE ROTATION.**

1. La rotation s'effectue en sens horaire (vers la droite, vue de l'extrémité du moteur). Démarrer et arrêter la pompe immédiatement pour en observer le sens de rotation.
2. **Moteur monophasé** : si l'on doit inverser le sens de rotation, consulter le schéma de câblage sur le moteur.
3. **Moteur triphasé** : intervertir deux conducteurs d'alimentation pour inverser le sens de rotation.

#### 7. Utilisation

1. Avant la mise en service, on doit amorcer la pompe (pour en faire sortir l'air et remplir de liquide le tuyau d'aspiration) et entrouvrir le robinet de refoulement.

**ATTENTION**

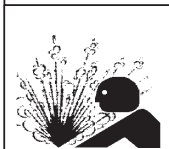
LES LIQUIDES POMPÉS SERVENT DE LUBRIFIANT. EN CAS DE FONCTIONNEMENT À SEC, LES PIÈCES MOBILES GRIPPERAIENT, ET LA GARNITURE MÉCANIQUE S'ENDOMMAGERAIT.

2. Faire fonctionner l'appareil dans des conditions normales jusqu'à ce que sa température se stabilise, puis vérifier tout le système. Vérifier aussi si la tuyauterie se dilate et si l'accouplement est désaligné.
3. Ne pas faire fonctionner la pompe lorsque le débit est nul ou presque, car le liquide absorberait alors la chaleur produite par frottement et pourrait se changer rapidement en vapeur. Les pièces mobiles doivent être lubrifiées par le liquide pour ne pas s'endommager ni gripper.

**8. Entretien****AVERTISSEMENT**

Les tensions dangereuses peuvent causer un choc électrique, des brûlures ou la mort.

OMETTRE LE VERROUILLAGE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EN POSITION OUVERTE AVANT D'EFFECTUER TOUT TRAVAIL D'ENTRETIEN SUR LA POMPE PEUT CAUSER UN CHOC ÉLECTRIQUE, DES BRÛLURES OU LA MORT.

**ATTENTION**

Les pressions élevées peuvent causer des blessures et des dommages matériels.

OMETTRE DE RÉDUIRE LA PRESSION DU SYSTÈME OU DE VIDANGER CELUI-CI AVANT DE PROCÉDER À L'ENTRETIEN PEUT CAUSER DES DOMMAGES MATÉRIELS ET DES BLESSURES, VOIRE LA MORT.

**AVERTISSEMENT**

Les fluides dangereux peuvent causer des blessures et des dommages matériels.

LORSQUE LES LIQUIDES POMPÉS SONT DANGEREUX OU TOXIQUES, ON DOIT RINCER LE SYSTÈME AVANT D'EN EFFECTUER L'ENTRETIEN.

1. Les roulements sont situés à l'intérieur du moteur. Suivre les directives du fabricant du moteur pour leur graissage.

**POMPES SUR PALIER**

- Les roulements du modèle SFH, groupe S, sont graissés à vie. Il est donc impossible et inutile de les graisser.
- Les roulements de palier du modèle SFH, groupe M, devraient être graissés à la fin de la période suivante arrivant la première : 2 000 heures de fonctionnement ou trois mois de temps écoulé. Employer une graisse au lithium n° 2. Injecter la graisse dans le roulement jusqu'à ce qu'elle sorte par les garnitures ou les joints à lèvres, puis essuyer le surplus.
- Suivre les directives du fabricant du moteur et de l'accouplement pour le graissage.
- Vérifier l'alignement de nouveau.

**ENTRETIEN SAISONNIER**

- Avant la MISE HORS SERVICE de la pompe, enlever le bouchon de vidange et vidanger tous les tuyaux non protégés du gel.
- Avant la REMISE EN SERVICE de la pompe, garnir les filets du bouchon de vidange de ruban de Téflon<sup>MC</sup> ou l'équivalent et reposer le bouchon.
- Si le tuyau d'aspiration a été séparé de la pompe, en examiner le raccord union, le réparer au besoin, puis raccorder le tuyau.
- Consulter la section « UTILISATION » ci-dessus.

