

Graymills

www.graymills.com



Standard Peristaltic
Pompe péristaltique normale
Standard-Schlauchquetschpumpe
Bomba peristáltica estándar



Explosion-Proof Peristaltic
Pompe péristaltique antidéflagrante
Schlauchquetschpumpe mit Exschutz
Bomba peristáltica a prueba de explosiones

AIR, ELECTRIC, AND EXPLOSION- PROOF ELECTRIC PERISTALTIC PUMPS

Patent No. 5,630,711

Operations and Maintenance Instructions

POMPES PÉRISTALTIQUES PNEUMATIQUES, ÉLECTRIQUES ANTIDÉFLAGRANTES

Brevet No. 5,630,711

Consignes d'utilisation et d'entretien

DRUCKLUFT- UND ELEKTROPUMPEN, SOWIE SCHLAUCHQUETSCHPUMPEN MIT ELEKTROMOTOR UND EXSCHUTZ

Patent Nr. 5,630,711

Bedienungs- und Wartungsanleitung

BOMBAS PERISTÁLTICAS NEUMÁTICAS, ELÉCTRICAS Y A PRUEBA DE EXPLOSIONES

Patente No. 5,630,711

Instrucciones Para el Manejo y Mantenimiento

WARNINGS/CAUTIONS

Read all of these **SAFETY INSTRUCTIONS** and those in the manual **BEFORE** installing or using this equipment. Keep this manual handy for reference/training.

SAFETY

You will find various types of safety information on the following pages and on the labels attached to Graymills equipment. The following Safety Statements explain their meaning:

 The Safety Alert Symbol means **ATTENTION! BECOME ALERT! YOUR SAFETY IS INVOLVED!**

 **DANGER** The **DANGER** Symbol means that failure to follow this safety statement will result in serious personal injury or death.

 **WARNING** The **WARNING** Symbol means that failure to follow this safety statement might result in serious personal injury or death.

 **CAUTION** The **CAUTION** Symbol means that failure to follow this safety statement might result in personal injury or property damage.

NOTE The **NOTE** Symbol means failure to follow these instructions could cause damage to the equipment or cause it to operate improperly.

CAUTION

Never work with equipment you feel may be unsafe. Contact your Supervisor immediately if you feel a piece of equipment is in an unsafe condition.

WARNING

- All electrical work must be done in accordance with all National and Local Codes by qualified personnel.
- We strongly recommend all electrical installations include a Ground Fault Interrupter (GFI).
- Never use any electrical components or wiring to lift or move pump. Check cords, wires, and air lines. Replace any that are damaged prior to use. **FAILURE TO DO THIS COULD RESULT IN SEVERE INJURY OR DEATH.**
- Motor must be suitable for the environment in which it is used: Graymills' standard electric motor peristaltic pumps **ARE NOT EXPLOSION PROOF. DO NOT USE** for solvent or other potentially explosive or flammable environments. If explosion proof operation is required, **USE ONLY Graymills AIR MOTOR or ELECTRIC EXPLOSION PROOF peristaltic pump.**
- All pumping systems must be properly grounded for the environment in which they are used, including static prevention.

CAUTION

- Before doing any maintenance work, disconnect electrical power or air supply.
- Do not attempt to repair electrical components. Direct all electrical repair questions to the factory.
- The Air Motor model and the Explosion-Proof Peristaltic in KE and KF voltages are suitable for Class 1, Group D atmosphere only. PPL-CE-KH meets CE Flameproof Standard EEx-d IIB, ATEX listed motor.
- Peristaltic pump motors must be mounted horizontally to maintain safe, efficient operation.
- Do not allow liquids to come in contact with the motor, controller or any electrical components. This could result in injury to the operator, or damage to the pump.
- Motor housing should be opened only by qualified service personnel. Never open motor housing cover while the pump is connected to any electrical or air lines.

- When replacing motor housing cover, ensure that no wires are being pinched. Make sure no bare wires come in contact with housing. Have potential safety defects serviced immediately.
- Pump may be heavy, depending on model. When lifting any part of this system, follow all lifting and safety instructions recommended by your company. If in doubt, ask your supervisor.
- If pump head or rotor assembly shows signs of ear or cracking, replace immediately. Never operate pump without front of pump head cover. Use caution around roller assembly due to heat from friction associated with the rollers and the flexing hose
- Enclosed peristaltic pumps with cooling openings in the base of the pump must have free flow of air in order to operate. Do not place objects alongside the pump that would block air flow from reaching these openings, and do not place any material or obstruction underneath the pump.

NOTE

- Air motor models MUST have filtered, lubricated air to prevent damage to motor. An air regulator is also recommended. Order Graymills part number FRL-1.
- For proper air motor operation, supply air at a pressure of 60-80 psig (4,1 - 5,5 bar). Size the supply to deliver a minimum of 20 scfm @ 60 psig (566 l/m @ 0°C, 1 atm. delivered at 4.1 bar). Use a dedicated line. Sharing an air line with large air users, such as the press, can result in erratic and slow pumping.
- Always use supplied muffler.
- The tube selected by Graymills for use in the standard and the explosion-proof peristaltic pumps has a specific ID, OD, durometer and solvent resistance. It has been chosen after careful testing. Other tubing may not have the same specifications and may damage the pump or give shorter life.
- On all peristaltic pumps (electric and air driven) allow the pump to come to a complete stop before reversing direction. Otherwise, motor, control board or gearbox failure may result.
- Never put a valve on the pump discharge or place it in a circuit that will result in the pump discharge being blocked. Resultant pressure could result in premature tubing failure.

OPERATING VOLTAGES/ AIR PRESSURE

NOTE: Electrical pump controls can accommodate either 50 or 60 Hertz

All VE	DC Motor	115/230VAC	1 Phase
All GAM	Air Motor	80-100 PSIG	5.5-6.9 bar

NOTE: The PPS-GAM requires a dedicated air line capable of supplying 20 scfm of air. If the pump is supplied with less than 20 scfm, it may not deliver its rated maximum gallons per minute. Do not use an air line that is used for the press or any other large air user.

EXPLOSION-PROOF PERISTALTICS

PPL-KE	AC Motor	115/230VAC	60Hz	1 Phase
PPL-KF	AC Motor	230/460VAC	60Hz	3 Phase
PPL-CE-KH*	AC Motor	230/460VAC	50Hz	3 Phase

*PPL-CE-KH Motor meets ATEX compliance.

AIR LINE PIPE SIZE

Figures in the body of the Air Line Size Chart (see page 19) are pipe sizes suggested for long runs to keep pressure loss to a reasonable value. The pipe size shown, or larger, should be used ALL the way back to the compressor. For example, 25 CFM requires 3/4" pipe for distances to 200 feet. For 200 feet and over, 1" pipe should be used the ENTIRE distance. If CFM air flow is not known, use the second column as a guide allowing 3 to 4 CFM air flow for every 1HP of the compressor if the air flow is at a constant rate.

ABOUT PERISTALTIC PUMPS

These pumps provide flow due to the action of two rotating rollers continually squeezing and releasing the tube. They are self-priming and deliver constant flow rates. The Graymills Peristaltic has been designed for pressroom applications. They are fully reversible so that systems can be pumped dry (systems will not self drain as long as one or more rollers are squeezing the tube).

No tools are required for servicing the tube and rotor. To maximize tube life, you should not put any valves on the tube to the print deck. Valves create back-pressure which can cause tube failure. Use the speed of the pump to control flow. The slower you run the pump, the longer the tube will last.

INSTALLING THE TUBE

Your pump is supplied with four feet (1.2 m) of tube. (Note: Explosion-proof pumps are supplied with five feet – 1.52 m – of special solvent-resistant tubing.) This tubing has been selected as providing the best all-around service life. Tube life will be maximized by following the tips later in this manual.

1. Loosen the three (3) quick-release screws on the front of the pump head approximately one full turn to loosen. **DO NOT FULLY UNSCREW AND REMOVE.** Slide bar to one side and slide to open position (A) (see Fig. 1, page 24).
2. Slide pump head off the quick-release screws.
3. Feed tube through pump head starting at the bottom (leave enough tube to reach almost to bottom of ink container) moving up and around (see Fig. 2, page 24).
4. Lay tube over portion already in place and out the top.
5. Replace pump head making sure it is fully seated.
6. Slide bar on quick-release screws to closed position and twist until finger tight.
7. For greatest economy, push the included barb fitting on the discharge of the tube and push standard discharge hose on the other end (quick-connector can also be used).

NOTE: Installing the tube is made simple if the rotor is periodically rotated by hand as the tube is laid into the head.

OPERATING PUMP

Turning On

Electric: See Fig. 3a, page 24. Electric models have a main ON-OFF switch at the rear of the enclosure. At the top front, the three-way switch (A) allows the operator to choose Forward-Off-Reverse. Before turning ON, be sure switch is in the center OFF position.

Air Motor: For air motor models, connect quick fitting assembly with valve (be sure needle valve is closed) onto the right-hand fitting (right side when facing front of pump). Place fitting assembly with muffler onto left hand fitting (muffler must be used).

Explosion-Proof: See Figure 3b., page 24. Before Turning on, be sure speed is set at zero by pushing red-knob of speed control lever toward pump head, and make sure direction control (A) is in neutral position.

Controlling Speed

Electric: Slowly turn speed control clockwise until flow is appropriate for job.

Air Motor: Slowly turn air control needle valve until appropriate flow is achieved.

Explosion-Proof: Move direction control (A) to desired position (forward or reverse). Rotate knob (B) on speed control lever (C) to loosen. Slide speed control lever (C) away from pump head to increase speed. Tighten knob (B) on speed control lever to lock desired position.

General Operating Tips

- Do not run faster than necessary as this will decrease tube life.

Use speed control to control pump flow.

- Never put a valve on the pump discharge or place it in a circuit that will result in the pump discharge being blocked. Resultant pressure could result in premature tubing failure. Use speed control to control pump flow.
- Keep tubes and roller lubricated with a light, non-petroleum-based oil to reduce friction and increase tube life.

Changing Pump Direction

Graymills Peristaltic Pumps are fully reversible. This is very important because peristaltic pumps are not self-draining. Without this feature, ink would remain in the lines after the pump is stopped. With this feature, you can easily pump the system dry.

Electric: These units are equipped with a hesitation type forward/reverse switch. A mechanical catch stops the user from reversing directions without pausing in the stopped position. Move toggle switch to middle position, release pressure momentarily until the motor stops. Failure to allow the motor to come to a complete stop can blow the fuse and will significantly shorten the life of the motor. Once motor has completely stopped, move the toggle switch to the opposite side to change direction.

Air Motor: These units are equipped with a special reversible motor. Air inlet and muffler assemblies are equipped with quick-connectors. To reverse motor, disconnect and reverse assemblies.

Explosion-Proof: Reduce speed to zero and move direction control to neutral before reversing direction.

⚠ CAUTION

Unplug power to the pump before beginning any maintenance. Wait 5 minutes for the capacitor to discharge and for rotor to cool.

REPLACING THE FUSE(S) — ALL MODELS (Fig. 4, page 24)

Graymills part number #780-90736 (5mm x 20mm, 2.5 Amp, 250VAC fast acting fuse).

1. Unplug the power cord from the power receptacle
2. Open the Fuse holder door and remove the fuse holder.
3. Remove and replace the blown fuse(s) with the new fuse(s).
4. Install the Fuse holder in the Power Entry Module and close the door.
5. Re-install the power cord.

ROTOR REPLACEMENT

1. Loosen the three (3) quick-release screws on the front of the pump head approximately one full turn. **DO NOT FULLY UNSCREW AND REMOVE.** Slide bar to one side and rotate to align with the screw.
2. Slide front pump head off of pump and remove tube.
3. Remove bearing (bearing may be in cavity in pump head) and O-ring.

⚠ CAUTION

Damaged rotors may break when being removed. Take proper safety precautions, including wearing eye protection.

4. The Rotor Assembly has a keyway. Move the rotor by hand so the keyway is in the "up" position. This will prevent the keys from falling out when the rotor is removed.
5. Firmly grasp the rotor assembly and slide it off the pump shaft.
6. Remove the retaining ring behind rotor.
7. Clean shaft, keys, and inside of pump head before installing new rotor.
8. Install the new retaining ring. Be sure the ring snaps into the groove on the shaft. Align keyway on rotor with shaft and firmly

press the rotor onto the shaft. Slide a new O-ring onto the shaft. **Placement of the new O-Ring onto the shaft is important because it sets rotor spacing from the front pump head. Replace bearing.**

9. Install new pump tube, replace front half of pump head, and secure quick-release screws.

PUMP HEAD REPLACEMENT

Includes pump head only

1. Loosen the three (3) quick-release screws on the front of the pump head approximately one full turn. **DO NOT FULLY UNSCREW AND REMOVE.** Slide bar to one side and rotate to align with the screw (see Fig. 1).
2. Slide front pump head off pump and remove tube.
3. Remove bearing (bearing may be in cavity of pump head) and o-ring.

CAUTION

Damaged rotors may break when being removed. Take proper safety precautions, including wearing eye protection.

4. The Rotor Assembly has a keyway. Move the rotor by hand so the keyway is in the "up" position. This will prevent the keys from falling out when the rotor is removed.
5. Firmly grasp the rotor assembly and slide it off the pump shaft.
6. Remove the retaining ring behind rotor.
7. Remove bearing.
8. Remove the four (4) cap screws securing the rear pump head to the motor housing base and remove the pump head.
9. Clean shaft and keys before installing new pump head.
10. Install the new rear half of pump head. **THIS PART OF THE PUMP HEAD INCLUDES THE BRASS NUT INSERTS.** Fasten with four (4) cap screws.
11. Install bearing on shaft and into cavity of pump head.
12. Replace the retaining ring, be sure the ring snaps into the groove on the shaft. Align keyway on rotor with shaft and firmly press the rotor onto the shaft. Slide O-Ring onto the shaft. **Placement of the O-Ring is important because it sets rotor spacing from the front pump head.** Place bearing removed in step 3 into the new pump head.
13. Install new pump tube, replace front half of pump head, and secure quick-release screws.

CAUTION

The motor housing cover on some electric and all air driven models cannot be completely removed since it is connected with wire or air lines. Pulling the housing cover too far can cause damage to wires or air lines.

PUMP HEAD ASSEMBLY REPLACEMENT

Includes pump head with quick-release screws, rotor assembly and rotor shaft

1. Loosen the three (3) quick release screws on the front of the pump head, approximately one full turn. **DO NOT FULLY UNSCREW AND REMOVE.** Slide bar to one side and rotate to align with the screw.
2. Slide front pump head off pump and remove tube.
3. Move rotor by hand to gain access to cap screws. Remove the four (4) screws securing the rear pump head.
4. Remove the pump head with rotor assembly as follows:
 - Pumps manufactured after October 1998 and later, have a single piece, flex coupling. Therefore, the motor housing cover must be moved enough to access the couplings set screw.

5. Remove the cover fasteners.
6. Carefully lift the cover, exposing the inner workings of the pump.
7. Loosen the set screw holding the flex coupling to the rotor shaft and remove pump head and rotor assembly.
8. Insert rotor shaft of new pump head assembly into coupling and tighten the flex-coupling set screw to shaft keyway. Use Loc-tite to secure the screw.
9. Secure new pump head to pump base with four (4) cap screws.
10. Place motor housing cover back to original position and secure with original fasteners.

WARNING

Do not pinch wires or air lines when reassembling the motor housing cover. Stripped, frayed, or exposed wires can create an electrical hazard. Do not continue if damage is suspected. Contact Graymills Customer Service to return pump to Graymills for repair.

11. Install new pump tube, replace front half of pump head, and secure with three (3) quick-release screws.

NOTE: Pumps manufactured before October 1998 have a two-piece motor coupling. Therefore, the pump head and rotor assembly can be removed from motor housing base with half of the coupling still attached. Loosen the set screw and remove coupling half. Attach coupling to shaft of new pump head and rotor assembly by tightening the coupling set screw on the shaft keyway. Use Loc-tite to secure the screw. Insert new pump head and rotor assembly with coupling half into motor housing base

REPLACING THE O-RING (See Fig. 5, page 24)

Slide the O-ring (A) over rotor assembly (B) shaft, then reseal bearing (C) into housing (D) and reassemble the head. Note: O-ring is important because it sets rotor spacing from the front pump head.

CLEANING AND MAINTENANCE

- Inspect tube at frequent intervals for excessive wear.
- Never allow liquids to enter the enclosure or to come into contact with the motor or any part of the controls or electrical system.
- Painted versions of the pump's drive enclosure have a durable powder coating. To maintain its protective qualities and cleanliness, do not use steel wool, abrasive pads or cleaners.

In Event of Tube Break

CAUTION

If a tube breaks while still in the pump head, **IMMEDIATE ACTION** must be taken to minimize damage to the pump and pump head.

