

Please read and save these instructions. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage! Retain instructions for future reference.

Dayton® Submersible Grinder Pumps

Description

Dayton submersible grinder pumps are designed to handle routine, domestic sewage, nonexplosive and noncorrosive liquids, and shall **NOT** be installed in locations classified as hazardous in accordance with the United States National Electrical Code (NEC), ANSI/NFPA 70. Solid waste materials should be thrown in the trash. While the station is capable of accepting and pumping a wide range of materials, regulatory agencies advise that, glass, metal, diapers, socks, rags, cloth, plastic objects, condoms, and sanitary napkins or tampons, should not be introduced into any sewer either directly or through a kitchen waste disposal. The station shall be vented in accordance with local plumbing codes.

Specifications

TEMPERATURE 77°F (25°C) Continuous
IMPELLER 12 vane vortex, open
PAINT Air dry enamel
SEAL Single mechanical
SHREDDING RING Hardened, Rockwell® C-55
CUTTER Hardened, Rockwell® C-55
LEGS Removable and adjustable
CABLE ENTRY 20 ft. (6m) cord, quick connect cord w/plug on 240 volt, 1 phase, custom molded for sealing and strain relief
UPPER BEARING Single row, ball design oil lubrication, radial load

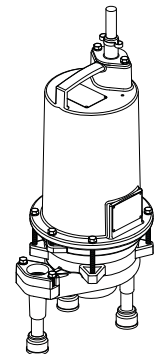


Figure 1

LOWER BEARING Single row, ball design, oil lubrication, radial & thrust load
MOTOR NEMA L - single phase, NEMA B - three phase, torque curve, oil-filled, squirrel cage induction, standard - Class B insulation
SINGLE PHASE Capacitor start/capacitor run Includes overload protection in motor
THREE PHASE Dual voltage 240/480, * **3BB98 Pre-wired for 480 volts**. Requires overload protection to be included in control panel
FLOAT (used on 3BB97); Automatic Models
 Wide angle, PVC, mechanical, normally open 20 ft. (6 m), cable w/Piggy-back plug

Models	Volute	Motor Housing	Seal Plate	Impeller	Pump Material				
					Shaft	Square Rings	Hardware	Shredding Ring and Cutter	Seal
3BB97	Cast Iron	Cast Iron	Cast Iron	Cast Iron	416 SS	Buna-N	300 Series SS	440C SS	Carbon/Ceramic/Buna-N
3BB98	Cast Iron	Cast Iron	Cast Iron	Cast Iron	416 SS	Buna-N	300 Series SS	440C SS	Carbon/Ceramic/Buna-N

Models	Hp	Volt	Ph	NEMA Start Code	Full Load Amps	Locked Rotor Amps	Cord Size	Cord Type	Cord O.D. Inches (mm)	Breaker Size Amp	Heater Size	Winding Resistance Main -- Start
3BB97	2	240	1	H	15.0	53.8	14/3	SOW	0.53 (14)	25	K-57	1.5 -- 5.1
3BB98	2	480*	3	H	4.0	18.0	12/4	SOW	0.67 (17)	15	K33	12.4

Control cable for 3BB98 is 14/3, SOW, 0.53" (14mm).
 (*) Voltage convertible, see page 10.

Winding Resistance ± 5%

Pump rated for operation at ± 10% voltage at motor.

Dayton® Submersible Grinder Pumps

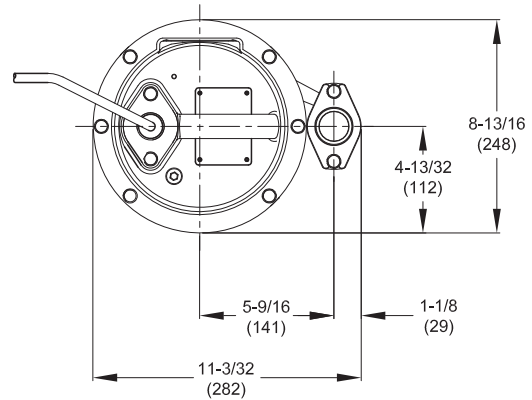
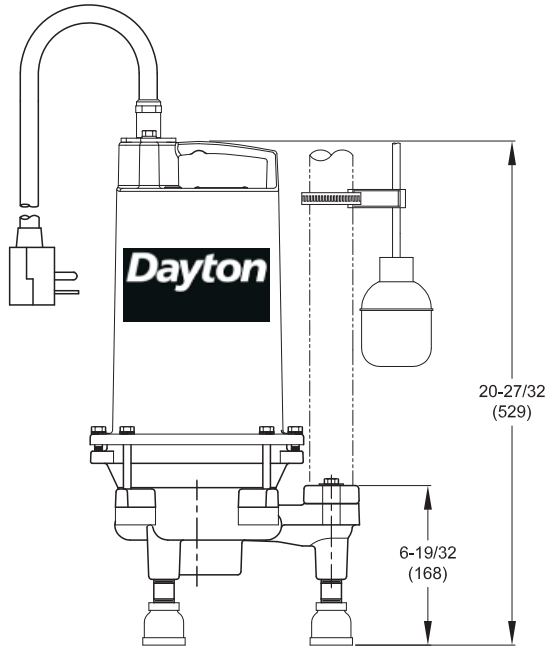
Performance

Models	Hp	Speed (Nominal)	Disch. NPT	Gal./Min @ Total Head in Feet									
				10 Ft	20 Ft	30 Ft	40 Ft	50 Ft	60 Ft	70 Ft	80 Ft	90 Ft	Shut Off
3BB97	2	3450 RPM	1¼" (32mm)	58	58	57	57	57	54	48	40	28	100 Ft
3BB98	2	3450	1¼" (32mm)	58	58	57	57	57	54	48	40	28	100

Dimensions

E
N
G
L
I
S
H

Model 3BB97



Model 3BB98

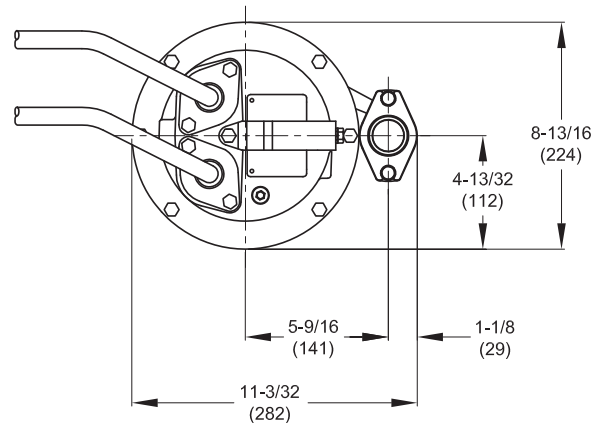
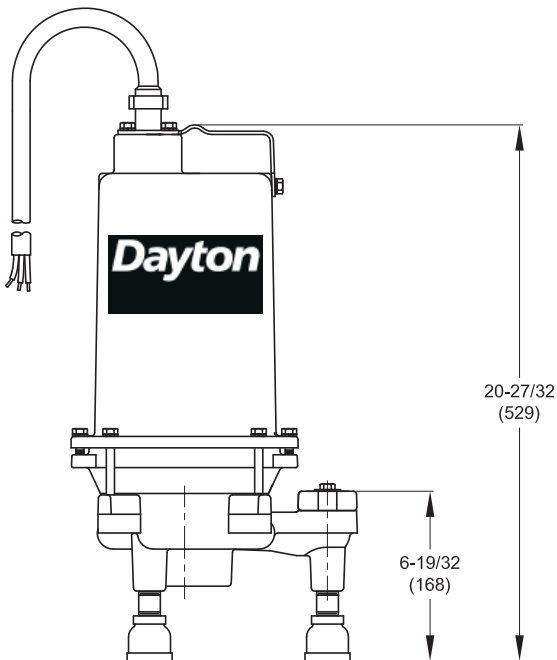


Figure 2 - Dimensions (mm)

Models 3BB97 and 3BB98

General Safety Information

Please read this before installing or operating pump. This information is provided for SAFETY and to PREVENT EQUIPMENT PROBLEMS. To help recognize this information, observe the following symbols:

NOTE: Indicates special instructions which are important but not related to hazards.

IMPORTANT: Indicates factors concerned with assembly, installation, operation, or maintenance which could result in damage to the machine or equipment if ignored.

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

WARNING Warns about hazards that can cause severe personal injury, death, or major property damage if ignored.

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

1. Only qualified personnel should install, operate, and repair pump. Any wiring of pumps should be performed by a qualified electrician.

WARNING To reduce risk of electrical shock, pump must be properly grounded in accordance with the United States National Electric Code (NEC), or the Canadian Electrical Code (CEC) and all applicable state, and local codes and ordinances.

WARNING To reduce risk of electrical shock, always disconnect the pump from the power source before handling or servicing.

2. Prevent large articles of clothing, large amounts of chemicals, other materials or substances such as are uncommon in domestic sewage from entering the system.
3. During power black-outs, minimize water consumption at the home(s) to prevent sewage from backing

- up into the house.
4. Always keep the shut-off valve completely open when system is in operation (unless advised otherwise by the proper authorities). Before removing the pump from the basin, be sure to close the shut-off valve. (This prevents backflow from the pressure sewer.)
5. Keep the control panel locked or confined to prevent unauthorized access to it.
6. If the pump is idle for long periods of time, it is advisable to start the pump occasionally by adding water to the basin.

CAUTION Pumps build up heat and pressure during operation. Allow time for pumps to cool before handling or servicing.

DANGER Do not pump hazardous materials (flammable, caustic, etc.) unless the pump is specifically designed and designated to handle them.

WARNING Do not wear loose clothing that may become entangled in the impeller or other moving parts. Always wear appropriate safety gear, such as safety glasses, when working on the pump or piping.

CAUTION Keep clear of suction and discharge openings. Do not insert fingers in pump with power connected.

7. Make sure lifting handles are securely fastened each time before lifting.
8. Do not exceed manufacturer's recommendation for maximum performance, as this could cause the motor to overheat.
9. Secure the pump in its operating position so it can not tip over, fall, or slide.

DANGER Submersible pumps are not approved for use in swimming pools, recreational water installations, decorative fountains, or any installation where human contact with the pumped fluid is common.

WARNING Never operate a pump with a power cord that has frayed or brittle insulation.

10. Cable should be protected at all times to avoid punctures, cuts, bruises, and abrasions - inspect frequently.

CAUTION Never handle connected power cords with wet hands.

11. Do not remove cord and strain relief. Do not connect conduit to pump.

CAUTION To reduce risk of electrical shock, all wiring and junction connections should be made per the United States National Electric Code (NEC) and applicable state or province and local codes. Requirements may vary depending on usage and location. See wiring diagrams in manual.

Dayton Electric Mfg. Co. is not responsible for losses, injury, or death resulting from a failure to observe these safety precautions, misuse or abuse of pumps or equipment.

ENGLISH

Dayton® Submersible Grinder Pumps

Unpacking

Upon receiving the pump, it should be inspected for damage or shortages. If damage has occurred, file a claim immediately with the carrier that delivered the pump. If the manual is removed from the packaging, do not lose or misplace.

Storage

Short Term- Pumps are manufactured for efficient performance following short inoperative periods in storage. For best results, pumps can be retained in storage, as factory assembled, in a dry atmosphere with constant temperatures for up to six (6) months.

Long Term- For storage of six (6) months, to twenty-four (24) months, the units should be stored in a temperature controlled area, a roofed-over walled enclosure that provides protection from the elements (rain, snow, wind-blown dust, etc.), and whose temperature can be maintained between +40° F and +120° F. If extended high humidity is expected to be a problem, all exposed parts should be inspected before storage and all surfaces that have the paint scratched, damaged, or worn should be recoated with a water base, air dry enamel paint. All surfaces should then be sprayed with a rust-inhibiting oil.

Pump should be stored in its original shipping container. On initial start up, rotate impeller by hand to assure seal and impeller rotate freely.

If it is required that the pump be installed and tested before the long term storage begins, such installation will be allowed provided:

1. The pump is not installed under water for more than one (1) month.
2. Immediately upon satisfactory completion of the test, the pump is removed, thoroughly dried, repacked in the original shipping container, and placed in a temperature controlled storage area.

Installation

SUBMERGENCE

It is recommended that the pump be operated in the submerged condition and the sump liquid level should never be less than "A" dimension in Figure 3.

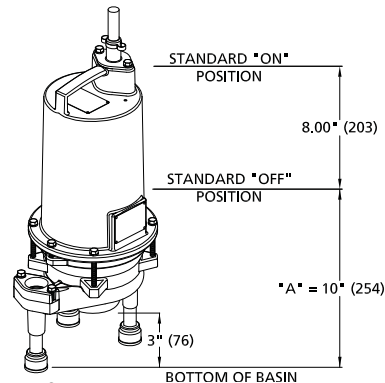


Figure 3

IMPORTANT: This pump must be installed with a minimum of 3" (76mm) of clearance under the pump inlet for the entrance of sewage solids.

DISCHARGE

Discharge piping should be as short as possible. Both a check valve and a shut-off valve are recommended for each pump being used. The check valve is used to prevent backflow into the sump. Excessive backflow can cause flooding and/or damage to the pump. The shut-off valve is used to stop system flow during pump or check valve servicing. Make sure the discharge pipe has a 1/8" (3.2mm) diameter hole approximately 5" (127mm) from end nearest volute and oriented towards the pump body.

LIQUID LEVEL CONTROL

Model 3BB97 - The level control is supported by a mounting clamp that is attached to the pump discharge piping. The control level can be changed by adjusting the cord tether. Make sure the float cable is not allowed to touch the excess hose clamp band during operation.

Typical Installation with Wide Angle Level Control

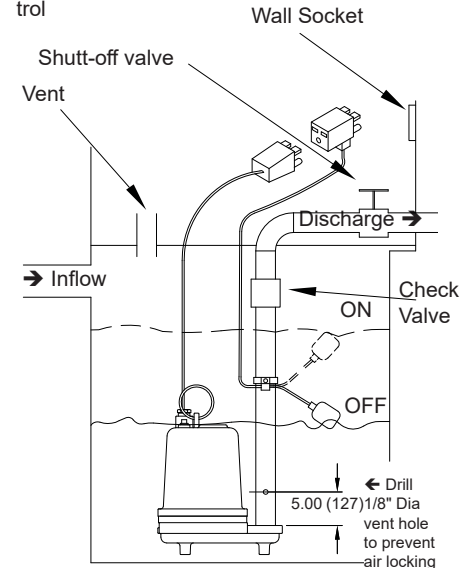


Figure 4

Be certain that the level control can not hang up or foul in its swing and that the level control "Off" mode is above the recommended minimum submergence level. Reference dimension "A" (See Figure 4).

Figure 5 shows a typical connection for 1 phase 240 volt pumps with a piggy-back plug, for manual and automatic operations.

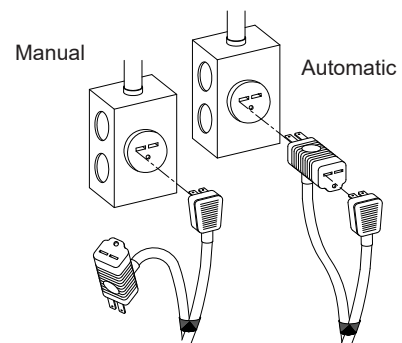


Figure 5 - for 240 volt

Automatic - Plug float cord into outlet, then plug pump cord into float cord.

Manual - Plug pump cord directly into outlet.

Models 3BB97 and 3BB98

Installation (Continued)

ELECTRICAL CONNECTIONS

The cord assembly mounted to the pump must not be modified in any way except for shortening to a specific application. Any splice between the pump and the control panel must be made in accordance with all applicable electric codes. It is recommended that a junction box, if used, be mounted outside the sump or be of at least Nema 4 (EEMAC-4) construction if located within the wet well. Do not use the power or control cable to lift pump.

NOTE: The white wire is **NOT** a neutral or ground lead, but a power carrying conductor.

OVERLOAD PROTECTION

Single Phase - The type of in-winding overload protector used is referred to as an inherent overheating protector and operates on the combined effect of temperature and current. This means that the overload protector will trip out and shut the pump off if the windings become too hot, or the load current passing through them becomes too high. It will then automatically reset and start the pump up after the motor cools to a safe temperature. In the event of an overload, the source of this condition should be determined and rectified immediately.

THERMAL PROTECTION

Three Phase - The normally closed (N/C) over temperature sensor is embedded in the motor windings and will detect excessive heat in the event an overload condition occurs. The thermal sensor will trip when the windings become too hot and will automatically reset itself when the pump motor cools to a safe temperature. It is recommended that the thermal sensor be connected in series to an alarm device to alert the operator of an overtemperature condition and/or motor starter coil to stop pump. In the event of an overtemperature, the source of this condition should be determined and rectified immediately.