**9. Démontage**

1. Il faut toujours couper le courant avant de procéder au démontage.
2. Vidanger le système. Le rincer au besoin.
3. Enlever les boulons de fixation du moteur.
4. Enlever les vis de fixation du corps de pompe et les boulons de fixation du moteur.
5. Écarter l'ensemble d'entraînement de la roue d'avec le corps de pompe.
6. Enlever la vis de blocage de la roue avec une clé à douilles. Ne pas insérer de tournevis entre les aubes de la roue pour l'empêcher de tourner. Il faudra peut-être bloquer la roue avec un serre-tubes à sangle si l'on ne parvient pas à desserrer la vis en donnant des coups secs sur la clé.
7. Sortir la roue au moyen de deux leviers placés dans un angle de 180° entre la roue et le logement de garniture.
8. Retirer le ressort de garniture, la rondelle cuvette, l'élément mobile de garniture et la clavette de roue.
9. Enlever le logement de garniture.
10. Retirer la chemise d'arbre de l'arbre. On devra la chauffer uniformément avec un chalumeau à propane pour amollir le Loctite<sup>MD</sup> la retenant à l'arbre.
11. Placer le logement de garniture sur une surface plane et pousser l'élément fixe de la garniture hors du logement.
12. Enlever la bague d'usure si elle est trop usée : employer un levier ou une pince-étou.

**10. Remontage**

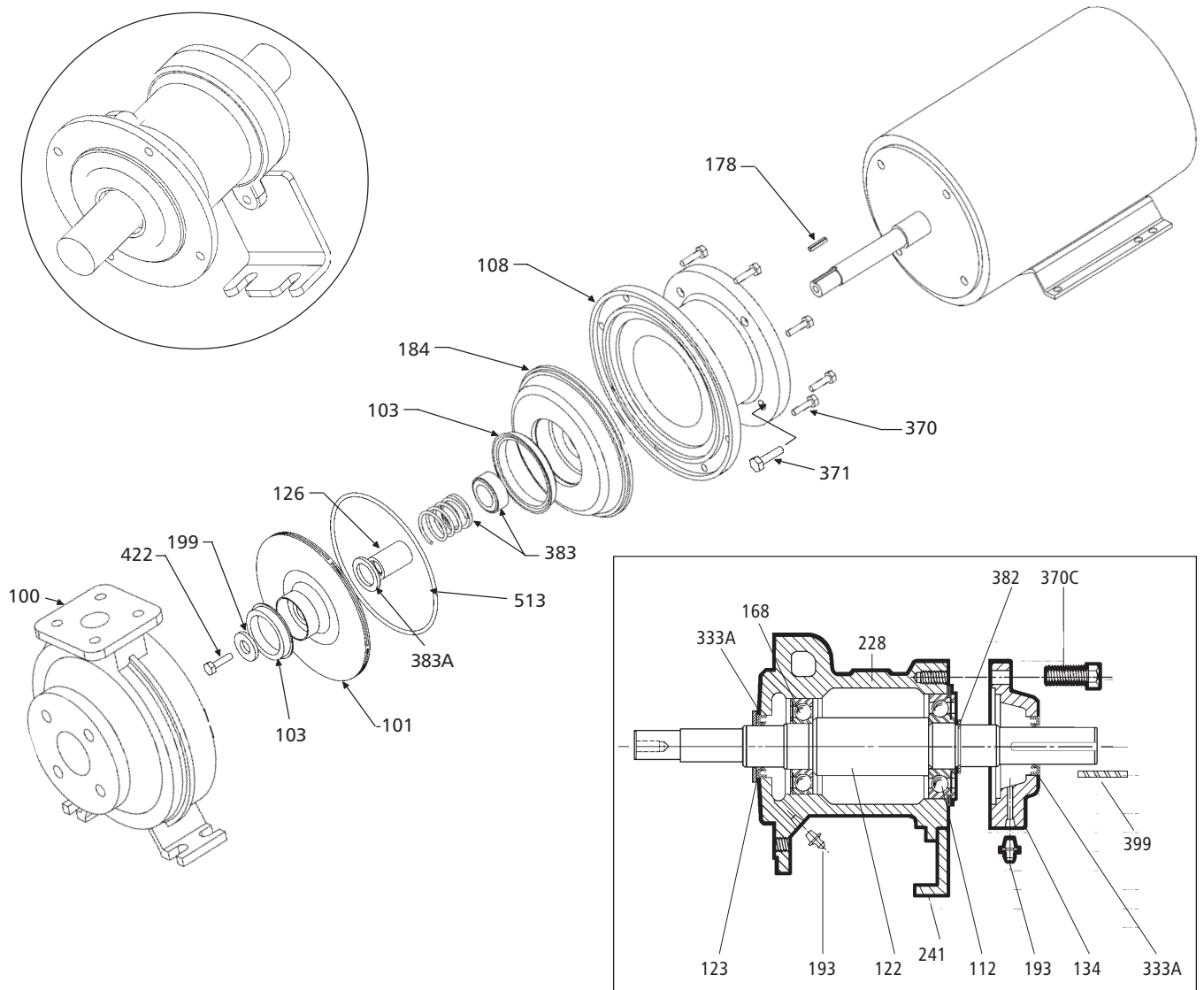
1. Chaque pièce devrait être nettoyée avant le remontage.
2. Voir la liste des pièces pour déterminer celles qui sont requises.
3. Le remontage se fait dans l'ordre inverse du démontage.
4. Vérifier si l'arbre comporte un faux-rond : le faux-rond maximal admissible est de 0,127 mm (0,005 po).
5. Tous les composants de la garniture mécanique doivent être en bon état pour empêcher les fuites. Le remplacement de la garniture en entier est une pratique courante appropriée chaque fois que la garniture est enlevée.
6. Lorsque l'on remplace la bague d'usure, n'employer aucun lubrifiant pour faciliter la pose de la bague neuve.
7. Si l'on remplace la chemise d'arbre, nettoyer l'arbre avec soin. Mettre quelques gouttes de Loctite 271 sur la partie de l'arbre recevant la chemise d'arbre. Poser celle-ci et y faire faire deux tours complets sur l'arbre pour étendre le Loctite uniformément.