1. Turn pump off immediately. Prevent ink/coating from flowing into the motor/gear box housing. **DO NOT TILT PUMP BACKWARD.**
2. Unscrew quick release screws and remove front pump head.
3. Remove broken tube and discard.
4. Remove ROTOR ASSEMBLY AND CLEAN IMMEDIATELY by submerging into cleaning fluid compatible for use with your ink/coating system. Be sure not to lose shaft keys. Be sure to rotate rollers by hand so all ink/coating is flushed from inside the rollers. **This step is essential to maintain proper pump performance. Do not allow ink to dry on any part of the rotor. Wipe dry.**
5. Clean the inside and outside of both pump halves, including the bearings. If you are using water-based inks, the pump head may be submersed in cleaning fluids that are water-based. If you are using solvent-based inks and cleaning fluids, the bearing could be damaged by immersion in VOC-type solvents. If using solvent-based fluids, use only a wipe-down procedure on

the pump head and bearings. Do not expose bearings to a high-pressure wash. Be sure to wipe down rotor shaft and keys.

6. After cleaning, replace keys on rotor shaft, replace clean and dry rotor, install new tubing, and reattach front pump head.

MOTOR MAINTENANCE REQUIREMENTS

- The electric pump is powered by a geared DC motor. The motor brushes will need to be periodically replaced.

Baldor Motors

Inspect the output seal for leaks about every 1000 hours and inspect the brushes for wear at the same interval. Brushes should be replaced when the end of the brush is within 1/4" of the end of the spring.

Bodine Motors

Replace the brushes and springs every 12 months.

Also suggested:

Grind and re-polish commutator every 36 months.*

Replace seals every 36 months.*

* Requires unit to be returned to Bodine (or Authorized Service Center) for refurbishing.

CEMP Motors

Consult Factory for Maintenance Requirements

GENERAL OPERATING TIPS

- Lubricate roller assembly (pins, roller-both inside and out) and tube with a small amount of non-petroleum based oil.
- The life you receive from your peristaltic tube is a function of several variables including:
 - Ink viscosity—the heavier the viscosity the shorter the life.
 - Tube and roller lubrication—keeping both lubricated will extend tube life.
 - Internal tube pressure—using a larger hose from the pump head to the print deck will reduce pressure.
 - Pump speed—slower speeds equate to fewer rotations and less friction and wear
- The tubing selected by Graymills for use in the peristaltic pump has a specific ID, OD and durometer. It has been chosen after careful testing. Other tubing may not be the same specification and may damage the pump or give poor performance or shorter life.
- Slide the worn section of tube down to bring new tube into contact with roller. Cut off excess tube at suction end.
- Run the pump as slowly as you can. If your flow requirements are nearing the top of the pump's performance capability, use a larger pump.

⚠️ AVERTISSEMENTS/PRÉCAUTIONS

Bien lire toutes ces INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ et celles du manuel AVANT l'installation ou l'utilisation de cet équipement. Garder ce manuel sous la main en guise de référence et pour la formation.

SÉCURITÉ

Vous trouverez divers types de renseignements sur la sécurité aux pages suivantes et sur les étiquettes fixées sur l'équipement Graymills. Les déclarations de sécurité suivantes expliquent leur signification:

- ⚠️ Le symbole d'alerte de sécurité signifie ATTENTION ! SOYEZ VIGILANT ! VOTRE SÉCURITÉ EN DÉPEND !

⚠️ **DANGER** Le symbole de **DANGER** signifie que si vous ne vous conformez pas à cette déclaration de sécurité, il s'ensuivra des blessures graves ou même la mort.

⚠️ **AVERTISSEMENT** Le symbole de **D'AVERTISSEMENT** signifie que si vous ne vous conformez pas à cette déclaration de sécurité, il pourrait s'ensuivre des blessures graves ou même la mort.

⚠️ **PRÉCAUTION** Le symbole de **PRÉCAUTION** signifie que si vous ne vous conformez pas à cette déclaration de sécurité, il pourrait s'ensuivre des blessures ou des dommages matériels.

REMARQUE Le symbole de **REMARQUE** signifie que si vous ne vous conformez pas à cette déclaration de sécurité, il pourrait s'ensuivre des dommages à l'équipement ou celui-ci risquerait de ne pas fonctionner convenablement.

⚠️ ATTENTION

Ne jamais travailler avec une pièce d'équipement qui vous semble dangereuse. Communiquez immédiatement avec votre chef de service si vous avez l'impression qu'une pièce d'équipement présente un danger.

⚠️ AVERTISSEMENT

- Tous les travaux électriques doivent être réalisés conformément aux réglementations nationales et locales par des électriciens qualifiés.
- Nous recommandons fortement d'équiper toutes les installations électriques avec un disjoncteur différentiel.
- Ne soulevez ni ne déplacez jamais le pompe en la tenant par les composants électriques ou le câblage. Vérifiez l'état des cordons, câbles et conduites d'air, et procédez à toute réparation nécessaire avant d'utiliser la pompe. **NÉGLIGER CET ENTRETIEN POURRAIT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT.**
- Le moteur doit convenir à l'environnement dans lequel il est utilisé.
- Les pompes péristaltiques Graymills normales à moteur électrique NE SONT PAS ANTIDÉFLAGRANTES. NE LES UTILISEZ PAS en présence de solvants ou dans des atmosphères potentiellement explosives ou inflammables. Si un matériel antidéflagrant est nécessaire, UTILISEZ EXCLUSIVEMENT les pompes péristaltiques ANTIDÉFLAGRANTES Graymills à MOTEUR PNEUMATIQUE ou ÉLECTRIQUE.
- Tous les systèmes de pompage doivent être adéquatement mis en terre dans la situation de leur utilisation, y compris les systèmes de prévention de parasites.

⚠️ PRÉCAUTION

- Avant toute intervention d'entretien, déconnectez l'alimentation électrique ou pneumatique.
- N'essayez pas de réparer l'interrupteur électrique ou les composants. Adressez-vous à l'usine pour toutes questions relatives à la réparation.
- Le modèle à moteur pneumatique et la pompe péristaltique antidéflagrante dans les tensions KE et KF ne conviennent qu'aux atmosphères de Catégorie 1, Groupe D. PPL-CE-KH est conforme à la norme d'ignifugeage CE EEx-d IIB, moteur ATEX-enumerie.
- Les moteurs de pompes péristaltiques doivent être montées horizontalement pour garantir un fonctionnement sécuritaire et efficace.
- Ne laissez aucun liquide venir au contact du boîtier de commande du moteur ou des autres composants électriques. Ceci pourrait entraîner des blessures pour l'opérateur et endommager la pompe.
- Le carter du moteur ne doit être ouvert que par des techniciens d'entretien qualifiés. N'ouvrez jamais le couvercle du carter de moteur tant que la pompe est reliée à une alimentation électrique ou pneumatique.
- Au remontage du couvercle du carter de moteur, veillez à ne pas pincer les fils électriques. Vérifiez qu'aucun fil dénudé ne touche le carter. Faites immédiatement réparer les défauts dangereux pour la sécurité.

- Selon le modèle, la pompe peut être lourde. Pour soulever toute partie de ce système, conformez-vous aux recommandations de votre société en ce qui concerne le soulèvement et la sécurité. Dans le doute, adressez-vous à votre chef de service.
- Si le corps de pompe ou l'ensemble rotor présente des signes d'usure ou des fissures, remplacez-le immédiatement. N'actionnez jamais la pompe sans avant de couverture de tête de pompe. Du fait de la chaleur résultant du frottement des rouleaux et du tuyau flexible, faites preuve de prudence aux alentours des rouleaux.
- Le flux d'air des pompes péristaltiques incluses avec ouvertures de refroidissement à la base doit être libre pour permettre aux pompes de fonctionner correctement. Ne pas placer d'objet à côté de la pompe qui risquerait de bloquer le flux d'air et l'empêcher d'atteindre ces ouvertures. Ne placer ni matériaux ni obstructions sous la pompe.

REMARQUE

- Les modèles à moteur pneumatique EXIGENT une alimentation en air comprimé propre et lubrifié pour ne pas endommager le moteur. Un régulateur de pression d'air est également recommandé. Commandez un appareil Graymills type FRL-1.
- Pour le fonctionnement correct des moteurs pneumatiques, maintenez une pression d'alimentation de 60 à 80 psig (4,1 à 5,5 bar). Dimensionnez l'alimentation de façon à acheminer un minimum de 20 pi³/mn à 60 psig (566 l/mn à 0°C, 1 atm acheminé à 4,1 bar). Utilisez une conduite spécialisée. Partager une conduite d'air avec de gros utilisateurs, comme la presse, peut produire un pompage lent et erratique.
- Utilisez toujours le silencieux fourni.
- Le tube sélectionné par Graymills pour les pompes normales et péristaltiques antidéflagrantes se caractérise par un DI et DE, une dureté au duromètre et une résistance aux solvants particuliers. Il a été choisi après des essais rigoureux. Les autres tubes pourront ne pas posséder les mêmes caractéristiques et pourront endommager la pompe ou abréger sa durée de service.
- Avec toutes les pompes péristaltiques (électriques et pneumatiques) laissez la pompe s'arrêter entièrement avant d'inverser le sens de rotation. Autrement, il pourra sensuivre une défaillance du moteur, de la carte de commande ou de l'engrenage.
- Ne montez aucun robinet sur le refoulement de la pompe et ne pas mettre celui-ci sur un circuit qui risquerait de l'obstruer. La pression résultante pourrait entraîner la rupture prématurée du tube flexible.

TENSIONS/PRESSION D'AIR D'ALIMENTATION

REMARQUE: Les commandes de la pompe électrique peuvent prendre en charge une fréquence de 50 ou 60 Hertz.

Tous VE	Moteur c.c.	115/230 V ac	1 Phase
Tous GAM	Moteur pneum.	80 à 100 PSIG	5,5 à 6,9 bar

REMARQUE : Les PPS-GAM et PPL-GAM exigent une alimentation pneumatique spécialisée capable de fournir 20 pi³/mn d'air. Une pompe alimentée avec moins de 20 pi³/mn pourra ne pas refouler son volume nominal par minute. N'utilisez pas une conduite d'air servant par ailleurs pour la presse ou tout autre gros consommateur d'air.

PÉRISTALTiques ANTIDÉFLAGRANTES

PPL-KE	Moteur c.a.	115/230 V ac	60 Hz	1 Phase
PPL-KF	Moteur c.a.	230/460 V ac	60 Hz	3 Phase
PPL-CE-KH*	Moteur c.a.	230/460 V ac	50 Hz	3 Phase

* Les moteurs PPL-CE-KH sont conformes à la norme ATEX.

DIAMÈTRE DES TUYAUX DE CANALISATION

Les chiffres du tableau suivant sont les dimensions de tuyaux suggérées pour les utilisations prolongées afin de limiter les pertes de pression à une valeur raisonnable. (Voyez la page 19.) La dimension de tuyau indiquée ou un plus grand diamètre doit être utilisé sur TOUTE la longueur jusqu'au

compresseur. Par exemple, un tuyau de 3/4 po est nécessaire pour obtenir 25 pi³/mn sur des distances allant jusqu'à 200 pi. Pour 200 pi et plus, il faut utiliser des tuyaux de 1 po sur TOUTE la distance. Si le débit d'air au pi³/mn est inconnu, consulter la deuxième colonne à titre de référence en allouant un débit d'air de 3 à 4 pi³/mn pour chaque hp du compresseur si le débit d'air s'établit à un taux constant.

FONCTIONNEMENT DES POMPES PÉRISTALTiques

Ces pompes assurent le transfert du fluide par l'action de deux rouleaux en rotation qui pincent et relâchent continuellement un tube flexible. Elles sont auto-amorçantes et fournissent des débits constants. Les pompes-spéristaltiques Graymills sont conçues pour les besoins des ateliers d'impression. Elles sont entièrement réversibles et permettent de vidanger les systèmes (sans risque de siphonage tant qu'un ou plusieurs rouleaux pincent le tube).

L'entretien du tube flexible et du rotor s'effectue sans outils. Pour maximiser la durée de vie du tube flexible, ne montez aucun robinet sur la tuyauterie d'alimentation de la presse. Les robinets créent une contre-pression qui peut entraîner la rupture du tube flexible. Ajustez la vitesse de la pompe pour contrôler le débit. Plus la pompe tournera lentement, plus le tube flexible durera.

INSTALLATION DU TUBE

Votre pompe est fournie avec quatre pieds (1,2 m) de tube. (Remarque: les pompes antidéflagrantes sont fournies avec cinq pieds (1,52 m) de tuyauterie spéciale résistante aux solvants). Ce tube a été choisi pour offrir la meilleure durée de service possible. Sa durée de vie sera optimisée si vous suivez les conseils donnés plus loin dans ce manuel.

1. Desserrez d'environ un tour complet les trois (3) vis de fixation rapide à l'avant de la pompe. NE DÉVISEZ PAS ENTièrement ET NE LES DÉPOSEZ PAS. Repoussez la barrette d'un côté et basculez-la à l'alignement de la vis en position d'ouverture (A). Voyez Fig. 1, p. 24.
2. Dégagez le corps de pompe des vis de fixation rapide.
3. Installez le tube dans le corps de pompe, en partant du bas (laissez dépasser une longueur suffisante de tube pour atteindre au moins le fond du réservoir d'encre), puis enroulez-le vers le haut (voyez Fig. 2).
4. Laissez le reste du tube dépasser vers le haut.
5. Remontez le corps de pompe en veillant à bien l'emboîter.
6. Basculez la barrette des fixations rapides en position de fermeture et serrez les vis à fond.
7. Pour simplifier le raccordement de la pompe, utilisez le raccord cannelé double fourni. Poussez le raccord dans l'extrémité côté refoulement du tube de la pompe et branchez le flexible d'alimentation de la presse sur l'autre extrémité du raccord (un raccord rapide peut aussi être utilisé).

REMARQUE: L'installation du tube est facilitée si l'on fait tourner périodiquement le rotor à la main tout en enfilant le tube dans la culasse.

UTILISATION DE LA POMPE

Mise en marche

Sur les modèles électriques: Voyez la Fig. 3a, p.24. l'interrupteur Marche/Arrêt est situé à l'arrière du carter. Avant de mettre en MARCHE, vérifiez que le bouton de réglage de vitesse est sur "0". Avant de mettre en marche (position ON), assurez-vous que l'interrupteur est au milieu, en position OFF.

Sur les modèles à moteur pneumatique: branchez l'ensemble raccord rapide et robinet à pointeau (vérifiez qu'il est fermé) sur le raccord de droite (côté droit de la pompe vue de l'avant). Branchez l'ensemble raccord rapide et silencieux sur le raccord de gauche (le silencieux doit être utilisé).

Pour les pompes antidéflagrantes: Voyez la Fig. 3b, p.24. Avant de mettre en marche (position ON), assurez-vous que la vitesse est à zéro en poussant sur le levier de contrôle de vitesse au bouton rouge vers la tête de

la pompe. Assurez-vous de même que le contrôle de direction (A) est en position neutre.

Contrôle de la vitesse

Moteur électrique: Tournez lentement le bouton de réglage de vitesse sens horloge jusqu'à obtenir le débit nécessaire.

Moteur pneumatique: Ouvrez lentement le robinet à pointeau jusqu'à obtenir le débit nécessaire.

Antidéflagrante: Mettez la commande de sens de marche (A) sur la position désirée (marche avant ou marche arrière). Tournez la molette (B) du levier de commande de vitesse (C) pour le desserrer. Pour augmenter la vitesse, faites glisser le levier de contrôle de vitesse (C) dans le sens opposé à la tête de la pompe. Serrez la molette (B) du levier de commande de vitesse pour verrouiller la position de vitesse désirée.

Conseils généraux d'utilisation

- Ne faites pas tourner la pompe plus vite que nécessaire car ceci réduira la durée de vie du tube. Utilisez la commande de vitesse pour commander le débit de la pompe.
- Ne montez aucun robinet sur la ligne d'alimentation de la presse. La contre-pression créée par le robinet pourrait faire éclater le tube et diminuera sa durée de vie.
- Maintenez le tube et les rouleaux lubrifiés avec une huile légère pour machines pour réduire le frottement et augmenter la durée de service du tube.

Inversion du sens de rotation

Les pompes péristaltiques Graymills sont entièrement réversibles. Ceci est très important car ces pompes ne sont pas auto-siphonantes. Sans cette particularité, l'encre resterait dans les canalisations après l'arrêt de la pompe. Grâce à cet avantage, vous pouvez vidanger entièrement le système avec la pompe.

Pompes à moteur électrique: Ces groupes sont équipés d'un commutateur à bascule de marche avant/ arrière. Un verrouillage mécanique interdit à l'utilisateur d'inverser directement le sens de rotation sans marquer de pause en position d'arrêt. Basculez le commutateur en position médiane et lâchez temporairement jusqu'à l'arrêt du moteur. Une fois que le moteur s'est complètement arrêté, déplacez le commutateur au côté opposé à la direction de changement. L'inversion du sens de marche avant l'arrêt complet du moteur risque de faire sauter le fusible et réduira considérablement la durée de vie du moteur.