Thermal protection shall not be used as a motor overload device. A separate motor overload device must be provided in accordance with NEC codes.

▲ CAUTION *Do not cycle or run pump if an overload condition occurs!*

If current through the temperature sensor exceeds the values listed, an intermediate control circuit relay must be used to reduce the current or the sensor will not work properly.

Temperature Sensor Electrical Ratings		
Volts	Continuous Amperes	Inrush Amperes
200-240	1.50	15.0
440-480	0.75	7.5

Wire Size

Consult a qualified electrician for proper wire size. See table on page 1 for electrical information.

Pre-operation

CHECK VOLTAGE AND PHASE

Before operating pump, check to make sure that the voltage and phase information stamped on the pump's identification plate matches the available power.

CHECK PUMP ROTATION

Before putting pump into service for the first time, the motor rotation must be checked. Improper motor rotation can result in poor pump performance and can damage the motor and/or pump. To check the rotation, suspend the pump freely, momentarily apply power and observe the "kickback." "Kickback" should always be in a counter-clockwise direction as viewed from the top of the pump ("kickback" is always opposite to impeller rotation). "Rotation" and "kickback" direction is noted on the pump motor housing.

INCORRECT ROTATION

Model 3BB97 - In the unlikely event that the rotation is incorrect for a single-phase pump, contact Dayton Electric Mfg. Co.

Models 3BB98 - in the event that the rotation is incorrect for a three-phase installation, interchange any two power cable leads at the control box. **DO NOT** change leads in the cable housing in the motor. Recheck the "kickback" rotation again by momentarily applying power.

IDENTIFICATION PLATE

Note the numbers on the pump's identification plate and record at the end of the manual for future reference.

INSULATION TEST

Before the pump is put into service, an insulation (megger) test should be performed on it. The ohm values as well as the volts and amps should be recorded.

PUMP-DOWN TEST

After the pump has been properly wired and lowered into the basin, sump, or lift station, it is advisable to check the system by filling with liquid and allowing the pump to operate through its pumping cycle. The time needed to empty the system, or pump-down time, should be recorded.

Maintenance

As the motor is oil filled, no lubrication or other maintenance is required. A preventive maintenance program should include the following checks when the pump performance deteriorates.

1. Inspect motor chamber for oil level and contamination and repair as stated in "Checking Oil."
2. Inspect impeller and body for excessive build-up or clogging and repair as stated in "Impeller & Volute Service".

Dayton® Submersible Grinder Pumps

Service and Repair (Continued)

- Inspect motor and bearings and replace as stated in "Motor & Bearing Service".
- Inspect seal for wear or leakage and repair as stated in "Shaft Seal Service."

Service and Repair

Refer to Figure 16.

▲ DANGER *Electrical power to the pump motor must be disconnected and locked out to prevent any dangerous electrical hazards or personnel danger before any service work is done to the pump.*

▲ CAUTION *Operating pump builds up heat and pressure; allow time for pump to cool to room temperature before handling or servicing.*

▲ CAUTION *Always wear eye protection when working on pumps.*

LUBRICATION

Anytime the pump is removed from operation the cooling oil in the motor housing (Ref. No. 19) should be checked visually for oil level and contamination.

CHECKING OIL

To check oil, set unit upright. Remove pipe plug (Ref. No. 20) from motor housing (Ref. No. 19). With a flashlight, visually inspect the oil in the motor housing (Ref. No. 19) to make sure it is clean and clear, light amber in color, and free from suspended particles.

Milky white oil indicates the presence of water. Oil level should be just above the motor (Ref. No. 11) when pump is in vertical position.

TESTING OIL

- Place pump on its side, remove pipe plug (Ref. No. 20), from motor housing (Ref. No. 19) and drain oil into a clean, dry container.
- Check oil for contamination using an oil tester with a range to 30 Kilovolts breakdown.
- If oil is found to be clean and uncontaminated (measure above 15 Kilovolts breakdown), refill the motor housing (Ref. No. 19) as stated in "Replacing Oil".
- If oil is found to be dirty or contaminated (or measures below 15 Kilovolts breakdown), the pump must be carefully inspected for leaks at the shaft seal (Ref. No. 6), cable assembly (Ref. No. 26) and (Ref. No. 37 on Model 3BB98), and pipe plug (Ref. No. 20), before refilling with oil. To locate the leak, perform a pressure test as stated in "Pressure Test." After leak is repaired, refill with new oil as stated in "Replacing Oil".

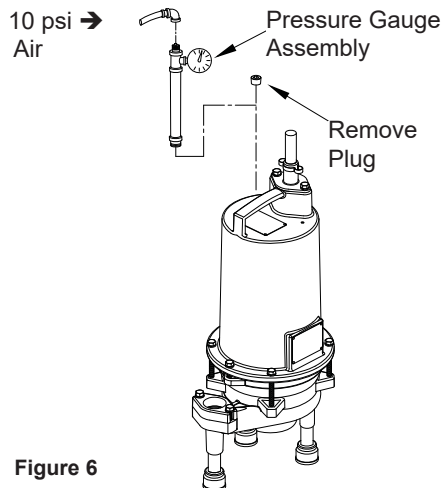


Figure 6

▲ CAUTION *Pressure builds up extremely fast, increase pressure by "tapping" air nozzle. Too much pressure will damage seal. Do not exceed 10 psi.*

PRESSURE TEST

Pumps that have been disassembled If the pump has been disassembled, the oil should be drained before a pressure test, as stated in "Replacing Oil". Remove

pipe plug (Ref. No. 20) from motor housing (Ref. No. 19). Apply pipe sealant to pressure gauge assembly and tighten into hole (See Figure 6). Pressurize motor housing (Ref. No. 19) to 10 psi. Use a soap solution around the sealed areas and inspect joints for "air bubbles". If, after five minutes, the pressure is still holding constant, and no "bubbles" are observed, slowly bleed the pressure and remove the gauge assembly. Replace oil as stated in "Replacing Oil." If the pressure does not hold, then the leak must be located and repaired.

Pumps that have not been disassembled - The pressure test may be done with the oil at its normal level. Remove pipe plug (Ref. No. 20) from motor housing (Ref. No. 19). Apply pipe sealant to pressure gauge assembly and tighten into hole (See Figure 6). Pressurize motor housing (Ref. No. 19) to 10 psi. Use a soap solution around the sealed areas and inspect joints for "air bubbles". For sealed areas below the oil level, leaks will seep oil. If, after five minutes, the pressure is still holding constant, and no "bubbles"/oil seepage is observed, slowly bleed the pressure and remove the gauge assembly. Replace oil as stated in "Replacing Oil." If the pressure does not hold, then the leak must be located and repaired.

REPLACING OIL

Drain all oil from motor housing (Ref. No. 19) and dispose of properly. Set unit upright and refill with new cooling oil as per Table 1 (See parts list for amount). Fill to just above motor (Ref. No. 11) as an air space must remain in the top of the motor housing (Ref. No. 19) to compensate for oil expansion. Apply pipe thread compound to threads of pipe plug (Ref. No. 20) then assemble to motor housing (Ref. No. 19).

Models 3BB97 and 3BB98

Service and Repair (Continued)

CAUTION Do not overfill oil. Overfilling of motor housing with oil can create excessive and dangerous hydraulic pressure which can destroy the pump and create a hazard. Overfilling oil voids warranty. For single phase units, oil level should be below capacitor.

Supplier	Grade
BP	Enerpar SE 100
Conoco	Pale Paraffin 22
Mobil	D.T.E. Oil Light
G & G Oil	Circulating 22
Texaco	Diala -Oil-AX
Woco	Primium 100

IMPELLER, CUTTERS & VOLUTE

Disassembly and Inspection To obtain access to the impeller (Ref. No. 5) or shredding ring (Ref. No. 22), first remove capscrew (Ref. No. 34) and washer (Ref. No. 31). Then holding the motor shaft stationary with a screwdriver, tap the radial cutter (Ref. No. 35) loose in the counter-clockwise direction and remove. Heat may be needed to break the capscrew (Ref. No. 34) loose, See Figure 7.

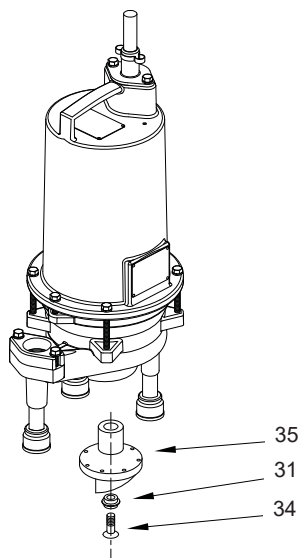


Figure 7

Next remove four capscrews (Ref. No. 18) and lockwashers (Ref. No. 17) and pull the volute (Ref. No. 1) and square rings (Ref. No. 4), from the rest of the pump. Impeller (Ref. No. 5) can be removed by turning it counter-clockwise while holding stationary the motor shaft with a screwdriver.

NOTE: With the impeller (Ref. No. 5) removed, the seal spring is relaxed and some oil may seep from the seal cavity. Do not store this pump without the impeller (Ref. No. 5) in place to hold the seal (Ref. No. 6) shut .

The shredding ring (Ref. No. 22) is press fitted in the volute (Ref. No. 1) and must be removed by using a gear puller. After volute (Ref. No. 1) is removed, place radial cutter (Ref. No. 35) back into volute (Ref. No. 1) to help seat the gear puller. Heat may be needed to free the shredding ring (Ref. No. 22), See Figure 8.

After a number of years of service or

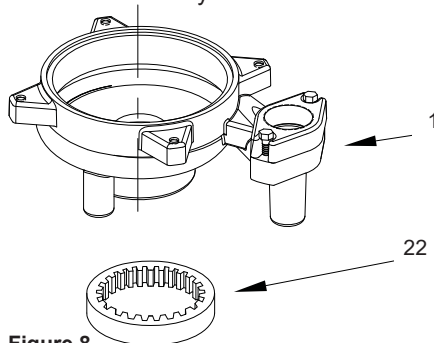


Figure 8

whenever the shredding ring (Ref. No. 22) cutting edges dull, the part can be pressed out of the volute (Ref. No. 1) and reversed to utilize the opposite cutting edges and then be replaced in the volute (Ref. No. 1). To maintain efficient grinder pump operation, care should be taken to keep both the radial cutter (Ref. No. 35) and shredding ring (Ref. No. 22) cutting edges sharp. Neither part can be sharpened to renew the cutting ability. The radial cutter (Ref. No. 35) must be replaced and the shredding ring either reversed or replaced.

Clean out volute (Ref. No. 1) if necessary. Clean and examine impeller (Ref. No. 5), for pitting or wear and replace if required, inspect square ring (Ref. No. 4) and replace if cut or damaged.

REASSEMBLY

To replace impeller (Ref. No. 5) on shaft, turn clockwise while holding shaft stationary with a screwdriver. Next install shredding ring (Ref. No. 22) by pressing into volute (Ref. No. 1) with the use of an arbor press. Apply a thin coat of petroleum jelly to the square ring (Ref. No. 4) and place on volute (Ref. No. 1). Place motor assembly on volute (Ref. No. 1), being careful not to damage square ring (Ref. No. 4). replace capscrews (Ref. No. 18) and lockwashers (Ref. No. 17) and tighten. Screw radial cutter (Ref. No. 35) on shaft clockwise. Hold motor shaft stationary with screwdriver and tighten. Then replace washer (Ref. No. 31) and capscrew (Ref. No. 34). Radial cutter (Ref. No. 35) should be flush with shredding ring (Ref. No. 22) on suction side to within $\pm .020$.

CAUTION Handle seal parts with extreme care. Do not scratch or mar lapped surfaces.

SHAFT SEAL SERVICE

Disassembly and Inspection To expose shaft seal (Ref. No. 6) for examination, disassemble volute (Ref. No. 1) and impeller (Ref. No. 5). If further repair is required, remove retaining ring (Ref. No. 6d), spring (Ref. No. 6c) and rotating member (Ref. No. 6b) from shaft (See Figure 9). Examine all seal parts and especially contact faces. Inspect seal for signs of wear such as uneven wear pattern on stationary members (Ref. No. 6a), chips and scratches on either seal face. **DO NOT** interchange seal components, replace the entire shaft seal (Ref. No. 6). If replacing seal (Ref. No. 6), remove stationary member (Ref. No. 6a) by prying out with flat screwdriver.

ENGLISH

Dayton® Submersible Grinder Pumps

Service and Repair (Continued)

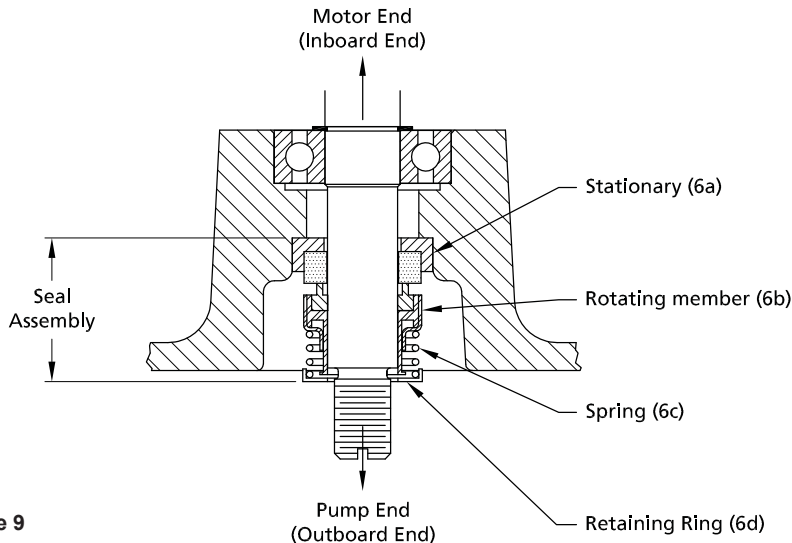


Figure 9

REASSEMBLY

Seal - Clean and oil seal cavities in seal plate (Ref. No. 2). Lightly oil (**Do not use grease**) outer surface of stationary member (Ref. No. 6a). Press stationary member (Ref. No. 6a) firmly into seal plate (Ref. No. 2), using a seal pusher.

NOTE: Nothing but the seal pusher is to come in contact with seal face (See Figure 10).

CAUTION Do not hammer on the seal pusher. It will damage the seal face.

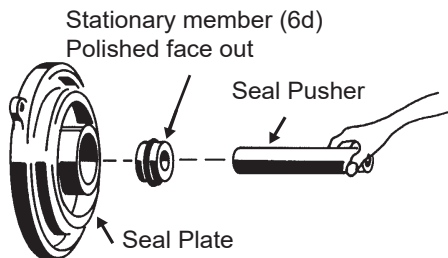


Figure 10

Make sure the stationary member is in straight. Slide a bullet over motor shaft. Lightly oil (**Do not use grease**) shaft, bullet, and inner surface of bellows on rotating member (Ref. No. 6b) See Figure 11.

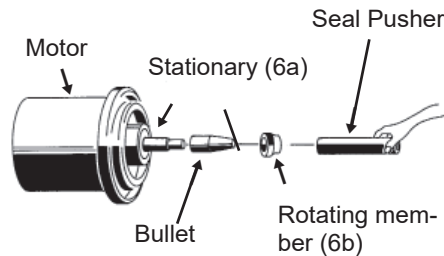


Figure 11

With lapped surface of rotating member (Ref. No. 6b) facing inward toward stationary member (Ref. No. 6a), slide rotating member (Ref. No. 6b) over bullet and onto shaft, using seal pusher, until lapped faces of (Ref. No. 6a) and (Ref. No. 6b) are together (See Figure 9).

It is extremely important to keep seal faces clean during assembly. Dirt particles lodged between these faces will cause the seal to leak. Place spring (Ref. No. 6c) over shaft and in place on rotating member (Ref. No. 6b), making sure it is seated on retainer and not cocked or resting on bellows tail. Slide retaining ring (Ref. No. 6d) over shaft and let rest on spring (Ref. No. 6c). Assemble impeller (Ref. No. 5) and volute (Ref. No. 1), replace oil.

MOTOR AND BEARING SERVICE Disassembly and Inspection

To examine or replace the motor (Ref. No. 11), (capacitors are supplied with motor on single phase unit 3BB97 only), and bearing (Ref. No. 9), drain oil from motor, disassemble volute (Ref. No. 1), impeller (Ref. No. 5) and shaft seal (Ref. No. 6).

