

Published Manual Number/ECN: MQIHNM01U1/2016195A

- Publishing System: TPAS2
- Access date: 05/05/2016
- Document ECNs: Latest



48040F7J, F7Z, H7R



PELLERIN MILNOR CORPORATION POST OFFICE BOX 400, KENNER, LOUISIANA 70063-0400, U.S.A.

MQIHNM01U1/16195A

1	English	
3	Maintenance Guide—Rubber Spring-resting, Non-tilt Washer-extractor	MQIHNM01EN/20120917
41	Italiano	
43	Manutenzione—Lavacentrifuga non ribaltabile, in appoggio su ammortizzatori di gomma	MQIHNM01IT/20120917
83	Deutsch	
85	Wartung—Gummifederanordnung, nicht-kippbaren Waschschleudermaschine	MQIHNM01DE/20120917
125	РУССКИЙ	
127	Обслуживание—Система подвески с резиновыми пружинами, Стирально-отжимная машина без наклона	MQIHNM01RU/20120917
167	Português	
169	Manutenção—Lavadora extratora com molas de borracha, não inclinável	MQIHNM01PT/20120917
207	中国的	
209	维修保养—橡胶弹簧减震，非倾斜式洗脱机	MQIHNM01ZH/20120917

English

1



**Read the
separate
safety
manual
before
installing,
operating,
or servicing**

Published Manual Number: MQIHNM01EN

- Specified Date: 20120917
- As-of Date: 20120917
- Access Date: 20120917
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IHN
- Language Code: ENG01, Purpose: publication, Format: 1colA

Maintenance Guide—

Rubber Spring-resting, Non-tilt Washer-extractor

PELLERIN MILNOR CORPORATION POST OFFICE BOX 400, KENNER, LOUISIANA 70063 - 0400, U.S.A.

Applicable Milnor® products by model number:

48040F7J 48040F7W 48040F7Z 48040H7R 48040H7W

Table of Contents

Sections	Figures, Tables, and Supplements
Chapter 1. Machine Description, Identification, and Certification	
1.1. About This Milnor® Machine—Rubber Spring-resting, Non-tilt Washer-extractor (Document BIUUUF01)	
1.1.1. Functional Description	
1.1.2. Machine Identification	
1.2. General Content of the EC-Declaration of Conformity (Document BIWUUL01)	
Chapter 2. Safety	
2.1. Safety— (Document BIUUUS27)	
2.1.1. General Safety Requirements—Vital Information for Management Personnel (Document BIUUUS04)	
2.1.1.1. Laundry Facility	
2.1.1.2. Personnel	
2.1.1.3. Safety Devices	
2.1.1.4. Hazard Information	
2.1.1.5. Maintenance	
2.1.2. Safety Alert Messages—Internal Electrical and Mechanical Hazards (Document BIUUUS11)	
2.1.3. Safety Alert Messages—Cylinder and Processing Hazards (Document BIUUUS13)	
2.1.4. Safety Alert Messages—Unsafe Conditions (Document BIUUUS14)	
2.1.4.1. Damage and Malfunction Hazards	
2.1.4.1.1. Hazards Resulting from Inoperative Safety Devices	
2.1.4.1.2. Hazards Resulting from Damaged Mechanical Devices	
2.1.4.2. Careless Use Hazards	
2.1.4.2.1. Careless Operation Hazards—Vital Information for Operator Personnel (see also operator hazards throughout manual)	
2.1.4.2.2. Careless Servicing Hazards—Vital Information for Service Personnel (see also service hazards throughout manuals)	
2.2. Prevent Damage From Chemical Supplies and Chemical Systems (Document BIWUUI06)	
2.2.1. How Chemical Supplies Can Cause Damage	
2.2.1.1. Dangerous Chemical Supplies and Wash Formulas	

Sections	Figures, Tables, and Supplements
2.2.1.2. Incorrect Configuration or Connection of Equipment	Figure 1: Incorrect Configurations That Let the Chemical Supply Go In the Machine by a Siphon
	Figure 2: Incorrect Configurations That Let the Chemical Supply Go In the Machine by Gravity
2.2.2. Equipment and Procedures That Can Prevent Damage	
2.2.2.1. Use the Chemical Manifold Supplied.	Figure 3: Examples of Manifolds for Chemical Tubes. Your equipment can look different.
2.2.2.2. Close the line.	
2.2.2.3. Do not let a vacuum occur.	
2.2.2.4. Flush the chemical tube with water.	
2.2.2.5. Put the chemical tube fully below the machine inlet.	Figure 4: A Configuration that Prevents Flow in the Machine When the Pump is Off (if the chemical tube and tank have no pressure)
2.2.2.6. Prevent leaks.	
Chapter 3. Routine Maintenance	
3.1. Routine Maintenance—Rubber Spring-resting, Non-tilt Washer-extractor (Document BIUUM09)	
3.1.1. How To Show the Maintenance On a Calendar	Table 1: Where to Put Marks On a Calendar
3.1.2. Maintenance Summary	Table 2: Guards and Related Components Table 3: Filters, Screens, and Sensitive Components Table 4: Fluid Containers Table 5: Components that Become Worn Table 6: Bearings and Bushings. See Table 7 for Motors. Table 7: Motor Grease Schedule. Use the data in Section 3.1.4.3 to complete this table. Table 8: Mechanisms and Settings Table 9: Contamination Types, Cleaning Agents, and Procedures Table 10: Lubricant Identification
3.1.3. How to Remove Contamination	
3.1.4. Lubricant Identification and Procedures	
3.1.4.1. Grease Gun Procedures	
3.1.4.2. Procedures for Bearing Components Connected to a Grease Plate	
3.1.4.3. Procedures for Motors	Figure 5: Motor Grease Maintenance Conditions Table 11: Motor Grease Intervals and Quantities. Use grease EM (Table 10)

Sections	Figures, Tables, and Supplements
3.1.5. Maintenance Components—Machines and Controls Group (Document BIUUM10)	<p>Figure 6: Belt and Pulley Conditions To Look For. See Supplement 1.</p> <p>Supplement 1: How to Examine Belts and Pulleys</p> <p>Figure 7: Electric Box and Inverter. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 8: Chemical Inlet Manifolds for Chemical Pump Systems. See caution statement 23. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 9: Soap Chute and Optional 5-compartment Supply Injector. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 10: Air Tube for the Water Level Sensor. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 11: Water Pressure Regulator for Chemical Flush. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 12: Steam Inlet Strainer. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 13: Compressed Air Inlet Strainers. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 14: Self-purging Air Line Filter to Remove Moisture and Other Contamination. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Supplement 2: How to Examine Compressed Air Mechanisms</p> <p>Figure 15: Compressed Air Mechanisms. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 16: Speed Sensor (photoeye) on Some Machines</p> <p>Supplement 3: How to Do a Test of Emergency Stop Mechanisms</p>

Sections		Figures, Tables, and Supplements
3.1.6.	Maintenance Components—Large Extractors (Document BIWUUM03)	Figure 17: Grease Ports for Grease-only Bearing Assembly
		Figure 18: Grease ports for Door—Open Pocket Models. These are examples. Your machine can look different.
		Supplement 4: About the Shock Absorbers
		Figure 19: Suspension Components on Each Side of Rubber Spring-resting Washer-extractor (see Supplement 4)
		Supplement 5: How to Do a Test of the Mechanical Brake
		Figure 20: Example of Disk Brake. Your machine can look different.

Chapter 1

Machine Description, Identification, and Certification

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20120917 Lang: ENG01 Applic: IHN

1.1. About This Milnor[®] Machine—Rubber Spring-resting, Non-tilt Washer-extractor

This manual applies to the Milnor products whose model numbers are listed inside the front cover and which are in the families of machines defined below.

1.1.1. Functional Description

Washer-extractors wash linen using water and nonvolatile chemicals and remove excess water by centrifugal force.

Rubber Spring-resting Washer-extractor models are suspended washer-extractors with a housing in which the shell rests on rubber springs. These models are for use in on-premise laundry and industrial applications. Some of these models tilt to load and unload.

1.1.2. Machine Identification

Find the model number and other data for your machine on the machine data plate affixed to the machine. See the figure that follows.

— End of BIUUUF01 —

BIWUUL01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20120917 Lang: ENG01 Applic: IHN

1.2. General Content of the EC-Declaration of Conformity

Manufacturer: Pellerin Milnor Corporation

Hereby we declare under our sole responsibility that the machinery

Type (see the declaration for your machine)

Serial no (see the declaration for your machine)

Manufacturing date (see the declaration for your machine)

is in conformity with the provisions of

2006/42/EC (17 May 2006) - Machinery

2004/108/EC (15 December 2004) - Electromechanical compatibility

2006/95/EC (12 December 2006) - Low voltage

Pellerin Milnor Corporation certifies that the machine(s) listed above, manufactured in Kenner, Louisiana, 70063, USA conform(s) as stipulated by schedule of verification of

PELLERIN MILNOR CORPORATION

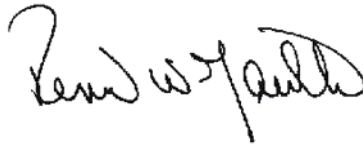
- ISO 10472-1:1997 - Safety requirements for industrial laundry machinery - Part 1: Common requirements
- ISO 10472-2:1997 - Safety requirements for industrial laundry machinery - Part 2: Washing machines and washer-extractors
- ISO 13857:2008 - Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011 - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011 - Emission standard for industrial environments
- EN 60204-1:2006/A1:2009 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines, Part One, General requirements.

Safety compliance to the standard is described in detail in MILNOR manual (see the declaration for your machine).

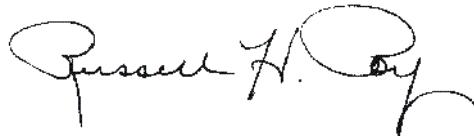
This letter confirms that the machine(s) only meets the required aforementioned standards. It is the responsibility of the installer/owner of the machine(s) to ensure compliance with all requirements for on-site preparation, installation, and operation.

Our conformance to the above listed standards is certified with exceptions listed in MILNOR Conformance Report (see the declaration for your machine).

Place Kenner, Louisiana, 70063, USA
Date of first issue of above mentioned machine type
Signature Kenneth W. Gaulter Engineering Manager



Signature Russell H. Poy Vice President, Engineering



— End of BIWUUL01 —

Chapter 2

Safety

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20120917 Lang: ENG01 Applic: IHN

2.1. Safety—

2.1.1. General Safety Requirements—Vital Information for Management Personnel [Document BIUUUS04]

Incorrect installation, neglected preventive maintenance, abuse, and/or improper repairs, or changes to the machine can cause unsafe operation and personal injuries, such as multiple fractures, amputations, or death. The owner or his selected representative (owner/user) is responsible for understanding and ensuring the proper operation and maintenance of the machine. The owner/user must familiarize himself with the contents of all machine instruction manuals. The owner/user should direct any questions about these instructions to a Milnor® dealer or the Milnor® Service department.

Most regulatory authorities (including OSHA in the USA and CE in Europe) hold the owner/user ultimately responsible for maintaining a safe working environment. Therefore, the owner/user must do or ensure the following:

- recognize all foreseeable safety hazards within his facility and take actions to protect his personnel, equipment, and facility;
- work equipment is suitable, properly adapted, can be used without risks to health or safety, and is adequately maintained;
- where specific hazards are likely to be involved, access to the equipment is restricted to those employees given the task of using it;
- only specifically designated workers carry out repairs, modifications, maintenance, or servicing;
- information, instruction, and training is provided;
- workers and/or their representatives are consulted.

Work equipment must comply with the requirements listed below. The owner/user must verify that installation and maintenance of equipment is performed in such a way as to support these requirements:

- control devices must be visible, identifiable, and marked; be located outside dangerous zones; and not give rise to a hazard due to unintentional operation;
- control systems must be safe and breakdown/damage must not result in danger;
- work equipment is to be stabilized;
- protection against rupture or disintegration of work equipment;

- guarding, to prevent access to danger zones or to stop movements of dangerous parts before the danger zones are reached. Guards to be robust; not give rise to any additional hazards; not be easily removed or rendered inoperative; situated at a sufficient distance from the danger zone; not restrict view of operating cycle; allow fitting, replacing, or maintenance by restricting access to relevant area and without removal of guard/protection device;
- suitable lighting for working and maintenance areas;
- maintenance to be possible when work equipment is shut down. If not possible, then protection measures to be carried out outside danger zones;
- work equipment must be appropriate for preventing the risk of fire or overheating; discharges of gas, dust, liquid, vapor, other substances; explosion of the equipment or substances in it.

2.1.1.1. Laundry Facility—Provide a supporting floor that is strong and rigid enough to support—with a reasonable safety factor and without undue or objectionable deflection—the weight of the fully loaded machine and the forces transmitted by it during operation. Provide sufficient clearance for machine movement. Provide any safety guards, fences, restraints, devices, and verbal and/or posted restrictions necessary to prevent personnel, machines, or other moving machinery from accessing the machine or its path. Provide adequate ventilation to carry away heat and vapors. Ensure service connections to installed machines meet local and national safety standards, especially regarding the electrical disconnect (see the National Electric Code). Prominently post safety information, including signs showing the source of electrical disconnect.

2.1.1.2. Personnel—Inform personnel about hazard avoidance and the importance of care and common sense. Provide personnel with the safety and operating instructions that apply to them. Verify that personnel use proper safety and operating procedures. Verify that personnel understand and abide by the warnings on the machine and precautions in the instruction manuals.

2.1.1.3. Safety Devices—Ensure that no one eliminates or disables any safety device on the machine or in the facility. Do not allow machine to be used with any missing guard, cover, panel or door. Service any failing or malfunctioning device before operating the machine.

2.1.1.4. Hazard Information—Important information on hazards is provided on the machine safety placards, in the Safety Guide, and throughout the other machine manuals. **Placards must be kept clean so that the information is not obscured. They must be replaced immediately if lost or damaged. The Safety Guide and other machine manuals must be available at all times to the appropriate personnel.** See the machine service manual for safety placard part numbers. Contact the Milnor Parts department for replacement placards or manuals.

2.1.1.5. Maintenance—Ensure the machine is inspected and serviced in accordance with the norms of good practice and with the preventive maintenance schedule. Replace belts, pulleys, brake shoes/disks, clutch plates/tires, rollers, seals, alignment guides, etc. before they are severely worn. Immediately investigate any evidence of impending failure and make needed repairs (e.g., cylinder, shell, or frame cracks; drive components such as motors, gear boxes, bearings, etc., whining, grinding, smoking, or becoming abnormally hot; bending or cracking of cylinder, shell, frame, etc.; leaking seals, hoses, valves, etc.) Do not permit service or maintenance by unqualified personnel.

2.1.2. Safety Alert Messages—Internal Electrical and Mechanical Hazards [Document BIUUUS11]

The following are instructions about hazards inside the machine and in electrical enclosures.



WARNING 1: Electrocution and Electrical Burn Hazards—Contact with electric power can kill or seriously injure you. Electric power is present inside the cabinetry unless the main machine power disconnect is off.

- Do not unlock or open electric box doors.
- Do not remove guards, covers, or panels.
- Do not reach into the machine housing or frame.
- Keep yourself and others off of machine.
- Know the location of the main machine disconnect and use it in an emergency to remove all electric power from the machine.



WARNING 2: Entangle and Crush Hazards—Contact with moving components normally isolated by guards, covers, and panels, can entangle and crush your limbs. These components move automatically.

- Do not remove guards, covers, or panels.
- Do not reach into the machine housing or frame.
- Keep yourself and others off of machine.
- Know the location of all emergency stop switches, pull cords, and/or kick plates and use them in an emergency to stop machine motion.

2.1.3. Safety Alert Messages—Cylinder and Processing Hazards

[Document BIUUUS13]

The following are instructions about hazards related to the cylinder and laundering process.



WARNING 3: Crush Hazards—Contact with the turning cylinder can crush your limbs. The cylinder will repel any object you try to stop it with, possibly causing the object to strike or stab you. The turning cylinder is normally isolated by the locked cylinder door.

- Do not attempt to open the door or reach into the cylinder until the cylinder is stopped.
- Do not place any object in the turning cylinder.
- Do not operate the machine with a malfunctioning door interlock.



WARNING 4: Confined Space Hazards—Confinement in the cylinder can kill or injure you. Hazards include but are not limited to panic, burns, poisoning, suffocation, heat prostration, biological contamination, electrocution, and crushing.

- Do not attempt unauthorized servicing, repairs, or modification.



WARNING 5: Explosion and Fire Hazards—Flammable substances can explode or ignite in the cylinder, drain trough, or sewer. The machine is designed for washing with water, not any other solvent. Processing can cause solvent-containing goods to give off flammable vapors.

- Do not use flammable solvents in processing.
- Do not process goods containing flammable substances. Consult with your local fire department/public safety office and all insurance providers.

2.1.4. Safety Alert Messages—Unsafe Conditions [Document BIUUUS14]

2.1.4.1. Damage and Malfunction Hazards

2.1.4.1.1. Hazards Resulting from Inoperative Safety Devices



DANGER 6: Entangle and Sever Hazards—Cylinder door interlock—Operating the machine with a malfunctioning door interlock can permit opening the door when the cylinder is turning and/or starting the cycle with the door open, exposing the turning cylinder.

- Do not operate the machine with any evidence of damage or malfunction.



WARNING 7: Multiple Hazards—Operating the machine with an inoperative safety device can kill or injure personnel, damage or destroy the machine, damage property, and/or void the warranty.

- Do not tamper with or disable any safety device or operate the machine with a malfunctioning safety device. Request authorized service.



WARNING 8: Electrocutation and Electrical Burn Hazards—Electric box doors—Operating the machine with any electric box door unlocked can expose high voltage conductors inside the box.

- Do not unlock or open electric box doors.



WARNING 9: Entangle and Crush Hazards—Guards, covers, and panels—Operating the machine with any guard, cover, or panel removed exposes moving components.

- Do not remove guards, covers, or panels.

2.1.4.1.2. Hazards Resulting from Damaged Mechanical Devices



WARNING 10: Multiple Hazards—Operating a damaged machine can kill or injure personnel, further damage or destroy the machine, damage property, and/or void the warranty.

- Do not operate a damaged or malfunctioning machine. Request authorized service.



WARNING 11: Explosion Hazards—Cylinder—A damaged cylinder can rip apart during extraction, puncturing the shell and discharging metal fragments at high speed.

- Do not operate the machine with any evidence of damage or malfunction.

2.1.4.2. Careless Use Hazards

2.1.4.2.1. Careless Operation Hazards—Vital Information for Operator Personnel (see also operator hazards throughout manual)



WARNING 12: Multiple Hazards—Careless operator actions can kill or injure personnel, damage or destroy the machine, damage property, and/or void the warranty.

- Do not tamper with or disable any safety device or operate the machine with a malfunctioning safety device. Request authorized service.
- Do not operate a damaged or malfunctioning machine. Request authorized service.
- Do not attempt unauthorized servicing, repairs, or modification.
- Do not use the machine in any manner contrary to the factory instructions.
- Use the machine only for its customary and intended purpose.

- Understand the consequences of operating manually.

2.1.4.2.2. Careless Servicing Hazards—Vital Information for Service Personnel (see also service hazards throughout manuals)



WARNING 13: Electrocutation and Electrical Burn Hazards—Contact with electric power can kill or seriously injure you. Electric power is present inside the cabinetry unless the main machine power disconnect is off.

- Do not service the machine unless qualified and authorized. You must clearly understand the hazards and how to avoid them.
- Abide by the current OSHA lockout/tagout standard when lockout/tagout is called for in the service instructions. Outside the USA, abide by the OSHA standard in the absence of any other overriding standard.



WARNING 14: Entangle and Crush Hazards—Contact with moving components normally isolated by guards, covers, and panels, can entangle and crush your limbs. These components move automatically.

- Do not service the machine unless qualified and authorized. You must clearly understand the hazards and how to avoid them.
- Abide by the current OSHA lockout/tagout standard when lockout/tagout is called for in the service instructions. Outside the USA, abide by the OSHA standard in the absence of any other overriding standard.



WARNING 15: Confined Space Hazards—Confinement in the cylinder can kill or injure you. Hazards include but are not limited to panic, burns, poisoning, suffocation, heat prostration, biological contamination, electrocution, and crushing.

- Do not enter the cylinder until it has been thoroughly purged, flushed, drained, cooled, and immobilized.

— End of BIUUUS27 —

BIWUUI06 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20120917 Lang: ENG01 Applic: IHN

2.2. Prevent Damage From Chemical Supplies and Chemical Systems



This document uses Simplified Technical English.

Learn more at <http://www.asd-ste100.org>.

All Milnor® washer-extractors and CBW® tunnel washers use stainless steel with the AISI 304 specification. This material gives good performance when chemical supplies are correctly applied. If chemical supplies are incorrectly applied, this material can be damaged. The damage can be very bad and it can occur quickly.

Chemical supply companies usually:

- supply chemical pump systems that put the supplies in the machine,
- connect the chemical pump system to the machine,
- write wash formulas that control the chemical concentrations.

The company that does these procedures must make sure that these procedures do not cause damage. **Pellerin Milnor Corporation accepts no responsibility for chemical damage to the machines it makes or to the goods in a machine.**

2.2.1. How Chemical Supplies Can Cause Damage

2.2.1.1. Dangerous Chemical Supplies and Wash Formulas—Some examples that can cause damage are:

- a very high concentration of chlorine bleach,
- a mixture of acid sour and hypo chlorite,
- chemical supplies (examples: chlorine bleach, hydrofluosilicic acid) that stay on the stainless steel because they are not quickly flushed with water.

The book “Textile Laundering Technology” by Charles L. Riggs gives data about correct chemical supplies and formulas.

2.2.1.2. Incorrect Configuration or Connection of Equipment—Many chemical systems:

- do not prevent a vacuum in the chemical tube (for example, with a vacuum breaker) when the pump is off,
- do not prevent flow (for example, with a valve) where the chemical tube goes in the machine.

Damage will occur if a chemical supply can go in the machine when the chemical system is off. Some configurations of components can let the chemical supplies go in the machine by a siphon (Figure 1). Some can let chemical supplies go in the machine by gravity (Figure 2).

Figure 1: Incorrect Configurations That Let the Chemical Supply Go In the Machine by a Siphon

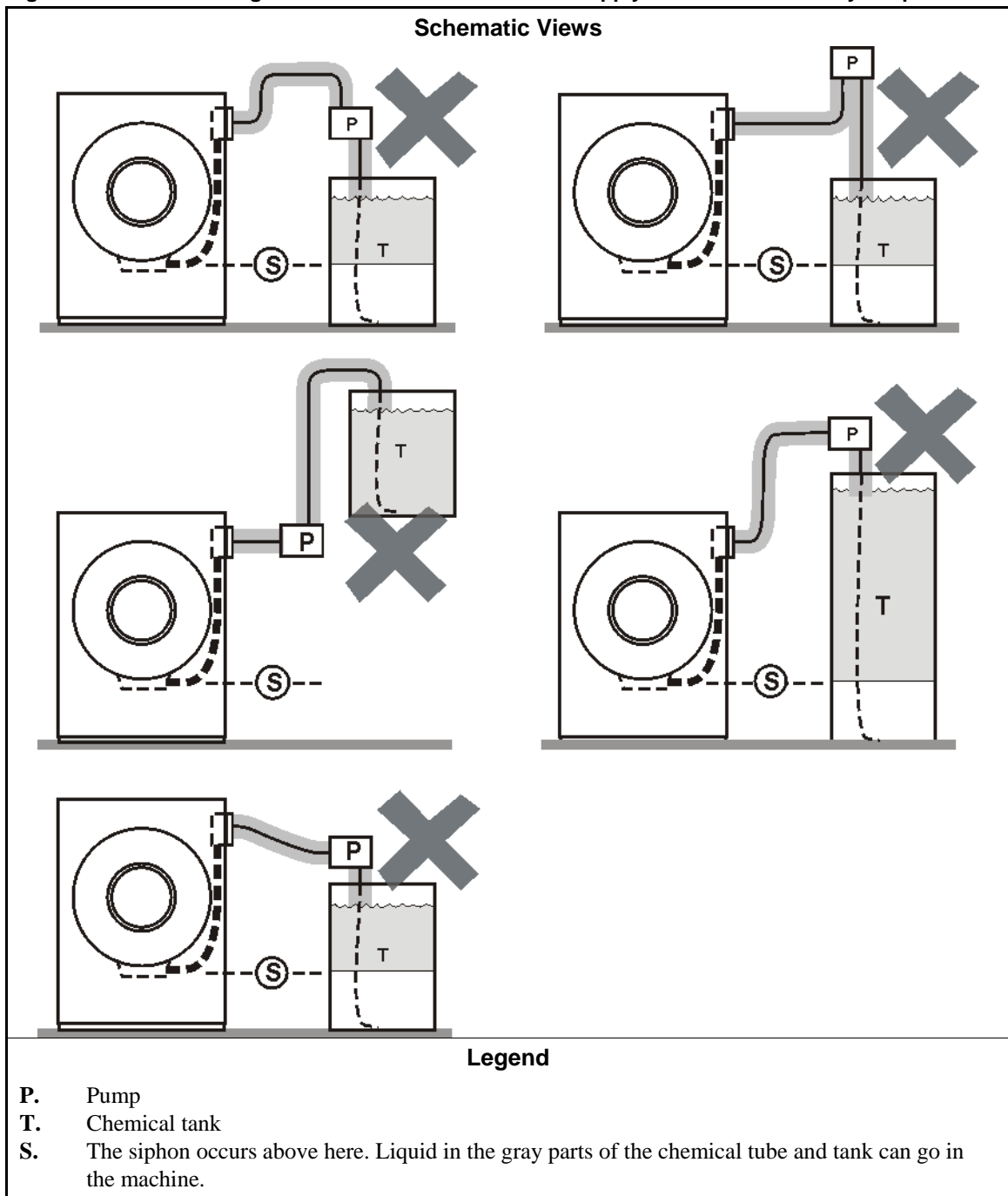
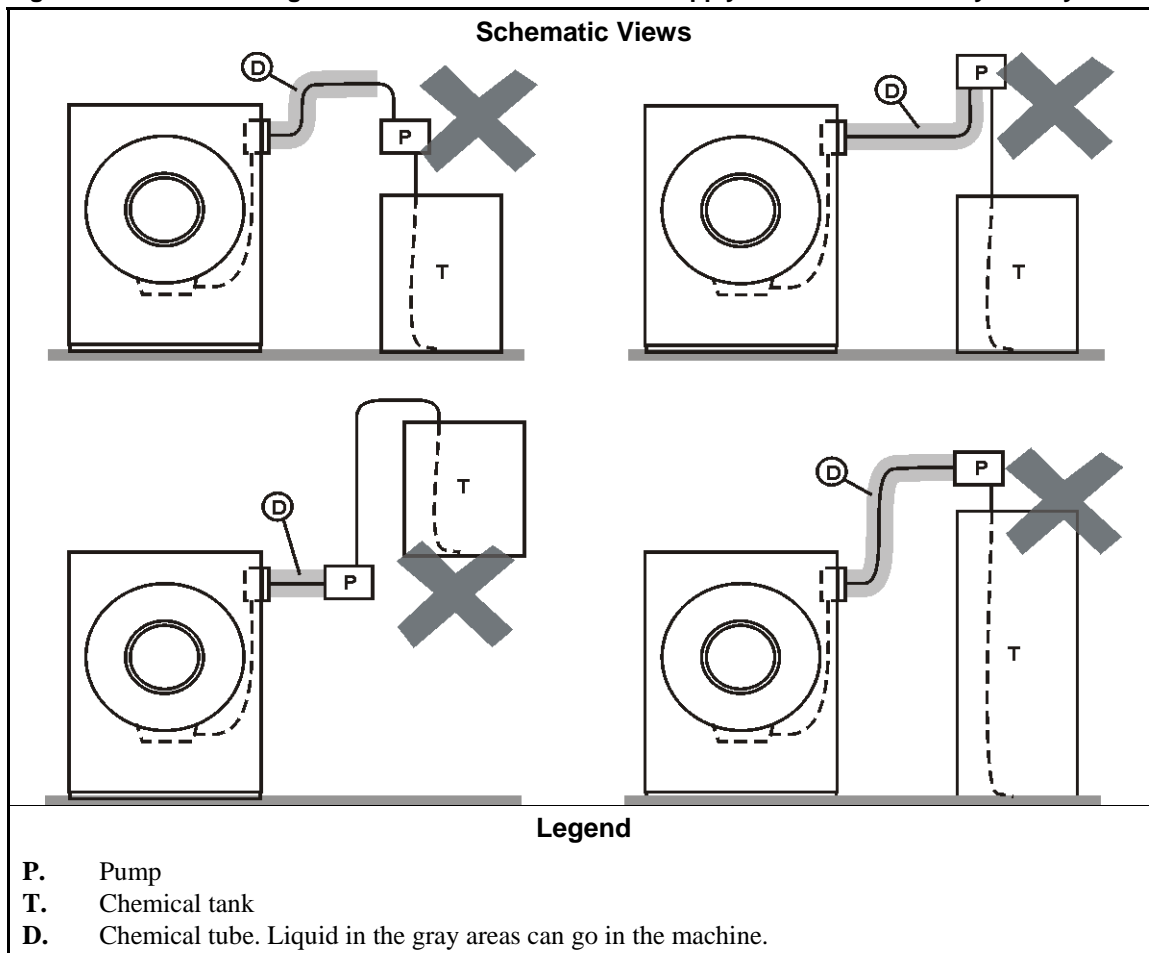


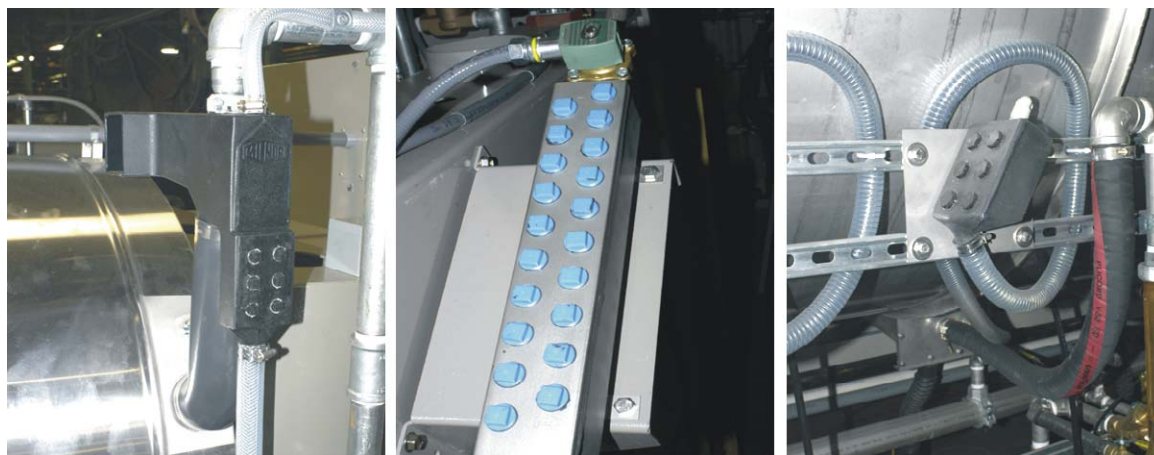
Figure 2: Incorrect Configurations That Let the Chemical Supply Go In the Machine by Gravity



2.2.2. Equipment and Procedures That Can Prevent Damage

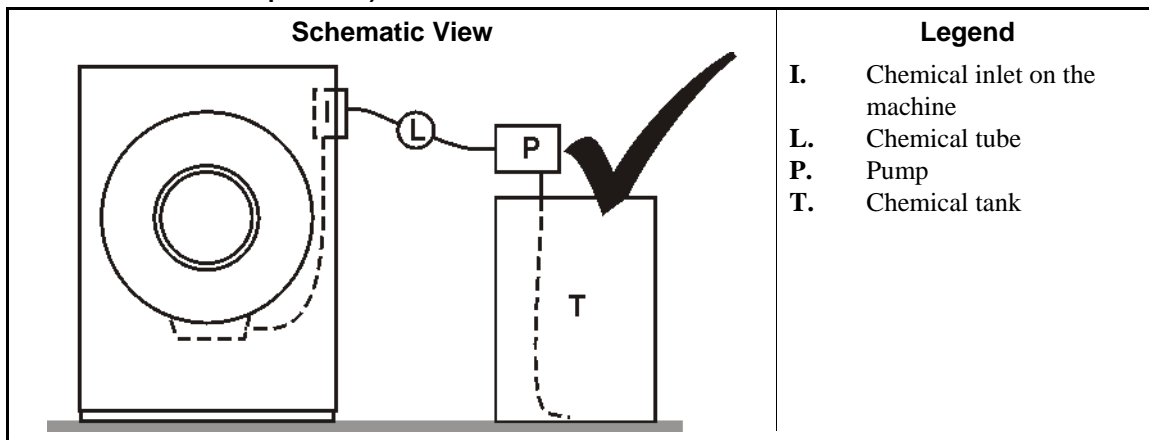
2.2.2.1. **Use the Chemical Manifold Supplied.**—There is a manifold on the machine to attach chemical tubes from a chemical pump system. Figure 3 shows examples. The manifold has a source of water to flush the chemical supplies with water.

Figure 3: Examples of Manifolds for Chemical Tubes. Your equipment can look different.



- 2.2.2.2. Close the line.**—If the pump does not always close the line when it is off, use a shutoff valve to do this.
- 2.2.2.3. Do not let a vacuum occur.**—Supply a vacuum breaker in the chemical line that is higher than the full level of the tank.
- 2.2.2.4. Flush the chemical tube with water.**—If the liquid that stays in the tube between the pump and the machine can flow in the machine, flush the tube with water after the pump stops.
- 2.2.2.5. Put the chemical tube fully below the machine inlet.**—It is also necessary that there is no pressure in the chemical tube or tank when the system is off. [Figure 4](#) shows this configuration.

Figure 4: A Configuration that Prevents Flow in the Machine When the Pump is Off (if the chemical tube and tank have no pressure)



- 2.2.2.6. Prevent leaks.**—When you do maintenance on the chemical pump system:
- Use the correct components.
 - Make sure that all connections are the correct fit.
 - Make sure that all connections are tight.

— End of BIWUUI06 —

Chapter 3

Routine Maintenance

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20120917 Lang: ENG01 Applic: IHN

3.1. Routine Maintenance—Rubber Spring-resting, Non-tilt Washer-extractor



This document uses Simplified Technical English.
Learn more at <http://www.asd-ste100.org>.

Do the maintenance in [Section 3.1.2 “Maintenance Summary”](#) to make sure that the machine is safe, keeps the warranty, and operates correctly. This will also decrease repair work and unwanted shutdowns. Speak to your dealer or Milnor if repairs are necessary.



WARNING [18]: Risk of severe injury—Mechanisms can pull in and mutilate your body.

- You must be approved by your employer for this work.
- Use extreme care when you must examine components in operation. Remove power from the machine for all other work. Obey safety codes. In the USA, this is the OSHA lockout/tagout (LOTO) procedure. More local requirements can also apply.
- Replace guards and covers that you remove for maintenance.

3.1.1. How To Show the Maintenance On a Calendar

If you use software to keep the maintenance schedule for your plant, add the items in [Section 3.1.2](#) to that schedule. If not, you can put marks on a calendar that work with the tables in [Section 3.1.2](#). The marks are the numbers 2, 3, 4, 5, and 6. It is not necessary to show the number 1 (items you do each day) on the calendar. The number 2 = items you do each 40 to 60 hours, 3 = each 200 hours, 4 = each 600 hours, 5 = each 1200 hours, and 6 = each 2400 hours. These are the "Mark" numbers at the top of the narrow columns on the left of each table in [Section 3.1.2](#).

[Table 1](#) shows where to put the marks on a calendar. For example, if your machine operates between 41 and 60 hours each week, the first three marks are 2, 2, and 3. Put these marks on the first, second, and third weeks after the machine starts operation. If you do routine maintenance on a given day of the week, put the mark on that day of each week. Continue to put marks on the subsequent weeks. **It can be necessary to do the 40 to 60 hour (2) maintenance more than one time each week.** If the machine operates between 61 and 100 hours, put a 2 on two days of the week. If the machine operates 101 or more hours, put a 2 on three days of the week.

On each date with a 3, do the items with an x in the 3 or the 2 column of each table in [Section 3.1.2](#). On each date with a 4, do the items with an x in the 4, 3, or 2 column. Continue this pattern.

Table 1: Where to Put Marks On a Calendar

Hours / Week	Week Number																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Up to 40	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	5
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	2	3	2	2	5	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4
61 - 80	2	2	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	5	2	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	6
81 - 100	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	5	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	6	repeat					
101 - 120	2	3	2	3	4	2	3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	2	3	6	repeat									
121 - 140	2	3	2	3	4	3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	6	repeat											
Hours / Week	Week Number, continued																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Up to 40	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	6	
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	6	repeat																			

3.1.2. Maintenance Summary

The tables in this section give the routine maintenance items for your machine. Each table is for one type of procedure (example: apply grease to bearings and bushings). The top of the table gives the general procedure. The "More Data" column gives special instructions if necessary.

* If the machine operates more than 12 hours each day, do the "day" items two times each day. Do the other items at the given hours or on the days that you show on a calendar (see Section 1). **Do all items in all tables for the maintenance intervals that apply (for example, day, 40 to 60 hours, and 200 hours).**

Tip: The sections that follow the maintenance summary give more data about the maintenance items. After you know this data, it is only necessary to look at the summary to do the maintenance.

Table 2: Guards and Related Components

Examine. If a component is damaged, missing, or not set, correct this immediately to prevent injury.									
Mark	Do this each						Component	More Data	
	1	2	3	4	5	6			
x							day*	guards, covers	Speak to your dealer or Milnor for replacement components.
x							day*	safety placards	
		x					200 hours	fasteners	Fasteners must be tight.
		x					200 hours	anchor bolts and grout	Grout must be good. Bolts must be tight.
x							day*	emergency stop mechanism	See Supplement 3 . Do a test of the control.
			x				600 hours	mechanical brake	See Supplement 5 . Do a test of the mechanical brake. If it does not operate correctly, repairs are necessary. Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.

Table 3: Filters, Screens, and Sensitive Components

Remove contamination from these components to prevent damage and unsatisfactory performance.								
Mark						Do this each	Component	More Data. See also Section 3.1.3 “How to Remove Contamination”
1	2	3	4	5	6			
	x					40 to 60 hours	inverter fans, vents, filters	See Figure 7. Keep good air flow.
			x			600 hours	motors	Keep good air flow.
					x	2400 hours	entire machine	Remove excessive dust and dirt.
x						day*	chemical inlet areas	Some chemical supplies that stay on machine surfaces will cause corrosion damage. See Figure 8 and Section 2.2. “Prevent Damage From Chemical Supplies and Chemical Systems”
x						day*	self-purging filter (and regulator) for compressed air	See Figure 14. Make sure the bowl drains automatically.
		x				200 hours	filter element for the filter (and regulator)	Replace the filter if you cannot remove contamination.
					x	2400 hours	strainer in water regulator for optional supply injector and pumped chemicals on some models.	See Figure 9
		x				200 hours	strainer(s) for air inlet	See Figure 13
		x				200 hours	strainer for steam inlet. (Steam is optional on some models.)	See Figure 12
		x				200 hours	speed sensor (photoeye)	See Figure 16

Table 4: Fluid Containers

Examine. Add fluid if necessary and keep components clean to prevent damage.								
Mark						Do this each	Component	More Data. See also Section 3.1.4 “Lubricant Identification and Procedures”
1	2	3	4	5	6			
		x				200 hours	Disk brake reservoir	See Figure 20. Examine the oil level and quality. Add oil Dot3 (Table 10) if necessary. If the oil is contaminated, it is necessary to bleed the brake system. Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.

Table 5: Components that Become Worn

Examine. Tighten or replace if necessary, to prevent shutdowns and unsatisfactory performance. Speak to your dealer for replacement parts								
Mark						Do this each	Component	More Data
1	2	3	4	5	6			
		x				200 hours	drive belts and pulleys	See Supplement 1 and Figure 6
		x				200 hours	tubes and hoses	Examine hoses and hose connections for leaks.
				x		1200 hours	door bumpers	See Figure 18
		x				200 hours	rubber springs	See Figure 19
		x				200 hours	shock absorbers	See Supplement 4 and Figure 19

Table 6: Bearings and Bushings. See [Table 7](#) for Motors.

Apply grease to these components to prevent damage.								
Mark						Do this each	Component	More Data. See also Section 3.1.4 “Lubricant Identification and Procedures”
1	2	3	4	5	6			
Grease plate 01 10025X for bearing housing. Use this data if your machine has this grease plate. See Figure 17 and Section 3.1.4.2.								
		x				200 hours	seal	Add 0.18 oz. (5.4 mL) of grease EPLF2 (Table 10)
		x				200 hours	rear bearing	Add 0.3 oz. (9 mL) of grease EPLF2
		x				200 hours	front bearing	Add 0.6 oz. (18 mL) of grease EPLF2
Grease plate 01 10025Y for bearing housing. Use this data if your machine has this grease plate. See Figure 17 and Section 3.1.4.2.								
		x				200 hours	seal	Add 0.12 oz. (3.6 mL) of grease EPLF2 (Table 10)
		x				200 hours	rear bearing	Add 0.3 oz. (9 mL) of grease EPLF2
		x				200 hours	front bearing	Add 0.3 oz. (9 mL) of grease EPLF2
Other Grease Ports								
		x				200 hours	hydraulic door bushings	See Figure 18 . Add 0.06 oz. (1.8 mL) of grease EPLF2 (Table 10)
		x				200 hours	door latch plunger	See Figure 18 . Apply stick DE3 (Table 10) to surface.
		x				200 hours	door open plunger	

Table 7: Motor Grease Schedule. Use the data in Section 3.1.4.3 to complete this table.

Motor Identification (example: main drive)	Interval		Quantity		Dates When Grease is Added								
	Years	Hours	fl oz	mL									

Table 8: Mechanisms and Settings

Make sure mechanisms are serviceable and settings are correct to prevent unsatisfactory performance.												
Mark						Do this each	Component	More Data				
1	2	3	4	5	6							
					x	2400 hours	controller circuitry	Examine wiring and connections in electrical boxes. Look for corrosion, loose connections. See Section 3.1.3				
		x				200 hours	water pressure regulator for optional supply injector	See Figure 9. Value: 28 PSI (193 kPa).				
		x				200 hours	water pressure regulator for chemical flush	See Figure 11. Value: 28 PSI (193 kPa).				
		x				200 hours	compressed air mechanisms	See Supplement 2, Figure 15				
		x				200 hours	bath level sensor that uses air pressure	Examine the air tube and connections. See Figure 10				
		x				200 hours	air pressure for bearing housing	See Figure 14 Value: 10 PSI (69 kPa)				

3.1.3. How to Remove Contamination

Table 9: Contamination Types, Cleaning Agents, and Procedures

Material or Component	Usual Contamination	Example	Cleaning Agent	More Data
machine housing	dust, dirt	—	compressed air or shop vacuum	Air—no more than 30 psi (207 kpa). Do not push dust in mechanisms.
fans and vents on electrical components	dust	motors, inverters, braking resistors	shop vacuum, soft bristle brush, canned air for electrical components	Do not push dust in mechanisms.
electric box interior	dust	all electric boxes		
electrical connections	corrosion, varnish	spade connector, molex connector, plug-in relay	spray solvent for electrical components	Disconnect then connect it again. Use solvent if the bad connection continues.
electronic sensors	dust	photoeye lens, reflector, laser, proximity switch, temperature probe	none	Use a clean, soft, dry cloth.
	dirt		warm water with soap, then water flush	Use clean, soft cloths.
stainless steel	chemical spill	shell, supply injector	water	Use a hose to flush the chemical supply from the surface fully. Do not get water on electrical components or mechanisms.
300 series stainless steel	chemical corrosive attack	shell interior, cylinder	pickling and passivation	Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.
painted metal, unpainted aluminum	dust, dirt, grease	frame members	warm water with soap, then water to flush	Use clean cloths. Do not get water in electrical components.
rubber	dirt, oil, grease	drive belts, hoses	warm water with soap, then water to flush	Use clean cloths. Flush fully. Oil or soap must not stay on drive belts. Make sure that drive belts are serviceable.
clear plastic, acrylic	discoloration (yellowing)	compressed air filter bowl, visual flow meter	warm water with soap, then water to flush, then acrylic cleaner. Do not use ammonia.	Use only the necessary cleaning agents. Wash and rinse with clean, soft cloths. Follow instructions on acrylic cleaner.
glass	discoloration (yellowing)	door glass, site glass	ammonia and water solution and water rinse then acetone	Use clean, soft cloths. Use only the necessary cleaning agents. If necessary, soak in cleaner.
soft air filter, lint filter,	dust, lint	on inverter electric box door, in air line filter bowl, in dryers	shop vacuum	Replace the used with a new filter when the vacuum cannot remove contamination.
rigid strainers, screens for water, steam	mineral particles	in water line, y-strainer	water	Use a rigid bristle brush. Flush with a flow of water.
rigid strainers, screens for oil	metal shavings	in hydraulic line	carburetor cleaner or equivalent solvent	Soak. Use a rigid bristle brush.
steel drive components	dirt, hardened lubricant	bearings, roller chains, sprockets, gears	carburetor cleaner or equivalent solvent	Soak. Use a cloth or soft bristle brush.

3.1.4. Lubricant Identification and Procedures

Table 10 identifies the lubricant for each lubricant code given in the maintenance summary. Get these or equivalent lubricants from your local lubricant supplier.

When you add grease, always use the procedures given in [Section 3.1.4.1](#). When you add grease to motors, also use the procedures given in [Section 3.1.4.3](#).



CAUTION 19: Risk of damage—Bad lubricant will decrease the life of components.

- Make sure that all equipment and fittings used to apply lubricants are clean.
- Use only the given lubricants or equivalent lubricants that have the same specifications.

Table 10: Lubricant Identification

Code	Type	Trademark Name	Application Example
EM	grease	Mobil Polyrex EM or as given on the motor nameplate	motor bearings
EPLF2	grease	Shell Alvania EP (LF) Type 2	drive shaft bearings and bushings, ball joints, chain drives
DOT3	oil	NAPA SuperHeavy Duty Brake Fluid DOT 3	disk brakes
DE3	stick	AGS Door-Ease DE-3	door latch plunger

3.1.4.1. Grease Gun Procedures



CAUTION 20: Risk of damage—Hydraulic pressure can push out seals and push grease into unwanted areas (example: motor windings).

- Use a hand grease gun. A power grease gun gives too much pressure.
- Know the quantity of grease your grease gun gives each cycle (each stroke).
- Operate the grease gun slowly (10 to 12 seconds for one cycle).
- Add only the specified quantity. Stop if new grease come out of a drain port or other opening.
- Remove spilled grease from belts and pulleys.

The tables give grease quantities in fluid ounces (fl oz) and milliliters (mL). You can also use grease gun cycles (strokes). A cycle is each time that you pull the trigger. One cycle is usually approximately 0.06 fl oz (1.8 mL). Your grease gun can give more or less than this. Measure the output of your grease gun as follows:

1. Make sure that the grease gun operates correctly.
2. Operate the grease gun to put grease into a small container with fluid ounce or milliliter increments. Pull the trigger fully and slowly.
3. Add a sufficient quantity of grease to measure accurately. Count the number of cycles of the grease gun (the number of times that you pull the trigger).
4. Calculate the quantity for each cycle of the grease gun.

Example: 2 fl oz / 64 cycles = 0.031 fl oz for each cycle

Example: 59 mL / 64 cycles = 0.92 mL for each cycle

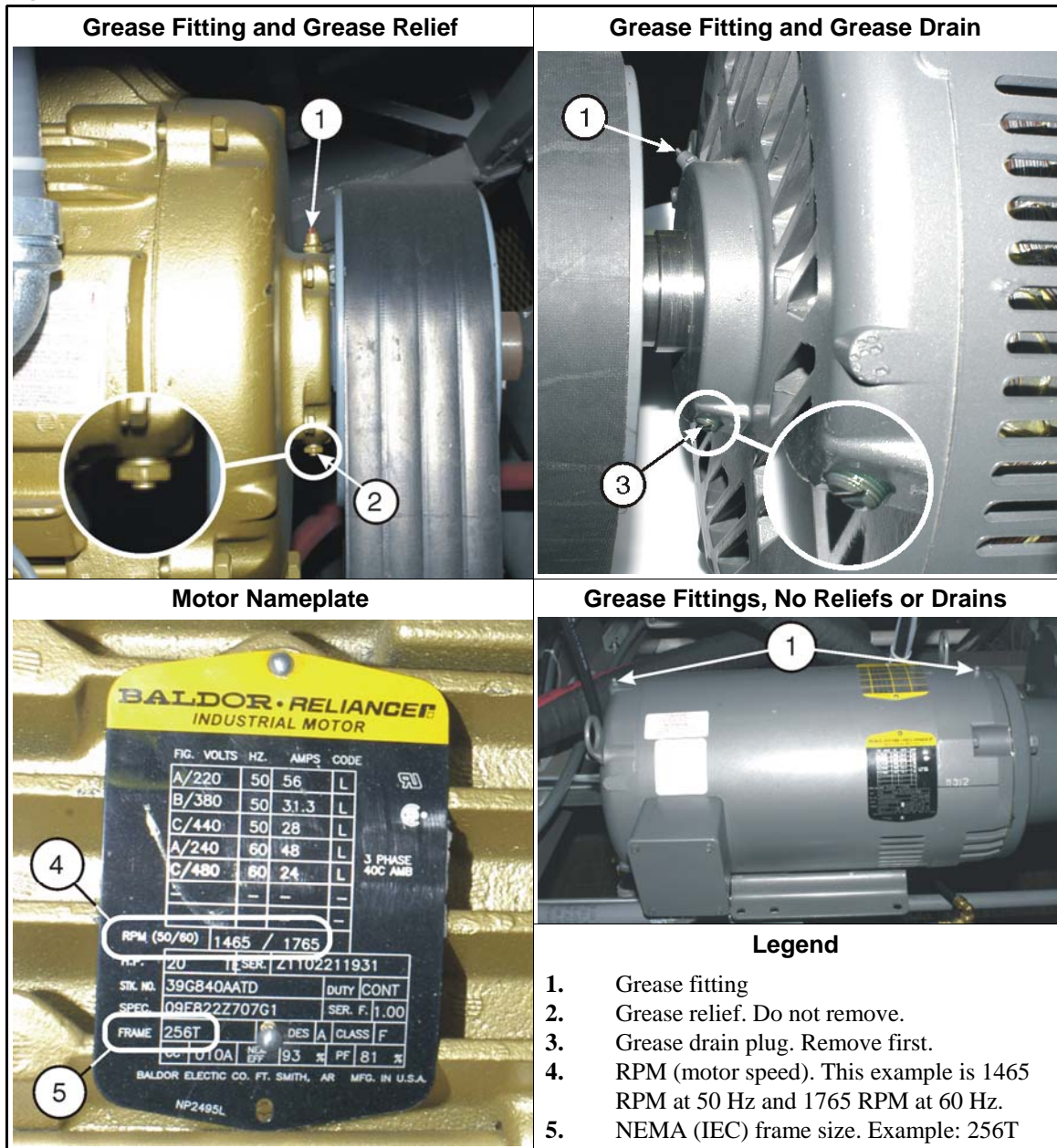
3.1.4.2. Procedures for Bearing Components Connected to a Grease Plate—Your machine has a grease plate on the machine housing or the shell. You add grease to components of the bearing housing at this location. The correct procedure is to add grease when the cylinder turns at wash speed, but obey these precautions:

- For all other grease maintenance, add grease with power removed from the machine.
- If the grease plate on your machine is not serviceable (if you must add grease at a different location), add grease with power removed from the machine.
- If you must remove a guard to get access to the grease plate, prevent access to the machine by other personnel.

If you obey these precautions, use the *Manual* mode to operate the machine at wash speed. Then add grease at the grease plate.

3.1.4.3. Procedures for Motors—If a motor on your machine does not have grease fittings, no grease maintenance is necessary. If a motor on your machine has grease fittings, it is necessary to add grease. But the interval is usually longer than for other maintenance. [Table 11](#) gives motor grease intervals and quantities for motors with specified frame sizes and speeds. You get this data from the motor nameplate. Use [Table 7 in Section 3.1.2](#) to record the data for the motors on your machine.

Figure 5: Motor Grease Maintenance Conditions



CAUTION 21: Risk of damage—You can push grease into the windings and burn out the motor if you fail to remove the grease drain plugs.

- If the motor has grease drain plugs, remove them before you add grease. If the motor has grease relief fittings, it is not necessary to remove them.

Apply grease as follows:

1. Operate the machine or use manual functions to operate the motor until it is warm.
2. Remove power from the machine.
3. If the motor has grease drain plugs, remove them. See [caution statement 21](#) .

4. Add grease EM (Table 10) with the motor stopped. If the motor with the nameplate in Figure 5 operates at 60 Hz, the specified grease quantity for each grease fitting is 0.65 fl oz (18.4 mL).
5. If the motor has a grease drain plugs, operate the machine or use manual functions to operate the motor for two hours. Replace the drain plug.

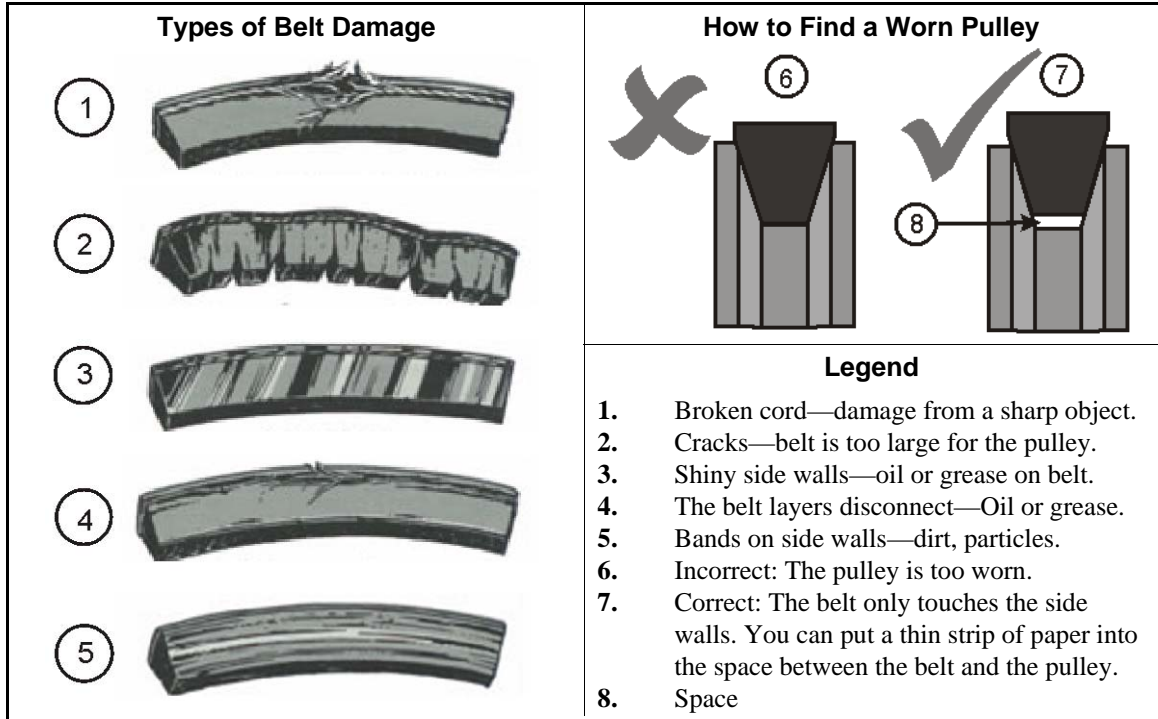
Table 11: Motor Grease Intervals and Quantities. Use grease EM (Table 10)

On Motor Nameplate (see Figure 5)		Interval		Quantity	
NEMA (IEC) Frame Size	RPM Less Than or Equal To	Years	Hours	Fluid Ounces	mL
Up to 210 (132)	900	5.5	11000	0.34	9.5
	1200	4.5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1.5	3000		
>210 to 280 (132 to 180)	900	4.5	9000	0.65	18.4
	1200	3.5	7000		
	1800	2.5	5000		
	3600	1	2000		
>280 to 360 (180 to 200)	900	3.5	7000	0.87	24.6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0.5	1000		
>360 to 5000 (200 to 300)	900	2.5	5000	2.23	63.2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0.5	1000		

3.1.5. Maintenance Components—Machines and Controls Group

[Document BIUUUM10]

Figure 6: Belt and Pulley Conditions To Look For. See [Supplement 1](#).



Supplement 1

How to Examine Belts and Pulleys

With power removed:

- Look for dirt, dust, oil, and grease. Remove contamination.
- Look for belt damage as shown in [Figure 6](#).
- Look for worn pulleys as shown in [Figure 6](#).

With the machine in operation—Do not touch the machine. Look and listen:

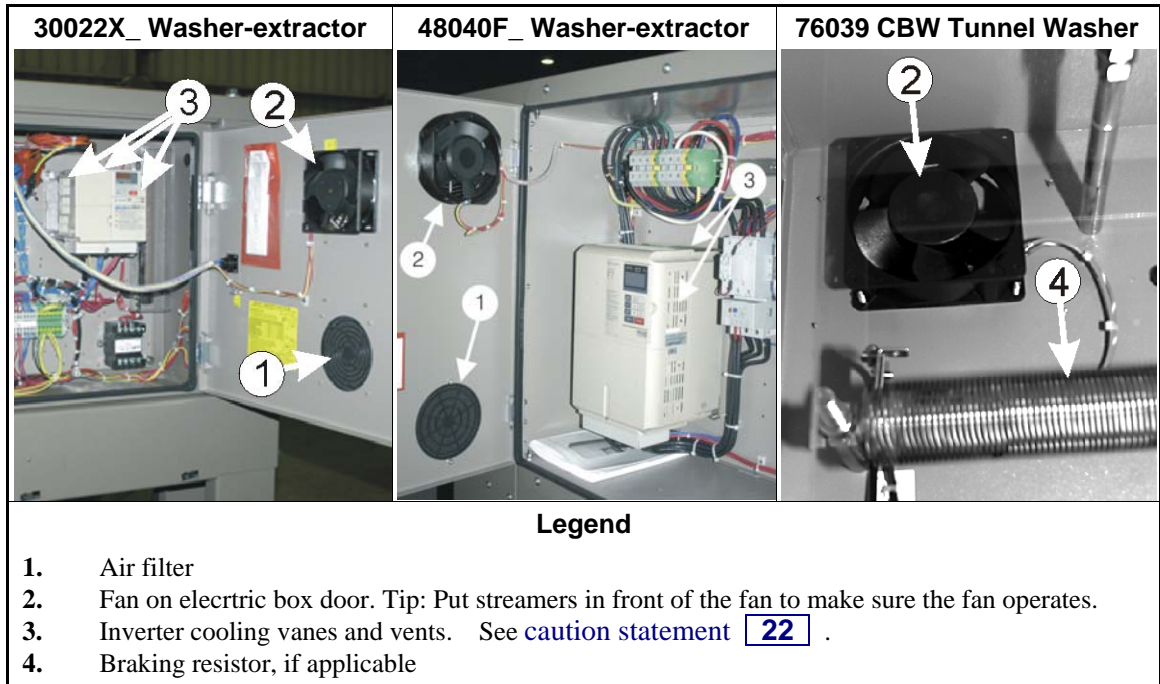
- A belt can have some vibration and not cause damage. It is necessary to correct this condition only if the vibration is large.
- A belt must have sufficient tension that there is no slippage on the pulley during operation. If slippage occurs, you can usually tell from the noise.

About Component Replacement and Tension Adjustment—Correct adjustment is very important to the service life of components and operation of the machine. Your Milnor dealer can do this work. If you know how to do this work (for example, correctly align belts and pulleys), and you want to do it, speak to your dealer or Milnor for part numbers. Replace worn components before you make tension adjustments.

- Machines that use rods with full threads and nuts to hold the position of the motor base—Turn the nuts on the rods as necessary to adjust tension. Tighten the nuts.

- Machines that use a spring to hold tension on the motor base—Use the belt tension sleeve supplied with the machine. Put the sleeve on the rod that the spring is attached to or remove the sleeve to increase or decrease tension. Replace the spring if necessary.

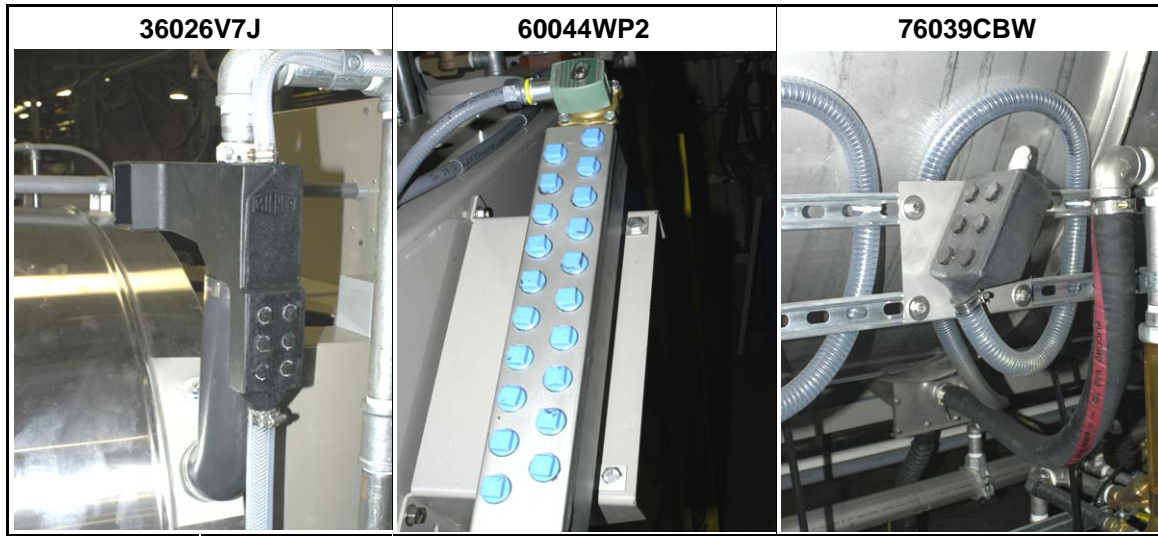
Figure 7: Electric Box and Inverter. These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 22: Risk of damage—The inverter will burn out without sufficient airflow.

- Keep fans, filter, vents, and braking resistors clean.

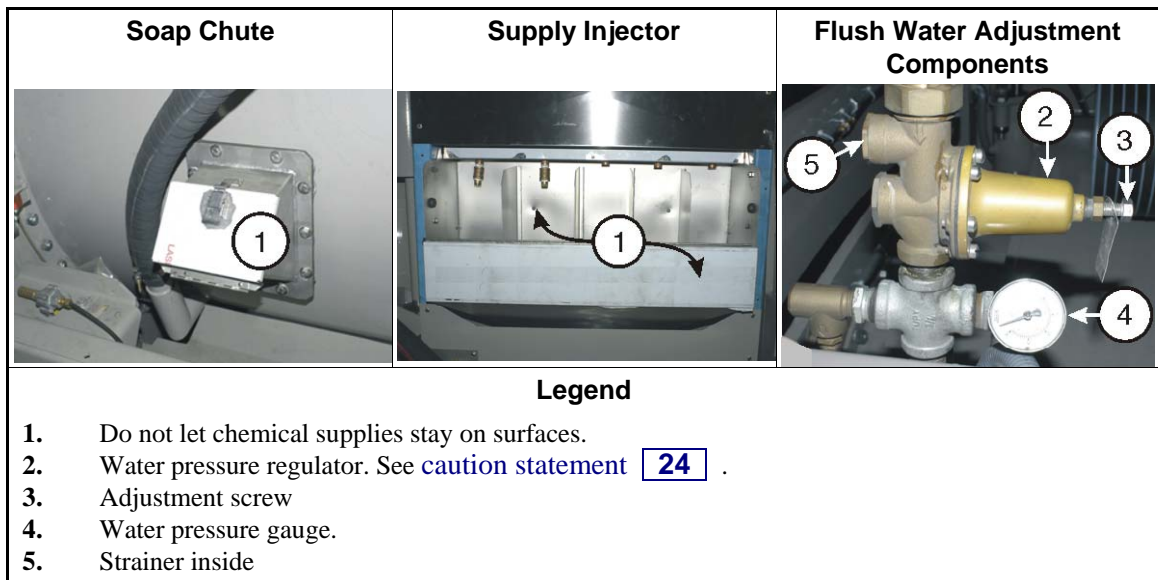
Figure 8: Chemical Inlet Manifolds for Chemical Pump Systems. See [caution statement 23](#) . These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 23: Risk of corrosion damage to the machine and the goods—

- Connect chemical tubes only to chemical manifold inlets.
- Stop leaks. Remove leaked supplies from surfaces.
- Speak to your dealer or Milnor if you see corrosion damage.