Pompes à moteur pneumatique: Ces groupes sont équipés d'un moteur réversible spécial. Les ensembles d'alimentation et de silencieux sont équipés de raccords rapides. Pour inverser le sens de rotation du moteur, débranchez et inversez les ensembles.

Pompes antidéflagrantes à moteur électrique: Réduisez la vitesse à zéro et mettez la commande de sens de marche sur le point mort avant d'inverser le sens de marche.

PRÉCAUTION

Coupez l'alimentation de la pompe avant toute intervention d'entretien. Attendez 5 minutes que le condensateur se décharge et que le rotor refroidisse.

REPLACER LES FUSIBLES – TOUS LES MODÈLES (Fig. 4, p.24)

Référence Graymills n°780-90736 (fusible instantané de 5 x 20 mm, 2,5 Amp, 250 VCA)

1. Débranchez le cordon d'alimentation de la prise.
2. Ouvrez la porte du porte-fusible et retirez le porte-fusible.
3. Retirez et remplacez le(s) fusible(s) grillé(s) par de nouveaux fusibles.
4. Installez le porte-fusible dans le module d'entrée d'alimentation et fermez la porte.
5. Rebranchez le cordon d'alimentation.

REPLACEMENT DU ROTOR

1. Desserrez les trois (3) vis rapides situées à l'avant de la culasse de pompe sur environ un tour entier. **NE DÉVISEZ PAS COMPLÈTEMENT ET NE RETIREZ PAS LES VIS.** Faites coulisser la barre sur le côté et faites tourner pour aligner avec la vis.
2. Glissez-vous la tête avant de pompe de la pompe et enlevez le tube.
3. Retirez le palier (le palier peut se trouver dans la cavité de la culasse) et le joint torique.

PRÉCAUTION

Les rotors endommagés peuvent se briser lors du démontage. Prenez les mesures de sécurité adéquates, y compris le port de lunettes.

4. L'ensemble de rotor est doté d'une clavette. Tournez le rotor manuellement de sorte que la clavette soit dans la position "haut". cela évitera que les clavettes ne tombent lors du démontage du rotor.
5. Saisissez fermement l'ensemble de rotor et faites-le coulisser hors de l'arbre de pompe.
6. Retirez le jonc d'arrêt situé derrière le rotor.
7. Nettoyez l'arbre, les clavettes et l'intérieur de la culasse de pompe avant de monter le rotor neuf.
8. Installez le jonc d'arrêt neuf. Veillez à ce que le jonc entre dans la gorge de l'arbre. Alignez la rainure de clavette du rotor avec l'arbre. Enfilez un joint torique neuf sur l'arbre. Le joint torique neuf est important, qu'il place l'espacement de rotor de la tête avant de pompe. Remontez le palier.
9. Montez un nouveau le tube, remontez la moitié avant de la culasse de pompe et serrez les vis rapides.

REEMPLACEMENT DE LA CULASSE DE POMPE

Comprend la culasse de pompe seulement

1. Desserrez les trois (3) vis rapides situées à l'avant de la culasse de pompe sur environ un tour entier. **NE DÉVISEZ PAS COMPLÈTEMENT ET NE RETIREZ PAS LES VIS.** Faites coulisser la barre sur le côté et faites tourner pour aligner avec la vis.
2. Retirez la culasse de la pompe en la faisant coulisser et retirez le tube.
3. Retirez le palier (le palier peut se trouver dans la cavité de la culasse) et le joint torique.

PRÉCAUTION

Les rotors endommagés peuvent se briser lors du démontage. Prenez les mesures de sécurité adéquates, y compris le port de lunettes.

4. L'ensemble de rotor est doté d'une clavette. Tournez le rotor manuellement de sorte que la clavette soit dans la position "haut". cela évitera que les clavettes ne tombent lors du démontage du rotor.
5. Saisissez fermement l'ensemble de rotor et faites-le coulisser hors de l'arbre de pompe.
6. Retirez le jonc d'arrêt situé derrière le rotor.
7. Retirez le palier.
8. Retirez les quatre (4) vis d'assemblage assujettissant la tête arrière de pompe à la base de logement de moteur et enlevez la tête de pompe.
9. Nettoyez l'arbre, les clavettes avant de monter la culasse de pompe neuve.
10. Installez la nouvelle moitié arrière de la tête de pompe. **CETTE PARTIE DE LA CULASSE DE POMPE COMPREND LES ÉCROUS PRISONNIERS EN LAITON.** Assujettir avec quatre (4) vis d'assemblage.
11. Installez le palier, installez et sur la cavité de la tête de pompe
12. Remontez le jonc d'arrêt et veillez à ce que le jonc entre dans la gorge de l'arbre. Alignez la rainure de clavette du rotor sur l'arbre et appuyez fermement le rotor sur l'arbre. Faites coulisser le joint torique sur l'arbre. **Le joint torique neuf est important, qu'il place**

l'espacement de rotor de la tête avant de pompe. Montez le palier démonté lors de l'étape 3 dans la nouvelle culasse de pompe.

13. Montez le nouveau tube de pompe, remontez la moitié avant de la culasse de pompe et vissez les vis rapides.

⚠ PRÉCAUTION

Le couvercle de logement de moteur sur certains modèles électriques et sur tous les modèles à entraînement pneumatique ne peut pas être retiré complètement étant donné Le couvercle de logement de moteur peut endommager les câbles ou les conduits d'air.

REEMPLACEMENT DE L'ASSEMBLAGE DE LA TÊTE DE POMPE

Comprend une tête de pompe avec vis à blocage rapide, bloc rotor et arbre rotor

1. Desserrer les trois (3) vis à blocage rapide sur le devant de la tête de pompe, d'environ un tour complet. **NE PAS DÉVISSER COMPLÈTEMENT ET ENLEVER** la glissière de guidage sur un côté et pivoter pour faire aligner avec la vis.
2. Retirer la tête de pompe avant de la pompe et retirer le tube.
3. Déplacer le rotor en utilisant votre main pour avoir accès aux vis d'assemblage. Retirer les quatre (4) vis qui tiennent la partie arrière de la tête de pompe.
4. Retirer la tête de pompe à l'aide du bloc rotor comme suit:

Les pompes fabriquées après octobre 1998 et plus tard disposent d'une seule pièce, d'un accouplement flexible. Par conséquent, le couvercle de logement de moteur doit être suffisamment déplacé pour pouvoir accéder à la vis de calage de l'accouplement.
5. Enlever les attaches Le couvercle de logement de moteur .
6. Soulever doucement le couvercle exposant les organes internes de fonctionnement de la pompe.
7. Desserrer la vis de calage qui retient l'accouplement flexible à l'arbre rotor et enlever la tête de pompe et le bloc rotor.
8. Insérer l'arbre rotor du nouvel assemblage de la tête de pompe dans l'accouplement et resserrer la vis de calage de l'accouplement flexible sur le chemin de clavette de l'arbre. Utiliser le Loc-tite pour fixer solidement en place la vis.
9. Fixer solidement la nouvelle tête de pompe au socle de la pompe à l'aide de quatre (4) vis de calage et fixer solidement à l'aide des attaches originales.
10. Placez la base de logement de moteur de nouveau à la position originale et la fixez avec les attaches originales.

⚠ PRÉCAUTION

Ne pas étrangler les câbles ou les conduits d'air lorsque vous assemblez à de logement de moteur de nouveau. Les câbles arrachés, effilés ou à découvert peuvent produire un risque électrique. Ne pas poursuivre votre travail si un dommage est soupçonné. Contacter le service à la clientèle de Graymills pour retourner la pompe à Graymills pour réparation.

11. Installer le tuyau de la pompe, remplacer la moitié avant de la tête de pompe et fixer solidement à l'aide de trois (3) vis à blocage rapide.

REMARQUE: Les pompes fabriquées avant octobre 1998 disposent d'un attelage moteur composé de deux pièces. Par conséquent, la tête de pompe et le bloc rotor peuvent être enlevés du socle base de logement de moteur la moitié de l'accouplement attaché. Desserrer la vis de calage et retirer la moitié de l'accouplement. Attacher l'accouplement à l'arbre de la nouvelle tête de pompe et le nouveau bloc rotor en serrant la vis de calage de l'accouplement sur le chemin de clavette de l'arbre. Utiliser le Loc-tite pour fixer solidement la vis. Insérer la nouvelle tête de pompe et le nouveau bloc rotor avec la moitié de l'accouplement à l'intérieur base de logement de moteur.

REEMPLACEMENT DU JOINT TORIQUE (Fig. 5, p.24)

Enfilez le joint torique (A) sur l'arbre de l'ensemble de rotor (B), puis

rasseyez le palier(C) dans le logement (D) et remontez la culasse.
Remarque : Le joint torique est important, qu'il place l'espacement de rotor de la tête avant de pompe de la culasse.

NETTOYAGE ET ENTRETIEN

- Vérifiez l'absence d'usure excessive du tube à intervalles fréquents.
- Ne laissez jamais aucun liquide pénétrer dans le carter de pompe ou venir au contact du moteur ou d'autres parties des commandes ou du circuit électrique.
- Les versions peintes de l'enceinte d'entraînement de pompe ont un revêtement poudré durable. Pour préserver ses qualités protectrices et son aptitude au nettoyage, n'utilisez pas de paille de fer, de tampons abrasifs ou de nettoyeurs.

En cas de rupture de tube

⚠ PRÉCAUTION

Si le tube se brise alors qu'il est encore dans la culasse de pompe, il faut prendre IMMÉDIATEMENT DES MESURES pour minimiser l'endommagement de la pompe et de la culasse.

1. Arrêtez immédiatement la pompe. Evitez que l'encre/revêtement ne s'écoule dans le carter de moteur/engrenage. **N'INCLINEZ PAS LA POMPE VERS L'ARRIÈRE.**
2. Dévissez les vis rapides de dégagement et enlevez la tête avant de pompe.
3. Retirez le tube brisé et mettez-le au rebut.
4. Retirez l'ENSEMBLE DE ROTOR ET LE NETTOYER IMMÉDIATEMENT en le submergeant dans un liquide de nettoyage dont l'emploi est compatible avec votre système d'encre/revêtement. Veillez à ne pas perdre les clavettes d'arbre. Veillez à faire tourner les rouleaux manuellement afin de vider les rouleaux de leur encre/revêtement. **Cette opération est essentielle pour que la pompe continue à fonctionner normalement. Ne pas laisser l'encre sécher sur aucune partie du rotor.** Séchez-le en l'essuyant.
5. Nettoyez l'intérieur et l'extérieur des deux moitiés de la pompe, y compris les paliers. Si vous vous servez d'encre à base d'eau, il convient de submerger la tête de la pompe dans une solution de nettoyage qui soit à base d'eau. Si vous vous servez d'encres à base de solvants, vous risquez d'endommager le palier en le trempant dans des solvants de type VOC. Si vous vous servez de solutions à base de solvants, nettoyez la tête de pompes et les paliers uniquement en les essuyant. No soumettez pas les paliers a un lavage sous haut pression. Veillez a essuyer l'arbo et les chavettes de rotor.
6. Après le nettoyage, remettez les clavettes sur l'arbre de rotor, remontez le rotor propre et sec, installez la tuyauterie neuve et remonter la culasse avant de la pompe.

EXIGENCES D'ENTRETIEN DU MOTEUR

- La pompe électrique est alimentée par un moteur c.a. à engrenage. Les balais doivent être remplacés régulièrement.

Moteurs Baldor

Toutes les 1000 heures environ, vérifiez que le joint de l'arbre de sortie ne présente pas de fuites et inspectez l'usure des balais en même temps. Les balais doivent être remplacés quand le bout du balai est à moins de 1/4 po du bout du ressort.

Moteurs Bodine

Remplacez les balais et les ressorts tous les 12 mois.

Egalement suggéré:

Repolissez le commutateur tous les 36 mois.*

Remplacez les joints tous les 36 mois.*

* Exige le retour de l'unité à Bodine (ou un Centre de service agréé) pour une remise à neuf.

Moteurs CEMP

Contactez l'usine pour obtenir de plus amples informations sur la maintenance.

CONSEILS GENERAUX D'UTILISATION

- Le tube sélectionné par Graymills pour les pompes normales et péristaltiques antidéflagrantes se caractérise par un DI et DE, une dureté au duromètre et une résistance aux solvants particuliers. Il a été choisi après des essais rigoureux. Les autres tubes pourront ne pas posséder les mêmes caractéristiques et pourront endommager la pompe ou abréger sa durée de service.

Prolongez la durée de vie du tube

- La longévité du tube péristaltique dépend de plusieurs variables comprenant le maintien de la lubrification du tube et des rouleaux, la viscosité de l'encre (viscosité plus forte = durée de vie plus courte), la pression intérieure du tube (un flexible de grand diamètre entre pompe et presse réduira la pression), la vitesse de la pompe (vitesse plus faible = moins de rotation = moins de frottement et d'usure) et le nombre de rouleaux (deux rouleaux = durée de vie maximum du tube).
- Faites tourner la pompe aussi lentement que possible. Si le débit dont vous avez besoin est proche du débit maximum de la pompe, utilisez une pompe de taille supérieure.
- Lubrifiez l'ensemble rouleaux (axes, intérieur et extérieur des rouleaux) et le tube flexible avec une huile légère, non-pétrole à base d'huile.
- Vous pouvez faire coulisser la partie usagée du tube vers le bas pour amener la partie neuve au contact des rouleaux. Coupez la longueur de tube en excès au bout d'aspiration.

Bedienungs- und Wartungsanleitung

⚠ WARN- UND ACHTUNGSHINWEISE

Lesen Sie alle diese SICHERHEITSHINWEISE und die in der Anleitung VOR der Montage oder Benutzung dieses Geräts. Halten Sie die Anleitung zum Nachschlagen/zur Schulung bereit.

SICHERHEIT

Auf den folgenden Seiten und den an den Graymills Geräten angebrachten Schildern sind diverse Sicherheitshinweise zu finden. Die folgenden Sätze erklären ihre Bedeutung.

⚠ Das Rufzeichen bedeutet ACHTUNG! AUFPASSEN! ES GEHT UM IHRE SICHERHEIT!

⚠ **GEFAHR** Das Zeichen **GEFAHR** bedeutet, daß Nichtbefolgung des betreffenden Sicherheitshinweises schwere Körperverletzungen oder tödliche Unfälle zur Folge haben wird.

⚠ **WARNUNG** Das Zeichen **WARNUNG** bedeutet, daß Nichtbefolgung des betreffenden Sicherheitshinweises schwere Körperverletzungen oder tödliche Unfälle zur Folge haben kann.

⚠ **ACHTUNG** Das Zeichen **ACHTUNG** bedeutet, daß Nichtbefolgung des betreffenden Sicherheitshinweises Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben kann.

ANMERKUNG Das Zeichen **ANMERKUNG** bedeutet, daß Nichtbefolgung der betreffenden Anweisungen die Beschädigung des Geräts oder Funktionsstörungen zur Folge haben könnte.

⚠ ACHTUNG

Arbeiten Sie niemals mit Geräten, die Ihres Erachtens gefährlich sein könnten. Setzen Sie sich sofort mit Ihrem Vorgesetzten in Verbindung, wenn Sie den Eindruck haben, daß ein Anlagenteil in einem gefährlichen Zustand sein könnte.

⚠ WARNUNG

- Elektroarbeiten müssen von Fachpersonal unter Beachtung aller nationalen und örtlichen Richtlinien ausgeführt werden.
- Wir empfehlen Ihnen wärmstens, bei allen elektrischen Anlagen einen Erdschluß-Schutzschalter einzubauen.

- Heben oder transportieren Sie die Pumpe niemals an Elektroteilen oder an der Verdrahtung. Überprüfen Sie Leitungsschnüre, Drähte und Druckluftleitungen. Wechseln Sie alle beschädigten Leitungen, Drähte bzw. Schnüre vor Inbetriebnahme aus. NICHTBEACHTUNG DIESER ANWEISUNG KANN SCHWERE KÖRPERVERLETZUNGEN ODER TODESFÄLLE ZUR FOLGE HABEN.

- Der Motor muß für die jeweiligen Einsatzbedingungen geeignet sein:

- Graymills Schlauchquetschpumpen mit Elektromotor VERFÜGEN NICHT ÜBER EXSCHUTZ. Setzen Sie sie KEINESFALLS in Gegenwart von Lösungsmitteln oder anderen potentiell explosionsgefährlichen oder brennbaren Stoffen ein. Für Exschutzbetrieb dürfen NUR Graymills Schlauchquetschpumpen mit DRUCKLUFTMOTOR oder solche mit ELEKTROMOTOR und EXSCHUTZ benutzt werden.