Position unit upright, using blocks to avoid resting unit on shaft. Unscrew cable hex bolts (Ref. No. 21) and remove compression flange (Ref. No. 26a) and power cord (Ref. No. 26). Remove retaining ring (Ref. No. 25) with a flat head screwdriver. Pull the terminal block (Ref. No. 23) out of the housing (Ref. No. 19) using a T-bolt or a pair of pliers and a .25-20 screw in the threads of the terminal block (Ref. No. 23). Be sure to leave slack on the motor leads connected underneath. Use needle nose pliers to pull each female connector off of the pins on the underside of the terminal block (Ref. No. 23), See Figure 12. The unit voltage should be noted. Remove capscrews (Ref. No. 7) and lockwashers (Ref. No. 17). Vertically lift the motor housing (Ref. No. 19) from seal plate (Ref. No. 2) by lifting handle.

Repeat cable and terminal block procedure for control cable (Ref. No. 37) for model 3BB98.

Inspect square ring (Ref. No. 8) for damage or cuts. Remove the motor bolts and lift motor stator (Ref. No. 11a) from seal plate (Ref. No. 2). Disconnect capacitor leads on single phase unit, 3BB97 only. Examine bearing (Ref. No. 9) and replace if required. If replacement is required, remove bearing (Ref. No. 9) from motor shaft using a wheel puller or arbor press, (See Figure 13).

CAUTION Risk of electric shock. Use an insulated screwdriver when grounding capacitor.

Models 3BB97 and 3BB98

Service and Repair (Continued)

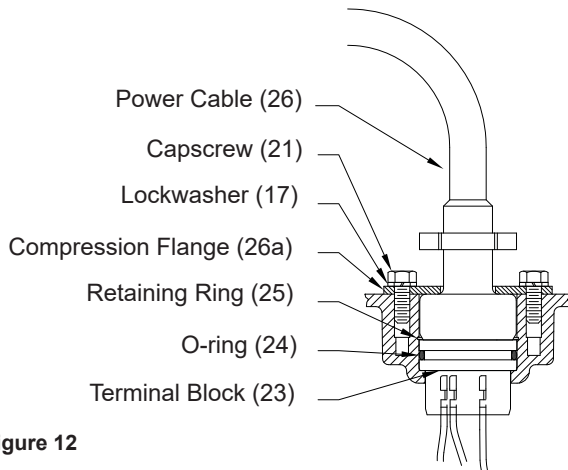


Figure 12

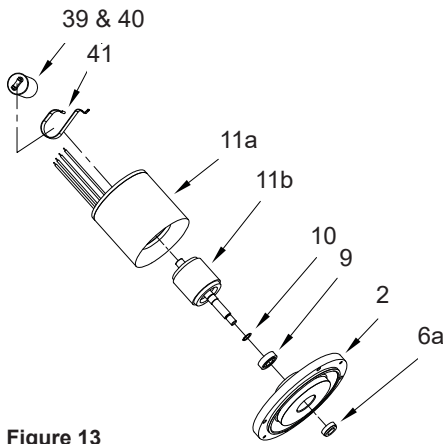


Figure 13

Check motor capacitor on single phase units, 3BB97 with an ohmmeter by first grounding the capacitor by placing a screwdriver across both terminals and then removing screwdriver. Connect ohmmeter (set on high scale) to terminals. If needle moves to infinity (∞) then drifts back, the capacitor is good. If needle does not move or moves to infinity (∞) and does not drift back, replace motor with capacitor (Ref. No. 11). Inspect motor winding for shorts and check resistance values. Check rotor for wear. If rotor or the stator windings are defective, the complete motor must be replaced.

CAUTION All parts must be clean before reassembly.

REASSEMBLY

Bearing - When replacing bearing (Ref. No. 9), be careful not to damage the rotor or shaft threads. Clean the shaft thoroughly. Press bearing (Ref. No. 9) on the motor shaft, position squarely onto the shaft applying force to the inner race of the bearing (Ref. No. 9) only, until bearing seats against the retaining ring (Ref. No. 10).

Motor - Slide lower bearing (Ref. No. 9) and motor shaft squarely into the seal plate (Ref. No. 2) until bearing seats on the bottom. Place stator over rotor, lining up motor bolts with holes in seal plate (Ref. No. 2). Position capacitors on single phase unit 3BB97 only, so they will lay on the opposite side of the cable entry boss of the motor housing (Ref. No. 19). Reconnect capacitor leads. Torque motor tie bolts to 17 in-lbs. Set square ring (Ref. No. 8) in groove on seal plate (Ref. No. 2).

WIRING CONNECTIONS

Check power cable (Ref. No. 26) for cracks or damage and replace if required. Make internal wiring connections which are independent of the terminal block as shown, using terminal connectors (Ref. No. 28 & 29) and ground wire (Ref. No. 14) as required. **DO NOT** use wire nuts. Slip motor leads and ground wire through fiberglass sleeve (Ref. No. 12). Lower motor housing (Ref. No. 19) down onto seal plate (Ref. No. 2) while aligning holes and stringing motor leads through the cable entry bore. (Slipping cords inside

a 1 ft. length of .5" conduit makes this easier). Repeat cable and terminal block procedure for control cable (Ref. No. 37) for model 3BB98.

Place capscrews (Ref. No. 7) through seal plate (Ref. No. 2) into motor housing (Ref. No. 19) and torque to 60 in-lbs. Reconnect motor leads to the underside of the terminal block (Ref. No. 23), as shown in Figure 15. Note that the pins are numbered underneath the terminal block (Ref. No. 23). Place o-ring (Ref. No. 24) into groove in terminal block and lubricate with dielectric oil. Press the terminal block (Ref. No. 23) into the housing so it seats completely below the retaining ring groove. Place retaining ring (Ref. No. 25) into groove in cable entry bore of motor housing (Ref. No. 19).

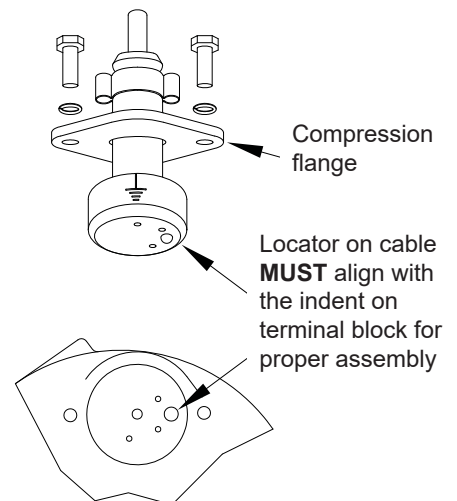


Figure 14

CABLE ASSEMBLY

Refill the cooling oil (if it has been drained). Make wire connections. Insert female end of cable plug into housing bore aligning timing mark with hole in terminal block (Ref. No. 23) (See Figure 14). Compress cable plug with compression flange (Ref. No. 26a) by tightening cap screws (Ref. No. 21) into the motor housing (Ref. No. 19). Torque to 132 in-lbs.

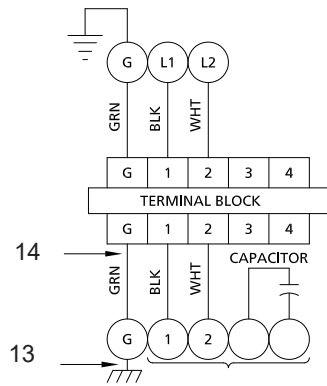
Dayton® Submersible Grinder Pumps

Service and Repair (Continued)

ENGLISH

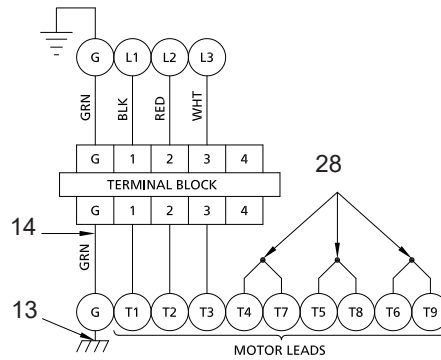
Single Phase, 240 VOLT AC (PSC) Model 3BB97

Green (Ground)	Green
Black	1
White	2
Flag connector	Capacitor
Flag connector	Capacitor



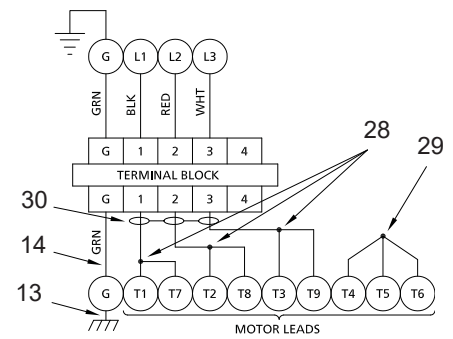
Three Phase, 480 VOLT AC Model 3BB98

Green (Ground)	Green
T1	1
T2	2
T3	3
	T4 & T7 Together
	T5 & T8 Together
	T6 & T9 Together



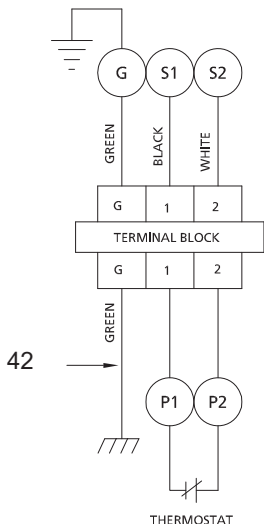
Three Phase, 240 VOLT AC

Green (Ground)	Green
T1 & T7	1
T2 & T8	2
T3 & T9	3
	T4, T5 & T6 Together



Three Phase Control Cable 240/480 Volt AC Model 3BB98

Green (Ground)	Green
P1	1
P2	2



Field Conversion Three Phase 480 to 240 Volts AC Models 3BB98			
Model	NEMA Start Code	Full Load Amps	Locked Rotor Amps
3BB98	H	9.0	36.0

Model	Breaker Size Amp	Heater Size
3BB98	20	K-50

Figure 15

Models 3BB97 and 3BB98

Troubleshooting Chart

⚠ CAUTION *Always disconnect the pump from the electrical power source before handling. If the system fails to operate properly, carefully read instructions and perform maintenance recommendations. If operating problems persist, the following chart may be of assistance in identifying and correcting them.*

NOTE: Not all problems and corrections will apply to each pump model.

Symptom	Possible Cause (s)	Corrective Action
Pump will not run	<ol style="list-style-type: none"> Poor electrical connection, blown fuse, tripped breaker, or other interruption of power; improper power supply Motor or switch inoperative Float movement restricted Switch will not activate pump or is defective Defective motor Insufficient liquid level 	<ol style="list-style-type: none"> Check all electrical connections for security. Have electrician measure current in motor leads. If current is within $\pm 20\%$ of locked rotor Amps, impeller is probably locked. If current is 0, overload may be tripped. Remove power, allow pump to cool, then recheck current Go to manual operation of pump Reposition pump or clean basin as required to provide adequate clearance for float Disconnect level control. Set ohmmeter for a low range, such as 100 ohms full scale and connect to level control leads. Actuate level control manually and check to see that ohmmeter shows zero ohms for closed switch and full scale for open switch (Float Switch) Check winding insulation (Megger Test) and winding resistance. If check is outside of range, dry and recheck. If still defective, replace per service instructions Make sure liquid level is at least equal to suggested turn-on point
Pump will not turn off	<ol style="list-style-type: none"> Float movement restricted Switch will not activate pump or is defective Excessive inflow or pump not properly sized for application Pump may be airlocked 	<ol style="list-style-type: none"> Reposition pump or clean basin as required to provide adequate clearance for float Disconnect level control. Set ohmmeter for a low range, such as 100 ohms full scale and connect to level control leads. Actuate level control manually and check to see that ohmmeter shows zero ohms for closed switch and full scale for open switch (Float Switch) Recheck all sizing calculations to determine proper pump size Loosen union slightly to allow trapped air to escape. Verify that turn-off level of switch is set so that impeller cavity is always flooded. Clean vent hole
Pump hums but doesn't run	<ol style="list-style-type: none"> Incorrect voltage Impeller jammed or loose on shaft, worn, or damaged, impeller cavity or inlet plugged 	<ol style="list-style-type: none"> Check all electrical connections for security. Have electrician measure current in motor leads. If current is within $\pm 20\%$ of locked rotor Amps, impeller is probably locked. If current is 0, overload may be tripped. Remove power, allow pump to cool, then recheck current Check impeller for freedom of operation, security, and condition. Clean impeller cavity and inlet of any obstruction
Pump cycles too frequently or runs periodically when fixtures are not in use	<ol style="list-style-type: none"> Check valve stuck closed or installed backwards Fixtures are leaking Ground water entering basin 	<ol style="list-style-type: none"> Remove and examine check valve for proper installation and freedom of operation Repair fixtures as required to eliminate leakage Check for leaks around basin inlet and outlets

Dayton® Submersible Grinder Pumps

Troubleshooting Chart (Continued)

Symptom	Possible Cause (s)	Corrective Action
Pump delivers insufficient capacity	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incorrect voltage 2. Excessive inflow or pump not properly sized for application 3. Discharge restricted 4. Check valve stuck closed or installed backwards 5. Shut-off valve closed 6. Impeller jammed or loose on shaft, worn or damaged, impeller cavity or inlet plugged 7. Pump may be airlocked 8. Pump running backwards 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check all electrical connections for security. Have electrician measure current in motor leads. If current is within $\pm 20\%$ of locked rotor Amps, impeller is probably locked. If current is 0, overload may be tripped. Remove power, allow pump to cool, then recheck current 2. Recheck all sizing calculations to determine proper pump size 3. Check discharge line for restrictions, including ice. If line passes through or into cold areas 4. Remove and examine check valve for proper installation and freedom of operation 5. Open valve 6. Check impeller for freedom of operation, security, and condition. Clean impeller cavity and inlet of any obstruction 7. Loosen union slightly to allow trapped air to escape. Verify that turn-off level of switch is set so that impeller cavity is always flooded. Clean vent hole 8. Check rotation. If power supply is three phase, reverse any two of three power supply leads to ensure proper impeller rotation
Pump shuts off and turns on independent of switch (trips thermal overload protector)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incorrect voltage 2. Excessive inflow or pump not properly sized for application 3. Impeller jammed, loose on shaft, worn or damaged; impeller cavity or inlet plugged 4. Excessive water temperature (internal protection only) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check all electrical connections for security. Have electrician measure current in motor leads. If current is within $\pm 20\%$ of locked rotor Amps, impeller is probably locked. If current is 0, overload may be tripped. Remove power, allow pump to cool, then recheck current 2. Recheck all sizing calculations to determine proper pump size 3. Check impeller for freedom of operation, security, and condition. Clean impeller cavity and inlet of any obstruction 4. Check pump temperature limits & fluid temperature
Pump operates noisily or vibrates excessively	<ol style="list-style-type: none"> 1. Worn bearings, motor shaft bent 2. Debris in impeller cavity or broken impeller 3. Pump running backwards 4. Piping attachments to building structure too rigid or too loose 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check winding insulation (Megger Test) and winding resistance. If check is outside of range, dry and recheck. If still defective, replace per service instructions 2. Check impeller for freedom of operation, security, and condition. Clean impeller cavity and inlet of any obstruction 3. Check rotation. If power supply is three phase, reverse any two of three power supply leads to ensure proper impeller rotation 4. Replace portion of discharge pipe with flexible connector

CAUTION

Disconnect power supply

Pump may be airlocked

NOTE: Some pumps do not have thermal load protection on the motor. Check pump specifications to determine

For Repair Parts, call 1-800-323-0620

24 hours a day - 365 days a year

Please provide the following information:

- Model number
- Serial number (if any)
- Part description and number as shown in parts list

Address parts correspondence to:

Grainger Parts
 P.O. Box 3074
 1657 Shermer Road
 Northbrook, IL 60065-3074 U.S.A.