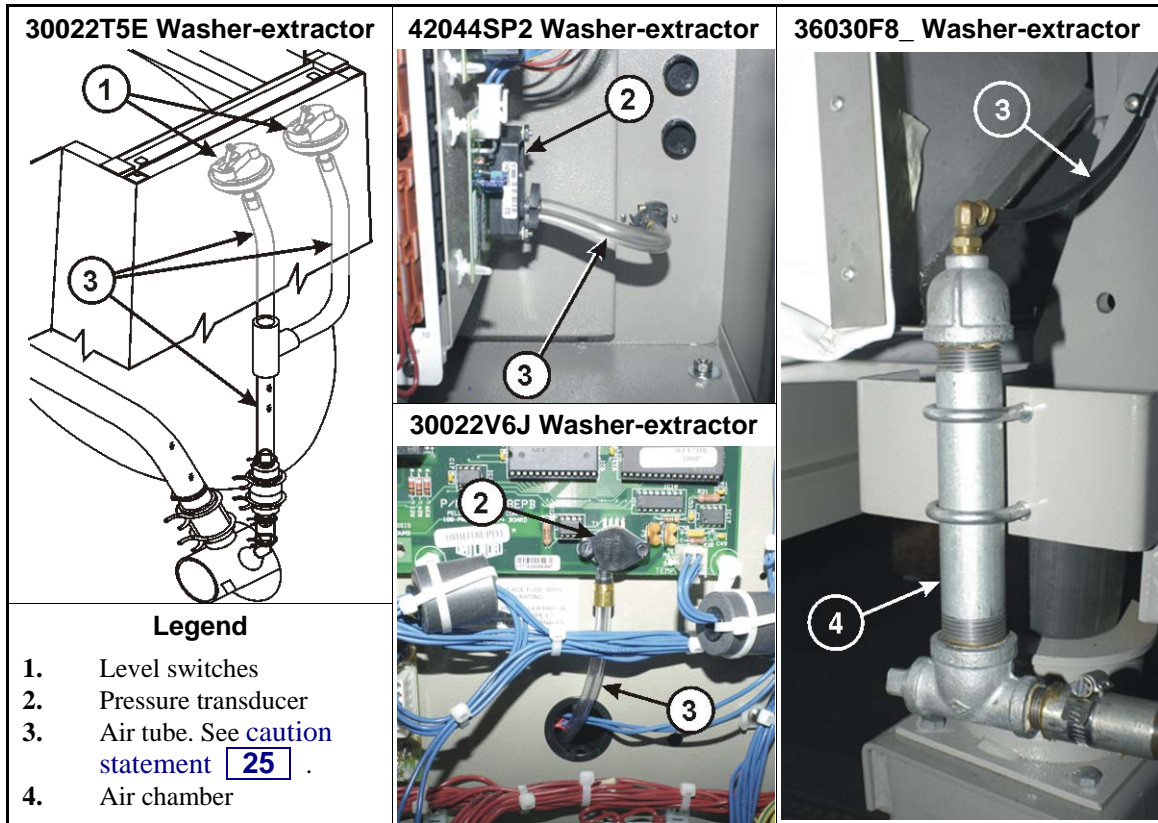
Figure 9: Soap Chute and Optional 5-compartment Supply Injector. These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 24: Risk of injury and damage—Chemical supplies can splash on personnel and machine surfaces if water pressure is too high.

- Make sure the pressure is set as told in the maintenance summary.

Figure 10: Air Tube for the Water Level Sensor. These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 25: Risk of malfunction—The level sensor must give correct data.

- Keep the connecting tube or hose free of blockages and leaks.
- Make sure that the connections are tight.

Figure 11: Water Pressure Regulator for Chemical Flush. These are examples. Your machine can look different.

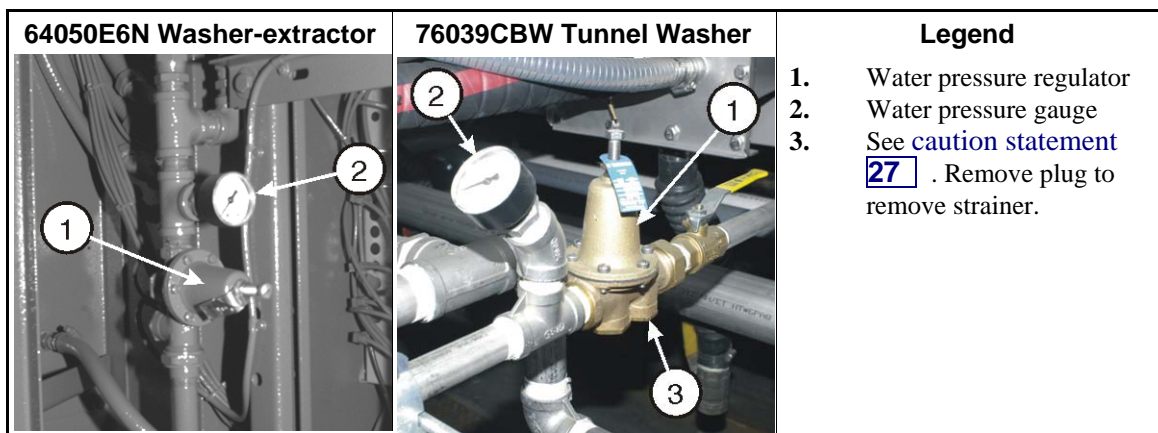


Figure 12: Steam Inlet Strainer. These are examples. Your machine can look different.



WARNING 26: Risk of severe injury—You can accidentally release pressurized steam.

- Close the external shutoff valve and release remaining pressure before you do maintenance.

Figure 13: Compressed Air Inlet Strainers. These are examples. Your machine can look different.

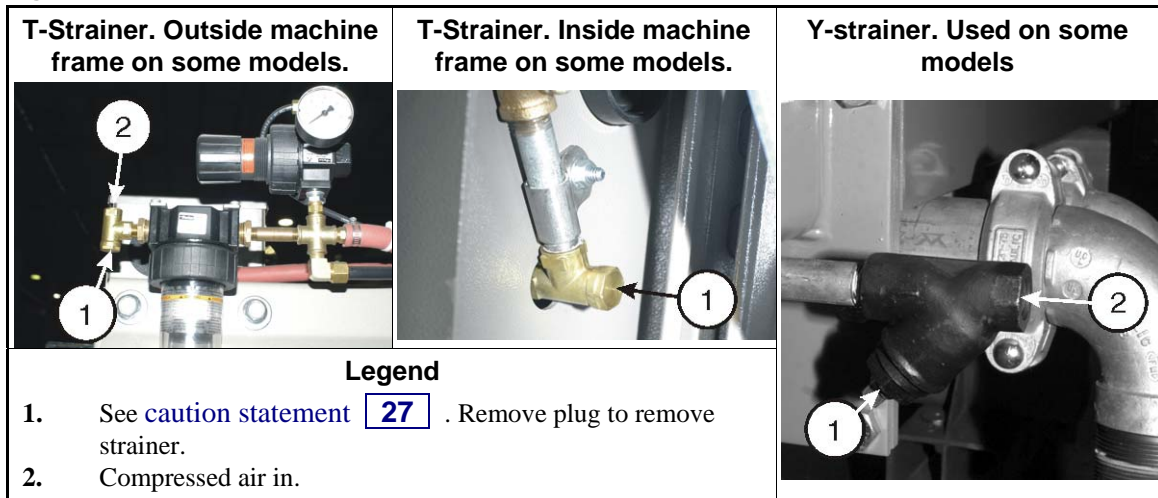
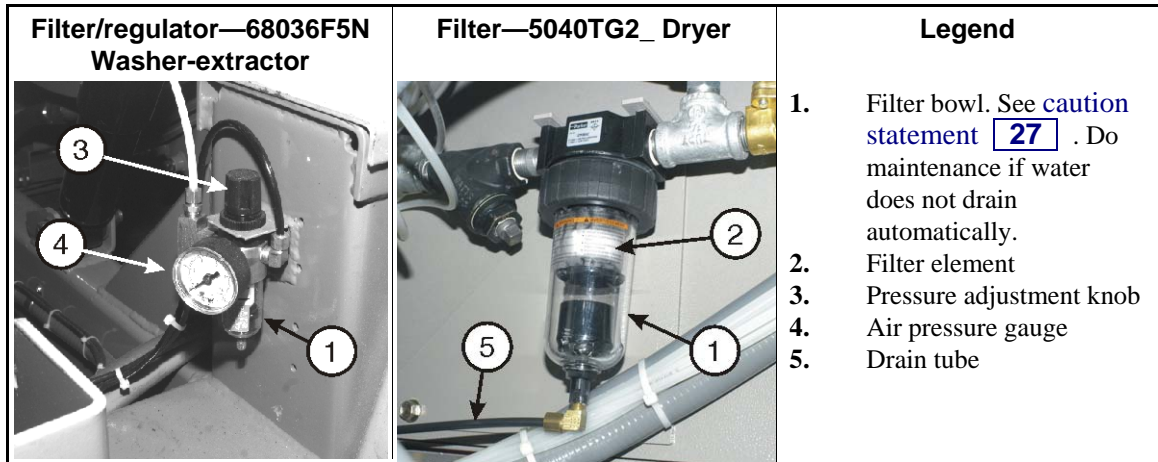


Figure 14: Self-purging Air Line Filter to Remove Moisture and Other Contamination. These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 27: Risks of injury and damage—

- Close the external shutoff valve and release remaining pressure before you do maintenance.

Supplement 2

How to Examine Compressed Air Mechanisms

Your machine has one or more mechanisms that use compressed air for movement. To examine a compressed air mechanism, look at the mechanism and listen to it in operation. **Do not touch the mechanism or put your hand in the machine.** Usually you can see movement directly or on a position indicator. Frequently, you can hear a valve open and close. When a signal from the controller to operate the mechanism occurs, the air pressure must increase sufficiently before movement occurs. When the signal stops, the system must release the compressed air. You can usually hear the sound of the exhaust air for a short time.

When a compressed air mechanism operates correctly, its time of movement is usually less than two seconds. The movement is smooth. It does not shake, change speed, or stop in the middle of travel. A mechanism that does not operate correctly will cause unsatisfactory performance. If the mechanism does not operate correctly and you cannot repair the problem, speak to your dealer or Milnor. Possible causes are as follows:

- a blockage or a leak in the air tube,
- a worn pilot air valve,
- worn components in the mechanism,
- air pressure supplied to the machine is not sufficient,
- a component used to remove contamination from the air line is clogged,
- a quick exhaust valve or muffler is clogged,
- on machines with an air line lubricator, a malfunction or incorrect adjustment prevents sufficient lubrication.

Figure 15: Compressed Air Mechanisms. These are examples. Your machine can look different.

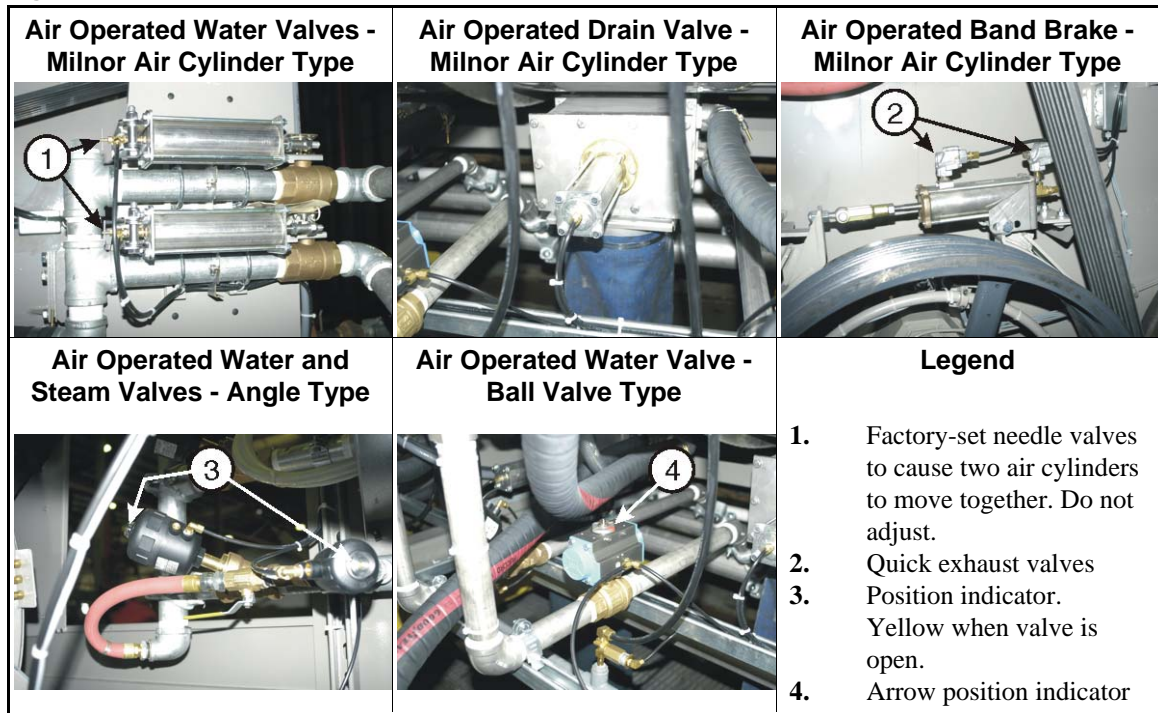
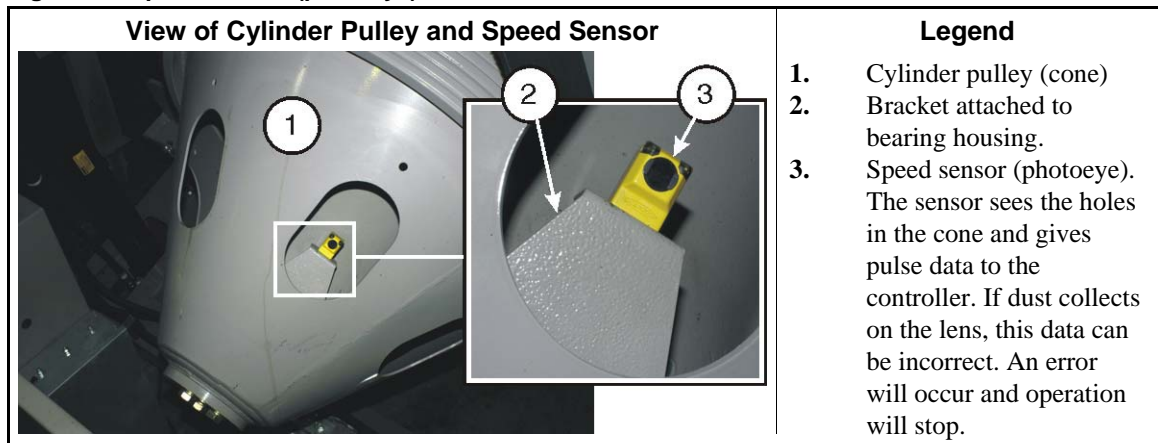


Figure 16: Speed Sensor (photoeye) on Some Machines



Supplement 3

How to Do a Test of Emergency Stop Mechanisms

This test applies to machines that have one or more stop mechanisms in addition to the Stop button (⓪). Do this test at the intervals given in the maintenance summary.

Definitions:

3-wire circuit—a series electrical circuit on a Milnor machine that must close before the machine can operate. If a switch in the circuit opens, machine movement stops and the operator alarm (a buzzer and a display message) comes on. When you push the start button (Ⓛ), this closes the 3-wire circuit, which stops the operator alarm and lets the machine operate.

emergency stop mechanism—a manual control that opens the 3-wire circuit when a person or

object operates the control. Examples - emergency stop button, kick plate, pull cord.

emergency stop button—a red push button on a yellow field that locks when a person pushes it (the electrical contacts stay open). It is necessary to turn the button clockwise to unlock it. A machine can have zero or more emergency stop buttons.

kick plate—a metal plate on a shuttle conveyor that operates a switch when an object applies sufficient force to the plate. The kick plate is usually the first component of the shuttle to hit an object in the shuttle path. All Milnor shuttles that go left/right on a path have kick plates on the two sides of the machine.



WARNING 28: You can be killed or severely injured if a shuttle strikes you even if you come in contact with the kick plate first.

- Never do a test of the kick plate when the shuttle operates.

pull cord—a wire on a conveyor that operates a switch when a person pulls the wire. All Milnor free-stand conveyors (a conveyor that is not a component of a larger machine) have pull cords on the two sides of the conveyor.

Do a test of all emergency stop mechanisms on the machine as follows:

1. Apply power to the machine (⊖).
2. Push the start button (Ⓜ). **Do not cause the machine to operate.** For example, do not start a formula or operate the machine manually. It is not necessary to do the test when the machine operates.
3. Operate an emergency stop mechanism (examples - button, kick plate, pull cord). If the mechanism operates correctly, the operator alarm comes on. Did this occur?

Yes—Release the emergency stop mechanism if necessary. For example, if this is an emergency stop button, turn the button clockwise to unlock it. Push the start button (Ⓜ). Do the test on a different emergency stop mechanism. Continue until you do the test on all emergency stop mechanisms on the machine.

No—An electrical component is defective. Shut down the machine. Do not let the machine operate until you correct the problem.

3.1.6. Maintenance Components—Large Extractors [Document BIWUUM03]

Figure 17: Grease Ports for Grease-only Bearing Assembly

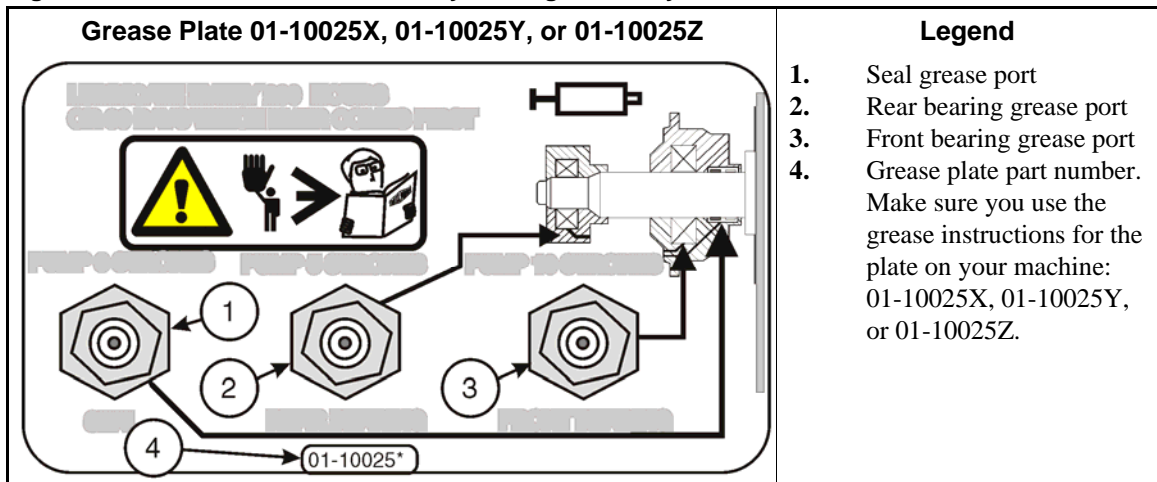
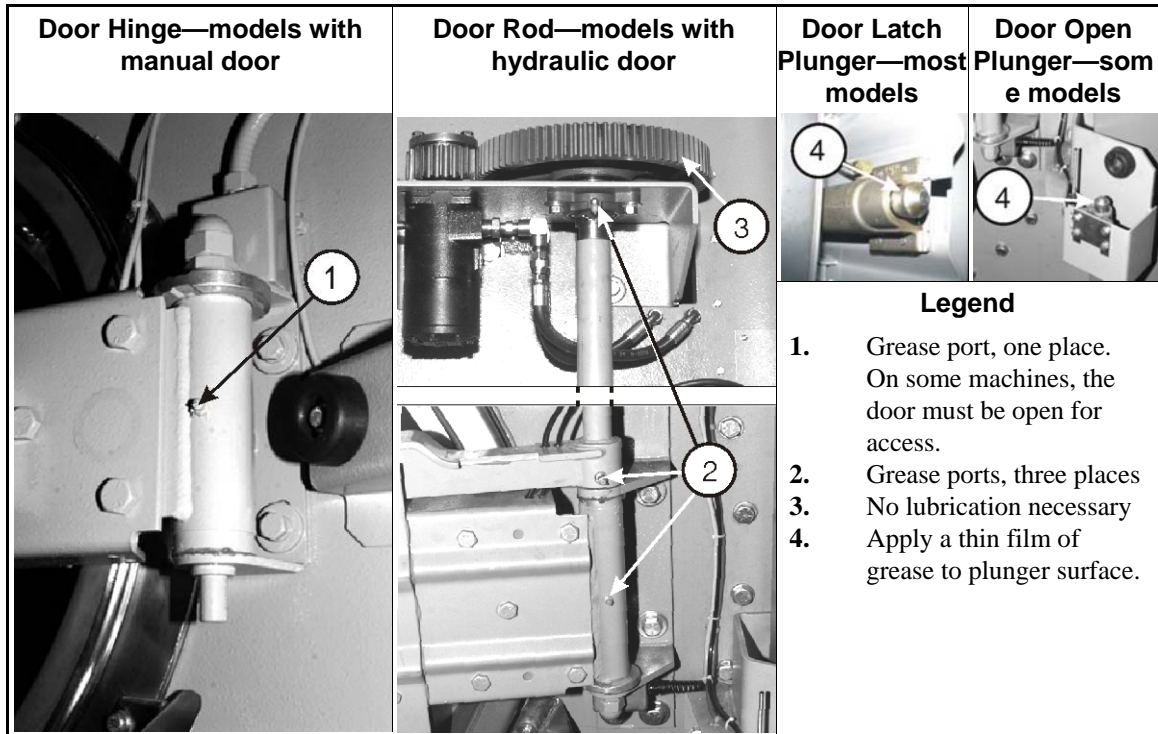


Figure 18: Grease ports for Door—Open Pocket Models. These are examples. Your machine can look different.



Supplement 4

About the Shock Absorbers

Milnor washer-extractors with a rubber spring suspension also have shock absorbers. The shock absorbers have a different type of connection than those for automobiles. It is not necessary to replace the shock absorbers at specified intervals. It is only necessary to replace them if there is an indication that they are damaged or very worn.

Examine the shock absorbers at the intervals given in the maintenance summary. It is necessary to replace a shock absorber if you see oil come out from the mechanism (see the figure that follows). This shows that seals are worn. It is also necessary to replace the shock absorber if the rubber in a connector is very worn or missing.

Bad shock absorbers will let the shell move too much when the machine operates. If severe movement occurs and you are not sure of the cause, you can do a test of the shock absorbers as follows:

1. Remove the shock absorber from the machine.
2. With your body weight, compress the length of the shock absorber against a hard surface. A serviceable shock absorber compress slowly. It will also expand slowly to its initial length when you release it. If it compresses or expands quickly, the shock absorber is bad.

Figure 19: Suspension Components on Each Side of Rubber Spring-resting Washer-extractor (see Supplement 4)



Supplement 5



How to Do a Test of the Mechanical Brake

WARNING 29: **Crush and sever hazards**—The goods in the cylinder can cause it to turn when the machine is stopped.

- Do not let the machine operate with a defective mechanical brake.

The disk or band brake holds the cylinder while the operator puts goods in, or removes goods from the machine. Although the mechanical brake does not usually stop the cylinder during operation ([Note 2](#) tells more), it can do so if an unusual condition occurs. Examples are when electrical power is removed and when a stop switch is pushed. To make sure the machine operates safely, do this test at the intervals given in the maintenance schedule:

1. If the machine contains goods, remove them.
2. Start a wash formula. Move forward in the sequence to a drain (see [Note 1](#)). You must do the test when the cylinder turns at drain speed. Wash speed is too slow. Extract speed will cause deterioration of the brake components that is not necessary.
3. Look at the cylinder through the door glass or site glass.
4. Push the Emergency Stop switch (⓪). Confirm that the cylinder stops in the time appropriate for the type of machine:
 - Divided cylinder and Staph Guard®—4 seconds.
 - Open cylinder—10 seconds

Note 1: On most machines, there is no manual output for drain speed. If your machine has a drain speed

output in *Manual Mode*, use it instead of a formula.

If the cylinder does not stop in the given time, repairs are necessary. Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.

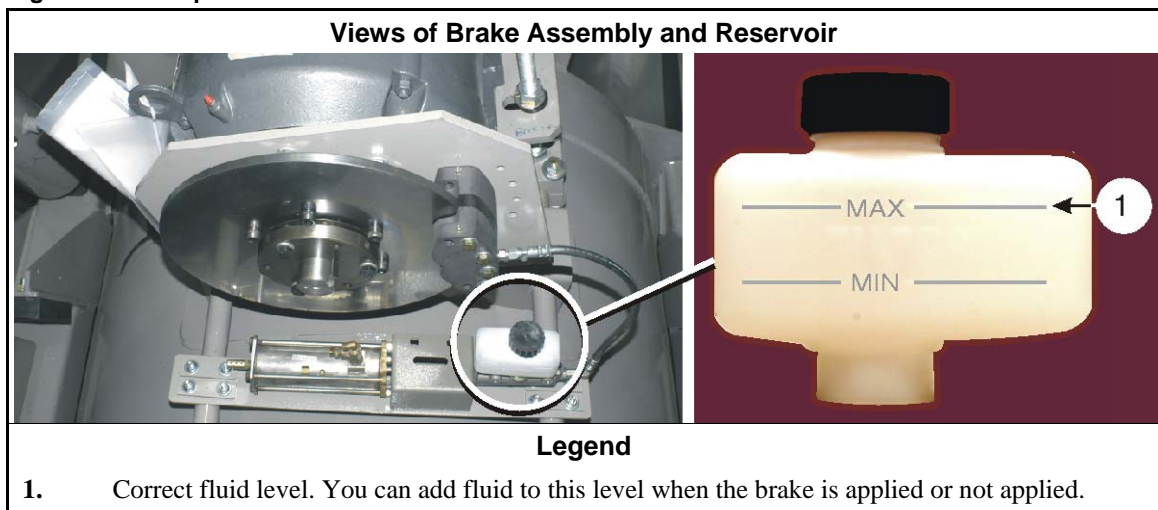


CAUTION 30: Risk of damage—Brake components will wear out quickly if the operator misuses it to stop the machine during automatic operation.

- During operation, always permit the cylinder to stop automatically.

Note 2: In automatic operation, the drive motor, inverter, and resistors stop the cylinder. If the cylinder does not stop in the correct length of time, an error message occurs. If this condition continues, repairs are necessary. Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.

Figure 20: Example of Disk Brake. Your machine can look different.



— End of BIUUM09 —

Italiano

2



Published Manual Number: MQIHNM01IT

- Specified Date: 20120917
- As-of Date: 20120917
- Access Date: 20130410
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IHN
- Language Code: ITA01, Purpose: publication, Format: 1colA

Manutenzione—

Lavacentrifuga non ribaltabile, in appoggio su ammortizzatori di gomma

ATTENZIONE: Le informazioni contenute nel presente manuale sono state fornite dalla Pellerin Milnor Corporation nel **versione solo inglese**. La Milnor ha cercato di ottenere una traduzione di qualità, ma non dichiara, né promette o garantisce la precisione, la completezza o l'adeguatezza delle informazioni contenute nella versione non inglese.

Inoltre, la Milnor non ha verificato in alcun modo le informazioni contenute nella versione non inglese, essendo stata completamente realizzata da terzi. La Milnor, pertanto, nega espressamente ogni responsabilità per errori di sostanza o di forma e non si assume alcuna responsabilità per l'affidabilità o in conseguenza dell'uso delle informazioni presenti nella versione non inglese.

In nessun caso la Milnor o i suoi agenti o funzionari saranno responsabili di alcun danno diretto, indiretto, casuale, punitivo, o conseguente che possa derivare in qualunque modo dall'uso o impossibilità di usare, o facendo affidamento sulla versione non inglese del presente manuale, o che derivi da sbagli, omissioni, o errori di traduzione.

Leggere il Manuale di Sicurezza

PELLERIN MILNOR CORPORATION POST OFFICE BOX 400, KENNER, LOUISIANA 70063 - 0400, U.S.A.

Prodotti applicabili di Milnor® dal numero di modello:

48040F7J 48040F7W 48040F7Z 48040H7R 48040H7W

Indice

Sezioni

Illustrazioni, Tabelle e Supplementi

Capitolo 1. Descrizione, Identificazione e Certificazione della Macchina

1.1. Guida della presente macchina Milnor® —Lavacentrifuga non ribaltabile, in appoggio su ammortizzatori di gomma (Documento BIUUUF01)

- 1.1.1. Descrizione funzionale
- 1.1.2. Identificazione della Macchina

1.2. Indice Generale della Dichiarazione di Conformità CE (Documento BIWUUL01)

Capitolo 2. Sicurezza

2.1. Sicurezza— (Documento BIUUUS27)

- 2.1.1. Requisiti per la Sicurezza Generale- Informazioni Vitali per il Personale Direttivo (Documento BIUUUS04)
 - 2.1.1.1. Attrezzatura della Lavanderia
 - 2.1.1.2. Personale
 - 2.1.1.3. Dispositivi di Sicurezza
 - 2.1.1.4. Informazioni di pericolo
 - 2.1.1.5. Manutenzione
- 2.1.2. Messaggi allarme sicurezza—Rischi Elettrici e Meccanici Interni (Documento BIUUUS11)
- 2.1.3. Messaggi allarme sicurezza—Rischi Relativi al Cilindro e al Trattamento (Documento BIUUUS13)
- 2.1.4. Messaggi allarme sicurezza—Condizioni pericolose (Documento BIUUUS14)
 - 2.1.4.1. Rischi dovuti a Danni e Disfunzioni
 - 2.1.4.1.1. Rischi Derivanti da Dispositivi di Sicurezza Inoperanti
 - 2.1.4.1.2. Rischi Derivanti da Dispositivi Meccanici Danneggiati
 - 2.1.4.2. Rischi dovuti a Uso Inesatto
 - 2.1.4.2.1. Rischi causati da un Funzionamento Impreciso- Informazioni Vitali per gli Operatori (vedere anche i rischi per l'Operatore contenuti nel manuale)
 - 2.1.4.2.2. Rischi causati da una manutenzione inadeguata- Informazioni Vitali per gli addetti alla manutenzione (vedere anche rischi connessi alla manutenzione contenuti nei manuali)

Sezioni	Illustrazioni, Tabelle e Supplementi
<p>2.2. Evitare i Danni derivanti da Sostanze Chimiche e Sistemi Chimici (Documento BIWUUI06)</p> <p>2.2.1. Come i Prodotti Chimici possono provocare Danni</p> <p>2.2.1.1. Sostanze Chimiche Pericolose e Programmi di Lavaggio</p> <p>2.2.1.2. Configurazione o Collegamento Scorretto del Macchinario</p> <p>2.2.2. Dispositivi e Procedure in grado di Evitare i Danni</p> <p>2.2.2.1. Utilizzare il Collettore di prodotti chimici in dotazione.</p> <p>2.2.2.2. Chiudere il circuito.</p> <p>2.2.2.3. Impedire che si verifichi un vuoto.</p> <p>2.2.2.4. Risciacquare con acqua il flessibile per prodotti chimici.</p> <p>2.2.2.5. Posizionare il flessibile per prodotti chimici molto al di sotto della bocca d'ingresso della macchina.</p> <p>2.2.2.6. Evitare le perdite.</p>	<p>Illustrazione 1: Configurazioni Scorrette che permettono la Penetrazione di Sostanze Chimiche nella macchina mediante un Sifone</p> <p>Illustrazione 2: Configurazioni Scorrette che permettono la Penetrazione di Sostanze Chimiche nella Macchina mediante la Forza di gravità</p> <p>Illustrazione 3: Esempi di Collettori per Flessibili destinati a Prodotti Chimici. Le caratteristiche della Sua dotazione possono discostarsi da questo modello.</p> <p>Illustrazione 4: Una Configurazione che blocchi il Flusso nella macchina quando la Pompa è Scollegata (se c'è assenza di pressione nel flessibile e nella tanca per prodotti chimici)</p>
<p>Capitolo 3. Manutenzione di routine</p> <p>3.1. Manutenzione ordinaria—Lavacentrifuga non ribaltabile, in appoggio su ammortizzatori di gomma (Documento BIUUM09)</p> <p>3.1.1. Come indicare la manutenzione su un calendario</p>	<p>Tabella 1: Dove inserire i mark in un calendario</p>

Sezioni	Illustrazioni, Tabelle e Supplementi
3.1.2. Sintesi della manutenzione	Tabella 2: Protezioni e relativi componenti
	Tabella 3: Filtri, Schermi e Componenti delicati
	Tabella 4: Contenitori per liquidi
	Tabella 5: Componenti soggetti a usura
	Tabella 6: Cuscinetti e Boccole. Vedere Tabella 7 per i Motori.
	Tabella 7: Calendario di Lubrificazione del Motore. Utilizzare i dati della Sezione 3.1.4.3 per completare questa tabella.
3.1.3. Come Rimuovere i Residui	Tabella 8: Dispositivi e Impostazioni
	Tabella 9: Tipi di Residui, Detergenti e Procedure di pulizia
3.1.4. Scelta del lubrificante e Procedure di Lubrificazione	Tabella 10: Scelta del Lubrificante
3.1.4.1. Procedure per Ingrassatori a Siringa	
3.1.4.2. Procedure per Componenti dei cuscinetti collegati a una Vaschetta del Lubrificante	
3.1.4.3. Procedure per Motori	Illustrazione 5: Condizioni di Lubrificazione dei Motori
	Tabella 11: Intervalli e Quantità di Lubrificante del Motore. Utilizzare grasso EM (Tabella 10)

Sezioni	Illustrazioni, Tabelle e Supplementi
3.1.5. Componenti di servizio—Gruppo Macchine e Controlli (Documento BIUUM10)	Illustrazione 6: Condizioni riscontrabili in Cinghie e Pulegge. Vedere Supplemento 1.
	Supplemento 1: Come Controllare Cinghie e Pulegge
	Illustrazione 7: Quadro Elettrico e Inverter. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.
	Illustrazione 8: Collettori di immissione di sostanze chimiche per sistemi di pompaggio di prodotti chimici. Vedere dichiarazione di cautela 23 . Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.
	Illustrazione 9: Scivolo del detersivo e Iniettore di alimentazione a 5 scomparti. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.
	Illustrazione 10: Circuito d'aria per il Sensore di Livello dell'Acqua. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.
	Illustrazione 11: Regolatore di Pressione dell'Acqua per Risciacquo di sostanze chimiche. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.
	Illustrazione 12: Filtro di Ingresso del Vapore. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.
	Illustrazione 13: Filtri d'ingresso per aria compressa. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.
	Illustrazione 14: Filtro autopulente del Circuito dell'Aria per Rimuovere Umidità e Altre Impurità. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.
	Supplemento 2: Come Controllare i Dispositivi ad Aria Compressa
	Illustrazione 15: Dispositivi ad Aria Compressa. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.
	Illustrazione 16: Sensore di Velocità (fotocellula) in alcune Macchine
	Supplemento 3: Come Effettuare un

Sezioni	Illustrazioni, Tabelle e Supplementi
3.1.6. Componenti di Manutenzione—Centrifughe di grandi dimensioni (Documento BIWUUM03)	Illustrazione 17: Fori di Lubrificazione per Gruppo cuscinetto lubrificato a grasso
	Illustrazione 18: Fori di lubrificazione del Portello—Modelli a Cestello Unico. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.
	Supplemento 4: Guida agli Ammortizzatori
	Illustrazione 19: Componenti delle Sospensioni su Ciascun Lato di una Lavacentrifuga in appoggio su Ammortizzatori di Gomma (vedere Supplemento 4)
	Supplemento 5: Come effettuare un collaudo del freno meccanico
	Illustrazione 20: Esempio di Freno a Disco. L'aspetto della Sua macchina può discostarsi dal presente modello.

Capitolo 1

Descrizione, Identificazione e Certificazione della Macchina

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20130410 Lang: ITA01 Applic: IHN

1.1. Guida della presente macchina Milnor® —Lavacentrifuga non ribaltabile, in appoggio su ammortizzatori di gomma

La presente guida si applica ai prodotti Milnor i cui numeri di modello sono elencati nella copertina frontale interna e che rientrano nei gruppi di macchine indicati qui sotto.

1.1.1. Descrizione funzionale

Lavacentrifughe che la biancheria con acqua e prodotti chimici non volatili e rimuovono l'acqua in eccesso con la forza centrifuga.

I modelli di **Lavacentrifuga non ribaltabile in appoggio su ammortizzatori di gomma** sono lavacentrifughe dotate di sospensioni con una struttura che contiene un cestello in appoggio su ammortizzatori di gomma. Questi modelli sono destinati a lavanderie interne e ad applicazioni industriali. Alcuni modelli sono ribaltabili per il carico e lo scarico.

1.1.2. Identificazione della Macchina

Individuare il numero di modello e altri dati della macchina sulla targa indicatrice affissa alla macchina. Si veda la figura seguente.

— Estremità BIUUUF01 —

BIWUUL01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20130410 Lang: ITA01 Applic: IHN

1.2. Indice Generale della Dichiarazione di Conformità CE

Produttore: Pellerin Milnor Corporation

Con la presente si dichiara, sotto la propria responsabilità, che l'attrezzatura

Tipo (vedere la dichiarazione della propria macchina)

N. di serie (vedere la dichiarazione della propria macchina)

Data di produzione (vedere la dichiarazione della propria macchina)

è conforme alle disposizioni delle

2006/42/EC (17 maggio 2006) – Attrezzatura

2004/108/EC (15 dicembre 2004) – Compatibilità elettromeccanica

2006/95/EC (12 dicembre 2006) - Bassa Tensione

Pellerin Milnor Corporation dichiara che la macchina (le macchine) di cui sopra, prodotte a Kenner, Louisiana, 70063, USA, sono conformi, ai sensi del piano di controllo delle

ISO 10472-1:1997 – Requisiti di sicurezza per le attrezzature di lavanderia industriale - Parte 1: requisiti generali

ISO 10472-2:1997 - Requisiti di sicurezza per le attrezzature di lavanderia industriale - Parte 2: Lavatrici e lavacentrifughe

ISO 13857:2008 – Sicurezza dei macchinari – Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori

EN 61000-6-3:2007/A1:2011 – Norme generiche di emissione per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera

EN 61000-6-4:2007/A1:2011 – Norme generiche di emissione per ambienti industriali

EN 60204-1:2006/A1:2009 – Sicurezza dei macchinari – Equipaggiamento elettrico delle macchine, Parte prima, Requisiti generali.

L'osservanza delle norme di sicurezza è descritta in dettaglio nel manuale MILNOR (vedere la dichiarazione della propria macchina).

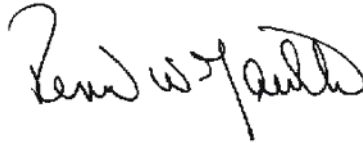
Questa lettera conferma che la macchina(e) è conforme esclusivamente ai requisiti normativi sopraccitati. L'installatore/proprietario della macchina(e) è responsabile di garantire l'osservanza della totalità dei requisiti per la preparazione, l'installazione e il funzionamento in loco.

L'osservanza delle norme sopraccitate è certificata con l'indicazione delle eccezioni di cui al Rapporto di Conformità MILNOR (vedere la dichiarazione della propria macchina).

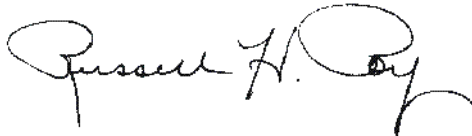
Luogo Kenner, Louisiana, 70063, USA

Data della prima versione del modello di macchina sopraccitato

Firma Kenneth W. Gaulter Il Responsabile di progettazione



Firma Russell H. Poy Vicepresidente, Progettazione



— Estremità BIWUUL01 —

Capitolo 2

Sicurezza

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20130410 Lang: ITA01 Applic: IHN

2.1. Sicurezza—

2.1.1. Requisiti per la Sicurezza Generale- Informazioni Vitali per il Personale Direttivo [Documento BIUUUS04]

Un'installazione non corretta, una mancata manutenzione preventiva, un uso scorretto e/o riparazioni inadatte, possono causare un funzionamento pericoloso e provocare ferite, come fratture multiple, amputazioni e persino la morte. Il proprietario o il suo rappresentante(proprietario/utente© è responsabile dell'impiego della macchina e deve garantirne un uso e una manutenzione corretta. Il proprietario/utente deve familiarizzare con i contenuti dei manuali di istruzione della macchina e indirizzare qualsiasi eventuale quesito circa queste istruzioni al concessionario Milnor® o al reparto assistenza tecnica della Milnor®.

La maggior parte delle autorità regolatrici (inclusa la OSHA negli Stati Uniti e la CE in Europa) ritengono in ultima analisi il proprietario/utente responsabile del mantenimento di un ambiente di lavoro sicuro. Di conseguenza, il proprietario/utente deve fare o assicurare le seguenti cose:

- riconoscere tutti i prevedibili rischi per la sicurezza all'interno del suo impianto e prendere provvedimenti per proteggere il suo personale, l'attrezzatura, le strutture,
- che l'ambiente di lavoro sia adatto, allestito in modo appropriato, possa essere utilizzato senza rischi per la salute o la sicurezza, e sia adeguatamente mantenuto;
- laddove si possano verificare probabili pericoli, l'accesso alle apparecchiature dovrebbe essere limitato solo al personale autorizzato all'uso delle apparecchiature;
- solo operatori specificatamente designati debbono effettuare riparazioni, modifiche, manutenzione o assistenza;
- assicurare informazione, istruzione e addestramento;
- che i lavoratori e/o i loro rappresentanti vengano consultati.

L'attrezzatura di lavoro deve attenersi ai requisiti elencati sotto. Il proprietario/utente deve assicurarsi che l'installazione e la manutenzione dell'attrezzatura venga effettuata in modo tale da soddisfare i seguenti requisiti:

- i dispositivi di controllo devono essere visibili, identificabili e contrassegnati, collocati al di fuori di zone pericolose; non dare luogo a pericoli dovuti ad azioni non intenzionali;
- i sistemi di controllo devono essere sicuri e un guasto/danno non deve costituire un pericolo;
- l'attrezzatura di lavoro deve essere stabilizzata;
- proteggere contro rottura o disintegrazione dell'attrezzatura di lavoro;
- mettere una protezione per prevenire l'accesso a zone pericolose o per bloccare i movimenti di parti pericolose, prima che vengano raggiunte le zone pericolose. Le protezioni devono essere robuste, non

- devono dar luogo a ulteriori pericoli, non devono poter essere facilmente rimosse o rese inoperanti collocate a distanza sufficiente dalla zona di pericolo non devono ridurre la visuale del ciclo in funzione permettere le riparazioni, sostituzioni o manutenzione, restringendo l'accesso all'area attinente senza la rimozione del dispositivo di sorveglianza/protezione;
- illuminazione adeguata per le aree di lavoro e di manutenzione;
 - la manutenzione dovrebbe essere effettuata quando le apparecchiature di lavoro sono spente. Se ciò non è possibile, dovrebbero essere prese delle misure di protezione al di fuori delle zone di pericolo;
 - le apparecchiature di lavoro devono essere adatte a prevenire il rischio di incendio o surriscaldamento, scarichi di gas, polvere, liquido, vapore e altre sostanze, esplosioni dell'attrezzatura o di sostanze in essa contenute.

- 2.1.1.1. Attrezzatura della Lavanderia**—Fornire un piano d'appoggio che sia sufficientemente robusto e rigido da sostenere con un ragionevole fattore di sicurezza e senza un' eccessiva e discutibile deflessione il peso della macchina completamente carica e le forze trasmesse da essa quando è in funzione. Fornire uno spazio sufficiente per il movimento della macchina. Fornire delle protezioni di sicurezza, recinti, restrizioni, dispositivi, divieti verbali e/o affissi necessari a evitare che il personale, le macchine o altre apparecchiature in movimento possano raggiungere il macchinario o la sua traiettoria. Fornire una ventilazione adeguata che porti via il calore e i vapori. Assicurarsi che i collegamenti di servizio delle macchine installate si attengano alle norme di sicurezza locali e nazionali, soprattutto per quanto riguarda l'interruzione elettrica (consultare il Codice Elettrico Nazionale). Principalmente le informazioni post-sicurezza che indicano la fonte dell'interruzione elettrica.
- 2.1.1.2. Personale**—Informate il personale addetto sui rischi da evitare, l'importanza di agire con attenzione e buonsenso. Fornite al personale le istruzioni di sicurezza e di funzionamento da adoperare. Assicuratevi che il personale utilizzi le procedure di sicurezza e di funzionamento appropriate. Accertatevi che il personale comprenda e si attenga alle avvertenze poste sul macchinario e alle precauzioni contenute nei manuali di istruzione.
- 2.1.1.3. Dispositivi di Sicurezza**—Assicuratevi che nessuno rimuova o disattivi un qualsiasi dispositivo di sicurezza del macchinario o delle attrezzature. Proibite l'utilizzo del macchinario privo di un qualsiasi dispositivo di protezione, uno sportello, un pannello o una porta. Controllate qualsiasi dispositivo difettoso o non perfettamente funzionante prima di mettere in funzione la macchina.
- 2.1.1.4. Informazioni di pericolo**—I cartellini di sicurezza, la guida alla sicurezza e tutti gli altri manuali della macchina contengono informazioni importanti sui pericoli connessi alla macchina. Per i numeri di riferimento dei cartellini di sicurezza si rimanda al manuale di manutenzione della macchina. Contattate l'Ufficio Pezzi di ricambio Milnor per la sostituzione dei cartellini o dei manuali.
- 2.1.1.5. Manutenzione**—Assicuratevi che il macchinario venga controllato e sottoposto a manutenzione come di buona norma e secondo il piano di manutenzione preventivo. Sostituite i nastri, le pulegge, gli zoccoli/dischi dei freni, le piastre/cuscinetti gonfiabili della frizione, rulli di scorrimento, guarnizioni di tenuta, guide di allineamento ecc. prima che siano eccessivamente usurate. Esaminate immediatamente qualsiasi traccia di guasto ed effettuate le necessarie riparazioni (per es. il cesto, le incrinature della vasca o del telaio, le parti di comando quali il motore, le scatole degli ingranaggi, i cuscinetti, ecc., qualora fossero uggiolanti, stridenti, emettessero fumo o si surriscaldassero in modo anomalo nel caso in cui si notasse un'inclinazione o incrinatura del cesto, della vasca, o del telaio ecc. se vi fossero delle crepe nelle guarnizioni di tenuta, nei tubi flessibili, nelle valvole ecc.) Non autorizzate riparazioni e manutenzione da parte di personale non qualificato.

2.1.2. Messaggi allarme sicurezza—Rischi Elettrici e Meccanici Interni

[Documento BIUUUS11]

Le istruzioni seguenti si riferiscono a pericoli esistenti all'interno della macchina e degli armadi elettrici.



AVVERTENZA 1: Rischi di Elettrocuzione e di ustioni da scariche

elettriche—Il contatto con l'alta tensione può causare la morte o provocare ustioni gravi. All'interno del quadro di comando è sempre presente alta tensione, a meno che non sia spento l'interruttore elettrico principale della macchina.

- Non sbloccate o aprite gli sportelli del quadro elettrico.
- Non spostate protezioni, sportelli o pannelli.
- Non infilatevi nell'alloggiamento o nel telaio della macchina.
- Tenete voi stessi e gli altri lontani dalla macchina.
- Informatevi sulla collocazione del dispositivo principale di disinnesto del macchinario e utilizzatelo in caso di emergenza per eliminare completamente l'energia elettrica dalla macchina.



AVVERTENZA 2: Rischi di Intrappolamento e Schiacciamento—Il contatto con le parti in movimento generalmente isolate tramite protezioni, sportelli e pannelli può intrappolare e schiacciare i vostri arti. Questi elementi si muovono automaticamente.

- Non spostate protezioni, sportelli o pannelli.
- Non infilatevi nell'alloggiamento o nel telaio della macchina.
- Tenete voi stessi e gli altri lontani dalla macchina.
- Informatevi sulla collocazione di tutti gli interruttori di emergenza, corde di trazione e/o piastre a scatto utilizzateli in caso di emergenza per bloccare il movimento della macchina.

2.1.3. Messaggi allarme sicurezza—Rischi Relativi al Cilindro e al Trattamento [Documento BIUUUS13]

Le istruzioni seguenti si riferiscono a pericoli connessi al cilindro e al processo di lavaggio.



AVVERTENZA 3: Rischi Derivanti da Schiacciamento—Il contatto con il cesto che gira può provocare lo schiacciamento dei vostri arti. Il cesto respingerà qualsiasi oggetto con il quale si tenti di bloccarlo, facendo probabilmente sì che l'oggetto urti contro di voi o vi ferisca. Il cesto che gira è normalmente isolato tramite la chiusura del suo sportello.

- Non tentate di aprire la porta o di infilarvi nel cesto finché quest'ultimo non sia completamente fermo.
- Non mettete alcun oggetto nel cesto che gira.
- Non mettete in funzione la macchina con un chiavistello dello sportello non perfettamente funzionante.



AVVERTENZA 4: Rischi Causati da Spazio Ristretto—Rimanere intrappolati nel cesto può provocare la morte o ferite. I rischi includono ma non sono limitati a panico, ustioni, avvelenamento, soffocamento, prostrazione da calore, contaminazione biologica, elettrocuzione e schiacciamento.

- Non cercate di effettuare manutenzione, riparazioni o modifiche non autorizzate.



AVVERTENZA 5: Rischi di Esplosione e di Incendio—Sostanze infiammabili possono esplodere o prendere fuoco nel cesto, nello scolo o nel tubo di scarico. Il macchinario è progettato per lavare con acqua non con altri solventi. Il trattamento può far sì che la biancheria contenente solventi emani vapori infiammabili.

- Non utilizzate solventi infiammabili nel trattamento.
- Non elaborate le merci che contengono sostanze infiammabili. Consultatevi con l'ufficio per la prevenzione contro gli incendi/ufficio di pubblica sicurezza e qualsiasi compagnia di assicurazione.

2.1.4. Messaggi allarme sicurezza—Condizioni pericolose [Documento BIUUUS14]

2.1.4.1. Rischi dovuti a Danni e Disfunzioni

2.1.4.1.1. Rischi Derivanti da Dispositivi di Sicurezza Inoperanti



PERICOLO [6]: Rischi di Intrappolamento e di Ferimento—Chiavistello sportello cesto-Mettere in funzione la macchina con un chiavistello dello sportello non perfettamente funzionante può provocare l'apertura della sportello mentre il cesto sta girando e/o far sì che il ciclo cominci con lo sportello aperto mettendo in pericolo il cesto che gira.

- Non mettete in funzione la macchina qualora risultasse danneggiata o non perfettamente funzionante.



AVVERTENZA [7]: Rischi Vari—Mettere in funzione la macchina con un dispositivo di sicurezza non operante può provocare la morte o ferite al personale, danneggiare o distruggere il macchinario, danneggiare la biancheria e/o invalidare la garanzia.

- Non manomettete o disattivate un qualsiasi dispositivo di sicurezza e non mettete in funzione la macchina con un dispositivo di sicurezza non perfettamente funzionante. Richiedete manutenzione autorizzata.



AVVERTENZA [8]: Rischi di Elettrocuzione e di ustioni da scariche elettriche—Sportelli del quadro elettrico-Mettere in funzione l'impianto con un qualsiasi sportello del quadro elettrico aperto può mettere in pericolo i conduttori ad alto voltaggio all'interno del quadro elettrico.

- Non sbloccate o aprite gli sportelli del quadro elettrico.



AVVERTENZA [9]: Rischi di Intrappolamento e Schiacciamento—Protezioni, sportelli e pannelli-Il funzionamento della macchina con un qualsiasi dispositivo di protezione, sportello o pannello fuori posto può danneggiare le parti in movimento.

- Non spostate protezioni, sportelli o pannelli.

2.1.4.1.2. Rischi Derivanti da Dispositivi Meccanici Danneggiati



AVVERTENZA [10]: Rischi Vari—Mettere in funzione un macchinario danneggiato può provocare la morte ferite al personale, ulteriori danni o la distruzione del macchinario, danni alla biancheria e/o invalidare la garanzia.

- Non mettete in funzione un macchinario danneggiato o non perfettamente funzionante. Richiedete una manutenzione autorizzata.



AVVERTENZA [11]: Rischi di Esplosione—Cesto-Un cesto danneggiato si può lacerare durante la centrifuga bucando la struttura e scaricando frammenti di metallo ad alta velocità.

- Non mettete in funzione la macchina qualora risultasse danneggiata o non perfettamente funzionante.

2.1.4.2. Rischi dovuti a Uso Inesatto

2.1.4.2.1. Rischi causati da un Funzionamento Impreciso- Informazioni Vitali per gli Operatori (vedere anche i rischi per l'Operatore contenuti nel manuale)



AVVERTENZA [12]: Rischi Vari—Azioni disattente da parte dell'operatore possono provocare morte o ferite al personale, danneggiare o distruggere il macchinario, danneggiare la biancheria e/o invalidare la garanzia.

- Non manomettete o disattivate un qualsiasi dispositivo di sicurezza e non mettete in funzione la macchina con un dispositivo di sicurezza non perfettamente funzionante. Richiedete manutenzione

autorizzata.

- Non mettete in funzione un macchinario danneggiato o non perfettamente funzionante. Richiedete una manutenzione autorizzata.
- Non cercate di effettuare manutenzione, riparazioni o modifiche non autorizzate.
- Non utilizzate la macchina in modo diverso da quanto indicato nelle istruzioni.
- Utilizzate il macchinario solo per i fini consueti per i quali è stato creato.
- Valutate le conseguenze di operare manualmente.

2.1.4.2.2. Rischi causati da una manutenzione inadeguata- Informazioni Vitali per gli addetti alla manutenzione (vedere anche rischi connessi alla manutenzione contenuti nei manuali)



AVVERTENZA 13: Rischi di Elettrocuzione e di ustioni da scariche

elettriche—Il contatto con l'alta tensione può causare la morte o provocare ustioni gravi. All'interno del quadro di comando è sempre presente alta tensione, a meno che non sia spento l'interruttore elettrico principale della macchina.

- Non effettuate manutenzione alla macchina a meno che non siate qualificati e autorizzati. Dovete essere pienamente consapevoli dei pericoli e di come fare per evitarli.
- Seguite lo standard OSHA di blocco/disinnesto della corrente quando le istruzioni di manutenzione richiedono l'esecuzione di un blocco/disinnesto. Fuori dagli USA, seguite lo standard OSHA se non sono disponibili altri standard superiori.



AVVERTENZA 14: Rischi di Intrappolamento e Schiacciamento—Il contatto con le parti in movimento generalmente isolate tramite protezioni, sportelli e pannelli può intrappolare e schiacciare i vostri arti. Questi elementi si muovono automaticamente.

- Non effettuate manutenzione alla macchina a meno che non siate qualificati e autorizzati. Dovete essere pienamente consapevoli dei pericoli e di come fare per evitarli.
- Seguite lo standard OSHA di blocco/disinnesto della corrente quando le istruzioni di manutenzione richiedono l'esecuzione di un blocco/disinnesto. Fuori dagli USA, seguite lo standard OSHA se non sono disponibili altri standard superiori.



AVVERTENZA 15: Rischi Causati da Spazio Ristretto—Rimanere intrappolati nel cesto può provocare la morte o ferite. I rischi includono ma non sono limitati a panico, ustioni, avvelenamento, soffocamento, prostrazione da calore, contaminazione biologica, elettrocuzione e schiacciamento.

- Non infilatevi nel cesto finché non abbia del tutto scaricato, non sia stato lavato a fondo, prosciugato, raffreddato e immobilizzato.

— Estremità BIUUUS27 —

BIWUUI06 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20130410 Lang: ITA01 Applic: IHN

2.2. Evitare i Danni derivanti da Sostanze Chimiche e Sistemi Chimici

Tutte le lavacentrifughe Milnor® e i tunnel di lavaggio CBW® utilizzano acciaio inossidabile di tipo AISI 304. Questo materiale fornisce buone prestazioni in caso di uso corretto di prodotti chimici. Se i prodotti chimici sono applicati in modo scorretto, possono danneggiare il materiale. Il danno può essere importante e verificarsi rapidamente.

In genere le società che forniscono sostanze chimiche:

- forniscono sistemi di pompaggio di prodotti chimici che introducono i prodotti nella macchina,
- collegano il sistema di pompaggio di prodotti chimici alla macchina,
- redigono programmi di lavaggio che controllano le concentrazioni di sostanze chimiche.

La società che fornisce queste procedure deve assicurarsi che non provochino danni. **Pellerin Milnor Corporation declina qualsivoglia responsabilità per eventuali danni da sostanze chimiche alle macchine di sua produzione o agli indumenti introdotti nella macchina.**

2.2.1. Come i Prodotti Chimici possono provocare Danni

2.2.1.1. Sostanze Chimiche Pericolose e Programmi di Lavaggio—Alcuni esempi che possono provocare danni sono:

- una concentrazione molto elevata di varechina,
- una miscela di acido e ipoclorito,
- prodotti chimici (esempi: varechina, acido idro-fluosilicico) che si depositano sull'acciaio inossidabile se non rapidamente risciacquati con acqua.

Il libro “Tecnologia per Dispositivi di lavaggio di Tessili” di Charles L. Riggs fornisce indicazioni sulle formule e sui prodotti chimici corretti.

2.2.1.2. Configurazione o Collegamento Scorretto del Macchinario—Numerosi sistemi chimici:

- non impediscono la formazione di bolle d'aria nel flessibile per prodotti chimici (ad esempio, con un rompivuoto) quando la pompa è scollegata,
- non impediscono la formazione di un flusso (ad esempio, con una valvola) quando il flessibile per prodotti chimici è inserito nella macchina.

La penetrazione di un prodotto chimico nella macchina quando il sistema è scollegato provoca danni. Alcune configurazioni di componenti permettono la penetrazione di sostanze chimiche nella macchina mediante un sifone ([Illustrazione 1](#)). Altre permettono la penetrazione di sostanze chimiche nella macchina mediante la forza di gravità ([Illustrazione 2](#)).

Illustrazione 1: Configurazioni Scorrette che permettono la Penetrazione di Sostanze Chimiche nella macchina mediante un Sifone

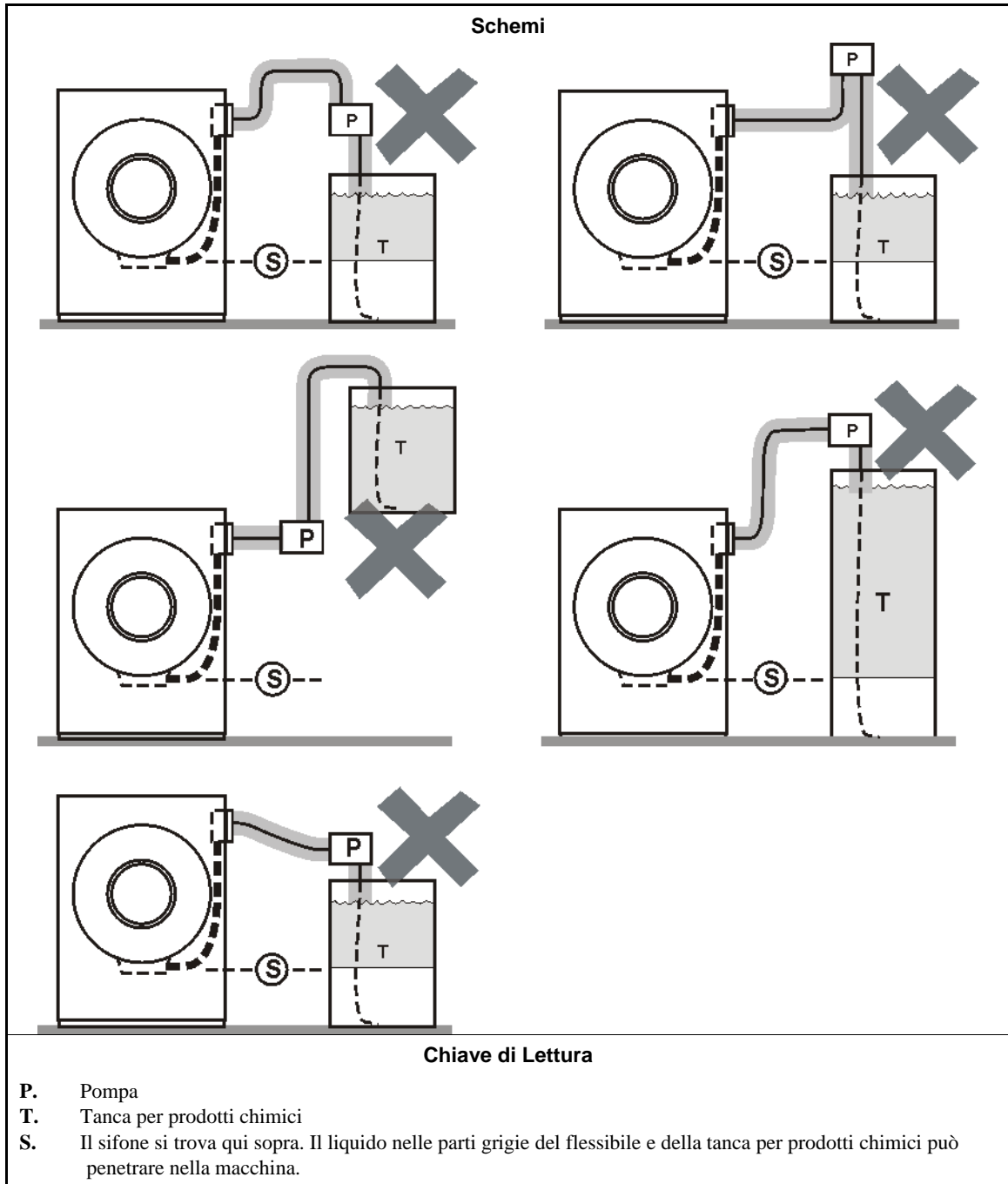
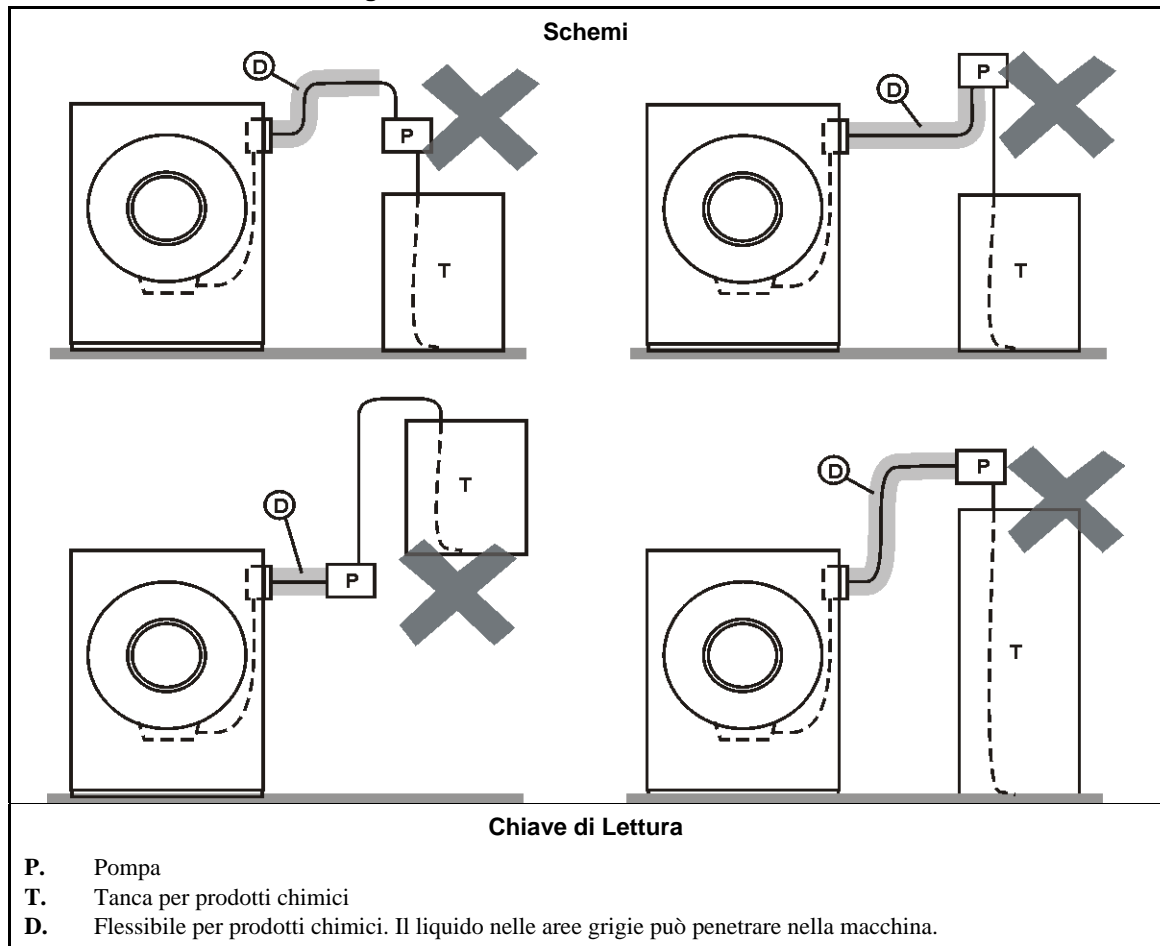


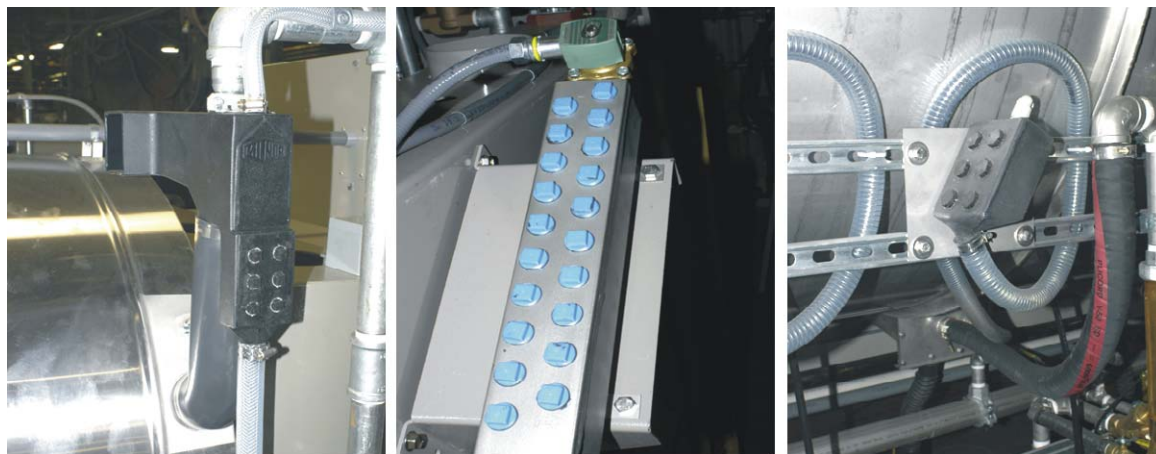
Illustrazione 2: Configurazioni Scorrette che permettono la Penetrazione di Sostanze Chimiche nella Macchina mediante la Forza di gravità



2.2.2. Dispositivi e Procedure in grado di Evitare i Danni

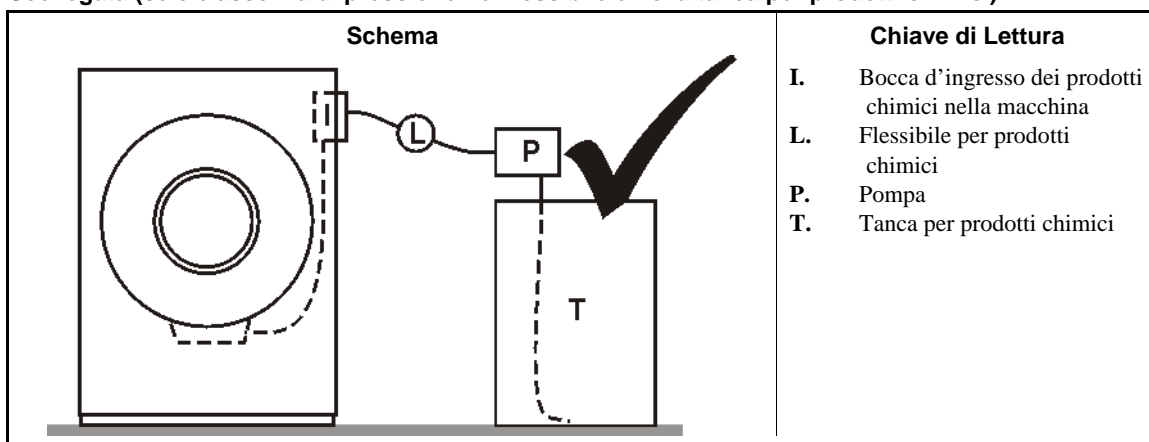
2.2.2.1. Utilizzare il Collettore di prodotti chimici in dotazione.—La macchina è dotata di collettore per l'attacco di flessibili di un sistema di pompaggio di prodotti chimici. La Figura 3 mostra alcuni esempi. Al collettore viene fornita acqua per il risciacquo dei prodotti chimici.