- Alle Pumpensysteme müssen für die Umgebung, in der sie eingesetzt werden, korrekt geerdet sein, einschließlich Schutz vor elektrostatischer Aufladung.

⚠ WARNUNG

- Immer vor dem Beginn von Wartungsarbeiten die Netzschnur bzw. die Luftzufuhrleitung abtrennen.
- Versuchen Sie nicht, Schalter oder Elektroteile zu reparieren. Leiten Sie alle Reparaturfragen an die Fabrik weiter.
- Die mit KE und KF Spannungen betriebenen Elektromotormodelle und Schlauchpumpen mit Exschutz eignen sich ausschließlich für Atmosphären der Klasse 1, Gruppe D. PPL-CE-KH entspricht der CE Flamschutz-Norm EEx-d IIB, ATEX registrierter Motor.
- Schlauchpumpenmotoren müssen horizontal montiert werden, um sicher und effizient zu laufen.
- Lassen Sie keine Flüssigkeiten mit dem Motor, der Steuerung oder Elektroteilen in Kontakt kommen. Das kann die Verletzung des Bedieners oder die Beschädigung der Pumpe zur Folge haben.
- Das Motorgehäuse darf nur von gelernten Wartungstechnikern geöffnet werden. Öffnen Sie den Deckel des Motorgehäuses niemals, während die Pumpe an Strom- oder Druckluftleitungen angeschlossen ist.
- Achten Sie beim Aufsetzen des Motorgehäusedeckels darauf, daß keine Drähte eingeklemmt werden und keine blanken Drähte mit dem Gehäuse in Kontakt kommen. Lassen Sie potentiell gefährliche Defekte sofort beheben.
- Einige Pumpenmodelle sind schwer. Beachten Sie beim Anheben von Anlagenteilen alle Hebe- und Sicherheitshinweise Ihres Unternehmens. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen Vorgesetzten.
- Wenn der Pumpenkopf und die Rotor-Baugruppe Anzeichen von Verschleiß oder Rissen aufweisen, müssen sie sofort erneuert werden. Lassen Sie nie Pumpe ohne Frontseite der Pumpe Kopfabdeckung laufen. Üben Sie Vorsicht in der Umgebung der Rollengruppe, da die Reibung an den Rollen und dem biegsamen Schlauch Hitze erzeugt.
- Beiliegende peristaltische Pumpe mit Kühlöffnungen am Boden muss für korrekten Betrieb freien Fluss haben. Gegenstände, die den Luftstrom dieser Öffnungen blockieren können, dürfen nicht entlang der Pumpe abgelegt werden. Keine Gegenstände oder Materialien und Hindernisse unter die Pumpe legen.

ANMERKUNG

- Modelle mit Druckluftmotor MÜSSEN mit gefilterter und geschmierter Luft versorgt werden, wenn der Motor nicht beschädigt werden soll. Ein Luftregler wird ebenfalls empfohlen. Bestellen Sie Graymills Teilnummer FRL-1.
- Wenn der Druckluftmotor richtig funktionieren soll, muß die Druckluft einen Druck von 60 – 80 psig (4,1 – 5,5 bar) aufweisen. Die Druckluftdosierung ist so einzurichten, dass mindestens 20

scfm mit 60 psig (566 l/m bei 0° C, 1 atm mit 4,1 bar) angeliefert werden. Die Druckluft muss über ihre eigene Leitung verfügen. Wird die Druckluft durch die Leitung eines anderen, viel Druckluft verbrauchenden Teils geleitet, kann dies zu unregelmäßigem und langsamem Pumpen führen.

- Benutzen Sie immer den mitgelieferten Schalldämpfer.
- Der zur Verwendung mit den Standard-Schlauchquetschpumpen und den Schlauchpumpen mit Exschutz von Graymills ausgewählte Schlauch weist einen bestimmten Innendurchmesser, Außendurchmesser, einen Härteprüfer und Lösemittelfestigkeit auf. Die Wahl ist das Ergebnis sorgfältiger Prüfungen. Andere Schläuche haben nicht in jedem Fall dieselben Spezifikationen und können die Pumpe beschädigen oder ihre Lebensdauer verkürzen.
- Lassen Sie bei allen Elektro- und Druckluftmodellen die Pumpe vor dem Richtungswechsel vollständig zum Stillstand kommen. Nichtbeachtung dieser Regel kann zu einem Ausfall des Motors, der Steuertafel oder des Getriebes führen.
- Montieren Sie kein Ventil auf der Druckseite der Pumpe oder an einer Stelle, an der es die Blockage des Pumpenauslasses verursachen könnte. Der dabei entstehende Druck kann vorzeitigen Schlauchausfall zur Folge haben.

BETRIEBSSPANNUNGEN/LUFTDRUCK

ANMERKUNG: Bedienelemente von Elektropumpen akzeptieren entweder 50 oder 60 Hertz.

Alle VE	DC Motor	115/230VAC	1 Phase
Alle GAM	Druckluftmotor	80-100 PSIG	5.5-6.9 bar

HINWEIS: PPS-GAM und PPL-GAM erfordern ihre eigenen Druckluftleitungen mit einer Kapazität von 20 scfm Druckluft. Erhält die Pumpe weniger als 20 scfm, fördert sie möglicherweise nicht die für sie höchste Gallonenrate pro Minute. Keinesfalls eine Druckluftleitung benutzen, die für die Presse oder einen anderen Großverbraucher gebraucht wird.

SCHLAUCHQUETSCHPUMPEN MIT EXSCHUTZ

PPL-KE	AC Motor	115/230VAC	60Hz	1 Phase
PPL-KF	AC Motor	230/460VAC	60Hz	3 Phasen
PPL-CE-KH*	AC Motor	230/460VAC	50Hz	3 Phasen

Der PPL-CE-KH-Motor erfüllt die ATEX-Bestimmungen.

GRÖSSE DES LUFTFÜHRUNGSROHRS

Die Zahlen in der nachstehenden Tabelle (seite 19) stellen Rohrgrößen für lange Leitungen dar, die empfohlen werden, um den Druckverlust auf einem angemessenen Niveau zu halten. Für die GESAMTE Rückleitung zum Kompressor sollten die gezeigten oder höhere Rohrgrößen eingesetzt werden. Zum Beispiel erfordern 25 CFM ein 3/4" Rohr für Längen von bis zu 200 Fuß. Für 200 und mehr Fuß sollte ein 1" Rohr für die GESAMTE Länge benutzt werden. Ist der CFM Luftdurchfluß unbekannt, dann ist die zweite Spalte als Richtlinie zu nehmen, mit der 3 bis 4 CFM Luftdurchfluß für je 1 HP des Kompressors gerechnet werden, vorausgesetzt der Luftdurchsatz ist konstant.

SCHLAUCHQUETSCHPUMPEN

Die Förderwirkung dieser Pumpen beruht auf zwei umlaufenden Rollen, die einen Schlauch ständig quetschen und loslassen. Die Pumpen sind selbstansaugende Konstantpumpen. Die Graymills Schlauchquetschpumpe wurde für den Maschinensaal entwickelt. Sie ist vollkommen umsteuerbar und kann daher die Anlage trockenpumpen (solange ein oder mehr Rollen den Schlauch quetschen, entleert sich die Anlage nicht selbst).

Zur Schlauch- und Rotorwartung sind keine Werkzeuge erforderlich. Wenn die Schlauchlebensdauer möglichst lang sein soll, dürfen keine Ventile am Zuleitungsschlauch zum Druckwerk montiert werden. Ventile bauen einen Staudruck auf, der zum Versagen des Schlauches

führen kann. Der Förderstrom ist durch die Pumpendrehzahl zu regeln. Je langsamer die Pumpe läuft, desto länger lebt der Schlauch.

MONTAGE DES SCHLAUCHES

Die Pumpe wird mit vier Fuß (1,2 m) Schlauch geliefert (Anmerkung: Pumpen mit Exschutz werden mit fünf Fuß (1,52 m) langen, Lösungsmittelfesten Spezialschläuchen geliefert). Bei der Wahl des Schlauches wurde die bestmögliche allgemeine Nutzlebensdauer in Betracht gezogen. Tipps zur Maximierung der Schlauchlebensdauer sind weiter unten in den Anleitungen zu finden.

1. Die drei (3) Schnellschrauben vorn am Pumpenkopf um ca. eine ganze Umdrehung lockern. NICHT GANZ LÖSEN UND ENTFERNEN. Stange zur Seite und in Offenstellung schieben (A) (siehe Fig. 1, seite 24).
2. Pumpenkopf von den Schnellschrauben abschieben.
3. Schlauch unten beginnend (der Schlauch muß fast den Boden des Farbbehälters erreichen) nach oben und rundherum durch den Pumpenkopf führen (siehe Fig. 2, seite 24).
4. Schlauch über den bereits in Position befindlichen Abschnitt legen und oben herausführen.
5. Pumpenkopf wieder anbringen und sicherstellen, daß er gut sitzt.
6. Stange an den Schnellschrauben in Schließstellung schieben und festschrauben.
7. Im Interesse der Wirtschaftlichkeit die mitgelieferte Stecknippelverbindung auf die Auslaßseite des Schlauches und einen normalen Druckschlauch auf das andere Ende schieben (eine Schnellkupplung kann ebenfalls benutzt werden).

ANMERKUNG: Das Einbauen des Schlauches kann dadurch vereinfacht werden, dass man den Rotor von Zeit zu Zeit von Hand dreht, während der Schlauch in den Kopf eingelegt wird.

BETRIEB DER PUMPE Einschalten (Fig. 3, p.24)

Elektromodelle: Bei Elektromodellen ist der EIN/AUS-Schalter auf der Rückseite des Gehäuses angeordnet. Vorne auf der Oberseite ist ein Schalter (A) angebracht, der auf Forward (vorwärts), Off (aus) oder Reverse (rückwärts) gestellt werden kann. Vor dem Einschalten sicherstellen, dass sich der Schalter in der Stellung AUS befindet.

Druckluftmodelle: Bei Druckluftmodellen die Schnellkupplungs-Baugruppe mit Ventil (sicherstellen, daß das Nadelventil geschlossen ist) an die rechte Verbindung (in Richtung der Pumpenvorderseite betrachtet) anschließen. Verbindungs-Baugruppe mit Schalldämpfer (Schalldämpfer muß benutzt werden) links anschließen.

Für Anlagen mit Exschutz: Vgl. Fig. 3b, seite 24) Vor dem Einschalten sicherstellen, dass die Durchflussschwindigkeit Null (C) ist, indem der rote Griff des Durchflussschwindigkeithebels in Richtung des Pumpenkopfs gedrückt wird. Sicherstellen, dass sich die Flussrichtungssteuerung (A) in neutraler Position befindet.

Drehzahlregelung

Elektromodelle: Drehzahlregler langsam nach rechts drehen, bis der Förderstrom dem jeweiligen Zweck entspricht.

Druckluftmodelle: Nadelventil des Luftreglers langsam öffnen, bis der richtige Förderstrom hergestellt ist.

Anlagen mit Exschutz: Den Richtungsregler (A) in die gewünschte Stellung (vorwärts oder rückwärts) bringen. Den Knopf (B) am Hebel (C) des Drehzahlreglers drehen, bis er sich lockert.

Durchflussschwindigkeit (C) vom Pumpenkopf weg schieben, um Durchfluss zu erhöhen. Den Knopf (B) auf dem Hebel des Drehzahlreglers festdrehen, um die Einstellung der Geschwindigkeit zu sichern.

Allgemeine Tipps zum Betrieb

- Lassen Sie die Pumpe nicht schneller als notwendig laufen, da dies die Schlauchlebensdauer verkürzt. Den Förderstrom der

Pumpe mit Hilfe des Drehzahlreglers regulieren.

- Montieren Sie kein Ventil auf der Druckseite der Pumpe oder an einer Stelle, an der es eine Blockage des Pumpenauslasses verursachen könnte. Der dabei entstehende Druck kann vorzeitigen Schlauchausfall zur Folge haben. Den Förderstrom der Pumpe mit Hilfe des Drehzahlreglers regulieren.
- Halten Sie Schläuche und Rolle geschmiertes mit Licht, Nichterdöl gegründetes Öl, um Friktion zu verringern und das Schlauchleben zu erhöhen.

PUMPENRICHTUNGSWECHSEL

Graymills Schlauchquetschpumpen sind vollständig umsteuerbar. Das ist deshalb wichtig, weil Schlauchquetschpumpen nicht selbstentleerend sind. Ohne Richtungswechsel würde die Farbe nach Abstellen der Pumpe in den Leitungen bleiben. Mit dieser Einrichtung können Sie die Anlage leicht trockenpumpen.

Pumpen mit Elektromotor: Diese Einheiten sind mit einem Vorwärts/Rückwärts-Schalter in Verzögerungs-Ausführung ausgestattet. Eine mechanische Sperre verhindert Richtungswechsel ohne Pause in Ruhestellung. Kippschalter in Mittelstellung schalten und momentan entlasten, bis der Motor anhält. Wenn der Motor nicht ganz zum Stillstand kommt, brennt die Sicherung durch, und die Lebensdauer des Motors wird erheblich verkürzt. Sobald Motor vollständig gestoppt hat, verschieben Sie den Schalter auf die gegenüberliegende Seite auf Änderung Richtung.

Pumpen mit Druckluftmotor: Diese Einheiten sind mit einem besonderen Umsteuermotor ausgestattet. Lufteinlaß- und Schalldämpfer-Baugruppen sind mit Schnellkupplungen versehen. Zum Motorrichtungswechsel diese Baugruppen abnehmen und umgekehrt anschließen.

Pumpen mit Elektromotor mit Exschutz: Vor der Richtungsumkehr die Drehzahl auf Null reduzieren und den Richtungsregler auf Neutral stellen.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Beginn von Wartungsarbeiten stets die Netzschnur der Pumpe aus dem Stecker ziehen. 5 Minuten warten, damit der Kondensator sich entladen und der Rotor abkühlen kann.

AUSTAUSCHEN DER SICHERUNG(AN)

– ALLE MODELLE (Fig. 4, p. 24)

Graymills Teile-Nr. 780-90736 (5mm x 20mm, 2,5 Amp, 250V Wechselstrom, flinke Sicherung)

1. Spannungsversorgungskabel aus der Steckdose ziehen
2. Tür zum Sicherungshalter öffnen und Sicherungshalter herausnehmen.
3. Blassicherung(en) herausnehmen und durch neue Sicherung(en) austauschen.
4. Sicherungshalter in das Stromeingangsmodul einbauen und Türe schließen.
5. Spannungsversorgungskabel wieder einstecken.

AUSWECHSELN DES ROTORS

1. Die drei (3) Schnellschrauben auf der Vorderseite des Pumpenkopfes um ca. eine volle Umdrehung lockern. **KEINES-FALLS VOLLSTÄNDIG ABSCHRAUBEN UND ENTFERNEN:** Stange auf eine Seite schieben und so drehen, dass sie sich mit der Schraube ausrichtet.
2. Vordere Pumpenkopf abschieben und Schlauch entfernen.
3. Lager (Lager kann sich in der Ausnehmung im Pumpenkopf befinden) und O-Ring entfernen.

⚠ ACHTUNG

Beschädigte Rotoren können bei der Demontage brechen. Deshalb sollten die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, u.a. Tragen von Schutzbrillen.

4. Die Rotorgruppe weist eine Keilnut auf. Den Rotor von Hand so drehen, dass sich die Keilnut in „Aufwärts“ Position befindet. Damit wird verhindert, dass die Keile beim Ausbauen des Rotors herausfallen.
5. Die Rotorgruppe fest greifen und von der Pumpenwelle abnehmen.
6. Den hinter dem Rotor eingebauten Haltering entfernen.
7. Vor dem Einbau des neuen Rotors müssen Welle, Keile und das Innere des Pumpenkopfes gut gereinigt werden.
8. Den neuen Haltering einsetzen. Dabei sicherstellen, dass der Ring in die Nut an der Welle einrastet. Die Keilnut am Rotor mit der Welle ausrichten und den Rotor fest auf die Welle drücken. Einen neuen O-Ring auf die Welle gleiten lassen. **Plazierung des neuen O-Ringes auf Welle ist wichtig, weil sie Rotorabstandform der vordere Pumpe Kopf einstellt. Lager wieder installieren.**
9. Den neuen Pumpenschlauch einbauen, die vordere Hälfte des Pumpenkopfes wieder einsetzen und die Schnellschrauben festziehen.

AUSWECHSELN DES PUMPENKOPFES

Bezieht sich nur auf den Pumpenkopf

1. Die drei (3) Schnellschrauben auf der Vorderseite des Pumpenkopfes um ca. eine volle Umdrehung lockern. **KEINES-FALLS VOLLSTÄNDIG ABSCHRAUBEN UND ENTFERNEN:** Stange auf eine Seite schieben und so drehen, dass sie sich mit der Schraube ausrichtet (vgl. Fig. 1, Seite 24).
2. Schieben sei vorderen Pumpe Kopf weg von der Pumpe und entfernen Sie Schaluch.
3. Lager (Lager kann sich in der Ausnehmung im Pumpenkopf befinden) und O-Ring entfernen.