E
N
G
L
I
S
H

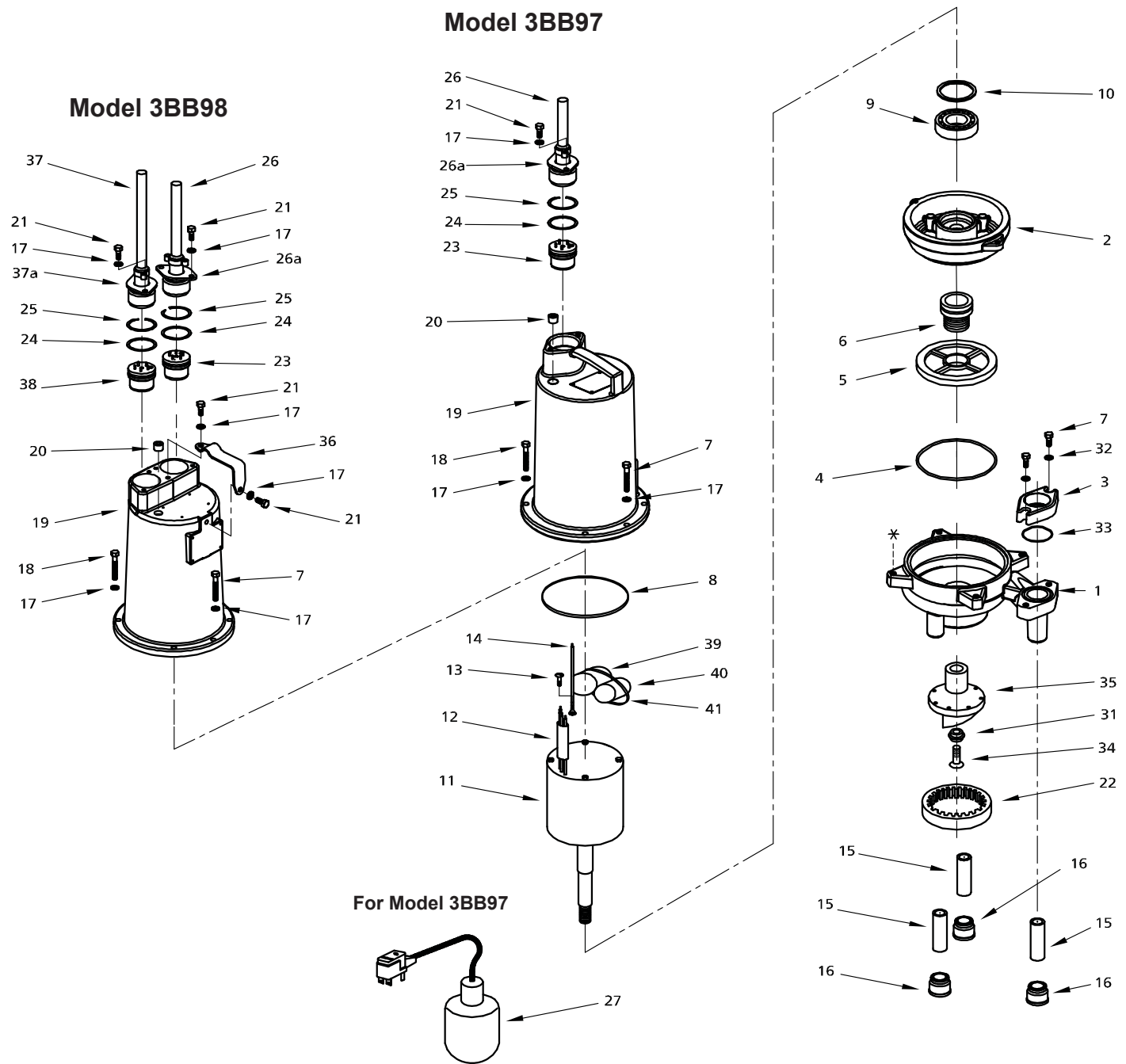


Figure 16 – Repair Parts Illustration

Repair Parts List

Ref. No.	Description	Part Number For Pump Models		
		3BB97	3BB98	Qty.
1	Volute	108344	108344	1
2	Seal plate	108343	108343	1
3	Flange	108369	108369	1
4	■ Square ring	067564	067564	1
5	Impeller	109026TD	109026TD	1
6	■ Shaft seal C/CE/B	110395	110395	1
7	5/16-18 x 1¼" Lg SS Capscrew	1-131-1	1-131-1	4
8	Square ring	095368	095368	1
9	Bearing	Q10-36-E4	Q10-36-E4	1
10	Retaining ring	061143	061143	1
11	Motor	108368	115945	1
△	Cooling oil	029034	029034	90 oz
12	Sleeve	625-02117	625-02117	1
13	#8-32 x 3/8" Lg. Self tapping screw	016660	016660	1
14	Ground wire	105111B	105111B	1
15	1/2" NPT x 2" Lg. Pipe nipple	110660	110660	3
16	1/2" NPT x 1" NPT reducer	111328	111328	3
17	●■ 5/16 SS Lockwasher	026322	026322	8-12
18	●■ 5/16-18 x 3" Lg. SS Capscrew	1-300-1	1-300-1	4
19	Motor housing	108342	110328	1
20	3/8" NPT Pipe Plug	014270	014270	1
21	5/16-18 x 1" Lg SS Capscrew	1-156-1	1-156-1	2-6
22	● Shredding ring	082085A	082085A	1
23	Terminal block	103760	103586	1
24	O-ring	2-31051-224	2-31051-224	1-2
25	Retaining ring	105197	105197	1-2
26	20 Ft (6 m) Power cable assy.	105818XA	109492XA	1
26a †	Compression flange	103582	103582	1
27	Float	115504XA	-----	1
28 *	Terminal connector (see page 10)	-----	625-00163	3
29 *	Terminal connector (see page 10)	-----	105150	1
30 *	Receptacle (see page 10)	-----	111951	3
31 ●	Washer	067556	067556	1
32	5/16" SS Flatwasher	062941	062941	2
33	O-ring	625-01558	625-01558	1
34 ●	1/4-20 x 3/4" Lg. SS Sk Hd Capscrew	070704	070704	1
35 ●	Radial cutter	082088	082088	1
36	Handle	-----	110331	1
37	20 Ft. (6 m) Control cable	-----	103741XA	1
37a ▲	Compression flange	-----	103582	1
38	Terminal block	-----	103584	1
39	Run capacitor	112470	-----	1
40	Start capacitor	099198	-----	1
41	Cable tie strap	039462	-----	6
42	Ground wire (see page 10)	-----	105111	1
Kits				
■	Seal repair kit	108302	108302	
●	Cutter kit	108321	108321	
(†)	Included with item #26	-----	-----	
▲	Included with item #37	-----	-----	
(△)	See Table 1 for replacement oil			
----	Not available			
(*)	Not shown			

Dayton® Submersible Grinder Pumps

LIMITED WARRANTY

DAYTON ONE YEAR LIMITED WARRANTY. Dayton® Submersible Grinder Pumps, Models covered in this manual, are warranted by Dayton Electric Mfg. Co. (Dayton) to the original user against defects in workmanship or materials under normal use for one year after date of purchase. Any part which is determined to be defective in material or workmanship and returned to an authorized service location, as Dayton designates, shipping costs prepaid, will be, as the exclusive remedy, repaired or replaced at Dayton's option. For limited warranty claim procedures, see PROMPT DISPOSITION below. This limited warranty gives purchasers specific legal rights which vary from jurisdiction to jurisdiction.

LIMITATION OF LIABILITY. To the extent allowable under applicable law, Dayton's liability for consequential and incidental damages is expressly disclaimed. Dayton's liability in all events is limited to and shall not exceed the purchase price paid.

WARRANTY DISCLAIMER. Dayton has made a diligent effort to provide information and illustrate the products in this literature accurately, however, such information and illustrations are for the sole purpose of identification, and do not express or imply a warranty that the products are MERCHANTABLE, or FIT FOR A PARTICULAR PURPOSE, or that the products will necessarily conform to the illustrations or descriptions.

Except as provided below, no warranty or affirmation of fact, expressed or implied, other than as stated in the "LIMITED WARRANTY" above is made or authorized by Dayton.

PRODUCT SUITABILITY. Many jurisdictions have codes and regulations governing sales, construction, installation, and/or use of products for certain purposes, which may vary from those in neighboring areas. While Dayton attempts to assure that its products comply with such codes, it cannot guarantee compliance, and cannot be responsible for how the products are installed or used. Before purchase and use of a product, review the product applications, and all applicable national and local codes and regulations, and be sure that the product, installation, and use will comply with them.

Certain aspects of disclaimers are not applicable to consumer products: e.g., (a) some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you, (b) also, some jurisdictions do not allow a limitation on how long an implied warranty lasts, consequently the above limitation may not apply to you, and (c) by law, during the period of this Limited Warranty, any implied warranties of implied merchantability or fitness for a particular purpose applicable to consumer products purchased by consumers, may not be excluded or otherwise disclaimed.

PROMPT DISPOSITION. Dayton will make a good faith effort for prompt correction or other adjustment with respect to any product which proves to be defective within limited warranty. For any product believed to be defective within limited warranty, first write or call dealer from whom the product was purchased. Dealer will give additional directions. If unable to resolve satisfactorily, write to Dayton at address below, giving dealer's name, address, date, and number of dealer's invoice, describing the nature of the defect. Title and risk of loss pass to buyer on delivery to common carrier. If product was damaged in transit to you, file claim with carrier.

Manufactured for Dayton Electric Mfg. Co., 5959 W. Howard St., Niles, Illinois 60714 U.S.A.

Por favor lea y guarde estas instrucciones. Léelas cuidadosamente antes de intentar montar, instalar, operar o darle mantenimiento al producto aquí descrito. Protéjase a usted mismo y a los demás observando toda la información sobre seguridad. ¡El no seguir estas instrucciones podría ocasionar daños, tanto personales como en la propiedad! Guarde estas instrucciones para referencia en el futuro.

Bombas sumergibles Trituradoras Dayton®

Descripción

Las bombas trituradoras sumergibles de Dayton han sido diseñadas para manejar desperdicios domésticos ordinarios, líquidos no explosivos y no corrosivos, y **NO** deberán instalarse en ubicaciones clasificadas como peligrosas según el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos (NEC), ANSI/NFPA 70. Los desperdicios sólidos deberán arrojarse a la basura. Aunque la estación es capaz de aceptar y bombear una variedad de materiales, las entidades reguladoras aconsejan que objetos tales como vidrio, metal, pañales, calcetines, paños, telas, plástico, condones y toallas sanitarias o tampones no deben introducirse en ninguna alcantarilla ya sea directamente o a través del sistema de eliminación de residuos de la cocina. La estación deberá estar ventilada de acuerdo con los códigos de plomería locales.

Especificaciones

TEMPERATURE	25°C (77°F) Continua
ROTOR	12 paletas vórtice, abierto
PINTURA	Esmalte de secado al aire
SELLO	Tanque mecánico sencillo, lleno de aceite
ANILLO DESMENUZADOR Y CORTADOR	Endurecido, Rocwell® C-55
SOPORTES	Removibles y ajustables
ENTRADA DE CABLE	Cordón de 6 m (20 pies), Cordón con enchufe de conexión rápida en 240 voltios, monofásico, diseño de moldeado especial para sellado y alivio de esfuerzo
COJINETE SUPERIOR	Diseño esférico de una sola hilera Lubricación con aceite carga radial
COJINETE INFERIOR	Diseño esférico de una sola hilera Lubricación con aceite carga radial y de empuje

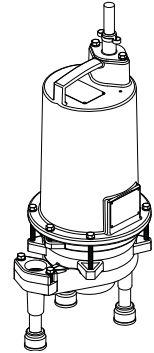


Figure 1

MOTOR	Monofásico NEMA L, Trifásico NEMA B, curva de torsión, completamente lleno de aceite, inducción de jaula estándar - Aislamiento de Class B
MONOFASICO	Arranque del capacitor/marcha del capacitor. Incluye protección contra sobrecargas en el motor
TRIFASICO	Voltaje doble 240/480. *3BB98 Precableado para 480 voltios. Requiere que la protección contra sobrecargas se incluya en el panel de control
FLOTADOR (usado en el 3BB97); Modelo automático	Cable con enchufe a cuesras de 6 m (20 pies), de ángulo ancho, PVC mecánico, normalmente abierto

Material de la bomba

Modelos	Voluta	Cárter del Motor	Placa de unión hermética	Rotor	Eje	Anillos cuadrados	Artículos de ferretería	Anillo desmenuzador y cortador	Sello
3BB97	Hierro fundido	Hierro fundido	Hierro fundido	Hierro fundido	Al 416	Buna-N	Al series 300	440C SS	Carbón/Cerámica/Buna-N
3BB98	Hierro fundido	Hierro fundido	Hierro fundido	Hierro fundido	Al 416	Buna-N	Al series 300	440C SS	Carbón/Cerámica/Buna-N

Modelos	Hp	Voltios (Nominal)	Ph	Código de arranque NEMA	Amperios de carga completa	Amperios de rotor bloqueado	Tamaño de cable	Tipo de cable	Diám. abiertodel cable pulgadas (mm)	Tamaño del disyuntor Amp	Tamaño del calentador	Resistencia de bobinas Prin./Arranque
3BB97	2	240	1	H	15,0	53,8	14/3	SOW	0,530 (14)	25	K-57	1,5 -- 5,1
3BB98	2	480*	3	H	4,0	18,0	12/4	SOW	0,670 (17)	15	K-33	12,4

Ensamblaje del cable de control para 3BB98 es 14/3, SOW, (14mm) 0.53 pulg.

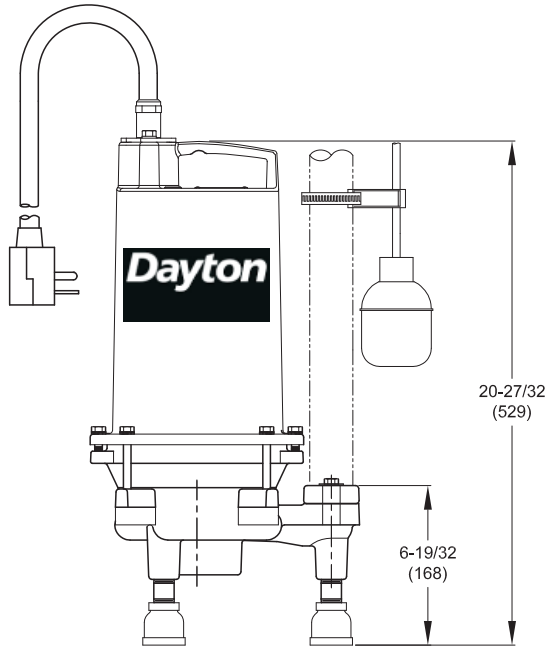
(*) Convertible de voltaje, vea la página 11. Resistencia de las bobinas ± 5%. La bomba está clasificada para operación a un voltaje de ± 10% en el motor.

Bombas sumergibles Trituradoras Dayton®

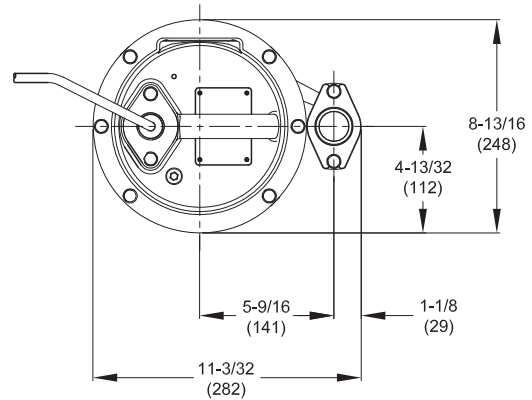
Rendimiento

Modelos	Hp	Velocidad (Nominal)	Descarga NPT	Lts/Min a Alturas Totales en Metros									Alt. máx. de funcionamiento
				3 M	6 M	9 M	12 M	15 M	18 M	21 M	24 M	27 M	
3BB97	2	3450 RPM	32mm (1¼ pulg)	220	220	216	216	216	204	181	151	106	30 M
3BB98	2	3450	32mm (1¼ pulg)	220	220	216	216	216	204	181	151	106	30

Dimensiones



Modelo 3BB97



Modelo 3BB98

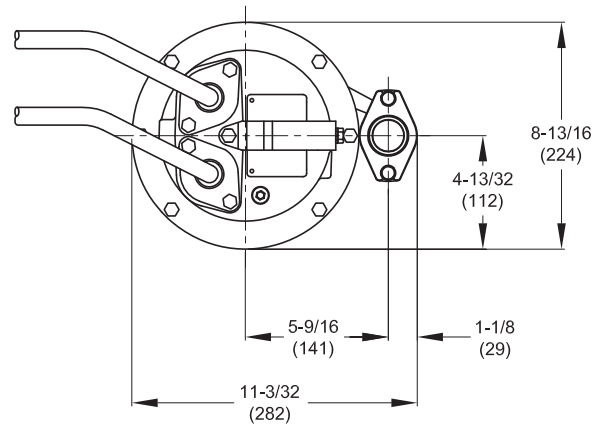
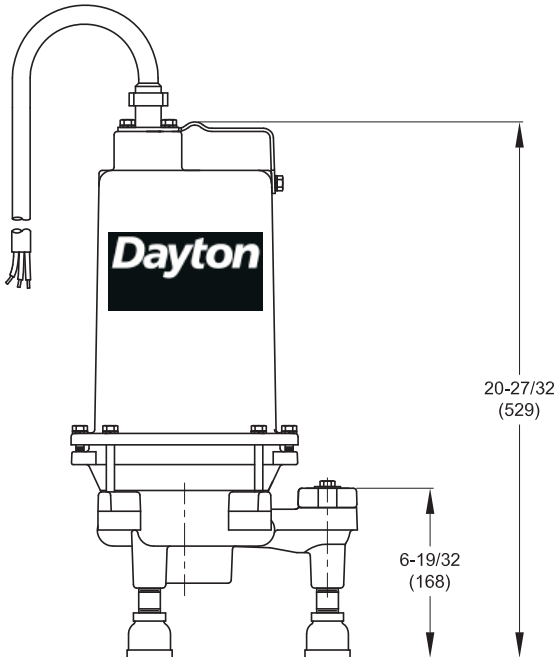


Figura 2 - Dimensiones (mm) pulgadas

E
S
P
A
Ñ
O
L

Modelos 3BB97 y 3BB98

Información general de seguridad

Por favor lea este documento antes de instalar u operar la bomba. Esta información se suministra para propósitos de SEGURIDAD y para EVITAR PROBLEMAS CON LOS EQUIPOS. La información estará indicada por los siguientes símbolos:

AVISO: Indica instrucciones especiales que son importantes pero que no están relacionadas a peligros.