8. Insérer l'élément fixe de la garniture mécanique dans le logement de garniture. L'enduire d'eau savonneuse pour en faciliter l'insertion.
9. Lubrifier le ressort et l'élément mobile de la garniture mécanique avec de l'eau savonneuse, puis les enfilez sur la chemise d'arbre. Poser l'étrier de retenue du ressort sur le moyeu de roue.
10. Insérer la clavette dans sa rainure (sur l'arbre), puis poser la roue, la rondelle et la vis de blocage de la roue. Voir à utiliser une vis de blocage neuve. Serrer la vis de  $\frac{3}{8}$  po (groupe S) à 23,0 N·m (17 lbf·pi) et celle de  $\frac{1}{2}$  po (groupe M) à 51,5 N·m (38 lbf·pi).
5. Le dispositif de protection se déclenche trop souvent :
  - 5.1. Protection réglée à une valeur inférieure à celle du moteur à pleine charge.
  - 5.2. Perte de phase en raison de contacts ou de fils d'alimentation défectueux.
  - 5.3. Viscosité ou densité du liquide trop élevées.
  - 5.4. Frottement entre les pièces mobiles et fixes.
6. L'arbre tourne à peine :
  - 6.1. Pompe ou moteur obstrués.
  - 6.2. Frottement entre les pièces mobiles et fixes.
  - 6.3. Roulements en mauvais état.
7. La pompe vibre, est bruyante et fournit un débit irrégulier :
  - 7.1. Débit supérieur au débit nominal de la pompe.
  - 7.2. Pompe ou tuyauterie non assujetties correctement.
  - 7.3. Hauteur d'aspiration excessive.
  - 7.4. Calibre du tuyau d'aspiration trop petit.
  - 7.5. Cavitation produite par une alimentation en liquide insuffisante ou perte d'aspiration excessive.
  - 7.6. Obstruction de la roue.