Illustrazione 3: Esempi di Collettori per Flessibili destinati a Prodotti Chimici. Le caratteristiche della Sua dotazione possono discostarsi da questo modello.



- 2.2.2.2. Chiudere il circuito.**—Se la pompa non chiude automaticamente il circuito quando è scollegata, utilizzare una valvola di esclusione.
- 2.2.2.3. Impedire che si verifichi un vuoto.**—Dotare il circuito dei prodotti chimici di un rompivuoto che sia superiore al livello di massimo invaso della tanca.
- 2.2.2.4. Risciacquare con acqua il flessibile per prodotti chimici.**—Se il liquido che si raccoglie nel flessibile tra la pompa e la macchina è libero di scorrere nella macchina, scaricarlo con acqua dopo l'arresto della pompa.
- 2.2.2.5. Posizionare il flessibile per prodotti chimici molto al di sotto della bocca d'ingresso della macchina.**—Occorre inoltre che il flessibile o la tanca per prodotti chimici siano privi di pressione quando il sistema è scollegato. L'Illustrazione 4 mostra questa configurazione.

Illustrazione 4: Una Configurazione che blocchi il Flusso nella macchina quando la Pompa è Scollegata (se c'è assenza di pressione nel flessibile e nella tanca per prodotti chimici)



- 2.2.2.6. Evitare le perdite.**—Quando si esegue la manutenzione sul sistema di pompaggio dei prodotti chimici:
- Utilizzare i componenti adeguati.
 - Assicurarsi che tutti i collegamenti siano delle dimensioni corrette.

- Assicurarsi che tutti i collegamenti siano fissati.

— Estremità BIWUUI06 —

Capitolo 3

Manutenzione di routine

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20130410 Lang: ITA01 Applic: IHN

3.1. Manutenzione ordinaria—Lavacentrifuga non ribaltabile, in appoggio su ammortizzatori di gomma

Effettuare la manutenzione di cui alla [Sezione 3.1.2 “Sintesi della manutenzione”](#) per assicurarsi che la macchina sia sicura, dotata di garanzia e funzioni correttamente. La manutenzione riduce inoltre i lavori di riparazione e i fermi improvvisi. Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor in caso di interventi di riparazione.



AVVERTENZA 18: **Rischio di lesione grave**—L’attivazione dei meccanismi può causare mutilazioni del corpo.

- È necessaria l’approvazione del datore di lavoro per effettuare questo intervento.
- Adottare estrema cautela per il controllo di componenti in funzione. Scollegare la macchina dalla corrente per tutte le altre operazioni. Rispettare le norme di sicurezza. Negli USA si applica la procedure OSHA di lockout/tagout (LOTO). È possibile che si applichino anche altri standard locali.
- Reinstallare le protezioni e i dispositivi di sicurezza rimossi per la manutenzione.

3.1.1. Come indicare la manutenzione su un calendario

In caso di utilizzo di un software per la programmazione della manutenzione dell’impianto, inserire gli interventi della [Sezione 3.1.2](#) a questo calendario. Diversamente, è possibile inserire in un calendario dei mark che funzionino con tabelle di cui alla [Sezione 3.1.2](#). I mark sono i numeri 2, 3, 4, 5 e 6. Non è necessario indicare il numero 1 (interventi quotidiani) nel calendario. Il numero 2 = interventi ogni 40 - 60 ore, 3 = ogni 200 ore, 4 = ogni 600 ore, 5 = ogni 1200 ore e 6 = ogni 2400 ore. Questi sono i numeri dei "Mark" nella parte superiore delle colonne strette a sinistra di ciascuna tabella della [Sezione 3.1.2](#).

La [Tabella 1](#) indica dove inserire i mark in un calendario. Ad esempio, se la macchina è in funzione tra le 41 e le 60 ore settimanali, i primi tre mark sono 2, 2 e 3. Inserire questi mark nella prima, seconda e terza settimana dopo l’attivazione della macchina. In caso di manutenzione ordinaria in un dato giorno della settimana, inserire il mark in quel giorno di ogni settimana. Continuare a inserire i mark nelle settimane successive. **Può essere necessario svolgere da 40 a 60 ore (2) di manutenzione più di una volta la settimana.** Se la macchina è in funzione tra le 61 e le 100 ore, inserire un 2 in due giorni della settimana. Se la macchina è in funzione per oltre 100 ore, inserire un 2 in tre giorni della settimana.

In ogni data con un 3, effettuare gli interventi con una x nella colonna 3 o 2 di ogni tabella della [Sezione 3.1.2](#). In ogni data con un 4, effettuare gli interventi con una x nella colonna 4, 3 o 2. Continuare secondo questo schema.

Tabella 1: Dove inserire i mark in un calendario

Ore / Settimana	Numero di settimana																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Fino a 40	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	5
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	2	3	2	2	5	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4
61 - 80	2	2	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	5	2	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	6
81 - 100	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	5	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	6	ripetere					
101 - 120	2	3	2	3	4	2	3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	2	3	6	ripetere									
121 - 140	2	3	2	3	4	3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	6	ripetere											
Ore / Settimana	Numero di settimana, continuazione																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Fino a 40	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	6	
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	6	ripetere																			

3.1.2. Sintesi della manutenzione

Le tabelle della presente sezione riportano gli interventi di manutenzione ordinaria per la macchina. Ogni tabella si riferisce a un tipo di procedura (esempio: lubrificare cuscinetti e boccole). La parte superiore della tabella indica la procedura generale. La colonna “Dati Supplementari” fornisce istruzioni speciali, se necessario.

* Se la macchina è in funzione per oltre 12 ore al giorno, effettuare gli interventi “giorno” due volte al giorno. Effettuare gli altri interventi negli orari stabiliti o nei giorni riportati su un calendario (vedere Sezione 1). **Effettuare tutti gli interventi di tutte le tabelle in base agli intervalli di manutenzione applicabili (ad esempio, giorno, da 40 a 60 ore e 200 ore).**

Tip: Le sezioni che seguono la sintesi della manutenzione riportano ulteriori dati sugli interventi di manutenzione. Dopo aver preso visione di questi dati, occorre solamente consultare la sintesi per procedere alla manutenzione.

Tabella 2: Protezioni e relativi componenti

Controllare. Se un componente è danneggiato, mancante o non fissato, intervenire immediatamente per evitare lesioni.									
Mark	Effettuare questo ogni						Componente	Dati Supplementari	
	1	2	3	4	5	6			
x							giorno*	protezioni, dispositivi di sicurezza	Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor per la sostituzione di componenti.
x							giorno*	targhette di sicurezza	
		x					200 ore	elementi di fissaggio	Gli elementi di fissaggio devono essere avvitati.
		x					200 ore	fissare bulloni e boiaccia	Il fissaggio con la boiaccia deve essere corretto. I bulloni devono essere avvitati.
x							giorno*	dispositivo di arresto di emergenza	Vedere Supplemento 3 . Effettuare un collaudo del controllo.
			x				600 ore	freno meccanico	Vedere Supplemento 5 . Effettuare un collaudo del freno meccanico. Se non funziona correttamente, bisogna effettuare interventi di riparazione. Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor. Questa non è manutenzione ordinaria.

Tabella 3: Filtri, Schermi e Componenti delicati

Rimuovere qualsivoglia residuo da questi componenti per evitare danni e prestazioni insoddisfacenti.								
Mark						Effettuare questo ogni	Componente	Dati Supplementari. Vedere anche Sezione 3.1.3 “Come Rimuovere i Residui ”
1	2	3	4	5	6			
	x					da 40 a 60 ore	ventilatori dell’inverter, sfiatatoi, filtri	Vedere <i>Illustrazione 7</i> . Mantenere un’adeguata ventilazione.
			x			600 ore	motori	Mantenere un’adeguata ventilazione.
					x	2400 ore	macchina completa	Rimuovere la polvere e lo sporco in eccesso.
x						giorno*	aree di ingresso di sostanze chimiche	Alcuni prodotti chimici che si depositano sulle superfici della macchina provocano danni da corrosione. Vedere <i>Illustrazione 8</i> e <i>Sezione 2.2. “Evitare i Danni derivanti da Sostanze Chimiche e Sistemi Chimici”</i>
x						giorno*	filtro autopulente (e regolatore) per aria compressa	Vedere <i>Illustrazione 14</i> . Assicurarsi che la vaschetta si scarichi automaticamente.
		x				200 ore	cartuccia filtrante per il filtro (e regolatore)	Sostituire il filtro se non è possibile rimuovere le incrostazioni.
					x	2400 ore	epuratore nel dispositivo di regolazione dell’acqua per iniettore opzionale di risciacquo e pompaggio di sostanze chimiche in alcuni modelli.	Vedere <i>Illustrazione 9</i>
		x				200 ore	epuratore(i) per presa d’aria	Vedere <i>Illustrazione 13</i>
		x				200 ore	epuratore per ugello vapore. (Il vapore è un optional in alcuni modelli.)	Vedere <i>Illustrazione 12</i>
		x				200 ore	sensore di velocità (fotocellula)	Vedere <i>Illustrazione 16</i>

Tabella 4: Contenitori per liquidi

Controllare. Aggiungere liquido se necessario e mantenere puliti i componenti per evitare danni.								
Mark						Effettuare questo ogni	Componente	Dati Supplementari. Vedere anche Sezione 3.1.4 “Scelta del lubrificante e Procedure di Lubrificazione”
1	2	3	4	5	6			
		x				200 ore	Serbatoio del freno a disco	Vedere <i>Illustrazione 20</i> . Controllare il livello e la qualità dell’olio. Fare il rabbocco con olio Dot3 (<i>Tabella 10</i>) se necessario. In caso di olio contaminato, bisogna spurgare l’impianto frenante. Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor. Questa non è manutenzione ordinaria.

Tabella 5: Componenti soggetti a usura

Controllare. Avvitare o sostituire se necessario, per prevenire fermi e prestazioni insoddisfacenti. Rivolgersi al proprio rivenditore per pezzi di ricambio								
Mark						Effettuare questo ogni	Componente	Dati Supplementari
1	2	3	4	5	6			
		x				200 ore	cinghie e pulegge di trasmissione	Vedere Supplemento 1 e Illustrazione 6
		x				200 ore	manichette e flessibili	Verificare l'assenza di perdite nei flessibili e nei raccordi.
				x		1200 ore	protezioni del portello	Vedere Illustrazione 18
		x				200 ore	molle di gomma	Vedere Illustrazione 19
		x				200 ore	ammortizzatori	Vedere Supplemento 4 e Illustrazione 19

Tabella 6: Cuscinetti e Boccole. Vedere [Tabella 7](#) per i Motori.

Lubrificare questi componenti per evitare danni.								
Mark						Effettuare questo ogni	Componente	Dati Supplementari. Vedere anche Sezione 3.1.4 "Scelta del lubrificante e Procedure di Lubrificazione"
1	2	3	4	5	6			
Vaschetta del lubrificante 01 10025X per il supporto dei cuscinetti. Utilizzare questi dati se la macchina è dotata di questa vaschetta del lubrificante. Vedere Illustrazione 17 e Sezione 3.1.4.2.								
		x				200 ore	guarnizione	Aggiungere 0,18 once (5,4 ml) di lubrificante EPLF2 (Tabella 10)
		x				200 ore	cuscinetto posteriore	Aggiungere 0,3 once (9 ml) di lubrificante EPLF2
		x				200 ore	cuscinetto anteriore	Aggiungere 0,6 once (18 ml) di lubrificante EPLF2
Vaschetta del lubrificante 01 10025Y per il supporto dei cuscinetti. Utilizzare questi dati se la macchina è dotata di questa vaschetta del lubrificante. Vedere Illustrazione 17 e Sezione 3.1.4.2.								
		x				200 ore	guarnizione	Aggiungere 0,12 once (3,6 ml) di lubrificante EPLF2 (Tabella 10)
		x				200 ore	cuscinetto posteriore	Aggiungere 0,3 once (9 ml) di lubrificante EPLF2
		x				200 ore	cuscinetto anteriore	Aggiungere 0,3 once (9 ml) di lubrificante EPLF2
Altri Fori di Lubrificazione								
		x				200 ore	boccole del portello idraulico	Vedere Illustrazione 18 . Aggiungere 0,06 once (1,8 ml) di lubrificante EPLF2 (Tabella 10)
		x				200 ore	dispositivo di chiusura del portello	Vedere Illustrazione 18 . Stendere l'adesivo DE3 (Tabella 10) sulla superficie.
		x				200 ore	dispositivo di apertura del portello	

Tabella 7: Calendario di Lubrificazione del Motore. Utilizzare i dati della Sezione 3.1.4.3 per completare questa tabella.

Identificazione del Motore (esempio: motore principale)	Intervallo		Quantità		Date di rabbocco del lubrificante								
	Anni	Ore	once liquide	ml									

Tabella 8: Dispositivi e Impostazioni

Assicurarsi che i dispositivi siano funzionanti e le impostazioni corrette per evitare prestazioni insoddisfacenti.												
Mark						Effettuare questo ogni	Componente	Dati Supplementari				
1	2	3	4	5	6							
					x	2400 ore	circuiti del controller	Controllare l'impianto e i giunti elettrici delle centraline. Ispezionare eventuali usure, contatti difettosi. Vedere Sezione 3.1.3				
		x				200 ore	regolatore di pressione dell'acqua per iniettore opzionale di risciacquo	Vedere Illustrazione 9 . Valore: 28 PSI (193 kPa).				
		x				200 ore	regolatore di pressione dell'acqua per risciacquo di prodotti chimici	Vedere Illustrazione 11 . Valore: 28 PSI (193 kPa).				
		x				200 ore	dispositivi ad aria compressa	Vedere Supplemento 2, Illustrazione 15				
		x				200 ore	datore di livello dell'acqua di lavaggio che utilizza la pressione dell'aria	Controllare il condotto d'aria e i raccordi. Vedere Illustrazione 10				
		x				200 ore	pressione dell'aria per supporto dei cuscinetti	Vedere Illustrazione 14 Valore: 10 PSI (69 kPa)				

3.1.3. Come Rimuovere i Residui

Tabella 9: Tipi di Residui, Detergenti e Procedure di pulizia

Materiale o Componente	Residui Ordinari	Esempio	Detergente	Dati Supplementari
alloggiamento della macchina	polvere, sporco	—	aspiratore industriale o ad aria compressa	Aria—non oltre 30 psi (207 kPa). Proteggere i meccanismi dalla polvere.
alette di aerazione e sfiatatoi di componenti elettrici	polvere	motori, invertitori, resistori di frenata	aspiratore industriale, spazzola di setola morbida, spray per componenti elettrici	Proteggere i meccanismi dalla polvere.
interno del quadro elettrico	polvere	tutti i quadri elettrici		
collegamenti elettrici	corrosione, verniciatura	terminale, connettore Molex, relè a spina	solvente spray per componenti elettrici	Scollegare e quindi ricollegare. Utilizzare il solvente se persiste un'anomalia di collegamento.
sensori elettronici	polvere	lenti, riflettore, laser per fotocellula, interruttore di prossimità, termometro	nessuno	Utilizzare un panno asciutto, morbido, pulito.
	sporco		acqua calda insaponata, poi risciacquo	Utilizzare panni morbidi, puliti.
acciaio inossidabile	fuoriuscita di sostanze chimiche	cestello, iniettore di risciacquo	acqua	Utilizzare un flessibile per sciacquare l'intera superficie e rimuovere le sostanze chimiche. Evitare il contatto con l'acqua di componenti o dispositivi elettrici.
acciaio inossidabile serie 300	azione corrosiva di sostanze chimiche	interno del cestello, cilindro	decapaggio e passivazione	Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor. Questa non è manutenzione ordinaria.
metallo verniciato, alluminio naturale	polvere, sporcizia, grasso	parti del telaio	acqua calda insaponata, poi risciacquo	Utilizzare panni puliti. Evitare il contatto con l'acqua di componenti elettrici.
gomma	sporcizia, olio, grasso	cinghie di trasmissione, flessibili	acqua calda insaponata, poi risciacquo	Utilizzare panni puliti. Risciacquare completamente. Evitare il contatto prolungato delle cinghie di trasmissione con olio o sapone. Assicurarsi che le cinghie di trasmissione siano funzionanti.
plastica trasparente, acrilico	decolorazione (ingiallimento)	bicchierino del filtro ad aria compressa, flussometro a controllo visivo	acqua calda insaponata, poi risciacquo, poi detergente per acrilico. Non usare ammoniacca.	Utilizzare solo i detergenti necessari. Lavare e risciacquare con panni morbidi, puliti. Rispettare le istruzioni del detergente per acrilico.
finestrino	decolorazione (ingiallimento)	oblò, finestrino di controllo	soluzione di acqua e ammoniacca e risciacquo con acqua poi acetone	Utilizzare panni morbidi, puliti. Utilizzare solo i detergenti necessari. Se necessario, mettere in ammollo nel detergente.
filtro ad aria compressa, filtro della pompa,	polvere, filacci	su sportello del quadro elettrico dell'inverter, nel bicchierino del filtro ad aria compressa, negli essiccatoi	aspiratore industriale	Sostituire il filtro quando l'aspiratore non rimuove più le impurità.
filtri rigidi, filtri per acqua, vapore	particelle minerali	nel circuito dell'acqua, filtro a y	acqua	Utilizzare una spazzola di setola rigida. Risciacquare con getto d'acqua.
filtri rigidi, filtri per olio	trucioli di metallo	nel circuito idraulico	detergente per carburatori o solvente equivalente	Imbibire. Utilizzare una spazzola di setola rigida.
parti in acciaio del motore	sporco, residui di lubrificante	cuscinetti, catene a rulli, pignoni, ingranaggi	detergente per carburatori o solvente equivalente	Imbibire. Utilizzare un panno o una spazzola di setola morbida.

3.1.4. Scelta del lubrificante e Procedure di Lubrificazione

La **Tabella 10** individua il lubrificante per ciascun codice di lubrificante fornito nella sintesi della manutenzione. Rivolgersi al proprio rivenditore locale per questi lubrificanti o equivalenti.

In sede di lubrificazione, rispettare sempre le procedure indicate nella **Sezione 3.1.4.1**. Anche per lubrificare i motori, avvalersi delle procedure indicate in **Sezione 3.1.4.3**.



ATTENZIONE [19]: Rischio di danno—I lubrificanti di scarsa qualità riducono la vita dei componenti.

- Assicurarsi che tutti i materiali e gli accessori per applicare i lubrificanti siano puliti.
- Utilizzare solo i lubrificanti indicati o equivalenti con le medesime caratteristiche.

Tabella 10: Scelta del Lubrificante

Codice	Tipo	Nome commerciale	Esempio di applicazione
EM	grasso	Mobil Polyrex EM o come indicato sulla targhetta del motore	cuscinetti del motore
EPLF2	grasso	Shell Alvania EP (LF) Tipo 2	cuscinetti e boccole dell'albero motore, giunti sferici, trasmissioni a catena
DOT3	olio	NAPA SuperHeavy Duty Brake Fluid DOT 3	freni a disco
DE3	adesivo	AGS Door-Ease DE-3	dispositivo di chiusura del portello

3.1.4.1. Procedure per Ingrassatori a Siringa



ATTENZIONE [20]: Rischio di danno—La pressione idraulica può far saltare le guarnizioni e causare lo spargimento di lubrificante in zone indesiderate (esempio: bobine del motore).

- Utilizzare un ingrassatore a siringa manuale. Un ingrassatore a siringa elettrico esercita troppa pressione.
- Verificare la quantità di lubrificante che l'ingrassatore a siringa fornisce ad ogni ciclo (ogni rilascio).
- Agire lentamente sull'ingrassatore a siringa (da 10 a 12 secondi per un ciclo).
- Aggiungere solo la quantità specificata. Fermarsi in caso di fuoriuscita di grasso in eccesso da un foro di scolo o altre aperture.
- Rimuovere la fuoriuscita di grasso da cinghie e pulegge.

Le tabelle indicano le quantità di grasso in once fluide (fl oz) e millilitri (ml). È anche possibile utilizzare i cicli dell'ingrassatore a siringa (rilasci). Un ciclo corrisponde a una pressione dello stantuffo. Un ciclo corrisponde in genere a circa 0,06 fl oz (1,8 ml). L'ingrassatore a siringa può rilasciare una quantità superiore o inferiore alla presente. Misurare la quantità rilasciata dall'ingrassatore a siringa come indicato qui sotto:

1. Assicurarsi che l'ingrassatore a siringa funzioni correttamente.
2. Azionare l'ingrassatore a siringa per versare il lubrificante in un piccolo contenitore mediante dosi espresse in once fluide o millilitri. Spingere lo stantuffo lentamente fino in fondo.
3. Aggiungere una quantità sufficiente di grasso per procedere a una misurazione accurata. Contare il numero di cicli dell'ingrassatore a siringa (il numero di pressioni esercitate sullo stantuffo).
4. Calcolare la quantità per ogni ciclo dell'ingrassatore a siringa.

Esempio: 2 fl oz / 64 cicli = 0,031 fl oz per ogni ciclo

Esempio: 59 ml / 64 cicli = 0,92 ml per ogni ciclo

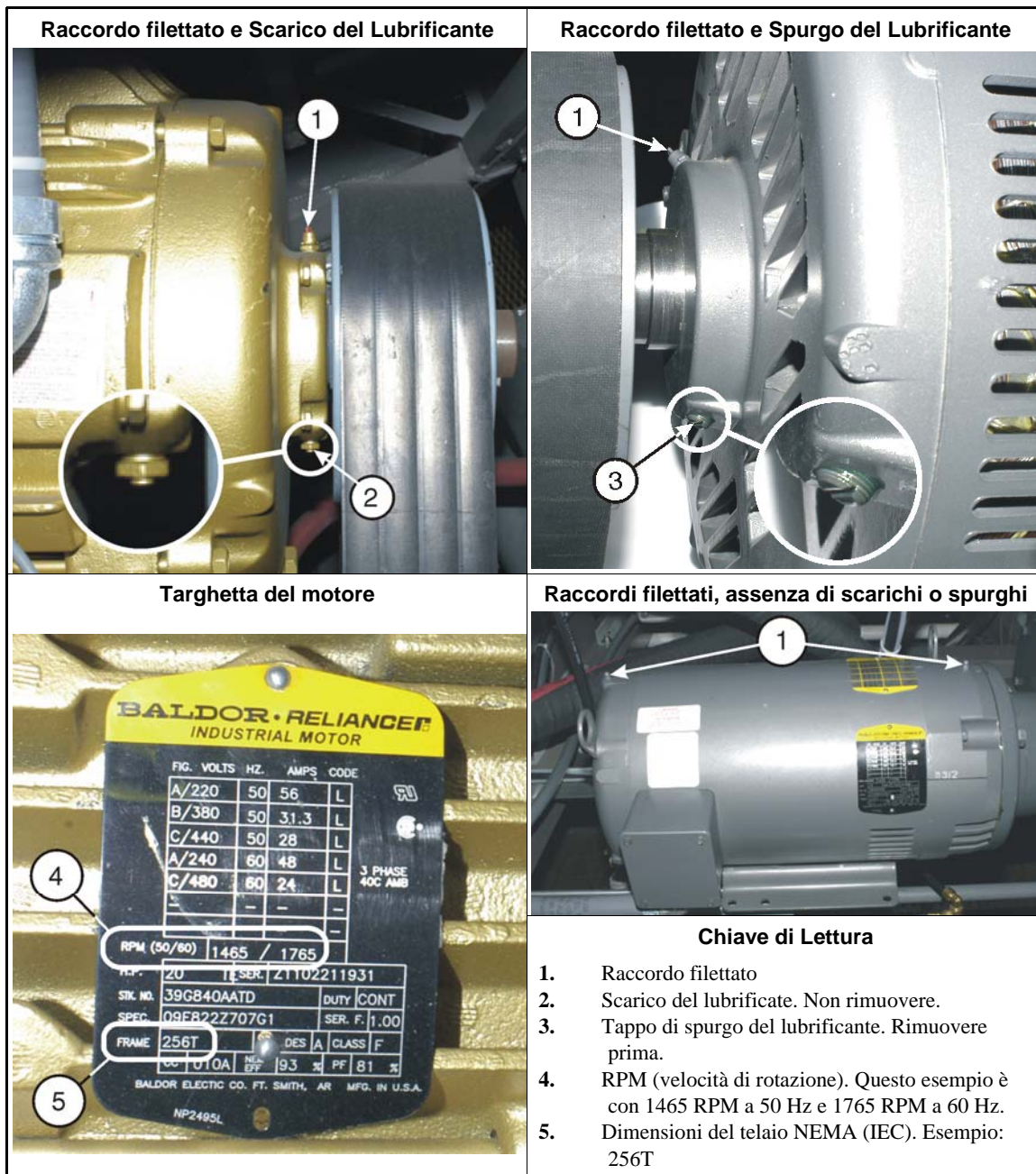
3.1.4.2. Procedure per Componenti dei cuscinetti collegati a una Vaschetta del Lubrificante—La macchina è dotata di vaschetta del lubrificante sull'alloggiamento della macchina o sul cestello. Aggiungere il lubrificante nei componenti del supporto dei cuscinetti in questo punto. La procedura corretta consiste nell'aggiungere il lubrificante quando il cilindro ruota alla velocità di lavaggio ma nel rispetto di questi accorgimenti:

- Per tutti gli altri interventi di lubrificazione, ingrassare dopo aver scollegato la macchina dalla corrente.
- Se la vaschetta del lubrificante della macchina non è funzionante (se si deve ingrassare in un altro punto), ingrassare dopo aver scollegato la macchina dalla corrente.
- In caso di necessità di rimuovere una protezione per accedere alla vaschetta del lubrificante, vietare l'accesso alla macchina alle persone non autorizzate.

Se si adottano queste precauzioni, utilizzare la modalità *Manuale* per azionare la macchina alla velocità di lavaggio. Quindi ingrassare nella vaschetta del lubrificante.

3.1.4.3. Procedure per Motori—Se un motore della macchina non è dotato di raccordi filettati, non sono necessari interventi di lubrificazione. Se un motore della macchina è dotato di raccordi filettati, è necessario lubrificare. Tuttavia l'intervallo tra un intervento e l'altro è in genere più ampio che per altre operazioni di manutenzione. La [Tabella 11](#) indica gli intervalli e le dosi di lubrificazione per motori con velocità e dimensioni di telaio specifiche. Controllare questi dati sulla targhetta del motore. Utilizzare la [Tabella 7 nella Sezione 3.1.2](#) per la registrazione dei dati dei motori della macchina.

Illustrazione 5: Condizioni di Lubrificazione dei Motori



ATTENZIONE 21: Rischio di danno—Se non si rimuovono i tappi di spurgo del lubrificante, si rischia di far infiltrare il lubrificante nelle bobine e di spegnere il motore.

- Se il motore è dotato di tappi di spurgo del lubrificante, rimuoverli prima di lubrificare. Se il motore è dotato di guarnizioni di scarico del lubrificante, non è necessario rimuoverle.

Lubrificare come indicato qui sotto:

1. Azionare la macchina o utilizzare comandi manuali per far girare il motore fino al riscaldamento.
2. Scollegare la macchina dalla corrente.
3. Se il motore è dotato di tappi di spurgo del lubrificante, rimuoverli. Vedere [dichiarazione di cautela 21](#).

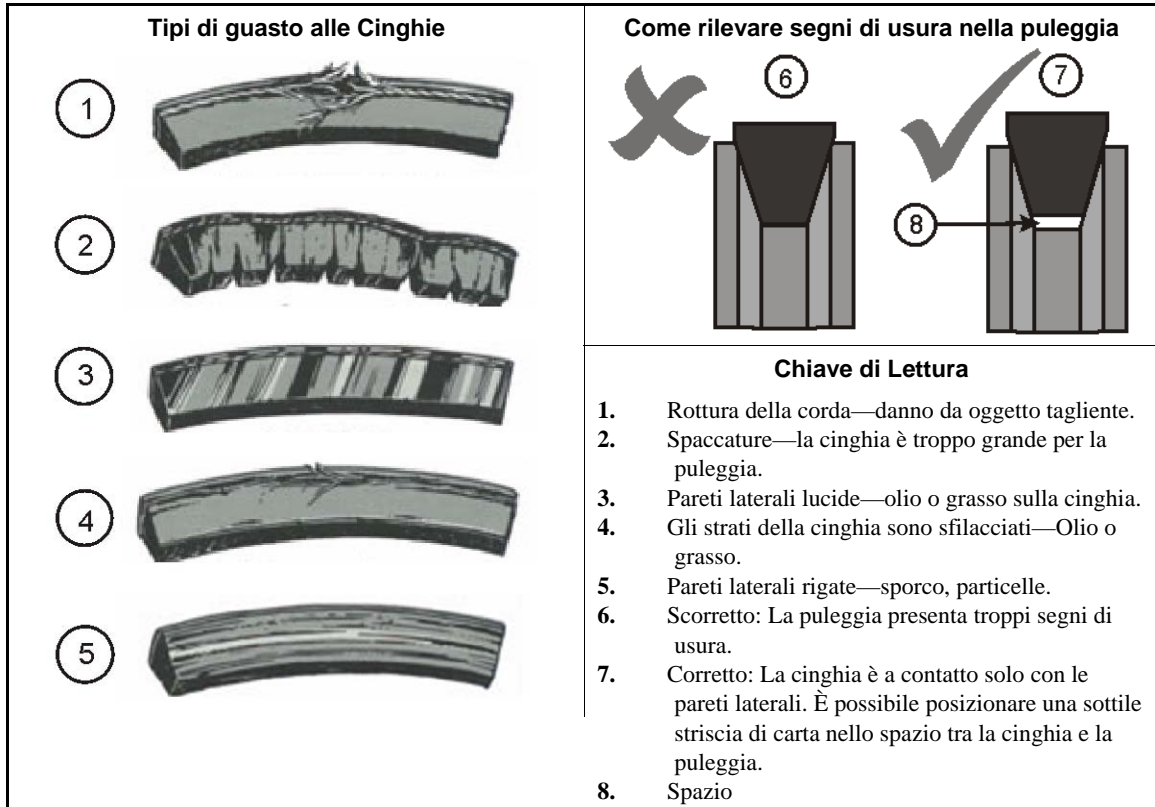
4. Aggiungere grasso EM (Tabella 10) con il motore spento. Se il motore con la targhetta di cui all'illustrazione 5 funziona a 60 Hz, la quantità di lubrificante indicata per ogni raccordo filettato è pari a 0,65 fl oz (18,4 ml).
5. Se il motore è dotato di tappi di spurgo del lubrificante, azionare la macchina o utilizzare comandi manuali per mantenere in funzione il motore per due ore. Sostituire il tappo di spurgo.

Tabella 11: Intervalli e Quantità di Lubrificante del Motore. Utilizzare grasso EM (Tabella 10)

Sulla Targhetta del Motore (vedere Illustrazione 5)		Intervallo		Quantità	
Dimensioni del telaio NEMA (IEC)	RPM inferiori o pari a	Anni	Ore	Once fluide	ml
Fino a 210 (132)	900	5,5	11000	0,34	9,5
	1200	4,5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1,5	3000		
>da 210 a 280 (da 132 a 180)	900	4,5	9000	0,65	18,4
	1200	3,5	7000		
	1800	2,5	5000		
	3600	1	2000		
>da 280 a 360 (da 180 a 200)	900	3,5	7000	0,87	24,6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0,5	1000		
>da 360 a 5000 (da 200 a 300)	900	2,5	5000	2,23	63,2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0,5	1000		

3.1.5. Componenti di servizio—Gruppo Macchine e Controlli [Documento BIUUUM10]

Illustrazione 6: Condizioni riscontrabili in Cinghie e Pulegge. Vedere [Supplemento 1](#).

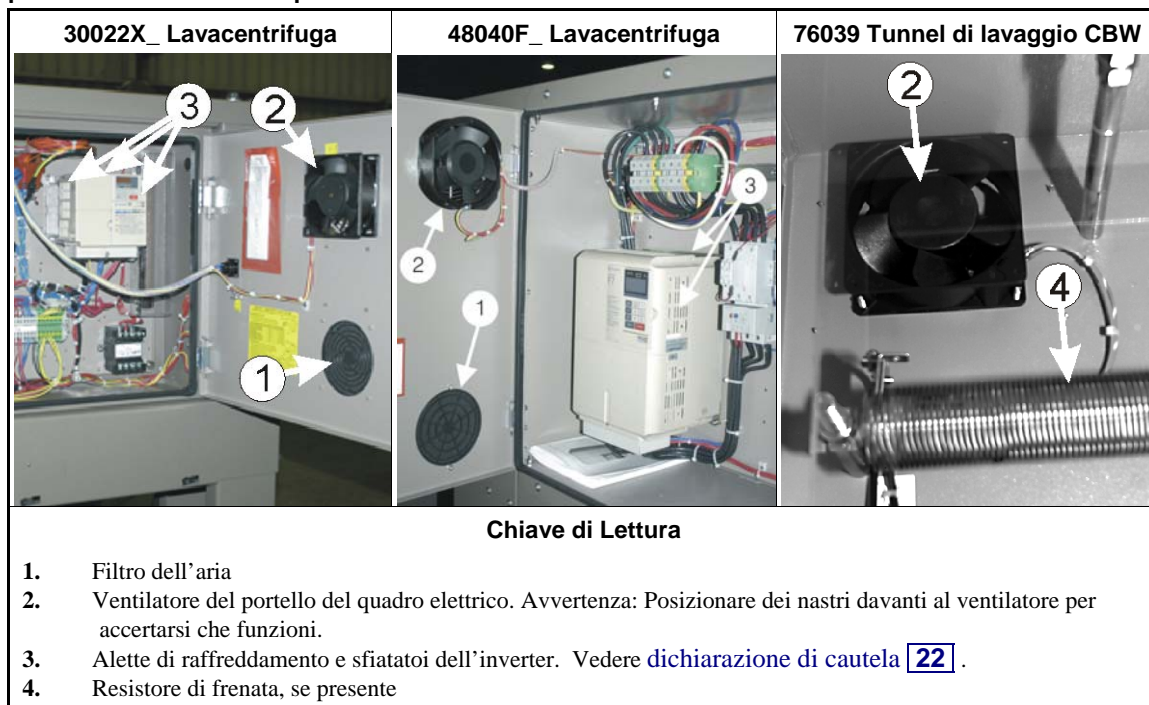


Supplemento 1

Come Controllare Cinghie e Pulegge
<p>Con la corrente scollegata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare eventuali tracce di sporco, polvere, olio e grasso. Rimuovere le impurità. • Controllare eventuali danni alle cinghie come illustrato nell'Illustrazione 6. • Controllare l'eventuale usura delle pulegge come illustrato nell'Illustrazione 6. <p>Con la macchina in funzione—Non toccare la macchina. Osservare e prestare attenzione ai rumori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una cinghia può vibrare leggermente senza causare danni. È necessario correggere questa condizione solo se la vibrazione è grande. • Se una cinghia è sufficientemente in tensione, non si verifica alcun slittamento sulla puleggia quando è in funzione. Se si verifica uno slittamento, in genere è riconoscibile dal rumore. <p>Guida alla Sostituzione dei Componenti e alla Regolazione della Tensione—Una corretta regolazione è molto importante per la vita utile dei componenti e il funzionamento della macchina. Rivolgersi al proprio rivenditore Milnor per quest'operazione. Se si è in grado di svolgere autonomamente l'operazione (ad esempio, il corretto allineamento di cinghie e pulegge) e si vuole procedere, rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor per i numeri di pezzi. Sostituire i componenti usurati prima di regolare la tensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Macchine che utilizzano bielle con filetti e dadi per mantenere in posizione il basamento del motore—Se necessario, svitare i dadi delle bielle per regolare la tensione. Serrare i dadi.

- Macchine che utilizzano una molla per mantenere in tensione il basamento del motore—Utilizzare la boccola di tensionamento della cinghia in dotazione con la macchina. Posizionare o rimuovere la boccola dalla biella a cui è agganciata la molla per aumentare o ridurre la tensione. Se necessario, sostituire la molla.

Illustrazione 7: Quadro Elettrico e Inverter. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.



ATTENZIONE 22: Rischio di danno—L'inverter si spegne se la portata d'aria è insufficiente.

- Mantenere puliti ventilatori, filtri, sfiatatoi e resistori di frenata.

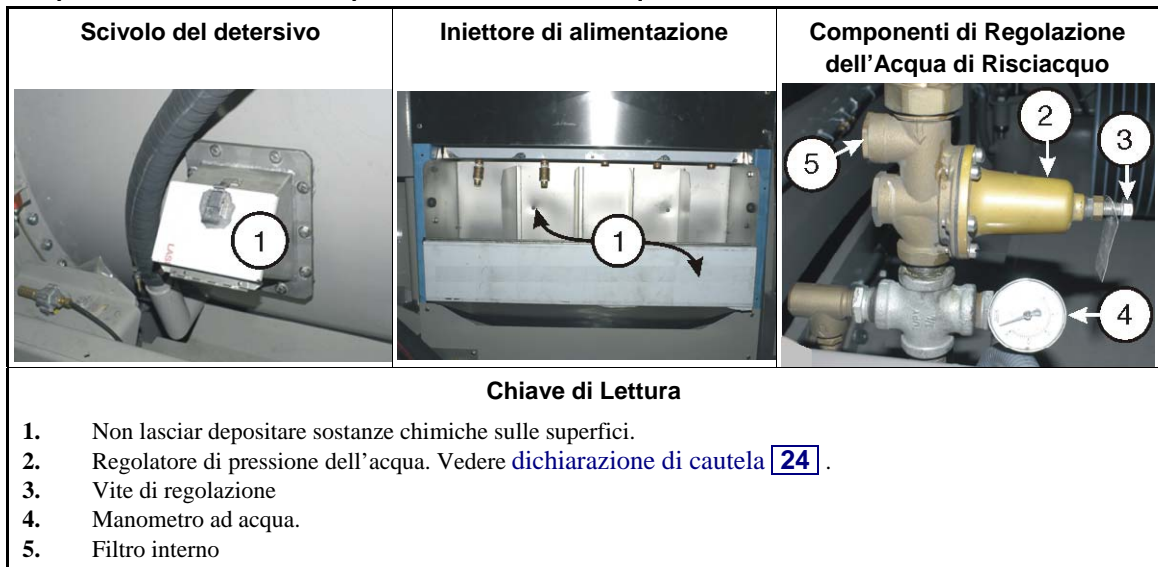
Illustrazione 8: Collettori di immissione di sostanze chimiche per sistemi di pompaggio di prodotti chimici. Vedere [dichiarazione di cautela 23](#). Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.



ATTENZIONE 23: Rischio di danno di corrosione alla macchina e agli indumenti—

- Collegare i flessibili dei prodotti chimici solo alle bocche dei collettori per prodotti chimici.
- Riparare le perdite. Rimuovere le forniture con perdite di superficie.
- Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor se si riscontrano danni da corrosione.

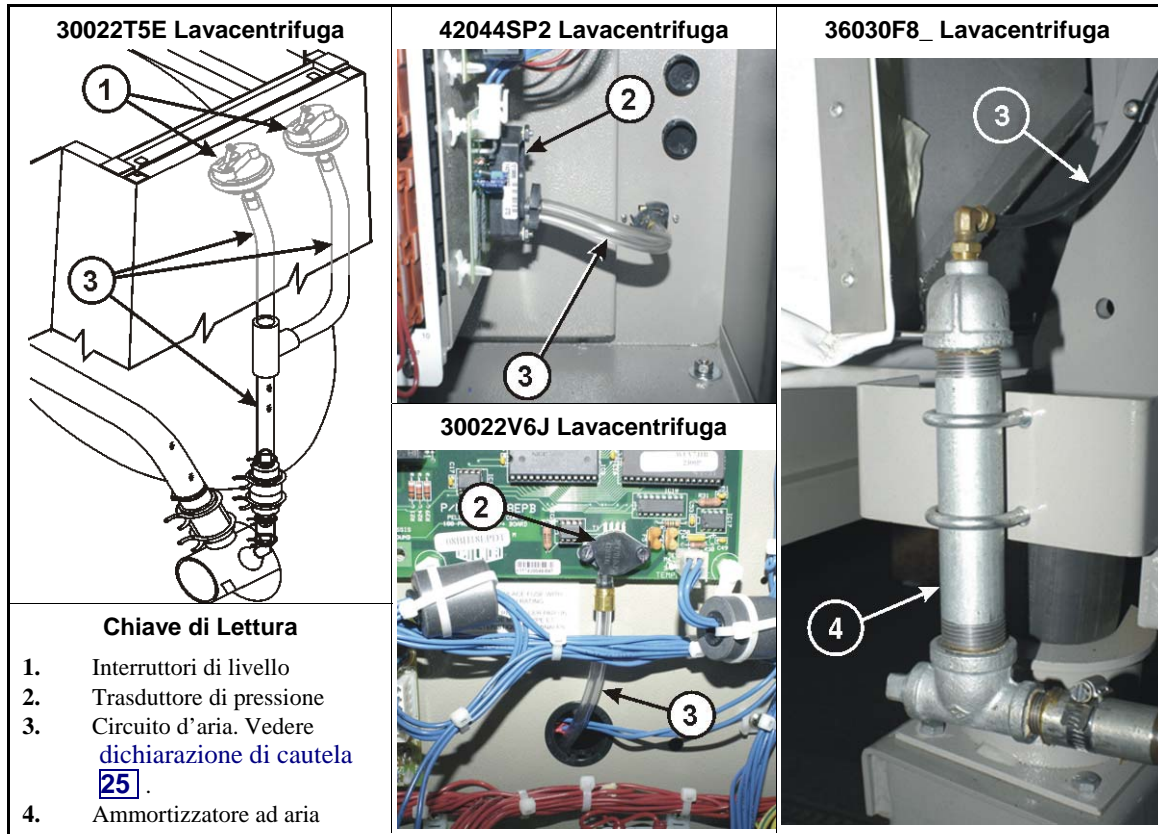
Illustrazione 9: Scivolo del detersivo e Iniettore di alimentazione a 5 scomparti. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.



ATTENZIONE 24: Rischio di lesione e danno—Le sostanze chimiche possono schizzare operatori e superfici di macchinari se la pressione dell'acqua è troppo elevata.

- Assicurarsi che la pressione dell'acqua sia impostata secondo quanto indicato nella sintesi della manutenzione.

Illustrazione 10: Circuito d'aria per il Sensore di Livello dell'Acqua. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.



ATTENZIONE 25: Rischio di malfunzionamento—Il sensore di livello deve fornire dati corretti.

- Assicurarsi che il tubo o flessibile di raccordo non presenti ostruzioni né perdite.
- Verificare che i giunti siano fissati.

Illustrazione 11: Regolatore di Pressione dell'Acqua per Risciacquo di sostanze chimiche. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.

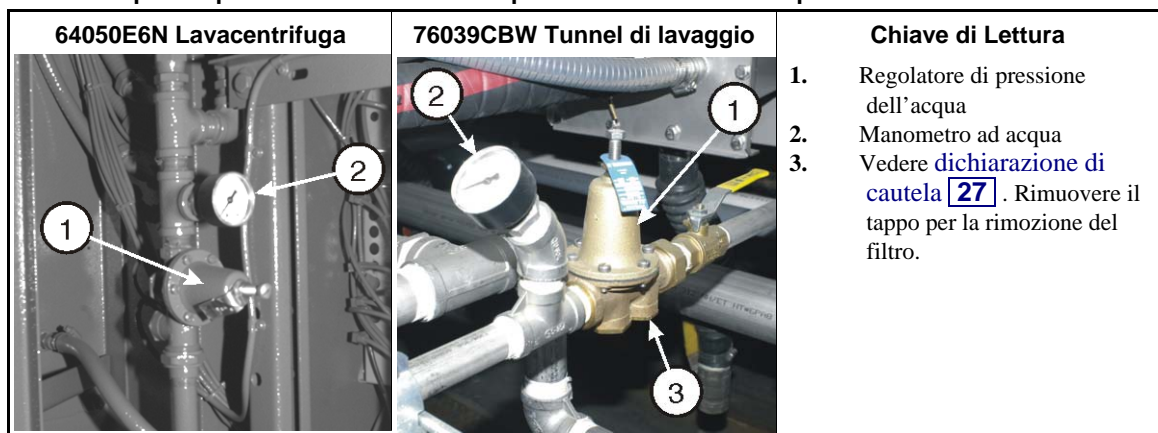
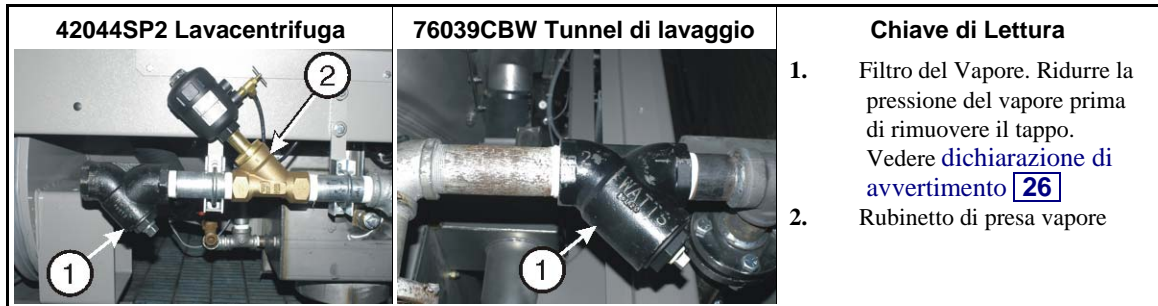


Illustrazione 12: Filtro di Ingresso del Vapore. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.



AVVERTENZA 26: Rischio di lesione grave—Possibile rilascio accidentale di vapore pressurizzato.

- Chiudere la valvola otturatrice esterna e far uscire la pressione rimasta prima di effettuare un intervento.

Illustrazione 13: Filtri d'ingresso per aria compressa. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.

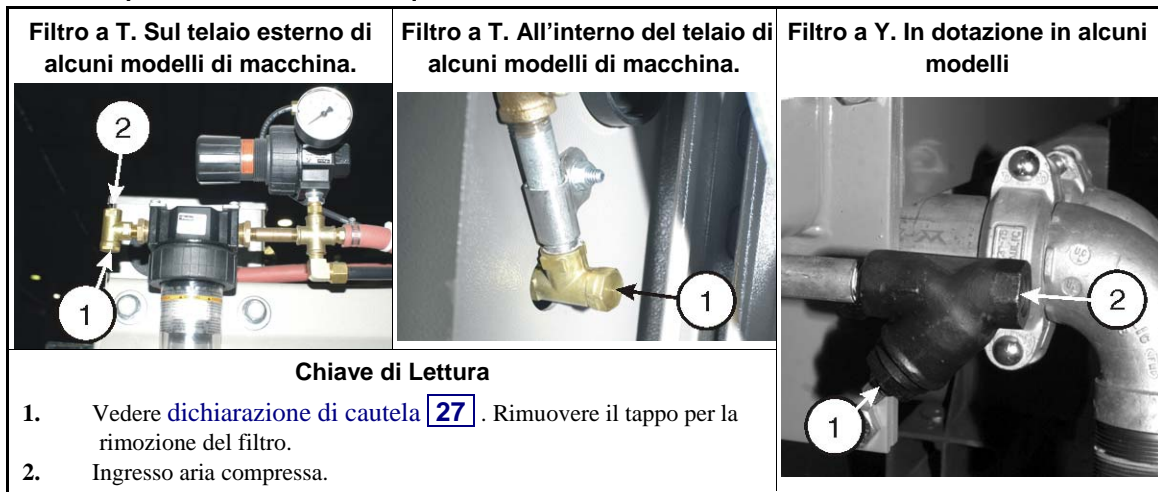
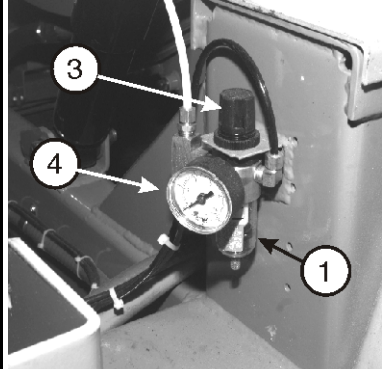
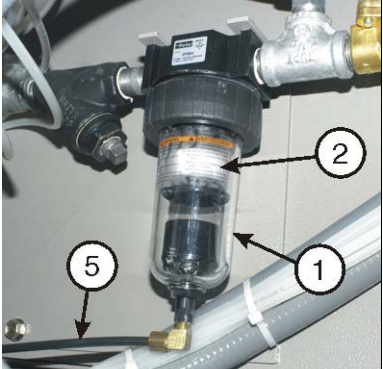


Illustrazione 14: Filtro autopulente del Circuito dell’Aria per Rimuovere Umidità e Altre Impurità. Questi sono esempi. L’aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.

Filtro/regolatore—68036F5N Lavacentrifuga	Filtro—5040TG2_ Essiccatoio	Chiave di Lettura
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaschetta del filtro. Vedere dichiarazione di cautela 27. Effettuare un intervento di manutenzione se l’acqua non defluisce automaticamente. 2. Cartuccia filtrante 3. Manopola di regolazione della pressione 4. Manometro della pressione dell’aria 5. Tubo di spurgo



ATTENZIONE 27: Rischi di lesioni e danni—

- Chiudere la valvola otturatrice esterna e far uscire la pressione rimasta prima di effettuare un intervento.

Supplemento 2

Come Controllare i Dispositivi ad Aria Compressa

La macchina è dotata di uno o più dispositivi con funzionamento ad aria compressa. Per controllare un dispositivo ad aria compressa, ispezionarlo visivamente e ascoltare il rumore quando è in funzione. **Non toccare il meccanismo né introdurre le mani nella macchina.** In genere è possibile visualizzare il movimento direttamente o su un indicatore di posizione. Spesso è possibile sentire il rumore di una valvola che si apre e si chiude. Quando il controller di azionamento del dispositivo emette un segnale, la pressione dell’aria aumenta sufficientemente prima che si verifichi il movimento. Quando il segnale si blocca, il sistema rilascia aria compressa. In genere è possibile sentire il rumore dell’aria di scarico per un breve periodo.

Se un dispositivo ad aria compressa funziona correttamente, il suo movimento dura in genere meno di due secondi. Il movimento è fluido. Non si verificano scosse, cambi di velocità né arresti durante la corsa. Un dispositivo che non funziona correttamente si traduce in prestazioni insoddisfacenti. Se il dispositivo non funziona correttamente e non si riesce a ripararlo, rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor. Qui sotto sono indicate alcune possibili cause:

- ostruzione o perdita nel condotto dell’aria,
- valvola pilota dell’aria usurata,
- componenti del dispositivo usurati,
- pressione dell’aria di alimentazione del dispositivo insufficiente,
- ostruzione di un componente usato per rimuovere i residui dal condotto dell’aria,
- ostruzione di una valvola di scarico rapido o del silenziatore,
- sui dispositivi dotati di ingrassatore del condotto dell’aria, un’anomalia o una regolazione scorretta impediscono una sufficiente lubrificazione.

Illustrazione 15: Dispositivi ad Aria Compressa. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.

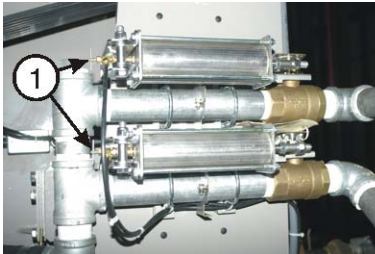
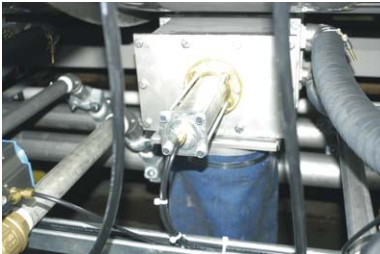
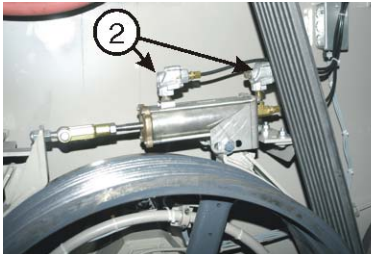
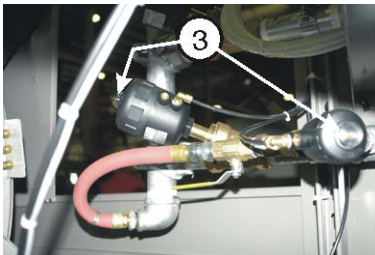
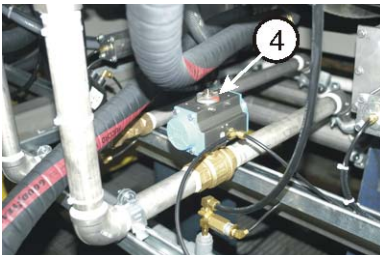
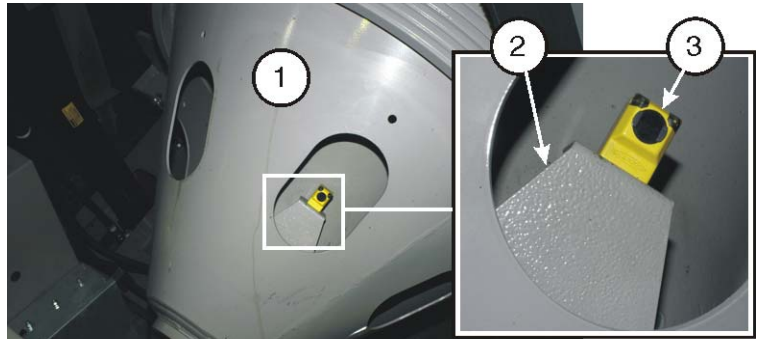
<p>Valvole dell'Acqua ad Aria Compressa – Tipo di Bombola Milnor</p> 	<p>Valvola di Spurgo ad Aria Compressa – Tipo di Bombola Milnor</p> 	<p>Freno a Nastro ad Aria Compressa – Tipo di Bombola Milnor</p> 
<p>Valvole dell'Acqua e del Vapore ad Aria Compressa – Tipo di Angolo</p> 	<p>Valvola dell'Acqua ad Aria Compressa – Tipo di Valvola a Sfera</p> 	<p>Chiave di Lettura</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valvole a spillo con impostazioni di fabbrica per azionare contemporaneamente il movimento di due cilindri ad aria compressa. Non regolare. 2. Valvole di scarico rapido 3. Indicatore di Posizione. Giallo quando la valvola è aperta. 4. Indicatore di posizione a freccia

Illustrazione 16: Sensore di Velocità (fotocellula) in alcune Macchine

<p>Display della Puleggia del Cilindro e del Sensore di Velocità</p> 	<p>Chiave di Lettura</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Puleggia del cilindro (cono) 2. Mensola d'appoggio del supporto dei cuscinetti. 3. Sensore di velocità (fotocellula). Il sensore individua i fori del cono e fornisce impulsi di dati al controller. Se si deposita polvere sulle lenti, questi dati possono risultare scorretti. Si verifica un errore e si blocca il funzionamento.
--	--

Supplemento 3

Come Effettuare un Collaudo dei Dispositivi di Arresto d'Emergenza

Questo collaudo si applica alle macchine dotate di uno o più dispositivi di bloccaggio oltre al pulsante di Arresto (0). Effettuare il collaudo rispettando gli intervalli indicati nella sintesi della manutenzione.

Definizioni:

circuito a 3 fili—circuitto elettrico in serie di una macchina Milnor che si chiude prima di attivare la

macchina. Se un interruttore apre il circuito, il funzionamento della macchina si blocca e si attiva l'allarme operatore (segnale acustico e messaggio sul display). Quando si preme il pulsante di avvio (1), questo chiude il circuito a 3 fili che blocca l'allarme operatore e rimette in funzione la macchina.

dispositivo di arresto di emergenza—dispositivo di controllo manuale che apre il circuito a 3 fili se azionato da una persona o da un oggetto. Esempi – pulsante di arresto di emergenza, zoccolo, tirante.

pulsante di arresto di emergenza—pulsante di arresto, rosso su fondo giallo, che si attiva a pressione (i contatti elettrici restano aperti). Per sbloccarlo, ruotare il pulsante in senso orario. Una macchina può essere dotata di nessuno o più pulsanti di arresto d'emergenza.

zoccolo—lamiera su un trasportatore a navetta che attiva un interruttore quando un oggetto le imprime una forza adeguata. Lo zoccolo è in genere il primo componente della navetta a colpire un oggetto lungo la traiettoria della navetta. Tutte le navette Milnor che si spostano da sinistra a destra sono dotate di zoccoli su ambo i lati della macchina.



AVVERTENZA 28: L'impatto con la navetta, anche se attutito dallo zoccolo, può causare morte o gravi lesioni.

- Non effettuare mai collaudi sullo zoccolo quando la navetta è in funzione.

tirante—cavo di un trasportatore che aziona un interruttore quando viene tirato manualmente. Tutti i trasportatori singoli Milnor (trasportatori che non fanno parte di una macchina più grande) sono dotati di tiranti su ambo i lati del trasportatore.

Collaudare tutti i dispositivi di arresto di emergenza della macchina come indicato qui sotto:

1. Collegare la macchina alla corrente (M).
2. Premere il pulsante di avvio (1). **Non azionare la macchina.** Ad esempio, non avviare un programma né azionare manualmente la macchina. Non occorre effettuare il collaudo quando la macchina è in funzione.
3. Azionare un dispositivo di arresto di emergenza (esempi – pulsante, zoccolo, tirante). Se il dispositivo funziona correttamente, si attiva l'allarme operatore. Si è verificato?

Si—Rilasciare il dispositivo di arresto di emergenza, se necessario. Ad esempio, se si tratta di un pulsante di arresto d'emergenza, ruotare il pulsante in senso orario per sbloccarlo. Premere il pulsante di avvio (1). Effettuare il collaudo su un altro dispositivo di arresto di emergenza. Continuare finché non si sono collaudati tutti i dispositivi di arresto d'emergenza della macchina.

No—Un componente elettrico è difettoso. Spegnerla la macchina. Non azionare la macchina finché non si è risolto il problema.

3.1.6. Componenti di Manutenzione—Centrifughe di grandi dimensioni

[Documento BIWUUM03]

Illustrazione 17: Fori di Lubrificazione per Gruppo cuscinetto lubrificato a grasso

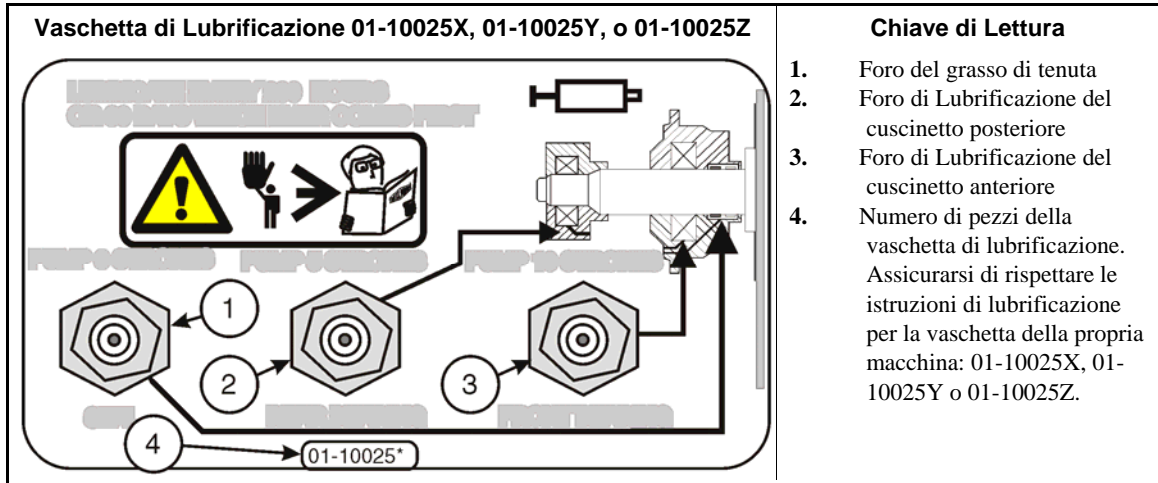
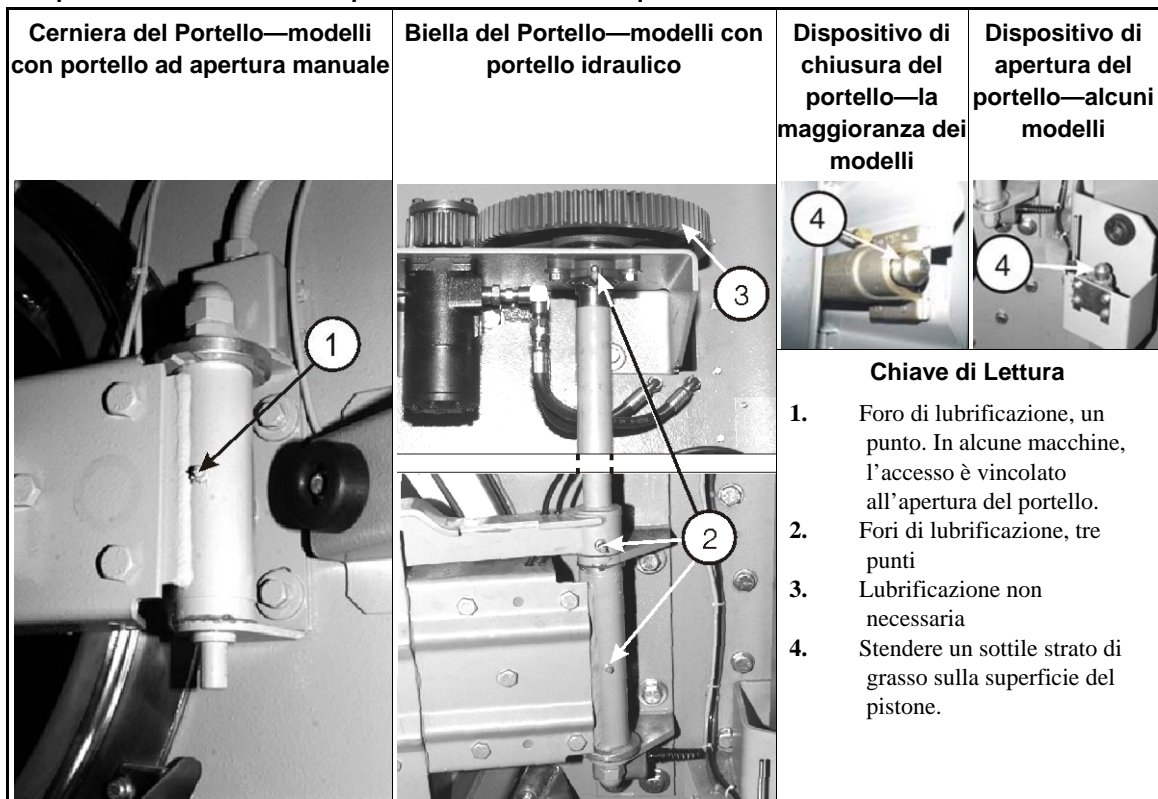


Illustrazione 18: Fori di lubrificazione del Portello—Modelli a Cestello Unico. Questi sono esempi. L'aspetto della Sua macchina potrebbe discostarsi da queste indicazioni.



Supplemento 4

Guida agli Ammortizzatori

Le lavacentrifughe Milnor con sospensione a molla in gomma sono dotate anche di ammortizzatori. Questi ammortizzatori hanno un tipo di collegamento diverso rispetto a quelli delle automobili. Non


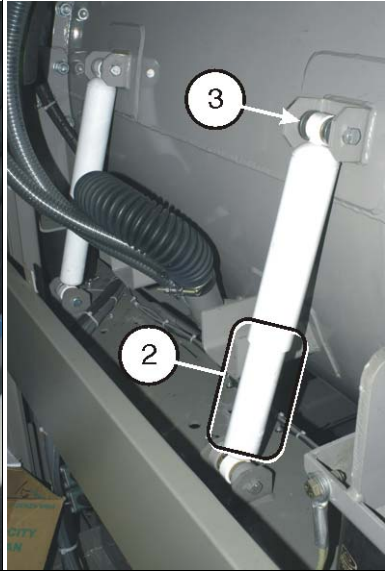
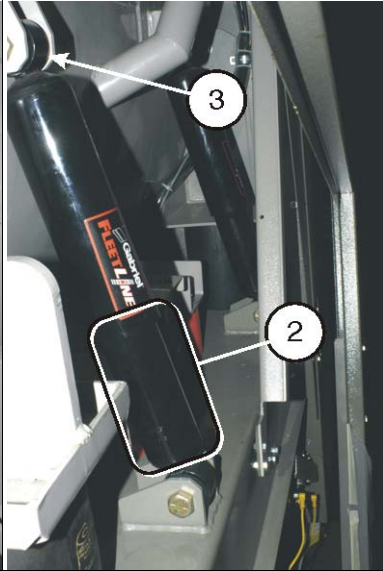
occorre sostituire gli ammortizzatori a determinati intervalli. Occorre sostituirli solo in caso di danno evidente o grave usura.

Controllare gli ammortizzatori sulla base degli intervalli indicati nella sintesi della manutenzione. Non occorre sostituire un ammortizzatore in presenza di fuoriuscita di olio dal dispositivo (vedere la figura seguente). Questo è un segno di usura delle guarnizioni. Occorre anche sostituire l'ammortizzatore se la gomma di un giunto è molto usurata o mancante.