⚠ ACHTUNG

Beschädigte Rotoren können bei der Demontage brechen. Deshalb sollten die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, u.a. Tragen von Schutzbrillen.

4. Die Rotorgruppe weist eine Keilnut auf. Den Rotor von Hand so drehen, dass sich die Keilnut in „Aufwärts“ Position befindet. Damit wird verhindert, dass die Keile beim Ausbauen des Rotors herausfallen.
5. Die Rotorgruppe fest greifen und von der Pumpenwelle abnehmen.
6. Den hinter dem Rotor eingebauten Haltering entfernen.
7. Lager entfernen.
8. Entfernen Sie die vier(4) Kopfschrauben, die den hinteren Pumpe Kopf an die Bewegungsgehäuseunterseite befestigen und entfernen Sie den Pumpe Kopf.
9. Vor dem Einbau des neuen Pumpenkopfes müssen Welle und Keile gut gereinigt werden.
10. Die neue hintere Hälfte des Pumpenkopfes einbauen. **DIESER TEIL DES PUMPENKOPFES ENTHÄLT DIE MESSING-MUTTEREINSÄTZE.** Mit vier (4) Kopfschrauben befestigen.
11. Bringen Sie das Lager auf Welle und in Raum des Pumpe Kopfes an.
12. Den Haltering wieder einsetzen. Dabei sicherstellen, dass der Ring in die Nut an der Welle einrastet. Die Keilnut am Rotor mit der Welle ausrichten und den Rotor fest auf die Welle drücken. Einen neuen O-Ring auf die Welle gleiten lassen. Das in Schritt 3 entfernte Lager am neuen Pumpenkopf montieren.
13. Den neuen Pumpenschlauch einbauen, die vordere Hälfte des Pumpenkopfes wieder einsetzen und die Schnellschrauben festziehen.

⚠ ACHTUNG

Bewegungsgehäuseabdeckung von manchen elektrischen und sämtlichen luftbetriebenen Modellen kann nicht vollständig abgenommen werden, da er mit Draht oder Luftleitungen verbunden ist. Wenn Sie zu sehr am Pumpendeckel ziehen, können

diese Drähte oder Luftleitungen beschädigt werden.

PUMPENKOPF MONTAGE AUSTAUSCH

Einschließlich Pumpenkopf mit Schnelllösschrauben, Rotorbausatz und Ankerwelle

1. Lösen Sie die drei (3) Schnelllösschrauben an der Vorderseite des Pumpenkopfes, ungefähr eine volle Umdrehung. ACHTEN SIE DARAUF, DASS SIE DIE SCHRAUBE NICHT KOMPLETT ABSCHRAUBEN ODER ENTFERNEN. Schieben Sie die Stange auf eine Seite und drehen Sie sie, um sie mit der Schraube auszurichten.
2. Schieben Sie den vorderen Pumpenkopf von der Pumpe herunter und entnehmen Sie das Rohr.
3. Bewegen Sie den Rotor manuell, um Zugriff auf die Kopfschrauben zu erhalten. Entfernen Sie die vier (4) Schrauben, die den hinteren Teil des Pumpenkopfes halten.
4. Entfernen Sie den Pumpenkopf mit Rotoraufbau wie folgt:
Pumpen, die nach Oktober 1998 hergestellt wurden, sind mit einer einteiligen Flex-Kupplung ausgestattet. Die Bewegungsgehäuseabdeckung muss daher entsprechend weit verschoben werden, damit auf die Kupplungsdruckschraube zugegriffen werden kann.
5. Entfernen Sie die Bewegungsgehäuseabdeckung.
6. Heben Sie den Deckel vorsichtig an und legen Sie die inneren Teile der Pumpe frei.
7. Lösen Sie die Druckschraube mit welcher die Flex-Kupplung am Rotorschaft verbunden ist, und entfernen Sie den Pumpenkopf und den Rotoraufbau.
8. Fügen Sie den Rotorschaft des neuen Pumpenkopfaufbaus in die Kupplung ein und ziehen Sie die Druckschraube der Flex-Kupplung an der Keilnut des Schafts an. Bringen Sie Loctite zur Sicherung der Schraube an.
9. Befestigen Sie den neuen Pumpenkopf an der Pumpenbasis mit vier (4) Kopfschrauben.
10. Bringen Sie die Bewegungsgehäuseabdeckung wieder an der ursprünglichen Position an und befestigen Sie ihn mit Original-Befestigungen.

⚠ ACHTUNG

Klemmen Sie während dem Wiedereinbau der Bewegungsgehäuseabdeckung keine Drähte oder Luftleitungen ab. Blanke, ausgefranzte oder freigelegte Drähte bedeuten eine elektrische Gefahr. Stoppen Sie die Arbeit, sofern ein Schaden befürchtet wird. Nehmen Sie mit dem Graymills Kundendienst Kontakt auf, und senden Sie die Pumpe zur Reparatur an Graymills.

11. Montieren Sie den neuen Pumpenschlauch, ersetzen Sie die vordere Hälfte des Pumpenkopfes und befestigen Sie ihn mit drei (3) Schnelllösschrauben.

ANMERKUNG: Pumpen, die vor Oktober 1998 hergestellt wurden, verfügen über eine zweiteilige Motorkupplung. Der Pumpenkopf und der Rotoraufbau können daher von der Bewegungsgehäuseunterseite entfernt werden, unabhängig davon ob die Hälfte der Kupplung noch angebracht ist. Lösen Sie die Druckschraube und entnehmen Sie die Kupplungshälfte. Befestigen Sie die Kupplung am Schaft des neuen Pumpenkopfes und Rotoraufbaus, indem Sie die Kupplungsdruckschraube an der Keilnut des Schafts befestigen. Bringen Sie Loctite zur Sicherung der Schraube an. Legen Sie den neuen Pumpenkopf und den Rotoraufbau so ein, dass sich die Kupplung zur Hälfte in der Bewegungsgehäuseunterseite befindet.

AUSWECHSELN DES O-RINGS

(Fig. 5, p. 24)

Den O-Ring (A) über die Welle (B) der Rotorgruppe gleiten lassen, dann das Lager (C) wieder in das Gehäuse (D) einsetzen und den Kopf wieder zusammenbauen. Anmerkung: Der O-Ring ist wichtig, da er für den richtigen Abstand zwischen dem Rotor und der vorderen Pumpe Kopf sorgt.

REINIGUNG UND WARTUNG

- Schlauch häufig auf unzulässigen Verschleiß untersuchen.
- Keine Flüssigkeiten in das Gehäuse geraten oder mit Motoren oder Teilen der Steuerung oder elektrischen Anlage in Kontakt kommen lassen.
- Gemalte Ausführungen des Gehäuses des Pumpenantriebs haben einen strapazierfähigen Pulverlacküberzug. Nicht mit Stahlwolle, Scheuer- oder Reinigungsmitteln reinigen, um die schützende Funktion und die Reinigungsmöglichkeiten nicht zu beeinträchtigen.

Im Fall eines Schlauchrisses

⚠ ACHTUNG

Sollte ein Schlauch reißen, der sich noch im Pumpenkopf befindet, muss **UNVERZÜGLICH REAGIERT** werden, um die Beschädigung der Pumpe und des Pumpenkopfes zu minimieren.

1. Pumpe sofort ausschalten. Dafür sorgen, dass keine Farbe / Beschichtung in das Motor- / Getriebegehäuse gerät. **KEINESFALLS DIE PUMPE RÜCKWÄRTS KIPPEN.**
2. Schnellschrauben abschrauben und Kopfabdeckung entfernen.
3. Den schadhafte Schlauch entfernen und fortwerfen.
4. Die ROTORGRUPPE UNVERZÜGLICH ENTFERNEN UND REINIGEN; indem sie in eine mit Ihrem Farb- / Beschichtungssystem verträgliche Reinigungsflüssigkeit getaucht wird. Dabei sicherstellen, dass keine Wellenkeile gelockert werden und dass die Rollen von Hand gedreht werden, so dass alle Farbe / Beschichtung aus dem Innern der Rollen herausgespült wird. **Dieser Schritt ist unbedingt erforderlich, um die Pumpenleistung aufrecht zu erhalten. Keinesfalls zulassen, dass Farbe auf einem Teil des Rotors trocknet.** Sie muss sofort trocken abgewischt werden.
5. Beide Pumpenhälften innen und außen reinigen, einschließlich der Kugellager. Wenn wasserbasierte Tinten verwendet werden, muss der Pumpenkopf möglicherweise in wasserbasierte Reinigungsflüssigkeit getaucht werden. Wenn lösungsmittelbasierte Tinten und Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden, könnten durch das Eintauchen in auf flüchtige organische Verbindungen basierende Lösungsmittel die Kugellager beschädigt werden. Wenn lösungsmittelbasierte Flüssigkeiten verwendet werden, den Pumpenkopf und Kugellager nur durch Abwischen reinigen. Keinesfalls die Lager unter Hochdruck reinigen. Nicht vergessen, die Rotorwelle und die Keile gut abzuwischen.
6. Nach der Reinigung müssen die Keile wieder auf die Rotorwelle aufgesetzt, der Rotor rein und trocken wieder eingebaut, eine neue Schlauchleitung eingelegt und dann die vordere Pumpenhälfte wieder angebaut werden.

ANFORDERUNGEN AN DIE PFLEGE DES MOTORS

- Die Elektropumpe wird mit einem DC Getriebemotor betrieben. Die Motorbürsten müssen von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden.

Baldor Motoren

Die Ausgabedichtung etwa alle 1000 Stunden auf Lecks und die Bürsten in denselben Abständen auf Verschleiß prüfen. Die Bürsten sollten ausgewechselt werden, sobald das Ende der Bürste sich innerhalb von 1/4" vom Ende der Feder befindet.

Bodine Motoren

Bürsten und Federn alle 12 Monate auswechseln.

Außerdem empfiehlt es sich:

den Umschalter alle 36 Monate abzuschleifen und neu zu polieren.*
die Dichtungen alle 36 Monate auszuwechseln.*

* Dazu ist es erforderlich, das Gerät zwecks Überholung an Bodine (oder ein zugelassenes Service Center) zurückzusenden.

CEMP-Motoren

Bezüglich der Wartungsanforderungen bitte mit Fabrik Kontakt aufnehmen.

ALLGEMEINE TIPPS ZUM BETRIEB

- Der zur Verwendung mit Schlauchquetschpumpen von Graymills ausgewählte Schlauch weist einen bestimmten Innendurchmesser, Außendurchmesser und Härteprüfer auf. Die Wahl ist das Ergebnis sorgfältiger Prüfungen. Andere Schläuche haben nicht in jedem Fall dieselben Spezifikationen und können die Pumpe beschädigen oder ihre Lebensdauer verkürzen.

Verlängern Sie die Schlauchlebensdauer

Die Lebensdauer Ihres Quetschschlauches hängt von einer Reihe von Variablen ab, die u.a. folgendes umfaßt: Schmierung von Schlauch und Rollen, Viskosität der Farbe (je dickflüssiger, desto kürzer die Lebensdauer), Schlauchinnendruck (wird durch einen größeren Zuleitungsschlauch zum Druckwerk verringert), Pumpendrehzahl (je langsamer und je weniger Umdrehungen, desto weniger Reibung und Verschleiß) und Rollenanzahl (zwei Rollen maximieren die Lebensdauer).

- Lassen Sie die Pumpe möglichst langsam laufen. Wenn der Förderstrombedarf die Maximalleistung der Pumpe erreicht, muß eine größere Pumpe benutzt werden.
- Schmieren Sie Rolle (Zapfen, Rolle-beide inneren und heraus) und Schlauch mit etwas Nichterdöl geprüfem Öl.
- Der Verschleißabschnitt des Schlauches kann heruntergeschoben werden, so daß neuer Schlauch mit der Rolle in Kontakt kommt. Der überschüssige Schlauch wird am Ansaugende abgeschnitten.

Instrucciones Para el Manejo y Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIAS/PRECAUCIÓN

Lea todas esas INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD y las que están en el manual ANTES de instalar o usar este equipo. Tenga este manual a la mano para usarlo como referencia y material de adiestramiento.

SEGURIDAD

Usted encontrará varios tipos de información de seguridad en las siguientes páginas y en las etiquetas adheridas al equipo Graymills. Las siguientes declaraciones de seguridad explican su significado:

⚠ El símbolo de Alerta de Seguridad significa ¡ATENCIÓN! ¡ESTÉ ALERTA! ¡SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO!

⚠ **PELIGRO** El símbolo de PELIGRO significa que si no se sigue esta declaración de seguridad, se producirá una lesión personal seria o la muerte.

⚠ **ATENCIÓN** El símbolo de ATENCIÓN significa que si no se sigue esta declaración de seguridad, se podría producir una lesión personal seria o la muerte.

⚠ **PRECAUCIÓN** El símbolo de PRECAUCIÓN significa que si no se sigue esta declaración de seguridad, se podría producir una lesión personal seria o daños materiales.

NOTA El símbolo de NOTA significa que si no se siguen estas instrucciones se podría causar daño al equipo, o se podría causar que no funcione adecuadamente.

⚠ PRECAUCIÓN

Nunca trabaje con equipo que usted sienta que pueda ser inseguro. Póngase en contacto con su supervisor inmediatamente si sospecha que una pieza de equipo presenta una condición insegura.

⚠ ATENCIÓN

- Los trabajos eléctricos deben ser efectuados por personal capacitado y según todas las reglamentaciones locales y nacionales.
- Se recomienda encarecidamente incluir en todas las instalaciones eléctricas un interruptor de pérdidas a tierra.
- No use nunca componentes eléctricos o cables para izar o trasladar una bomba. Compruebe los cordones, cables y líneas de aire. Reemplácelos si están dañados antes de usarlos. DE NO HACER ESTO SE PODRÍAN PRODUCIR LESIONES GRAVES O MORTALES.
- El motor debe ser adecuado para la aplicación.
- Las bombas peristálticas con motor eléctrico Graymills NO SON A PRUEBA DE EXPLOSIONES. NO DEBEN EMPLEARSE para disolventes u otros ambientes potencialmente inflamables o explosivos. Si se requiere una operación a prueba de explosiones, UTILICE ÚNICAMENTE una bomba peristáltica Graymills con MOTOR NEUMÁTICO o A PRUEBA DE EXPLOSIONES.
- Todos los sistemas de bombeo deben tener una adecuada conexión a tierra para el medio en el cual serán utilizados, incluyendo la prevención estática.

⚠ PRECAUCIÓN

- Antes de efectuar una tarea de mantenimiento, desconecte la corriente eléctrica o el suministro de aire.
- No trate de reparar el interruptor o los componentes eléctricos. Contacte con la fábrica para todas las reparaciones.
- El modelo de motor neumático y la bomba peristáltica a prueba de explosiones en voltajes KE y KF son adecuados para una atmósfera de la Clase I, Grupo D solamente. PPL-CE-KH cumple con la norma a prueba de llamas CE EEx-d IIB, Motor-Atex, enumerado.
- Los motores de las bombas peristálticas deben estar montados horizontalmente para mantener una operación segura y eficiente.
- No deje que los líquidos entren en contacto con el motor, controlador o componentes eléctricos. Esto podría resultar en lesiones del operador o daños de la bomba.
- La caja del motor sólo debe ser abierta por personal de mantenimiento capacitado. No abra nunca la tapa de la caja del motor con la bomba conectada a líneas eléctricas o de aire.
- Al colocar la tapa de la caja del motor cerciórese de que no haya cables atrapados. Compruebe que no haya cables desnudos en contacto con la caja. Subsane inmediatamente todos los defectos que puedan afectar a la seguridad.
- La bomba puede ser pesada, dependiendo del modelo. Al levantar cualquier parte de este sistema, siga todas las instrucciones de izado y seguridad recomendadas por su compañía. En caso de duda, pregunte a su supervisor.
- Si hay señales de desgaste o grietas en el conjunto de rotor o cabeza de la bomba, cámbielos inmediatamente. Nunca funcione la bomba sin el frente de la cubierta de la cabeza de la bomba. Tenga cuidado alrededor del conjunto de rodillos debido al calor generado por la fricción relacionada con los rodillos y el tubo flexible.
- Las bombas peristálticas adjuntas con aberturas de refrigeración en la base deben contar con un flujo de aire sin obstrucciones para su funcionamiento. No coloque objetos cerca de la bomba que puedan producir que el flujo de aire no llegue a estas aberturas y tampoco coloque ningún material u obstrucción debajo de la bomba.