IMPORTANTE: Indica factores relacionados con el montaje, la instalación, la operación o el mantenimiento que podrían ocasionar daños a la unidad o al equipo si no se toman en cuenta.

⚠ PRECAUCION *Advierte sobre peligros que causarán o podrían causar lesiones personales leves o daños a la propiedad si no se toman en cuenta.*

⚠ ADVERTENCIA *Advierte sobre peligros que pueden causar lesiones personales graves, la muerte o daños extensos a la propiedad si no se toman en cuenta.*

⚠ PELIGRO *Advierte sobre peligros que causarán lesiones personales graves, la muerte o daños extensos a la propiedad si no se toman en cuenta.*

1. Sólo personal calificado debe instalar, operar y reparar la bomba. Todo cableado de las bombas debe efectuarse por un electricista calificado.

⚠ ADVERTENCIA *Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, la bomba debe estar conectada a tierra correctamente de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (EE.UU.), y los códigos y ordenanzas pertinentes de su estado, provincia y localidad.*

⚠ ADVERTENCIA *Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, desconecte siempre la bomba del suministro eléctrico antes de manipularla o darle mantenimiento.*

2. Evite que piezas de vestir grandes, abundantes cantidades de

sustancias químicas, otros materiales u otras sustancias no comunes en el sistema de eliminación de residuos del hogar.

3. Durante interrupciones de potencia, minimice el consumo de agua en el hogar para evitar que el sistema de eliminación de residuos se acumule en la residencia.
4. Mantenga siempre la válvula de cierre completamente abierta cuando el sistema se encuentre en operación (a menos que las autoridades pertinentes le aconsejen de otra manera). Antes de retirar la bomba del tazón, asegúrese de cerrar la válvula de cierre. (Esto se debe hacer para evitar el contraflujo de la alcantarilla.)
5. Mantenga el panel de control bloqueado o cerrado para evitar el acceso no autorizado al mismo.
6. Si la bomba se encuentra inactiva por largos períodos de tiempo, se aconseja arrancar la bomba ocasionalmente añadiendo agua en el tazón.

⚠ PRECAUCION *En pleno funcionamiento, la bomba acumula calor y presión. Deje que la bomba se enfríe durante suficiente tiempo antes de manipularla o darle mantenimiento.*

⚠ PELIGRO *No bombee sustancias peligrosas (inflamables, cáusticas, etc.) a menos que la bomba se haya diseñado y designado específicamente para procesar dichas sustancias.*

⚠ ADVERTENCIA *No use vestimenta holgada que pudiera enredarse en el rotor u otras piezas móviles. Utilice siempre accesorios de seguridad, como gafas protectoras, al trabajar en la bomba o las tuberías.*

⚠ PRECAUCION *Manténgase alejado(a) de las aberturas para succión y expulsión. NO introduzca los dedos en la bomba mientras esté conectada al suministro eléctrico.*

7. Cerciórese de que las manijas para levantar la bomba estén bien ajustadas antes de levantarla.
8. No exceda la recomendación del fabricante sobre cómo obtener un

funcionamiento superior, pues podría hacer que el motor se sobrecaliente.

9. Fije la bomba en una posición estable de funcionamiento para que no se caiga hacia un lado, al suelo, o se deslice.

⚠ PELIGRO *Las bombas sumergibles no han sido aprobadas para uso en piscinas de natación, instalaciones acuáticas recreativas, fuentes decorativas ni ninguna instalación en que el contacto humano con el líquido bombeado sea común.*

⚠ PRECAUCION *Nunca opere una bomba con un cable eléctrico cuyo aislamiento esté desgastado o quebradizo.*

10. El cable debe estar protegido en todo momento para que usted evite pincharse, cortarse, golpearse y rasguñarse - inspecciónelo con frecuencia.

⚠ PRECAUCION *Nunca manipule cables eléctricos conectados con las manos mojadas.*

11. No retire el cordón ni el reductor de tensión. No conecte el conducto con la bomba.

⚠ PRECAUCION *Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, todas las conexiones del cableado y de los empalmes deben hacerse de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (EE.UU.) y los códigos pertinentes de su estado, provincia y localidad. Es posible que los requisitos sean distintos según el uso y la ubicación. Consulte los diagramas del cableado en el manual.*

Dayton Electric Mfg. Co. no es responsable por pérdidas, lesiones, o muertes que resulten de la inobservancia de estas precauciones de seguridad, del mal uso o del abuso de las bombas o los equipos.

Bombas sumergibles Trituradoras Dayton®

Desempaque

Al recibir la bomba, debe inspeccionarla para ver si tiene daños o le falta alguna pieza. Si ha ocurrido algún daño, haga un reclamo inmediatamente al despachador que le entregó la bomba. Si saca el manual de su empaque, no lo pierda ni lo coloque en un lugar inadecuado.

ALMACENAMIENTO

A corto plazo - Las bombas se fabrican para que funcionen de forma eficiente después de permanecer inactivas durante periodos de almacenamiento cortos. Para obtener mejores resultados, las bombas pueden mantenerse en almacenamiento, tal y como se ensamblaron en la fábrica, en un ambiente seco con temperaturas constantes hasta por seis (6) meses.

A largo plazo - Para periodos de almacenamiento de seis (6) a veinticuatro (24) meses, las unidades deben almacenarse en un área de temperatura controlada, un sitio cerrado con techo y paredes que proporcionen protección contra los elementos (lluvia, nieve, polvaredas, etc.), y cuya temperatura pueda mantenerse entre 4,4°C y 48,4°C (+40° F y +120° F). Si se anticipa que habrá problemas de altos niveles de humedad, toda pieza expuesta deberá ser inspeccionada antes de almacenarse, y toda superficie que tenga pintura rayada, dañada o gastada deberá recibir otra mano de pintura con esmalte a base de agua que se seque al aire. A continuación, todas las superficies deben rociarse con un atomizador que contenga aceite an tioxidante.

La bomba debe almacenarse en su recipiente original. Al encenderla por primera vez, gire el rotor manualmente para garantizar que el sello y el rotor giren libremente.

Si se requiere comprobar e instalar la bomba antes del inicio del almacenamiento a largo plazo, dicha instalación se permitirá siempre y cuando:

1. La bomba no se instale bajo el agua durante más de un (1) mes.
2. Inmediatamente después de terminar satisfactoriamente la prueba, la bomba debe retirarse, secarse completamente, empackarse de nuevo en el recipiente original, y guardarse en un área de almacenamiento de temperatura controlada.

Instalación SUBMERSION

La bomba debe estar siempre sumergida mientras esté funcionando y el nivel de líquido del sumidero nunca debe ser menor que la Dimensión "A" en la Figura 3.

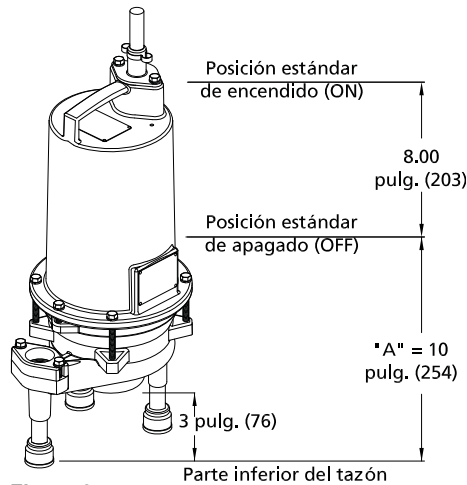


Figura 3

IMPORTANTE: Esta bomba debe instalarse con un mínimo de 76 mm (3 pulg.) de espacio libre debajo de la entrada de la bomba para permitir la admisión de sólidos al sistema de eliminación de desperdicios.

DESCARGA

La tubería de descarga debe ser lo más corta posible. Se recomiendan una válvula de retención y una válvula de cierre para cada bomba que se use. La válvula de retención se usa para evitar el flujo inverso hacia el sumidero. Un flujo inverso excesivo puede causar inundaciones y/o daños a la bomba. La válvula de cierre se usa para detener el flujo del sistema durante el mantenimiento de la bomba o de la válvula de retención.

Instalación típica con control de nivel de ángulo ancho.

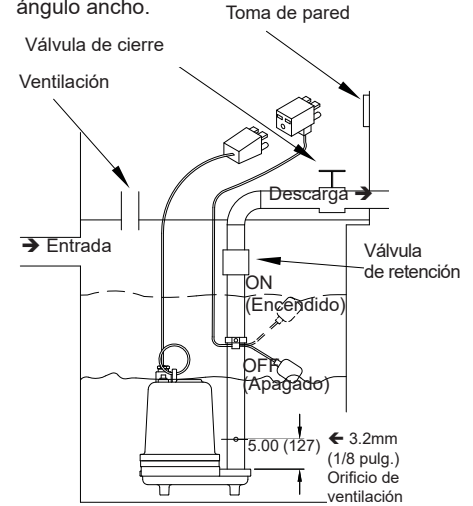


Figura 4

CONTROLES DEL NIVEL DE LIQUIDOS

Modelo 3BB97 - El control del nivel queda apoyado en una abrazadera de montaje sujeta a la tubería de descarga de la bomba. El nivel del control puede cambiarse ajustando el amarre del cordón. Asegúrese que el cable de flotación no entre en contacto con el exceso de la banda de separación de la manguera durante la operación. Asegúrese que el control del nivel no cuelgue o se atasque en su articulación y que el modo "Off" (apagado) del control del nivel se encuentre sobre el nivel de sumersión mínimo recomendado, Consulte la dimensión "A" (vea la Figura 4).

La Figura 5 muestra una conexión típica para bombas monofásicas de 240 voltios con enchufes a cuestas, para operaciones manuales y automáticas.

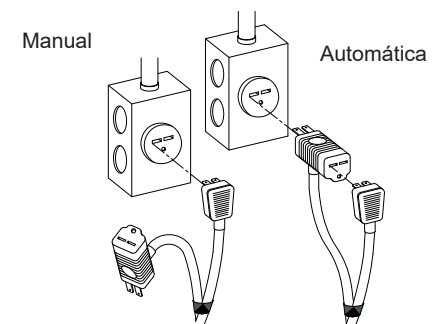


Figura 5 - para 240 voltios

Modelos 3BB97 y 3BB98

Instalación (continuación)

Automática - Conecte el cable del flotador al tomacorriente, y luego conecte el cable de la bomba con el cable del flotador.

Manual - Conecte el cable de la bomba directamente en el tomacorriente.

CONEXIONES ELECTRICAS

El ensamblaje de cables montado en la bomba no debe modificarse de ninguna manera excepto para recortarlo con un uso específico en mente. Cualquier empalme entre la bomba y el panel de control debe hacerse de acuerdo con los códigos de electricidad de su localidad. Si usa una caja de empalmes, se recomienda montarla por fuera del sumidero o bien en una construcción de al menos Nema 4 (EE-MAV-4) si está ubicada dentro del pozo. No use el cable eléctrico para levantar la bomba.

NOTA: El cable blanco No es un conductor neutro ni de conexión a tierra. Es un conductor eléctrico.

PROTECCION CONTRA SOBRECARGAS

Monofásico - Al tipo de protector con bobinas interiores contra sobrecargas utilizado se hace referencia como protector intrínseco contra recalentamiento y funciona por el efecto combinado de temperatura y corriente. Esto significa que el protector contra sobrecargas se disparará y apagará la bomba si las bobinas se calientan demasiado, o si la carga de corriente que pasa por ellas aumenta demasiado. Luego reinicializará y arrancará la bomba automáticamente cuando el motor se haya enfriado a una temperatura segura. En caso de una sobrecarga, la fuente de dicha condición debe determinarse y corregirse de inmediato.

PROTECCION TERMICA

Trifásica - El sensor de sobretensión normalmente cerrado (N/C) se encuentra integrado en los devanados del motor y detectará el calor excesivo en caso de que ocurra una condición de sobrecarga. El sensor térmico se disparará cuando los devanados se calienten demasiado y se restablecerá cuando el motor de la bomba se enfríe hasta alcanzar una

temperatura segura.

Se recomienda conectar el sensor térmico en serie a un dispositivo de alarma para alertar al usuario de una condición de sobretensión y/o bobina de arranque del motor que detenga la bomba. En caso de que ocurra una condición de sobretensión, la fuente de la condición deberá determinarse y corregirse inmediatamente. La placa de identificación corresponde a la potencia disponible. La protección térmica no deberá utilizarse en calidad de dispositivo de sobrecarga del motor. Deberá proporcionarse un dispositivo de sobrecarga del motor independiente de acuerdo con los códigos NEC.

PRECAUCION *¡No cicle o ponga en marcha la bomba si ocurre una condición de sobrecarga!*

Si la corriente que pasa por el sensor de temperatura excede los valores indicados, se debe usar un relé intermedio para control de circuitos que reduzca la corriente. De lo contrario, el sensor no funcionará correctamente.

Clasificaciones eléctricas del sensor de temperatura

Voltios	Amperios continuos	Amperios de entrada
200-240	1,50	15,0
440-480	0,75	7,5

TAMAÑO DE LOS CABLES

Consulte un electricista calificado para informarse sobre el tamaño de cables correcto. Consulte el cuadro en la página 2 para obtener información sobre la electricidad.

Antes de la operación VERIFIQUE VOLTAJES Y FASES

Antes de operar la bomba, asegúrese de que la información sobre voltajes y fases impresa en la placa de identificación de la bomba corresponde a la corriente eléctrica disponible.

VERIFIQUE LA ROTACION DE LA BOMBA

Antes de poner la bomba a funcionar por primera vez, se debe verificar la rotación del motor. La rotación incorrecta del motor puede ocasionar un rendimiento insatisfactorio de la bomba y puede dañar el motor y/o la bomba. Para verificar la rotación, suspenda la bomba libremente, suministre electricidad por un momento y observe la "contratención de ruptura". La "contratención de ruptura" siempre debe ir en sentido contrario a las agujas del reloj cuando se observa desde encima de la bomba (la "contratención de ruptura" es siempre contraria a la rotación del rotor). La dirección de la "rotación" y la "contratención de ruptura" se indica en el cárter del motor de la bomba.

ROTACION INCORRECTA

Modelo 3BB97 - En el remoto caso de que la rotación sea incorrecta para una bomba monofásica, comuníquese con Dayton Electric Mfg. Co.

Modelo 3BB98 - En el caso de que la rotación sea incorrecta para una instalación trifásica, intercambie dos conductores de cables eléctricos cualesquiera en la caja de control. **No Se Deben** cambiar los conductores en la envoltura del cable ubicada en el motor. Vuelva a comprobar la rotación de la "contratención de ruptura" suministrando electricidad por un momento.

PLACA DE IDENTIFICACION

Anote en la parte trasera del manual los números de la placa de identificación de la bomba para consultas futuras.

PRUEBA DE AISLAMIENTO

Antes de poner la bomba a funcionar por primera vez, se debe llevar a cabo una prueba de aislamiento (megóhmetro). Anote los valores de ohmios, además de los voltios y los amperios.

Bombas sumergibles Trituradoras Dayton®

Antes de la operación (continuación)

PRUEBA DE EVACUACION

Cuando la bomba haya sido cableada correctamente e insertada en la cuenca, sumidero o estación elevadora, se recomienda verificar el sistema llenándolo con líquido y permitiendo que la bomba complete un ciclo de bombeo. Se debe anotar el tiempo necesario para vaciar el sistema, o tiempo de evacuación.

Mantenimiento

Ya que el motor es del tipo lleno de aceite, no se necesitan lubricantes u otro tipo de mantenimiento. Un programa de mantenimiento preventivo debe incluir las siguientes inspecciones cuando el rendimiento de la bomba decaiga:

1. Examine la cámara del motor para comprobar el nivel de aceite y la contaminación, y repare tal como se indica en "Cómo verificar el aceite".
2. Examine el rotor y el armazón para ver si hay acumulación excesiva u obstrucciones y repare tal como se indica en "Mantenimiento del rotor y de la voluta".
3. Examine el motor y los cojinetes, y reemplace tal como se indica en "Mantenimiento del motor y de los cojinetes".
4. Examine el sello para ver si hay evidencia de desgaste o fugas, y repare tal como se indica en "Mantenimiento del sello del eje".

Servicio y reparación

Consulte la Figura 16.