Gli ammortizzatori danneggiati permettono un movimento eccessivo del cestello quando la macchina è in funzione. In caso di movimento eccessivo senza un motivo evidente, effettuare un collaudo degli ammortizzatori come indicato qui sotto:

1. Rimuovere l'ammortizzatore dalla macchina.
2. Con il peso del corpo, comprimere l'ammortizzatore lungo tutta la lunghezza contro una superficie rigida. Un ammortizzatore funzionante si comprime lentamente, così come ritorna lentamente alla sua lunghezza originaria quando si smette di comprimerlo. Se l'ammortizzatore si comprime e si espande rapidamente, significa che non funziona correttamente.

Illustrazione 19: Componenti delle Sospensioni su Ciascun Lato di una Lavacentrifuga in appoggio su Ammortizzatori di Gomma (vedere Supplemento 4)

Molla di Gomma – due su ciascun lato	Ammortizzatori - 48040_ modello indicato	Ammortizzatori - 68036_ modello indicato
		
Chiave di Lettura		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se la molla di gomma si rompe, occorre sostituire il pezzo. Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor. Questa non è manutenzione ordinaria. 2. Se è presente dell'olio in questo punto, le guarnizioni sono usurate. Sostituire l'ammortizzatore. 3. Se la gomma di un giunto è molto usurata o mancante, sostituire l'ammortizzatore. 		

Supplemento 5

Come effettuare un collaudo del freno meccanico



AVVERTENZA [29]: Rotture e gravi rischi—La presenza di indumenti nel cilindro può provocarne la rotazione quando la macchina è ferma.

- Non azionare la macchina in presenza di freno meccanico difettoso.

Il freno a disco o a nastro trattiene il cilindro quando l'operatore introduce gli indumenti o li rimuove dalla macchina. Anche se il freno meccanico in genere non blocca il cilindro quando è in funzione (La

Nota 2 fornisce ulteriori dettagli), è possibile che lo blocchi in presenza di condizioni anomale. Alcuni esempi sono quando si scollega l'alimentazione elettrica o si preme un interruttore d'arresto. Per assicurarsi che la macchina funzioni in sicurezza, effettuare il collaudo secondo gli intervalli forniti nel prospetto di manutenzione:

1. Se la macchina è carica di indumenti, svuotarla.
2. Avviare un programma di lavaggio. Avanzare nella sequenza fino allo scarico (vedere **Nota 1**). Effettuare un collaudo quando il cestello gira alla velocità di scarico. La velocità di lavaggio è troppo bassa. La velocità di centrifuga danneggia senza motivo i componenti del freno.
3. Osservare il cestello attraverso l'oblò o il finestrino di controllo.
4. Premere l'interruttore di Arresto di Emergenza (⊙). Verificare che il cestello si blocchi al momento giusto per il tipo di macchina:
Cestello suddiviso e Staph Guard®—4 secondi.
Cestello unico—10 secondi

Nota 1: La maggioranza delle macchine non è dotata di selettore manuale per la velocità di scarico. Se la macchina è dotata di selettore di velocità di scarico in *Modalità Manuale*, utilizzarlo invece di un programma.

Se il cestello non si blocca nel momento preciso, occorre effettuare interventi di riparazione. Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor. Questa non è manutenzione ordinaria.



ATTENZIONE 30: Rischio di danno—I componenti del freno si usurano rapidamente se l'operatore ne fa uso improprio per fermare la macchina durante il funzionamento automatico.

- Quando la macchina è in funzione, autorizzare sempre l'arresto automatico del cestello.

Nota 2: Durante il funzionamento automatico, il motore per trazione, l'inverter e i resistori bloccano il cestello. Se il cestello non si blocca nel periodo di tempo prestabilito, compare un messaggio di errore. Se l'anomalia persiste, occorre effettuare interventi di manutenzione. Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor. Questa non è manutenzione ordinaria.

Illustrazione 20: Esempio di Freno a Disco. L'aspetto della Sua macchina può discostarsi dal presente modello.



— Estremità BIUUUM09 —

Deutsch

3



Published Manual Number: MQIHNM01DE

- Specified Date: 20120917
- As-of Date: 20120917
- Access Date: 20140619
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IHN
- Language Code: GER01, Purpose: publication, Format: 1colA

Wartung—

Gummifederanordnung, nicht-kippbaren Waschschleudermaschine

ACHTUNG: Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen werden von Pellerin Milnor Corporation ausschließlich als **nur englische version** bereitgestellt. Milnor hat sich um eine qualitativ hochwertige Übersetzung bemüht, macht aber keine Aussagen, Versprechen oder Garantien bezüglich der Genauigkeit, Vollständigkeit oder Richtigkeit der Informationen in der nichtenglischen Version.

Milnor hat darüber hinaus keinen Versuch unternommen, die in der nichtenglischen Version enthaltenen Informationen zu prüfen, da diese vollständig durch Dritte erstellt wurde. Milnor ist daher ausdrücklich nicht für inhaltliche oder formale Fehler haftbar und trägt keine Verantwortung für das Vertrauen auf, oder die Folgen der Verwendung von, Informationen in der nichtenglischen Version.

Milnor oder seine Vertreter oder Mitarbeiter sind in keinem Fall für jegliche direkten, indirekten, Begleit-, Folge- oder Strafe einschließenden Schäden haftbar, die auf irgend eine Art aus der Verwendung oder einer nicht möglichen Verwendung der nichtenglischen Version oder dem Vertrauen auf die nichtenglische Version dieses Handbuchs herrühren könnten, oder die aus Fehlern, Auslassungen oder Übersetzungsfehlern herrühren.

Lesen Sie das Sicherheitshandbuch

PELLERIN MILNOR CORPORATION POST OFFICE BOX 400, KENNER, LOUISIANA 70063 - 0400, U.S.A.

Gilt für die Milnor® -Produkte mit den folgenden Modellnummern:

48040F7J 48040F7W 48040F7Z 48040H7R 48040H7W

Inhaltsverzeichnis

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
Kapitel 1. Maschinenbeschreibung, Kennzeichnung und Zertifizierung	
1.1. Über diese Milnor® Maschine— (Dokument BIUUUF01)	
1.1.1. Funktionsbeschreibung	
1.1.2. Maschinenkennzeichnung	
1.2. Allgemeine Inhalt der EC Konformitaetserklaerung (Dokument BIWUUL01)	
Kapitel 2. Sicherheit	
2.1. Sicherheit— (Dokument BIUUUS27)	
2.1.1. Allgemeine Sicherheitsanforderungen-Lebenswichtige Infos für das leitende Personal (Dokument BIUUUS04)	
2.1.1.1. Wäschereitechnische Anlage	
2.1.1.2. Personal	
2.1.1.3. Sicherheitseinrichtungen	
2.1.1.4. Gefahreninformationen	
2.1.1.5. Wartung	
2.1.2. Sicherheitswarnmeldungen—Gefahren innerhalb der Elektrik und Mechanik (Dokument BIUUUS11)	
2.1.3. Sicherheitswarnmeldungen—Gefahren durch Trommel und Behandlungsvorgänge (Dokument BIUUUS13)	
2.1.4. Sicherheitswarnmeldungen—Gefährliche Bedingungen (Dokument BIUUUS14)	
2.1.4.1. Gefahren durch Schäden und Fehlfunktionen	
2.1.4.1.1. Gefahren durch betriebsunfähige Sicherheitseinrichtungen	
2.1.4.1.2. Gefahren durch beschädigte Teile der Mechanik	
2.1.4.2. Gefahren durch unvorsichtige Anwendung	
2.1.4.2.1. Gefahren durch unvorsichtigen Betrieb-Lebenswichtige Infos für das Bedienpersonal (Beachten Sie bitte auch die im Handbuch erklärten Gefahren für den Bediener)	
2.1.4.2.2. Gefahren durch unvorsichtige Instandsetzung-Lebenswichtige Infos für das Instandsetzungspersonal (Beachten Sie bitte auch die im Handbuch erklärten Gefahren bei Instandsetzung)	
2.2. Vermeiden von Schäden durch chemische Betriebsmittel und Systeme (Dokument BIWUUI06)	
2.2.1. Wie chemische Betriebsmittel Schaden anrichten können	

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
2.2.1.1. Gefährliche chemische Betriebsmittel und Waschrezepturen	
2.2.1.2. Falsche Konfiguration oder Verbindung von Geräten	Abbildung 1: Falsche Konfigurationen , die die Chemikalien Betriebsmittel über ein Siphon in die Maschine gelangen lassen Abbildung 2: Falsche Konfigurationen , die die Chemikalien Betriebsmittel aufgrund von Gravitation in die Maschine gelangen lassen
2.2.2. Ausrüstung und Verfahren, die Schaden verhindern können	
2.2.2.1. Die Benutzung des Chemikalien Sammelrohrs.	Abbildung 3: Beispiele für Sammelrohre für chemische Rohre. Ihr Zubehör könnte anders aussehen.
2.2.2.2. Leitung schließen.	
2.2.2.3. Lassen Sie kein Vakuum zu.	
2.2.2.4. Spülen Sie das chemische Rohr mit Wasser.	
2.2.2.5. Bringen Sie das chemische Rohr vollständig unter dem Maschinenzufluss an.	Abbildung 4: Eine Konfiguration, die den Fluss in die Maschine verhindert, wenn die Pumpe ausgeschaltet ist. (wenn das chemische Rohr und Tank keinen Druck haben)
2.2.2.6. Lecks verhindern.	
Kapitel 3. Regelmäßige Wartung	
3.1. Regelmäßige Wartung— (Dokument BIUUM09)	
3.1.1. Planung des Wartungskalenders	Tabelle 1: Eintragung der Markierungen im Kalender
3.1.2. Wartungsüberblick	Tabelle 2: Abdeckungen und zugehörige Teile Tabelle 3: Filter, Vorfilter und empfindliche Teile Tabelle 4: Fluidbehälter Tabelle 5: Verschleißanfällige Komponenten Tabelle 6: Lager und Buchsen Für Motoren siehe Tabelle 7. Tabelle 7: Motorschmierplan Zum Ausfüllen dieser Tabelle die Daten in Abschnitt 3.1.4.3 verwenden. Tabelle 8: Vorrichtungen und Einstellungen
3.1.3. Entfernung von Verunreinigungen	Tabelle 9: Arten von Verunreinigungen, Reinigungsmittel und Reinigungsverfahren

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
3.1.4. Kennzeichnung der Schmiermittel und Schmiervverfahren	Tabelle 10: Schmiermittelidentifikation
3.1.4.1. Umgang mit der Fettpresse	
3.1.4.2. Verfahren für Lagerkomponenten im Verbindung mit einem Fettschmierschild	
3.1.4.3. Durchführung für Motoren	Abbildung 5: Bedingungen für die Nachschmierung des Motors
	Tabelle 11: Motorschmierintervalle und Schmiermittelmengen Fett EM auftragen.(Tabelle 10)

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
<p>3.1.5. Wartung von Komponenten — Maschinen und Steuergruppe (Dokument BIUUUM10)</p>	<p>Abbildung 6: Prüfpunkte für Riemen und Riemenscheiben Siehe dazu Ergänzung 1.</p> <p>Ergänzung 1: Prüfung von Riemen und Riemenscheiben</p> <p>Abbildung 7: Schaltkasten und Umrichter. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.</p> <p>Abbildung 8: Chemische Saugrohre für Chemische Pump-Systeme. Siehe Vorsichtshinweis 23 . Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.</p> <p>Abbildung 9: Soap Chute und Optionaler 5-Fach Versorgungs-Injektor. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.</p> <p>Abbildung 10: Luftrohr für den Wasser-Sensor. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.</p> <p>Abbildung 11: Wasserdruckregler für die Spülung mit Chemikalien. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.</p> <p>Abbildung 12: Vorfilter für Dampfzulauf Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.</p> <p>Abbildung 13: Druckluft-Einlassfilter. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.</p> <p>Abbildung 14: Self-purging Air Line Filter to Remove Moisture and Other Contamination. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.</p> <p>Ergänzung 2: Prüfung der Druckluftvorrichtungen</p> <p>Abbildung 15: Druckluftvorrichtungen Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.</p> <p>Abbildung 16: Geschwindigkeitssensor (Fotoauge) bei einigen Maschinen</p> <p>Ergänzung 3: Prüfung der Not-Aus-Mechanismen</p>

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
<p>3.1.6. Wartung von Komponenten — Große Schleudermaschine (Dokument BIWUUM03)</p>	<p>Abbildung 17: Schmiernippel für das nur zu schmierende Lagergehäuse</p> <p>Abbildung 18: Schmiernippel für Tür—Open-Pocket-Modelle. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.</p> <p>Ergänzung 4: Zu den Stoßdämpfern</p> <p>Abbildung 19: Federungskomponenten auf jeder Seite der Waschsleudermaschine mit Gummifederlagerung (siehe Ergänzung 4)</p> <p>Ergänzung 5: Prüfung der mechanischen Bremse</p> <p>Abbildung 20: Beispiel einer Scheibenbremse Ihre Anlage kann anders aussehen.</p>

Kapitel 1

Maschinenbeschreibung, Kennzeichnung und Zertifizierung

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20140619 Lang: GER01 Applic: IHN

1.1. Über diese Milnor® Maschine—

Dieses Handbuch bezieht sich auf die Milnor-Produkte, deren Modellnummern auf der Innenseite der vorderen Umschlagseite aufgeführt sind und die zu den im Folgenden definierten Maschinenfamilien gehören.

1.1.1. Funktionsbeschreibung

Waschschleudermaschinen waschen die Wäsche mit Wasser und nicht flüchtigen Chemikalien und entfernen überschüssiges Wasser durch Zentrifugalkraft.

Waschschleudermaschine mit Gummifederlagerung die Modelle sind gefederte Waschschleudermaschinen mit einem Gehäuse, bei dem die Trommel auf Gummifedern gelagert ist. Diese Modelle sind für Vor-Ort-Wäschereien und für Industrieanwendungen geeignet. Einige dieser Modelle werden zum Be- und Entladen gekippt.

1.1.2. Maschinenkennzeichnung

Modellnummer sowie sonstige Daten Ihrer Maschine befinden sich auf dem Typenschild, das an der Maschine angebracht ist. Siehe folgende Abbildung.

— Ende BIUUUF01 —

BIWUUL01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20140619 Lang: GER01 Applic: IHN

1.2. Allgemeine Inhalt der EC Konformitätserklärung

Hersteller: Pellerin Milnor Corporation

Wir erklären hiermit eigenverantwortlich, dass die Maschine

- Typ (siehe die Erklärung für Ihre Maschine)
- Seriennummer (siehe die Erklärung für Ihre Maschine)
- Herstellungsdatum (siehe die Erklärung für Ihre Maschine)

ist in Konformität mit den Anforderungen

- 2006/42/EG (17. Mai 2006) - Maschinen
- 2004/108/EG (15. Dezember 2004) - Elektromagnetische Verträglichkeit
- 2006/95/EG (12. Dezember 2006) - Niederspannungsrichtlinie

Pellerin Milnor Corporation bestaetigt, dass die unten aufgefuehrte(n) Maschine(n), die in Kenner, Louisiana 70063 USA hergestellt ist(sind), gemäß der Prüfungsordnung

ISO 10472-1:1997 - Sicherheitsanforderungen für industrielle Wäschereimaschinen

PELLERIN MILNOR CORPORATION

- Teil 1: Gemeinsame Anforderungen
- ISO 10472-2:1997 - Sicherheitsanforderungen für industrielle Wäschereimaschinen
- Teil 2: Wasch- und Waschsleudermaschinen
- ISO 13857:2008 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3:
Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4:
Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche
- EN 60204-1:2006/A1:2009 - Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Die Sicherheitsuebereinstimmung mit den Standards ist im Milnor Handbuch (siehe die Erklärung für Ihre Maschine) beschrieben.

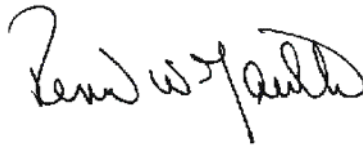
Dieses Schreiben bestaetigt, dass die Maschine(n) lediglich den geforderten vorgenannten Standards entspricht (entsprechen). Es ist die Verantwortung der installierenden Firma oder des Eigentuemers der Maschine(n) sicherzustellen, dass alle auf die Verwendung am Aufstellungsort bezogenen Vorschriften fuer die Vorbereitung, Installation und den Betrieb erfuehrt werden.

Unsere Konformitaet mit den oben aufgefuehrten Standards ist zertifiziert mit den Ausnahmen, die im Milnor Konformitaets Bericht (siehe die Erklärung für Ihre Maschine) erwaeht sind.

Ort Kenner, Louisiana, 70063, USA

Datum der herstherstellung der oben aufgefuehrten Maschinen Type

Unterschrift Kenneth W. Gaulter Technik Leiter



Unterschrift Russell H. Poy Gesamtleiter Technik



— Ende BIWUUL01 —

Kapitel 2

Sicherheit

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20140619 Lang: GER01 Applic: IHN

2.1. Sicherheit—

2.1.1. Allgemeine Sicherheitsanforderungen-Lebenswichtige Infos für das leitende Personal [Dokument BIUUUS04]

Unkorrekte Installation, vernachlässigte Wartung, mißbräuchliche Benutzung und/oder unfachmännische Reparaturen oder Veränderungen an der Maschine können unsicheren Betrieb und Verletzungen an Personen verursachen, z. B. Knochenbrüche, Abtrennung von Gliedmaßen oder gar Tod. Der Betreiber oder eine von ihm benannte Person (Betreiber/Benutzer) muß mit der Maschine vertraut sein und hat ihren einwandfreien Betrieb und ihre ordnungsgemäße Wartung sicherzustellen. Der Betreiber/Benutzer hat sich mit dem Inhalt aller Anleitungen bezüglich der Maschine vertraut zu machen. Etwaige Fragen bezüglich solcher Anleitungen sind an eine Milnor®-Vertriebsniederlassung oder den Milnor®-Kundendienst zu richten.

Die meisten zuständigen Behörden für Regelwerke machen den Betreiber/ Benutzer für die Aufrechterhaltung der Sicherheit am Arbeitsplatz verantwortlich. Aus dem Grund hat der Betreiber/Benutzer sicherzustellen, dass:

- alle vorhersehbaren Gefahren innerhalb seines Arbeitsbereiches erkannt und Maßnahmen ergriffen werden, um Personen, Ausrüstungen und Arbeitsbereich zu schützen,
- Arbeitsausrüstung und Betriebsmittel geeignet und angepaßt sind, ohne Sicherheits- oder Gesundheitsrisiken benutzt werden können und in angemessener Weise instandgehalten werden;
- an Orten, an denen bestimmte Gefahren zu erwarten sind, der Zugang zu den Betriebsmitteln auf solche Mitarbeiter beschränkt ist, die mit deren Benutzung beauftragt wurden;
- nur beauftragte Personen Reparaturen, Änderungen, Wartungen und Instandsetzungen durchführen;
- Informationen, Anweisungen und Unterweisungen zur Verfügung gestellt werden;
- Mitarbeiter und/oder deren Stellvertreter eingewiesen sind.

Die Arbeitsausrüstung muss den nachstehenden Anforderungen entsprechen. Der Betreiber/Benutzer hat sicherzustellen, daß Installation und Wartung der Einrichtungen so ausgeführt werden, daß folgende Bedingungen berücksichtigt werden:

- Bedienungselemente müssen sichtbar, identifizierbar und gekennzeichnet sein. Sie müssen sich außerhalb von Gefahrenzonen befinden und dürfen keine Gefahren durch unbeabsichtigte Betätigung hervorrufen.
- Steuerungssysteme müssen betriebssicher sein. Betriebsstörungen oder Schäden dürfen keine Gefahren hervorrufen;
- Betriebsmittel und Zubehör müssen fest installiert sein;
- Arbeitsausrüstungen sind vor Bruch oder Zerstörung zu schützen;

- Durch Schutzgitter sind Gefahrenzonen abzusperren und sich darin bewegende Gefahrenobjekte zu stoppen, bevor die Gefahrenzonen betreten werden. Schutzgitter müssen stabil und unfallsicher sein. Sie dürfen sich nicht ohne weiteres entfernen oder außer Funktion setzen lassen. Sie müssen in ausreichendem Abstand von der Gefahrenzone platziert sein und dürfen die Beobachtung des Betriebes nicht behindern. Sie sollen Installation, Austausch oder Wartung von Teilen ohne die vorherige Beseitigung von Schutzgittern oder anderen Sicherheitseinrichtungen ermöglichen, zugleich aber den Zugang auf die hierfür relevanten Bereiche beschränken;
- angemessene Beleuchtung für Arbeits- und Wartungsbereiche;
- Bei ausgeschaltetem Betriebsmittel müssen jederzeit Wartungen möglich sein. Falls nicht zutreffend, ist dies durch zusätzliche Schutzmaßnahmen außerhalb der Gefahrenzonen zu realisieren;
- Die Arbeitsausrüstung muß geeignet sein, um Brand oder Überhitzung, Austritt von Gas, Staub, Flüssigkeit, Dampf oder anderen Substanzen zu verhindern und eine etwaige Explosionsgefahr von Betriebsmitteln oder -stoffen zu eliminieren.

2.1.1.1. Wäschereitechnische Anlage—Sorgen Sie für einen tragfähigen Untergrund, der fest und starr genug ist, um mit ausreichender Sicherheit und ohne unzulässige oder unverträgliche Durchbiegung das Gewicht der vollbeladenen Maschine und die übertragenen Kräfte während des Betriebes aufzunehmen. Lassen Sie ausreichenden Freiraum für Bewegungen der Maschine. Sorgen Sie für alle Abdeckungen, Schutzgitter, Schilder und Einschränkungen durch Bilder oder Texte, die erforderlich sind, um Personen, Maschinen oder andere sich bewegende Anlagen aus dem Umkreis der Maschine fernzuhalten. Sorgen Sie für ausreichende Be- und Entlüftung, um Wärme und Dämpfe zu beseitigen. Stellen Sie sicher, daß Versorgungsanschlüsse an installierten Maschinen den örtlichen und nationalen Sicherheitsvorschriften entsprechen, insbesondere die Stromversorgung (siehe VDE-Vorschriften). Platzieren Sie Sicherheitshinweise an auffälligen Orten, einschließlich Gefahrensymbole, die auf elektrische Anschlüsse hinweisen.

2.1.1.2. Personal—Belehren Sie das Personal über Gefahrenvermeidung und die Wichtigkeit von Vorsicht und Vernunft. Stellen Sie den Personen die für sie zutreffenden Sicherheits- und Betriebsanleitungen zur Verfügung. Vergewissern Sie sich, daß das Personal die richtigen Sicherheitsvorkehrungen und Betriebsabläufe anwendet. Vergewissern Sie sich ferner, daß das Personal die Warnhinweise an der Maschine und die Sicherheitsvorkehrungen aus den Anleitungen versteht und befolgt.

2.1.1.3. Sicherheitseinrichtungen—Stellen Sie sicher, daß niemand irgendeine Sicherheitseinrichtung von der Maschine oder aus dem Arbeitsbereich entfernt oder unbenutzbar macht. Verhindern Sie jegliche Benutzung der Maschine bei Fehlen eines Schutzgitters, einer Abdeckung, eines Seitenbleches oder einer Tür. Setzen Sie jedes fehlerhafte Teil instand, bevor Sie die Maschine in Betrieb setzen.

2.1.1.4. Gefahreninformationen—Wichtige Informationen über Gefahren sind auf den Maschinensicherheitsschildern, in den Sicherheitsrichtlinien und anderen Maschinenhandbüchern enthalten. Teilnummern der Sicherheitsschilder sind dem Maschinenwartungshandbuch zu entnehmen. Zur Bestellung von Ersatzschildern oder Ersatzhandbüchern wenden Sie sich bitte an die Ersatzteilabteilung von Milnor.

2.1.1.5. Wartung—Stellen Sie sicher, daß die Maschine nach bewährten Methoden der Praxis und gemäß dem Wartungsplan inspiziert und gewartet wird. Ersetzen Sie Treibriemen, Riemenscheiben, Bremsbacken/-scheiben, Kupplungsscheiben/-beläge, Rollen, Dichtungen, Führungen etc., bevor diese ernsthaft verschlissen sind. Untersuchen Sie sofort jedes Anzeichen eines drohenden Versagens und unternehmen Sie erforderliche Reparaturen (z.B. bei Rissen in Trommel, Wand oder Rahmen; bei Quietschen, Schleifen, Rauchen oder Heißlaufen von Antriebselementen wie Motor, Getriebe, Lager; bei Durchbiegung von Trommel, Wand, Rahmen etc.; bei leckenden Dichtungen, Schläuchen, Ventilen etc.). Lassen Sie weder Betrieb noch Wartung durch unqualifiziertes Personal zu.

2.1.2. Sicherheitswarnmeldungen—Gefahren innerhalb der Elektrik und Mechanik [Dokument BIUUUS11]

Die folgenden Anweisungen betreffen Gefahren im Innern der Maschine und in den Gehäusen elektrischer Geräte.



WARNUNG 1: Todes- und Verbrennungsgefahr durch Stromschlag—Die Berührung von unter Hochspannung stehenden Teilen kann ernsthafte Verletzungen oder Stromschlag mit Todesfolge hervorrufen. Hochspannung liegt im Inneren des Schaltschranks an, solange der Trennschalter für die Stromversorgung zur Maschine nicht ausgeschaltet ist.

- Entriegeln oder öffnen Sie nicht die Türen der Schaltkästen.
- Entfernen Sie keine Schutzgitter, Abdeckungen oder Seitenbleche.
- Reichen Sie nicht in das Maschinengestell bzw. hinter die Maschinenverkleidung.
- Halten Sie sich und andere von der Maschine fern.
- Machen Sie sich mit der Position des Hauptschalters der Maschine vertraut und betätigen Sie diesen im Notfall, damit kein Strom mehr an der Maschine anliegt.



WARNUNG 2: Verhakungs- und Quetschgefahr—Berührung von sich bewegenden Teilen, die normalerweise durch Führungen, Abdeckungen oder Seitenbleche abgeschirmt sind, kann Gliedmaßen einquetschen und Stoßverletzungen hervorrufen. Diese Teile bewegen sich automatisch.

- Entfernen Sie keine Schutzgitter, Abdeckungen oder Seitenbleche.
- Reichen Sie nicht in das Maschinengestell bzw. hinter die Maschinenverkleidung.
- Halten Sie sich und andere von der Maschine fern.
- Machen Sie sich mit der Platzierung aller Not-Stopp-Schalter, Zugleinen und/oder Trittplatten vertraut und benutzen Sie diese im Notfall, um die Maschine zu stoppen.

2.1.3. Sicherheitswarnmeldungen—Gefahren durch Trommel und Behandlungsvorgänge [Dokument BIUUUS13]

Die folgenden Anweisungen betreffen Gefahren in Bezug auf die Trommel und den Waschvorgang.



WARNUNG 3: Quetschgefahr—Berührung der drehenden Trommel kann Stoßverletzungen an Gliedmaßen hervorrufen. Die Trommel stößt jeden Gegenstand zurück, mit dem versucht wird, sie anzuhalten. Dies kann zu Stoß- oder Stichverletzungen führen. Im Normalfall ist die drehende Trommel durch die geschlossene Tür abgeschirmt.

- Versuchen Sie nicht, die Tür zu öffnen oder in die Trommel zu greifen, bevor diese zum Stillstand gekommen ist.
- Legen oder stellen Sie keine Gegenstände in die drehende Trommel.
- Setzen Sie die Maschine nicht bei schadhafter Türverriegelung in Betrieb.



WARNUNG 4: Enger Raum—Der Aufenthalt in der Trommel kann Personen töten oder verletzen. Folgende Gefahren treten u.a. auf: Platzangst, Verbrennungen, Vergiftung, Erstickung, Hitze, biologische Schädigungen, Stromschlag und Zerquetschung.

- Unternehmen Sie keine unqualifizierten Wartungen, Reparaturen oder Veränderungen.



WARNUNG 5: Explosions- und Brandgefahr—Entflammbare Substanzen können Explosionen oder Feuer in der Trommel, in den Entwässerungsdurchgängen oder in der Kanalisation auslösen. Die Maschine ist für das Waschen mit Wasser ausgelegt, für keinerlei andere Lösungsmittel. Die Bearbeitung lösungsmittelhaltiger Artikel kann zur Absonderung entflammbarer Gase führen.

- Verwenden Sie keine entflammbaren Lösungsmittel für die Bearbeitung.
- Verarbeiten Sie nicht die Waren, die feuergefährliche Substanzen enthalten. Ziehen Sie die örtliche Feuerwehr, zuständige öffentliche Anlaufstellen sowie die Versicherungsunternehmen zu Rate.

2.1.4. Sicherheitswarnmeldungen—Gefährliche Bedingungen [Dokument BIUUUS14]

2.1.4.1. Gefahren durch Schäden und Fehlfunktionen

2.1.4.1.1. Gefahren durch betriebsunfähige Sicherheitseinrichtungen



VORSICHT GEFAHR [6]: Gefahr von Einwicklung und ernsthaften Verletzungen—Türverriegelung—Das Betreiben der Maschine bei fehlerhafter Türverriegelung ermöglicht eventuell die Öffnung der Tür bei drehender Trommel oder das Anlaufen der Trommel bei geöffneter Tür. Dadurch ist die drehende Trommel gegen Berührung nicht mehr abgeschirmt.

- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Anzeichen von Beschädigung oder Fehlfunktion.



WARNUNG [7]: Verschiedene Gefahren—Der Betrieb der Maschine mit nicht-betriebsbereiten Sicherheitseinrichtungen kann zu Verletzungen oder Tod von Personen führen, zur Beschädigung oder Zerstörung der Maschine, zu Schäden an Gegenständen und zum Erlöschen der Garantie.

- Unternehmen Sie keine unsachgemäßen Eingriffe an den Sicherheitseinrichtungen, und setzen Sie diese nicht außer Betrieb. Betreiben Sie die Maschine auch nicht mit schadhafte Sicherheitseinrichtungen. Fordern Sie Instandsetzungen durch autorisierte Fachkräfte an.



WARNUNG [8]: Todes- und Verbrennungsgefahr durch Stromschlag—Türen von elektrischen Schaltkästen—Bei Betrieb der Maschine mit geöffneter Tür eines Schaltkastens sind Hochspannungskontakte gegen Berührung innerhalb des Kastens ungeschützt.

- Entriegeln oder öffnen Sie nicht die Türen der Schaltkästen.



WARNUNG [9]: Verhakungs- und Quetschgefahr—Schutzgitter, Abdeckungen und Seitenbleche - Bei Betreiben der Maschine mit fehlenden Schutzgittern, Abdeckungen und Seitenblechen sind sich bewegende Maschinenteile gegen Berührung ungeschützt.

- Entfernen Sie keine Schutzgitter, Abdeckungen oder Seitenbleche.

2.1.4.1.2. Gefahren durch beschädigte Teile der Mechanik



WARNUNG [10]: Verschiedene Gefahren—Das Betreiben einer schadhafte Maschine kann zu Verletzung oder Tod von Personen führen, zu weiterer Beschädigung oder gar Zerstörung der Maschine oder anderer Gegenstände und zum Erlöschen der Garantie.

- Setzen Sie keine beschädigte oder fehlerhafte Maschine in Betrieb. Fordern Sie eine Instandsetzung durch autorisierte Fachkräfte an.



WARNUNG [11]: Explosionsgefahr—Trommel—Eine beschädigte Trommel kann während des Schleuderns aufreißen, durch die Wandung schlagen und Metallteile bei hoher Geschwindigkeit fortschleudern.

- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Anzeichen von Beschädigung oder Fehlfunktion.

2.1.4.2. Gefahren durch unvorsichtige Anwendung

2.1.4.2.1. Gefahren durch unvorsichtigen Betrieb—Lebenswichtige Infos für das Bedienpersonal (Beachten Sie bitte auch die im Handbuch erklärten Gefahren für den Bediener)



WARNUNG [12]: Verschiedene Gefahren—Unvorsichtige Bedienung kann zu Verletzung oder gar Tod von Personen führen, zur Beschädigung oder Zerstörung der Maschine und anderer Gegenstände sowie zum Erlöschen der Garantie.

- Unternehmen Sie keine unsachgemäßen Eingriffe an den Sicherheitseinrichtungen, und setzen Sie diese nicht außer Betrieb. Betreiben Sie die Maschine auch nicht mit schadhafte Sicherheitseinrichtungen. Fordern Sie Instandsetzungen durch autorisierte Fachkräfte an.

- Setzen Sie keine beschädigte oder fehlerhafte Maschine in Betrieb. Fordern Sie eine Instandsetzung durch autorisierte Fachkräfte an.
- Unternehmen Sie keine unqualifizierten Wartungen, Reparaturen oder Veränderungen.
- Benutzen Sie die Maschine in keiner Weise entgegen den Herstelleranweisungen.
- Verwenden Sie die Maschine nur zu ihrem gewöhnlichen und vorgesehenen Zweck.
- Machen Sie sich mit den Konsequenzen des Handbetriebes vertraut.

2.1.4.2.2. Gefahren durch unvorsichtige Instandsetzung-Lebenswichtige Infos für das Instandsetzungspersonal
(Beachten Sie bitte auch die im Handbuch erklärten Gefahren bei Instandsetzung)



WARNUNG [13]: Todes- und Verbrennungsgefahr durch Stromschlag—Die Berührung von unter Hochspannung stehenden Teilen kann ernsthafte Verletzungen oder Stromschlag mit Todesfolge hervorrufen. Hochspannung liegt im Inneren des Schaltschranks an, solange der Trennschalter für die Stromversorgung zur Maschine nicht ausgeschaltet ist.

- Die Maschine darf ausschließlich von qualifiziertem und autorisiertem Personal instandgesetzt werden. Sie müssen die Gefahrenquellen eindeutig verstanden haben und wissen, wie Gefahren zu vermeiden sind.
- Wenn eine Blockierung (Verriegeln / Ausschalten) der Maschine in der Wartungsanleitung gefordert wird, ist nach der gegenwärtigen OSHA-Blockierungs-/Auslösungsnorm zu verfahren. Außerhalb der USA ist die OSHA-Norm bei Abwesenheit anderer geltender Normen weiterhin zu befolgen.



WARNUNG [14]: Verhakungs- und Quetschgefahr—Berührung von sich bewegenden Teilen, die normalerweise durch Führungen, Abdeckungen oder Seitenbleche abgeschirmt sind, kann Gliedmaßen einquetschen und Stoßverletzungen hervorrufen. Diese Teile bewegen sich automatisch.

- Die Maschine darf ausschließlich von qualifiziertem und autorisiertem Personal instandgesetzt werden. Sie müssen die Gefahrenquellen eindeutig verstanden haben und wissen, wie Gefahren zu vermeiden sind.
- Wenn eine Blockierung (Verriegeln / Ausschalten) der Maschine in der Wartungsanleitung gefordert wird, ist nach der gegenwärtigen OSHA-Blockierungs-/Auslösungsnorm zu verfahren. Außerhalb der USA ist die OSHA-Norm bei Abwesenheit anderer geltender Normen weiterhin zu befolgen.



WARNUNG [15]: Enger Raum—Der Aufenthalt in der Trommel kann Personen töten oder verletzen. Folgende Gefahren treten u.a. auf: Platzangst, Verbrennungen, Vergiftung, Erstickung, Hitze, biologische Schädigungen, Stromschlag und Zerquetschung.

- Steigen Sie niemals in die Trommel ein, solange diese nicht vollständig gesäubert, ausgespült, entwässert, gekühlt und festgesetzt ist.

— Ende BIUUUS27 —

BIWUUI06 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20140619 Lang: GER01 Applic: IHN

2.2. Vermeiden von Schäden durch chemische Betriebsmittel und Systeme

All Milnor® Waschschleudermaschine und CBW® Waschstraßen nutzen Edelstahl mit der AISI 304 Spezifikation. Dieses Material hat eine gute Leistungsfähigkeit, wenn chemische Betriebsmittel korrekt verwendet werden. Sollten die Chemikalien Betriebsmittel falsch verwendet werden, kann das Material beschädigt werden. Der Schaden kann sehr heftig ausfallen und schnell auftreten.

Chemische Betriebsmittel-Firmen sorgen für gewöhnlich für:

- Chemische Pumpsysteme, die die Betriebsmittel in die Maschine geben,

- Verbindung des Chemikalien-Pumpsystems mit der Maschine,
- Das Schreiben von Waschformeln, die die Chemikalien Konzentrationen kontrollieren.

Die Firma, die diese Verfahren durchführt muss sicherstellen, dass diese Verfahren keinen Schaden verursachen. **Pellerin Milnor Corporation übernimmt keine Verantwortung für Chemikalien Schaden an den Maschinen oder den Gütern in den Maschinen.**

2.2.1. Wie chemische Betriebsmittel Schaden anrichten können

2.2.1.1. Gefährliche chemische Betriebsmittel und Waschrezepturen —Einige Beispiele, was Schaden anrichten kann, sind:

- Eine sehr hohe Konzentration Chlorbleiche,
- Eine Mischung aus Essigessenz und Hypochlorit,
- Chemische Betriebsmittel (Beispiele: Chlorbleiche, Kieselfluorwasserstoffsäure) die auf dem Edelstahl haften bleiben, wenn sie nicht schnell mit Wasser weggespült werden.

Das Buch "Textilwäsche Technologie" von Charles L. Riggs enthält Daten über korrekte chemische Betriebsmittel und Rezepturen.

2.2.1.2. Falsche Konfiguration oder Verbindung von Geräten —Viele Chemikalien-Systeme:

- verhindern Sie kein Vakuum in dem Chemikalien Rohr (z.B. mit einem Vakuumbrecher) wenn die Pumpe aus ist,
- verhindern Sie nicht den Fluss (z.B. mit einem Ventil) wo das chemische Rohr in die Maschine geht.

Es tritt Schaden auf, wenn ein chemisches Betriebsmittel in die Maschine eindringen kann, während das chemische System ausgeschaltet ist. Einige Konfigurationen von Komponenten können die Chemikalien Betriebsmittel durch ein Siphon in die Maschine gelangen lassen ([Abbildung 1](#)). Einige können die Chemikalien Betriebsmittel in die Maschine aufgrund der Gravitation gelangen lassen ([Abbildung 2](#)).

Abbildung 1: Falsche Konfigurationen , die die Chemikalien Betriebsmittel über ein Siphon in die Maschine gelangen lassen

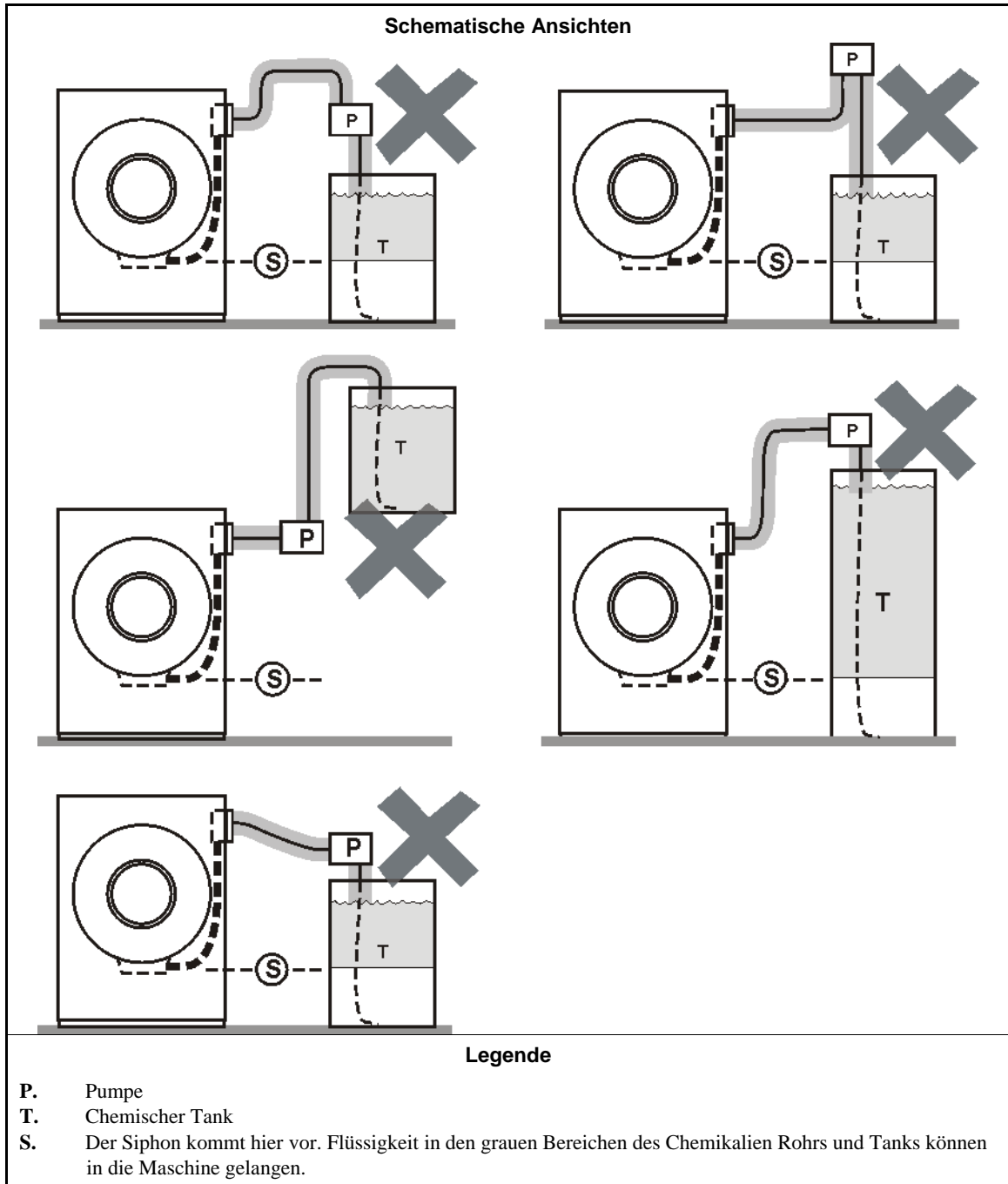
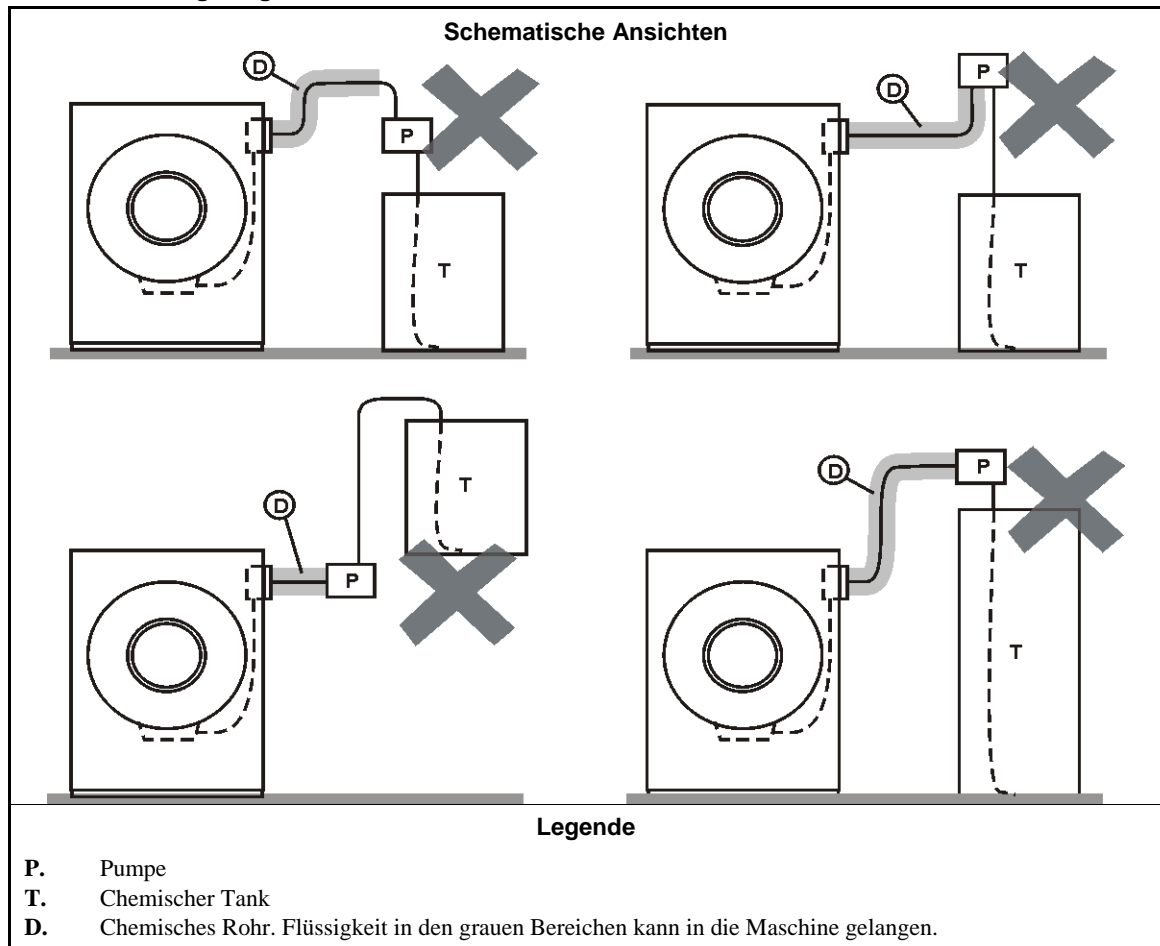


Abbildung 2: Falsche Konfigurationen , die die Chemikalien Betriebsmittel aufgrund von Gravitation in die Maschine gelangen lassen



2.2.2. Ausrüstung und Verfahren, die Schaden verhindern können

2.2.2.1. Die Benutzung des Chemikalien Sammelrohrs.—Es gibt ein Sammelrohr an der Maschine, das die Chemikalien Rohre vom Chemikalien-Pumpsystem festmacht. Abbildung 3 zeigt 3 Beispiele. Das Sammelrohr hat eine Quelle an Wasser zum Spülen der chemischen Betriebsmittel mit Wasser.

Abbildung 3: Beispiele für Sammelrohre für chemische Rohre. Ihr Zubehör könnte anders aussehen.



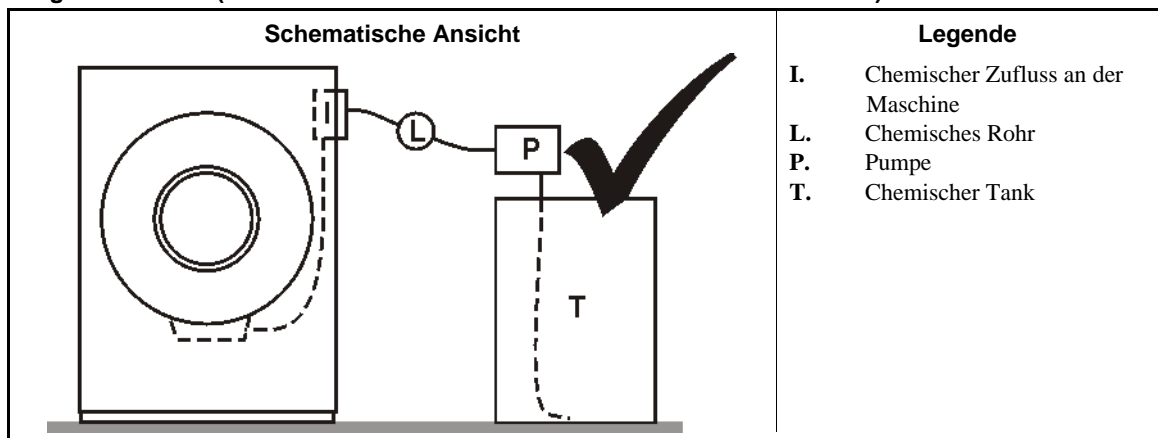
2.2.2.2. Leitung schließen.—Wenn die Pumpe nicht immer die Leitung schließt, wenn sie aus ist, dann verwenden Sie ein Abschaltventil um dies zu tun.

2.2.2.3. Lassen Sie kein Vakuum zu.—Versehen Sie die chemische Leitung mit einem Vakuumbrecher, der größer ist als das volle Level des Tanks.

2.2.2.4. Spülen Sie das chemische Rohr mit Wasser. —Wenn die Flüssigkeit die in dem Rohr zwischen der Maschine und der Pumpe bleibt, in die Maschine fließen kann, spülen Sie das Rohr mit Wasser nachdem die Pumpe stoppt.

2.2.2.5. Bringen Sie das chemische Rohr vollständig unter dem Maschinenzufluss an.—Es ist auch wichtig, dass es keinen Druck in der Chemikalien Rohr oder dem Tank gibt, wenn das System ausgeschaltet ist. **Abbildung 4** zeigt diese Konfiguration.

Abbildung 4: Eine Konfiguration, die den Fluss in die Maschine verhindert, wenn die Pumpe ausgeschaltet ist. (wenn das chemische Rohr und Tank keinen Druck haben)



2.2.2.6. Lecks verhindern.—Wenn Sie das chemische Pumpsystem warten:

- Die korrekten Komponenten verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen korrekt passen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen fest sind.

— Ende BIWUUI06 —

Kapitel 3

Regelmäßige Wartung

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20140619 Lang: GER01 Applic: IHN

3.1. Regelmäßige Wartung—

Die Wartung entsprechend [Abschnitt 3.1.2](#) “Wartungsüberblick” ausführen und prüfen, dass die Maschine sicher ist, die Garantie eingehalten ist und die Maschine einwandfrei funktioniert. Dadurch werden Reparaturaufwand und unerwünschte Abschaltungen verringert. Wenn Reparaturen erforderlich sind, den Händler oder die Fa. Milnor verständigen.



WARNUNG 18: Gefahr schwerer Verletzungen—Die Vorrichtungen können den Körper erfassen und verletzen.

- Für diese Arbeiten ist eine Genehmigung des Arbeitgebers erforderlich.
- Bei Prüfung von in Betrieb befindlichen Komponenten besonders vorsichtig arbeiten. Bei allen anderen Wartungsarbeiten die Maschine von der Stromversorgung trennen. Die Sicherheitsvorschriften einhalten. In den USA ist von der OSHA eine Prozedur zum Absperrn und Verschießen (LOTO) vorgeschrieben. Es können noch weitere lokale Vorschriften gelten.
- Abdeckungen und Sicherheitsvorrichtungen wieder anbringen, die für Wartungszwecke entfernt wurden.

3.1.1. Planung des Wartungskalenders

Bei Verwendung einer Planungssoftware für den Wartungsplan der Anlage die Punkte in [Abschnitt 3.1.2](#) in diesen Plan ergänzen. Anderenfalls auf einem Kalender die Punkte eintragen, die zu den Tabellen in [Abschnitt 3.1.2](#) gehören. Die Markierungen sind die Ziffern 2, 3, 4, 5 und 6; es ist nicht erforderlich, Ziffer 1 (tägliche Wartungsarbeiten) im Kalender einzutragen. Die Ziffer 2 steht für Wartungsarbeiten, die alle 40 bis 60 Betriebsstunden ausgeführt werden, Ziffer 3 steht für Wartungsarbeiten alle 200 Betriebsstunden, Ziffer 4 für Wartungsarbeiten alle 600 Betriebsstunden, Ziffer 5 für Wartungsarbeiten alle 1200 Betriebsstunden und Ziffer 6 für Wartungsarbeiten alle 2400 Betriebsstunden. Dies sind die als Markierung verwendeten Ziffern im Kopf der schmalen Spalten auf der linken Seite jeder Tabelle in [Abschnitt 3.1.2](#).

Tabelle 1 zeigt, wo die Markierungen im Kalender eingetragen werden müssen. Wenn die Maschine beispielsweise 41 bis 60 Stunden pro Woche arbeitet, sind die ersten drei Markierungen 2, 2 und 3. Diese Markierungen in der ersten, zweiten und dritten Woche nach Inbetriebnahme der Maschine eintragen. Bei Durchführung routinemäßiger Wartungsarbeiten an einem bestimmten Wochentag die Markierung in jeder Woche für diesen Tag eintragen. Weitere Markierungen in den Folgewochen eintragen. **Gegebenenfalls muss die Wartung für 40 bis 60 Betriebsstunden (Ziffer 2) mehrmals pro Woche ausgeführt werden.** Wenn die Maschine zwischen 61 und 100 Stunden arbeitet, Ziffer 2 an zwei Tagen der Woche eintragen. Wenn die Maschine mindestens 101 Stunden pro Woche arbeitet, Ziffer 2 an drei Tagen der Woche eintragen.

Bei jedem Datum mit einer "3" die Punkte mit einem x in der Spalte "3" oder "2" jeder Tabelle in [Abschnitt 3.1.2](#) ausführen. Bei jedem Datum mit einer "4" die Punkte mit einem x in den Spalten "4", "3" oder "2" ausführen. Entsprechend diesem Muster fortfahren.

Tabelle 1: Eintragung der Markierungen im Kalender

Stunden /Woche	Wochennummer																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Bis 40	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	5
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	2	3	2	2	5	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4
61 - 80	2	2	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	5	2	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	6
81 - 100	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	5	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	6	Wiederholen					
101 - 120	2	3	2	3	4	2	3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	2	3	6	Wiederholen									
121 - 140	2	3	2	3	4	3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	6	Wiederholen											
Stunden /Woche	Wochennummer, Fortsetzung																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Bis 40	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	6
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	6	Wiederholen																			

3.1.2. Wartungsüberblick

Die Tabellen in diesem Abschnitt enthalten die Einträge für die routinemäßige Wartung der Maschine. Jede Tabelle steht für eine bestimmte Prozedurart. (Beispiel: Fett auf Lager und Buchsen auftragen). Im Tabellenkopf finden Sie die allgemeine Prozedur. Die Spalte "Weitere Angaben" enthält gegebenenfalls zusätzliche Anweisungen.

* Wenn die Maschine pro Tag mehr als 12 Stunden arbeitet, die "tägliche Wartung" pro Tag zweimal ausführen. Die anderen Prüfungen in den vorgegebenen Intervallen ausführen bzw. an den Tagen, die im Kalender angezeigt werden (siehe Abschnitt 1). **Alle Prüfungen in allen Tabellen für die betreffenden Wartungsintervalle durchführen (beispielsweise für den laufenden Tag, für 40 bis 60 Betriebsstunden und 200 Betriebsstunden).**

Tipp: Die Abschnitte hinter dem Wartungsüberblick enthalten weitere Angaben über die Wartungsarbeiten. Wenn Sie diese Daten kennen, müssen Sie nur noch in der Übersicht nachschlagen und die Wartungsarbeiten durchführen.

Tabelle 2: Abdeckungen und zugehörige Teile

Prüfen Wenn eine Komponente beschädigt, nicht eingestellt ist oder fehlt, dies sofort korrigieren, um Verletzungen zu vermeiden.								
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Angaben
1	2	3	4	5	6			
x						Tag*	Abdeckungen und Deckel	Ersatzteile erhalten Sie vom Händler oder von der Fa. Milnor.
x						Tag*	Sicherheitsplaketten	
		x				200 Stunden	Befestigungselemente	Befestigungselemente müssen fest sitzen.
		x				200 Stunden	Fundamentschrauben und Fundamentmörtel.	Abdichtung muss einwandfrei sein. Schrauben müssen festgezogen sein.
x						Tag*	Not-Aus-Mechanismus	Siehe dazu Ergänzung 3 . Einen Bedienungstest durchführen.
			x			600 Stunden	mechanical brake	Siehe dazu Ergänzung 5 . Mechanische Bremse prüfen. Wenn diese nicht korrekt funktioniert, reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.

Tabelle 3: Filter, Vorfilter und empfindliche Teile

Verunreinigungen dieser Komponenten entfernen, um Schäden und Leistungsverlust zu vermeiden.								
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Daten Siehe dazu auch Abschnitt 3.1.3 "Entfernung von Verunreinigungen"
1	2	3	4	5	6			
	x					40 bis 60 Betriebsstunden	Umrichter-gebläse, Entlüftungen, Filter	Siehe dazu Abbildung 7 . Guten Luftstrom gewährleisten
			x			600 Stunden	Motoren	Guten Luftstrom gewährleisten
					x	2400 Stunden	Gesamte Maschine	Starke Schmutz- und Staubablagerungen entfernen
x						Tag*	Bereiche mit Chemikalieneinlass	Einige chemische Betriebsmittel, die auf der Maschinenoberfläche bleiben, verursachen Rostschäden. Siehe dazu Abbildung 8 und Abschnitt 2.2 . "Vermeiden von Schäden durch chemische Betriebsmittel und Systeme"
x						Tag*	selbstreinigender Druckluftfilter (und -regulator)	Siehe dazu Abbildung 14 . Sicherstellen, dass sich die Schüssel automatisch leert.
		x				200 Stunden	filter element for the filter (and regulator)	Replace the filter if you cannot remove contamination.
					x	2400 Stunden	Sieb im Wasserregler für optionale Versorgung durch Injektor und gepumpte Chemikalien bei einigen Modellen.	Siehe dazu Abbildung 9
		x				200 Stunden	Vorfilter für Zuluft	Siehe dazu Abbildung 13
		x				200 Stunden	Sieb für Dampfeinlass. (Dampf ist bei einigen Modellen optional.)	Siehe dazu Abbildung 12
		x				200 Stunden	Geschwindigkeitssensor (Fotoauge)	Siehe dazu Abbildung 16

Tabelle 4: Fluidbehälter

Prüfen. Bei Bedarf Flüssigkeit auffüllen und die Komponenten sauberhalten, um Schäden zu vermeiden.								
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Daten (Siehe dazu auch Abschnitt 3.1.4 "Kennzeichnung der Schmiermittel und Schmierverfahren").
1	2	3	4	5	6			
		x				200 Stunden	Scheibenbremsbehälter	Siehe dazu Abbildung 20 . Ölstand und Öltemperatur prüfen. Bei Bedarf Öl DOT3 (Tabelle 10) auffüllen. Wenn das Öl verunreinigt ist, die Bremsanlage entlüften. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.

Tabelle 5: Verschleißanfällige Komponenten

Prüfen. Festziehen oder Austauschen, um Abschaltungen und Leistungsverluste zu vermeiden. Ersatzteile beim Händler bestellen.										
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Angaben		
1	2	3	4	5	6					
		x				200 Stunden	Antriebsriemen und Antriebsbänder	Siehe dazu Ergänzung 1 and Abbildung 6		
		x				200 Stunden	Leitungen und Schläuche	Schläuche und Verbinder auf Leckstellen prüfen.		
				x		1200 Stunden	Türpuffer	Siehe dazu Abbildung 18		
		x				200 Stunden	Gummifedern	Siehe dazu Abbildung 19		
		x				200 Stunden	Stoßdämpfer	Siehe dazu Ergänzung 4 und Abbildung 19		

Tabelle 6: Lager und Buchsen Für Motoren siehe Tabelle 7.

Diese Teile fetten, um Schäden zu vermeiden.										
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Daten Siehe dazu also Abschnitt 3.1.4 "Kennzeichnung der Schmiermittel und Schmierverfahren"		
1	2	3	4	5	6					
Schmierplatte 01 10025X für das Lagergehäuse. Diese Daten verwenden, wenn Ihre Maschine diese Schmierplatte hat. Siehe Abbildung 17 und Abschnitt 3.1.4.2.										
		x				200 Stunden	Dichtung	Mit 5,4 ml Fett EPLF2 (Tabelle 10) schmieren.		
		x				200 Stunden	Hinteres Lager	Mit 9 ml Fett EPLF2 schmieren.		
		x				200 Stunden	Vorderes Lager	Mit 18 ml Fett EPLF2 schmieren.		
Schmierplatte 01 10025Y für das Lagergehäuse. Diese Daten verwenden, wenn Ihre Maschine diese Schmierplatte hat. Siehe Abbildung 17 und Abschnitt 3.1.4.2.										
		x				200 Stunden	Dichtung	Mit 3,6 ml Fett EPLF2 schmieren (Tabelle 10)		
		x				200 Stunden	Hinteres Lager	Mit 0,3 Unzen (9 ml) Schmierfett EPLF2 schmieren.		
		x				200 Stunden	Vorderes Lager	Mit 9 ml Fett EPLF2 schmieren.		
Andere Schmierpunkte										
		x				200 Stunden	Hydrauliktürbuchse	Siehe dazu Abbildung 18 . Mit 0,06 Unzen (1,8 ml) Schmierfett EPLF2 schmieren (Tabelle 10)		
		x				200 Stunden	Türverriegelungskolben	Siehe dazu Abbildung 18 . Stab DE3 (Tabelle 10) auf Oberfläche anbringen.		
		x				200 Stunden	Türöffnungskolben			

Tabelle 7: Motorschmierplan Zum Ausfüllen dieser Tabelle die Daten in [Abschnitt 3.1.4.3](#) verwenden.

Motorkennzeichnung (Beispiel: Hauptantrieb)	Intervall		Schmiermittelmenge		Termine der Nachschmierung							
	Jahre	Stunden	fl oz	Milliliter								

Tabelle 8: Vorrichtungen und Einstellungen

Sicherstellen, dass die Vorrichtungen betriebsfähig und die Einstellungen korrekt sind, um Leistungsverluste zu vermeiden.								
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Angaben
1	2	3	4	5	6			
					x	2400 Stunden	Steuerschaltung	Verkabelungen und Anschlüsse in den Anschlusskästen prüfen. Auf Korrosion und lose Verbindungen achten. Siehe dazu Abschnitt 3.1.3
		x				200 Stunden	Wasserdruckregulierer für optionalen Versorgungsinjektor	Siehe dazu Abbildung 9 . Wert: 28 PSI (193 kPa).
		x				200 Stunden	Wasserdruckregler für die Chemikalienspülung	Siehe dazu Abbildung 11 . Wert: 193 kPa (28 psi)
		x				200 Stunden	Druckluftvorrichtungen	Siehe dazu Ergänzung 2, Abbildung 15
		x				200 Stunden	Füllstandssensor, der Luftdruck nutzt	Untersuchen Sie das Luftrohr und Verbindungen. Siehe dazu Abbildung 10
		x				200 Stunden	Luftdruck für Lagergehäuse	Siehe dazu Abbildung 14 Wert: 10 PSI (69 kPa)

3.1.3. Entfernung von Verunreinigungen

Tabelle 9: Arten von Verunreinigungen, Reinigungsmittel und Reinigungsverfahren

Material oder Komponente	Übliche Verunreinigung	Beispiel	Reinigungsmittel	Weitere Angaben
Maschinengehäuse	Staub, Schmutz	—	Druckluft oder Werkstattstaubsauger	Druckluft—maximal 207 kPa (30 psi) In Vorrichtungen keinen Staub eindrücken.
Entlüftungsöffnungen an elektrischen Komponenten	Staub	Motoren, Wechselrichter, Bremswiderstände	Werkstattstaubsauger, weiß, weiche Bürste, bei elektrischen Komponenten Druckluftspray	In Vorrichtungen keinen Staub eindrücken
Anschlusskasteninneres	Staub	Alle Anschlusskästen		
Elektrische Verbindungen	Korrosion, Lackierung	Messerkontakt, Molex-Verbinder, Relais mit Stecksockel	Lösungsmittelspray für elektrische Komponenten	Trennen und dann wieder anschließen Wenn weiter Wackelkontakt bestehen, Lösungsmittel verwenden.
Elektronische Sensoren	Staub	Fotosensoren, Reflektor, Laser, Annäherungsschalter, Temperaturgeber	keine	Sauberes weiches, trockenes Tuch verwenden.
	Schmutz		Warme Seifenlösung, anschließend mit Wasser spülen	Saubere weiche Tücher verwenden.
Edelstahl	Verschüttete Chemikalie	Gehäuse, Einspritzvorrichtung	Wasser	Mit einem Schlauch die Chemikalie gründlich von der Oberfläche abspülen. Es darf kein Wasser auf elektrische Teile oder Vorrichtungen gelangen.
Edelstahl Serie 300	Chemische Korrosion	Gehäuseinneres, Zylinder	Passivieren und Beizen	Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.
Lackierte Metalle, blankes Aluminium	Staub, Schmutz, Fett	Rahmenträger	Warme Seifenlösung, anschließend mit Wasser spülen.	Saubere Tücher verwenden. Kein Wasser auf Elektroteile gelangen lassen.
Gummi	Schmutz, Öl, Fett	Antriebsriemen, Schläuche,	Warme Seifenlösung, anschließend mit Wasser spülen	Saubere Tücher verwenden Gründlich spülen Auf den Antriebsriemen dürfen sich weder Öl oder Seife ablagern. Die Antriebsriemen müssen funktionsfähig sein.
Transparente Kunststoffe, Acryl	Verfärbung (Gelbfärbung)	Kondensatauffangschale des Druckluftfilters, optischer Durchflussmesser	Warme Seifenlösung, anschließend mit Wasser spülen, dann mit Acrylreiniger pflegen. Keine ammoniakhaltigen Mittel verwenden.	Nur die erforderlichen Reinigungsmittel verwenden. Abwaschen und spülen, mit sauberen weichen Tüchern trockenwischen. Die Anweisungen zu Acrylreiniger einhalten.
Glas	Verfärbung (Gelbfärbung)	Türglas, Seitenglas	Ammoniak- und Wasserlösung, anschließend mit Wasser spülen, dann mit Aceton.	Saubere weiche Tücher verwenden. Nur die erforderlichen Reinigungsmittel verwenden. Ggf. mit Reiniger tränken
Luftfilter, Flusenfilter,	Staub, Flusen	an der Anschlusskastenklappe des Umrichters, in der Filterschale der Druckluftleitung, in Trocknern	Werkstattstaubsauger	Den verbrauchten Filter durch einen neuen Filter ersetzen, wenn die Verunreinigung mit dem Staubsauger nicht entfernt werden kann.
Starre Vorfilter, Filterkörbe für Wasser und Dampf	Mineralische Partikel	in der Wasserleitung, im Y-Vorfilter	Wasser	Eine harte Bürste verwenden. Mit viel Wasser spülen.
Starre Vorfilter, Filtersiebe für Öl	Metallspäne	in der Hydraulikleitung	Vergaserreiniger oder ähnliches Lösungsmittel	Mit Reiniger tränken. Eine harte Bürste verwenden.
Stahlantriebskomponenten	Schmutz, gehärtetes Schmiermittel	Lager, Rollenketten, Ritzel, Getriebe	Vergaserreiniger oder ähnlicher Löser	Tränken. Einen Lappen oder eine weiche Bürste verwenden.