## 11. Diagnostic des anomalies

1. Le moteur ne démarre pas, et il n'y a ni bruit ni vibration :
  - 1.1. Câble d'alimentation non connecté.
  - 1.2. Fusibles sautés ou dispositif de protection déclenché ou défectueux.
  - 1.3. Connexions lâches ou endommagées.
2. Le moteur ne démarre pas, mais il y a du bruit et des vibrations :
  - 2.1. Moteur non connecté conformément au schéma de câblage.
  - 2.2. Moteur ou pompe bloqués.
  - 2.3. Basse tension ou perte de phase (alimentation triphasée).
3. Le débit de la pompe est inférieur au débit nominal :
  - 3.1. Pompe non remplie ni amorcée.
  - 3.2. Pompe non amorcée en raison de fuites dans le tuyau d'aspiration.
  - 3.3. Mauvais sens de rotation (v. Sens de rotation).
  - 3.4. Hauteur de charge requise supérieure à la hauteur spécifiée à l'origine. (Le robinet peut être partiellement fermé.)
  - 3.5. Clapet de pied obstrué.
  - 3.6. Hauteur d'aspiration excessive.
  - 3.7. Calibre du tuyau d'aspiration trop petit.
4. La protection se déclenche lorsque le moteur démarre :
  - 4.1. Perte de phase (alimentation triphasée).
  - 4.2. Dispositif de protection défectueux.
  - 4.3. Connexions lâches ou endommagées.
  - 4.4. Résistance moteur-terre et isolation-terre à vérifier.
8. Une fois arrêtée, la pompe tourne lentement dans le sens opposé :
  - 8.1. Déplacement de poches d'air dans le tuyau d'aspiration.
  - 8.2. Obstruction partielle du clapet de non-retour.
9. Lorsqu'elle sert à augmenter la pression, la pompe démarre et s'arrête trop souvent :
  - 9.1. Réglage du manostat (pressostat) non correct.
  - 9.2. Grosseur du réservoir non appropriée.
10. Lorsqu'elle sert à augmenter la pression, la pompe ne s'arrête pas :
  - 10.1. Valeur de réglage maximale du manostat (pressostat) supérieure à la valeur spécifiée.
  - 10.2. Mauvais sens de rotation (v. **Sens de rotation**).