NOTA

- Los modelos con motor neumático DEBEN tener aire filtrado y lubricado para evitar daños en el motor. También se recomienda un regulador de aire. Pida el N° de Ref. FRL-1 de Graymills.
- Para el buen funcionamiento del motor neumático, suministre aire a una presión de 60 a 80 psig (4,1 a 5,5 bares). Determine el tamaño de la tubería para suministrar un mínimo de 29 pies cúbicos estándar por minuto a 60 psig (566 l/m a 0°C, 1 atmósfera suministrados a 4,1 bares). Use una línea especial. El uso de una línea de aire en común con usuarios de grandes cantidades de aire, tal como una prensa, puede provocar un bombeo irregular y lento.

- Utilice siempre el silenciador suministrado.
- El tubo seleccionado por Graymills para usar en las bombas peristálticas estándar y a prueba de explosiones tiene un diámetro interior, diámetro exterior, durómetro y resistencia de disolventes específicos. Se ha escogido después de unas pruebas cuidadosas. Es posible que otros tubos no tengan las mismas especificaciones y puedan dañar la bomba o acortar su duración.
- En todas las bombas peristálticas (eléctricas y neumáticas) deje que se detenga totalmente la bomba antes de invertir el sentido de giro. De lo contrario, se pueden predecir fallas del motor, tablero de control o caja de engranajes.
- No instale nunca una válvula en la descarga de la bomba ni la coloque en un circuito que bloquee la descarga de la bomba. La presión resultante podría producir la falla prematura del tubo.

TENSIONES DE TRABAJO/PRESION DE AIRE

NOTA: Los controles de la bomba eléctrica pueden utilizarse con 50 ó 60 Hz.

Todo VE	Motor de CC	115/230V	Monofásica
Todo GAM	Motor neumático	80-100 psig	5.5-6.9 bares

NOTA: Los PPS-GAM y PPL-GAM requieren una línea de aire especial capaz de suministrar 20 pies cúbicos estándar de aire por minuto. Si la bomba se suministra con menos de 20 pies cúbicos estándar por minuto, tal vez no pueda suministrar sus galones por minuto máximo nominales. No use una línea de aire que se utilice para la prensa o cualquier otro usuario de grandes cantidades de aire.

PERISTÁLTICAS A PRUEBA DE EXPLOSIONES

PPL-KE	Motor de CA	115/230V	60Hz	Monofásica
PPL-KF	Motor de CA	230/460V	60Hz	Trifásica
PPL-CE-KH*	Motor de CA	230/460V	50Hz	Trifásica

*El motor PPL-CE-KH cumple con las normas ATEX.

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE AIRE

Los números en la parte media de tabla representan los diámetros de las tuberías recomendados para tramos largos, a fin de mantener la pérdida de presión en un valor razonable (vea la Figura, p. 19). Se debe usar el diámetro de la tubería indicado, u otro mayor, en su TOTALIDAD hasta el compresor. Por ejemplo, 25 pies cúbicos por minuto requieren un tubo de 3/4" para distancias hasta 200 pies. Para distancias mayores o iguales que 200 pies, se debe usar una tubería de 1" en TODA la distancia. Si el caudal de aire es desconocido, use la segunda columna como guía, permitiendo de 3 a 4 pies³/minuto por cada hp del compresor, si el caudal es constante.

DETALLES DE LAS BOMBAS PERISTÁLTICAS

Estas bombas proveen caudal mediante la acción de dos rodillos giratorios que comprimen y sueltan continuamente el tubo. Se ceban por sí solas y proveen un caudal constante. La bomba peristáltica Graymills ha sido diseñada para aplicaciones de sala de máquinas de periódicos. Son totalmente reversibles para poder vaciar el líquido del sistema (el sistema no se vaciará mientras que uno o más rodillos estén apretando el tubo).

No se requieren herramientas para el mantenimiento del tubo y el rotor. Para prolongar al máximo la duración del tubo, no se debe instalar ninguna válvula en el tubo a la maquinaria de impresión. Las válvulas producen contrapresión que podría causar la falla del tubo. Utilice la velocidad de la bomba para controlar el caudal. Cuanto más lenta funcione la bomba mayor será duración del tubo.

INSTALACIÓN DEL TUBO

La bomba se suministra con un tubo de 4 pies (1,2 metros). (Nota: las bombas a prueba de explosiones se suministran con cinco pies - 1,52 m - de tubo especial resistente a los disolventes). Este tubo ha sido seleccionado para proporcionar la máxima duración de servicio. Se obtendrá una mayor duración

del tubo siguiendo las recomendaciones dadas más adelante en este manual.

1. Afloje los tres (3) tornillos de desconexión rápida en la parte delantera de la cabeza de la bomba, aproximadamente una vuelta completa. NO LOS DESATORNILLE NI LOSQuite DEL TODO PARA DESMONTARLOS. Deslice la barra a un lado y gírela a la posición abierta (A) como se muestra en la Fig. 1.
2. Deslice la cabeza de la bomba fuera de los tornillos de desconexión rápida.
3. Introduzca el tubo por la cabeza de la bomba empezando por la parte inferior (dejando suficiente tubo para que llegue casi al fondo del depósito de tinta) y continuando hacia arriba y alrededor (vea la Fig. 2).
4. Ponga el tubo sobre la parte ya colocada y fuera de la parte superior.
5. Vuelva a colocar la cabeza de la bomba, asegurándose de que esté bien asentada.
6. Deslice la barra en los tornillos de desconexión rápida hasta la posición cerrada y apriete los tornillos.
7. Para una máxima economía, deslice la conexión arponada incluida sobre la descarga del tubo e inserte el tubo de descarga estándar en el otro extremo (también se puede usar un conector rápido).

NOTA: La instalación del tubo se facilita si se gira el rotor periódicamente con la mano a medida que se coloca el tubo en la cabeza.

OPERACIÓN DE LA BOMBA

Activación

Motor eléctrico: (Vea la Fig. 3a, p. 24). Los modelos eléctricos tienen un interruptor ON-OFF en la parte trasera del recinto. En la parte delantera superior, el interruptor de tres vías permite al operador escoger entre Avance-Apagado-Retroceso. Antes de poner en funcionamiento (ON), asegúrese de que el interruptor esté en la posición central OFF.

Motor neumático: Para los modelos con motor neumático, conecte el conjunto de conexión rápida con la válvula (cerciórese de que la válvula de aguja esté cerrada) en la conexión del lado derecho (vista desde la parte delantera de la bomba). Conecte el conjunto de conexión con el silenciador en la conexión izquierda (se debe utilizar el silenciador).

A prueba de explosiones: (Vea la Fig. 3b, p. 24) Antes del encendido, asegúrese de que la velocidad esté en cero empujando la perilla roja de la palanca de control de velocidad hacia el cabezal de la bomba y que el control de dirección (A) esté en posición neutra.

Control de la velocidad

Motor eléctrico: Gire lentamente a derechas el control de velocidad hasta obtener el caudal apropiado para el trabajo.

Motor neumático: Abra lentamente la válvula de aguja de control del aire hasta obtener el caudal apropiado.

A prueba de explosiones: Mueva el control de sentido (A) a la posición deseada (avance o retroceso). Gire la perilla (B) de la palanca de control de velocidad (C) para aflojar. Deslice la palanca de control de velocidad (C) alejándola del cabezal de la bomba para aumentar la velocidad. Apriete la perilla (B) en la palanca de control de velocidad para bloquear la posición de velocidad deseada.

Recomendaciones de operación generales

- No opere la bomba a mayor velocidad que la necesaria, ya que esto acorta la duración del tubo. Use el control de velocidad para controlar el caudal de la bomba.
- No ponga nunca una válvula en la descarga de la bomba ni la coloque en un circuito que bloquee la descarga de la bomba. La presión resultante puede provocar la rotura prematura del tubo.
- Mantenga los tubos y los rodillos lubricados con un aceite liviano basado sin-petroleo para reducir la fricción y para aumentar vida del tubo.

CAMBIO DEL SENTIDO DE GIRO DE LA BOMBA

Las bombas peristálticas Graymills son totalmente reversibles. Esto es muy importante, ya que las bombas peristálticas no se desaguan por sí solas. Sin esta función, la tinta permanecería en las líneas después de detener la bomba. Con esta función, puede extraerse fácilmente toda la tinta del sistema.

Bombas con motor eléctrico: Estas unidades tienen un interruptor tipo suspensión de avance/retroceso. Dispone de un tope mecánico que impide que el usuario cambiar el sentido de giro sin detenerse en la posición de parada. Mueva el interruptor basculante a la posición central, alivie la presión momentáneamente hasta que se detenga el motor. Una vez que el motor haya parado totalmente, mueva el interruptor al lado opuesto a la dirección del cambio. Si no se deja parar totalmente el motor podría quemarse el fusible y significativamente disminuir la vida del motor. Una vez que el motor para totalmente, mueva el interruptor al lado opuesto a la dirección del cambio.

Bombas con motor neumático: Estas unidades tienen un motor reversible especial. Los conjuntos de entrada de aire y silenciador están equipados con conectores rápidos. Para invertir el giro del motor, desconecte e invierta los conjuntos.

Bombas de motor eléctrico a prueba de explosiones: Reduzca la velocidad a cero y mueva el control de sentido a neutral antes de invertir el sentido de giro.

PRECAUCIÓN

Desconecte la corriente de la bomba antes de empezar cualquier tarea de mantenimiento. Espere 5 minutos para que se descargue el condensador y se enfríe el rotor.

REEMPLAZO DE FUSIBLE(S)— TODOS LOS MODELOS (Fig. 4, p.24)

Nro. de parte de Graymills 780-90736 (fusible de acción rápida 250VAC de 5mm x 20mm, 2,5 amp.)

1. Desenchufe el cable de alimentación eléctrica del tomacorriente
2. Abra la puerta del portafusible y retírelo.
3. Retire y reemplace el/los fusible(s) a desechar por el/los nuevo(s) fusible(s).
4. Instale el portafusible en el módulo de entrada de energía y cierre la puerta.
5. Vuelva a instalar el cable de alimentación eléctrica.

REEMPLAZO DEL ROTOR

1. Afloje los tres (3) tornillos de desconexión rápida en la parte delantera de la cabeza de la bomba aproximadamente una vuelta completa. NO LOS DESATORNILLE NI quite completamente. Deslice la barra a un lado y gire para alinear con el tornillo.
2. Saque la tapa delantera de la cabeza de la bomba deslizando y quite el tubo.
3. Quite el cojinete (el cojinete puede estar en una cavidad de la bomba de la cabeza) y la junta tórica.

PRECAUCIÓN

Los rotores dañados pueden romperse al quitarse. Tome las precauciones de seguridad apropiadas, incluido llevar protectores en los ojos.

4. El conjunto de rotor tiene una chaveta. Mueva el rotor con la mano de modo que la chaveta esté en la posición "subida". Esto impedirá que se caigan las chavetas cuando se quite el rotor.
5. Agarre firmemente el conjunto de rotor y sáquelo del eje de la bomba deslizando.
6. Quite el anillo de retención de detrás del rotor.
7. Limpie el eje, chavetas e interior de la cabeza de la bomba antes de instalar el nuevo rotor.
8. Instale el nuevo anillo de retención. Asegúrese de que el anillo encaje dentro de la ranura del eje. Alinee la chaveta en el rotor con el eje y apriete firmemente el rotor en el eje. Deslice una junta tórica nueva en el eje. La colocación del anillo nuevo sobre el eje es importante porque fija el espaciamiento del rotor de la cabeza delantera de la bomba. Vuelva a poner el cojinete.
9. Instale el nuevo tubo de la bomba, reemplace la mitad delantera de la cabeza de la bomba y fije los tornillos de conexión rápida.

REEMPLAZO DE LA CABEZA DE LA BOMBA

Incluye la cabeza de la bomba solamente

1. Afloje los tres (3) tornillos de desconexión rápida de la parte delantera de la cabeza de la bomba aproximadamente una vuelta completa. NO LOS DESATORNILLE NI quite completamente. Deslice la barra a un lado y gire para alinear con el tornillo (vea la Fig. 1).
2. Resbale la cabeza delantera de la bomba de la bomba y quite el tubo
3. Quite el cojinete (el cojinete puede estar en la cabeza de la bomba) y la junta tórica.

PRECAUCIÓN

Los rotores dañados pueden romperse al quitarse. Tome las medidas de seguridad apropiadas, incluido llevar protectores en los ojos.

4. El conjunto de rotor tiene una chaveta. Mueva el rotor con la mano de modo que la chaveta esté en la posición "subida". Esto impedirá que se caigan las chavetas cuando se quite el rotor.
5. Agarre firmemente el conjunto de rotor y sáquelo del eje de la bomba deslizando.
6. Quite el anillo de retención de detrás del rotor.
7. Quite el cojinete
8. Quite los cuatro tornillos (4) de cabeza que aseguran la cabeza posterior de la bomba a la base de la cubierta de motor y quite la cabeza de la bomba
9. Limpie el eje y las chavetas antes de instalar la nueva cabeza de la bomba.
10. Instale la nueva mitad trasera de la cabeza de la bomba. ESTA PARTE DE LA CABEZA INCLUYE LOS INSERTOS DE LAS TUERCAS DE LATON. Sujete con cuatro (4) tornillos de cabeza.
11. Instale concerniente el eje y en la cavidad de la cabeza de la bomba
12. Vuelva a colocar el anillo de retención, asegúrese de que el anillo encaje en la muesca del eje. Alinee la chaveta del rotor con el eje y apriete firmemente el rotor en el eje. Deslice la junta tórica por el eje. Ponga el cojinete, quitado en el Paso 3, en la nueva cabeza de la bomba. La colocación del anillo nuevo sobre el eje es importante porque fija el espaciamiento del rotor de la cabeza delantera de la bomba.
13. Instale el nuevo tubo de la bomba, vuelva a colocar la mitad delantera de la cabeza de la bomba, y sujete los tornillos de desconexión rápida.

PRECAUCIÓN

La cubierta de motor en algunos modelos eléctricos y todos los impulsados con aire no se puede quitar completamente puesto que esta conectada con las líneas de alambre o de aire.

REEMPLAZO DEL ENSAMBLE DE LA CABEZA DE BOMBA

Incluye la cabeza de bomba con tornillos de aflojamiento rápido, ensamble de rotor y eje de rotor

1. Afloje los tres (3) tornillos de aflojamiento rápido en el frente de la cabeza de bomba, aproximadamente una vuelta completa. NO DESTORNILLE NI retire por completo. Deslice la barra hacia un lado y gire para alinear con el tornillo.
2. Deslice la cabeza de bomba del frente fuera de la bomba y retire el tubo.
3. Mueva el rotor con la mano para lograr acceder a los tornillos de cabeza. Retire los cuatro (4) tornillos asegurando la parte posterior de la cabeza de bomba.
4. Retire la cabeza de bomba con el ensamble del rotor de la siguiente manera:

Las bombas fabricadas a partir de octubre de 1998, cuentan con un acoplamiento flexible de una sola pieza. Por lo tanto, la cubierta de motor se tiene que quitar suficiente para dar acceso al tornillo de fijación de los acoplamientos

5. Retire los sujetadores de la cubierta de la bomba.
6. Levante la cubierta con cuidado para dar acceso al interior de la bomba.

- Afloje el tornillo de fijación sosteniendo el acoplamiento flexible hacia el eje del rotor y retire la cabeza de bomba y el ensamble del rotor.
- Inserte el eje del rotor del ensamble de la nueva cabeza de bomba en el acoplamiento y ajuste el tornillo de fijación del ensamble flexible en la ranura del eje. Use Loc-tite para asegurar el tornillo.
- Asegure la nueva cabeza de bomba a la base de la misma con cuatro (4) tornillos de cabeza.
- Coloque la cubierta de motor en su posición original y asegúrela con los sujetadores originales.

PRECAUCIÓN

No presione los cables o tuberías de aire cuando vuelva a ensamblar la cubierta de la bomba. Los cables desgarrados, deshilachados o al descubierto pueden ocasionar un peligro eléctrico. No continúe si sospecha que hay un daño. Comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente de Graymills para enviar la bomba para su reparación.

- Instale la nueva manguera de la bomba, reemplace la mitad frontal de la cabeza de bomba y asegúrela con tres (3) tornillos de aflojamiento rápido.

Nota: Las bombas fabricadas antes de octubre de 1998, cuentan con un acoplamiento de motor de dos piezas. Por lo tanto, la cabeza de bomba y el ensamble del rotor pueden retirarse base de la cubierta de motor con la mitad del acoplamiento todavía unido. Afloje el tornillo de fijación y retire la mitad del acoplamiento. Une acoplamiento al eje de la nueva cabeza de bomba y ensamble del rotor ajustando el tornillo de fijación del acoplamiento en la ranura del eje. Use Loc-tite para asegurar el tornillo. Inserte la nueva cabeza de bomba y el ensamble del rotor con la mitad del acoplamiento en la base de la cubierta de motor.