⚠ PELIGRO *La corriente eléctrica hacia el motor de la bomba debe desconectarse y bloquearse para evitar riesgos eléctricos o peligros para el personal antes de darle cualquier tipo de mantenimiento a la bomba.*

⚠ PRECAUCION *Cuando la bomba está en funcionamiento, el calor y la presión aumentan. Deje que la bomba se enfríe durante suficiente tiempo a temperatura ambiente antes de manejarla o darle mantenimiento.*

⚠ PRECAUCION *Use siempre protección para los ojos cuando trabaje con bombas.*

LUBRICACION

Cuando la bomba no esté en funcionamiento, el aceite refrigerante en el cárter del motor (Ref. No. 19) deberá examinarse visualmente para comprobar el nivel de aceite y la contaminación.

COMO VERIFICAR EL ACEITE

Para verificar el aceite, ponga la unidad en posición vertical. Retire el tapón del tubo (Ref. No. 20) del cárter del motor (Ref. No. 19). Con una linterna, examine visualmente el aceite dentro del cárter del motor (Ref. No. 19) para asegurarse de que esté limpio, de color ámbar claro, y libre de partículas suspendidas. El aceite de color lechoso indica la presencia de agua. El nivel de aceite debe estar justo por encima del motor (Ref. No. 11) cuando la bomba esté en posición vertical.

COMO REVISAR EL ACEITE

1. Coloque la bomba sobre uno de sus lados, retire el tapón del tubo (Ref. No. 20) del cárter del motor (Ref. No. 19) y vacíe el aceite en un recipiente limpio y seco.
2. Verifique si hay contaminación del aceite con un comprobador de aceite que tenga un alcance de tensión disruptiva de 30 kilovoltios.
3. Si descubre que el aceite está limpio y no contaminado (tiene una tensión disruptiva por encima de 15 kilovoltios), llene el cárter del motor (Ref. No. 19) tal como se indica en "Cómo cambiar el aceite".

4. Si descubre que el aceite está sucio y contaminado (o tiene una tensión disruptiva que mide por debajo de 15 kilovoltios), la bomba debe examinarse cuidadosamente para ver si hay fugas en el sello del eje (Ref. No. 6), (Ref. No. 26) y (Ref. No. 37 modelo 3BB98) y en el tapón del tubo (Ref. No. 20) antes de llenarla con aceite. Para ubicar la fuga, lleve a cabo una prueba de presión tal como se indica en "Prueba de presión". Cuando se haya reparado la fuga, llene con aceite nuevo tal como se indica en "Cómo cambiar el aceite".

⚠ PRECAUCION *La presión aumenta a gran velocidad; aumente la presión "tocando" la boquilla para aire. Demasiada presión dañará el sello. No exceda los 7,031 kg/m² (10 psi).*

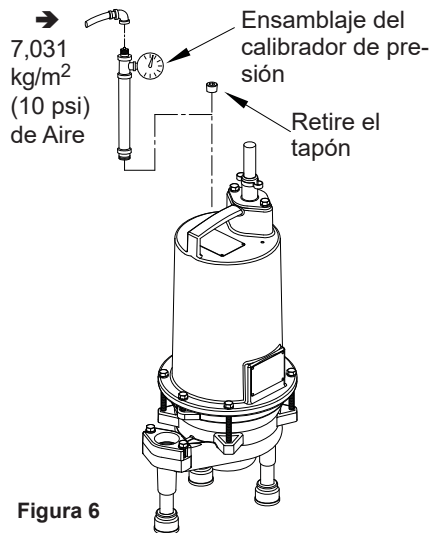


Figura 6

PRUEBA DE PRESION

Para bombas que se han desensamblado - Si la bomba ha sido desensamblada, se debe vaciar el aceite antes de ejecutar una prueba de presión, tal como se indica en "Cómo cambiar el aceite". Retire el tapón del tubo (Ref. No. 20) del cárter del motor (Ref. No. 19). Aplique sellador para tubería al ensamblaje del calibrador de presión y apriete hacia el interior del orificio (vea la Figura 6).

Modelos 3BB97 y 3BB98

Servicio y reparación (continuación)

Presurice el cárter del motor (Ref. No. 19) a 7,031 kg/m² (10 psi). Use una solución jabonosa alrededor de las áreas selladas y examine las uniones para ver si hay "burbujas de aire". Si después de cinco minutos la presión todavía se mantiene constante, y no se observan "burbujas", deje salir la presión lentamente y retire el ensamblaje del calibrador. Cambie el aceite tal como se indica en "Cómo cambiar el aceite". Si la presión no se mantiene constante, se deberá ubicar la fuga y repararla.

PRUEBA DE PRESION

Para bombas que NO se han desensamblado

- Puede llevar a cabo la prueba de presión con el aceite a su nivel normal. Retire el tapón del tubo (Ref. No. 20) del cárter del motor (Ref. No. 19). Aplique sellador para tubería al ensamblaje del calibrador de presión y apriete hacia el interior del orificio (vea la Figura 6). Presurice el cárter del motor (Ref. No. 19) a 7,031 kg/m² (10 psi). Use una solución jabonosa alrededor de las áreas selladas y examine las uniones para ver si hay "burbujas de aire". En las áreas selladas por debajo del nivel de aceite, las fugas dejarán escapar el aceite. Si después de cinco minutos la presión todavía se mantiene constante, y no se observan "burbujas"/fugas de aceite, deje salir la presión lentamente y retire el ensamblaje del calibrador. Cambie el aceite tal como se indica en "Cómo cambiar el aceite". Si la presión no se mantiene constante, se deberá ubicar la fuga y repararla.

COMO CAMBIAR EL ACEITE

Vacíe todo el aceite del cárter del motor (Ref. No. 19) y deséchelo apropiadamente. Ponga la unidad en posición vertical y llene con aceite refrigerante nuevo tal como se indica en el Cuadro 1 (consulte la lista de piezas para informarse sobre la cantidad).

Llene a un nivel justo encima del motor (Ref. No. 11) ya que se debe dejar un espacio de aire en la parte superior del cárter del motor (Ref. No. 19) a fin de compensar la expansión de aceite. Aplique un compuesto para roscas de tuberías a las roscas del tapón del tubo (Ref. No. 20) e instale dentro del cárter del motor (Ref. No. 19).

PRECAUCION No llene con demasiado aceite.

Si se llena el cárter del motor con demasiado aceite se puede crear una presión hidráulica excesiva y peligrosa que puede destruir la bomba y crear un riesgo. Llenar el cárter del motor con demasiado aceite anula la garantía. En las unidades monofásicas, el nivel de aceite debe estar por debajo del capacitor.

Cuadro 1 - Aceite refrigerante - Dieléctrico

Proveedor	Clase
BP	Enerpar SE 100
Conoco	Pale Paraffin 22
Mobil	D.T.E. Oil Light
G & G Oil	Circulating 22
Texaco	Diala -Oil-AX
Woco	Primium 100

ROTOR, CORTADORES Y VOLUTA Desmontaje e inspección

Para lograr acceso al rotor (Ref. No. 5) o anillo desmenizador (Ref. No. 22), extraiga primero el tornillo ciego (Ref. No. 34) y la arandela (Ref. No. 31). Luego, mientras mantiene el eje del motor fijo con un destornillador, golpee levemente el cortador radial (Ref. No. 35), aflójelo girándolo hacia la izquierda y extráigalo. Se necesitará calor para aflojar el tornillo ciego (Ref. No. 34), vea la Figura 7.

Entonces, retire los cuatro tornillos ciegos (Ref. No. 18) y las arandelas de bloqueo (Ref. No. 17) y tire de la voluta (Ref. No. 1) y de los anillos cuadrados (Ref. No. 4) fuera del resto de la bomba.

El rotor (Ref. No. 5) se puede extraer girándolo hacia la izquierda a la vez que mantiene fijo el eje del motor con un destornillador.

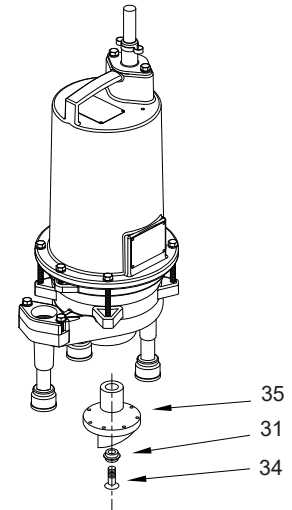


Figura 7

NOTA: Una vez haya extraído el rotor (Ref. No. 5), el resorte del sello se aflojará y un poco de aceite se filtrará por la cavidad del sello. No almacene esta bomba sin el rotor (Ref. No. 5) en su posición para sostener el cierre del sello (Ref. No. 6).

El anillo desmenizador (Ref. No. 22) se encuentra acoplado a presión en la voluta (Ref. No. 1) y deberá extraerse mediante un extractor de engranajes. Luego de remover la voluta (Ref. No. 1), vuelva a colocar el cortador radial (Ref. No. 35) en la voluta (Ref. No. 1) para ayudar a asentar el extractor de engranajes. Se necesitará calor para aflojar el anillo desmenizador (Ref. No. 22), vea la Figura 8.

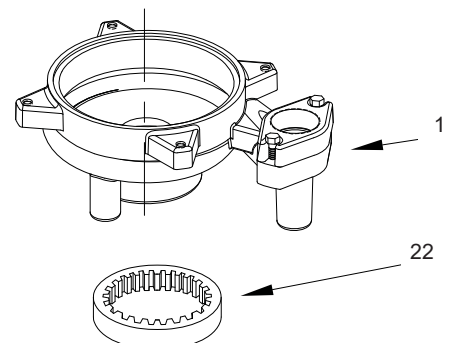


Figura 8

Bombas sumergibles Trituradoras Dayton®

Servicio y reparación (continuación)

Luego de varios años de servicio o cuando los bordes cortantes del anillo desmenuzador (Ref. No. 22) estén gastados, la pieza podrá retirarse de la voluta (Ref. No. 1) e invertirse para poder utilizar los bordes cortantes opuestos y luego volver a colocarse en la voluta (Ref. No. 1). Para mantener eficiente la operación de la bomba trituradora, deberá asegurarse de mantener afilados los bordes cortantes del cortador radial (Ref. No. 35) y del anillo desmenuzador (Ref. No. 22). Ninguna de las piezas podrá afilarse para restaurar la capacidad de corte. El cortador radial (Ref. No. 35) deberá reemplazarse y el anillo desmenuzador deberá invertirse o reemplazarse. Limpie la voluta (Ref. No. 1) de ser necesario. Limpie y examine el rotor (Ref. No. 5), para verificar que no tenga picaduras ni desgaste y reemplácelo de ser necesario, inspeccione el anillo cuadrado (Ref. No. 4) y reemplácelo si muestra cortes o daños.

REENSAMBLAJE

Para reemplazar el rotor (Ref. No. 5) en el eje, gírelo hacia la derecha mientras mantiene fijo el eje con un destornillador. Luego instale el anillo desmenuzador (Ref. No. 22) presionándolo en la voluta (Ref. No. 1) mediante una prensa de husillo. Aplique una fina capa de vaselina en el anillo cuadrado (Ref. No. 4) y colóquelo en la voluta (Ref. No. 1). Coloque el conjunto del motor en la voluta (Ref. No. 1), cuidando de no dañar el anillo cuadrado (Ref. No. 4), vuelva a colocar los tornillos ciegos (Ref. No. 18) y las arandelas de bloqueo (Ref. No. 17), y apriete. Enrosque hacia la derecha el cortador radial (Ref. No. 35) en el eje. Mantenga el eje del motor fijo con el destornillador y apriete. Luego vuelva a colocar la arandela (Ref. No. 31) y el tornillo ciego (Ref. No. 34). El cortador radial (Ref. No. 35) debe quedar al ras con el anillo desmenuzador (Ref. No. 22) en el lado de la succión a $\pm .020$ como mínimo.

Tenga mucho cuidado al

PRECAUCIÓN *manipular las piezas del sello. No arañe ni estropee las superficies recubiertas.*

MANTENIMIENTO DEL SELLO DEL EJE Desensamblaje e inspección

Para exponer el sello del eje (Ref. No. 6) a fin de examinarlo, desensamble la voluta (Ref. No. 1) y el rotor (Ref. No. 5). Si se requieren más reparaciones, remueva el anillo de retención (Ref. No. 6d), el resorte (Ref. No. 6c), y la pieza giratoria (Ref. No. 6b) del eje (vea las Figura 9).

Inspeccione todas las piezas del sello, especialmente las caras de contacto. Inspeccione el sello para ver si hay evidencia de desgaste como, por ejemplo, un patrón de desgaste irregular en las piezas fijas (Ref. No. 6a), desportilladuras y rasguños en cualquiera de las caras del sello. **NO** intercambie los componentes del sello; reemplace el sello del eje entero (Ref. No. 6). Si se reemplaza el sello, retire la pieza fija (Ref. No. 6a) haciendo palanca con un destornillador de hoja plana.

REENSAMBLAJE

SELLO - Limpie y aplique aceite en las cavidades del sello en la placa de unión hermética (Ref. No. 2). Aplique un poco de aceite (**No use grasa**) en la superficie exterior de la pieza fija (Ref. No. 6a). Presione la pieza fija (Ref. No. 6a) con firmeza en la placa de unión hermética (Ref. No. 2) usando un aparato para empujar sellos.

NOTA: Sólo el aparato para empujar sellos debe tocar la faz del sello (vea la Figura 10).

No martille el

Pieza fija (6a). Cara pulida hacia el exterior.

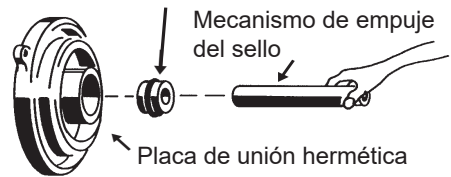


Figura 10

PRECAUCIÓN *aparato para empujar sellos. Se dañará la faz del sello.*

Asegúrese de que la pieza fija esté insertada en forma recta. Deslice una bala sobre el eje del motor. Aplique un poco de aceite (**No use grasa**) en el eje, la bala y la superficie interior de los tubos flexibles en la pieza giratoria (Ref. No. 6b) vea la Figura 11.

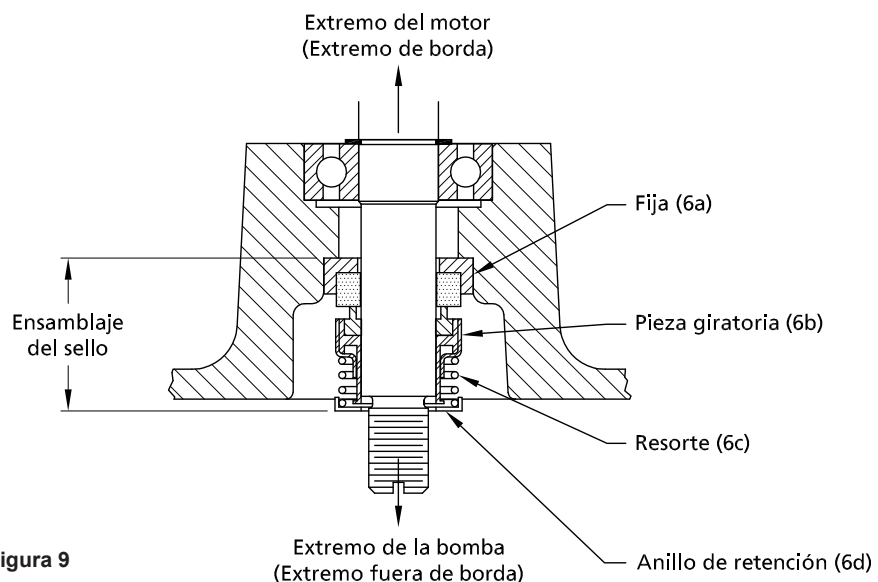


Figura 9

Modelos 3BB97 y 3BB98

Servicio y reparación (continuación)

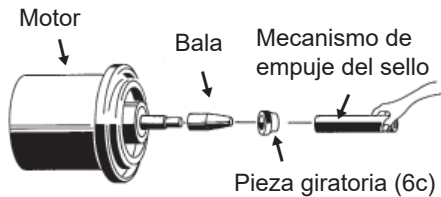


Figura 11

Con la superficie recubierta de la pieza giratoria (Ref. No. 6b) apuntando hacia adentro en dirección de la pieza fija (Ref. No. 6a), deslice la pieza giratoria (Ref. No. 6b) sobre la bala y en el eje, usando un aparato para empujar sellos, hasta que las caras recubiertas del sello (Ref. No. 6a) y (Ref. No. 6b) estén juntas (vea la Figura 9).