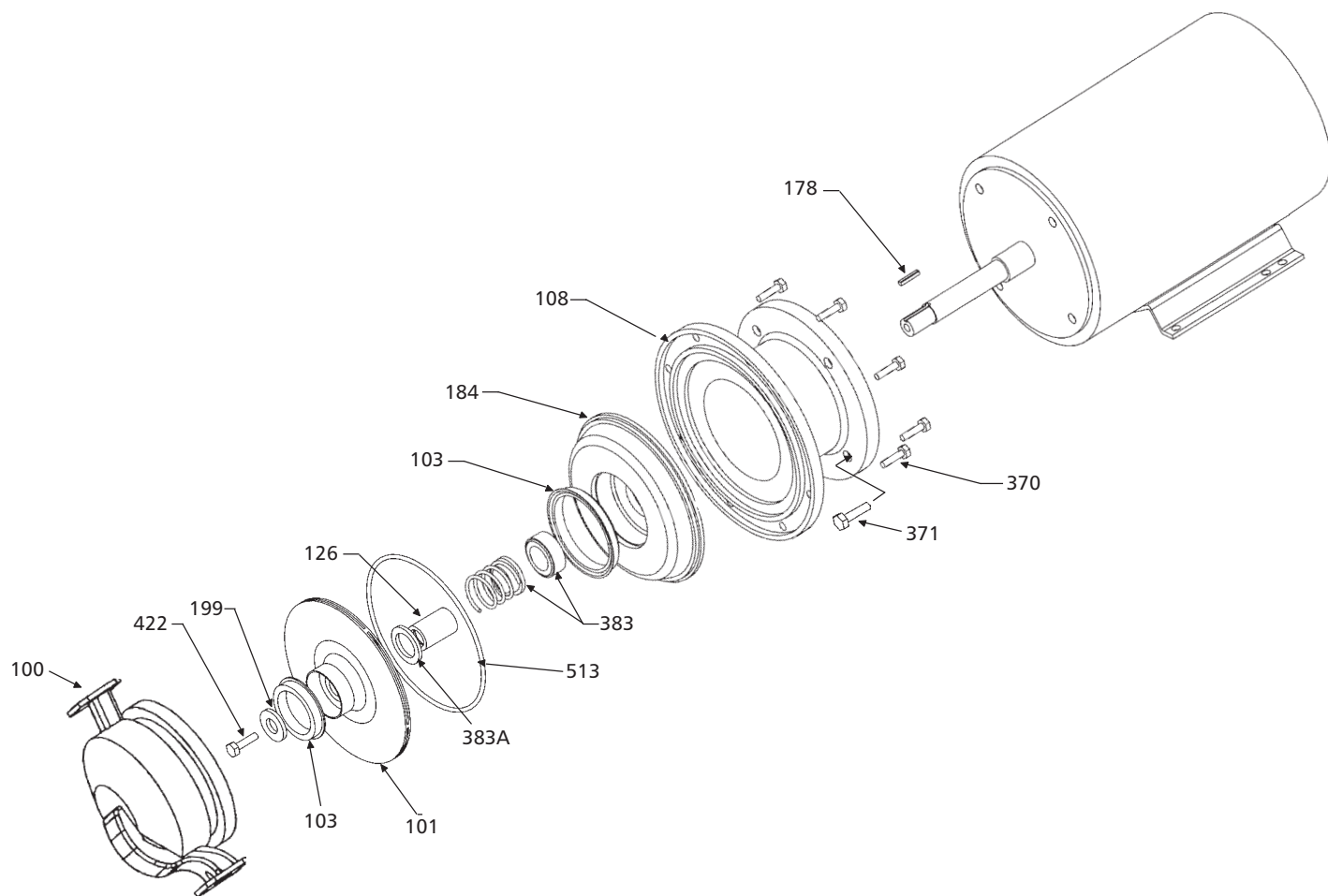
## Composants de la SFH



N° d'art.	Description	Matériau
100	Corps de pompe	Fonte
101	Roue	Inox 316L*
103	Bague d'usure	Inox 316L*
184	Logement de garniture	Fonte
178	Clavette (roue)	Acier
126	Chemise d'arbre	Inox 316
422	Vis de blocage (roue)	Inox 304
199	Rondelle de blocage (roue)	Inox 304
370	Vis de fixation (adaptateur-corps de pompe)	Acier au carbone, plaqué
108	Adaptateur	Fonte
371	Vis de fixation à tête hex. (adaptateur-moteur)	Acier au carbone, plaqué
513	Joint torique (corps de pompe)	Buna-N (standard)
408	Bouchon de vidange — 3/8 po, NPT	Inox AISI 316L

N° d'art.	Description	Matériau
383	Garniture mécanique	Carbone, céramique, buna (standard)
383A	Étrier de retenue (ressort de garniture)	Inox 304
112	Roulement à billes externe	Acier
122	Arbre de pompe	Acier
123	Défecteur	Buna-N
134	Couvercle de palier	Fonte
168	Roulement à billes interne	Acier
193	Graisseur (groupe M seulement)	Acier
228	Corps de palier	Fonte
333A	Joint à lèvres(s)	Buna, acier
370C	Vis de fixation à tête hex.	Acier SAE, nuance 5
382	Bague de retenue	Acier SAE, nuance 5
241	Patte de palier	Acier

\* 22/23/27/28 de tailles ont la roue à aubes de fer de fonte.



N° d'art.	Description	Matériau
100	Corps de pompe	Fonte
101	Roue	
103	Bague d'usure	Inox 316L
184	Logement de garniture	Fonte
178	Clavette (roue)	Acier
126	Chemise d'arbre	Inox 316
422	Vis de blocage (roue)	
199	Rondelle de blocage (roue)	Inox 304
370	Vis de fixation (adaptateur-corps de pompe)	Acier au carbone, plaqué
108	Adaptateur	Fonte
371	Vis de fixation à tête hex. (adaptateur-moteur)	Acier au carbone, plaqué
513	Joint torique (corps de pompe)	Buna-N (standard)
383	Garniture mécanique	Carbone, céramique, buna (standard)
383A	Étrier de retenue (ressort de garniture)	Inox 304

\* 22/23/27/28 de tailles ont la roue à aubes de fer de fonte.

### GOULDS PUMPS LIMITED WARRANTY

This warranty applies to all water systems pumps manufactured by Goulds Pumps.

Any part or parts found to be defective within the warranty period shall be replaced at no charge to the dealer during the warranty period. The warranty period shall exist for a period of twelve (12) months from date of installation or eighteen (18) months from date of manufacture, whichever period is shorter.

A dealer who believes that a warranty claim exists must contact the authorized GouldsPumps distributor from whom the pump was purchased and furnish complete details regarding the claim. The distributor is authorized to adjust any warranty claims utilizing the Goulds Pumps Customer Service Department.

**The warranty excludes:**

- (a) Labor, transportation and related costs incurred by the dealer;
- (b) Reinstallation costs of repaired equipment;
- (c) Reinstallation costs of replacement equipment;
- (d) Consequential damages of any kind; and,
- (e) Reimbursement for loss caused by interruption of service.

**For purposes of this warranty, the following terms have these definitions:**

- (1) "Distributor" means any individual, partnership, corporation, association, or other legal relationship that stands between Goulds Pumps and the dealer in purchases, consignments or contracts for sale of the subject pumps.
- (2) "Dealer" means any individual, partnership, corporation, association, or other legal relationship which engages in the business of selling or leasing pumps to customers.
- (3) "Customer" means any entity who buys or leases the subject pumps from a dealer. The "customer" may mean an individual, partnership, corporation, limited liability company, association or other legal entity which may engage in any type of business.