REEMPLAZO DE LA JUNTA TÓRICA (Fig. 5, p. 24)

Deslice la junta tórica (A) sobre el eje del conjunto de rotor (B), después vuelva a asentar el cojinete (C) en la caja (D) y vuelva a montar la cabeza.

Nota: La junta tórica es importante porque fija la separación del rotor desde la cabeza exterior.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

- Examine el tubo con regularidad para ver si está excesivamente desgastado.
- No deje nunca que penetren líquidos en la caja ni que entren en contacto con el motor o cualquier parte de los controles o sistema eléctrico.
- Los lados pintados de la bomba tienen un revestimiento pulverizado de gran duración. Para mantener estas cualidades protectoras y poder limpiarlo, no utilice estropajos de acero, abrasivos o productos de limpieza.

En caso de que se rompa el tubo

PRECAUCIÓN

Si se rompe un tubo mientras siga en la cabeza de la bomba, se deben tomar **MEDIDAS INMEDIATAS** para reducir al mínimo los daños en la bomba y la cabeza.

- Apague la bomba inmediatamente. Impida que la tinta/revestimiento pase a la caja del motor/caja de engranajes. **NO INCLINE LA BOMBA HACIA ATRÁS.**
- Desatornille los tornillos de desconexión rápida y quite la tapa de la cabeza.
- Quite el tubo roto y deséchelo.
- Quite el CONJUNTO DE ROTOR Y LÍMPIELO INMEDIATAMENTE sumergiéndolo en fluido de limpieza compatible para usar con su sistema de tinta/revestimiento. Asegúrese de no aflojar las chavetas. Asegúrese de girar los rodillos con la mano de modo que toda la tinta/revestimiento se desplace desde dentro de los rodillos. **Este paso es esencial para mantener el rendimiento apropiado de la bomba. No deje que la tinta se seque en ninguna parte del rotor. Pase un paño hasta secar.**
- Limpie el interior y exterior de ambas mitades de la bomba, inclusive los cojinetes. Si está utilizando tintas con base agua, el cabezal de la bomba puede sumergirse en soluciones de limpieza con base agua. Si está utilizando tintas y soluciones de limpieza con base solvente, el cojinete

podría dañarse en la inmersión en solventes de compuestos orgánicos volátiles (VOC por sus siglas en inglés). Si está utilizando líquidos con base solvente, limpie pasando solamente un trapo sobre el cabezal de la bomba y los cojinetes. No exponga los cojinetes a una colada de alta presión. Sea seguro limpiar abajo del eje y de llaves de rotor.

- Después de la limpieza, vuelva a colocar las chavetas en el eje del rotor, vuelva a colocar el rotor limpio y seco, instale el tubo nuevo y vuelva a conectar la tapa de la cabeza de la bomba delantera.

REQUISITOS DE MANTENIMIENTO DEL MOTOR

- La bomba eléctrica está alimentada por un motor de engranajes de CC. Será necesario reemplazar periódicamente las escobillas del motor.

Motores Baldor

Inspeccione el sello de salida para ver si hay fugas aproximadamente cada 1000 horas e inspeccione las escobillas para ver si están desgastadas en el mismo intervalo. Las escobillas deben reemplazarse cuando el extremo de la escobilla esté a menos de 1/4" (6,5 mm) del extremo del resorte.

Motores Bodine

Reemplace las escobillas y resortes cada 12 meses.

También se recomienda lo siguiente:

Rectifique y vuelva a pulir el colector cada 36 meses.*

Reemplace los sellos cada 36 meses.*

* Es necesario devolver la unidad a Bodine (o a un centro de servicio autorizado) para su reacondicionamiento.

Motores CEMP

Consulte a la fábrica para conocer los requisitos de mantenimiento

RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN GENERALES

- El tubo seleccionado por Graymills para usar en la bomba peristáltica tiene un diámetro interior, diámetro exterior y durómetro específicos. Se ha escogido después de efectuar pruebas cuidadosas. Es posible que otros tubos no tengan las mismas especificaciones y puedan dañar la bomba o acortar su duración.

Alargamiento de la duración del tubo

- La duración del tubo peristáltico depende de varios factores entre los que se incluye el mantenimiento del tubo y los rodillos lubricados, la viscosidad de la tinta (a mayor viscosidad menor duración), la presión interna del tubo (se reducirá la presión utilizando un tubo más grande en la línea a la maquinaria de impresión), la velocidad de la bomba (a menor velocidad, menos rotaciones y, por lo tanto, menor fricción y desgaste) y el número de rodillos (con dos rodillos se optimiza la duración del tubo).
- Haga funcionar a la menor velocidad posible. Si el caudal requerido se aproxima al caudal máximo de la bomba, utilice una bomba de mayor capacidad.
- Lubrique el conjunto de rodillos (vástagos, interior y exterior de los rodillos) y tubo con un poco de aceite ligero de máquina.
- La parte desgastada del tubo puede deslizarse hacia abajo para hacer que el tubo nuevo entre en contacto con el rodillo. Corte el exceso de tubo a la altura del extremo de succión.

AIR LINE PIPE SIZE

Figures in the body of the chart are pipe sizes suggested for long runs to keep pressure loss to a reasonable value. The pipe size shown, or larger, should be used ALL the way back to the compressor. For example, 25 CFM requires 3/4" pipe for distances to 200 feet. For 200 feet and over, 1" pipe should be used the ENTIRE distance. If CFM air flow is not known, use the second column as a guide allowing 3 to 4 CFM air flow for every 1HP of the compressor if the air flow is at a constant rate

DIAMÈTRE DES TUYAUX DE CANALISATION

Les chiffres du tableau suivant sont les dimensions de tuyaux suggérées pour les utilisations prolongées afin de limiter les pertes de pression à une valeur raisonnable. La dimension de tuyau indiquée ou un plus grand diamètre doit être utilisé sur TOUTE la longueur jusqu'au compresseur. Par exemple, un tuyau de 3/4 po est nécessaire pour obtenir 25 pi3/mn sur des distances allant jusqu'à 200 pi. Pour 200 pi et plus, il faut utiliser des tuyaux de 1 po sur TOUTE la distance. Si le débit d'air au pi3/mn est inconnu, consulter la deuxième colonne à titre de référence en allouant un débit d'air de 3 à 4 pi3/mn pour chaque hp du compresseur si le débit d'air s'établit à un taux constant.

GRÖSSE DES LUFTFÜHRUNGSROHRS

Die Zahlen in der nachstehenden Tabelle stellen Rohrgrößen für lange Leitungen dar, die empfohlen werden, um den Druckverlust auf einem angemessenen Niveau zu halten. Für die GESAMTE Rückleitung zum Kompressor sollten die gezeigten oder höhere Rohrgrößen eingesetzt werden. Zum Beispiel erfordern 25 CFM ein 3/4" Rohr für Längen von bis zu 200 Fuß. Für 200 und mehr Fuß sollte ein 1" Rohr für die GESAMTE Länge benutzt werden. Ist der CFM Luftdurchfluß unbekannt, dann ist die zweite Spalte als Richtlinie zu nehmen, mit der 3 bis 4 CFM Luftdurchfluß für je 1 HP des Kompressors gerechnet werden, vorausgesetzt der Luftdurchsatz ist konstant.

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE AIRE

Los números en la parte media de tabla representan los diámetros de las tuberías recomendados para tramos largos, a fin de mantener la pérdida de presión en un valor razonable. Se debe usar el diámetro de la tubería indicado, u otro mayor, en su TOTALIDAD hasta el compresor. Por ejemplo, 25 pies cúbicos por minuto requieren un tubo de 3/4" para distancias hasta 200 pies. Para distancias mayores o iguales que 200 pies, se debe usar una tubería de 1" en TODA la distancia. Si el caudal de aire es desconocido, use la segunda columna como guía, permitiendo de 3 a 4 pies3/minuto por cada hp del compresor, si el caudal es constante.

AIR LINE PIPE SIZE									
Air Flow CFM	Comp. HP	25. Feet	50 Feet	75 Feet	100 Feet	150 Feet	200 Feet	250 Feet	300 Feet
DIAMÈTRE DES TUYAUX DE CANALISATION									
Déb.d'air pi3/mn	Comp. HP	25. pieds	50 pieds	75 pieds	100 pieds	150 pieds	200 pieds	250 pieds	300 pieds
GRÖSSE DES LUFTFÜHRUNGSROHRS									
Luftdurchsatz CFM	Kompr. HP	25 Fu	50 Fu	75 Fu	100 Fu	150 Fu	200 Fu	250 Fu	300 Fu
DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE AIRE									
Caudal de aire Pies3/min	Compresor HP	25 Pies	50 Pies	75 Pies	100 Pies	150 Pies	200 Pies	250 Pies	300 Pies
5 or less	1.4	1/2"							
10	2.8	1/2"			3/4"				
15	4.3	1/2"	3/4"						
20	5.6	3/4"							
25	7.0	3/4"					1"		
30	8.5	3/4"				1"			
35	10.0	3/4"	1"						
40	11.2	3/4"	1"						
50	14.0	1"							
70	20.0	1"				1-1/4"			

PARTS LIST

PIÈCES DE RECHANGE

SMALL PERISTALTIC - PPS PETITES PÉRISLATIQUES - PPS			LARGE PERISTALTIC - PPL GRANDES PÉRISLATIQUES - PPL		
	Electric Electrique	Air Pneumatique	Electric Electrique	Air Pneumatique	
Replacement Pump Head Only	401-35349-78	401-35349-78	401-36347-78	401-36347-78	Culasse de pompe de rechange seulement
Replacement Head Assembly	PPS	PPS	PPL	PPL	Ensemble de culasse de rechange
Replacement Rotor Assembly	PPS-Rotor	PPS-Rotor	PPL-Rotor	PPL-Rotor	Ensemble de rotor de rechange
Motor Air 115/230VAC Brushes for motor	397-92427 743-90727	389-09843	397-09792 743-90727	389-09843	Moteur Pneumatique 115/230VAC Balais pour moteur
Coupling Replacement Kit	C-37171	C-37171	C-37165	C-37166	Jeu d'accouplement de rechange
O-Ring Replacement Kit (12 pieces)	C-37515	C-37515	C-37514	C-37514	Jeu de joints toriques de rechange (12 pièces)
Hose 3/8" ID x 5/8" OD (50 ft/box)	729-90598-50	729-90598-50			Flexible 3/8 po DI x 5/8po DE (50 pi/boîte)
Hose 5/8" ID x 7/8" OD (50 ft/box)			729-90597-50	729-90597-50	Flexible 5/8 po DI x 7/8po DE (50 pi/boîte)
Ball Bearings (requires 2)	760-09251	760-09251	760-09256	760-09256	Roulements à billes (2 nécessaires)
Swivel Lock Fastener (requires 3)	402-34971	402-34971	402-34971	402-34971	Fixation pivotante (3 nécessaires)
Key	758-08118-81	758-08118-81	758-90258	758-90258	Clavette
Double Barb Fitting 3/8" x 3/8"	730-09310		730-09310		Raccord cannelé double de 3/8 po x 3/8po
Double Barb Fitting 5/8" x 5/8"		730-09309		730-09309	Raccord cannelé double de 5/8 po x 5/8po
Fuse 2.5 Amp	780-90736		780-90736		Fusible 2,5 A
Boot Switch	770-08481		770-08481		Coverture pour le commutateur

EXPLOSION PROOF PERISTALTIC

PÉRISLATIQUES ANTIDÉFLAGRANTES

	PPL-KE	PPL-KF	PPL-CE-KH	
Replacement Pump Head Only	401-35347-78	401-35347-78	401-36347-78	Culasse de pompe de rechange seulement
Replacement Head Assembly	PPL	PPL	PPL	Ensemble de culasse de rechange
Replacement Rotor Assembly	PPL-Rotor	PPL-Rotor	PPL-Rotor	Ensemble de rotor de rechange
Motor	349-90594	349-90465	398-90462	Moteur
Speed Control Drive	759-90461	759-90461	759-90461	Entraînement de commande de vitesse
Gear Box/Pump Head Coupling	769-90514	769-90514	769-90514	Accouplement engrenage/culasse de pompe
Motor/Gear Box Coupling	769-90516	769-90516	402-37479	Accouplement moteur/engrenage
O-Ring Replacement Kit (12 pieces)	C-37514	C-37514	C-37514	Jeu de joints toriques de rechange (12 pièces)
Hose 5/8" ID x 7/8" OD (50 ft/box)	729-90588-50	729-90588-50	729-90588-50	Flexible 5/8 po DI x 7/8po DE (50 pi/boîte)
Ball Bearings (requires 2)	760-09256	760-09256	760-09256	Roulements à billes (2 nécessaires)
Swivel Lock Fastener (requires 3)	402-34971	402-34971	402-34971	Fixation pivotante (3 nécessaires)
Key	758-90258	758-90258	758-90258	Clavette
Double Barb Fitting 5/8" x 5/8"	730-09309	730-09309	730-09309	Raccord cannelé double de 5/8 po x 5/8po

TEILEVERZEICHNIS

LISTA DE REPUESTOS

KLEINE SCHLAUCHQUETSCHPUMPE - PPS PERISTÁLTICAS PEQUEÑAS - PPS			GROSSE SCHLAUCHQUETSCHPUMPE- PPL PERISTÁLTICAS GRANDES - PPL		
	Elektrisch Eléctricas	Druckluft Neumáticas	Elektrisch Eléctricas	Druckluft Neumáticas	
Ersatz nur Pumpenkopf	401-35349-78	401-35349-78	401-36347-78	401-36347-78	Cabeza de bomba de repuesto solamente
Ersatz Pumpenkopf-Baugruppe	PPS	PPS	PPL	PPL	Conjunto de cabeza de repuesto
Ersatz Rotor-Baugruppe	PPS-Rotor	PPS-Rotor	PPL-Rotor	PPL-Rotor	Conjunto de rotor de repuesto
Motor Druckluft 115/230VAC Bürsten für Motorr	397-09327 743-90727	389-09843	397-09792 743-90727	389-09843	Motor Aire 115/230VAC Escobillas para motor
Ersatzteilsatz für Kupplung	C-37171	C-37171	C-37165	C-37166	Juego de reemplazo de acoplamientos
Ersatzteilsatz für O-Ring (12 Teile)	C-37515	C-37515	C-37514	C-37514	Juego de reemplazo de juntas tóricas (12 piezas)
Schlauch 3/8" ID x 5/8" OD (50 ft/Box)	729-90598-50	729-90598-50			Tubo de 3/8" de d.i. x 5/8" de d.e. (50 pies/caja)
Schlauch 5/8" ID x 7/8" OD (50 ft/Box)			729-90597-50	729-90597-50	Tubo de 5/8" de d.i. x 7/8" de d.e. (50 pies/caja)
Kugellager (2 erforderlich)	760-09251	760-09251	760-09256	760-09256	Cojinetes de bolas (requiere 2)
Schwenkverriegelungsteil (3 erforderlich)	402-34971	402-34971	402-34971	402-34971	Sujetador de traba giratoria (requiere 3)
Keil	758-08118-81	758-08118-81	758-90258	758-90258	Chaveta
Doppel-Stecknippelverbindung 3/8" x 3/8"	730-09310		730-09310		Conexión arponada doble de 3/8" x 3/8"
Doppel-Stecknippelverbindung 5/8" x 5/8"		730-09309		730-09309	Conexión arponada doble 5/8" x 5/8"
Sicherung 6,3 Amp	780-90736		780-90736		Fusible de 6,3 A
Abeckung für Schalter	770-08481		770-08481		Cubierta para el interruptor

SCHLAUCHQUETSCHPUMPEN MIT EXSCHUTZ

PERISTÁLTICAS A PRUEBA DE EXPLOSIONES

	PPL-KE	PPL-KF	PPL-CE-KH	
Ersatz nur Pumpenkopf	401-35347-78	401-35347-78	401-36347-78	Cabeza de bomba de repuesto solamente
Ersatz Pumpenkopf-Baugruppe	PPL	PPL	PPL	Conjunto de cabeza de repuesto
Ersatz Rotor-Baugruppe	PPL-Rotor	PPL-Rotor	PPL-Rotor	Conjunto de rotor de repuesto
Motor	349-90594	349-90465	398-90462	Motor
Antrieb Drehzahlregler	759-90461	759-90461	759-90461	Mando de control de velocidad
Getriebe- / Pumpenkopfkupplung	769-90514	769-90514	769-90514	Acoplamiento de caja de engranajes/cabeza de bomba
Motor- / Getriebekupplung	769-90516	769-90516	402-37479	Acoplamiento de motor/caja de engranajes
Ersatzteilsatz für O-Ring (12 Teile)	C-37514	C-37514	C-37514	Juego de repuesto de juntas tóricas (12 piezas)
Schlauch 5/8" ID x 7/8" OD (50 ft/box)	729-90588-50	729-90588-50	729-90588-50	Tubo de 5/8" de d.i. x 7/8" de d.e. (50 pies/caja)
Kugellager (2 erforderlich)	760-09256	760-09256	760-09256	Cojinetes de bolas (requiere 2)
Schwenkverriegelungsteil (3 erforderlich)	402-34971	402-34971	402-34971	Sujetador de traba giratoria (requiere 3)
Keil	758-90258	758-90258	758-90258	Chaveta
Doppel-Stecknippelverbindung 5/8" x 5/8"	730-09309	730-09309	730-09309	Conexión arponada doble de 5/8" x 5/8"

WARRANTY

Graymills Corporation warrants that the equipment manufactured and delivered, when properly installed and maintained, shall be free from defects in workmanship and will function as quoted in the published specification.