Es extremadamente importante que las caras del sello se mantengan limpias durante el ensamblaje. Las partículas de suciedad depositadas entre las caras producirán fugas en el sello. Coloque el resorte (Ref. No. 6c) sobre el eje y ubíquelo encima de la pieza giratoria (Ref. No. 6b), asegurándose de que se asiente sobre el retenedor y no quede inclinado o recostado sobre el conductor del tubo flexible. Deslice el anillo de retención (Ref. No. 6d) sobre el eje y deje que quede recostado en el resorte (Ref. No. 6c). Ensamble el rotor (Ref. No. 5) y la voluta (Ref. No. 1); cambie el aceite.

MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y DE LOS COJINETES

Desensamblaje e inspección

Para examinar o reemplazar el motor (Ref. No. 11) (se incluyen los capacitores con el motor solamente en la unidad monofásica 3BB97) y el cojinete (Ref. No. 9), vacíe el aceite del cárter del motor, desensamble la voluta (Ref. No. 1), el rotor (Ref. No. 5), y el sello del eje (Ref. No. 6). Coloque la unidad en posición vertical; use bloques de retención para evitar recostarla en el eje.

Retire los tornillos ciegos (Ref. No. 21), el reborde de compresión (Ref. No. 26a) y el cable (Ref. No. 26). Retire el anillo deretención (Ref. No. 25) con un destornillador de hoja plana. Tire del bloque de terminales (Ref. No. 23) hasta sacarlo del cárter del motor (Ref. No. 19) usando una clavija en T o un par de pinzas y un tornillo de 0,25-20 en las roscas del bloque de terminales (Ref. No. 23). Asegúrese de dejar un poco de cable flojo en los conductores del motor conectados por debajo.

Use pinzas de puntas de aguja para tirar de cada conector hembra de los pernos del lado inferior del bloque de terminales (Ref. No. 23) (vea la Figura 12). Se debe tener en cuenta el voltaje de la unidad. Retire los tornillos ciegos de cabeza hueca (Ref. No. 7) y arandela de bloqueo (Ref. No. 17). Levante verticalmente el cárter del motor (Ref. No. 19) de la placa de unión hermética (Ref. No. 2) levantando el asidero.

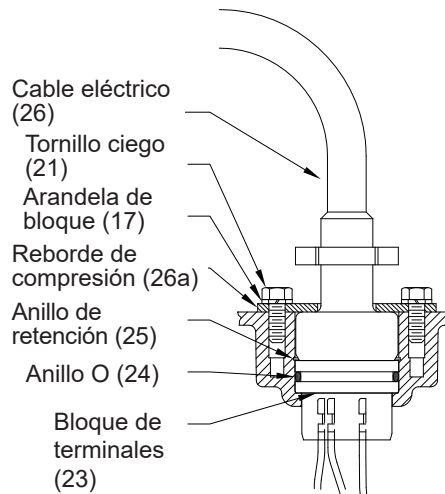


Figura 12

Repita el procedimiento del cable de control y bloque de terminales para el cable (Ref. No. 37) en el modelo 3BB98. Examine el anillo cuadrado (Ref. No. 8) para ver si hay daños o cortes. Retire los pernos del motor y levante el estator (Ref. No. 11a) del motor de la placa de unión hermética (Ref. No. 2).

Desconecte los conductores del capacitor en las unidades monofásicas, 3BB97. Examine el cojinete (Ref. No. 9) y reemplácelo si es necesario. Si es necesario reemplazarlo, retire el cojinete (Ref. No. 9) del eje del motor usando un extractor de ruedas o una prensa de pérgola (vea la Figura 13).

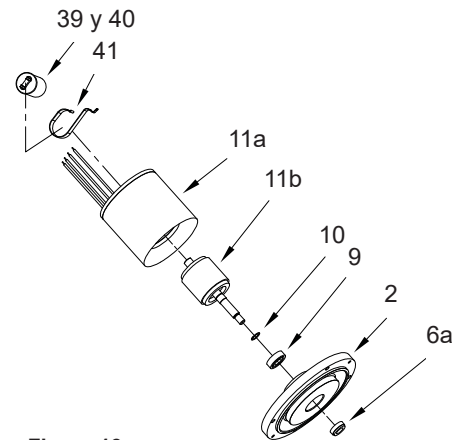


Figura 13

PRECAUCION Riesgo de electrochoque. Utilice un destornillador aislado cuando ponga el capacitor a tierra.

Revise el capacitor en unidades monofásicas 3BB97, con un ohmímetro conectando el capacitor a tierra mediante la colocación y posterior extracción de un destornillador a través de ambos terminales. Conecte el ohmímetro (configurado a escala alta) con los terminales, si la aguja se mueve a infinito (∞) y retrocede lentamente, el capacitor está en buen estado. Si la aguja no se mueve, o si se mueve a infinito (∞) pero no regresa lentamente, reemplace el motor con el capacitor (Ref. No. 11). Examine las bobinas del motor para comprobar que no haya cortocircuitos y verifique los valores de resistencia. Examine el rotor para ver si hay evidencia de desgaste. Si el rotor o las bobinas del estator están defectuosos, reemplace el motor con el capacitor.

PRECAUCION Todas las piezas deben limpiarse antes de volver a ensamblar la bomba.

Bombas sumergibles Trituradoras Dayton®

Servicio y reparación (continuación)

REENSAMBLAJE

COJINETE - Cuando reemplace el cojinete (Ref. No. 9), tenga cuidado de no dañar las roscas del rotor o del eje. Limpie bien el eje. Presione el cojinete (Ref. No. 9) sobre el eje del motor, y colóquelo directamente encima del eje aplicando fuerza sólo en el aro de rodamiento (Ref. No. 9) interior, hasta que se asiente contra el anillo de retención (Ref. No. 10).

MOTOR - Deslice el cojinete (Ref. No. 9) y el rotor directamente encima de la placa de unión hermética (Ref. No. 2) hasta que el cojinete se asiente en el fondo. Coloque el estator sobre el rotor, alineando los pernos de motor con los agujeros en la placa de unión hermética (Ref. No. 2). Ubique el capacitor en las unidades monofásicas, 3BB97, de manera que quede recostado en el lado contrario de las salientes de acceso de cables del cárter del motor (Ref. No. 19). Vuelva a conectar los conductores del capacitor. Aplique una fuerza de torsión de 1,92 N•m (17 pulg./lbs.) a los pernos del motor. Conecte los cables tal como se indica en "Cómo conectar los cables". Instale el anillo cuadrado (Ref. No. 8) en la muesca de la placa de unión hermética (Ref. No. 2).

COMO CONECTAR LOS CABLES

Examine el cable eléctrico (Ref. No. 26) para ver si tiene grietas o daños y reemplácelo si es necesario. Efectúe las conexiones de los cables internos, que son independientes del bloque de terminales (Ref. No. 23) que usa ensamblajes de cables (Ref. No. 14), y de los conectores de terminales (Ref. No. 28 y 29). **NO** use tuercas para cables. Deslice los conductores del motor y el cable de conexión a tierra a través del manguito de fibra de vidrio (Ref. No. 12).

Baje el cárter del motor (Ref. No. 19) a la placa de unión hermética (Ref. No. 2) mientras alinea los agujeros y ensarta los conductores del motor por la mirilla de la entrada de los cables (lo que es más fácil al deslizar los cables dentro de un conducto de 30 cm (1 pie) de longitud y 1,25 cm (0,5 pulg.).

Repita el procedimiento del cable de control y bloque de terminales para el cable (Ref. No. 37) en el modelo 3BB98.

Inserte los tornillos ciegos de cabeza hueca (Ref. No. 7) a través de la placa de unión hermética (Ref. No. 2) y adentro del cárter del motor (Ref. No. 19), y aplique una fuerza de torsión de hasta 6,779 N•m (60 pulg./lbs.). Reconecte los conductores del motor con el lado inferior del bloque de terminales (Ref. No. 23) tal como se indica en la Figura 15. Observe que los pernos están numerados por debajo del bloque de terminales (Ref. No. 23). Coloque el anillo O (Ref. No. 24) en la muesca en el bloque de terminales y lubrique con aceite dieléctrico.

Presione el bloque de terminales (Ref. No. 23) dentro del cárter del motor para que se asiente completamente por debajo de la muesca del anillo de retención. Coloque el anillo de retención (Ref. No. 25) en la muesca de la mirilla de entrada de cables del cárter del motor Ref. No. 19).

ENSAMBLAJE DE CABLES

Llene con aceite refrigerante (si éste ha sido vaciado). Realice las conexiones de cable. Inserte el extremo hembra del enchufe de cables dentro de la mirilla del cárter alineando la marca de puesta a punto con el agujero en el bloque de terminales (Ref. No. 23) (vea la Figura 14). Comprima el enchufe de cables con un reborde de compresión (Ref. No. 26a) apretando los tornillos ciegos (Ref. No. 21) dentro del cárter del motor (Ref. No. 19). Aplique una fuerza de torsión de 14,92 N•m (132 pulg./lbs.).

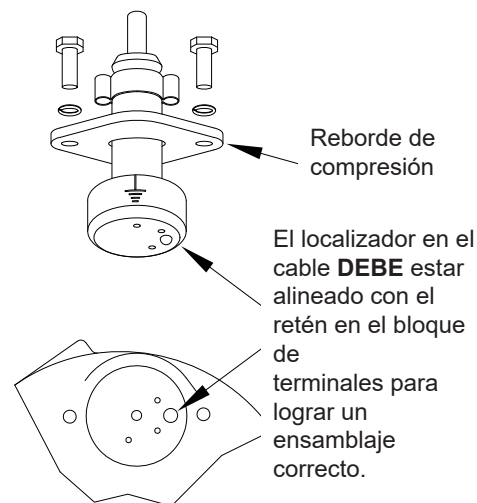


Figura 14

Modelos 3BB97 y 3BB98

Servicio y reparación (continuación)

Modelo 3BB97 Monofásicos de 240 voltios CA (PSC)

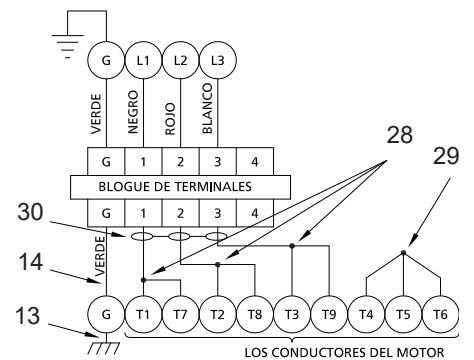
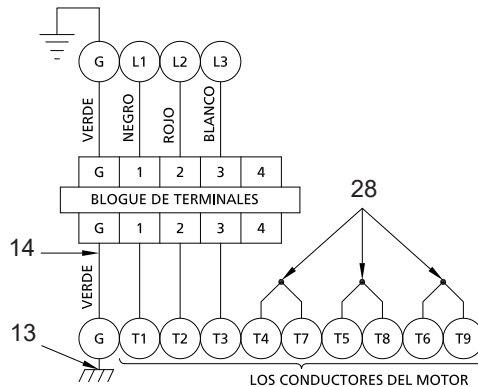
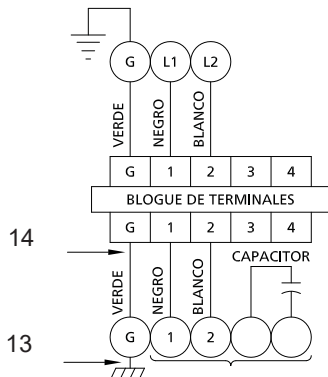
Verde (conexión a tierra)	Verde
Negro	1
Blanco	2
Conestor de marca	Capacitor
Conestor de marca	Capacitor

Modelo 3BB98 Trifásico de 480 Voltios CA

Verde (conexión a tierra)	Verde
T1	1
T2	2
T3	3
	T4 y T7 Juntos
	T5 y T8 Juntos
	T6 y T9 Juntos

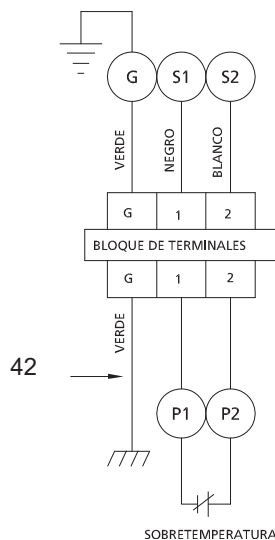
Trifásico de 240 Voltios CA

Verde (conexión a tierra)	Verde
T1 & T7	1
T2 & T8	2
T3 & T9	3
	T4, T5 y T6 Juntos



Trifásico, Control del cable 240/480 Voltios CA Modelo 3BB98

Verde (conexión a tierra)	Verde
P1	1
P2	2



Sortee la Conversión Trifásico de 480 a 240 Voltios CA Modelo 3BB98

Modelo	Código de arranque NEMA	Amperios de carga completa	Amperios de rotor bloqueado
3BB98	H	9,0	36,0

Modelo	Tamaño del disyuntor Amp	Tamaño del calentador
3BB98	20	K-50

Figura 15

ESPAÑOL

Bombas sumergibles Trituradoras Dayton®

Guía para resolución de problemas

⚠ ADVERTENCIA

Desconecte siempre la bomba de la fuente de suministro eléctrico antes de manejarla. Si el sistema no funciona como es debido, lea las instrucciones atentamente y realice el mantenimiento según se recomienda. Si los problemas de funcionamiento no se corrigen, la siguiente guía puede ayudar a identificarlos y corregirlos.

NOTA: No todos los problemas y medidas correctivas son válidos para cada modelo de bomba.

Síntoma	Posibles causas	Medida correctiva
La bomba no se enciende	<ol style="list-style-type: none"> Conexión eléctrica inadecuada, fusible fundido, cortacircuitos disparado, u otra interrupción del suministro eléctrico; suministro eléctrico incorrecto Motor o interruptor no funciona Movimiento restringido del flotador El interruptor no activa la bomba o está defectuoso Motor defectuoso Nivel de líquido insuficiente 	<ol style="list-style-type: none"> Inspeccione todas las conexiones eléctricas por razones de seguridad. Haga que un electricista mida la corriente en los conductores del motor. Si la corriente está dentro de $\pm 20\%$ de los amperios del rotor bloqueado, el rotor probablemente está bloqueado. Si la corriente es 0, es posible que el mecanismo de sobrecarga se haya disparado. Desconecte el suministro eléctrico, deje que la bomba se enfríe, y vuelva a comprobar la corriente Seleccione operación manual de la bomba Mueva la bomba a una nueva posición o limpie la cuenca a fin de dejar suficiente espacio para el desplazamiento del flotador Desconecte el control de nivel. Configure el ohmímetro para bajo alcance, por ejemplo, 100 ohmios para la escala completa, y conéctelo con los conductores del control de nivel. Accione el control de nivel manualmente y verifique que el ohmímetro indique cero ohmios para el interruptor cerrado y escala completa para el interruptor abierto (Interruptor de flotador) Verifique el aislamiento de las bobinas (Prueba del megóhmetro) y su resistencia. Si los valores de la prueba están fuera del alcance, seque y vuelva a comprobar. Si todavía hay defectos, reemplace de acuerdo con las instrucciones de mantenimiento Asegúrese de que el nivel de líquido sea equivalente a al menos el punto de encendido sugerido
La bomba no se apaga	<ol style="list-style-type: none"> El desplazamiento del flotador está restringido El interruptor no activa la bomba o está defectuoso Flujo excesivo o la bomba no es del tamaño adecuado para el uso Es posible que la bomba esté bloqueada por aire 	<ol style="list-style-type: none"> Mueva la bomba a otra posición o limpie la cuenca a fin de dejar suficiente espacio para el desplazamiento del flotador Desconecte el control de nivel. Configure el ohmímetro para bajo alcance, por ejemplo, 100 ohmios para la escala completa, y conéctelo con los conductores del control de nivel. Accione el control de nivel manualmente y verifique que el ohmímetro indique cero ohmios para el interruptor cerrado y escala entera para interruptor abierto (Interruptor de flotador) Verifique todos los cálculos de tamaño para determinar el tamaño adecuado de la bomba Afloje ligeramente la unión y deje que el aire atrapado escape. Verifique que el nivel de apagado del interruptor esté configurado para que la cavidad del rotor esté siempre inundada. Limpie el orificio de ventilación

Modelos 3BB97 y 3BB98

Guía para resolución de problemas (continuación)