3.1.4. Kennzeichnung der Schmiermittel und Schmierverfahren

Tabelle 10 gibt das Schmiermittel für jedes Schmiermittelkürzel in dem Wartungsüberblick an. Diese oder äquivalente Schmiermittel vom lokalen Schmiermittelanbieter beziehen.

Beim Auffüllen von Fett immer die Schritte in Abschnitt 3.1.4.1 einhalten. Beim Nachschmieren der Motoren auch die Schritte in Abschnitt 3.1.4.3 beachten.



ACHTUNG 19: Gefahr von Beschädigungen—Mangelhaftes Schmiermittel verkürzt die Nutzungsdauer der Komponenten.

- Alle Anlagenteile und Verschraubungen, mit denen Schmiermittel aufgetragen werden, müssen sauber sein.
- Nur die anGegebenen Schmiermittel oder äquivalente Schmiermittel mit gleichen technischen Daten verwenden.

Tabelle 10: Schmiermittelidentifikation

Code	Typ	Handelsbezeichnung	Anwendungsbeispiel
EM	Fett	Mobil Polyrex EM oder entsprechend Angabe der auf dem Motortypenschild	Motorlager
EPLF2	Fett	Shell Alvania EP (LF) Typ 2	Antriebswellenlager und Buchsen, Kugelgelenke, Kettenantrieb
DOT3	Öl	NAPA SuperHeavy Duty Brake Fluid DOT 3	Scheibenbremsen
DE3	Stick	AGS Door-Ease DE-3	Türverriegelungskolben

3.1.4.1. Umgang mit der Fettpresse



ACHTUNG 20: Gefahr von Beschädigungen—Der Hydraulikdruck kann Dichtungen herausdrücken, so dass Fett in unerwünschte Bereiche gelangt (Beispiel: Motorwicklungen).

- Eine Handfettpresse verwenden. Eine mechanische Fettpresse erzeugt einen zu hohen Druck.
- Die Fettmenge ermitteln, die die Fettpresse bei jedem Zyklus (jedem Hub) abgibt.
- Die Fettpresse langsam betätigen (10 bis 12 Sekunden pro Zyklus).
- Nur mit der anGegebenen Menge schmieren. Das Nachfetten stoppen, wenn neues Fett aus einer Auslassöffnung oder anderen Öffnungen austritt.
- Verschüttetes Fett von Riemen und Riemenscheiben entfernen.

In den Tabellen finden Sie die Fettmengen in Milliliter (ml) und Unzen (fl oz). Sie können auch mit Schmierzyklen (Fettpressenhüben) rechnen. Ein "Zyklus" ist eine Auslösung der Fettpresse. Ein Zyklus entspricht in der Regel 1,8 ml (0,06 fl.oz). Ihre Fettpresse kann mehr oder weniger Fett abgeben. Die abGegebene Fettmenge der Fettresse wie folgt messen:

1. Die einwandfreie Funktion der Fettpresse prüfen.
2. Die Fettpresse so betätigen, dass Fett milliliterweise oder unzenweise in einen kleinen Behälter Gegeben wird. Den Auslöser langsam vollständig durchziehen.
3. Zur genauen Messung eine ausreichende Fettmenge abgeben. Die Anzahl der Zyklen der Fettpresse mitzählen (wie oft der Auslöser betätigt wurde).
4. Die Menge für jeden Zyklus der Fettpresse berechnen.

Beispiel: 2 fl. oz/64 Zyklen = 0,031 fl. oz/Zyklus,

Beispiel: 59 ml/64 Zyklen = 0,92 ml/Zyklus

3.1.4.2. Verfahren für Lagerkomponenten im Verbindung mit einem Fettschmierschild

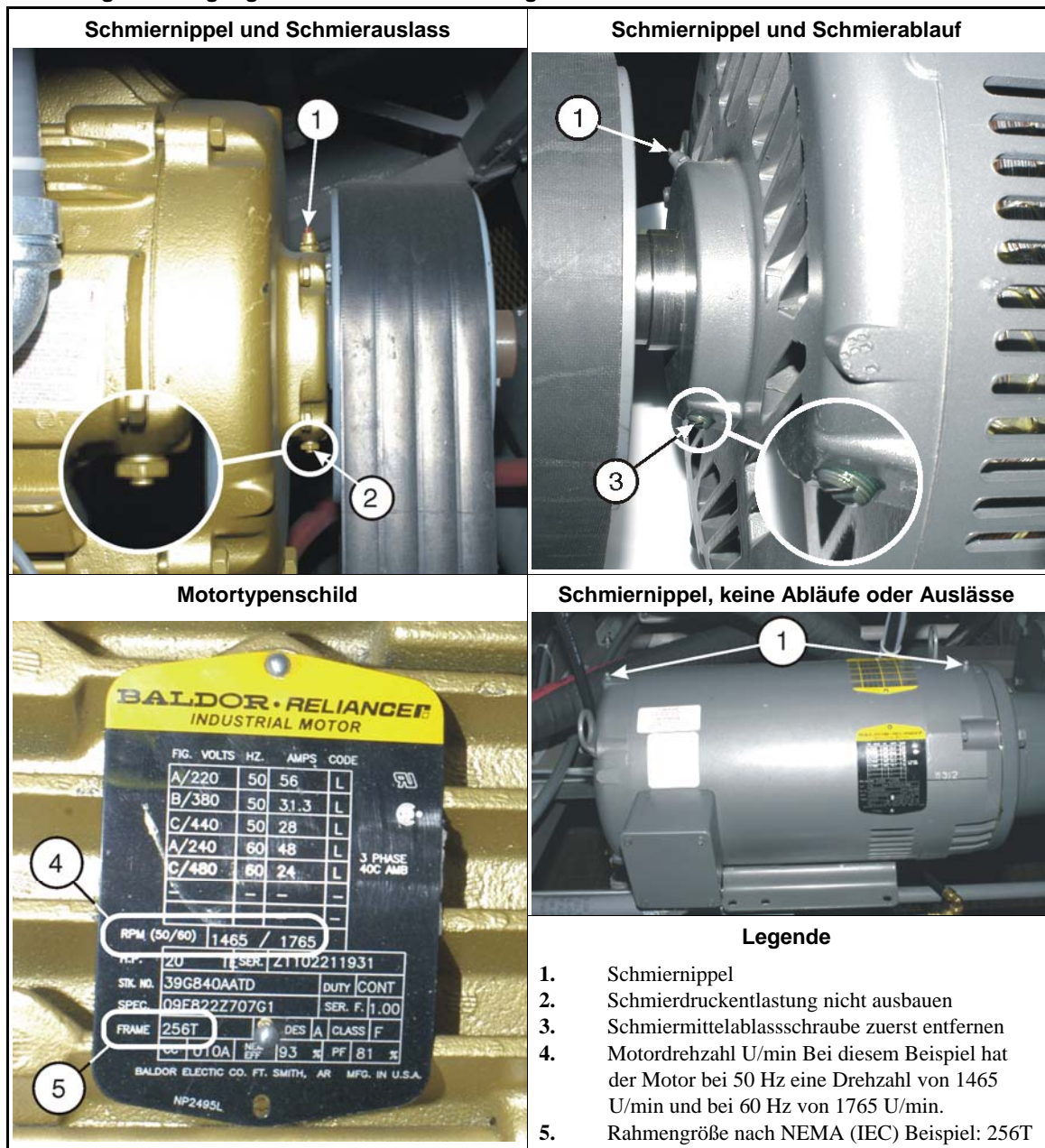
—Auf dem Gehäuse oder der Verkleidung ihrer Maschine befindet sich ein Fettschmierschild. An dieser Stelle ist das Fett auf die Lagerkomponenten aufzubringen. Das Fett ist während des Betriebs der Maschine aufzubringen, wenn sich die Trommel im Waschgang befindet. Dabei sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu befolgen:

- Die sonstige Schmierwartung ist nur durchzuführen, die Maschine spannungsfrei ist.
- Wenn die Schmierplatte Ihrer Maschine nicht gewartet (wenn das Fett an einer anderen Stelle aufgebracht werden muss), achten Sie darauf, dass die Maschine spannungsfrei.
- Sollte für den Schmiervorgang das Entfernen einer Schutzvorrichtung erforderlich sein, sorgen Sie bitte dafür, dass die Maschine in dieser Zeit keinen weiteren Personen zugänglich ist.

Unter Einhaltung dieser Vorsichtsmaßnahmen, verwenden Sie Modus *Manual* um die Maschine mit Waschgeschwindigkeit zu betreiben. Bringen Sie dann das Fett auf.

3.1.4.3. Durchführung für Motoren—Wenn ein Motor an der Maschine keine Schmiernippel besitzt, ist keine Nachschmierung erforderlich. Wenn ein Motor an der Maschine Schmiernippel besitzt, muss er nachgeschmiert werden. Die Schmierintervall sind jedoch in der Regel länger als andere Wartungsintervalle. In [Tabelle 11](#) finden Sie die Schmierintervalle für die Motoren sowie die Schmiermittelmengen mit den Rahmengrößen und Drehzahlen. Diese Daten vom Motortypenschild entnehmen. Mit [Tabelle 7 in Abschnitt 3.1.2](#) die Daten für die Motoren an der Maschine notieren.

Abbildung 5: Bedingungen für die Nachschmierung des Motors



ACHTUNG 21: Gefahr von Beschädigungen—Wenn die Schmiermittelablassschrauben nicht entfernt werden, kann Fett in die Wicklungen eingepresst werden und den Motor verbrennen.

- Wenn der Motor Schmiermittelablassschrauben hat, diese herausdrehen und erst dann nachschmieren. Wenn der Motor Schmiermittelentlastungsbohrungen mit Druckentlastung hat, ist es nicht notwendig, diese zum Nachschmieren zu entfernen.

Fett wie folgt auftragen:

1. Die Maschine betätigen oder den Motor per Hand in Betrieb nehmen, bis er warm ist.
2. Die Maschine abschalten
3. Wenn der Motor Schmiermittelablassschrauben hat, diese herausdrehen. Siehe dazu [Vorsichtshinweis 21](#).

Kapitel 3. Regelmäßige Wartung

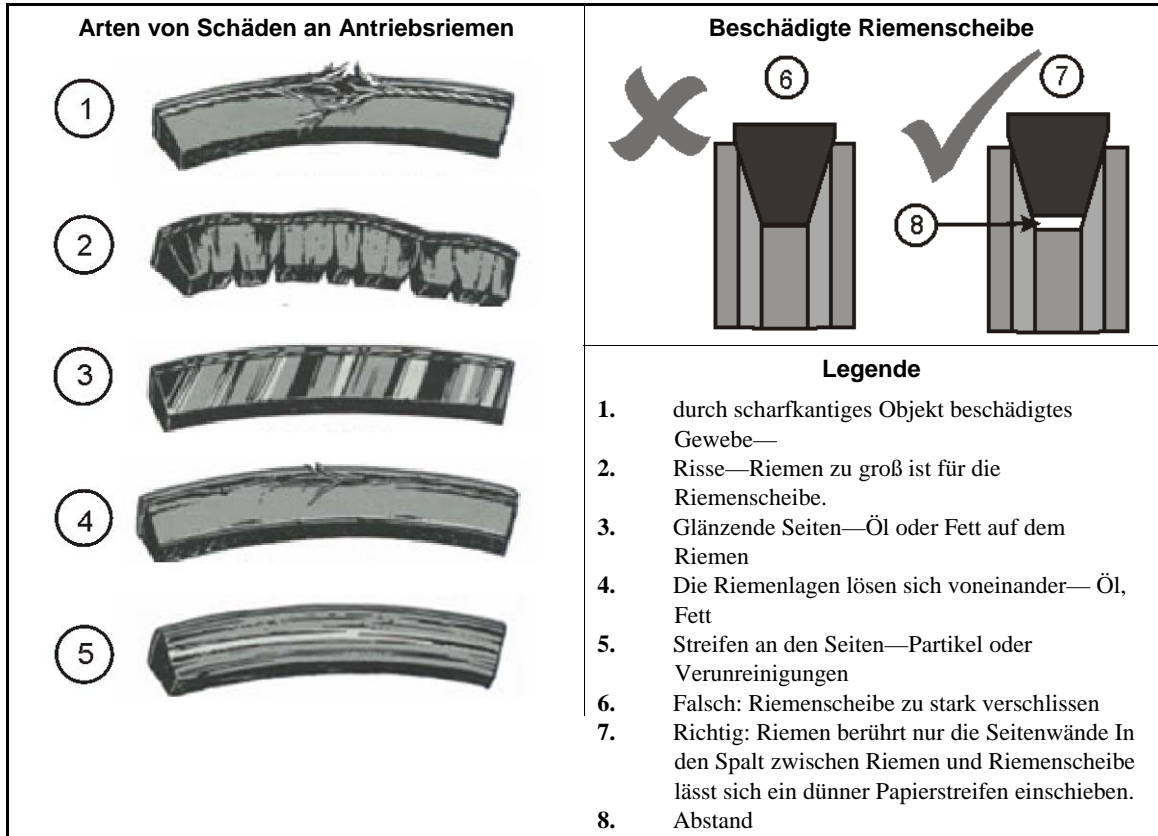
4. Bei gestopptem Motor mit Fett EM (Tabelle 10) schmieren. Wenn der Motor mit dem Typenschild [Abbildung 5](#) bei 60 Hz arbeitet, wird für jeden Schmiernippel eine Fettmenge von 18,4 ml (0,65 fl. oz) benötigt.
5. Wenn der Motor über Schmiermitte -Ablassschraube verfügt, die Maschine oder den Motor 2 Stunden mit Handsteuerung laufen lassen. Die Ablassschraube wieder einsetzen.

Tabelle 11: Motorschmierintervalle und Schmiermittelmengen Fett EM auftragen.(Tabelle 10)

Am Motortypenschild (siehe Abbildung 5)		Intervall		Schmiermittelmenge	
Rahmengröße nach NEMA (IEC)	Drehzahl bis maximal	Jahre	Stunden	Unzen	Milliliter
Bis zu 210 (132)	900	5,5	11000	0,34	9,5
	1200	4,5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1,5	3000		
>210 zu 280 (132 zu 180)	900	4,5	9000	0,65	18,4
	1200	3,5	7000		
	1800	2,5	5000		
	3600	1	2000		
>280 zu 360 (180 zu 200)	900	3,5	7000	0,87	24,6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0,5	1000		
>360 zu 5000 (200 zu 300)	900	2,5	5000	2,23	63,2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0,5	1000		

3.1.5. **Wartung von Komponenten — Maschinen und Steuergruppe** [Dokument BIUUUM10]

Abbildung 6: Prüfpunkte für Riemen und Riemenscheiben Siehe dazu [Ergänzung 1](#).



Ergänzung 1

Prüfung von Riemen und Riemenscheiben

Bei abgeschalteter Betriebsspannung:

- auf Ablagerungen von Fett, Öl, Staub und Schmutz prüfen. Verunreinigungen beseitigen.
- Riemenschäden wie in [Abbildung 6](#) suchen.
- Auf verschlissene Riemenscheiben wie in [Abbildung 6](#) achten.

Bei laufender Maschine—die Maschine nicht berühren. Anschauen und zuhören:

- Ein Riemen kann eine gewisse Vibration aufweisen ohne Schäden zu verursachen. Dieser Zustand muss nur korrigiert werden, wenn starke Vibrationen auftreten.
- Ein Riemen muss ausreichend gespannt sein, damit er während des Betriebs nicht auf der Riemenscheibe rutscht. Ein rutschender Riemen ist in der Regel am Geräusch zu erkennen.

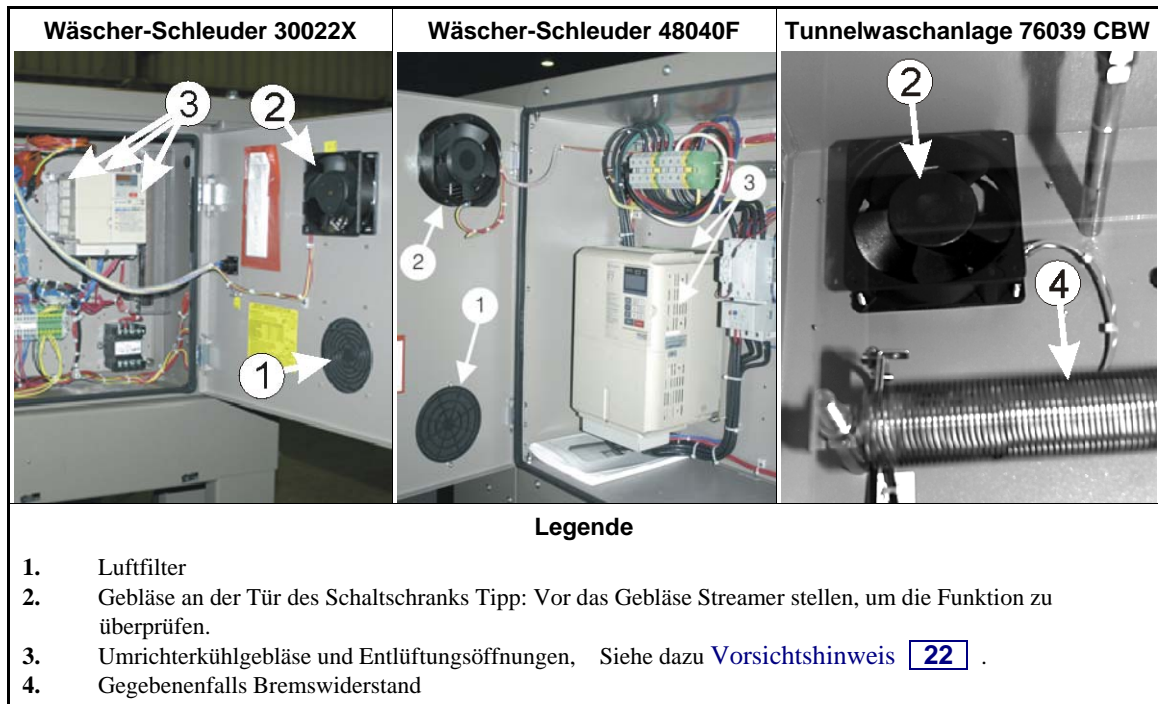
Über den Austausch von Komponenten und Spannungseinstellung —Eine korrekte Anpassung ist sehr wichtig für die Betriebszeit von Teilen und der Lebensdauer der Maschine. Ihr Milnor Spezialist kann dies übernehmen. Wenn Sie wissen, wie es funktioniert (z. B. das korrekte Justieren von Riemen und Riemenscheiben) und wenn sie es selbst machen möchten, fragen Sie Ihren Anbieter oder Milnor nach Teilenummern. Ersetzen Sie abgenutzte Komponenten, bevor Sie Spannungseinstellungen vornehmen.

- Maschinen, die Stangen mit ganzen Gewinden und Muttern nutzen, um den Motor an der Motorbasis zu halten—Drehen Sie die Muttern auf den Gewinden so weit, um die Spannung einzustellen.

Ziehen Sie die Muttern fest.

- Maschinen, die eine Feder zur Erhaltung der Spannung an der Motorbasis verwenden—Verwenden Sie die mit der Maschine mitgelieferte Riemenspannhülse. Befestigen Sie die Hülse an der Stange, an die die Feder angebracht ist oder entfernen Sie die Hülse, um die Spannung zu vergrößern oder zu verringern. Tauschen Sie die Feder gegebenenfalls aus.

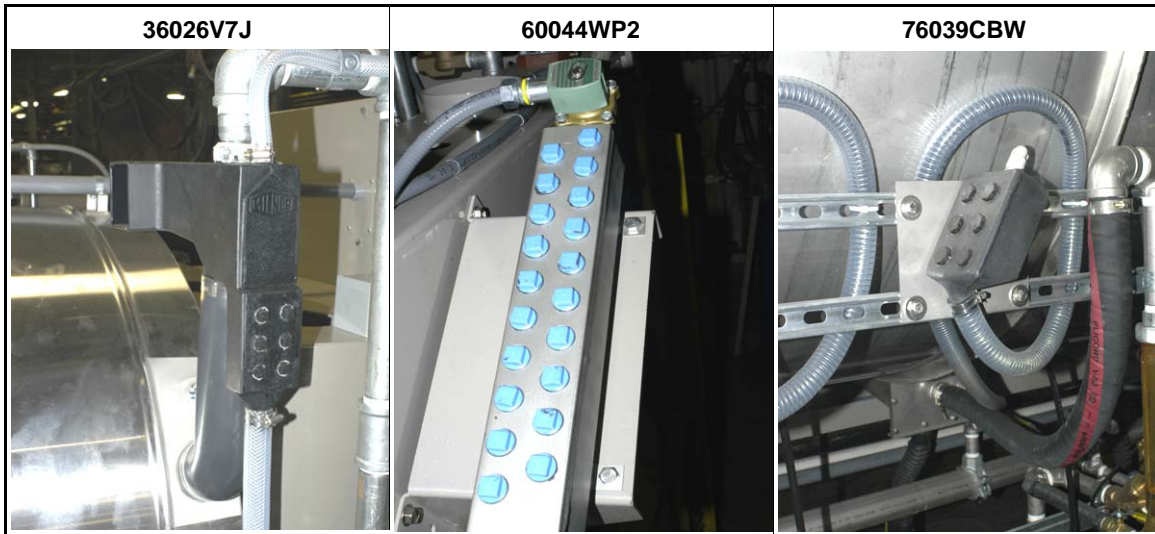
Abbildung 7: Schaltkasten und Umrichter. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



ACHTUNG 22: Gefahr von Beschädigungen—Ohne ausreichenden Luftstrom überhitzt sich der Umrichter.

- Gebläse, Filter, Entlüftungsöffnungen und Bremswiderstände sauber halten.

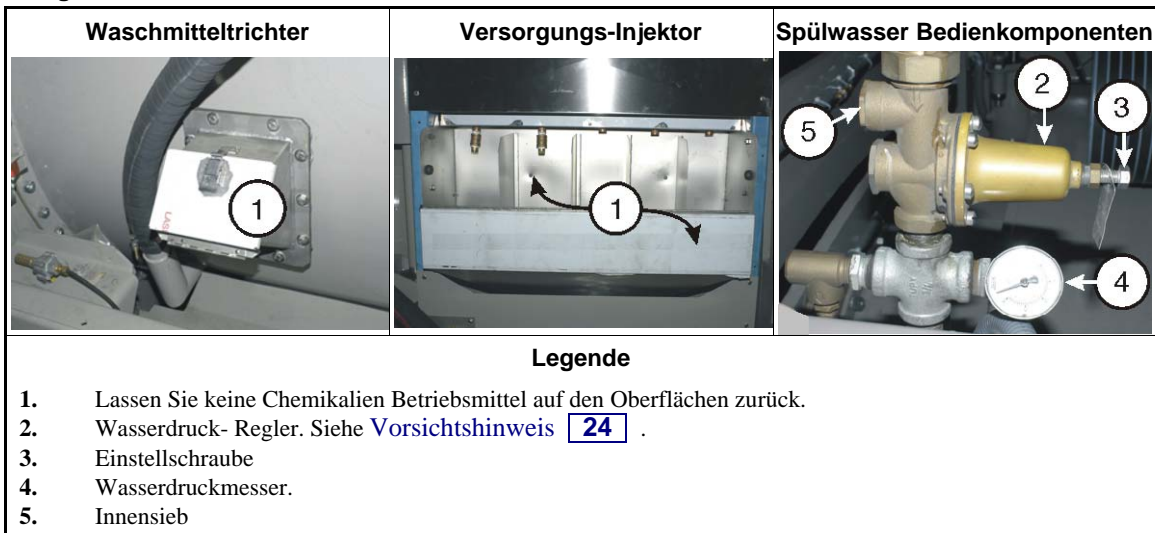
Abbildung 8: Chemische Saugrohre für Chemische Pump-Systeme. Siehe **Vorsichtshinweis 23** . Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



ACHTUNG 23: Gefahr von Korrosion für Maschine und Wäsche—

- Chemische Rohre nur mit Chemikalien Saugrohren verbinden.
- Lecks abdichten. Ausgetretene Flüssigkeiten von Oberflächen entfernen.
- Wenn Korrosionsschäden festgestellt wurden, den Händler oder die Fa. Milnor verständigen.

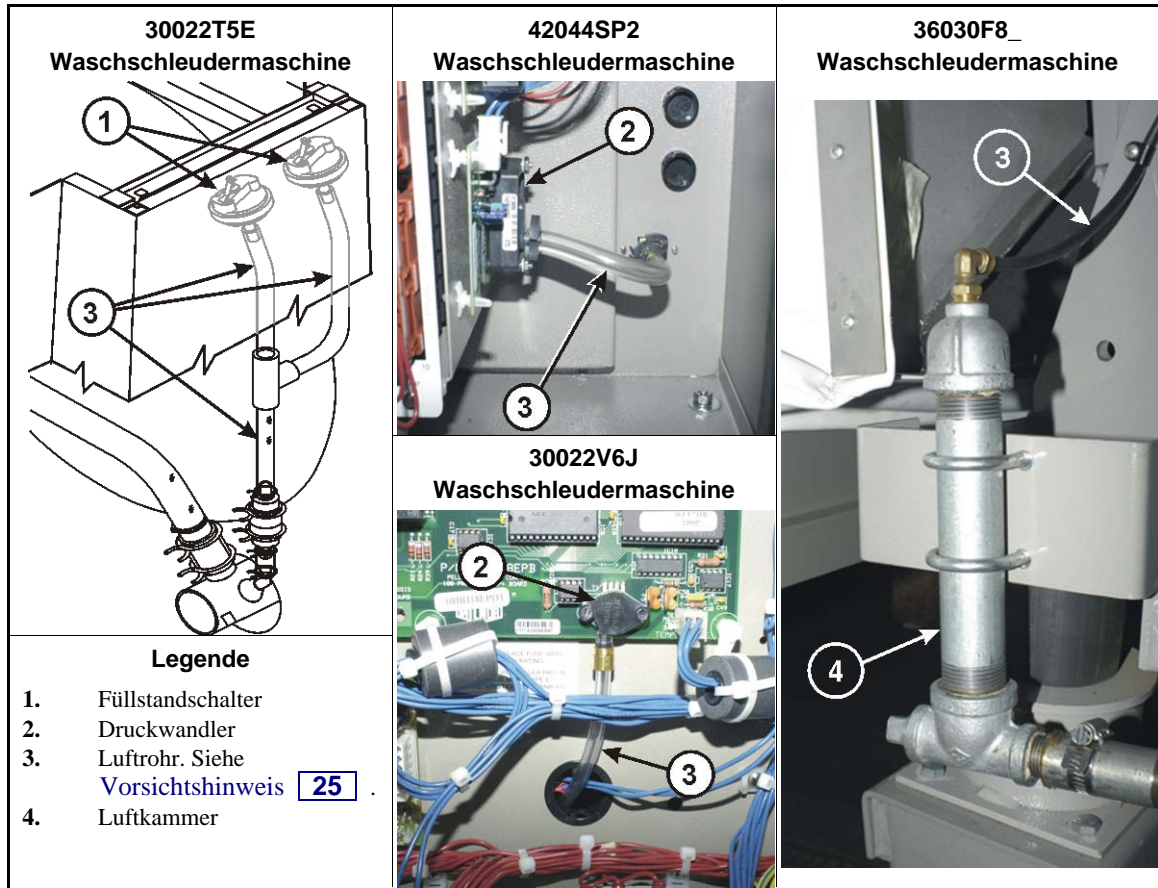
Abbildung 9: Soap Chute und Optionaler 5-Fach Versorgungs-Injektor. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



ACHTUNG 24: Gefahr von Verletzung und Schäden—Chemische Betriebsmittel können auf Personen oder Maschinenoberflächen spritzen, wenn der Wasserdruck zu hoch ist.

- Sicherstellen, dass der Druck so eingestellt ist, wie in der Wartungszusammenfassung angegeben.

Abbildung 10: Luftrohr für den Wasser-Sensor. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



ACHTUNG 25: Gefahr von Fehlfunktionen—Der Schwimmersensor muss korrekte Daten anzeigen.

- Die Anschlussleitung bzw. den Schlauch frei von Leckstellen und Verstopfungen halten.
- Die Verschraubungen müssen dicht sein.

Abbildung 11: Wasserdruckregler für die Spülung mit Chemikalien. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.

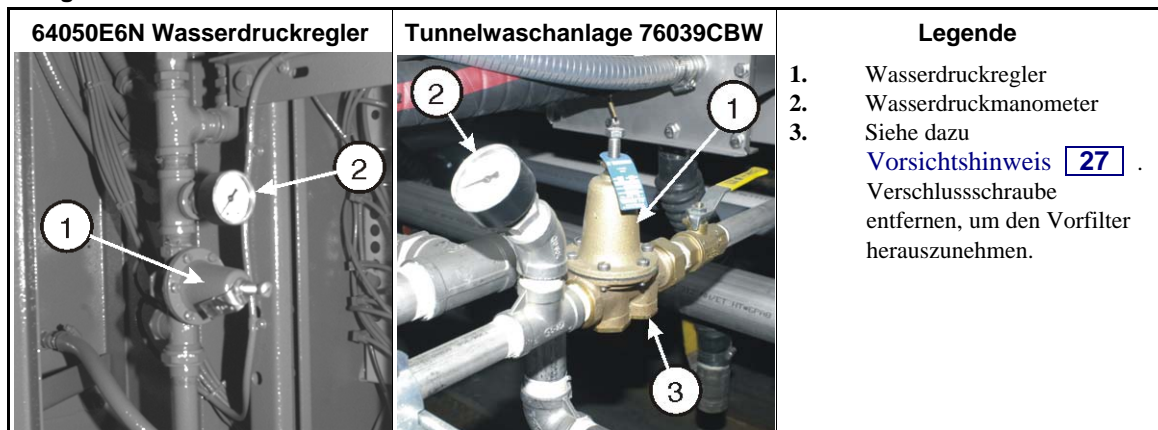
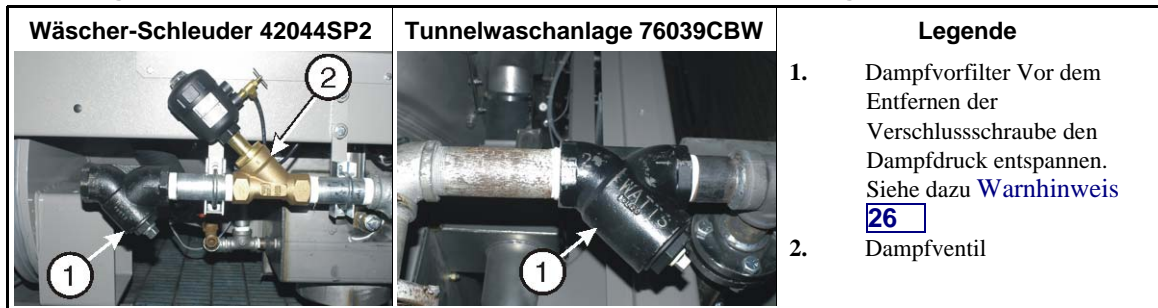


Abbildung 12: Vorfilter für Dampfzulauf Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



WARNUNG 26: Gefahr schwerer Verletzungen—Es kann versehentlich Dampf unter Druck austreten.

- Das externe Absperrventil schließen und den Restdruck entspannen, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Abbildung 13: Druckluft-Einlassfilter. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.

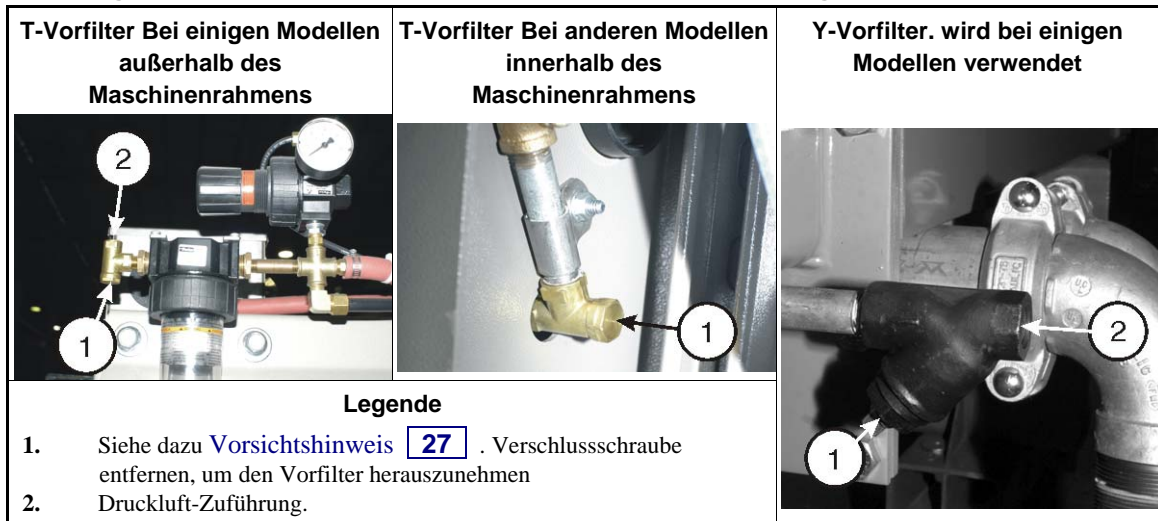
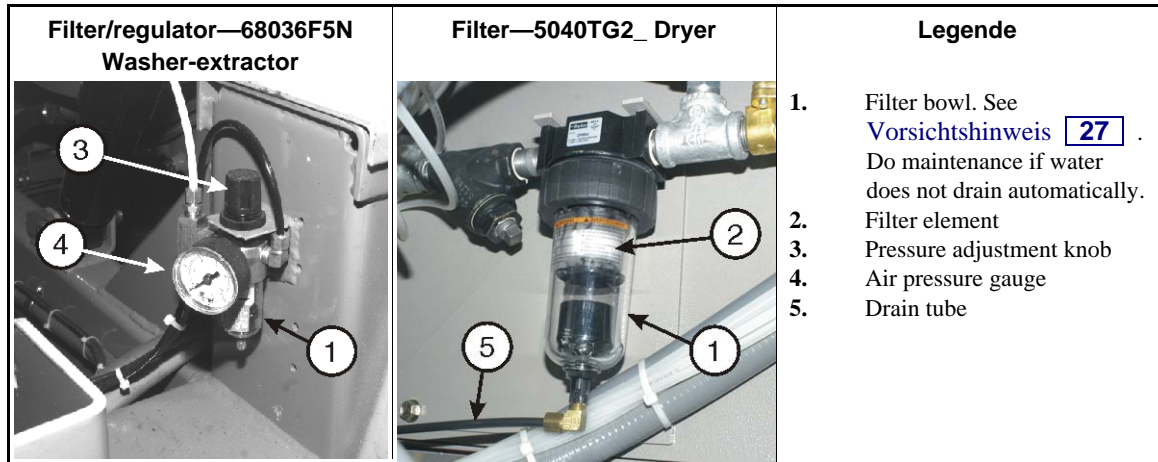


Abbildung 14: Self-purging Air Line Filter to Remove Moisture and Other Contamination. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



ACHTUNG 27: Gefahr von Personen- und Sachschäden—

- Das externe Absperrventil schließen und den Restdruck entspannen, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Ergänzung 2

Prüfung der Druckluftvorrichtungen

Ihre Maschine besitzt mindestens eine Vorrichtung, die zur Bewegung Druckluft verwendet. Zur Prüfung einer Druckluftvorrichtung eine Augenscheinprüfung der Vorrichtung durchführen und auf Geräusche beim Betrieb achten. **Die Vorrichtung nicht berühren und nicht mit der Hand in die Maschine fassen.** In der Regel ist die Bewegung direkt oder über eine Positionsanzeige sichtbar. Häufig ist zu hören, ob ein Ventil öffnet und schließt. Wenn ein Signal von der Steuerung zur Betätigung der Vorrichtung eintrifft, muss sich der Druck der Druckluft erst ausreichend aufbauen, bevor die Bewegung ausgeführt wird. Wenn das Signal stoppt, muss das System die Druckluft entspannen. In der Regel ist das Geräusch der ausströmenden Luft kurzzeitig zu hören.

Wenn eine druckluftbetätigte Vorrichtung einwandfrei funktioniert, beträgt ihre Stellzeit in der Regel weniger als 2 Sekunden. Die Bewegung erfolgt sanft. Es kommt nicht zu Rütteln, Geschwindigkeitsänderungen oder einem Halt in der Mitte des Stellwegs. Eine Vorrichtung, die nicht korrekt funktioniert, verschlechtert die Leistung der Anlage. Wenn die Vorrichtung nicht einwandfrei funktioniert und das Problem nicht selbst repariert werden kann, den Händler oder die Fa. Milnor verständigen. Mögliche Ursachen für Fehlfunktionen:

- Blockade oder Leck in der Druckluftleitung,
- verschlissenes Vorsteuerdruckluftventil,
- verschlissene Komponenten in der Vorrichtung,
- kein ausreichender Zulaufdruck für die Maschine,
- Verstopfung einer Komponente, die Verunreinigungen aus der Druckluftleitung entfernen soll,
- ein Schnellablassventil oder Endrohr ist verstopft,
- bei Maschinen mit Luftleitungs-Schmiervorrichtung verhindert eine Fehlfunktion oder eine falsche Einstellung ausreichende Schmierung.

Abbildung 15: Druckluftvorrichtungen Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.

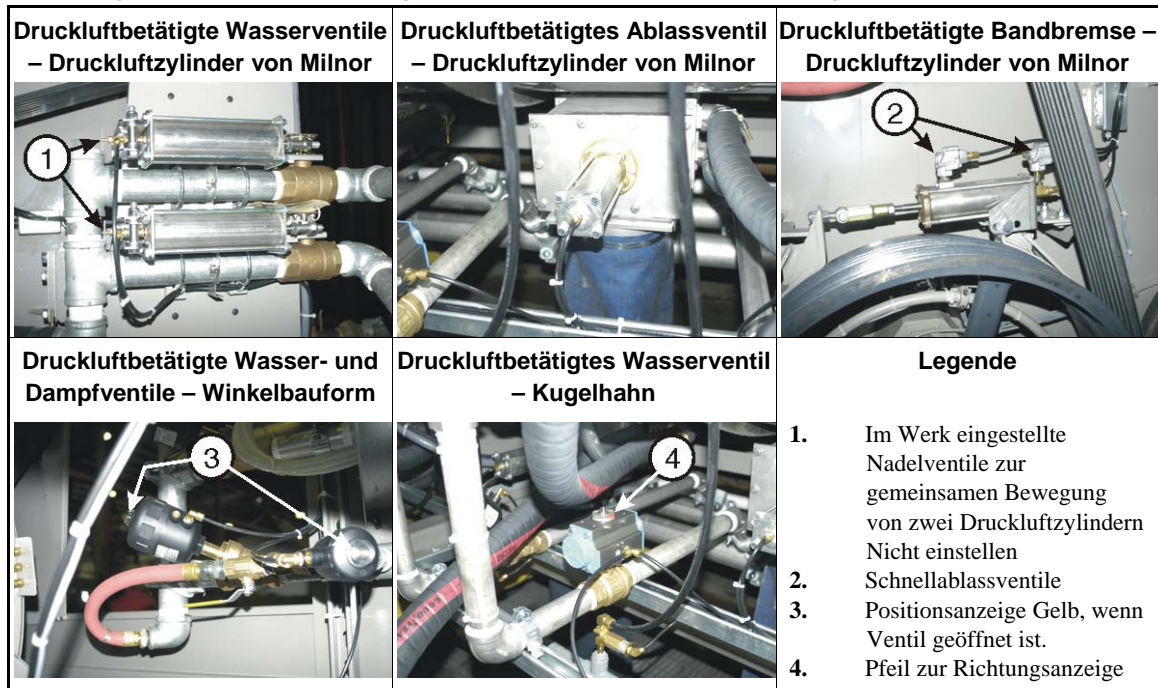
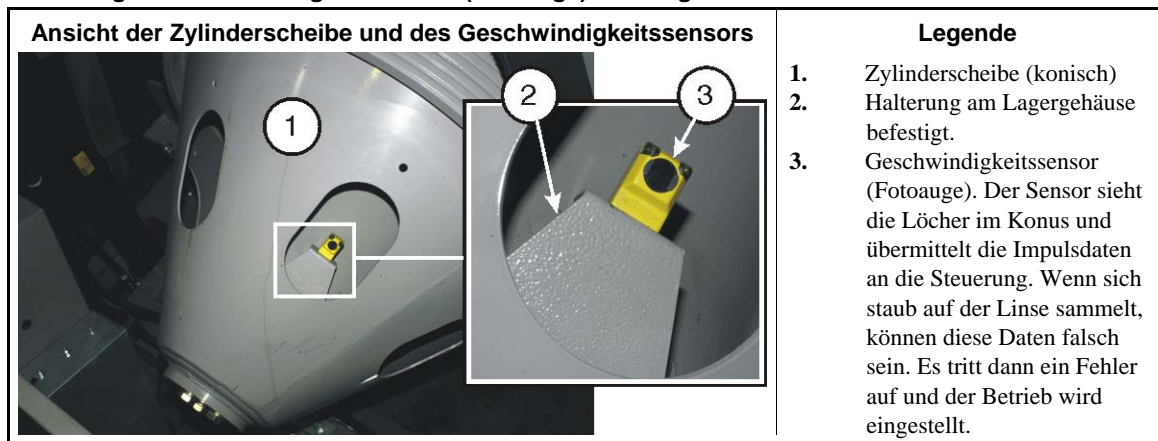


Abbildung 16: Geschwindigkeitssensor (Fotoauge) bei einigen Maschinen



Ergänzung 3

Prüfung der Not-Aus-Mechanismen

Diese Prüfung gilt für Maschinen, die zusätzlich zur Stop-Taste mindestens einen Not-Aus-Mechanismus haben (⓪). Diese Prüfung ist zu den in der Wartungsübersicht angegebenen Intervallen durchzuführen.

Definitionen:

3-kabeliger Kreislauf—ein in Serie geschalteter Stromkreis an einer Maschine von Milnor, der geschlossen werden muss, bevor die Maschine betrieben werden kann. Wenn sich ein Schalter im Stromkreis öffnet, stoppt die Maschinenbewegung und der Bedieneralarm (ein Signaltonger und eine Displaymeldung) geht an. Wird die Start-Taste (Ⓛ) gedrückt, wird der 3-kabelige Stromkreis geschlossen. Der Bedieneralarm geht aus und die Maschine kann betrieben werden.

Not-Aus-Mechanismus—eine manuelle Steuerung, die den 3-kabeligen Stromkreis öffnet, wenn eine Person oder ein Objekt die Steuerung bedienen. Examples - emergency stop button, kick plate, pull

cord.

Not-Aus-Taste—eine rote Drucktaste auf einem gelben Feld, die arretiert, wenn eine Person ihn drückt (die elektrischen Kontakte bleiben geöffnet). Die Taste muss zum Entsperren im Uhrzeigersinn gedreht werden. Eine Maschine kann null oder mehr Not-Aus-Tasten haben.

Trittplatte—eine Metallplatte auf einem Pendelband, das einen Schalter betätigt, wenn ein Objekt genügend Kraft auf die Platte ausübt. Die Trittplatte ist in der Regel die erste Komponente des Pendelbands, das ein Objekt auf dem Pendelweg trifft. Alle Pendelbänder von Milnor, die links/rechts auf einem Pfad verlaufen, haben Trittplatten auf beiden Seiten der Maschine.



WARNUNG 28: Sie können getötet oder schwer verletzt werden, wenn Sie ein Pendelband trifft, selbst wenn Sie zunächst mit der Trittplatte in Berührung kommen.

- Niemals die Trittplatte prüfen, wenn das Pendelband in Betrieb ist.

Zugschnur—eine Schnur an einem Pendelband, die einen Schalter betätigt, wenn eine Person an der Schnur zieht. Alle freistehenden Bänder von Milnor (ein Band, das keine Komponente einer größeren Maschine ist) haben Zugschnüre an beiden Seiten des Bands.

Prüfen Sie auf folgende Weise alle Not-Aus-Mechanismen in der Maschine:

1. Die Maschine mit Strom versorgen (☎).
2. Die Start-Taste drücken (Ⓜ). **Den betrieb der Maschine nicht erzwingen.** Zum Beispiel keine Formel oder starten oder die Maschine manuell bedienen. Es ist nicht erforderlich, die Maschine in Betrieb zu prüfen.
3. Einen Not-Aus-Mechanismus betätigen (Beispiele - Taste, Trittplatte, Zugschnur). Wenn der Mechanismus korrekt funktioniert, geht der Bedieneralarm an. Ist das geschehen?

Ja—Den Not-Aus-Mechanismus gegebenenfalls lösen. Wenn es sich beispielsweise um eine Not-Aus-Taste handelt, die Taste im Uhrzeigersinn zum Entsperren drehen. Die Start-Taste drücken (Ⓜ). Die Prüfung an einem anderen Not-Aus-Mechanismus durchführen. Fortfahren, bis alle Not-Aus-Mechanismen in der Maschine geprüft wurden.

Nein—Eine elektrische Komponente ist defekt. Die Maschine ausschalten. Die Maschine nicht laufen lassen, bis das Problem behoben wurde.

3.1.6. Wartung von Komponenten — Große Schleudermaschine [Dokument BIWUUM03]

Abbildung 17: Schmiernippel für das nur zu schmierende Lagergehäuse

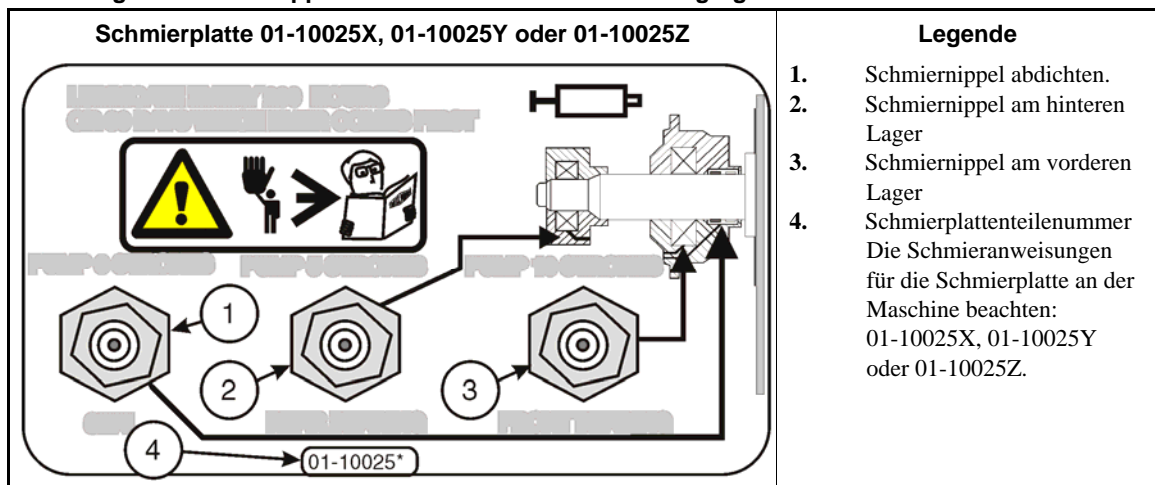
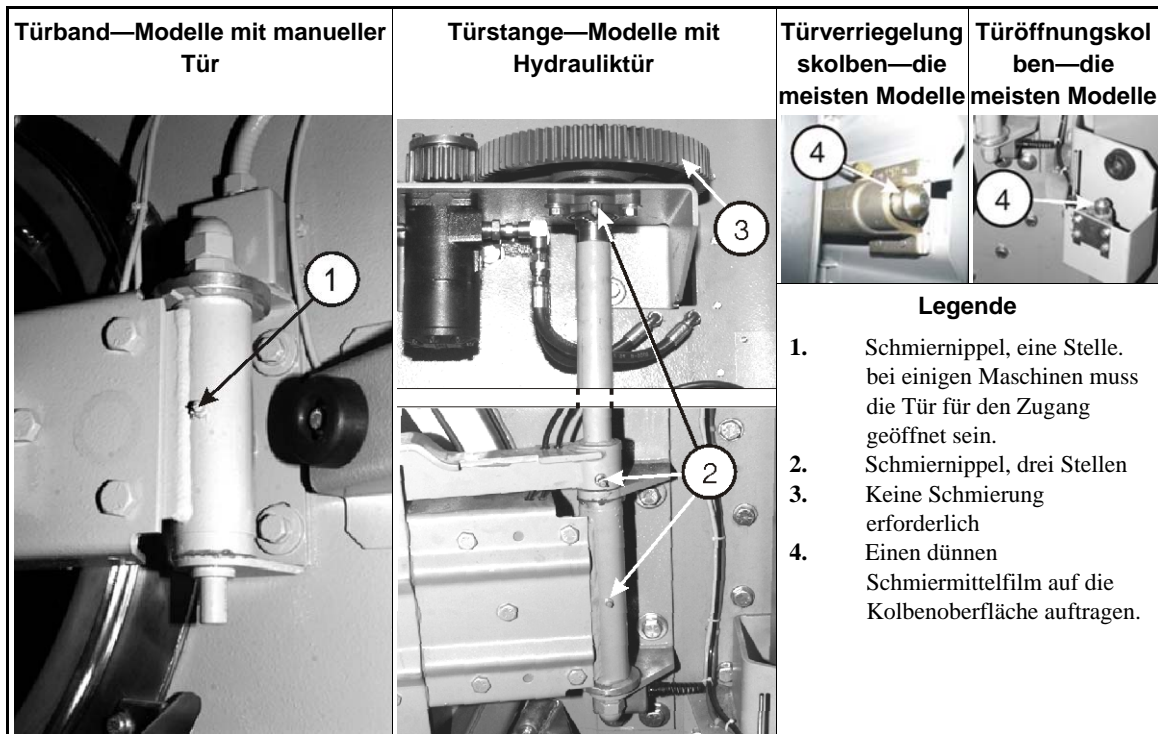


Abbildung 18: Schmiernippel für Tür—Open-Pocket-Modelle. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



Ergänzung 4

Zu den Stoßdämpfern

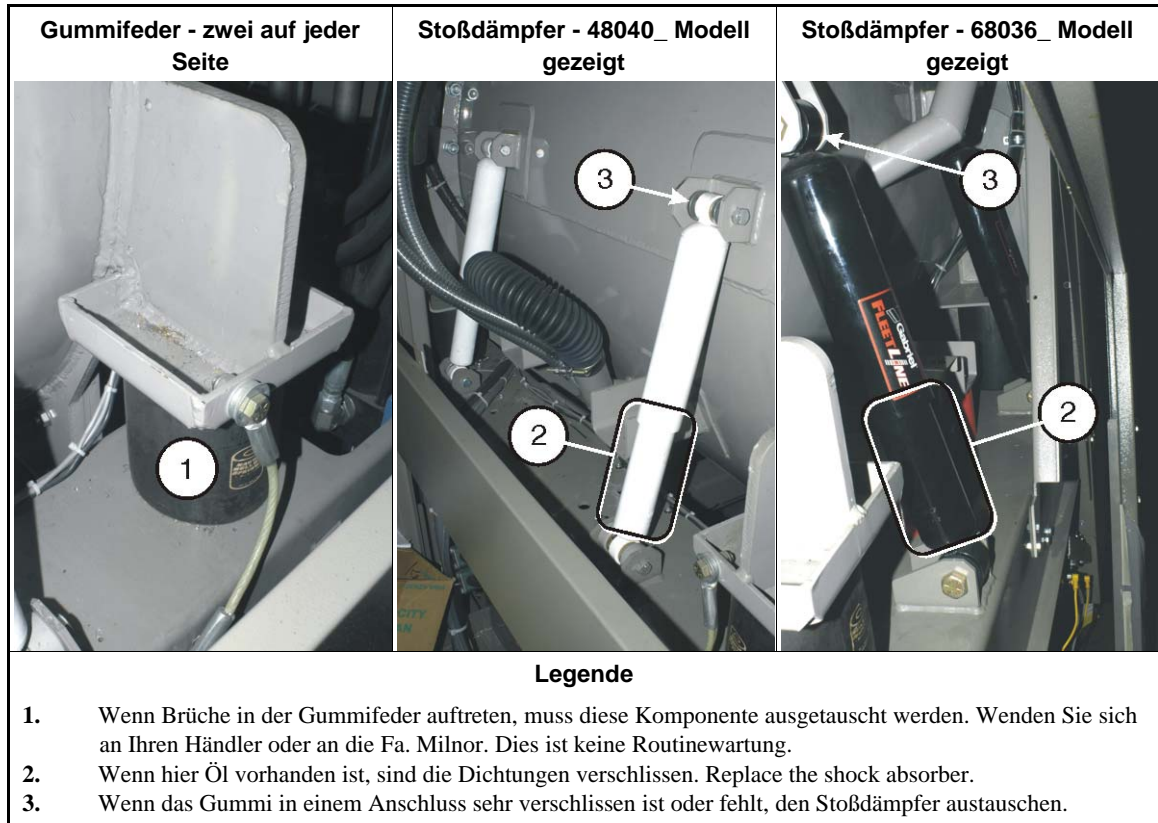
Die Waschschleudermaschinen von Milnor mit Gummifederaufhängung haben auch Stoßdämpfer. Die Stoßdämpfer haben eine andere Anschlussart als jene für Automobile. Es ist nicht erforderlich, die Stoßdämpfer zu bestimmten Intervallen auszutauschen. Sie müssen nur dann ausgetauscht werden, wenn es Anzeichen für Schäden oder Verschleiß gibt.

Die Stoßdämpfer zu den in der Wartungsübersicht angegebenen Intervallen prüfen. Ein Stoßdämpfer muss unbedingt ausgetauscht werden, wenn Öl aus seinem Mechanismus läuft (siehe nachfolgende Abbildung). Diese zeigt, dass die Dichtungen verschlissen sind. Der Stoßdämpfer muss auch dann ausgetauscht werden, wenn das Gummi in einem Anschluss sehr verschlissen ist oder fehlt.

Mangelhafte Stoßdämpfer lassen der Trommel zuviel Bewegungsfreiheit, wenn die Maschine in Betrieb ist. Wenn starke Bewegungen auftreten und deren Ursache unsicher ist, kann eine Prüfung der Stoßdämpfer wie folgt durchgeführt werden:

1. Den Stoßdämpfer aus der Maschine nehmen.
2. Den Stoßdämpfer mit Ihrem Körpergewicht der Länge nach gegen eine harte Oberfläche drücken. Ein betriebsfähiger Stoßdämpfer wird langsam zusammengepresst. Er dehnt sich beim Lösen auch wieder langsam auf seine Anfangslänge aus. Wenn er sich schnell zusammenpressen lässt oder sich schnell ausdehnt, ist der Stoßdämpfer mangelhaft.

Abbildung 19: Federungskomponenten auf jeder Seite der Waschschleudermaschine mit Gummifederlagerung (siehe Ergänzung 4)



Ergänzung 5



Prüfung der mechanischen Bremse

WARNUNG 29: **Quetschgefahr und Verstümmelungsgefahr**—Das Wäschegut in der Zylindertrommel kann dazu führen, dass dieser sich bei gestoppter Maschine dreht.

- Die Maschine nicht mit defekter mechanischer Bremse betreiben.

Die Scheiben- bzw. Bandbremse hält die Zylindertrommel, wenn der Bediener Wäschegut einlegt oder Wäschegut aus der Maschine entfernt. Obgleich die mechanische Bremse in der Regel die Zylindertrommel während des Betriebs nicht stoppt (weitere Informationen siehe [Anmerkung 2](#)), kann dies bei Betriebsstörungen eintreten. Solche Fälle treten beispielsweise ein, wenn die Betriebsspannung ausfällt und ein Stoppschalter gedrückt wird. Damit die Maschine sicher betrieben werden kann, diese Prüfung in den Abständen durchführen, die im [Wartungsplan](#) vorgegeben sind:

1. Wenn die Maschine Wäschegut enthält, dieses entfernen.
2. Eine Waschformel starten. In der Waschsequenz einen Ablassvorgang auswählen (siehe [Anmerkung 1](#)). Die Prüfung durchführen, wenn die Zylindertrommel sich mit Ablaufdrehzahl dreht. Die Waschkreislaufdrehzahl ist zu niedrig. Die Drehzahl beim Extraktionsvorgang führt zu Schäden der Bremskomponenten, die vermieden werden können.
3. Die Zylindertrommel durch das Türglas oder das Seitenglas beobachten.
4. Den Notstopp Schalter (⓪) drücken. Die Zylindertrommel muss in der für den Maschinentyp festgelegten Zeit stoppen:
 - Geteilte Zylindertrommel und Staph Guard® — 4 Sekunden
 - Offene Zylindertrommel — 10 Sekunden

Anmerkung 1: Bei den meisten Maschinen gibt es keine manuelle Anzeige der Ablaufdrehzahl. Wenn

die Maschine eine Anzeige für die Ablaufdrehzahl in *Manueller Betrieb* besitzt, diese statt der Waschformel verwenden.

Wenn die Zylindertrommel nicht in der vorgegebenen Zeit stoppt, reparieren lassen. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.



ACHTUNG 30: Gefahr von Beschädigungen—Die Bremskomponenten verschleifen schnell, wenn der Bediener mit der Bremse die Maschine während des Automatikbetriebs anhält.

- Während des Betriebs die Zylindertrommel immer automatisch stoppen lassen.

Anmerkung 2: Bei Automatikbetrieb stoppender Antriebsmotor, der Wechselrichter und die Bremswiderstände die Zylindertrommel. Wenn die Zylindertrommel nicht in der richtigen Zeit stoppt, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Wenn sich dieser Fehler wiederholt, reparieren lassen. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.

Abbildung 20: Beispiel einer Scheibenbremse Ihre Anlage kann anders aussehen.



— Ende BIUUM09 —

РУССКИЙ

4



Published Manual Number: MQIHNM01RU

- Specified Date: 20120917
- As-of Date: 20120917
- Access Date: 20150212
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IHN
- Language Code: RUS01, Purpose: publication, Format: 1colA

Обслуживание—

Система подвески с резиновыми пружинами, Стирально-отжимная машина без наклона

ВНИМАНИЕ: The information contained in this manual has been provided by Pellerin Milnor Corporation in the **English version only**. Milnor has tried to obtain a quality translation, but makes no claims, promises, or guarantees about the accuracy, completeness, or adequacy of the information contained in the non-English version.

Moreover, Milnor has made no attempt to verify the information contained in the non-English version, as it was completely done by a third party. Therefore, Milnor expressly denies liability for errors in substance or form and undertakes no responsibility for the reliance on, or consequences of, using the information in the non-English version.

Under no circumstances shall Milnor or its agents or officers be liable for any direct, indirect, incidental, punitive, or consequential damages that may result in any way from the use or inability to use, or reliance on, the non-English version of this manual, or that result from mistakes, omissions, or errors in translation.

Прочтите руководство по безопасности

PELLERIN MILNOR CORPORATION POST OFFICE BOX 400, KENNER, LOUISIANA 70063 - 0400, U.S.A.

Применимо Milnor® к товарам по номеру модели:

48040F7J 48040F7W 48040F7Z 48040H7R 48040H7W

Содержание

Раздел	Картинки, Таблицы, и Дополнения
Глава 1. Описание Машины, Идентификация, и Сертификация	
1.1. Об этой Milnor® машине—Система подвески с резиновыми пружинами, Стирально-отжимная машина без наклона (Документ BIUUUF01)	
1.1.1. Описание функций	
1.1.2. Идентификация машины	
1.2. Общее Содержание ЕС-Декларация о Соответствии (Документ BIWUUL01)	
Глава 2. Безопасность	
2.1. Безопасность— (Документ BIUUUS27)	
2.1.1. Общие требования по безопасности—Необходимая информация для руководящего состава (Документ BIUUUS04)	
2.1.1.1. Территория прачечной	
2.1.1.2. Персонал	
2.1.1.3. Устройства безопасности	
2.1.1.4. Информация об опасности	
2.1.1.5. Обслуживание	
2.1.2. Предупреждения систем безопасности—Внутренние электрические и механические опасности (Документ BIUUUS11)	
2.1.3. Предупреждения систем безопасности—Барабан и производственные опасности (Документ BIUUUS13)	
2.1.4. Предупреждения систем безопасности—Небезопасные условия (Документ BIUUUS14)	
2.1.4.1. Опасности повреждения или ошибок при работе	
2.1.4.1.1. Опасности от неработающих систем безопасности.	
2.1.4.1.2. Опасности от поврежденных механических устройств	
2.1.4.2. Опасности невнимательного обращения	
2.1.4.2.1. Опасности невнимательной работы—Необходимая информация для управляющего персонала (так же читайте опасности оператора в руководстве)	

Раздел	Картинки, Таблицы, и Дополнения
2.1.4.2.2. Опасности невнимательного обслуживания—Необходимая информация для обслуживающего персонала (читайте так же, опасности сервис в руководствах)	
2.2. Предотвращение Повреждений от Химии и Химических Систем (Документ 61WUUI06)	
2.2.1. Как Моющие Средства Могут Навредить	
2.2.1.1. Опасные Моющие Средства и Программы	
2.2.1.2. Неверная Конфигурация или Подключение Оборудования	Картинка 1: Неверная Конфигурация Которая Позволяет Сифонить Химикатам в Машину
2.2.2. Оборудование и Процедуры Которые Могут Предотвратить Повреждение	Картинка 2: Неверная Конфигурация Которая Позволяет Химии Попадать в Машину при Помощи Гравитации
2.2.2.1. Используйте Поставляемый Манифолд для Химии.	Картинка 3: Примеры Манифолдов для химических Трубок. Ваше оборудование может выглядеть иначе.
2.2.2.2. Перекройте линию.	
2.2.2.3. Не создавайте вакуум.	
2.2.2.4. Промывайте химические трубки водой.	
2.2.2.5. Установите химическую трубку ниже подключения к машине.	Картинка 4: Конфигурация которая Предотвращает Поток в Машину когда Насос Выключен (если в трубках и емкости нет давления)
2.2.2.6. Предотвращайте протечки.	
Глава 3. Текущее Обслуживание	
3.1. Периодическое обслуживание—Система подвески с резиновыми пружинами, Стирально-отжимная машина без наклона (Документ 61UUM09)	
3.1.1. Как показать график обслуживания на календаре	Таблица 1: Где поставить отметки на календарь

Раздел	Картинки, Таблицы, и Дополнения
3.1.2. Список Обслуживания	<p>Таблица 2: Ограждения и сопутствующие Компоненты</p> <p>Таблица 3: Фильтры, Экраны, Чувствительные Компоненты</p> <p>Таблица 4: Емкости для Жидкости</p> <p>Таблица 5: Компоненты которые Изношены</p> <p>Таблица 6: Подшипники и Сальники. Смотри Таблица 7 для Моторов.</p> <p>Таблица 7: График Смазки Мотора. Используйте данные в Раздел 3.1.4.3 для заполнения таблицы.</p> <p>Таблица 8: Механизмы и Настройки</p>
3.1.3. Как Убрать Загрязнения	Таблица 9: Типы Загрязнений, Чистящие Средства, и Процедуры
3.1.4. Идентификация Смазки и Процедуры	Таблица 10: Идентификация смазки
3.1.4.1. Смазывающий Пистолет Процедуры	
3.1.4.2. Процедуры для Компонентов Подшипников Соединенных через Портал Смазки	
3.1.4.3. Процедуры для Моторов	<p>Картинка 5: Смазка Мотора Условия Работы</p> <p>Таблица 11: Интервалы Смазки Моторов и Количества. Используйте смазку EM (Таблица 10)</p>

Раздел	Картинки, Таблицы, и Дополнения
3.1.5. Компоненты Обслуживания—Машины и Группа Управления (Документ BIUUUM10)	<p>Картинка 6: Ремень и Шкив Поиск Состояния. Смотрите Дополнение 1. Дополнение 1: Как Проверить Ремни и Шкивы</p> <p>Картинка 7: Электро Щит и Инвертор. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.</p> <p>Картинка 8: Манифолды для Подвода Химии для Систем Химических Насосов. Смотрите внимание statement 23 . Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.</p> <p>Картинка 9: Лючок для Моющих и Опция 5-отсеков для Сухой Химии. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.</p> <p>Картинка 10: Воздушные Трубки для Датчика Уровня Воды. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.</p> <p>Картинка 11: Регулятор Давления Воды для Смыва Химии. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.</p> <p>Картинка 12: Грязевик Впрыска Пара. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.</p> <p>Картинка 13: Грязевик Поддачи Сжатого Воздуха. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.</p> <p>Картинка 14: Само-очищающийся Магистральный Фильтр для Удаления Влага и Других Загрязнений. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.</p> <p>Дополнение 2: Как Проверить Механизмы Сжатого Воздуха</p> <p>Картинка 15: Механизмы Сжатого Воздуха. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.</p> <p>Картинка 16: Датчик Скорости (фото датчик) на Некоторых Машинах</p> <p>Дополнение 3: Как Выполнить Тест Механизмов Аварийной Системы Остановки</p>

Раздел	Картинки, Таблицы, и Дополнения
3.1.6. Компоненты для Обслуживания—Большие Отжимные Машины (Документ BIWUUM03)	<p>Картинка 17: Порты смазки -только Блок Подшипников</p> <p>Картинка 18: Порты смазки двери—Модели Open Pocket. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.</p> <p>Дополнение 4: Про Амортизаторы</p> <p>Картинка 19: Компоненты Подвески на Каждой Стороне Стирально-отжимной Машины на Резиновых Пружинах (see Дополнение 4)</p> <p>Дополнение 5: Как Протестировать Механический Тормоз</p> <p>Картинка 20: Пример Дискового тормоза. Ваша машина может выглядеть иначе.</p>

Глава 1

Описание Машины, Идентификация, и Сертификация

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150212 Lang: RUS01 Applic: IHN

1.1. Об этой Milnor® машине—Система подвески с резиновыми пружинами, Стирально-отжимная машина без наклона

Это руководство относится к машинам Milnor, номера которых указаны на первой обложке и которые относятся к серии машин указанным ниже.

1.1.1. Описание функций

Стирально-отжимные машины стирка белья с использованием воды и нелетучих моющих средств и удаление влаги при помощи силы вращения.

Стирально-отжимная машина с системой подвески на резиновых пружинах модели подпрессоренных стирально-отжимных машин с подвеской, где барабан опирается на резиновые пружины. Эти модели подходят для использования в коммерческих и промышленных предприятиях. Некоторые модификации имеют наклон для загрузки/выгрузки белья.

1.1.2. Идентификация машины

найдите модель машины и другие ее данные на шильде закрепленной к корпусу машины. Посмотрите пример ниже.