Graymills does not warrant process performance, nor assume any liability for equipment selection, adaptation, or installation.

Warranty does not apply to damages or defects caused by shipping, operator carelessness, misuse, improper application or installation, abnormal use, use of add-on parts or equipment which damages or impairs the proper function of the unit, and modifications made to the unit. Warranty does not apply to expendable parts needing replacement periodically due to normal wear and tear.

A new Warranty period shall not be established for repaired or replaced materials or products. Such items shall remain under Warranty for only the remainder of the Warranty period of the original material or product.

THE FOREGOING WARRANTIES ARE IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, WHETHER ORAL, WRITTEN, EXPRESSED, IMPLIED OR STATUTORY. **GRAYMILLS CORPORATION** MAKES NO OTHER WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE WHICH EXCEED THE AFORESTATED

OBLIGATION ARE HEREBY DISCLAIMED BY **GRAYMILLS CORPORATION** AND EXCLUDED FROM THIS SALE.

Graymills warranty obligations and Buyer remedies (except to title), are solely and exclusively stated herein. In no case will **Graymills** be liable for consequential damages, loss of production, or any other loss incurred due to interruption of service.

Graymills' obligation under this Warranty shall be limited to:

- (a) Repairing or replacing (at **Graymills** sole discretion) any non-conforming or defective component within one year from the date of shipment from **Graymills**.
- (b) Repairing or replacing (at **Graymills** sole discretion), components supplied by, but not manufactured by **Graymills**, to the extent of the warranty given by the original manufacturer.

Buyer must give **Graymills** prompt notice of any defect or failure.

If you believe you have a Warranty claim, contact **Graymills** at (773)248-6825. Any returned material must have an RMA number on the outside of the package and shipped prepaid or shipment will be refused. **Graymills** will promptly examine the material and determine if it is defective and within the Warranty period.

English

GARANTIE

Graymills Corporation garantit que l'équipement fabriqué et manufacturé, avec une installation et un entretien approprié, sera exempt de défauts de fabrication et fonctionnera selon la spécification publiée. **Graymills** ne garantit pas le rendement du procédé et n'assume aucune responsabilité quant à la sélection, l'adaptation et l'installation de l'équipement.

La garantie ne s'applique pas aux dommages ou aux défauts causés par l'expédition, la négligence de l'opérateur, la mauvaise utilisation, l'installation ou l'application inadéquate, l'utilisation anormale, l'utilisation de pièces ou d'équipement ajoutés qui endommagent l'unité ou nuisent à son bon fonctionnement, et les modifications apportées à l'unité : la garantie ne s'applique pas aux pièces consommables nécessitant un remplacement périodique résultant d'une usure ou d'un bris normal.

Une nouvelle période de garantie ne pourra être établie pour du matériel ou des produits réparés ou remplacés. De tels items demeureront sous garantie pour la période restante de la garantie originale du matériel ou produit.

LES PRÉSENTES GARANTIES REMPLACENT TOUTES LES AUTRES GARANTIES QU'ELLES SOIENT ORALES, ÉCRITES OU EXPRESSES, IMPLICITES OU STATUTAIRES. **GRAYMILLS CORPORATION** N'ACCORDE AUCUNE AUTRE GARANTIE D'AUCUNE SORTE, EXPRESSE OU IMPLICITE. TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET DE BON ÉTAT POUR UN USAGE PARTICULIER QUI EXCÈDE L'OBLIGATION

PRÉCITÉE SONT DÉSAVOUÉES PAR **GRAYMILLS CORPORATION** ET EXCLUES DE LA PRÉSENTE VENTE. Les obligations de garantie de **Graymills** et les recours des acheteurs (sauf les titres) sont uniquement et exclusivement cités dans la présente. En aucun cas **Graymills** ne pourra être tenu responsable de dommages consécutifs, de perte de production ou de toute autre perte découlant d'une interruption de service.

L'obligation de **Graymills** sous la présente garantie se limitera :

- (a) À la réparation ou au remplacement (à la seule discrétion de **Graymills**) de toute pièce non conforme ou défectueuse sur une période d'un an à compter de la date d'expédition de **Graymills**.
- (b) À la réparation ou au remplacement (à la seule discrétion de **Graymills**) de pièces fournies par, mais non fabriquées par **Graymills**, selon la garantie accordée par le fabricant original.

L'acheteur doit rapidement aviser **Graymills** de tout défaut ou de toute panne.

Si vous pensez avoir droit à une réclamation, veuillez communiquer avec **Graymills** en composant le : (773)248-6825. Tout matériel retourné doit porter un numéro de compte de matériel réparable à l'extérieur du paquet et doit être expédié franc de port sans quoi la réception en sera refusée. **Graymills** examinera rapidement le matériel et déterminera si celui-ci est défectueux et s'il demeure toujours sous le couvert de la garantie.

Français

GARANTIE

Graymills Corporation gewährleistet, dass die hergestellte und ausgelieferte Anlage, wenn sie sachgerecht installiert und instandgehalten wird, frei von Material- und Bearbeitungsfehlern ist und wie in der veröffentlichten Spezifikation angegeben funktionieren wird. Graymills gewährleistet nicht die Prozeßleistung und übernimmt keinerlei Haftung für die Auswahl, Adaptation oder Installation der Anlage.

Die Gewährleistung gilt nicht für durch Versand, Nachlässigkeit des Bedieners, Mißbrauch, unsachgerechter Anwendung oder Installation, anormale Verwendung, Benutzung von Zusatzteilen oder Ausrüstungen, die das Gerät beschädigen oder seine ordnungsgemäße Funktion beeinträchtigen, verursachte Schäden oder Defekte, sie gilt auch nicht für an dem Gerät vorgenommene Veränderungen. Die Gewährleistung gilt nicht für Verschleißteile, die wegen normalen Verschleißes regelmäßig ausgetauscht werden müssen.

Für reparierte oder ersetzte Materialien oder Produkte wird keine neue Garantieperiode eingesetzt. Artikel dieser Art werden nur für den Rest der Garantieperiode des ursprünglichen Materials oder Produkts von der Gewährleistung abgedeckt.

DIE VORSTEHENDE GEWÄHRLEISTUNG ERSETZT ALLE ANDEREN SCHRIFTLICHEN ODER MÜNDLICHEN; STILLSCHWEIGENDEN ODER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNGEN: **GRAYMILLS CORPORATION** BIETET KEINERLEI WEITERE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG. ALLE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGEN QUALITÄT UND EIGNUNG FÜR DEN ZWECK; DIE ÜBER DIE HIERIN NIEDERGELEGTE VERPFLICHTUNGEN HINAUSGEHEN; WERDEN HIERMIT VON DER

GRAYMILLS CORPORATION ABGELEHNT UND VON DIESER VERKAUFSTRANSAKTION AUSGESCHLOSSEN.

Graymills' Verpflichtungen gemäß der Gewährleistung und die Rechtsbehelfe des Käufers (außer bezüglich des Titels) sind einzig und exklusiv hierin niedergelegt. In keinem Fall wird die Haftpflicht für einen aus einer Unterbrechung des Betriebes entstehenden Folgeschaden, Produktionsverlust oder jedweden anderen Verlust übernehmen.

Graymills' Pflichten gemäß dieser Gewährleistung sind beschränkt auf:

- (a) Reparatur oder Ersatz (nach **Graymills'** Ermessen) etwaiger defekter oder nicht vertragsgemäßer Komponenten innerhalb eines Jahres nach dem Datum des Versandes von **Graymills'** Haus.
- (b) Reparatur oder Ersatz (nach **Graymills'** Ermessen) etwaiger von gelieferter, jedoch nicht von **Graymills** hergestellter Komponenten in dem Maße, in dem der ursprüngliche Hersteller eine Gewährleistung bietet..

Der Käufer muss **Graymills** unverzüglich von jedem Defekt und Ausfall benachrichtigen.

Wenn Sie meinen, einen Garantieanspruch zu haben, nehmen Sie mit **Graymills** Kontakt unter (773) 248-6825 auf. Alle zurückgesandten Materialien müssen auf der Außenseite der Verpackung eine RMA Nummer aufweisen und vorausbezahlt versandt werden. Andernfalls werden sie nicht angenommen. **Graymills** wird die Materialien unverzüglich kontrollieren und feststellen, ob sie defekt sind und die Garantieperiode nicht überschritten ist.

Deutsch

GARANTIA

Graymills Corporation garantiza que el equipo fabricado y entregado, cuando se ha instalado y mantenido de forma apropiada, no debe tener ningún defecto de mano de obra y funcionará de la forma citada en la especificación publicada. **Graymills** no garantiza el rendimiento del proceso, ni asume ninguna responsabilidad para la selección, adaptación o instalación del equipo. La garantía no se aplica a daños o defectos causados por el envío, descuido del operador, uso indebido, aplicación o instalación indebida, uso anómalo, uso de piezas o equipos adicionales que dañen o deterioren el funcionamiento apropiado de la unidad, y las modificaciones efectuadas en la unidad. La garantía no se aplica a piezas fungibles que necesitan reemplazarse periódicamente debido a un desgaste normal.

No se debe establecer un nuevo período de garantía para materiales o productos reparados o reemplazados. Dichos componentes deben tener garantía solamente durante el resto del período de garantía del material o producto original.

LAS GARANTÍAS ANTERIORES SON EN LUGAR DE TODAS LAS GARANTÍAS, YA SEAN ORALES, ESCRITAS, EXPLÍCITAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS. **GRAYMILLS CORPORATION** NO DA NINGUNA OTRA GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA. POR LA PRESENTE, **GRAYMILLS CORPORATION** RENUNCIA A TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS O DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA CIERTOS FINES QUE EXCEDAN LA OBLIGACIÓN ANTES MENCIONADA Y LAS EXCLUYE DE ESTA VENTA.

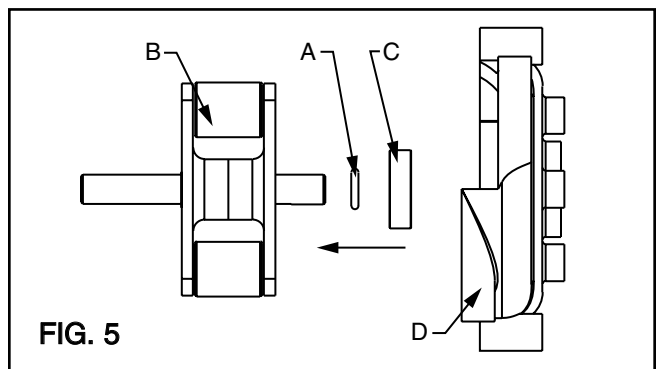
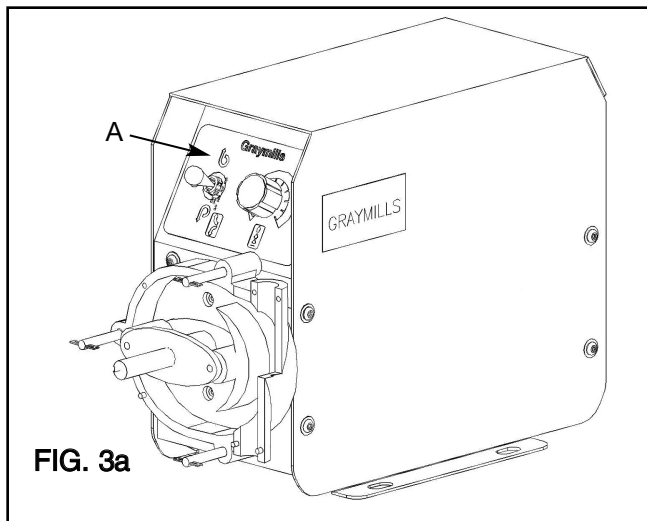
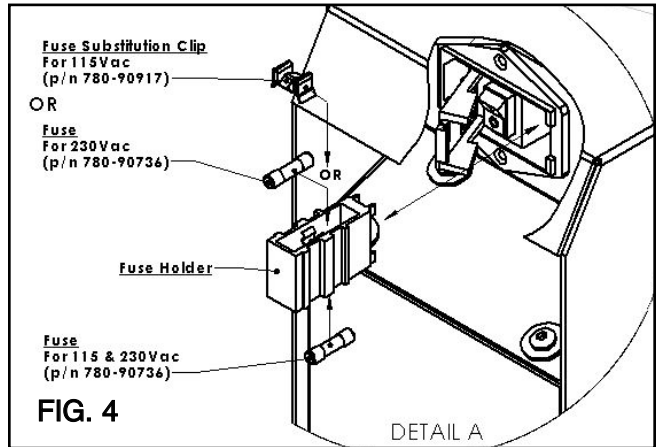
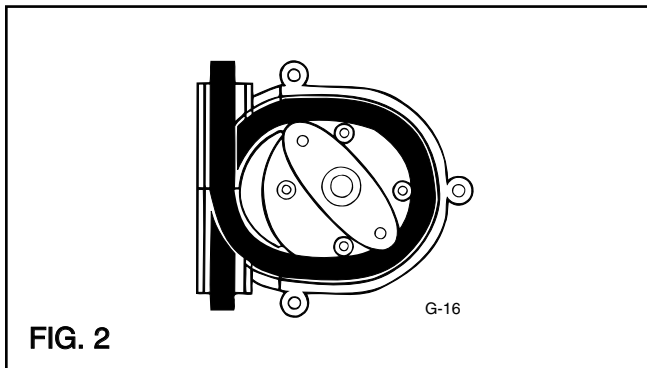
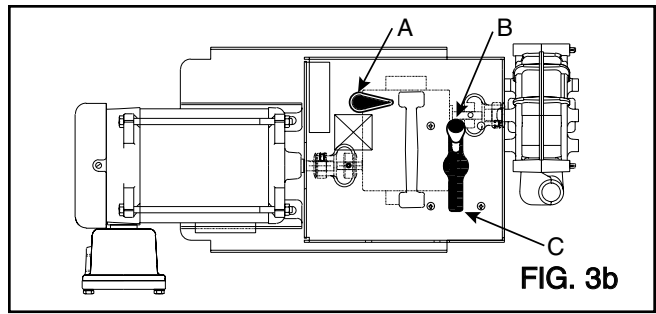
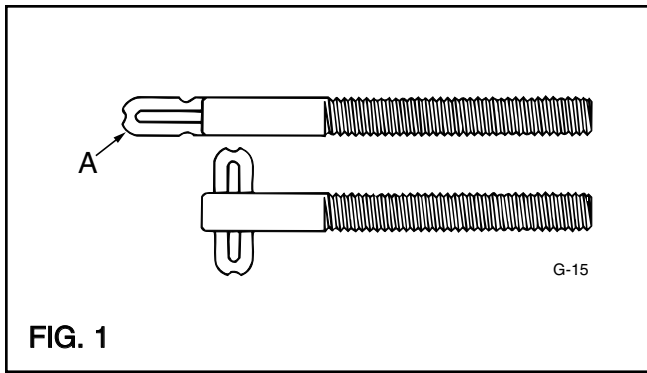
Las obligaciones de la garantía de y los recursos del Comprador (excepto en el título), se indican única y exclusivamente aquí. En ningún caso será responsable **Graymills** de los daños emergentes, pérdidas de producción o cualquier otra pérdida incurrida debido a la interrupción del servicio.

La obligación de **Graymills** según esta Garantía debe limitarse a:

- (a) Reparar o reemplazar (a discreción única de **Graymills**) cualquier componente defectuoso o que no cumpla con las especificaciones en el plazo de un año contado a partir de la fecha de envío de .
- (b) Reparar o reemplazar (a discreción única de) cualquier componente suministrado por **Graymills**, pero no fabricado por éste, en la medida de la garantía dada por el fabricante original.

El Comprador debe avisar a **Graymills** rápidamente de cualquier defecto o avería.

Si cree que puede hacer una demanda con respecto a la Garantía, póngase en contacto con **Graymills** llamando al (773)248-6825. Cualquier material devuelto debe tener un número de RMA en el exterior del paquete y debe ser enviado previo pago o el envío será rechazado. **Graymills** examinará prontamente el material y determinará si es defectuoso y dentro del período de garantía.



Graymills

Graymills Corporation 3705 N. Lincoln Avenue Chicago, IL 60613-3594
 (773) 248-6825 FAX (773) 477-8673 www.graymills.com