Síntoma	Posibles causas	Medida correctiva
La bomba zumba pero no funciona	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje incorrecto 2. El rotor está atascado o no está fijo en el eje, desgastado, o dañado, cavidad del rotor o entrada obstruidos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione todas las conexiones eléctricas por razones de seguridad. Haga que un electricista mida la corriente en los conductores del motor. Si la corriente está dentro del $\pm 20\%$ de los amperios del rotor bloqueado, el rotor probablemente está bloqueado. Si la corriente es 0, es posible que el mecanismo de sobrecarga se haya disparado. Desconecte el suministro eléctrico, deje que la bomba se enfríe, y luego vuelva a comprobar la corriente 2. Examine el rotor para comprobar el espacio para operación, la seguridad, y las condiciones. Limpie la cavidad del rotor y la entrada de cualquier obstrucción
La bomba hace sus ciclos con demasiada frecuencia o se enciende periódicamente cuando los accesorios no se están usando	<ol style="list-style-type: none"> 1. La válvula de retención está atascada en la posición cerrada, o instalada al revés 2. Los accesorios tienen fugas 3. Agua subterránea entra en la cuenca 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remueva y examine la válvula de retención para ver si está instalada correctamente y tiene espacio libre para funcionar 2. Repare los accesorios según sea necesario para eliminar fugas 3. Verifique que no haya fugas alrededor de la entrada y las salidas de la cuenca
La bomba no proporciona capacidad suficiente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje incorrecto 2. Flujo excesivo o la bomba no es del tamaño adecuado para este uso 3. Descarga restringida 4. La válvula de retención está atascada en la posición cerrada, o instalada al revés 5. La válvula de cierre está cerrada 6. El rotor está atascado o no está fijo en el eje, desgastado, o dañado; la cavidad del rotor o la entrada están obstruidos 7. Es posible que la bomba esté bloqueada por aire 8. La bomba funciona al revés 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione todas las conexiones eléctricas por razones de seguridad. Haga que un electricista mida la corriente en los conductores del motor. Si la corriente está dentro de $\pm 20\%$ de los amperios del rotor bloqueado, el rotor probablemente está bloqueado. Si la corriente es 0, es posible que el mecanismo de sobrecarga se haya disparado. Desconecte el suministro eléctrico, deje que la bomba se enfríe, y vuelva a comprobar la corriente 2. Vuelva a comprobar los cálculos de tamaño para determinar el tamaño correcto de la bomba 3. Examine la línea de descarga para ver si hay restricciones, incluyendo hielo. Si la línea pasa a través de, o dentro de áreas frías 4. Quite y examine la válvula de retención para comprobar la instalación y el espacio de operación 5. Abra la válvula 6. Examine el rotor para ver el espacio de operación, la seguridad y las condiciones. Limpie la cavidad del rotor y la entrada para quitar toda obstrucción 7. Afloje ligeramente la unión y deje escapar el aire atrapado. Verifique que el nivel de apagado del interruptor esté configurado para que la cavidad del rotor esté siempre inundada. Limpie el orificio de ventilación 8. Compruebe la rotación. Si el suministro eléctrico es trifásico, invierta dos de los tres suministros eléctricos para garantizar una rotación del rotor correcta

Bombas sumergibles Trituradoras Dayton®

Guía para resolución de problemas (continuación)

Síntoma	Posibles causas	Medida correctiva
<p>La bomba se apaga y se enciende sin importar la posición del interruptor (activa el protector contra sobrecargas térmicas)</p> <p>⚠ PRECAUCIÓN <i>es posible que la bomba se encienda inesperadamente. Desconecte el suministro eléctrico</i></p> <p>NOTA: Algunas bombas no tienen protección contra sobrecargas térmicas en el motor. Consulte las especificaciones de la bomba para determinar</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje incorrecto 2. Flujo excesivo o la bomba no es del tamaño adecuado para el uso 3. El rotor está atascado o no está fijo en el eje, está desgastado o dañado, la cavidad del rotor o la entrada está obstruida 4. La temperatura del agua es excesiva (protección interna solamente) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione todas las conexiones eléctricas por razones de seguridad. Haga que un electricista mida la corriente en los conductores del motor. Si la corriente está dentro del $\pm 20\%$ de los amperios del rotor bloqueado, el rotor probablemente está bloqueado. Si la corriente es 0, es posible que el mecanismo de sobrecarga se haya disparado. Quite el suministro eléctrico, deje que la bomba se enfríe, y luego vuelva a comprobar la corriente 2. Vuelva a comprobar los cálculos de tamaño para determinar el tamaño de bomba correcto 3. Examine el rotor para comprobar el espacio para operación, la seguridad, y las condiciones. Limpie la cavidad del rotor y la entrada de toda obstrucción 4. Verifique los límites de temperatura de la bomba y la temperatura de los líquidos
<p>Cuando la bomba funciona, hace mucho ruido o vibra de manera excesiva</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cojinetes gastados, eje del motor doblado 2. Partículas dentro de la cavidad del rotor o un rotor dañado 3. La bomba funciona al revés 4. Los acoplamientos entre los tubos y la estructura del edificio son demasiado rígidos o demasiado flojos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique el aislamiento de las bobinas (prueba del megóhmetro) y la resistencia de las bobinas. Si los resultados están fuera de los límites, seque y vuelva a comprobar. Si todavía hay defectos, reemplace de acuerdo con las instrucciones de mantenimiento 2. Examine el rotor para comprobar el espacio para operación, la seguridad, y las condiciones. Limpie la cavidad del rotor y la entrada de toda obstrucción 3. Compruebe la rotación. Si el suministro eléctrico es trifásico invierta dos de los tres suministros eléctricos para garantizar una rotación del motor correcta 4. Reemplace una porción del tubo de descarga con un conector flexible

Para Obtener Partes de Reparación en México Llame al 001-800-527-2331 en EE.UU. Llame al 1-800-323-0620

24 horas al día - 365 días al año

Por favor, suministre la siguiente información:

- Número de modelo
- Número de serie (si existe)
- Descripción de la pieza y número según aparece en la lista de piezas

Envíe la correspondencia sobre piezas a:

Grainger Parts
 P.O. Box 3074
 1657 Shermer Road
 Northbrook, IL 60065-3074 U.S.A.

ESPAÑOL

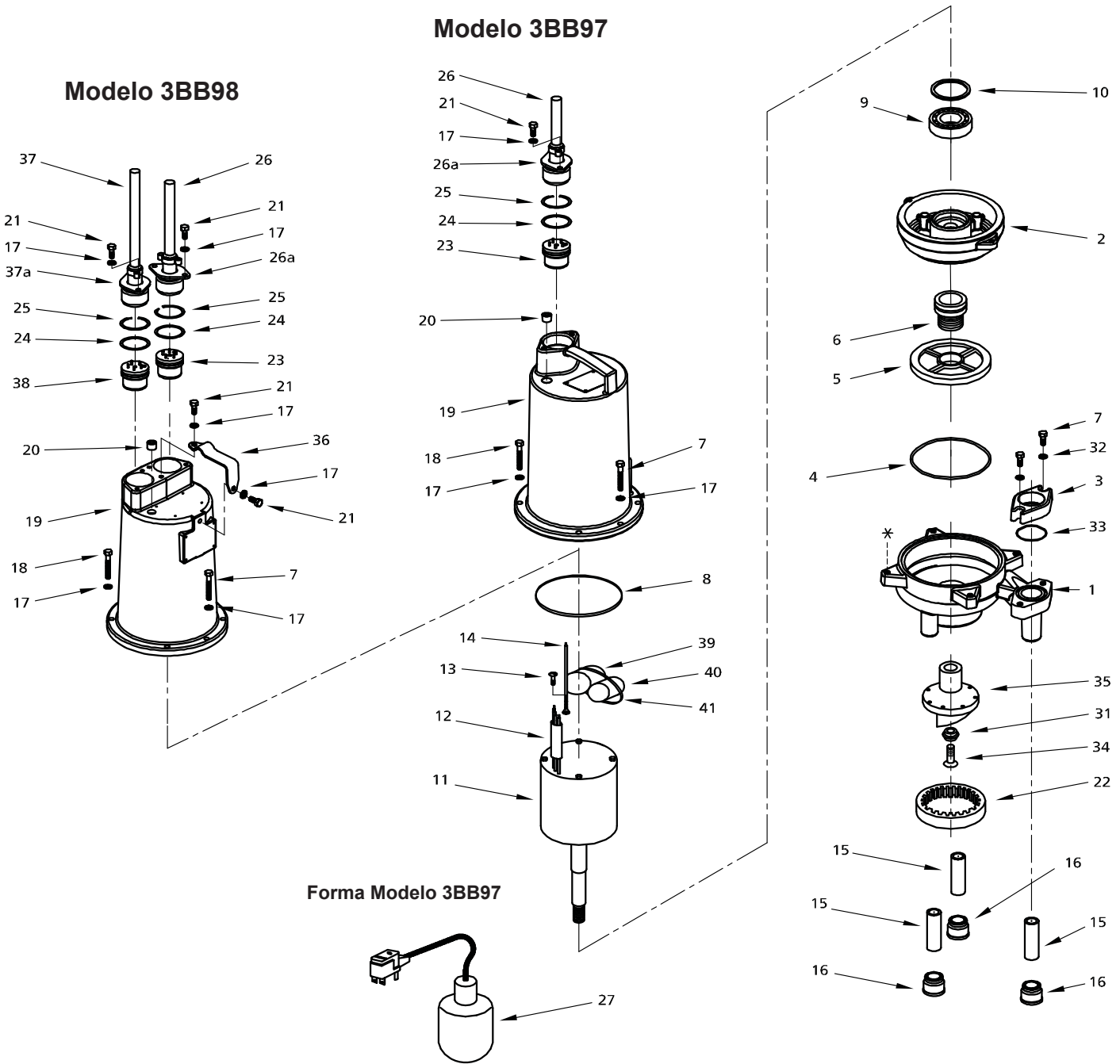


Figura 16 – Ilustración de piezas de reparación

Lista piezas de reparación

Ref. No.	Descripción	No. de pieza para las bomba modelos		
		3BB97	3BB98	Cant.
1	Voluta	108344	108344	1
2	Placa de unión hermética	108343	108343	1
3	Reborde	108369	108369	1
4	■ Anillo cuadrado	067564	067564	1
5	Rotor	109026TD	109026TD	1
6	■ Sello del eje C/CE/B	110395	110395	1
7	Tornillo ciego de cabeza cuadrada AI, 5/16-18 x 1¼ pulg. de largo	1-131-1	1-131-1	4
8	Anillo cuadrado	095368	095368	1
9	Cojinete	Q10-36-E4	Q10-36-E4	1
10	Anillo de retención	061143	061143	1
11	Motor	108368	115945	1
△	Aceite refrigerante	029034	029034	2,7 L
12	Manguito	625-02117	625-02117	1
13	Tornillo de auto-empalme 8-32 x 3/8 pulg. de largo	016660	016660	1
14	Cables de conexión a tierra	105111B	105111B	1
15	Pezón del tubo de 1/2 pulg. NPT x 2 pulg. de largo	110660	110660	3
16	Reductor del tubo de 1/2 pulg. NPT x 1 pulg. NPT	111328	111328	3
17	●● Arandela de bloqueo AI, 5/16	026322	026322	8-12
18	●● Tornillo ciego AI, 5/16-18 x 3 pulg. de largo	1-300-1	1-300-1	4
19	Cárter del motor	108342	110328	1
20	Tapón del tubo de 3/8 pulg. NPT	014270	014270	1
21	Tornillo ciego AI, 5/16-18 x 1 pulg. de largo	1-156-1	1-156-1	2-6
22	● Anillo desmenuzador	082085A	082085A	1
23	Bloque de terminales	103760	103586	1
24	Anillo O	2-31051-224	2-31051-224	1-2
25	Anillo de retención	105197	105197	1-2
26	Ensamblaje del cable eléctrico de 6 m (20 pies)	105818XA	109492XA	1
26a †	Reborde de compresión	103582	103582	1
27	Flotador	115504XA	-----	1
28 *	Conector del terminal (vea la página 11)	-----	625-00163	3
29 *	Conector del terminal (vea la página 11)	-----	105150	1
30 *	Receptáculo (vea la página 11)	-----	111951	3
31 ●	Arandela	067556	067556	1
32	Aarandela plana AI, 5/16 pulg.	062941	062941	2
33	Anillo	625-01558	625-01558	1
34 ●	Tornillo ciego AI, 1/4-20 x 3/4 pulg. de largo	070704	070704	1
35 ●	Cortador radial	082088	082088	1
36	Manija	-----	110331	1
37	Ensamblaje del cable de control de 6 m (20 pies)	-----	103741XA	1
37a ▲	Redorde de compresión	-----	103582	1
38	Bloque de terminales	-----	103584	1
39	Marcha del capacitor	112470	-----	1
40	Arranque del capacitor	099198	-----	1
41	Correa de la atadura de cables	039462	-----	6
42	Cables de conexión a tierra (vea la página 11)	-----	105111	1
Juegos				
■	Juego de raparación del sello	108302	108302	
●	Juego del cortador	108321	108321	
(†)	Se incluye con el artículo #26	-----	-----	
▲	Se incluye con el artículo #37	-----	-----	
(△)	Vea la tabla 1 para el aceite de reemplazo			
-----	No disponible			
(*)	No mostrado			

Bombas sumergibles Trituradoras Dayton®

GARANTÍA LIMITADA

GARANTÍA LIMITADA DE DAYTON POR UN AÑO. Las Bombas Sumergibles Trituradoras Dayton®, específicamente los modelos incluidos en esta manual, están garantizadas al usuario original por Dayton Electric Mfg. Co., (Dayton) contra defectos de fabricación o en los materiales, en condiciones de uso normal, por un año a partir de la fecha de compra. Cualquier parte que se encuentre defectuosa, tanto en el material como en la mano de obra, y sea devuelta a un lugar de servicio autorizado designado por Dayton, con los costos de envío pagados por adelantado, será reparada o reemplazada a la discreción de Dayton como remedio exclusivo. Para obtener la información sobre los procedimientos de reclamo cubiertos en la garantía limitada vea ATENCIÓN OPORTUNA a continuación. Esta garantía limitada confiere a los compradores derechos legales específicos que varían de jurisdicción a jurisdicción.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD. Hasta el punto que las leyes aplicables lo permitan, la responsabilidad de Dayton por los daños emergentes o incidentales está expresamente excluida. La responsabilidad de Dayton expresamente está limitada y no puede exceder el precio de compra pagado por el artículo.

EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD DE LA GARANTÍA. Dayton se ha esforzado diligentemente para proporcionar información sobre el producto en esta literatura en forma apropiada; sin embargo, tal información y las ilustraciones y descripciones tienen como único propósito la identificación del producto y no expresan ni implican garantía de que los productos son vendibles o adecuados para un propósito en particular o que se ajustan necesariamente a las ilustraciones o descripciones. Con excepción de lo que se establece a continuación, Dayton no hace ni autoriza ninguna garantía o afirmación de hecho, expresa o implícita, que no sea estipulada en la GARANTÍA LIMITADA anterior.

ADAPTACIÓN DEL PRODUCTO. Muchas jurisdicciones tienen códigos o reglamentos que rigen las ventas, la construcción, la instalación y/o el uso del producto para ciertos propósitos que pueden variar con respecto a los aplicables a las zonas vecinas. Si bien Dayton trata de que sus productos cumplan con dichos códigos, no puede garantizar su conformidad y no puede hacerse responsable por la forma en que su producto se instala o usa. Antes de comprar y usar el producto, revise su aplicación y todos los códigos y regulaciones nacionales y locales aplicables y asegúrese que el producto, la instalación y el uso los cumplan.

Ciertos aspectos de limitación de responsabilidad no se aplican a los productos del consumidor; es decir (a) algunas jurisdicciones no permiten la exclusión o la limitación de daños incidentales o emergentes, de modo que las limitaciones o exclusiones anteriores puede que no se apliquen en su caso; (b) también, algunas jurisdicciones no permiten limitar el tiempo que una garantía implícita dura, por lo tanto, la limitación anterior puede que no se aplique en su caso; y (c) por ley, durante el período que dura esta garantía limitada, las garantías implícitas de comercialización o de adecuación para un propósito en particular aplicables a los productos del consumidor comprados por consumidores no pueden ser excluidas o no pueden excluirse de la responsabilidad en alguna otra forma.

ATENCIÓN OPORTUNA. Dayton hará un esfuerzo de buena fe para corregir puntualmente, o hacer otros ajustes, con respecto a cualquier producto que resulte defectuoso dentro de los términos de esta garantía limitada. En el caso de que encuentre un producto defectuoso y que esté cubierto dentro de los límites de esta garantía haga el favor de escribir primero, o llame, al distribuidor de quien compró el producto. El distribuidor le dará las instrucciones adicionales. Si no puede resolver el problema en forma satisfactoria, escriba a Dayton a la dirección a continuación, dando el nombre del distribuidor, su dirección, la fecha y el número de la factura del distribuidor y describa la naturaleza del defecto. La propiedad del artículo y el riesgo de pérdida pasan al comprador en el momento de la entrega del artículo a la compañía de transporte. Si el producto se daña durante el transporte debe presentar su reclamo a la compañía de transporte.

Fabricado para Dayton Electric Mfg. Co., 5959 W. Howard St., Niles, Illinois 60714 EE.UU.