— Окончание BIUUUF01 —

BIWUUL01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150212 Lang: RUS01 Applic: IHN

1.2. Общее Содержание ЕС-Декларация о Соответствии

Производитель: Pellerin Milnor Corporation

Мы ответственно заявляем, что оборудование

Тип (смотрите декларацию на вашу машину)

Серийный номер (смотрите декларацию на вашу машину)

Дата производства (смотрите декларацию на вашу машину)

соответствует требованиям

2006/42/ЕС (17 Мая 2006) - Оборудование

2004/108/ЕС (15 Декабря 2004) – Совместимость электромеханики

2006/95/ЕС (12 Декабря 2006) - Низкое напряжение

Pellerin Milnor Corporation подтверждает, что машина (ы) указанные выше, изготовлены в Kenner, Louisiana, 70063, USA соответствует как предусмотрено графиком проверки

ISO 10472-1:1997 – Требования безопасности для промышленного прачечного оборудования -
Часть 1: Стандартные требования
[translate]ISO 10472-2:1997 - Требования безопасности для промышленного прачечного
оборудования - Часть 2: Стиральные и стирально-отжимные машины
[translate]ISO 13857:2008 – Безопасность оборудования – Безопасные расстояния для
предотвращения попадания верхних и нижних конечностей в опасные зоны
EN 61000-6-3:2007/A1:2011 – Стандартный выпуск для жилых, коммерческих и легких
промышленных зон
EN 61000-6-4:2007/A1:2011 - Стандартный выпуск для промышленных зон
EN 60204-1:2006/A1:2009 - Безопасность оборудования – Электрическое оборудование машин,
Часть Первая, Общие Требования.

Соблюдение стандартов безопасности описано детально в руководстве MILNOR (смотрите
декларацию на вашу машину).

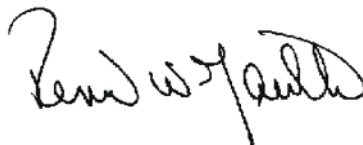
Этот документ подтверждает что машина(ы) соответствуют только вышеупомянутым стандартам.
Ответственностью владельца машин(ы) является соблюдение требований в связи с подготовкой,
установкой, и работой на машине.

[Наше подтверждение соответствия вышеуказанным стандартам сертифицировано с исключениями
указанными в Отчете Соответствия MILNOR (смотрите декларацию на вашу машину).

Место Kenner, Louisiana, 70063, USA

Дата выпуска первой машины этого типа

Подпись Kenneth W. Gaultier Менеджер Инженеров



Подпись Russell H. Poy Вице Президент, Инженерный Отдел



— Окончание BIWUUL01 —

Глава 2

Безопасность

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150212 Lang: RUS01 Applic: IHN

2.1. Безопасность—

2.1.1. Общие требования по безопасности—Необходимая информация для руководящего состава [Документ BIUUUS04]

Неправильная установка, пренебрежение обслуживанием, неправильная эксплуатация, и/или неправильный ремонт, или изменения в машине, могут привести к небезопасной работе и травмам персонала, таким как множественные переломы, ампутации, или смерть. Владелец или его назначенный представитель несут ответственность за должное понимание и предоставление необходимого обслуживания и правильное управление машиной. Владелец/пользователь должны ознакомиться с содержанием всех руководств по машине. Владелец/пользователь должны направлять все вопросы по поводу руководств к Milnor® дистрибьютору или Milnor ® сервисной службе.

Большинство чиновников (включая OSHA в США и CE в Европе) возлагают всю ответственность за безопасное использование оборудования на владельца/ пользователя. Поэтому, владелец/пользователь должен быть уверен, в следующем:

- Распознать все предвидимые опасности на его территории и произвести действия для защиты персонала, оборудования, и предприятия;
- работа оборудования удовлетворительная, правильно адаптированная, может производиться без риска для здоровья и безопасности, и адекватно обслуживается;
- где определенные опасности возможны, доступ к оборудованию ограничен списком сотрудников с допуском для работы на этом оборудовании;
- только определенные работники могут производить ремонт, модернизации, обслуживание;
- информации, инструкции, и обучение проведено;
- работники и/или их представители проконсультированы.

Работа оборудования должна соответствовать требованиям описанным ниже.

Владелец/пользователь должен убедиться, что установка и обслуживание оборудования производится в соответствии с требованиями:

- Системы управления должны быть читаемыми, распознаваемыми, промаркированными установлены вне опасных зон; и не создавать условий для возможной опасности, связанной с непреднамеренной работой оборудования;
- системы управления должны быть безопасны и их поломки не могут привести к какой-либо опасности;
- работа оборудования должна быть стабильной;
- защита от остановки в работе оборудования;

- защита для предотвращения доступа в опасные зоны или для остановки движения опасных компонентов до достижения опасных зон. Защита должна быть прочной; не давать возможности возникновения никаких новых опасностей; не быть легко удаляемой или отключаемой; расположенной на удобном расстоянии от опасной зоны; не ограничивать видимость выполнения программы; позволять установку, замену, или обслуживание ограничением доступа к определенным зонам и без удаления устройства защиты/ограждения;
- удобное освещение для рабочей зоны и зоны обслуживания;
- обслуживание возможно когда работа оборудования остановлена. Если не возможно остановить работу, тогда меры предосторожности должны вынести работы за пределы опасных зон;
- работа оборудования должна соответствовать для предотвращения риска пожара или перегрева; выбросов газа, пыли, жидкости, пара, других субстанций; взрыва оборудования или субстанций в нем.

2.1.1.1. Территория прачечной —Предоставление несущего пола, достаточно прочного для нагрузки – безопасного и без повреждений– вес полностью загруженной машины и сила передаваемая ею во время работы. Предоставление необходимого расстояния для работы машины. Предоставление любых систем безопасности, включая защиты, стенки, ограничители, устройства, и текстовые и/или печатные с необходимыми требованиями для ограничения доступа персонала к машинам, или другим движущимся компонентам. Предоставление адекватной вентиляции для удаления тепла и пара. Правильное соединение оборудования с сетями в соответствии с местными нормативами по безопасности, в особенности касательно электроотключения. (смотрите Национальные электро требования). Заметную печатную информацию по безопасности, включая таблички указания места отключения электропитания.

2.1.1.2. Персонал—Проинформируйте персонал о способах избегания опасностей и важности внимательности и разумности на рабочем месте. Обеспечьте персонал руководством по управлению и безопасности, которые к ним относятся. Удостоверьтесь, что персонал исполняет указания руководства по управлению и безопасности. Убедитесь, что персонал понимает и следует предупреждениям и предостережениям в руководстве.

2.1.1.3. Устройства безопасности—Убедитесь, что никто не отключает и не исключает при работе никакие устройства безопасности на машинах или в здании. Не допускайте использование машины с отключенными устройствами безопасности, снятой защитой, панелью, дверью или крышкой. Отремонтируйте любое вышедшее из строя устройство безопасности до продолжения работы на машине.

2.1.1.4. Информация об опасности—Важная информация об опасностях размещается на самой машине на наклейках, в руководстве по безопасности, и во всех остальных руководствах по машине. Уточните в руководстве сервису, номера запчастей наклеек или руководств для заказа подмены в случае утраты.

2.1.1.5. Обслуживание—Убедитесь, что машина инспектируется и обслуживается в соответствии с нормами нормального обслуживания и графиком профилактического обслуживания. Заменяйте ремни, шкивы, тормозные колодки и диски, диски сцепления и колеса, ролики, сальники, указатели выравнивания и т.д. до того как они полностью изношены. Незамедлительно выясняйте причину преждевременной поломки и производите необходимый ремонт (например, барабан, внешний барабан, или трещины в раме; компоненты привода такие как моторы, коробки передач, подшипники, и т.д., гул, трение, дым, или ненормально горячая поверхность; вмятины или трещины барабана, внешнего барабана, рамы и т.д.; протекание сальников, шлангов, клапанов и т.д.) Не позволяйте производить сервис не квалифицированному персоналу.

2.1.2. Предупреждения систем безопасности—Внутренние электрические и механические опасности [Документ VIUUUS11]

Далее инструкции об опасностях внутри машины и в электроустановке машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 1: **Опасность электрошока и электроожога**—Контакт с электричеством может убить или серьезно поранить. Электрическое напряжение всегда есть внутри корпуса машины, если автоматический выключатель не отключен.

- Не открывайте и не снимайте крышки электрощита машины.
- Не снимайте защиту, крышки или панели.
- Не трогайте корпус машины и не трогайте раму.
- Не садитесь сами и не позволяйте другим сидеть на машине.
- Уточните расположение главного выключателя электропитания машины используйте для отключения в случае аварийной ситуации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 2: **Опасность захватывания и удара**—Контакт, с двигающимися компонентами обычно невозможен из-за защиты, панелей и крышек. Двигающиеся компоненты могут повредить части Вашего тела. Эти компоненты двигаются автоматически.

- Не снимайте защиту, крышки или панели.
- Не трогайте корпус машины и не трогайте раму.
- Не садитесь сами и не позволяйте другим сидеть на машине.
- Уточните расположение всех аварийных выключателей, и автоматических выключателей питания и используйте их при необходимости аварийной остановки машины.

2.1.3. Предупреждения систем безопасности—Барабан и производственные опасности [Документ VIUUUS13]

Далее инструкции об опасностях связанных с барабаном и процессом стирки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 3: **Опасность удара**—Контакт, с вращающимся барабаном может повредить Ваши пальцы. Барабан ломает любой предмет, которым Вы попытаете его остановить, возможно, ударив Вас этим предметом. Вращающийся барабан обычно изолирован закрытой дверью.

- Не пытайтесь открыть дверь машины или забраться в барабан до полной остановки барабана.
- Не кладите ничего во вращающийся барабан.
- Не работайте на машине с плохо работающим замком двери.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 4: **Опасности заключения в барабане**—Заклучение в барабане может привести к смерти и поранить Вас. Опасность включает, но не ограничивается паникой, ожогами, отравлениями, удушьем, тепловым ударом, биологическими отравлениям, электрошоком, и ударами.

- Не пытайтесь производить не авторизованный сервис, ремонт и модификации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 5: **Опасности взрыва и возгорания**—Горючие субстанции могут взрываться или возгораться в барабане, сливной системе или канализации. Машина разработана для стирки водой, и не каким другим растворителем. Стирка белья, содержащего растворители, может выделять воспламеняющиеся пары.

- Не используйте горючие растворители для стирки.
- Не стирайте белье, содержащее горючие субстанции. Проконсультируйтесь в местном отделении пожарной службы.

2.1.4. Предупреждения систем безопасности—Небезопасные условия [Документ VIUUUS14]

2.1.4.1. Опасности повреждения или ошибок при работе

2.1.4.1.1. Опасности от неработающих систем безопасности.



ОПАСНОСТЬ 6: Опасности захватывания и серьезного ущерба—Замок двери барабана—Управление машиной с неработающим замком двери может позволить открывание двери вовремя вращения барабана/или начала программы стирки с открытым барабаном.

- Не управляйте поврежденной или плохо функционирующей машиной.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 7: Разные опасности—Управление машиной с неработающей системой безопасности может убить или серьезно поранить персонал, повредить или разрушить машину, повредить помещение, и/или аннулировать гарантию.

- Не трогайте и не отключайте системы безопасности и не работайте на машине с неработающими системами безопасности. Вызовите авторизованный сервис.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 8: Опасность электрошока и электроожога—Двери электрощита—Управление машиной с незакрытыми дверьми электрощита обеспечивает беспрепятственный доступ к высокому напряжению.

- Не открывайте и не снимайте крышки электрощита машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 9: Опасность захватывания и удара—Защита, крышки или панели—Управление машиной со снятой любой защитой, крышкой или панелью, обеспечивает беспрепятственный доступ к опасно двигающимся компонентам.

- Не снимайте защиту, крышки или панели.

2.1.4.1.2. Опасности от поврежденных механических устройств



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 10: Разные опасности—Управление поврежденной машиной может убить или серьезно поранить персонал, далее разрушить машину, повредить помещение, и/или аннулировать гарантию.

- Не работайте на поврежденной плохо работающей машине. Вызовите авторизованный сервис.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 11: Опасности взрыва—Барабан—Поврежденный барабан может развалиться на пополам во время отжима, повредив внешний барабан и выбрасывая металлические компоненты на высокой скорости.

- Не управляйте поврежденной или плохо функционирующей машиной.

2.1.4.2. Опасности невнимательного обращения

2.1.4.2.1. Опасности невнимательной работы—Необходимая информация для управляющего персонала (так же читайте опасности оператора в руководстве)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 12: Разные опасности—Невнимательные действия оператора могут убить или серьезно поранить персонал, повредить или разрушить машину, повредить помещение, и/или аннулировать гарантию.

- Не трогайте и не отключайте системы безопасности и не работайте на машине с неработающими системами безопасности. Вызовите авторизованный сервис.
- Не работайте на поврежденной плохо работающей машине. Вызовите авторизованный сервис.

- Не пытайтесь производить не авторизованный сервис, ремонт и модификации.
- Используйте машину только по назначению указанному в руководстве.
- Используйте машину только для ее основной задачи.
- Вы должны понимать следствия управления машины в ручном режиме.

2.1.4.2.2. Опасности невнимательного обслуживания—Необходимая информация для обслуживающего персонала (читайте так же, опасности сервис в руководствах)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 13: **Опасность электрошока и электроожога**—Контакт с электричеством может убить или серьезно поранить. Электрическое напряжение всегда есть внутри корпуса машины, если автоматический выключатель не отключен.

- Не обслуживайте машины без квалификации и авторизации. Вы должны четко понимать все опасности сервиса и как их избегать.
- Во время обслуживания машины, не забудьте отключить электропитание и повесить блокировку автомата или табличку «не включать».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 14: **Опасность захватывания и удара** —Контакт, с двигающимися компонентами обычно невозможен из-за защиты, панелей и крышек. Двигающиеся компоненты могут повредить части Вашего тела. Эти компоненты двигаются автоматически.

- Не обслуживайте машины без квалификации и авторизации. Вы должны четко понимать все опасности сервиса и как их избегать.
- Во время обслуживания машины, не забудьте отключить электропитание и повесить блокировку автомата или табличку «не включать».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 15: **Опасности заключения в барабане**—Заклучение в барабане может привести к смерти и поранить Вас. Опасность включает, но не ограничивается паникой, ожогами, отравлениями, удушьем, тепловым ударом, биологическими отравлениям, электрошоком, и ударами.

- Не забирайтесь в барабан до того, как он был полностью промыт, очищен, слит, охлажден и остановлен.

— Окончание BIUUUS27 —

BIWUUI06 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150212 Lang: RUS01 Applic: IHN

2.2. Предотвращение Повреждений от Химии и Химических Систем

Все Milnor® стирально-отжимные машины и CBW® туннельные стиральные машины используют нержавеющую сталь AISI 304. Этот материал хорошо себя ведет в работе, когда химические материалы используются правильно. Когда химические материалы используются неправильно, этот материал можно повредить. Повреждения могут быть сильными и произойти могут быстро.

Химические компании обычно:

- поставляют системы дозирования для подачи средств в машину,
- соединяют системы дозирования с машиной,
- программируют стиральные программы которые контролируют концентрации средств.

Компания, которая выполняет эти процедуры, должна убедиться что не нанесет вреда. **Pellerin Milnor Corporation не принимает ответственность за химические повреждения машин или товаров в машинах.**

2.2.1. Как Моющие Средства Могут Навредить

2.2.1.1. Опасные Моющие Средства и Программы —Некоторые примеры которые могут нанести вред:

- высокая концентрация хлорного отбеливателя,
- раствор кислоты и гипохлорита,
- химические средства (примеры: хлорный отбеливатель, кремневтористоводородная кислота) которые остаются на поверхности нержавеющей стали, потому что долго смываются водой.

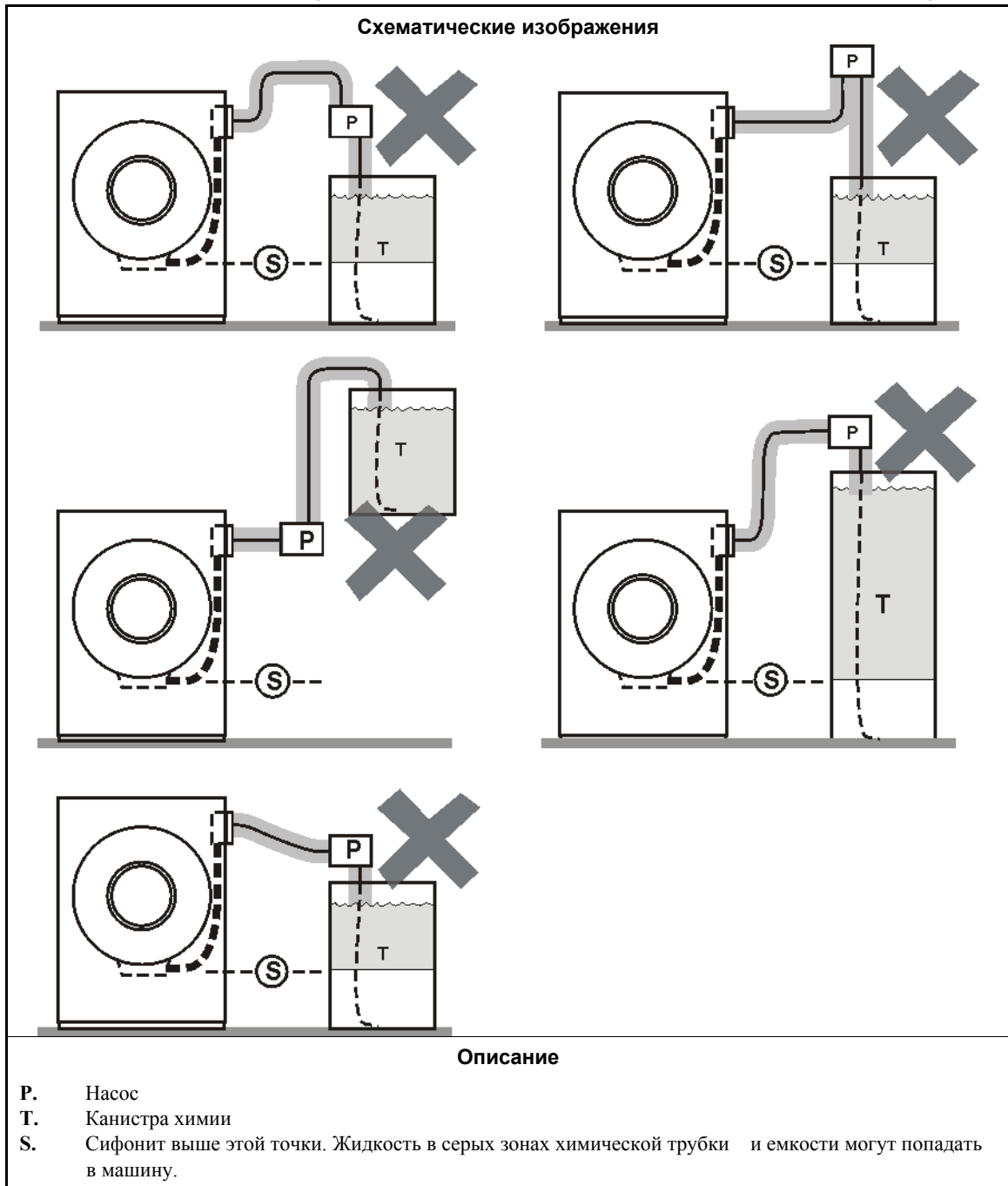
Книга “Технология Стирки Текстиля” Charles L. Riggs рассказывает о правильном применении химических средств и программ.

2.2.1.2. Неверная Конфигурация или Подключение Оборудования—Много химических систем:

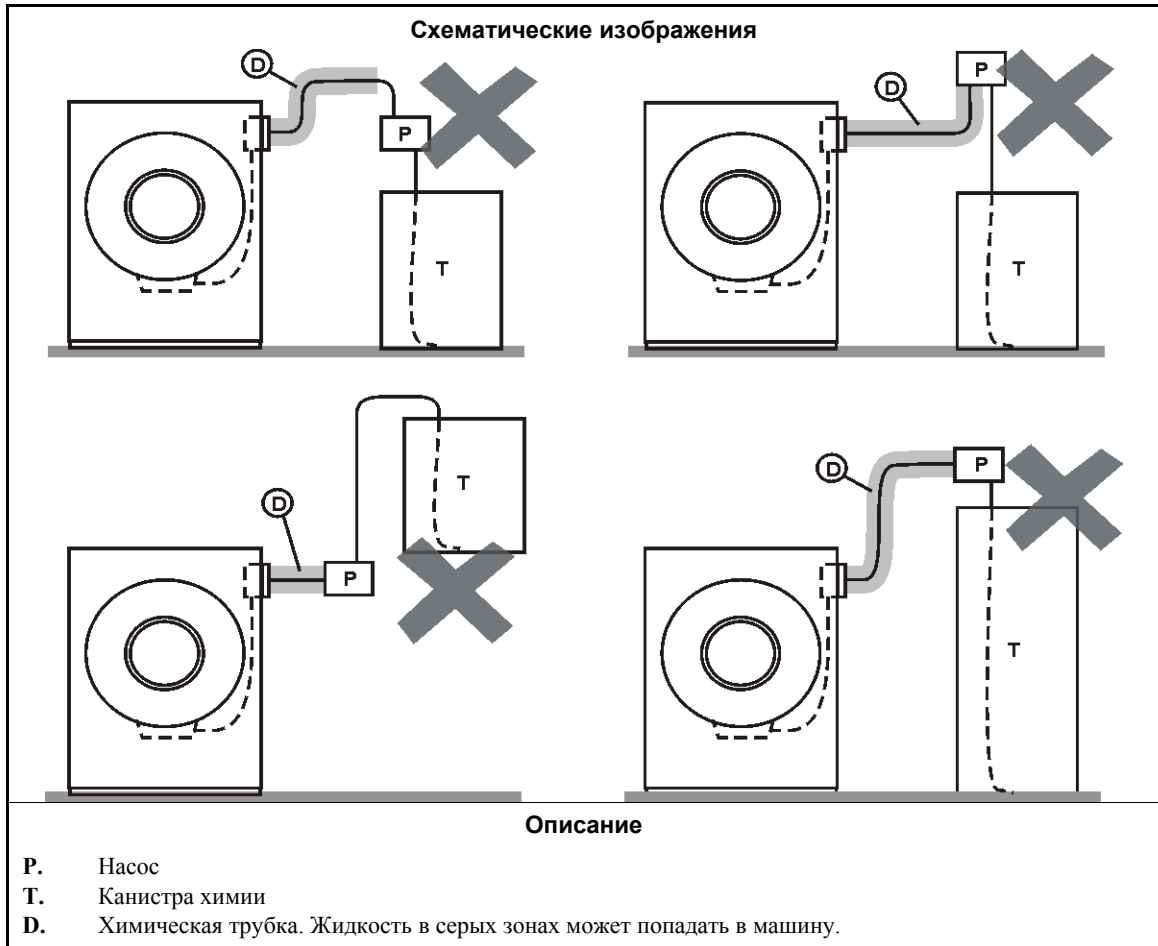
- не боритесь с вакуумом в химических трубках (например, с помощью вакуумного клапана) когда насос выключен,
- не боритесь с потоком (например, с помощью клапана) где химические трубки заходят в машину.

Повреждение возможно, если химия поступает в машину при выключенной системе дозирования. Некоторые конфигурации компонентов могут позволять химическим средствам сифонить в машину (Картинка 1). Некоторые могут пропускать химию в машину из-за гравитации (Картинка 2).

Картинка 1: Неверная Конфигурация Которая Позволяет Сифонить Химикатам в Машину



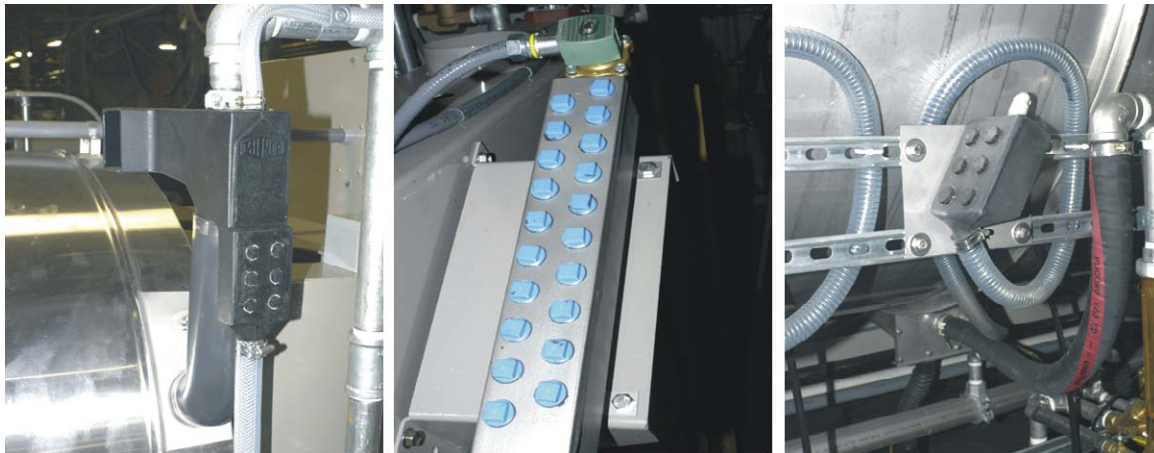
Картинка 2: Неверная Конфигурация Которая Позволяет Химии Попадать в Машину при Помощи Гравитации



2.2.2. Оборудование и Процедуры Которые Могут Предотвратить Повреждение

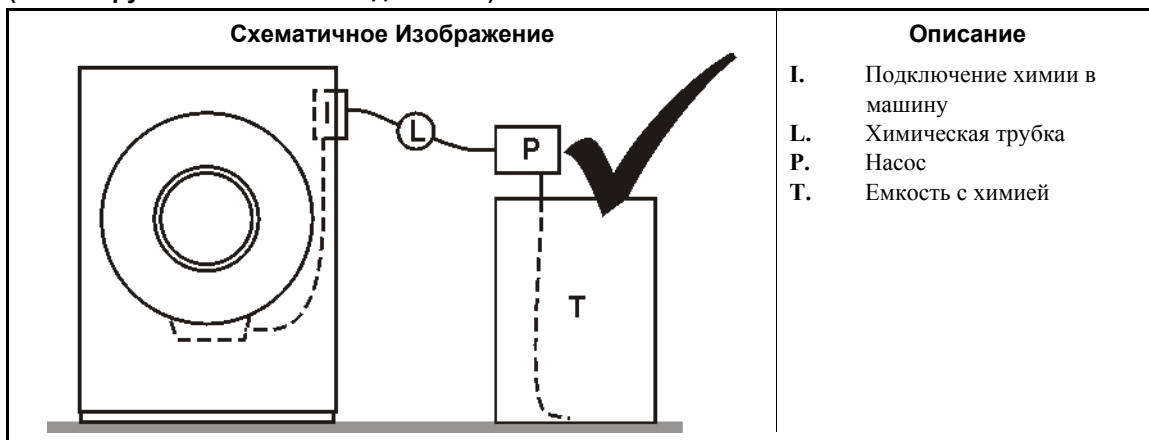
- 2.2.2.1. Используйте Поставляемый Манифолд для Химии.**—Машина оснащается манифолдом для подключения химических трубок от системы дозирования. Картинка 3 показывает пример такого подключения. Манифолд подключается к водопроводной сети для смыва химии водой.

Картинка 3: Примеры Манифолдов для химических Трубок. Ваше оборудование может выглядеть иначе.



- 2.2.2.2. Перекройте линию.**—Если насос не всегда перекрывает линию когда выключен, используйте кран для этого.
- 2.2.2.3. Не создавайте вакуум.**—Установите вакуумный клапан на химическую линию, которая выше верха емкости с химией.
- 2.2.2.4. Промывайте химические трубки водой.**—если жидкость остается в трубке между насосом и машиной, то может попасть в машину, промывайте трубку водой после остановки насоса.
- 2.2.2.5. Установите химическую трубку ниже подключения к машине.**—Так же необходимо, чтобы не было давления в химической трубке или емкости для химии, когда система выключена. [Картинка 4](#) отображает данную конфигурацию.

Картинка 4: Конфигурация которая Предотвращает Поток в Машину когда Насос Выключен (если в трубках и емкости нет давления)



- 2.2.2.6. Предотвращайте протечки.**—Когда вы обслуживаете станцию дозирования:
- Используйте правильные компоненты.
 - Убедитесь, что все соединения хорошо соединены.
 - Убедитесь, что все соединения затянуты.

— Окончание BIWUUI06 —

Глава 3

Текущее Обслуживание

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150212 Lang: RUS01 Applic: IHN

3.1. Периодическое обслуживание—Система подвески с резиновыми пружинами, Стирально-отжимная машина без наклона

Выполняйте обслуживание в [Раздел 3.1.2 “Список Обслуживания”](#) чтобы иметь уверенность, что машина защищена, имеет гарантию и работает правильно. Это так же позволит снизить время ремонта и нежелательные остановки работы. Обратитесь к дистрибьютору при необходимости ремонта.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 18: Риск опасной травмы—Механизмы могут потянуть и покалечить тело.

- Вы должны иметь доступ от работодателя для выполнения этой работы.
- Будьте очень осторожны, когда необходимо проверять компоненты вовремя работы. Отключите питание машины для других задач. Выполняйте требования техники безопасности. В США это процедура OSHA вывешивания предупредительных табличек и блокировок. Возможны дополнительные местные нормы.
- Установите назад защитные панели, которые вы снимали для обслуживания.

3.1.1. Как показать график обслуживания на календаре

Если вы применяете ПО для планирования обслуживания на вашем предприятии, добавьте позиции в [Раздел 3.1.2](#) к вашему графику. Если нет, вы можете делать пометки в календаре, который работает с таблицами в [Раздел 3.1.2](#). Пометки это цифры 2, 3, 4, 5, и 6. Нет необходимости отмечать цифру 1 (ежедневные задачи обслуживания) на календаре. Цифра 2 = задачи каждые 40-60 часов, 3 = каждые 200 часов, 4 = каждые 600 часов, 5 = каждые 1200 часов, и 6 = каждые 2400 часов. Это маркировочные цифры вверху узких колонок слева от каждой таблицы в [Раздел 3.1.2](#).

Таблица 1 отражает, где ставить пометки на календаре. Например, если ваша машина 41-60 часов в неделю, первые три пометки 2, 2, и 3. Поставьте отметки на первой, второй, и третьей неделях после начала работы машины. Если вы проводите периодическое обслуживание в определенный день недели, поставьте отметку на этот день в каждой недели. Продолжайте делать пометки в последующие недели. **Возможно потребуется выполнять регламентные работы 40-60 часов (2) чаще одного раза в неделю.** Если машина работает 61-100 часов, поставьте 2 на двух днях недели. Если машина работает более 101 часа в неделю, поставьте 2 на трех днях недели.

В каждую дату с 3, с пометками x в 3 или 2 колонке каждой таблицы в [Раздел 3.1.2](#). В каждую дату с 4, с пометками x в 4,3 или 2 колонке каждой таблицы. Продолжайте эту таблицу.

Таблица 1: Где поставить отметки на календарь

Часы / Неделя	Неделя Номер																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
До 40	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	5
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	3	2	2	5	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4	
61 - 80	2	2	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	5	2	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	6
81 - 100	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	5	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	6	повтор					
101 - 120	2	3	2	3	4	2	3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	2	3	6	повтор									
121 - 140	2	3	2	3	4	3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	6	повтор											
Часы / Неделя	Неделя Номер, продолжение																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
До 40	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	6	
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	6	повтор																			

3.1.2. Список Обслуживания

Таблицы в этом разделе показывают рутинные задачи обслуживания для вашей машины. Каждая таблица для одного типа процедур (пример: смажьте подшипники и втулки). Вверху таблицы указана основная процедура. Колонка "More Data" дает специальные инструкции, если необходимо.

* Если машина работает более 12 часов в день, выполняйте ежедневные задачи дважды в день. Выполняйте остальные работы по часам или дням на календаре (см. Раздел 1). **[translate]Do all items in all tables for the maintenance intervals that apply (for example, day, 40 to 60 hours, and 200 hours).**

Подсказка: Разделы после списка обслуживания дают больше информации об задачах обслуживания. После того, как вы понимаете задачи, достаточно только следить за списком обслуживания.

Таблица 2: Ограждения и сопутствующие Компоненты

Проверьте. Если компонент поврежден, отсутствует, или не установлен, срочно исправьте для предотвращения травмы.								
Пометьте	Выполните это каждый						Компонент	Больше Данных
	1	2	3	4	5	6		
x						день*	ограждения, крышки	Поговорите с вашим дилером Milnor о замене компонентов.
x						день*	плакаты безопасности	
	x					200 часов	стяжки	Стяжки должны быть тугими.
	x					200 часов	анкерные болты и раствор	Раствор должен быть хорошим. Болты должны быть затянуты.
x						день*	механизм аварийной остановки	Смотрите Дополнение 3 . Выполните тест управления.
		x				600 часов	механический тормоз	Смотрите Дополнение 5 . Выполните тест механического тормоза. Если он работает не верно, требуется ремонт. Поговорите с вашим дилером Milnor. Это не рутинное обслуживание.

Таблица 3: Фильтры, Экраны, Чувствительные Компоненты

Удалите загрязнения из этих компонентов для предотвращения поломок и плохой работы.								
Пометьте						Выполните это каждый	Компонент	Больше Данных. Смотрите так же Раздел 3.1.3 “Как Убрать Загрязнения”
1	2	3	4	5	6			
	x					40 - 60 часов	вентиляторы инверторов, вентиляторы, фильтры	Смотрите Картинка 7 . Поддерживайте хороший приток воздуха.
			x			600 часов	моторы	Поддерживайте хороший приток воздуха.
					x	2400 часов	вся машина	Уберите пыль и грязь.
x						день*	зоны присоединения химии	Некоторые химикаты, которые не смыты с поверхности машины могут привести к коррозии. Смотрите Картинка 8 и Раздел 2.2. “Предотвращение Повреждений от Химии и Химических Систем”
x						день*	само-очищающийся фильтр (и регулятор) для сжатого воздуха	Смотрите Картинка 14 . Убедитесь, что емкость сливается автоматически.
		x				200 часов	картридж для фильтра (и регулятор)	Замените фильтр, если не получается удалить загрязнения.
					x	2400 часов	грязевик в регуляторе воды для дополнительного впрыска и закачивания химикатов на некоторых моделях.	Смотрите Картинка 9
		x				200 часов	грязевик(и) для подключения воздуха	Смотрите Картинка 13
		x				200 часов	грязевик для подключения пара. (Пар может быть опцией для некоторых моделей.)	Смотрите Картинка 12
		x				200 часов	сенсор скорости (фото датчик)	Смотрите Картинка 16

Таблица 4: Емкости для Жидкости

Проверьте. Добавьте жидкости при необходимости и поддерживайте компоненты в чистоте для предотвращения повреждений.								
Пометьте						Выполните это каждый	Компонент	Больше Данных. Смотрите так же Раздел 3.1.4 “Идентификация Смазки и Процедуры”
1	2	3	4	5	6			
		x				200 часов	Резервуар дискового тормоза	Смотрите Картинка 20 . Проверьте уровень масла и качество. Добавьте масла Dot3 (Таблица 10) при необходимости. Если масло загрязнено, необходимо слить тормозную систему. Поговорите с вашим дилером Milnor. Это не рутинное обслуживание.

Таблица 5: Компоненты которые Изношены

Проверьте. Затяните или замените при необходимости, для предотвращения остановок и плохой работы. Поговорите с вашим дилером для замены деталей								
Пометьте						Выполните это каждый	Компонент	Больше Данных
1	2	3	4	5	6			
		x				200 часов	приводные ремни и шкивы	Смотрите Дополнение 1 и Картинка 6
		x				200 часов	трубки и шланги	Проверьте шланги и соединения шлангов на протечки.
				x		1200 часов	дверные бампера	Смотрите Картинка 18
		x				200 часов	резиновые пружины	Смотрите Картинка 19
		x				200 часов	амортизаторы	Смотрите Дополнение 4 и Картинка 19

Таблица 6: Подшипники и Сальники. Смотри [Таблица 7](#) для Моторов.

Смажьте эти компоненты для предотвращения поломок.								
Пометьте						Выполните это каждый	Компонент	Больше Данных. Смотрите так же Раздел 3.1.4 “Идентификация Смазки и Процедуры”
1	2	3	4	5	6			
Портал смазки 01 10025X для корпуса подшипников. Используйте эти данные если на вашей машине установлен такой портал смазки. Смотрите Картинка 17 и Раздел 3.1.4.2.								
		x				200 часов	сальник	Добавьте 0.18 oz. (5.4 mL) смазки EPLF2 (Таблица 10)
		x				200 часов	задний подшипник	Добавьте 0.3 oz. (9 mL) смазки EPLF2
		x				200 часов	передний подшипник	Добавьте 0.6 oz. (18 mL) смазки EPLF2
Портал смазки 01 10025Y для корпуса подшипников. Используйте эти данные если на вашей машине установлен такой портал смазки. Смотрите Картинка 17 и Раздел 3.1.4.2.								
		x				200 часов	сальник	Добавьте 0.12 oz. (3.6 mL) смазки EPLF2 (Таблица 10)
		x				200 часов	задний подшипник	Добавьте 0.3 oz. (9 mL) смазки EPLF2
		x				200 часов	передний подшипник	Добавьте 0.3 oz. (9 mL) смазки EPLF2
Другие Порты Смазки								
		x				200 часов	втулки гидравлической двери	Смотрите Картинка 18 . Добавьте 0.06 oz. (1.8 mL) смазки EPLF2 (Таблица 10)
		x				200 часов	[translate]защелка дверного замка	Смотрите Картинка 18 . Apply stick DE3 (Таблица 10) на поверхность.
		x				200 часов	дверь открыть защелку	

Таблица 7: График Смазки Мотора. Используйте данные в [Раздел 3.1.4.3](#) для заполнения таблицы.

Идентификация Мотора (пример: главный привод)	Интервал		Количество		Даты Когда Добавляется Смазка								
	Годы	Часы	унци и	мл									

Таблица 8: Механизмы и Настройки

Убедитесь, что механизмы обслуживаемы и настройки правильные для предотвращения плохой работы.								
Пометьте						Выполните это каждый	Компонент	Больше Данных
1	2	3	4	5	6			
					x	2400 часов	схема управления	Проверьте проводку и соединения в электрощитах. Проверьте на коррозию, и слабые контакты. Смотрите Раздел 3.1.3
		x				200 часов	регулятор давления воды для дополнительного устройства подачи	Смотрите Картинка 9 . Значение: 28 PSI (193 kPa).
		x				200 часов	регулятор давления воды для смыва химикатов	Смотрите Картинка 11 . Значение: 28 PSI (193 kPa).
		x				200 часов	механизмы сжатого воздуха	Смотрите Дополнение 2 , Картинка 15
		x				200 часов	датчик уровня воды, который использует давление воздуха	Проверьте воздушную трубку и соединения. Смотрите Картинка 10
		x				200 часов	давление воздуха для корпуса подшипников	[translate]Смотрите Картинка 14 Value: 10 PSI (69 kPa)

3.1.3. Как Убрать Загрязнения

Таблица 9: Типы Загрязнений, Чистящие Средства, и Процедуры

Материал и Компонент	Обычное Загрязнение	Пример	Чистящее Средство	Больше Данных
Корпус машины	пыль, грязь	—	сжатый воздух или пылесос	Воздух—не более чем 30 psi (207 кра). Не забивайте пылью механизмы.
вставки и вентиляторы электрических компонентов	пыль	моторы, инверторы, тормозные резисторы	пылесос, мягкая натуральная щетка, консервированный воздух для электрических деталей	Не забивайте пылью механизмы.
интерьер электрошита	пыль	все электрошита		
электрические соединения	коррозия, лак	соединение с наконечником, соединительный разъем, реле с разъемом	разбрызгиватель растворителя для электрических компонентов	Разъедините, затем соедините заново. Используйте растворитель, если плохой контакт не устранен.
электронные сенсоры	пыль	линза фото датчика,	нет	Используйте чистую, мягкую, сухую тряпку.
	грязь	отражатель, лазер, датчик проводимости, температурный датчик	теплая вода с мылом, затем смойте водой	Используйте чистые, мягкие тряпки.
нержавеющая сталь	разлив химии	бак, инжектор подачи	вода	Используйте шланг для смыва химии полностью с поверхностей. Не залийте электрические компоненты.
300 серия нержавеющей стали	химическая атака коррозии	интерьер бака, цилиндр	[translate]pickling and passivation	Поговорите с вашим дилером Milnor. Это не рутинное обслуживание.
крашеный металл, не крашеный алюминий	пыль, грязь, жир	элементы рамы	теплая вода с мылом, затем смойте водой	Используйте чистые тряпки. Не залийте водой электрические компоненты.
резина	грязь, масло, жир	приводные ремни, шланги	теплая вода с мылом, затем смойте водой	Используйте чистые тряпки. Смойте полностью. На ремнях не должно остаться масла или мыла. Убедитесь, что приводные ремни пригодны для работы.
чистый пластиковый, акриловый	обесцвечивание (пожелтение)	емкость фильтра сжатого воздуха, визуальный расходомер	теплая вода с мылом, затем смойте водой, затем акриловое средство. Не используйте аммиак.	Используйте только необходимые чистящие средства. Мойте и смывайте чистыми, мягкими тряпками. Следуйте инструкциям по акриловым средствам.
стекло	обесцвечивание (пожелтение)	стекло двери, мерное стекло	раствор воды и аммиака, затем смойте уксусом	Используйте чистые, мягкие тряпки. Используйте только необходимые чистящие средства. При необходимости, замочите в средстве.
мягкий воздушный фильтр, фильтр ворса,	пыль, ворс	на щите инвертора, на емкости фильтра воздушной трассы, в сушильных машинах	пылесос	Замените фильтр пылесоса, если он не удаляет загрязнения.
твердые грязевики, сетки для воды, пар	минеральные частицы	в трубопроводе воды, у-грязевик	вода	Жесткая щетка. Смойте потоком воды.
твердые грязевики, сетки для масла	металлическая стружка	гидравлический трубопровод	растворитель для чистки карбюратора или эквивалент	Замочите. Используйте жесткую щетку.
стальные компоненты привода	грязь, затвердевшая смазка	подшипники, ролики цепей, звездочки, шестерни	средство для чистки карбюратора или эквивалент	Замочите. Используйте тряпку или мягкую щетку.

3.1.4. Идентификация Смазки и Процедуры

Таблица 10 определяет смазку для каждого кода смазки указанного в списке обслуживания. Найдите эти и эквивалентные смазки у местного поставщика.

При добавлении смазки, всегда следуйте процедуре описанной в Раздел 3.1.4.1. Когда смазываете моторы, так же смотрите процедуры описанные в Раздел 3.1.4.3.



ВНИМАНИЕ 19: Риск повреждения—Плохая смазка снижает срок службы компонентов.

- Убедитесь, что оборудование и фитинг для смазки чистые.
- Используйте только рекомендованные смазки или эквиваленты с такими же характеристиками.

Таблица 10: Идентификация смазки

Код	Тип	Название Торговой Марки	Пример Применения
EM	смазка	Mobil Polytex EM или как указано на шильде мотора	подшипники мотора
EPLF2	смазка	Shell Alvania EP (LF) Тип 2	подшипники и втулки приводного вала, шаровые соединения, цепные приводы
DOT3	масло	NAPA SuperHeavy Duty Тормозная Жидкость DOT 3	дисковые тормоза
DE3	палка	AGS Легкая-Дверь DE-3	защелка замка двери

3.1.4.1. Смазывающий Пистолет Процедуры



ВНИМАНИЕ 20: Риск Повреждения—Гидравлическое давление может выдавить сальники и смазку в нежелательные зоны (пример: обмотка двигателя).

- Используйте ручной пистолет для смазки. Силовой пистолет выдает слишком большой давление.
- Выясните сколько смазки дает ваш пистолет каждый раз (при каждом нажатии на курок).
- Используйте пистолет для смазки медленно (10-12 на одно нажатие).
- Добавьте только определенное количество. Остановитесь, если новая смазка выходит через сливное отверстие или другую точку.
- Очистите пролитую смазку с ремней и шкивов.

Таблицы показывают количества смазки в унциях (fl oz) и миллилитрах (мл). Вы так же может считать нажатия пистолета для смазки (качки). Нажатие это когда вы один раз нажимаете на курок. Одно нажатие обычно подает примерно 0.06 унции (1.8 мл). Ваш пистолет для смазки может подавать чуть больше или чуть меньше этого количества. Измерьте объем подачи смазки вашего пистолета следующим способом:

1. Убедитесь, что пистолет работает корректно.
2. Используйте пистолет для наполнения смазки в небольшой мерный контейнер с делениями в унциях или мл. Нажимайте на курок полностью и медленно.
3. Добавьте достаточное количество смазки для точного измерения. Посчитайте количество нажатий пистолета (количество раз, когда вы нажимали на курок).
4. Рассчитайте количество смазки за каждый качок.

Пример: 2 унции / 64 нажатия = 0.031 унции каждый качок

Пример: 59 мл / 64 нажатия = 0.92 мл каждый качок

3.1.4.2. Процедуры для Компонентов Подшипников Соединенных через Портал

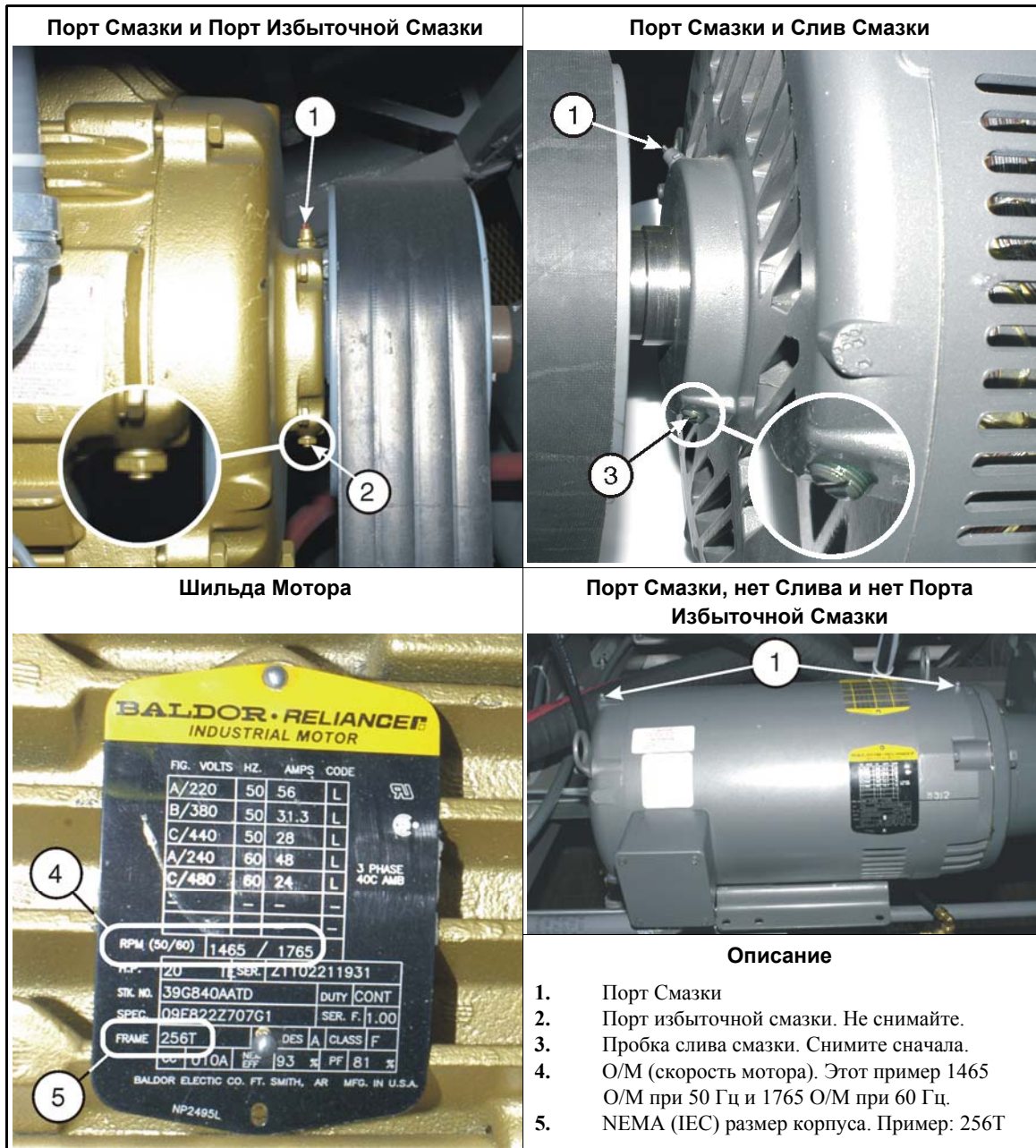
Смазки—Ваша машина оснащена порталом для смазки на корпусе машины или на внешнем баке. Добавляйте смазку в компоненты подшипников здесь. Правильная процедура добавления смазки, когда стиральный барабан вращается со скоростью стирки, но не забывайте о следующих предупреждениях:

- Для всех остальных случаев смазывания компонентов, добавляйте смазку при выключенном питании.
- Если портал для смазки на вашей машине не работает (если вам необходимо добавить смазку в другом месте), добавляйте смазку при отключенном питании машины.
- Если вам необходимо снимать защитные панели для доступа к portalу смазки, установите внешние ограждения для ограничения доступа другого персонала к машине.

Если вы следуете этим предупреждениям, используйте *Руководство* режим для работы машины со скоростью стирки. Затем добавьте смазку через портал смазки.

3.1.4.3. Процедуры для Моторов—Если мотор вашей машины не оснащен портом для смазки, периодическая смазка не требуется. Если мотор вашей машины оснащен портом для смазки, периодическая смазка требуется. Но интервал обычно реже чем для других задач обслуживания. [Таблица 11](#) показывает интервалы смазки мотора и количества для моторов с определенными габаритами и скоростями. Информацию вы найдете на шильде мотора. Используйте [Таблица 7 в Разделе 3.1.2](#) для записи данных моторов вашей машины.

Картинка 5: Смазка Мотора Условия Работы



ВНИМАНИЕ [21]: Риск повреждения—Вы можете продавить смазку на обмотку и сжечь мотор, если не снимите пробки слива смазки.

- Если мотор оснащен пробками слива смазки, снимите прежде чем добавлять смазку. Если мотор оснащен фитингами удаления избыточной смазки, то их снимать не обязательно.

Добавьте смазку следующим способом:

1. Поработайте на машине или используйте функции ручного управления для вращения мотора, пока он не станет теплым.
2. Отключите питание машины.
3. Если мотор оснащен пробками слива смазки, снимите их. Смотрите [внимание statement \[21\]](#).

4. Добавьте смазку EM (Таблица 10) когда мотор остановлен. Если мотор с шильдой в Картинка 5 работает при 60 Гц, определенный объем смазки для каждого порта 0.65 унции (18.4 мл).
5. Если мотор оснащен сливными пробками, поработайте на машине или используйте функции ручного управления два часа. Замените пробку.

Таблица 11: Интервалы Смазки Моторов и Количества. Используйте смазку EM (Таблица 10)

[translate]На Шильде Мотора (see Картинка 5)		Интервал		Количество	
NEMA (IEC) Размер Рамы	О/М Меньше Чем или Равны	Годы	Часы	Унции	мл
До 210 (132)	900	5.5	11000	0.34	9.5
	1200	4.5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1.5	3000		
>210 до 280 (132 до 180)	900	4.5	9000	0.65	18.4
	1200	3.5	7000		
	1800	2.5	5000		
	3600	1	2000		
>280 до 360 (180 до 200)	900	3.5	7000	0.87	24.6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0.5	1000		
>360 до 5000 (200 до 300)	900	2.5	5000	2.23	63.2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0.5	1000		

3.1.5. Компоненты Обслуживания—Машины и Группа Управления

[Документ VIUUUM10]

Картинка 6: Ремень и Шкив Поиск Состояния. Смотрите [Дополнение 1](#).**Дополнение 1****Как Проверить Ремни и Шкивы****С отключенным электропитанием:**

- Ищите грязь, пыль, масло, и смазку. Уберите загрязнения.
- Ищите повреждения ремня как показано в [Картинка 6](#).
- Ищите изношенные шкивы как показано в [Картинка 6](#).

Когда машина работает—Не трогайте машину. Смотрите и слушайте:

- Ремень может немного вибрировать и ничему не вредить. Необходимо убирать вибрацию, только если она слишком большая.
- ремень должен быть хорошо натянут, чтобы не проскальзывать по шкиву вовремя работы. Если проскальзывает, это можно понять по звуку.

О Заменах Компонентов и Регулировке Натяжения—Верная регулировка очень важна для срока службы компонентов и работы машины. Ваш дилер Milnor может сделать эту работу за вас. Если вы знаете как сделать эту работу (например, хорошо отрегулировать ремни и шкивы), и вы хотите эту работу выполнить, уточните у вашего дилера Milnor номера деталей. Замените изношенные компоненты до регулировки натяжки.

- Машины, в которых используются шпильки с резьбой и гайкой для фиксирования положения основания мотора—Поверните гайки на шпильке для регулировки натяжения. Затяните гайки.

- Машины, которые используют пружину для поддержания натяжки основания мотора—Используйте натяжное устройство поставляемое с машиной. Накрутите натяжник на шпильку, которая соединена с пружиной или снимите натяжник для увеличения или уменьшения натяжения. Замените пружину при необходимости.

Картинка 7: Электро Щит и Инвертор. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.

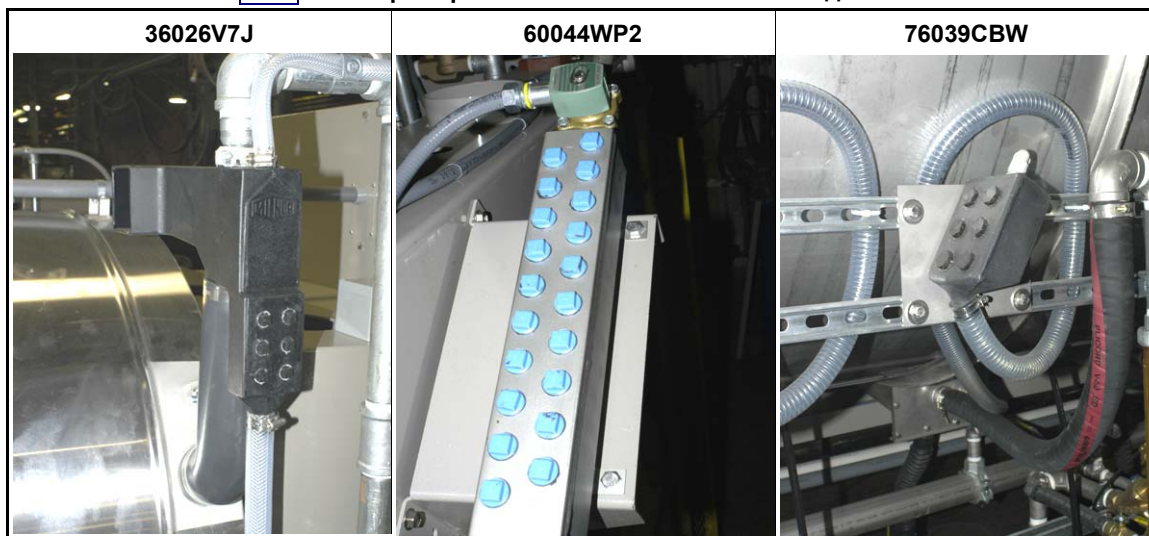
30022X_ Стирально-отжимная машина	48040F_ Стирально-отжимная машина	76039 ПЛС Туннельная Стиральная Машина
		
Описание		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Фильтр воздуха 2. Вентилятор на двери электрощита. Подсказка: повесьте мишуру перед вентилятором чтобы знать что он работает. 3. Вентиляторы и лопасти охлаждающие инвертор. Смотрите внимание statement 22 . 4. Тормозной резистор, если применимо 		



ВНИМАНИЕ 22: Риск повреждения—Инвертор может сгореть без соответствующего обдува.

- Содержите в чистоте вентиляторы, фильтры, воздухопроводы, тормозные резисторы в чистоте.

Картинка 8: Манифолды для Подвода Химии для Систем Химических Насосов. Смотрите внимание statement [23](#) . Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.



ВНИМАНИЕ [23](#): Риск повреждения коррозией машины и белья—

- Присоедините трубки с химией только к вводам манифолда.
- Устраните подтеки. Уберите остатки химии с поверхностей.
- Поговорите с дилером Milnor если увидите повреждения коррозией.

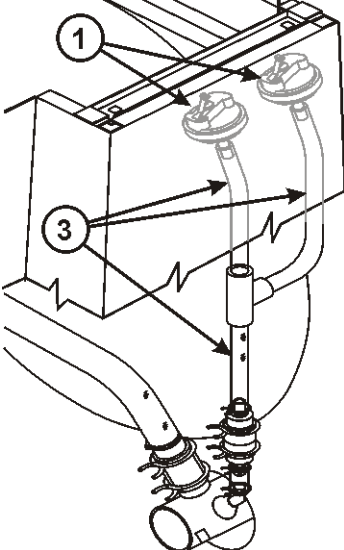
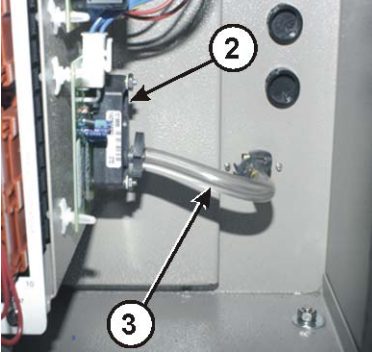
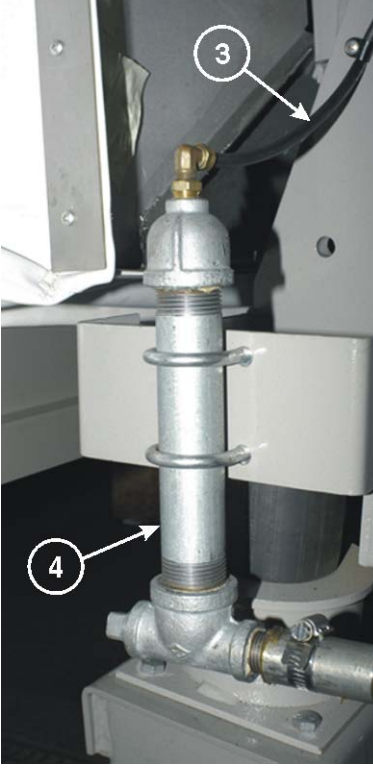
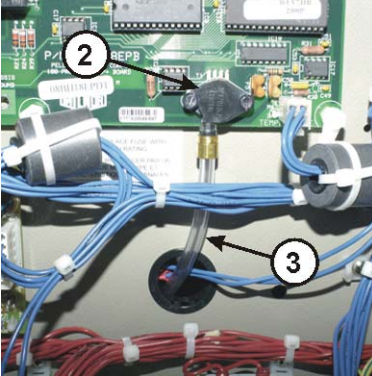
Картинка 9: Лючок для Моющих и Опция 5-отсеков для Сухой Химии. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.



ВНИМАНИЕ [24](#): Риск травмы и поломки—Химикаты могут выплескиваться на персонал и поверхности машины, если давление воды слишком высокое.

- Убедитесь, что давление установлено в соответствии со списком обслуживания.

Картинка 10: Воздушные Трубки для Датчика Уровня Воды. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.

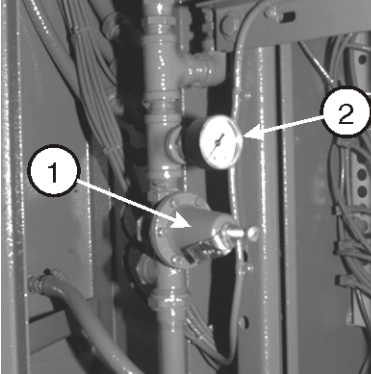
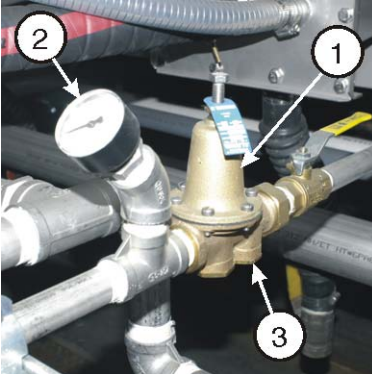
<p>30022T5E Стирально-отжимная машина</p> 	<p>42044SP2 Стирально-отжимная машина</p> 	<p>36030F8_ Стирально-отжимная машина</p> 	
<p>30022V6J Стирально-отжимная машина</p> 			
<p>Описание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Датчики уровня 2. Преобразователь давления 3. Воздушная трубка. Смотрите внимание statement 25. 4. Воздушная камера 			



ВНИМАНИЕ 25: Риск плохой работы—Датчик уровня должен давать верные данные.

- Поддерживайте соединяющую трубку или шланг свободной от засоров и протечек.
- Убедитесь, что соединения затянуты.

Картинка 11: Регулятор Давления Воды для Смыва Химии. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.

<p>64050E6N Стирально-отжимная машина</p> 	<p>76039CBW Туннельная Стиральная Машина</p> 	<p>Описание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Регулятор давления воды 2. Манометр давления воды 3. Смотрите внимание statement 27. Выньте пробку, чтобы вынуть грязевик.
--	--	---

Картинка 12: Грязевик Впрыска Пары. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.

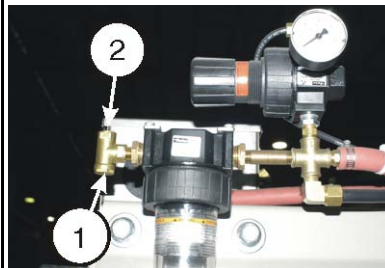
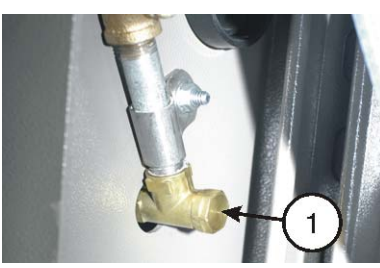
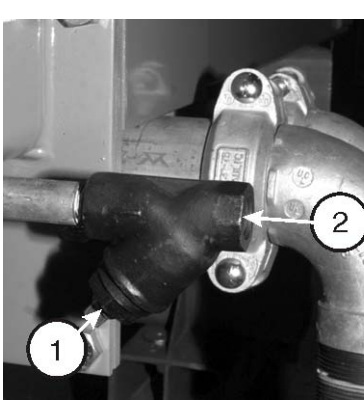
42044SP2 Стирально-отжимная машина	76039CBW Туннельная Стиральная Машина	Описание
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Паровой грязевик. Отключите давление пара до того, как вынимать пробку. Смотрите Предупреждение statement 26 2. Паровой клапан



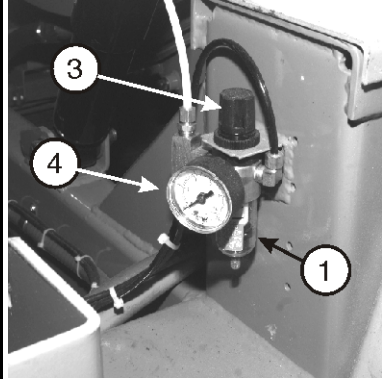
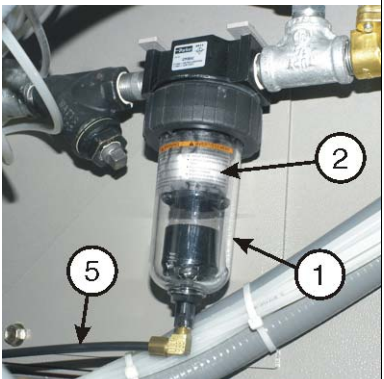
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 26: Риск серьезной травмы—Вы можете случайно выпустить пар под давлением.

- Закройте внешний кран и сбросьте остаточное давление до начала обслуживания.

Картинка 13: Грязевик Поддачи Сжатого Воздуха. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.

Грязевик-Т. Внешняя рама машины некоторых моделей.	Грязевик-Т. Внутри рамы машины некоторых моделей.	Грязевик-У. Используется на некоторых моделях
		
<p style="text-align: center;">Описание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Смотрите внимание statement 27 . Выньте пробку, до того как вынуть грязевик. 2. Вход сжатого воздуха. 		

Картинка 14: Само-очищающийся Магистральный Фильтр для Удаления Влага и Других Загрязнений. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.

Фильтр/регулятор—68036F5N Стирально-отжимная машина	Фильтр—5040TG2_ Сушильная машина	Описание
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Емкость фильтра. Смотрите внимание statement 27. Выполняйте работы по обслуживанию, если вода автоматически не сливается. 2. Картридж фильтра 3. Поворотный регулятор давления 4. Манометр давления воздуха 5. Трубка слива



ВНИМАНИЕ 27: Риски травмы и поломки машины—

- Закройте внешний кран и сбросьте остаточное давление до начала обслуживания.

Дополнение 2

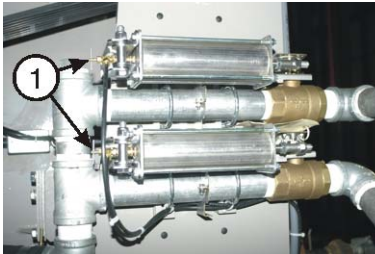

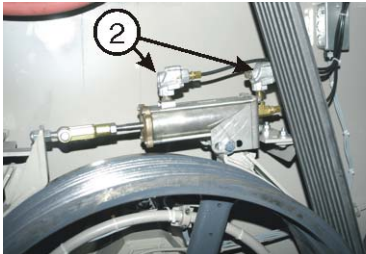
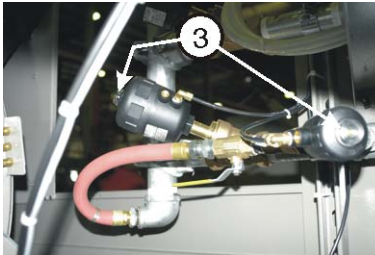

Как Проверить Механизмы Сжатого Воздуха

Ваша машина оснащена одним или более механизмамидвигающимися от сжатого воздуха. Для проверки механизмов сжатого воздуха, осмотрите механизмы и послушайте их в работе. **Не трогайте механизмы и не протягивайте руки в машину.** Обычно вы можете увидеть движение или положение на индикаторе. Часто, вы можете услышать как клапан открывается и закрывается. Когда поступает сигнал панели управления на механизм, давление воздуха должно повысится для создания движения. По завершении сигнала, система сбрасывает давление воздуха. Обычно можно недолги слышать звук сбрасываемого давления.