**THIS WARRANTY EXTENDS TO THE DEALER ONLY.**

### GARANTÍA LIMITADA DE GOULDS PUMPS

Esta garantía es aplicable a todas las bombas para sistemas de agua fabricadas por Goulds Pumps. Toda parte o partes que resultaren defectuosas dentro del período de garantía serán reemplazadas, sin cargo para el comerciante, durante dicho período de garantía. Tal período de garantía se extiende por doce (12) meses a partir de la fecha de instalación, o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de fabricación, cualquiera se cumpla primero.

Todo comerciante que considere que existe lugar a un reclamo de garantía deberá ponerse en contacto con el distribuidor autorizado de Goulds Pumps del cual adquiriera la bomba y ofrecer información detallada con respecto al reclamo. El distribuidor está autorizado a liquidar todos los reclamos por garantía a través del Departamento de Servicios a Clientes de Goulds Pumps.

**La presente garantía excluye:**

- (a) La mano de obra, el transporte y los costos relacionados en los que incurra el comerciante;
- (b) los costos de reinstalación del equipo reparado;
- (c) los costos de reinstalación del equipo reemplazado;
- (d) daños emergentes de cualquier naturaleza; y
- (e) el reembolso de cualquier pérdida causada por la interrupción del servicio

**A los fines de esta garantía, los términos "Distribuidor", "Comerciante" y "Cliente" se definen como sigue:**

- (1) "Distribuidor" es aquel individuo, sociedad, corporación, asociación u otra persona jurídica que opera en relación legal entre Goulds Pumps y el comerciante para la compra, consignación o contratos de venta de las bombas en cuestión.
- (2) "Comerciante" es todo individuo, sociedad, corporación, asociación u otra persona jurídica que en el marco de una relación legal realiza negocios de venta o alquiler-venta (leasing) de bombas a clientes.
- (3) "Cliente" es toda entidad que compra o que adquiere bajo la modalidad de leasing las bombas en cuestión de un comerciante. El término "cliente" puede significar un individuo, sociedad, corporación, sociedad de responsabilidad limitada, asociación o cualquier otra persona jurídica con actividades en cualquier tipo de negocios.

**LA PRESENTE GARANTÍA SE EXTIENDE AL COMERCIANTE ÚNICAMENTE.**

### GARANTIE LIMITÉE DE GOULDS PUMPS

La présente garantie s'applique à chaque pompe de système d'alimentation en eau fabriquée par Goulds Pumps.

Toute pièce se révélant défectueuse sera remplacée sans frais pour le détaillant durant la période de garantie suivante expirant la première : douze (12) mois à compter de la date d'installation ou dix-huit (18) mois à partir de la date de fabrication.

Le détaillant qui, aux termes de la présente garantie, désire effectuer une demande de règlement doit s'adresser au distributeur Goulds Pumps agréé chez lequel la pompe a été achetée et fournir tous les détails à l'appui de sa demande. Le distributeur est autorisé à régler toute demande par le biais du service à la clientèle de Goulds Pumps.

**La garantie ne couvre pas :**

- a) les frais de main-d'œuvre ni de transport ni les frais connexes encourus par le détaillant ;
- b) les frais de réinstallation de l'équipement réparé ;
- c) les frais de réinstallation de l'équipement de remplacement ;
- d) les dommages indirects de quelque nature que ce soit ;
- e) ni les pertes découlant de la panne.

**Aux fins de la garantie, les termes ci-dessous sont définis comme suit :**

- 1) « Distributeur » signifie une personne, une société de personnes, une société de capitaux, une association ou autre entité juridique servant d'intermédiaire entre Goulds Pumps et le détaillant pour les achats, les consignations ou les contrats de vente des pompes en question.
- 2) « Détaillant » veut dire une personne, une société de personnes, une société de capitaux, une association ou autre entité juridique dont les activités commerciales sont la vente ou la location de pompes à des clients.
- 3) « Client » désigne une entité qui achète ou loue les pompes en question chez un détaillant. Le « client » peut être une personne, une société de personnes, une société de capitaux, une société à responsabilité limitée, une association ou autre entité juridique se livrant à quelque activité que ce soit.

**LA PRÉSENTE GARANTIE SE RAPPORTE AU DÉTAILLANT SEULEMENT.**