Когда механизмы сжатого воздуха работают верно, время движения обычно менее двух секунд. Движения мягкие. Нет потряхивания, изменения скорости, или остановки по середине пути. Механизм, который работает неверно, будет выполнять движения неэффективно. Если механизм работает неверно и вы не можете починить, обратитесь к вашему дилеру Milnor. Возможные причины следующие:

- замор или протечка воздушной трубки,
- изношен воздушный клапан,
- изношены компоненты механизма,
- низкое давление воздуха из внешней магистрали,
- фильтр для удаления загрязнений воздушной линии забит,
- быстрый сбросной клапан или глушитель забит,
- на машинах со смазкой воздушных линий, плохая работа или неверная настройка предотвращает достаточную смазку.

Картинка 15: Механизмы Сжатого Воздуха. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.

<p>Пневмо Клапана Залива Воды – Тип Milnor Air Cylinder</p> 	<p>Пневмо Клапан Слива - Тип Воздушный Цилиндр Milnor</p> 	<p>Пневмо Управляемый Тормоз - Тип Воздушный Цилиндр Milnor</p> 
<p>Пневмо Клапана Воды и Пара – Угловой Тип</p> 	<p>Пневмо Клапан Залива Воды – Тип Шаровый</p> 	<p>Описание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Настроенные на заводе игольчатые клапана для работы двух цилиндров одновременно. Не регулируйте. 2. Быстрые сбросные клапана 3. Положение индикатора. Желтый когда клапан открыт. 4. стрелка положения индикатора

Картинка 16: Датчик Скорости (фото датчик) на Некоторых Машинах

<p>Вид Шкива Бака и Датчик Скорости</p> 	<p>Описание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шкив цилиндра (конус) 2. Хомут закреплен к ступице. 3. Датчик Скорости (фото датчик). Датчик видит отверстия конуса и передает импульсные данные системе управления. Если собирается пыль на линзе, данные будут неверные. Случится ошибка и работа остановится.
---	--

Дополнение 3

Как Выполнить Тест Механизмов Аварийной Системы Остановки

Этот тест относится к машинам на которых есть один или более механизм остановки в дополнении к кнопке Stop (0). Выполняйте тест с интервалом данным в списке обслуживания.

Определения:

3-х проводной контур—электрический контур на машине Milnor который должен быть закрыт до начала работы машины. Если переключатель в контуре открыт, работа машины останавливается и включается сигнал ошибки (звуковое оповещение и сообщение на дисплее). Когда вы нажимаете кнопку старт (1), этим замыкаете 3-х проводной контур, который

отключает сигнал ошибки и разрешает машине работать.

механизм аварийной остановки—ручное управление которое размыкает 3-х проводной контур when a person or object operates the control. Примеры – кнопка аварийной остановки, отбойник, выдернуть провод.

кнопка аварийной остановки—красная нажимаемая кнопка на желтом поле, которая блокируется когда нажата (электрические контакты остаются открыты). Необходимо повернуть кнопку по часовой стрелке для разблокировки. На машине может быть ноль или более кнопок аварийной остановки.

отбойник—металлическая пластина на шаттле-конвейере который управляет переключателем когда объект надавливает с определенной силой на пластину. Отбойник обычно первый компонент шаттла который толкает объект в проем шаттла. Все шаттлы Milnor которые двигаются влево/вправо по направляющим имеют отбойники с двух сторон машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 28: Вы можете быть убиты или серьезно ранены если шаттл наедет на вас, даже если сначала это будет отбойник.

- Не тестируйте отбойник когда шаттл работает.

выдернуть провод—кабель на конвейере который управляет переключателем когда человек выдергивает провод. Все свободно установленные конвейеры Milnor (конвейер, который не является компонентом большой машины) имеют выдергиваемые провода с двух сторон конвейера.

Протестируйте все механизмы аварийной остановки следующим способом:

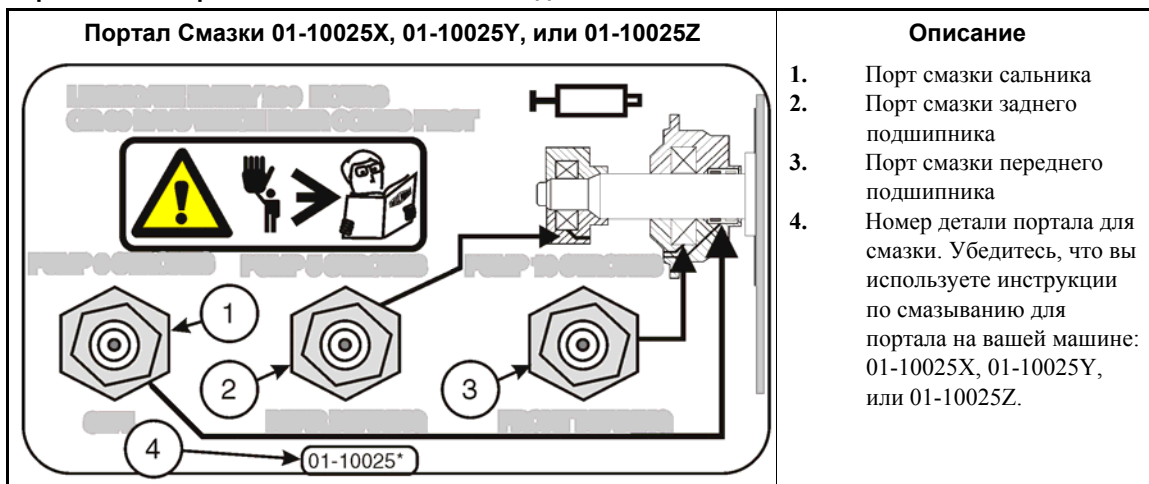
1. Включите питание машины (M).
2. Нажмите кнопку старт (1). **Не приведет к работе машины.** Например, не начинайте программу или работу машины вручную. Нет необходимости выполнять тест когда машина в работе.
3. Поработайте с механизмами аварийной остановки (примеры - кнопка, отбойник, выдергиваемый провод). Если механизм работает верно, сигнал ошибки включается. Это произошло?

Да—Освободите механизм аварийной остановки при необходимости. Например, если это кнопка аварийной остановки, поверните кнопку по часовой стрелки, чтобы разблокировать. Нажмите кнопку старт. (1). Выполните тест на другом механизме аварийной остановки. Продолжайте тестировать все аварийные системы машины.

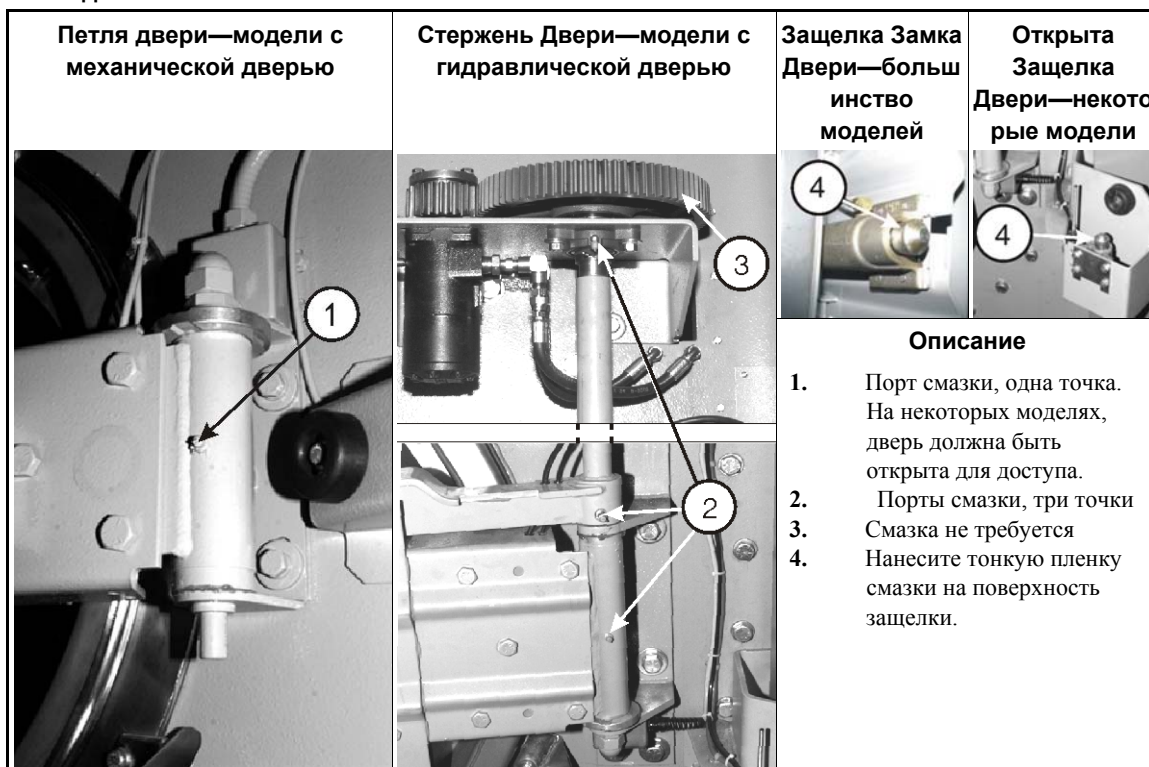
Нет—Электрический компонент сломан. Выключите машину. Не разрешайте работать на машине до устранения проблем.

3.1.6. Компоненты для Обслуживания—Большие Отжимные Машины [Документ BIWUUM03]

Картина 17: Порты смазки -только Блок Подшипников



Картина 18: Порты смазки двери—Модели Open Pocket. Это примеры. Ваша машина может выглядеть иначе.



Дополнение 4

Про Амортизаторы

Стирально-отжимные машины Milnor с системой подвески на резиновых пружинах так же оснащаются амортизаторами. Амортизаторы с другой системой крепления, нежели, чем те, что используются для автомобилей. Не обязательно заменять амортизаторы в указанные интервалы.

Замена необходима только если, амортизаторы повреждены или сильно изношены.

Проверьте амортизаторы в интервалы указанные в списке обслуживания. Необходимо заменить амортизатор если вытекает масло из механизма (смотрите картинку ниже). Здесь показано, что сальники изношены. Необходимо заменить подшипник если резина в соединении сильно изношена или отсутствует.

Плохие амортизаторы позволят машине слишком сильно вибрировать в работе. Если машина двигается хаотично, и вы не уверены в причине, можно проверить амортизаторы следующим способом:

1. Снимите амортизатор с машины.
2. Весом своего тела, сожмите амортизатор по длине, упершись в твердую поверхность. Хороший амортизатор сжимается медленно. Он так же будет и раскрываться медленно, когда вы отпустите его. Если амортизатор сжимается и разжимается быстро, значит он плохой.

Картинка 19: Компоненты Подвески на Каждой Стороне Стирально-отжимной Машины на Резиновых Пружинах (see Дополнение 4)

Резиновые Пружины – две на каждой стороне	Амортизаторы - 48040_ показана модель	Амортизаторы - 68036_ показана модель
		
Описание		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Если появляются трещины на резиновой пружине, эту деталь надо заменить. Поговорите с вашим дилером Milnor. Это не рутинное обслуживание. 2. Если здесь есть масло, сальники изношены. Замените амортизатор. 3. Если резина в соединении сильно изношена или отсутствует, замените амортизатор. 		

Дополнение 5

Как Протестировать Механический Тормоз



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 29: Вероятность серьезной опасности—Белье в машине может привести к вращению, когда машина выключена.

- Не разрешайте работать на машине с механическим тормозом.

Дисковый или ленточный тормоз держит барабан когда оператор загружает или выгружает белье из машины. Несмотря, что механический тормоз обычно не тормозит барабан вовремя работы (Пометьте 2 говорит больше), он может тормозить при необходимости. Примеры, когда электропитание отключено и нажата кнопка Стоп. Для проверки безопасной работы машины,

выполняйте этот тест в интервалы указанные в графике обслуживания:

1. Если в машине есть белье, разгрузите белье.
2. Запустите программу стирки. Перешагните до слива воды (смотрите **Пометьте 1**). Вы должны выполнять тест когда барабан вращается со скоростью слива. Скорость стирки слишком низкая. Скорость отжима даст повышенную нагрузку на компоненты тормозной системы, в этом нет необходимости.
3. Смотрите на барабан через стекло загрузочного люка или боковое стекло.
4. Нажмите Аварийная остановка переключатель (0). Подтвердите, что барабан останавливается за адекватное время типу машины:

Раздельный барабан и Staph Guard®—4 секунды.
 [translate]Открытый барабан—10 секунд

Пометьте 1: На большинстве машин, нет ручной команды для скорости слива. Если на вашей машине есть команда вращения со скоростью слива в *Ручной Режим*, используйте это вместо программы стирки.

Если барабан не останавливается в заданное время, необходим ремонт. Поговорите с вашим дилером Milnor. Это не рутинное обслуживание.

ВНИМАНИЕ 30: Риск повреждения—Компоненты тормоза изнашивается быстро если оператор неверно использует его для остановки машины вовремя работы в автоматическом режиме.

- Вовремя работы, всегда дождитесь автоматической остановки барабана.

Пометьте 2: В автоматическом режиме работы, мотор привода, инвертор и резисторы останавливают барабан. Если барабан не останавливается в заданное время, появляется сообщение об ошибке. Если эта ситуация повторяется, необходим ремонт. Поговорите с вашим дилером Milnor. Это не рутинное обслуживание.



Картинка 20: Пример Дискового тормоза. Ваша машина может выглядеть иначе.

Изображения Тормозной Системы и Емкости




Описание

1. Проверьте уровень жидкости. Вы можете добавить жидкость до этого уровня как при нажатом, так и при не нажатом тормозе.

— Окончание BIUUM09 —

Português

5



Published Manual Number: MQIHNM01PT

- Specified Date: 20120917
- As-of Date: 20120917
- Access Date: 20150507
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IHN
- Language Code: POR01, Purpose: publication, Format: 1colA

Manutenção—

Lavadora extratora com molas de borracha, não inclinável

CUIDADO: As informações contidas neste manual foram fornecidas pela Pellerin Milnor Corporation no {/Z0E33}. **Apenas para a versão em inglês.** A Milnor tentou obter a melhor qualidade de tradução, mas não clama, promete ou garante a precisão, totalidade ou adequabilidade das informações contidas nas versões em idiomas diferentes do inglês.

Além do mais, a Milnor não tentou verificar as informações contidas nas versões em idiomas diferentes do inglês, já que este trabalho foi feito totalmente por terceiros. Portanto, a Milnor nega expressamente qualquer responsabilidade por erros no conteúdo ou na forma, e não se responsabiliza pela confiança ou pelas consequências de usar as informações nas versões de idiomas diferentes do inglês.

Sob nenhuma circunstância a Milnor, seus agentes ou seus responsáveis devem ser responsabilizados por quaisquer danos diretos, indiretos, incidentais, punitivos ou consequentes que possam resultar, de qualquer maneira, do uso ou incapacidade de uso, ou da confiança, das ou nas versões em idiomas diferentes do inglês deste manual, ou que resultem de enganos, omissões ou erros de tradução.

Leia o manual de segurança

PELLERIN MILNOR CORPORATION POST OFFICE BOX 400, KENNER, LOUISIANA 70063 - 0400, U.S.A.

Pode ser aplicado Milnor® produtos por número do modelo:

48040F7J 48040F7W 48040F7Z 48040H7R 48040H7W

Índice

Seções

Imagens, tabelas e suplementos

Capítulo 1. Descrição da máquina, identificação e certificação

1.1. Sobre esta máquina Milnor® — Lavadora extratora com molas de borracha, não inclinável (Documento BIUUUF01)

- 1.1.1. Descrição funcional
- 1.1.2. Identificação da máquina

1.2. Conteúdo geral da EC - Declaração de conformidade (Documento BIWUUL01)

Capítulo 2. Segurança

2.1. Segurança — (Documento BIUUUS27)

2.1.1. Requisitos gerais de segurança — Informações essenciais para o pessoal de gerenciamento (Documento BIUUUS04)

- 2.1.1.1. Instalação de lavanderia
- 2.1.1.2. Pessoal
- 2.1.1.3. Dispositivos de segurança
- 2.1.1.4. Informações sobre riscos
- 2.1.1.5. Manutenção

2.1.2. Mensagens de alerta de segurança — Riscos elétricos e mecânicos internos (Documento BIUUUS11)

2.1.3. Mensagens de alerta de segurança — Riscos de cilindro e de processamento (Documento BIUUUS13)

2.1.4. Mensagens de alerta de segurança — Condições inseguras (Documento BIUUUS14)

2.1.4.1. Riscos de dano e de mau funcionamento

- 2.1.4.1.1. Riscos resultantes de dispositivos de segurança inoperantes
- 2.1.4.1.2. Riscos resultantes de dispositivos mecânicos danificados

2.1.4.2. Riscos por uso descuidado

- 2.1.4.2.1. Riscos por operação descuidada — Informações essenciais para pessoal de operação (consulte também os perigos para o operador ao longo do manual)
- 2.1.4.2.2. Riscos por serviço descuidado — Informações essenciais para pessoal de serviço (consulte também os perigos de manutenção ao longo dos manuais)

2.2. Evitar danos decorrentes de substâncias químicas e sistemas de produtos químicos (Documento BIWUUI06)

Seções	Imagens, tabelas e suplementos
2.2.1. Como as substâncias químicas podem causar danos <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1.1. Substâncias químicas perigosas e fórmulas de lavagem 2.2.1.2. Configuração ou conexão incorreta de equipamentos 	Imagem 1: Configurações incorretas que permitem que a substância química entre na máquina através de um sifão Imagem 2: Configurações incorretas que permitem que a substância química entre na máquina por gravidade
2.2.2. Equipamentos e procedimentos que podem evitar danos <ul style="list-style-type: none"> 2.2.2.1. Use os tubos de distribuição de produtos químicos fornecidos. 2.2.2.2. Feche a tubulação. 2.2.2.3. Não deixe ocorrer um vácuo. 2.2.2.4. Lave com água, o tubo de produtos químicos. 2.2.2.5. Coloque o tubo de produtos químicos totalmente abaixo da entrada da máquina. 2.2.2.6. Evitar vazamentos. 	Imagem 3: Exemplos de tubos de distribuição de produtos químicos para tubos de produtos químicos. Seu equipamento pode ter outra aparência. Imagem 4: Uma configuração que impede o fluxo na máquina quando a bomba está desligada (se o tubo de produtos químicos e o tanque estiverem sem pressão)
Capítulo 3. Manutenção de rotina	
3.1. Manutenção de rotina —Lavadora extratora com molas de borracha, não inclinável (Documento BIUUM09)	
3.1.1. Como mostrar a manutenção em um calendário	Tabela 1: Onde colocar as marcas em um calendário
3.1.2. Resumo de manutenção	Tabela 2: Proteções e componentes relacionados Tabela 3: Filtros, telas e componentes sensíveis Tabela 4: Reservatórios de fluidos Tabela 5: Componentes que se desgastam Tabela 6: Rolamentos e buchas. Veja a Tabela 7 para motores.
3.1.3. Como remover a contaminação	Tabela 7: Programação de lubrificação do motor. Usar os dados da Seção 3.1.4.3 para completar esta tabela.
3.1.4. Identificação e procedimentos para lubrificantes <ul style="list-style-type: none"> 3.1.4.1. Procedimentos de pistola de lubrificação 	Tabela 8: Mecanismos e configurações Tabela 9: Tipos de contaminação, agentes de limpeza e procedimentos Tabela 10: Identificação de lubrificantes

Seções	Imagens, tabelas e suplementos
3.1.4.2. Procedimentos para componentes de rolamentos conectados a uma placa de lubrificação	
3.1.4.3. Procedimentos para motores	Imagem 5: Condições de manutenção de lubrificação do motor
	Tabela 11: Intervalos e quantidades de graxa para o motor. Usar a graxa EM (Tabela 10)

Seções	Imagens, tabelas e suplementos
3.1.5. Componentes de manutenção — Grupo máquinas e controles (Documento BIUUM10)	<p>Imagem 6: Condições a procurar em correias e polias. Consulte o Suplemento 1.</p> <p>Suplemento 1: Como examinar as correias e polias</p> <p>Imagem 7: Caixa elétrica e inversor. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.</p> <p>Imagem 8: Tubos de distribuição de entrada de produtos químicos para sistemas de bombas de produtos químicos. Consulte o relatório de cuidado 23. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.</p> <p>Imagem 9: Canaleta e injetor opcional de alimentação de sabão de cinco compartimentos. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.</p> <p>Imagem 10: Tubo de ar para o sensor de nível de água. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.</p> <p>Imagem 11: Regulador de pressão da água para descarga de produtos químicos. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.</p> <p>Imagem 12: Filtro de entrada de vapor. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.</p> <p>Imagem 13: Filtros de entrada de ar comprimido. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.</p> <p>Imagem 14: Filtro de linha de ar com purga automática para remover a umidade e outras contaminações. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.</p> <p>Suplemento 2: Como examinar os mecanismos de ar comprimido</p> <p>Imagem 15: Mecanismos de ar comprimido. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.</p> <p>Imagem 16: Sensor de velocidade (sensor fotoelétrico)em algumas máquinas</p> <p>Suplemento 3: Como testar os mecanismos de parada de emergência</p>

Seções	Imagens, tabelas e suplementos
3.1.6. Componentes de manutenção — Extratoras Grandes (Documento BIWUUM03)	Imagem 17: Portas de lubrificação do conjunto de rolamentos lubrificadas apenas com graxa Imagem 18: Portas de lubrificação da porta — Modelos com bolsões abertos. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência. Suplemento 4: Sobre os amortecedores Imagem 19: Componentes da suspensão de cada lado da lavadora extratora com molas de borracha (consulte Suplemento 4) Suplemento 5: Como testar o freio mecânico Imagem 20: Exemplo de freio a disco. Sua máquina pode ter outra aparência.

Capítulo 1

Descrição da máquina, identificação e certificação

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150507 Lang: POR01 Applic: IHN

1.1. Sobre esta máquina Milnor® —Lavadora extratora com molas de borracha, não inclinável

Este manual é destinado aos produtos Milnor cujos números de modelo estão listados na contracapa e que fazem parte das famílias de máquinas definidas abaixo.

1.1.1. Descrição funcional

Lavadoras Extratoras lavam a roupa utilizando água e produtos químicos não voláteis, e removem o excesso de água por força centrífuga.

Os modelos **Lavadora extratora com molas de borracha** são lavadoras extratoras suspensas com uma carcaça na qual o tanque repousa em molas de borracha. Estes modelos destinam-se ao uso em operações internas e a aplicações industriais.

1.1.2. Identificação da máquina

Localize o número e outros dados do modelo de sua máquina na placa de dados da máquina afixada à mesma. Observe na figura apresentada a seguir.

— Final de BIUUUF01 —

BIWUUL01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150507 Lang: POR01 Applic: IHN

1.2. Conteúdo geral da EC - Declaração de conformidade

Fabricante: Pellerin Milnor Corporation

Por meio desta declaramos, sob nossa total responsabilidade, que o maquinário

Tipo (consulte a declaração para a sua máquina)

N.º de série (consulte a declaração para a sua máquina)

Data de fabricação (consulte a declaração para a sua máquina)

está em conformidade com as seguintes disposições:

2006/42/CE (17 de maio de 2006) - Máquinas

2004/108/CE (15 de dezembro de 2004) - Compatibilidade eletromecânica

2006/95/CE (12 de dezembro de 2006) - Baixa tensão

A Pellerin Milnor Corporation garante que a(s) máquina(s) listadas acima, fabricada(s) em Kenner, Louisiana, 70063, EUA está(ão) em conformidade, conforme estipulado pela programação da verificação de:

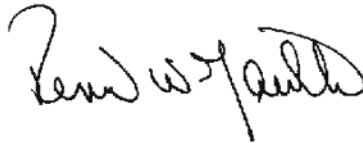
- ISO 10472-1: 1997 - Requisitos de segurança para máquinas de lavanderia industrial - Parte 1: Requisitos comuns
- ISO 10472-1997 - Requisitos de segurança para máquinas de lavanderia industrial - Parte 2: Máquinas de lavar roupas e lavadoras extratoras
- ISO 13857:2008 - Segurança de máquinas - Distâncias de segurança para evitar que as zonas de risco alcancem os membros superiores e inferiores
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011 - Norma de emissão para ambientes residenciais, comerciais e da indústria leve
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011 - Norma de emissão para ambientes industriais
- EN 60204-1:2006/A1:2009 - Segurança de máquinas - Equipamento elétrico de máquinas, Parte 1, Regras gerais.

A conformidade de segurança com o padrão está descrita em detalhes no manual MILNOR (consulte a declaração para a sua máquina).

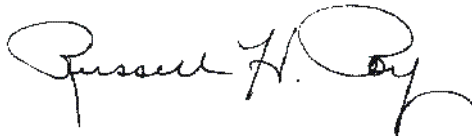
Esta carta confirma que a(s) máquina(s) apenas atende(m) os padrões requeridos acima mencionados. É responsabilidade do instalador/proprietário da(s) máquina(s) garantir a conformidade com todos os requisitos de preparação, instalação e operação no local.

Nossa conformidade com os padrões listados acima é garantida, com as exceções listadas no Relatório de conformidade MILNOR (consulte a declaração para a sua máquina).

Local Kenner, Louisiana, 70063, EUA
Data de emissão do tipo de máquina mencionado acima
Assinatura Kenneth W. Gaultier Gerente de engenharia



Assinatura Russell H. Poy Vice-presidente, Engenharia



— Final de BIWUUL01 —

Capítulo 2

Segurança

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150507 Lang: POR01 Applic: IHN

2.1. Segurança —

2.1.1. Requisitos gerais de segurança — Informações essenciais para o pessoal de gerenciamento [Documento BIUUUS04]

Instalação incorreta, manutenção preventiva negligenciada, abuso e/ou reparos indevidos, ou alterações na máquina poderão causar operação insegura e ferimentos pessoais, como fraturas múltiplas, amputações ou morte. O proprietário ou seu representante selecionado (proprietário/usuário) são responsáveis por compreender e assegurar o funcionamento e a manutenção adequados da máquina. O proprietário/usuário deverá estar familiarizado com o conteúdo de todos os manuais de instrução da máquina. O proprietário/usuário deverá direcionar quaisquer perguntas sobre estas instruções a um revendedor da Milnor® ou ao Departamento de Manutenção da Milnor®.

A maioria das autoridades regulatórias (incluindo a OSHA nos EUA e a CE na Europa) responsabilizam o proprietário/usuário por manter um ambiente de trabalho seguro. Dessa forma, o proprietário/usuário deverá fazer o seguinte ou assegurar-se de:

- reconhecer todos os riscos de segurança previsíveis em sua instalação e tomar as medidas para proteger o pessoal, o equipamento e a instalação;
- manter equipamento de trabalho adequado, devidamente adaptado e que possa ser usado sem riscos à saúde ou à segurança, tendo passado por manutenção apropriada;
- nos locais em que riscos específicos poderão estar envolvidos, restringir o acesso ao equipamento para os funcionários que receberam a tarefa de usá-lo;
- assegurar que apenas trabalhadores especificamente designados conduzam reparos, modificações, manutenção ou serviço;
- certificar-se de que informações, instruções e treinamento foram fornecidos;
- consultar os trabalhadores e/ou seus representantes.

O equipamento de trabalho deverá estar em conformidade com os requisitos listados abaixo. O proprietário/usuário deverá verificar se a instalação e a manutenção do equipamento foram realizadas de forma a atender a esses requisitos:

- os dispositivos de controle deverão estar visíveis, identificáveis e marcados, localizados fora de zonas de perigo e não deverão criar situação de risco devido a operação não intencional;
- sistemas de controle deverão ser seguros e falha/dano não deverá resultar em perigo;
- o equipamento de trabalho deverá ser estabilizado;
- deverá haver proteção contra ruptura ou desintegração do equipamento de trabalho;
- deverá ser fornecida proteção para evitar o acesso a zonas de perigo ou para interromper o movimento de partes perigosas antes de acessar zonas de perigo. As proteções deverão ser robustas, não provocar riscos adicionais, serem difíceis de remover ou de serem colocadas fora de operação, estar situadas a

- uma distância suficiente da zona de perigo, não restringir a visualização do ciclo operacional, permitir o encaixe, a substituição ou a manutenção pela restrição do acesso à área relevante e sem remoção do dispositivo de proteção;
- deverá haver iluminação adequada para as áreas de trabalho e de manutenção;
 - a manutenção deverá ser possível quando o equipamento de trabalho estiver desligado. Se não for possível, medidas de proteção deverão ser tomadas fora das zonas de perigo;
 - o equipamento de trabalho deverá ser apropriado para evitar o risco de fogo ou de superaquecimento, descargas de gás, poeira, líquido, vapor ou outras substâncias e a explosão do equipamento ou das substâncias nele.

2.1.1.1. Instalação de lavanderia—Deverá oferecer um piso de sustentação forte e rígido o bastante para sustentar—com um fator de segurança razoável e sem deflexão imprópria ou indevida—o peso da máquina totalmente carregada e as forças transmitidas por ela durante a operação. Ofereça espaço suficiente para o movimento da máquina. Forneça quaisquer proteções de segurança, cercas, restrições, dispositivos e restrições verbais e/ou escritas para evitar que pessoal, máquinas ou outro maquinário móvel acesse a máquina ou entre em seu caminho. Forneça ventilação adequada para que calor e vapores sejam retirados. Certifique-se de que as conexões de serviço a máquinas instaladas atendam aos requisitos de segurança padrão, locais e nacionais, especialmente no que diz respeito a disjuntores elétricos (consulte o National Electric Code - Código Elétrico Nacional, nos EUA). Deixe as informações de segurança à vista, incluindo sinais mostrando a fonte do disjuntor elétrico.

2.1.1.2. Pessoal—Informe o pessoal sobre como evitar riscos e sobre a importância do cuidado e do senso comum. Ofereça ao pessoal as instruções operacionais e de segurança aplicáveis. Certifique-se de que o pessoal segua os procedimentos operacionais e de segurança devidos. Verifique se o pessoal compreende e segue os avisos na máquina e as precauções nos manuais de instrução.

2.1.1.3. Dispositivos de segurança—Certifique-se de que ninguém elimine ou desative nenhum dispositivo de segurança na máquina ou na instalação. Não permita que a máquina seja usada sem proteção, tampa, painel ou porta ausente. Realize a manutenção em qualquer dispositivo com falhas ou com mau funcionamento antes de operar a máquina.

2.1.1.4. Informações sobre riscos—Importantes informações sobre riscos são fornecidas nas placas de segurança da máquina, no guia de segurança e ao longo de outros manuais da máquina. Consulte o manual de serviço da máquina para obter os números de peça das placas de segurança. entre em contato com o Departamento de Peças da Milnor para obter placas de substituição ou manuais.

2.1.1.5. Manutenção—Assegure-se de que a máquina seja inspecionada e de que nela seja realizado o serviço de acordo com as normas de boas práticas e com o cronograma de manutenção preventiva. Substitua correias, polias, pastilhas/discos de freio, discos/colares da embreagem, roldanas, vedações, guias de alinhamento e outros, antes que estejam excessivamente gastos. Investigue imediatamente qualquer revestimento de falha iminente e faça os reparos necessários (por exemplo, rachaduras em cilindro, revestimento ou algum quadro, motor ou componentes da transmissão, caixas de câmbio, rolamentos e outros, chiados, rangidos, fumaça ou calor anormal, cilindro, revestimento ou quadro tortos ou rachados, etc.). Não permita pessoal não qualificado realizar serviço ou manutenção.

2.1.2. Mensagens de alerta de segurança — Riscos elétricos e mecânicos internos [Documento BIUUUS11]

As seguintes instruções são sobre riscos no interior da máquina e em invólucros elétricos.



ALERTA 1: Riscos de eletrocussão e queimaduras elétricas—O contato com a energia elétrica pode ferir seriamente ou matar. A energia elétrica estará presente no interior do gabinete a menos que o disjuntor principal da máquina esteja desligado.

- Não destrave ou abra portas de quadros de energia;
- Não remova proteções, tampas ou painéis;

- Não acesse a caixa de proteção ou o quadro da máquina;
- Mantenha você e os demais afastados da máquina;
- Saiba a localização do disjuntor principal da máquina e use-o em caso de emergência para cortar toda a energia elétrica da máquina.



ALERTA 2: Riscos de esmagamento e de se prender—O contato com componentes móveis normalmente isolados por proteções, tampas e painéis pode enroscar ou esmagar seus membros. Esses componentes se movem automaticamente.

- Não remova proteções, tampas ou painéis;
- Não acesse a caixa de proteção ou o quadro da máquina;
- Mantenha você e os demais afastados da máquina;
- Saiba a localização de todos os interruptores de parada de emergência, cordas de emergência e/ou botões de rodapé, usando-os em uma emergência para interromper o movimento da máquina.

2.1.3. Mensagens de alerta de segurança — Riscos de cilindro e de processamento [Documento BIUUUS13]

As instruções seguintes referem-se a riscos relacionados ao cilindro e ao processo de lavagem.



ALERTA 3: Riscos de esmagamento—O contato com o cilindro girando poderá esmagar seus membros. O cilindro repelirá qualquer objeto que você use para tentar pará-lo, possivelmente fazendo com que esse objeto atinja você ou o perfure. O cilindro giratório é, normalmente, isolado pela porta fechada do cilindro.

- Não tente abrir a porta ou acessar o cilindro até que este esteja parado;
- Não coloque qualquer objeto no cilindro girando;
- Não opere a máquina com um intertravamento de porta com mau funcionamento;



ALERTA 4: Riscos de espaço confinado—O confinamento no cilindro poderá matá-lo ou feri-lo. Os riscos incluem, mas não se limitam a, pânico, queimaduras, envenenamento, sufocamento, exaustão por calor, contaminação biológica, eletrocussão e esmagamento.

- Não tente realizar serviços, reparos ou modificações não autorizados.



ALERTA 5: Riscos de explosão e de fogo—Substâncias inflamáveis podem explodir ou acender no cilindro, na calha do dreno ou no escoadouro. A máquina foi projetada para ser lavada com água e não com qualquer outro solvente. O processamento poderá fazer com que bens que contenham solvente exalem vapores inflamáveis.

- Não use solventes inflamáveis no processamento;
- Não processe bens que contenham substâncias inflamáveis. Consulte os bombeiros ou o escritório de segurança pública local e todos os fornecedores de seguro.

2.1.4. Mensagens de alerta de segurança — Condições inseguras [Documento BIUUUS14]

2.1.4.1. Riscos de dano e de mau funcionamento

2.1.4.1.1. Riscos resultantes de dispositivos de segurança inoperantes



PERIGO 6: Riscos de se prender e de amputação—Intertravamento da porta do cilindro — operar a máquina com um intertravamento da porta com mau funcionamento poderá permitir a abertura da porta quando o cilindro estiver girando e/ou começando o ciclo com a porta aberta, o que expõe o cilindro girando.

- Não opere a máquina com qualquer evidência de dano ou de mau funcionamento.



ALERTA 7: Riscos diversos—Operar a máquina com um dispositivo de segurança inoperante poderá matar ou ferir o pessoal, danificar ou destruir a máquina, danificar propriedade e/ou anular a garantia.

- Não adultere ou desative o dispositivo de segurança, nem opere a máquina com um dispositivo de segurança com mau funcionamento. Solicite serviço autorizado.



ALERTA 8: Riscos de eletrocução e queimaduras elétricas—Portas de quadros de energia — operar a máquina com qualquer porta de quadro de energia destravada poderá expor os condutores de alta tensão no interior do quadro.

- Não destrave ou abra portas de quadros de energia;



ALERTA 9: Riscos de esmagamento e de se prender—Proteções, tampas e painéis — operar a máquina com qualquer proteção, tampa ou painel removido exporá os componentes móveis.

- Não remova proteções, tampas ou painéis;

2.1.4.1.2. Riscos resultantes de dispositivos mecânicos danificados



ALERTA 10: Riscos diversos—Operar uma máquina danificada poderá matar ou ferir pessoal, danificar mais a máquina ou destruí-la, danificar propriedade e/ou anular a garantia.

- Não opere uma máquina danificada ou com mau funcionamento. Solicite serviço autorizado.



ALERTA 11: Riscos de explosão—Cilindro — um cilindro danificado poderá romper durante a extração, perfurando o revestimento e lançando fragmentos de metal em alta velocidade.

- Não opere a máquina com qualquer evidência de dano ou de mau funcionamento.

2.1.4.2. Riscos por uso descuidado

2.1.4.2.1. Riscos por operação descuidada — Informações essenciais para pessoal de operação (consulte também os perigos para o operador ao longo do manual)



ALERTA 12: Riscos diversos—Ações descuidadas do operador poderão matar ou ferir pessoas, danificar ou destruir a máquina, danificar propriedade e/ou anular a garantia.

- Não adultere ou desative o dispositivo de segurança, nem opere a máquina com um dispositivo de segurança com mau funcionamento. Solicite serviço autorizado.
- Não opere uma máquina danificada ou com mau funcionamento. Solicite serviço autorizado.
- Não tente realizar serviços, reparos ou modificações não autorizados.
- Não use a máquina de nenhum modo contrário às instruções de fábrica.
- Use a máquina apenas para seu propósito costumeiro ou planejado.
- Compreenda as consequências da operação manual.

2.1.4.2.2. Riscos por serviço descuidado — Informações essenciais para pessoal de serviço (consulte também os perigos de manutenção ao longo dos manuais)



ALERTA 13: Riscos de eletrocução e queimaduras elétricas—O contato com a energia elétrica pode ferir seriamente ou matar. A energia elétrica estará presente no interior do gabinete a menos que o disjuntor principal da máquina esteja desligado.

- Não realize manutenção na máquina a menos que seja qualificado e autorizado. Você deve compreender claramente os riscos e como os evitar.
- Siga os padrões atuais de lockout/tagout da OSHA quando for necessário realizar o lockout/tagout segundo as instruções de serviço. Fora dos EUA, siga o padrão da OSHA na ausência de qualquer

outro padrão que se sobreponha.



ALERTA 14: Riscos de esmagamento e de se prender—O contato com componentes móveis normalmente isolados por proteções, tampas e painéis pode enroscar ou esmagar seus membros. Esses componentes se movem automaticamente.

- Não realize manutenção na máquina a menos que seja qualificado e autorizado. Você deve compreender claramente os riscos e como os evitar.
- Siga os padrões atuais de lockout/tagout da OSHA quando for necessário realizar o lockout/tagout segundo as instruções de serviço. Fora dos EUA, siga o padrão da OSHA na ausência de qualquer outro padrão que se sobreponha.



ALERTA 15: Riscos de espaço confinado—O confinamento no cilindro poderá matá-lo ou feri-lo. Os riscos incluem, mas não se limitam a, pânico, queimaduras, envenenamento, sufocamento, exaustão por calor, contaminação biológica, eletrocussão e esmagamento.

- Não entre no cilindro até que ele tenha sido completamente purgado, lavado, drenado, resfriado e imobilizado.

— Final de BIUUUS27 —

BIWUUI06 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150507 Lang: POR01 Applic: IHN

2.2. Evitar danos decorrentes de substâncias químicas e sistemas de produtos químicos

Todas as lavadoras extratoras Milnor® e lavadores túnel CBW® usam aço inoxidável com a especificação AISI 304. Este material oferece bom desempenho quando as substâncias químicas são aplicadas corretamente. Se as substâncias químicas forem aplicadas incorretamente, este material pode ser danificado. O dano pode trazer sérias consequências e pode ocorrer muito rápido.

As empresas de fornecimento de produtos químicos geralmente:

- fornecem sistemas de bombas de alimentação de produtos químicos que colocam o material na máquina;
- conectam o sistema de bombas de produtos químicos à máquina;
- elaboram fórmulas de lavagem que controlam as concentrações químicas.

A empresa que segue estes procedimentos deve verificar se estes procedimentos não causam danos. **A Pellerin Milnor Corporation não se responsabiliza por danos químicos causados às máquinas que ela fabrica ou aos artigos que estejam em uma máquina.**

2.2.1. Como as substâncias químicas podem causar danos

2.2.1.1. Substâncias químicas perigosas e fórmulas de lavagem—Alguns exemplos que podem causar danos são:

- uma concentração muito alta de alvejante à base de cloro;
- uma mistura de solução ácida de enxofre [acid sour] e hipoclorito;
- substâncias químicas (exemplos: alvejante à base de cloro, ácido hexafluorossilícico) que ficam sobre o aço inoxidável, por não serem lavadas rapidamente com água.

O livro “Textile Laundering Technology” de Charles L. Riggs oferece dados sobre substâncias químicas corretas e fórmulas.

2.2.1.2. Configuração ou conexão incorreta de equipamentos—Muitos sistemas químicos:

- não impedem que haja vácuo no tubo de produtos químicos (por exemplo, com um quebravácuo) quando a bomba está desligada;
- não impedem a vazão (por exemplo, com uma válvula), onde o tubo de produtos químicos entra na máquina.

Ocorrerá dano se uma substância química entrar na máquina quando o sistema de produtos químicos estiver desligado. Algumas configurações de componentes podem permitir que as substâncias químicas entrem na máquina por um sifão (Imagem 1). Algumas podem permitir que as substâncias químicas entrem na máquina por gravidade (Imagem 2).

Imagem 1: Configurações incorretas que permitem que a substância química entre na máquina através de um sifão

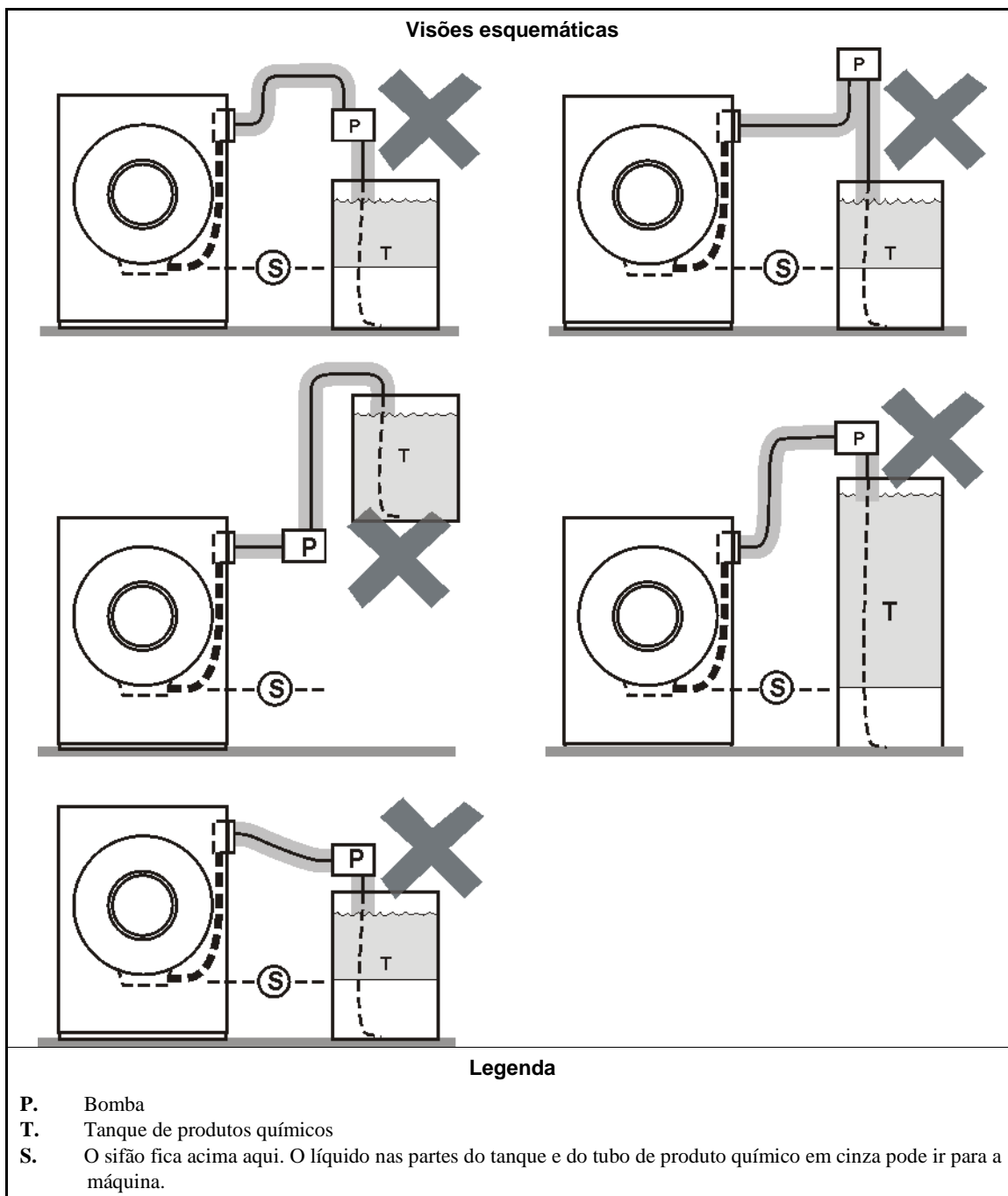
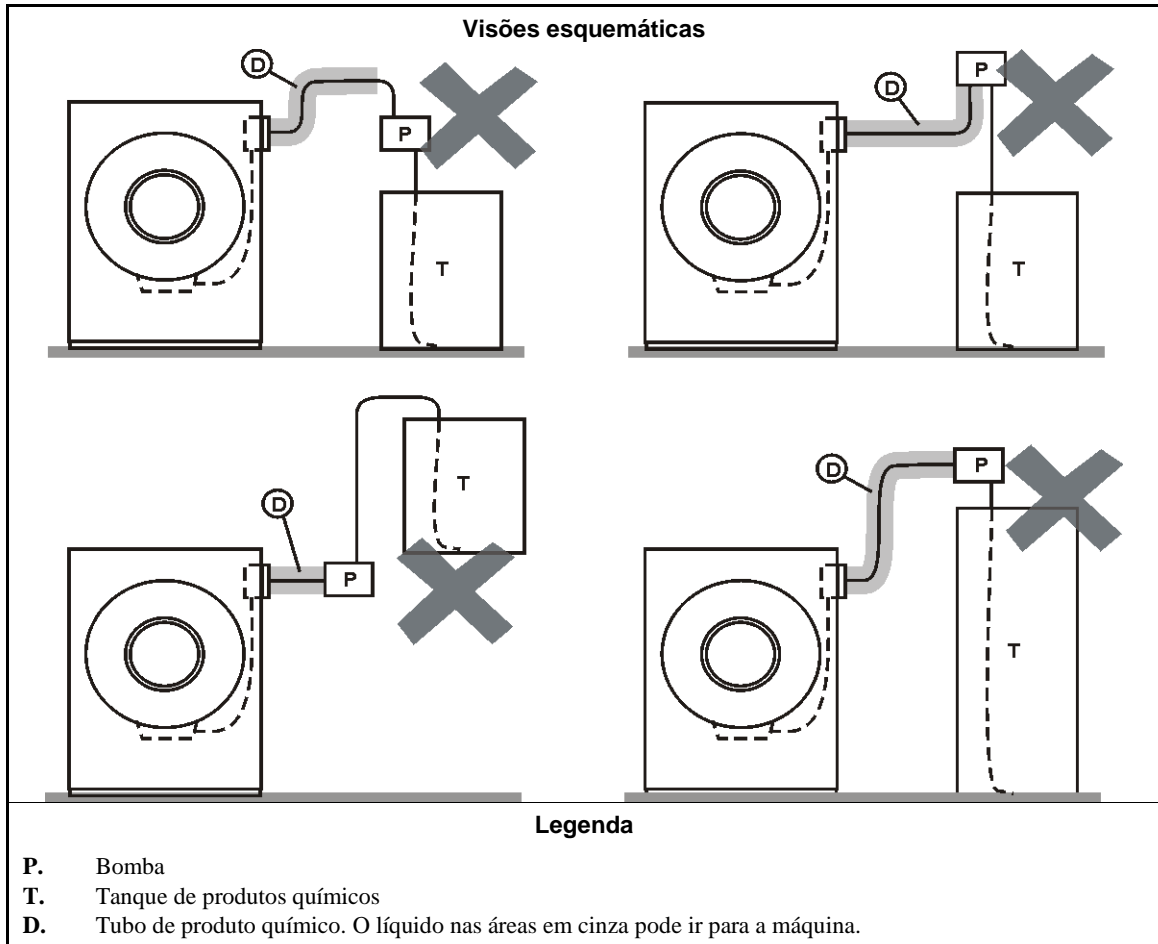


Imagem 2: Configurações incorretas que permitem que a substância química entre na máquina por gravidade



2.2.2. Equipamentos e procedimentos que podem evitar danos

2.2.2.1. Use os tubos de distribuição de produtos químicos fornecidos.—Existe um tubo de distribuição de produtos químicos na máquina para encaixar os tubos de substâncias químicas de um sistema de bombas de produtos químicos. A Figura 3 mostra exemplos. O tubo de distribuição de produtos químicos tem uma fonte de água para lavar o material químico com água.

Imagem 3: Exemplos de tubos de distribuição de produtos químicos para tubos de produtos químicos. Seu equipamento pode ter outra aparência.



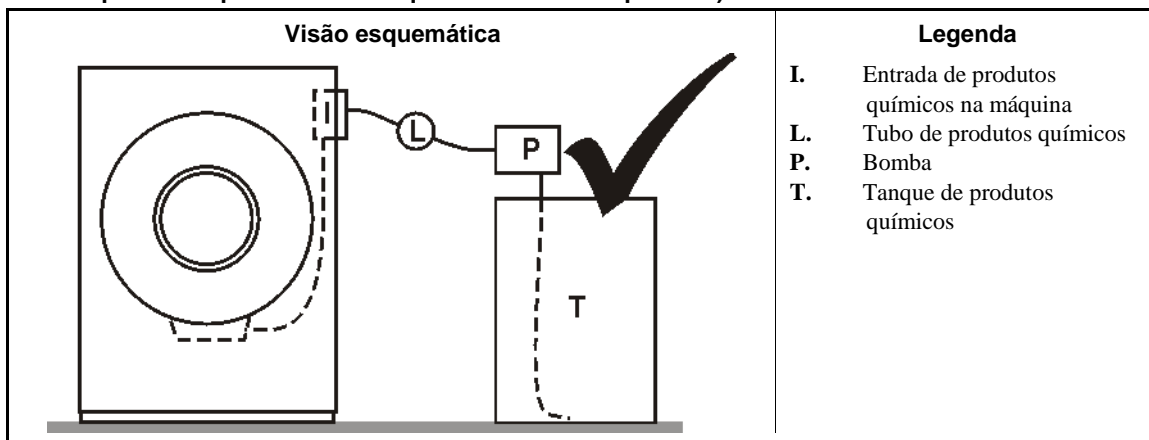
2.2.2.2. Feche a tubulação.—Caso a bomba não feche a tubulação sempre que estiver desligada, use uma válvula de corte.

2.2.2.3. Não deixe ocorrer um vácuo.—Coloque um quebravácuo na tubulação de produtos químicos mais elevado do que o nível total do tanque.

2.2.2.4. Lave com água, o tubo de produtos químicos.—Se o líquido que fica no tubo entre a bomba e a máquina pode escorrer para a máquina, lave o tubo com água assim que a bomba parar.

2.2.2.5. Coloque o tubo de produtos químicos totalmente abaixo da entrada da máquina.—Também é necessário que não haja nenhuma pressão no tanque ou no tubo de produtos químicos quando o sistema está desligado. A Imagem 4 mostra esta configuração.

Imagem 4: Uma configuração que impede o fluxo na máquina quando a bomba está desligada (se o tubo de produtos químicos e o tanque estiverem sem pressão)



2.2.2.6. Evitar vazamentos.—Quando você faz a manutenção do sistema de bombas de produtos químicos:

- Use os componentes corretos.
- Certifique-se de que todas as conexões estejam ajustadas corretamente.
- Assegure-se de que todas as conexões estejam apertadas.

Capítulo 3

Manutenção de rotina

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150507 Lang: POR01 Applic: IHN

3.1. Manutenção de rotina —Lavadora extratora com molas de borracha, não inclinável

Faça a manutenção descrita na [Seção 3.1.2 “Resumo de manutenção”](#) para assegurar que a máquina esteja segura, a garantia seja mantida e que funcione corretamente. Isto também diminuirá o trabalho de manutenção corretiva e os desligamentos indesejados. Fale com o seu revendedor ou com a Milnor se uma manutenção for necessária.



ALERTA 18: Risco de ferimentos graves—Mecanismos podem puxar e mutilar seu corpo.

- Você deve ser aprovado pelo seu empregador antes de realizar este trabalho.
- Tenha extremo cuidado quando precisar examinar componentes em funcionamento. Corte a energia elétrica de todos os outros trabalhos da máquina. Obedeça às normas de segurança. Nos EUA, este é o procedimento de lockout/tagout [parada com travamento] (LOTO) da OSHA. Outras exigências locais podem ser requeridas.
- Substitua as proteções e coberturas que você removeu para a manutenção.

3.1.1. Como mostrar a manutenção em um calendário

Se você utiliza o software para manter a programação da manutenção de sua planta, adicione os itens da [Seção 3.1.2](#) àquela programação. Caso contrário, você pode colocar marcas em um calendário que funcionem com as tabelas da [Seção 3.1.2](#). As marcas são os números 2, 3, 4, 5 e 6. Não é necessário mostrar o número 1 (itens que você executa cada dia) no calendário. O número 2 = itens que você executa a cada 40 a 60 horas, 3 = a cada 200 horas, 4 = a cada 600 horas, 5 = a cada 1200 horas e 6 = a cada 2400 horas. Estes são os números de "Marca" na parte superior das colunas estreitas à esquerda de cada tabela na [Seção 3.1.2](#).

A [Tabela 1](#) mostra onde colocar as marcas em um calendário. Por exemplo, se sua máquina funciona entre 41 e 60 horas a cada semana, as três primeiras marcas são 2, 2 e 3. Coloque essas marcas na primeira, segunda e terceira semanas após a máquina entrar em operação. Se você faz a manutenção de rotina em um determinado dia da semana, coloque a marca neste dia em cada semana. Continue a colocar marcas nas semanas subsequentes. **Pode ser necessário fazer a manutenção de 40 a 60 horas (2) mais de uma vez por semana.** Se a máquina funciona entre 61 e 100 horas, coloque um 2 em dois dias da semana. Se a máquina funciona 101 horas ou mais, coloque um 2 em três dias da semana.

Em cada dia com um 3, faça os itens com um x nas colunas 3 ou 2 de cada tabela na [Seção 3.1.2](#). Em cada dia com um 4, faça os itens com um x nas colunas 4, 3 ou 2. Continue com esse padrão.

Tabela 1: Onde colocar as marcas em um calendário

Horas/ Semanas	Número da Semana																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Até 40	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	5
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	2	3	2	2	5	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4
61 - 80	2	2	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	5	2	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	6
81 - 100	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	5	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	6	repetir					
101 - 120	2	3	2	3	4	2	3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	2	3	6	repetir									
121 - 140	2	3	2	3	4	3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	6	repetir											
Horas/ Semana	Número da Semana, continuação																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Até 40	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	6
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	6	repetir																			

3.1.2. Resumo de manutenção

As tabelas nesta seção oferecem os itens da manutenção de rotina da sua máquina. Cada tabela é para um tipo de procedimento (exemplo: aplicar graxa nos rolamentos e buchas). A parte superior da tabela apresenta o procedimento geral. A coluna "Mais Dados" dá instruções especiais, se necessário.

* Se a máquina funciona mais de 12 horas a cada dia, execute os itens do "dia" duas vezes por dia. Execute os outros itens nas horas determinadas ou nos dias em que você marcou no calendário (consulte a Seção 1). **Execute todos os itens de todas as tabelas para os intervalos de manutenção que forem aplicáveis (por exemplo, dia, de 40 a 60 horas e 200 horas).**

Dica: As seções após o resumo de manutenção apresentam mais dados sobre os itens de manutenção. Depois que você conhecer estes dados, só é necessário consultar o resumo para fazer a manutenção.

Tabela 2: Proteções e componentes relacionados

Examine. Se um componente estiver danificado, faltando ou não definido, corrija isto imediatamente para evitar lesões.								
1	Marca					Execute a cada	Componente	Mais Dados
	2	3	4	5	6			
x						dia*	proteções, coberturas	Fale com o seu revendedor ou com a Milnor para substituir componentes.
x						dia*	placas de segurança	
		x				200 horas	fixadores	Os fixadores devem estar apertados.
		x				200 horas	parafusos de ancoragem e rejuntamento	O rejuntamento deve estar bom. Os parafusos devem estar apertados.
x						dia*	mecanismo de parada de emergência	Consulte o Suplemento 3 . Fazer um teste do controle.
			x			600 horas	freio mecânico	Consulte o Suplemento 5 . Faça um teste com o freio mecânico. Se ele não funcionar corretamente, uma manutenção será necessária. Fale com seu o revendedor ou com a Milnor. Esta não é uma manutenção de rotina.

Tabela 3: Filtros, telas e componentes sensíveis

Remova a contaminação desses componentes para evitar danos e desempenho insatisfatório.								
Marca						Execute a cada	Componente	Mais Dados. Veja também a Seção 3.1.3 “Como remover a contaminação”
1	2	3	4	5	6			
	x					40 a 60 horas	ventoinhas de inversores, aberturas de ventilação, filtros	Consulte o Imagem 7 . Manter um bom fluxo de ar.
			x			600 horas	motores	Manter um bom fluxo de ar.
					x	2400 horas	toda a máquina	Remova a sujeira e poeira excessiva.
x						dia*	áreas de admissão de produtos químicos	Alguma substância química que permanecer nas superfícies da máquina causará dano de corrosão. Consulte o Imagem 8 e Seção 2.2 . “Evitar danos decorrentes de substâncias químicas e sistemas de produtos químicos”
x						dia*	filtro (e regulador) de purga automática de ar	Consulte o Imagem 14 . Assegure que o copo seja drenado automaticamente.
		x				200 horas	elemento filtrante para o filtro (e regulador)	Substitua o filtro caso não seja possível remover a contaminação.
					x	2400 horas	filtros do regulador de água de injetor opcional de alimentação e produtos químicos bombeados em alguns modelos	Consulte o Imagem 9
		x				200 horas	filtro(s) de entrada de ar	Consulte o Imagem 13
		x				200 horas	filtro de entrada de vapor. (Vapor é opcional em alguns modelos).	Consulte o Imagem 12
		x				200 horas	sensor de velocidade (sensor fotoelétrico)	Consulte o Imagem 16

Tabela 4: Reservatórios de fluidos

Examine. Adicione o fluido, se necessário, e mantenha os componentes limpos para evitar danos.								
Marca						Execute a cada	Componente	Mais Dados. Veja também Seção 3.1.4 “Identificação e procedimentos para lubrificantes”
1	2	3	4	5	6			
		x				200 horas	Reservatório do freio a disco	Consulte o Imagem 20 . Verifique o nível e a qualidade do óleo. Adicione o óleo Dot3 (Tabela 10), se necessário. Se o óleo estiver contaminado, é necessário sangrar o sistema de freio. Fale com seu revendedor ou com a Milnor. Esta não é uma manutenção de rotina.

Tabela 5: Componentes que se desgastam

Examine. Aperte ou substitua, se necessário, para evitar desligamentos e desempenho insatisfatório. Fale com o seu revendedor para obter peças de reposição								
Marca						Execute a cada	Componente	Mais Dados
1	2	3	4	5	6			
		x				200 horas	correias de transmissão e polias	Consulte o Suplemento 1 e Imagem 6
		x				200 horas	tubos e mangueiras	Verifique as mangueiras e as conexões das mangueiras em busca de vazamentos.
				x		1200 horas	amortecedores da porta	Consulte o Imagem 18
		x				200 horas	molas de borracha	Consulte o Imagem 19
		x				200 horas	amortecedores	Consulte o Suplemento 4 e Imagem 19

Tabela 6: Rolamentos e buchas. Veja a [Tabela 7](#) para motores.

Aplique graxa nestes componentes para evitar danos.								
Marca						Execute a cada	Componente	Mais Dados. Veja também a Seção 3.1.4 “Identificação e procedimentos para lubrificantes”
1	2	3	4	5	6			
Placa de lubrificação 01 10025X para a caixa de rolamentos. Utilize estes dados caso a sua máquina tenha esta placa de lubrificação. Consulte Imagem 17 e Seção 3.1.4.2.								
		x				200 horas	retentor	Adicione 0,18 oz. (5,4 ml) de lubrificante EPLF2 (Tabela 10)
		x				200 horas	rolamento traseiro	Adicione 0,3 oz. (9 ml) de lubrificante EPLF2
		x				200 horas	rolamento dianteiro	Adicione 0,6 oz. (18 ml) de lubrificante EPLF2
Placa de lubrificação 01 10025Y para a caixa de rolamentos. Utilize estes dados caso a sua máquina tenha esta placa de lubrificação. Consulte Imagem 17 e Seção 3.1.4.2.								
		x				200 horas	retentor	Adicione 0,12 oz. (3,6 ml) de lubrificante EPLF2 (Tabela 10)
		x				200 horas	rolamento traseiro	Adicione 0,3 oz. (9 ml) de lubrificante EPLF2
		x				200 horas	rolamento dianteiro	Adicione 0,3 oz. (9 ml) de lubrificante EPLF2
Outras portas de lubrificação								
		x				200 horas	buchas da porta hidráulica	Consulte o Imagem 18 . Adicione 0,06 oz. (1,8 ml) de lubrificante EPLF2 (Tabela 10)
		x				200 horas	atuador da trava da porta	Consulte o Imagem 18 . Aplicar DE3 na haste (Tabela 10) à superfície.
		x				200 horas	atuador de abertura da porta	

Tabela 7: Programação de lubrificação do motor. Usar os dados da [Seção 3.1.4.3](#) para completar esta tabela.

Identificação do motor (exemplo: unidade principal)	Intervalo		Quantidade		Datas de quando a graxa foi adicionada							
	Anos	Horas	fl oz	mL								

Tabela 8: Mecanismos e configurações

Certifique-se de que os mecanismos estão em condições de uso e as configurações corretas para evitar desempenho insatisfatório.								
Marca						Execute a cada	Componente	Mais Dados
1	2	3	4	5	6			
					x	2400 horas	circuito controlador	Verifique a fiação e as ligações nas caixas elétricas. Procure por corrosão, conexões frouxas. Consulte o Seção 3.1.3
		x				200 horas	regulador de pressão de água para injetor opcional de alimentação	Consulte o Imagem 9 . Valor: 28 PSI (193 kPa).
		x				200 horas	regulador de pressão de água para descarga de produtos químicos	Consulte o Imagem 11 . Valor: 28 PSI (193 kPa).
		x				200 horas	mecanismos de ar comprimido	Consulte o Suplemento 2, Imagem 15
		x				200 horas	sensor de nível de banho que utiliza pressão de ar	Verifique o tubo de ar e as conexões. Consulte o Imagem 10
		x				200 horas	pressão de ar para air pressure for caixa de rolamentos	Consulte o Imagem 14 Valor: 10 PSI (69 kPa)

3.1.3. Como remover a contaminação

Tabela 9: Tipos de contaminação, agentes de limpeza e procedimentos

Material ou componente	Contaminação usual	Exemplo	Agente de limpeza	Mais Dados
carcaça da máquina	poeira, sujeira	—	ar comprimido ou aspirador de pó	Ar — não mais de 30 psi (207 kpa). Não jogue poeira nos mecanismos.
aletas e aberturas de ventilação em componentes elétricos	poeira	motores, inversores, resistores de frenagem	aspirador de pó, escova de cerdas macias, ar comprimido para componentes elétricos	Não jogue poeira nos mecanismos.
interior da caixa elétrica	poeira	todas as caixas elétricas		
ligações elétricas	corrosão, verniz	conector de pá, conector molex, relé plug-in	solvente em spray para componentes elétricos	Desconecte e, em seguida, conecte novamente. Use o solvente se a conexão ruim continuar.
sensores eletrônicos	poeira	lente fotoelétrica, refletor, laser,	nenhum	Use um pano limpo, macio e seco.
	sujeira	sensor de proximidade, sonda de temperatura	água morna com sabão e, em seguida, lavar com água	Use panos limpos e macios.
aço inoxidável	derramamento de produto químico	tanque, injetor de alimentação	água	Use uma mangueira para lavar e remover resíduos de produtos químicos totalmente da superfície. Não deixe cair água em componentes elétricos ou mecanismos.
série 300 aço inoxidável	ataque de produto químico corrosivo	interior do tanque, cilindro	decapagem e passivação	Fale com seu o revendedor ou com a Milnor. Esta não é uma manutenção de rotina.
metal pintado, alumínio sem pintura	poeira, sujeira, graxa	elementos da estrutura	água morna com sabão e, em seguida, água para lavar	Use panos limpos. Não deixe cair água em componentes elétricos.
borracha	sujeira, óleo, graxa	correias da transmissão, mangueiras	água morna com sabão e, em seguida, água para lavar	Use panos limpos. Lavar completamente. Óleo ou sabão não devem permanecer nas correias de transmissão. Certifique-se de que as correias de transmissão estejam em condições de uso.
plástico transparente, acrílico	descoloração (fica amarelado)	copo do filtro de ar comprimido, medidor visual de fluxo	água morna com sabão e, em seguida, água para enxaguar e depois um fluido de limpeza de acrílico. Não use amônia.	Use apenas os agentes de limpeza necessários. Lave e limpe com panos limpos e macios. Siga as instruções contidas no fluido de limpeza de acrílico.
vidro	descoloração (fica amarelado)	vidro da porta, vidro local	solução de amônia e água, enxaguar com água e, em seguida, acetona	Use panos limpos e macios. Use apenas os agentes de limpeza necessários. Se necessário, deixe de molho em um fluido de limpeza.
filtro de ar flexível, filtro de fiapos	poeira, fiapo	na porta da caixa elétrica do inversor, no copo do filtro do duto de ar, em secadoras	aspirador de ar	Substitua o filtro usado por um novo quando o aspirador de pó não conseguir remover a contaminação.
filtros rígidos, telas para água, vapor	partículas minerais	em tubulação de água, filtros em Y	água	Use uma escova de limpeza de filtros com cerdas rígidas. Lave com um fluxo de água.
filtros rígidos, telas para óleo	aparas de metal	em tubulação hidráulica	fluido de limpeza de carburador ou solvente equivalente	Molho. Use uma escova de limpeza de filtros com cerdas rígidas.
componentes de transmissão de aço	lubrificante sujo, endurecido	rolamentos, correntes de rolos, rodas dentadas, engrenagens	limpador de carburador ou solvente equivalente	Deixe de molho. Utilize um pano ou uma escova de cerdas macias.

3.1.4. Identificação e procedimentos para lubrificantes

Tabela 10 identifica o lubrificante para cada código de lubrificante referido no resumo de manutenção. Use estes lubrificantes ou equivalentes de seu fornecedor local de lubrificantes.

Quando você adicionar graxa, siga sempre os procedimentos fornecidos na Seção 3.1.4.1. Quando você adicionar graxa em motores, também deve seguir os procedimentos fornecidos na Seção 3.1.4.3.



CUIDADO **19**: **Risco de danos**—Lubrificantes ruins diminuirão a vida útil dos componentes.

- Certifique-se de que todos os equipamentos e acessórios usados para aplicar os lubrificantes estejam limpos.
- Utilize apenas os lubrificantes determinados ou os equivalentes que tenham as mesmas especificações.

Tabela 10: Identificação de lubrificantes

Código	Tipo	Nome da marca registrada	Exemplo de aplicação
EM	graxa	Mobil Polyrex EM ou como determinado na placa de identificação do motor	rolamentos do motor
EPLF2	graxa	Shell Alvania EP (LF) Tipo 2	rolamentos da roldana da unidade e buchas, articulações esféricas, atuadores por correntes
DOT3	óleo	NAPA SuperHeavy Duty Brake Fluid DOT 3	freios a disco
DE3	haste	AGS Door-Ease DE-3	atuador da trava da porta

3.1.4.1. Procedimentos de pistola de lubrificação



CUIDADO **20**: **Risco de danos**—A pressão hidráulica pode empurrar os retentores para fora e espalhar graxa em áreas não desejadas (exemplo: bobina do motor).

- Use uma pistola de lubrificação. Uma pistola de lubrificação elétrica aplica demasiada pressão.
- Saiba a quantidade de graxa que sua pistola de lubrificação aplica a cada ciclo (cada curso).
- Opere a pistola de lubrificação lentamente (10 a 12 segundos para cada ciclo).
- Adicione somente a quantidade especificada. Pare caso a nova graxa saia por um orifício de drenagem ou outra abertura.
- Remova a graxa derramada em correias e polias.

As tabelas especificam as quantidades de graxa em onças fluidas (fl oz) e mililitros (mL). Você também pode usar os ciclos da pistola de lubrificação (cursos). Um ciclo ocorre cada vez que você puxa o gatilho. Um ciclo adiciona geralmente cerca de 0,06 fl oz (1,8 mL). Sua pistola de lubrificação pode aplicar mais ou menos do que isso. Meça a saída de sua pistola de lubrificação da seguinte forma:

1. Certifique-se de que a pistola de lubrificação funcione corretamente.
2. Opere a pistola de lubrificação para colocar graxa em um pequeno recipiente com incrementos de onça fluida ou mililitro. Puxe o gatilho totalmente e lentamente.
3. Adicione uma quantidade suficiente de graxa para medir com precisão. Conte o número de ciclos da pistola de lubrificação (o número de vezes que você puxou o gatilho).
4. Calcule a quantidade de cada ciclo da pistola de lubrificação.

Exemplo: 2 fl oz / 64 ciclos = 0,031 fl oz para cada ciclo

Exemplo: 59 mL / 64 ciclos = 0,92 mL para cada ciclo

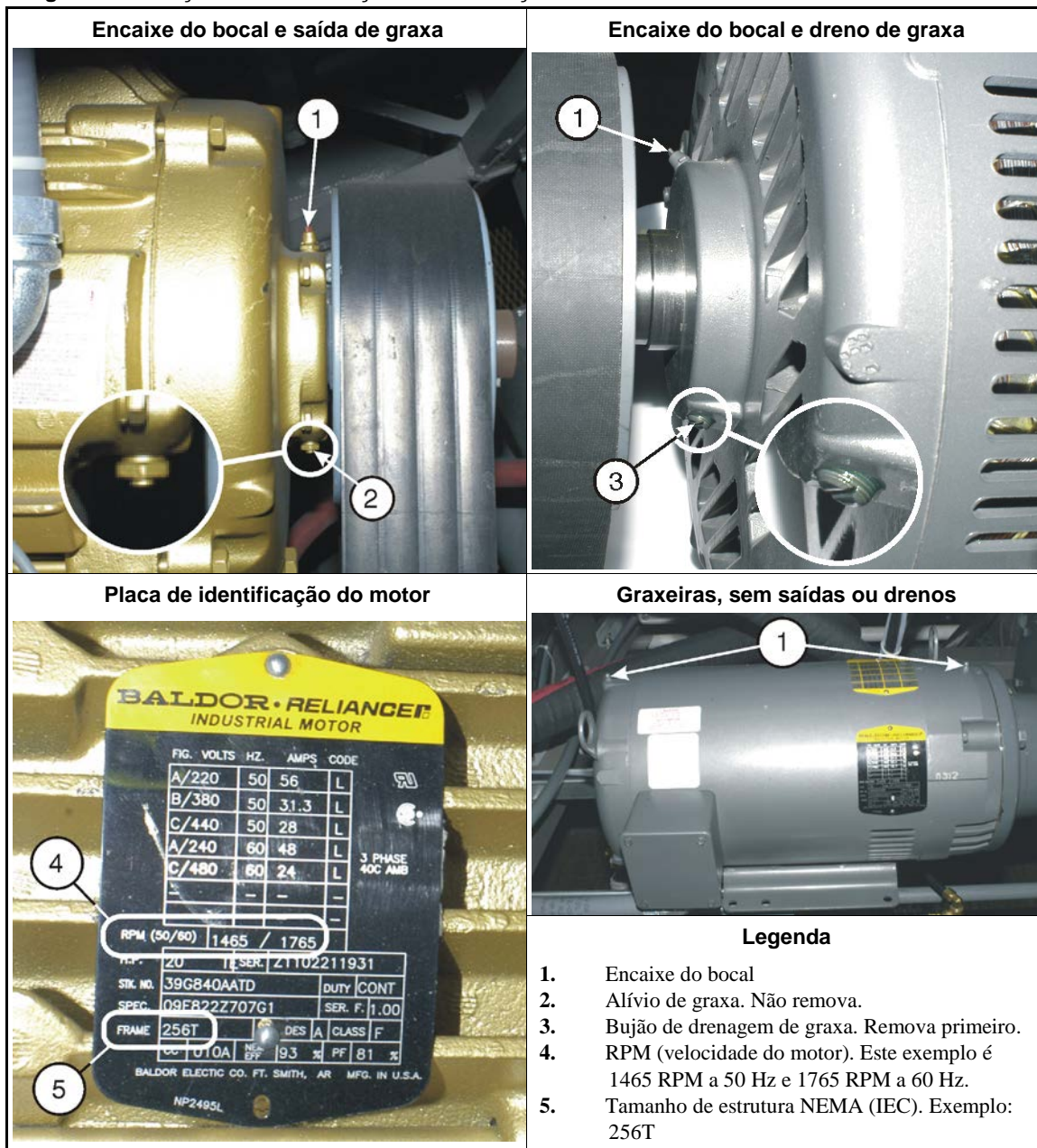
3.1.4.2. Procedimentos para componentes de rolamentos conectados a uma placa de lubrificação—Sua máquina tem uma placa de lubrificação na carcaça da máquina ou no tanque. Você adiciona graxa nos componentes da caixa de rolamento através deste local. O procedimento correto é adicionar a graxa quando o cilindro gira à velocidade de lavagem, mas obedeça a estas precauções:

- Para todas as outras manutenções de graxa, adicione a graxa com a máquina desligada.
- Se a placa de lubrificação da sua máquina não for aproveitável (se você precisa adicionar graxa em locais diferentes), adicione a graxa com a máquina desligada.
- Se você precisar remover uma proteção para ter acesso à placa de lubrificação, previna o acesso de outras pessoas à máquina.

Se você obedecer a estas precauções, use o modo *Manual* para operar a máquina à velocidade de lavagem. Em seguida, adicione graxa na placa de lubrificação.

3.1.4.3. Procedimentos para motores—Se um motor em sua máquina não tiver graxeiras, não há necessidade de manutenção de lubrificação. Se um motor em sua máquina tiver graxeiras, é necessário adicionar graxa. Mas o intervalo é geralmente maior do que para outras manutenções. A [Tabela 11](#) especifica os intervalos e quantidades de graxa para os motores com tamanhos de estrutura e velocidades especificados. Você obtém estes dados na placa de identificação do motor. Use a [Tabela 7 na seção 3.1.2](#) para gravar os dados dos motores de sua máquina.

Imagem 5: Condições de manutenção de lubrificação do motor



CUIDADO [21]: Risco de danos—Você pode derramar graxa na bobina e queimar o motor, se você não conseguir remover os bujões de drenagem de graxa.

- Se o motor tiver bujões de drenagem de graxa, remova-os antes de adicionar graxa. Se o motor tem graxeiros com saídas de graxa, não é necessário removê-las.

Aplique graxa como segue:

1. Opere a máquina ou use funções manuais para operar o motor até que esteja aquecido.
2. Desligue a energia elétrica da máquina.
3. Se o motor tiver bujões de drenagem de graxa, remova-os. Consulte o [relatório de cuidado \[21\]](#).

4. Adicione a graxa EM (Tabela 10) com o motor parado. Se o motor com a placa de identificação da Imagem 5 opera a 60 Hz, a quantidade de graxa especificada para cada encaixe do bocal é de 0,65 fl oz (18,4 mL).
5. Se o motor possuir bujões de drenagem de graxa, opere a máquina ou use funções manuais para operar o motor por duas horas. Substitua o bujão de drenagem.

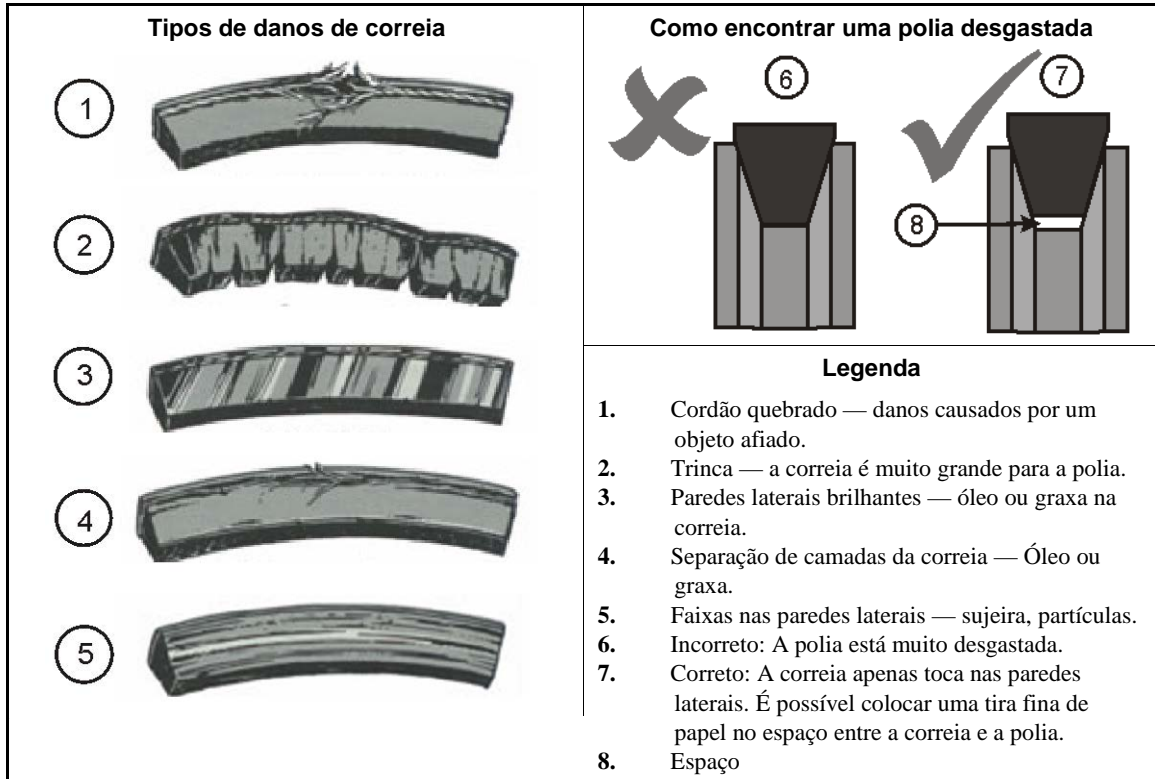
Tabela 11: Intervalos e quantidades de graxa para o motor. Usar a graxa EM (Tabela 10)

Na placa de identificação do motor (veja Imagem 5)		Intervalo		Quantidade	
Tamanho de estrutura NEMA (IEC)	RPM menor ou igual a	Anos	Horas	Oncas fluidas	mL
Até 210 (132)	900	5,5	11000	0,34	9,5
	1200	4,5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1,5	3000		
>210 a 280 (132 a 180)	900	4,5	9000	0,65	18,4
	1200	3,5	7000		
	1800	2,5	5000		
	3600	1	2000		
>280 a 360 (180 a 200)	900	3,5	7000	0,87	24,6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0,5	1000		
>360 a 5000 (200 a 300)	900	2,5	5000	2,23	63,2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0,5	1000		

3.1.5. Componentes de manutenção — Grupo máquinas e controles

[Documento BIUUUM10]

Imagem 6: Condições a procurar em correias e polias. Consulte o [Suplemento 1](#).



Suplemento 1

Como examinar as correias e polias

Com a energia elétrica desligada:

- Procure por sujeira, poeira, óleo e graxa. Remova a contaminação.
- Procure por danos na correia conforme mostrado na [Imagem 6](#).
- Procure por polias gastas, conforme exibido na [Imagem 6](#).

Com a máquina em funcionamento — Não toque na máquina. Observe e escute:

- Uma correia pode ter alguma vibração e não causar danos. É necessário corrigir esta condição somente se a vibração for grande.
- Uma correia deve ter tensão suficiente, de modo que não haja nenhum deslizamento na polia durante a operação. Se algum deslizamento estiver ocorrendo, você geralmente pode saber pelo ruído.

Sobre a substituição de componentes e o ajuste de tensão — Um ajuste correto é muito importante para a vida útil dos componentes e o funcionamento da máquina. O seu revendedor Milnor pode fazer este trabalho. Se você sabe como fazer este trabalho (por exemplo, alinhar corretamente as correias e polias) e deseja fazê-lo, fale com o seu revendedor ou com a Milnor para saber os números das peças. Substitua os componentes desgastados antes de fazer os ajustes de tensão.

- Máquinas que usam hastes com rosca inteira e porcas para manter a posição da base do motor — gire as porcas sobre as hastes conforme necessário para ajustar a tensão. Aperte as porcas.

- Máquinas que utilizam uma mola para manter a tensão da base do motor — Coloque o suporte na haste onde a mola está ligada ou remova o suporte para aumentar ou diminuir a tensão. Substitua a mola, se necessário.

Imagem 7: Caixa elétrica e inversor. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.



CUIDADO 22: Risco de danos—O inversor queimará sem um fluxo de ar suficiente.

- Mantenha os ventiladores, filtros, aberturas de ventilação e resistores de frenagem limpos.

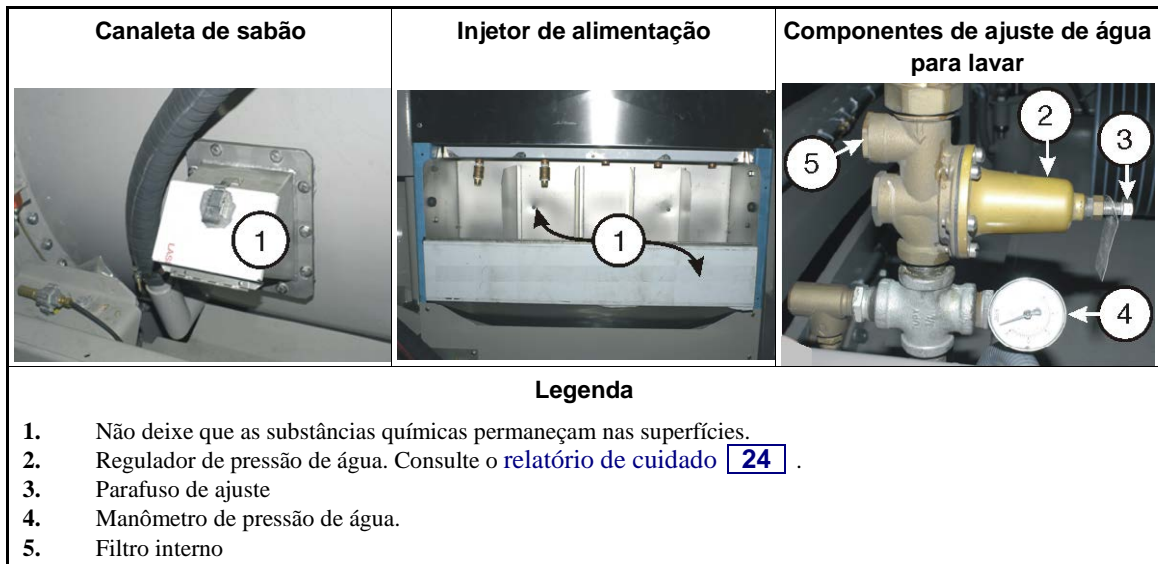
Imagem 8: Tubos de distribuição de entrada de produtos químicos para sistemas de bombas de produtos químicos. Consulte o relatório de cuidado [23](#) . Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.



CUIDADO [23](#): Risco de dano de corrosão para a máquina e para os artigos—

- Ligue os tubos de substâncias químicas somente às entradas dos tubos de distribuição de produtos químicos.
- Impeça vazamentos. Remova das superfícies as substâncias que vazaram.
- Fale com o seu revendedor ou com a Milnor se você observar danos de corrosão.

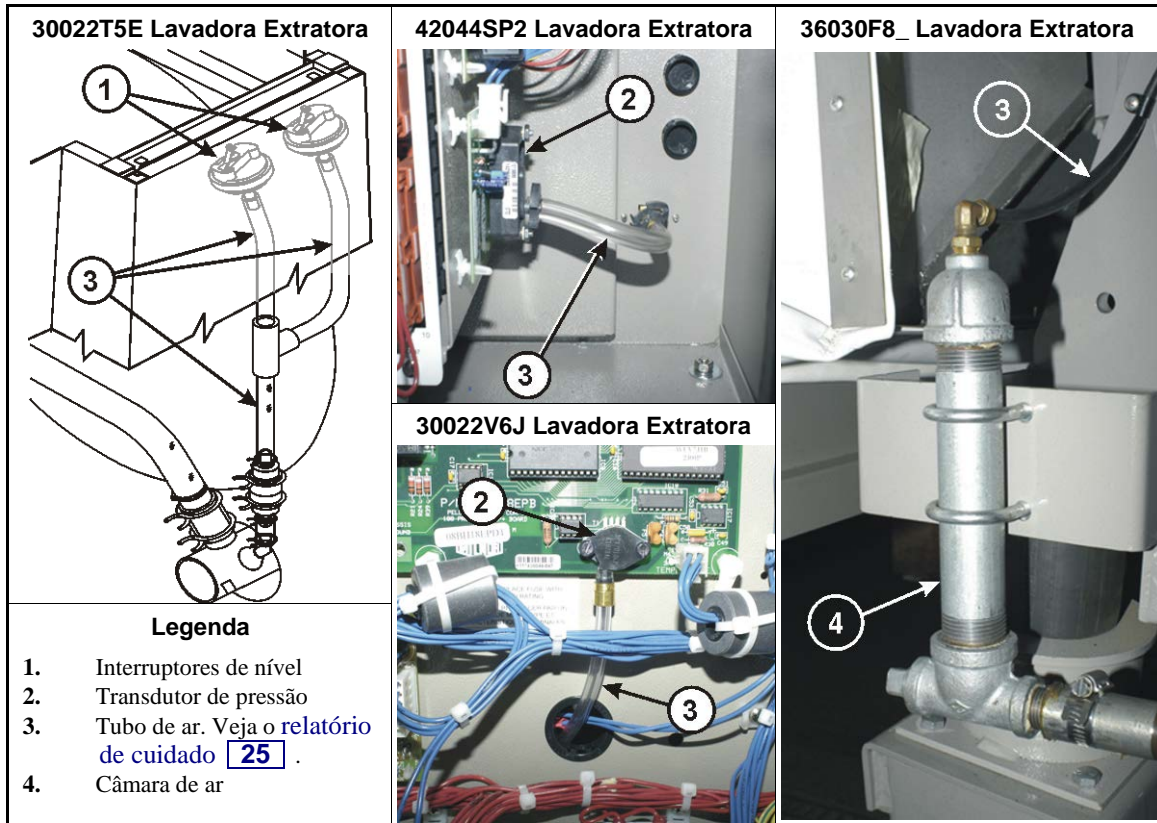
Imagem 9: Canaleta e injetor opcional de alimentação de sabão de cinco compartimentos. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.



CUIDADO [24](#): Risco de lesões e danos—As substâncias químicas podem espirrar no pessoal e nas superfícies da máquina se a pressão da água for muito alta.

- Certifique-se de que a pressão seja estabelecida conforme especificado no resumo de manutenção.

Imagem 10: Tubo de ar para o sensor de nível de água. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.



CUIDADO 25: Risco de avaria—O sensor de nível deve informar dados corretos.

- Mantenha o tubo ou mangueira livre de obstruções e vazamentos.
- Assegure-se de que as conexões estejam apertadas.

Imagem 11: Regulador de pressão da água para descarga de produtos químicos. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.

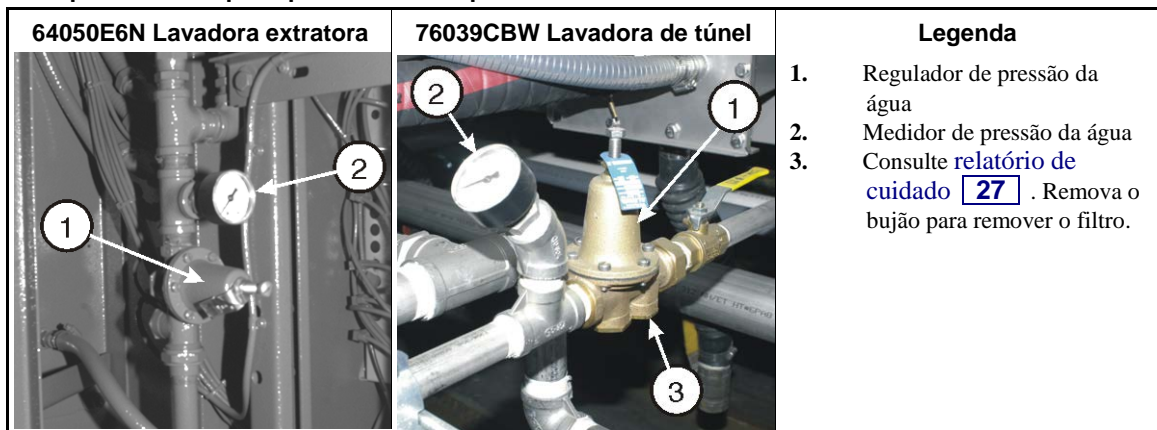


Imagem 12: Filtro de entrada de vapor. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.



ALERTA 26: Risco de ferimentos graves—Você pode acidentalmente liberar vapor pressurizado.

- Feche a válvula externa de corte e libere a pressão residual antes de fazer a manutenção.

Imagem 13: Filtros de entrada de ar comprimido. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.

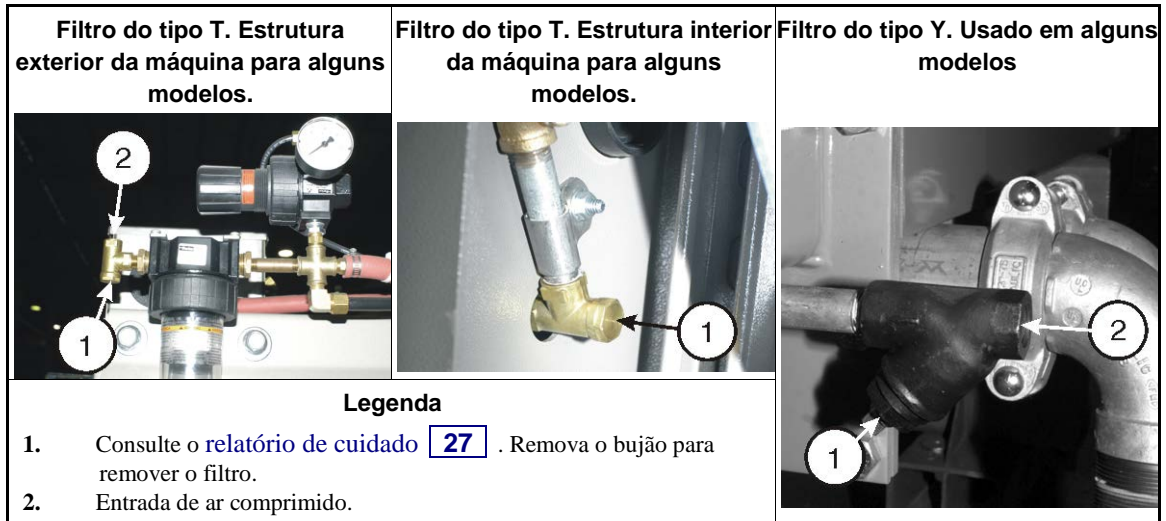
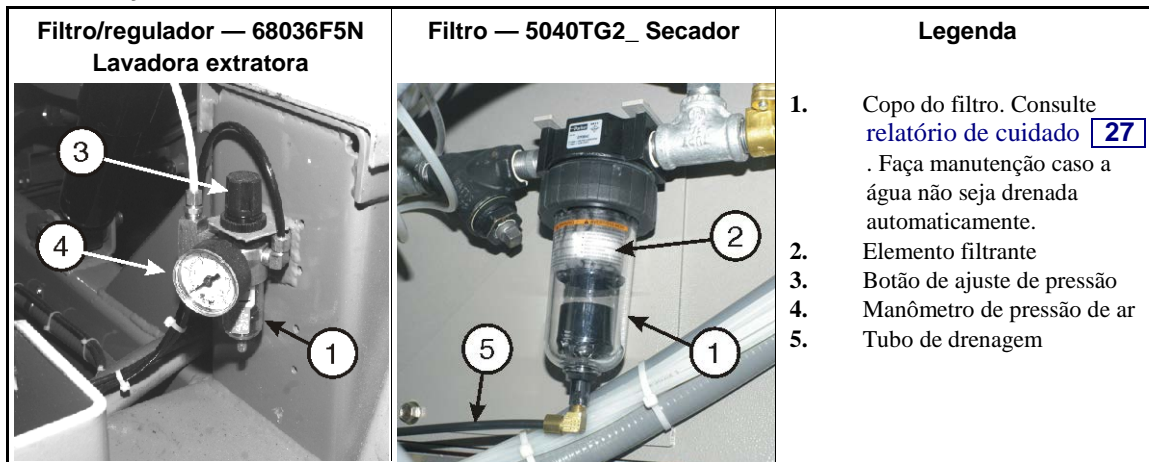


Imagem 14: Filtro de linha de ar com purga automática para remover a umidade e outras contaminações. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.



CUIDADO 27: Riscos de lesões e danos—

- Feche a válvula externa de corte e libere a pressão residual antes de fazer a manutenção.

Suplemento 2

Como examinar os mecanismos de ar comprimido

Sua máquina possui um ou mais mecanismos que utilizam ar comprimido para movimentação. Para examinar um mecanismo de ar comprimido, examine o mecanismo e ouça-o em funcionamento. **Não toque no mecanismo ou ponha a sua mão na máquina.** Normalmente, se pode observar o movimento diretamente ou através de um indicador de posição. Frequentemente, é possível ouvir a válvula abrir e fechar. Quando ocorre um sinal do controlador para operar o mecanismo, a pressão do ar deve aumentar o suficiente antes que o movimento ocorra. Quando o sinal é interrompido, o sistema deve liberar o ar comprimido. É possível então ouvir o som da exaustão do ar por um curto espaço de tempo.

Quando um mecanismo de ar comprimido está funcionando corretamente, seu tempo de movimentação é, geralmente, de menos de dois segundos. O movimento é suave. Ele não sacode, muda a velocidade ou para no meio da movimentação. Um mecanismo que não funciona corretamente causará um desempenho insatisfatório. Se o mecanismo não funciona corretamente e você não pode reparar o problema, fale com o seu revendedor ou com a Milnor. As causas possíveis são as seguintes:

- um bloqueio ou um vazamento no tubo de ar,
- uma válvula de ar piloto desgastada,
- componentes desgastados no mecanismo,
- a pressão do ar fornecido para a máquina não é suficiente,
- um componente usado para remover a contaminação do duto de ar está obstruído,
- uma válvula de exaustão rápida ou silenciosa está entupida,
- em máquinas com lubrificador de linha de ar, uma avaria ou um ajuste incorreto pode impedir a correta lubrificação.

Imagem 15: Mecanismos de ar comprimido. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.

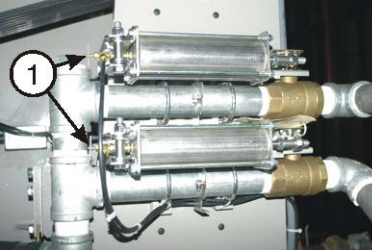


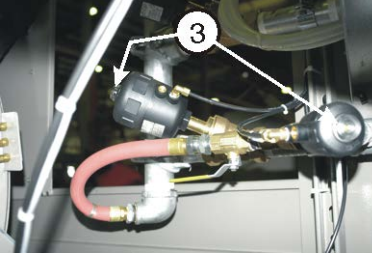
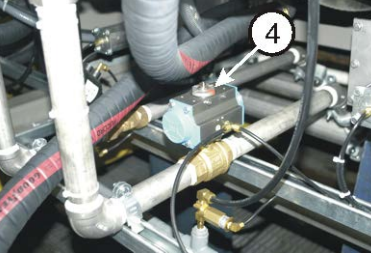
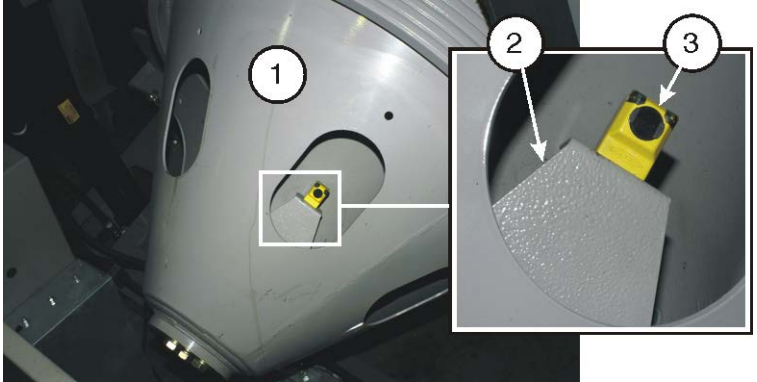
<p>Válvulas de água acionadas por ar - Tipo de cilindro de ar Milnor</p> 	<p>Válvula de drenagem acionada por ar - Tipo de cilindro de ar Milnor</p> 	<p>Freio a lona acionado por ar - Tipo de cilindro de ar Milnor</p> 
<p>Válvulas de água e de vapor acionadas por ar - Tipo Angle</p> 	<p>Válvula de água acionada por ar - Tipo válvula esférica</p> 	<p>Legenda</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. As válvulas de agulha são ajustadas de fábrica para que dois cilindros de ar se movam ao mesmo tempo. Não ajuste. 2. Válvulas de escape rápido 3. Indicador de posição. Amarelo, quando a válvula está aberta. 4. Indicador de posição de seta

Imagem 16: Sensor de velocidade (sensor fotoelétrico) em algumas máquinas

<p>Visualização da polia do cilindro e do sensor de velocidade</p> 	<p>Legenda</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Polia do cilindro (cone) 2. Suporte preso à caixa de rolamentos. 3. Sensor de velocidade (sensor fotoelétrico). O sensor percebe os furos no cone e informa os dados de pulso ao controlador. Se houver poeira na lente, estes dados podem ser distorcidos. Um erro ocorrerá e a operação será interrompida.
--	---

Suplemento 3

Como testar os mecanismos de parada de emergência

Este teste se aplica às máquinas que possuem um ou mais mecanismos de parada, além do botão de parada (⓪). Realize este teste na periodicidade recomendada no sumário de manutenção.

Definições:

Circuito de três fios—um circuito elétrico em série em uma máquina Milnor que deve fechar antes que a máquina possa operar. Se um interruptor do circuito se abre, o movimento da máquina pára e o alarme do operador (uma sirene e uma mensagem na tela) é acionado. Quando o botão Iniciar (Ⓛ) é acionado, o circuito de três fios se fecha, desligando o alarme do operador e permitindo que a máquina opere.

mecanismo de parada de emergência—um controle manual que abre o circuito de três fios quando uma pessoa ou objeto opera o controle. Exemplos: botão de parada de emergência, placa de parada, cabo de puxar.

botão de parada de emergência—um botão vermelho em uma área amarela que trava quando uma pessoa o pressiona (os contatos elétricos ficam abertos). É necessário girar o botão no sentido horário para destravá-lo. Uma máquina pode não ter ou ter alguns botões de parada de emergência.

placa de parada— uma placa de metal em uma esteira de transporte que opera um interruptor quando um objeto aplica força suficiente sobre a placa. A placa de parada é geralmente o primeiro componente da esteira de transporte que um objeto atinge. Todas as esteiras de transporte da Milnor que se movem no sentido esquerda/direita em um percurso possuem estas placas de chutar nos dois lados da máquina.



ALERTA 28: Você pode ser morto ou severamente ferido se uma esteira de transporte atingi-lo, mesmo que você faça contato com a placa de parada antes.

- Nunca faça um teste com a placa de parada com a esteira funcionando.

cabo de puxar—um cabo na esteira que opera um interruptor quando uma pessoa puxa o cabo. Toda esteira avulsa da Milnor (que não é parte integrante da máquina) possui cabos nos dois lados da esteira.

Realize o teste de cada mecanismo de parada de emergência na máquina conforme as seguintes instruções:

1. Ligue a máquina (⊕).
2. Pressione o botão Iniciar (⊕). **Não coloque a máquina para funcionar.** Por exemplo, não inicie uma fórmula ou funcione a máquina manualmente. Não é necessário fazer o teste com a máquina em funcionamento.
3. Acione o mecanismo de parada de emergência (por exemplo, botão, placa de parada, cabo de puxar). Caso o mecanismo funcione corretamente, o alarme do operador será ativado. Isto ocorreu?

Sim—Libere o mecanismo de parada de emergência, se necessário. Por exemplo, se for um botão de parada de emergência, gire o botão no sentido horário para desbloqueá-lo. Aperte o botão Iniciar (⊕). Execute o teste de outro mecanismo de parada de emergência. prossiga até que todos os mecanismos de parada de emergência da máquina tenham sido testados.

Não—Um componente elétrico está com defeito. Desligue a máquina. Não volte a funcionar a máquina até que o problema tenha sido corrigido.

3.1.6. Componentes de manutenção — Extratoras Grandes [Documento BIWUUM03]

Imagem 17: Portas de lubrificação do conjunto de rolamentos lubrificadas apenas com graxa

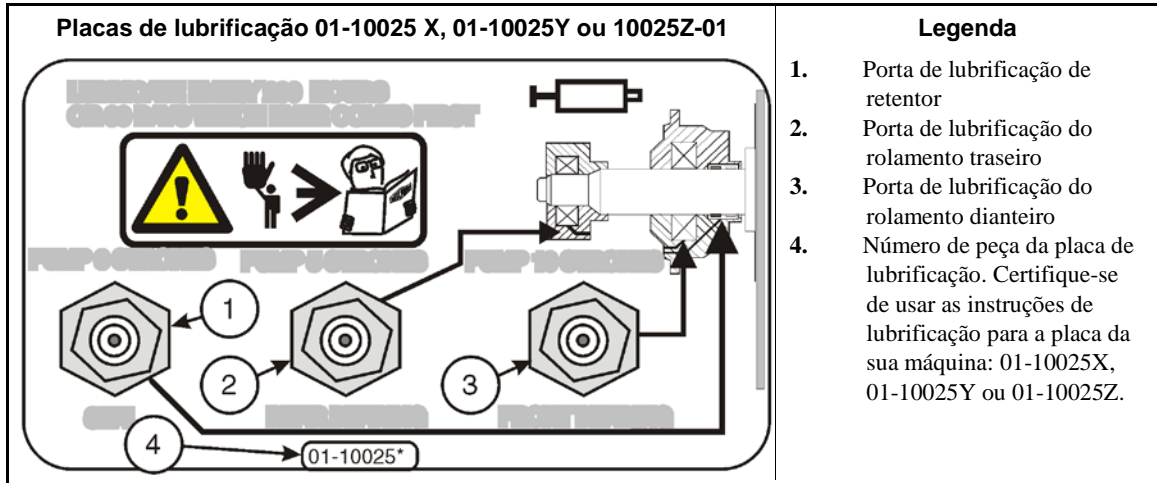
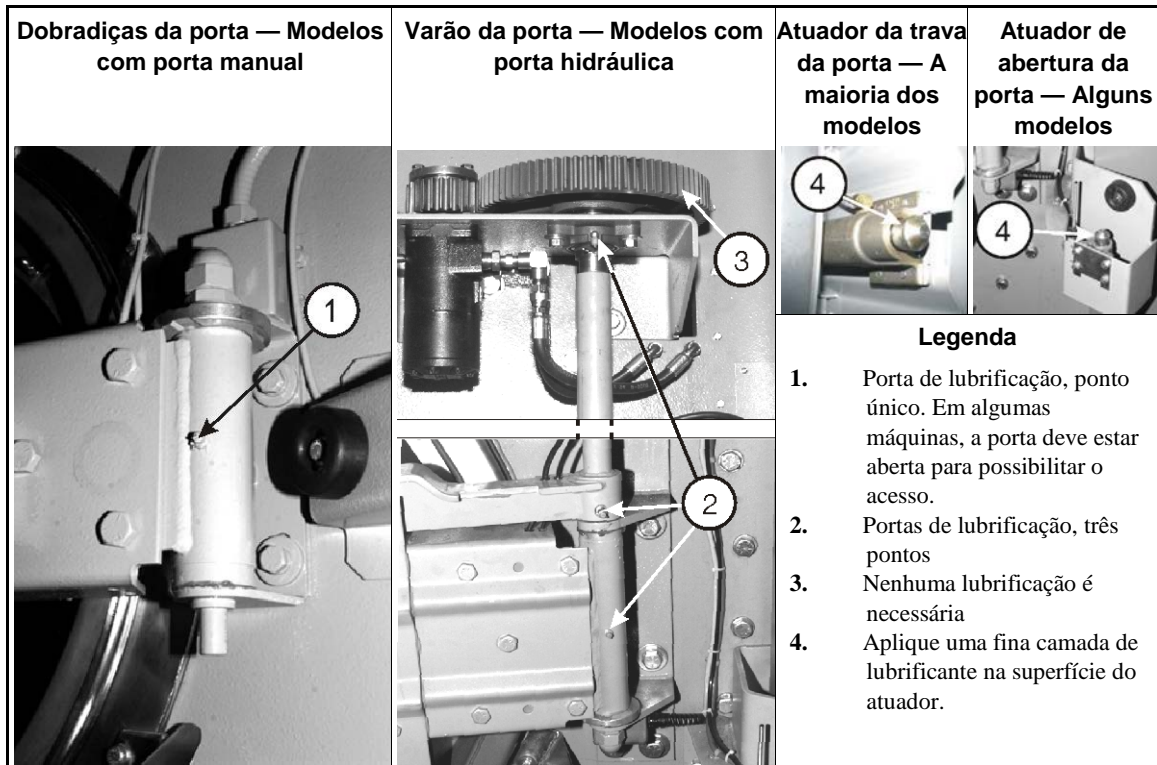


Imagem 18: Portas de lubrificação da porta — Modelos com bolsões abertos. Estes são apenas exemplos. Sua máquina pode ter outra aparência.



Suplemento 4

Sobre os amortecedores

As lavadoras extratoras Milnor com suspensão por molas de borracha também utilizam amortecedores. Os amortecedores possuem um tipo diferente de conexão em relação àqueles destinados a automóveis. Não é necessário substituir os amortecedores em intervalos de tempo pré-determinados. Só é necessário

substituí-los se houver uma indicação de que estão danificados ou muito gastos.

Examine os amortecedores nos intervalos indicados no resumo de manutenção. É necessário substituir o amortecedor caso haja óleo saindo do mecanismo (veja a figura a seguir). Isso mostra que os selos estão desgastados. Além disso, é necessário substituir o amortecedor, se a borracha de um conector está muito desgastada ou faltando.

Amortecedores ruins permitem que o tanque se mova demasiadamente quando a máquina está funcionando. Se movimentos bruscos ocorrem e você não está seguro quanto à causa, teste os amortecedores conforme as instruções a seguir:

1. Remova o amortecedor da máquina.
2. Com o peso do seu corpo, comprima o amortecedor contra uma superfície dura. Um amortecedor bom comprimirá lentamente. Também expandirá lentamente voltando ao seu comprimento inicial quando liberado. Se comprimir ou expandir rapidamente, o amortecedor está ruim.

Imagem 19: Componentes da suspensão de cada lado da lavadora extratora com molas de borracha (consulte [Suplemento 4](#))

Molas de borracha – duas de cada lado	Amortecedores - 48040_ modelo apresentado	Amortecedores - 68036_ modelo apresentado
		
<p style="text-align: center;">Legenda</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ocorrerem rachaduras na mola de borracha, é necessário substituir este componente. Fale com seu o revendedor ou com a Milnor. Esta não é uma manutenção de rotina. 2. Se houver a presença de óleo, os selos estão desgastados. Substitua o amortecedor. 3. Se a borracha de um conector está desgastada ou faltando, substitua o amortecedor. 		

Suplemento 5

Como testar o freio mecânico



ALERTA 29: Riscos de esmagar e decepar—Os artigos no cilindro podem provocar que ele gire quando a máquina está parada.

- Não deixe a máquina funcionar tendo o freio mecânico com defeito.

O freio a disco ou a lona segura o cilindro enquanto o operador coloca artigos nele ou remove os artigos da máquina. Embora o freio mecânico geralmente não pare o cilindro durante o funcionamento (a [Observação 2](#) traz mais informações), ele pode fazê-lo caso ocorra uma condição incomum. Dois exemplos são quando a energia elétrica é interrompida e quando o interruptor de parada é pressionado.

Para certificar-se de que a máquina funciona com segurança, faça este teste nos intervalos determinados pelo programa de manutenção:

1. Se a máquina contiver artigos, remova-os.
2. Inicie uma fórmula de lavagem. Siga em frente considerando a sequência de uma drenagem (veja a **Obsearação 1**). Você deve fazer o teste quando o cilindro estiver girando na velocidade de escoamento. A velocidade de lavagem é muito lenta. A velocidade de extração causará a deterioração dos componentes do freio sem necessidade.
3. Observe o cilindro através do vidro da porta ou vidro do local.
4. Pressione o interruptor de Parada de emergência (⓪). Confirme se o cilindro realmente para no tempo certo para o tipo da máquina:
Tambor dividido e Staph Guard® — 4 segundos.
Cilindro aberto — 10 segundos

Obsearação 1: Na maioria das máquinas, não há saída manual para a velocidade de drenagem. Se a sua máquina tem uma saída de velocidade de drenagem em *Modo manual*, use-o em vez de uma fórmula.

Se o cilindro não para no tempo determinado, uma manutenção será necessária. Fale com seu o revendedor ou com a Milnor. Esta não é uma manutenção de rotina.

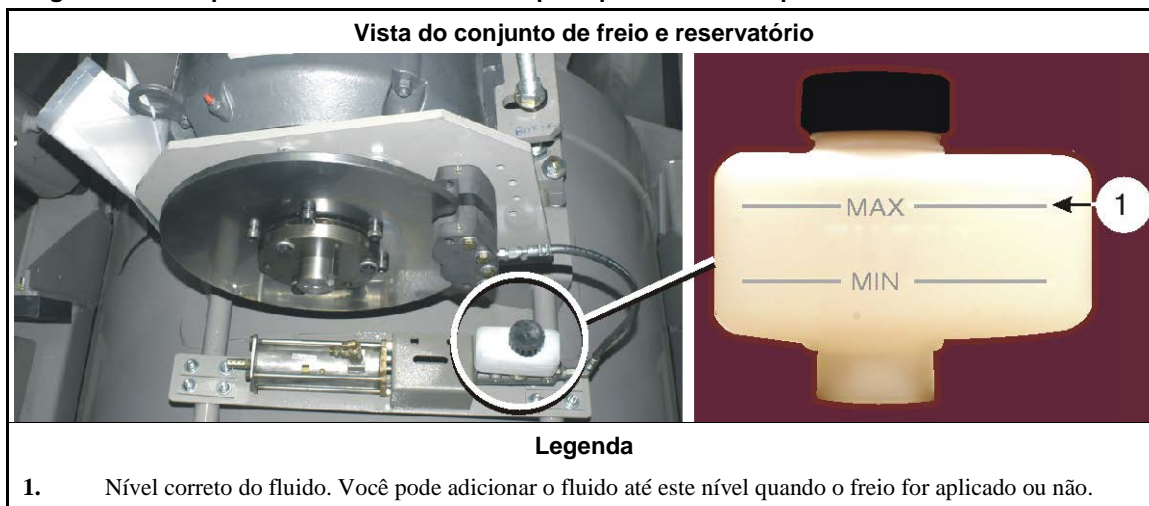


CUIDADO 30: Risco de danos—Os componentes de freio se desgastam rapidamente se o operador usá-los indevidamente para parar a máquina durante a operação automática.

- Durante o funcionamento, sempre deixe o cilindro parar automaticamente.

Obsearação 2: Em operação automática, o motor de acionamento, inversor e resistores param o cilindro. Se o cilindro não parar no tempo certo, uma mensagem de erro é exibida. Se esta condição persistir, uma manutenção será necessária. Fale com seu o revendedor ou com a Milnor. Esta não é uma manutenção de rotina.

Imagem 20: Exemplo de freio a disco. Sua máquina pode ter outra aparência.



— Final de BIUUM09 —

中国的

6



Published Manual Number: MQIHNM01ZH

- Specified Date: 20120917
- As-of Date: 20120917
- Access Date: 20150720
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IHN
- Language Code: CHI01, Purpose: publication, Format: 1colA

维修保养一

橡胶弹簧减震，非倾斜式洗脱机

警告: The information contained in this manual has been provided by Pellerin Milnor Corporation in the **English version only**. Milnor has tried to obtain a quality translation, but makes no claims, promises, or guarantees about the accuracy, completeness, or adequacy of the information contained in the non-English version.

Moreover, Milnor has made no attempt to verify the information contained in the non-English version, as it was completely done by a third party. Therefore, Milnor expressly denies liability for errors in substance or form and undertakes no responsibility for the reliance on, or consequences of, using the information in the non-English version.

Under no circumstances shall Milnor or its agents or officers be liable for any direct, indirect, incidental, punitive, or consequential damages that may result in any way from the use or inability to use, or reliance on, the non-English version of this manual, or that result from mistakes, omissions, or errors in translation.

阅读安全说明书

PELLERIN MILNOR CORPORATION POST OFFICE BOX 400, KENNER, LOUISIANA 70063 - 0400, U.S.A.

适用的 **Milnor®** 产品型号:

48040F7J 48040F7W 48040F7Z 48040H7R 48040H7W

目录

章节	图表及附件
1. 机器说明、标识和证书	
1.1. 关于本Milnor®机器— (文件 BIUUUF01)	
1.1.1. 功能说明	
1.1.2. 机器识别	
1.2. 一般内容EC-符合性声明书 (文件 BIWUUL01)	
2. 安全	
2.1. 安全— (文件 BIUUUS27)	
2.1.1. 通用安全守则—对管理人员十分重要的信息 (文件 BIUUUS04)	
2.1.1.1. 洗衣房设施	
2.1.1.2. 工作人员	
2.1.1.3. 安全装置	
2.1.1.4. 危险信息	
2.1.1.5. 维护保养	
2.1.2. 安全公告—机器内部电及机械危险 (文件 BIUUUS11)	
2.1.3. 安全公告—滚筒转动过程中发生危险 (文件 BIUUUS13)	
2.1.4. 安全公告—其它不安全的情况 (文件 BIUUUS14)	
2.1.4.1. 机器损坏及故障危险	
2.1.4.1.1. 安全装置不工作导致的危险	
2.1.4.1.2. 受损的机械设备引发的危险	
2.1.4.2. 粗心使用引发的危险	
2.1.4.2.1. 粗心操作引发危险— 对操作员工至关重要的信息(参阅整本说明书中提到的操作者危险)	
2.1.4.2.2. 粗心维保引发危险— 对维保员工至关重要的信息(查阅整本说明书中提到的维修危险)	
2.2. 防止皂液和皂液系统导致的损害 (文件 BIWUUI06)	
2.2.1. 皂液会怎样导致损害	
2.2.1.1. 危险的皂液和洗涤程式	
2.2.1.2. 不正确地配置或连接设备	图 1: 使皂液可以通过虹吸管进入机器的错误配置
	图 2: 使皂液可以通过重力作用进入机器的错误配置
2.2.2. 可以防止损害的设备 and 程序	
2.2.2.1. 使用随机器提供的皂液歧管。	图 3: 皂液管歧管示例。您的设备外观可能与此不同。
2.2.2.2. 封闭管线。	
2.2.2.3. 不要让真空出现。	

章节	图表及附件
2.2.2.4. 用水冲洗皂液管。	
2.2.2.5. 让皂液管位置完全低于机器入口位置。	
	图 4: 可以在皂液泵关闭状态(如果皂液管和皂液罐内没有压力)下防止皂液流入机器的配置。
2.2.2.6. 防止泄漏。	
3. 例行维护	
3.1. 例行维护— (文件 BIUUM09)	
3.1.1. 如何在日历上显示维护日程	
3.1.2. 维护概要	表 1: 如何在日历上做标记 表 2: 护罩和相关组件 表 3: 过滤器、滤网和敏感组件 表 4: 液体容器 表 5: 磨损的组件 表 6: 轴承和衬套。参见电机的表 7。 表 7: 电机润滑日程。使用章节 3.1.4.3 中的数据填写本表。 表 8: 机构和设置 表 9: 污染物类型、清洁剂和清洁程序 表 10: 润滑剂标识
3.1.3. 如何清除污染物	
3.1.4. 润滑剂标识和程序	
3.1.4.1. 润滑脂喷枪流程	
3.1.4.2. 维护连接润滑脂盘的轴承组件的程序	
3.1.4.3. 电机流程	
	图 5: 电机润滑脂维护条件 表 11: 电机润滑脂添加间隔和数量。使用EM润滑脂(表 10)

章节	图表及附件
<p>3.1.5. 维护组件—机器和控制组 (文件 BIUUUM10)</p>	<p>图 6: 需要检查的皮带和皮带轮状况。参见附件 1。</p> <p>附件 1: 如何检查皮带和皮带轮。</p> <p>图 7: 电气箱和变频器。以下为示例。您的机器可能与此不同。</p> <p>图 8: 皂液泵系统的皂液歧管入口。参见警告说明 23。以下为示例。您的机器可能与此不同。</p> <p>图 9: 皂液斜槽和可选的5室供液喷嘴。以下为示例。您的机器可能与此不同。</p> <p>图 10: 水位传感器的空气管。以下为示例。您的机器可能与此不同。</p> <p>图 11: 冲洗皂液的水压调节器以下为示例。您的机器可能与此不同。</p> <p>图 12: 蒸汽入口过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。</p> <p>图 13: 压缩空气入口过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。</p> <p>图 14: 清除水汽和其他污染物的自净式空气管道过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。</p> <p>附件 2: 如何检查压缩空气机构</p> <p>图 15: 压缩空气机构。以下为示例。您的机器可能与此不同。</p> <p>图 16: 一些型号机器的速度传感器（光电眼）</p> <p>附件 3: 如何检测紧急停止机制</p>
<p>3.1.6. 维护组件—大型脱水机 (文件 BIWUUM03)</p>	<p>图 17: 只使用润滑脂的轴承组件的润滑脂嘴</p> <p>图 18: 仓门润滑脂嘴—开仓型号以下为示例。您的机器可能与此不同。</p> <p>附件 4: 关于减震器</p> <p>图 19: 橡胶弹簧悬挂洗衣脱水机两侧的悬挂组件（参见附件 4）</p> <p>附件 5: 如何检测机械制动器</p> <p>图 20: 盘式制动器示例，你的机器可能与此不同。</p>

1

机器说明、标识和证书

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150720 Lang: CHI01 Applic: IHN

1.1. 关于本Milnor®机器—

本手册适用于型号如封面内页所述，且属于下列机器系列的Milnor产品。

1.1.1. 功能说明

洗衣脱水机使用水和非挥发性皂液清洗布草，并通过离心力排出多余水分。

橡胶弹簧固定洗衣脱水机型洗衣脱水机为悬挂式洗衣脱水机，其外壳壳体使用橡胶弹簧进行支撑。这些型号用于酒店内部洗衣房和工业洗衣房。其中一些型号可以倾斜装载和卸载

1.1.2. 机器识别

从机器上安装的机器铭牌上找出您的机器的型号和其他数据。参见下图。

— 完 BIUUUF01 —

BIUUUL01 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150720 Lang: CHI01 Applic: IHN

1.2. 一般内容EC-符合性声明书

制造商：Pellerin Milnor公司

我们在此声明，为以下信息独立承担责任，包括机器的：

- 类型（参见您的机器的声明书）
- 序列号（参见您的机器的声明书）
- 制造日期（参见您的机器的声明书）

符合以下规定

- 2006/42/EC（2006年5月17日）- 机械
- 2004/108/EC（2004年12月15日）- 机电兼容性
- 2006/95/EC（2006年12月12日）- 低电压

Pellerin Milnor公司证明，上述机器制造于美国路易斯安那州肯纳市（邮编70063），并符合以下标准的验证程序：

- ISO 10472-1:1997 – 工业洗衣机械的安全要求 – 第1部分: 一般要求
- ISO 10472-2:1997 – 工业洗衣机械的安全要求 – 第2部分: 洗衣机和洗衣脱水机
- ISO 13857:2008 – 机械安全 – 防止上下肢接触危险区域的安全距离
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011 – 居民、商业和轻工业环境排放标准
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011 – 工业环境排放标准
- EN 60204-1:2006/A1:2009 – 机械安全 – 机械电气设备，第一部分，一般要求。

关于标准的安全合规信息详见MILNOR手册（参见您的机器的声明书）。

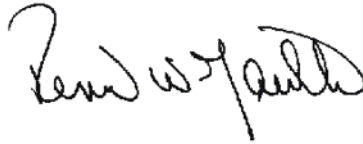
本函仅为确认机器达到上述规定标准。机器的安装/所有者需要负责遵守关于现场准备、安装和操作的有关规定。

除了MILNOR符合性报告中列出的例外外，我们的机器符合上文列出的各项标准并得到认证（参见您的机器的声明书）。

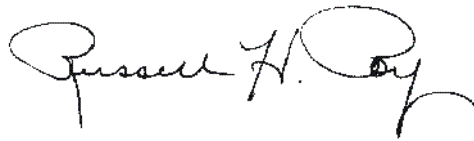
Place Kenner, Louisiana, 70063, USA

上述机器类型的首次发布日期

签名 Kenneth W. Gaulter 工程经理



签名 Russell H. Poy 工程副总裁



— 完 BIWUUL01 —

2 安全

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150720 Lang: CHI01 Applic: IHN

2.1. 安全一

2.1.1. 通用安全守则—对管理人员十分重要的信息 [文件 BIUUUS04]

安装不正确、忽视定期的维护保养、未获授权及/或不正确的维修、以及改装机器均可能导致机器安全事故及人身伤害，如骨折、截肢、甚或死亡。机器的所有者或其指定代表必须了解机器并确保对机器进行正确使用和维护。所有者/使用者必须熟知机器使用说明书的内容。如果对说明书有任何疑问，应当咨询深圳中施或者Milnor®的维保部门。

大多数政府当局制定的法规，如美国的OSHA和欧洲的CE标准，规定机器的所有者/使用者对提供安全的工作环境负有主要责任。因此，机器所有者/使用者必须做到或者确保达到以下：

- 对于厂房及设备的安全隐患进行识别并采取预防措施，保证员工、设备及设施的安全。
- 设备适宜并安装正确，使用时对健康或安全无害，并进行定期的维护保养；
- 如果可能有一定的危险性，只有操作人员允许靠近并使用设备；
- 只有特别指定的员工可以对设备进行维修、改动或维护保养；
- 提供信息、操作指引以及培训；
- 征询工人及/或工人代表的意见。

所运行的设备必须与以下要求相符。设备所有者/使用者必须确保设备的安装和维护足以满足这些要求：

- 控制系统必须可见，可识别并有标记；放置于危险区域之外；不会导致无意操作引发事故；
- 控制系统必须安全，发生故障或损坏时不会产生危险；
- 设备运行稳定；
- 保护工作设备,避免其开裂；
- 采用防护装置：防止任何人员进入危险区域，或进入危险区域之前必须停止危险部件的运行。防护装置必须结实并不易移动或拆除，不会产生二次危险；离危险区有足够距离；不影响运转角度；不进入危险区域、无需拆除防护装置即可进行安装、更换零件或维修保养；
- 工作和维保区有适当的照明；
- 设备关闭后可以进行维护。如不然，则必须在危险区外实施保护措施；
- 设备必须保持良好的状况，避免火险或过热；不会因排放气体、粉尘、液体、蒸汽及其它物质产生风险；不会因设备本身或内含物质产生爆炸危险。

- 2.1.1.1. 洗衣房设施**—地基必须稳固坚硬—达到一定的安全系数并相对水平—以承受机器满载时的重量和机器运转时传送的作用力。预留足够的空间以便移动机器。提供必需的安全防护装置、防护栏、口头和书面的说明文件，限制和防止工作人员、机器、其他移动器械靠近机器及通道。提供适当的排风口以保证流通空气带走热量和水蒸汽。确保机器的安装维修符合地区及国家安全标准，尤其是电路断开。张贴明显的安全警告，包括切断电源的指示标记。
- 2.1.1.2. 工作人员**—告知相关工作人员如何避免危险，提醒他们保持警觉、谨防疏漏。为工作人员提供相关的安全和操作说明。核实工作人员是否使用了正确的安全和操作程序，是否明白及严格遵守机器上标识的和说明书里指示的安全警告及预防条款。
- 2.1.1.3. 安全装置**—确保机器或厂房内没有任何安全装置漏装或失效。在机器缺少任何防护装置，顶盖、面板或筒体门时，禁止使用机器。修理好机器上所有故障后才能运行机器。
- 2.1.1.4. 危险信息**—关于机器危险的重要信息在机器的安全警示牌、安全指南和其他机器说明书里有说明。安全警示牌必须保持清洁，防止上面的信息模糊。安全警示遗失或损坏后要立刻更换。机器的安全指南及其它说明书必须随时可供相关工作人员查阅。查阅机器的维修保养说明书来获取安全警示的零件编号。如需更换安全警示牌或说明书，请联系我们。
- 2.1.1.5. 维护保养**—确保按照例行标准及定期维保计划对机器进行检修保养。在皮带、皮带轮、轴、轴套和密封压盖等零件严重损坏前就要及时更换。一旦发现明显的问题，必须及时查明原因，并进行必要的修理。（例如：滚筒、筒体、框架破裂；转动元件如电机、传动组件、轴承等磨损、弯曲、冒烟、过热；滚筒、筒体、轴承壳体弯曲破裂；密封胶条、进水管和进水阀等漏水漏气；）不允许没有维修资格的人员对机器进行维修保养。

2.1.2. 安全公告—机器内部电及机械危险 [文件 BIUUUS11]

贴在机器上的一张或者多张安全张贴，类似于下图：提示职员注意机器内的危险及电器箱内的危险。



警告 [1]: 电死或电灼伤危险—触电可致死或致重伤。如果机器总电源没有切断，电气箱内仍然有电。

- 不要打开电气箱的锁或门。
- 不要挪开防护装置，护罩，面板。
- 不要将手伸入机器内或框架内。
- 自己及他人不要接近机器。
- 知道机器总电源的位置，以便遇到紧急情况时切断电源。



警告 [2]: 肢体缠住及碾压危险—运转的零部件通常有防护栏、盖板，和面板隔离开。接触可能会使肢体被缠住或碾压。这些零部件通常是自动运转的。

- 不要挪开防护装置，护罩，面板。
- 不要将手伸入机器内或框架内。
- 自己及他人不要接近机器。
- 知道紧急断闸开关、拉绳和/或踢板的具体位置，关键时刻能用来停止机器转动。

2.1.3. 安全公告—滚筒转动过程中发生危险 [文件 BIUUUS13]

以下是介绍的是一些关于滚筒和洗涤过程可能出现的危险。



警告 [3]: 压伤风险—与旋转筒体的接触可能会压伤你的肢体。筒体会击退任何一件试图用来阻止其转动的物体，可能会导致此物体击伤/刺伤身体。旋转的筒体通常是由锁紧的筒体门隔离开来的。

- 滚筒停止转动之前，不要试图打开筒体门或将手伸进滚筒内。
- 不要于旋转滚筒上，放置任何物体。
- 机器门锁有故障后，不要操作机器。



警告 [4]: 被夹挤于滚筒内的危险—被夹挤在滚筒内可能将你致重伤或致死。危险不仅限于，惊慌，烧伤，中毒，窒息，热晕，生物污染，电死，碾死。

- 没有授权之前请不要擅自维修或改装机器。



警告 [5]: 爆炸及火灾危险—易燃物质在滚筒、排水管或下水道中可引起爆炸或燃烧。机器设计是用水洗，不可使用其他溶剂，如果使用其他溶剂，洗涤时可使含有溶剂的布草挥发出易燃蒸汽。

- 洗涤过程中，不要用易燃溶剂。
- 不要洗涤含易燃物质的布草，咨询当地的消防部门/公安局及保险公司。

2.1.4. 安全公告—其它不安全的情况 [文件 BIUUUS14]

2.1.4.1. 机器损坏及故障危险

2.1.4.1.1. 安全装置不工作导致的危险



危险 [6]: 肢体被缠住及切断的危险—筒体门锁—门锁有故障的机器，在运行和/或开始运行过程中导致筒体门被打开，而使旋转中的滚筒暴露出来。

- 不要操作有明显损坏或故障的机器



警告 [7]: 多样化危险—当安全保险装置失效时操作机器，可能使员工致死或受伤、损坏或损毁机器、破坏财物和/或使保修失效。

- 请不要损坏任何安全装置，安全装置出现故障时不可操作机器。寻求授权经销商的服务。



警告 [8]: 电死或电灼伤危险—电气箱门—当电气箱门没锁上就操作机器时，会使电气箱内部的高压元件暴露出来，这样就造成触电致死或致伤。

- 不要打开电气箱的锁或门。



警告 [9]: 肢体缠住及碾压危险—防护栏、护罩和面板—在有护栏、护罩或面板隔开机器旋转部件的情况下才能操作机器。

- 不要挪开防护装置，护罩，面板。

2.1.4.1.2. 受损的机械设备引发的危险



警告 [10]: 多样化危险—当安全保险装置失效时操作机器，会使员工致死或受伤、损坏或损毁机器、破坏财物和/或使保修失效

- 不要操作已损坏或有故障的机器，需经获得授权的人员进行维修。



警告 11: 爆炸危险—滚筒— 受损的滚筒在旋转过程中能出现裂分, 刺破筒体, 在高速旋转中还会甩出金属碎片。

- 不要操作有明显损坏或故障的机器

2.1.4.2. 粗心使用引发的危险

2.1.4.2.1. 粗心操作引发危险— 对操作员工至关重要的信息(参阅整本说明书中提到的操作者危险)



警告 12: 多样化危险—由操作者的粗心行为可能导致人员死伤, 损坏或损毁机器, 破坏财物, 和/或保修失效。

- 请不要损坏任何安全装置, 安全装置出现故障时不可操作机器。寻求授权经销商的服务。
- 不要操作已损坏或有故障的机器, 需经获得授权的人员进行维修。
- 没有授权之前请不要擅自维修或改装机器。
- 不要以与工厂说明相反的方式使用机器。
- 仅按既定用途使用机器。
- 清楚操作说明书的重要性。

2.1.4.2.2. 粗心维保引发危险— 对维保员工至关重要的信息(查阅整本说明书中提到的维修危险)



警告 13: 电死或电灼伤危险—触电可致死或致重伤。如果机器总电源没有切断, 电气箱内仍然有电。

- 只有经过资格确认及授权的人员才可对机器进行维修。你必须清楚所有危险及懂得如何避免这些危险。
- 遵循通用OSHA 标准, 当维修说明文件里要求停止机器工作才进行时。在美国境外, 如果没有要求遵循其他更重要的标准时, 则遵循OSHA标准。



警告 14: 肢体缠住及碾压危险—运转的零部件通常有防护栏、盖板, 和面板隔离开。接触可能会使肢体被缠住或碾压。这些零部件通常是自动运转的。

- 只有经过资格确认及授权的人员才可对机器进行维修。你必须清楚所有危险及懂得如何避免这些危险。
- 遵循通用OSHA 标准, 当维修说明文件里要求停止机器工作才进行时。在美国境外, 如果没有要求遵循其他更重要的标准时, 则遵循OSHA标准。



警告 15: 被夹挤于滚筒内的危险—被夹挤在滚筒内可能将你致重伤或致死。危险不仅限于, 惊慌, 烧伤, 中毒, 窒息, 热晕, 生物污染, 电死, 碾死。

- 滚筒没有彻底清洗, 冲刷, 排干, 冷却和固定不动之前, 不要进入。

— 完 BIUUUS27 —

BIWUUI06 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150720 Lang: CHI01 Applic: IHN

2.2. 防止皂液和皂液系统导致的损害

所有Milnor®洗衣脱水机和CBW®洗衣龙均使用符合AISI 304标准的不锈钢材料。该材料在正确使用皂液时具备很好的性能。但如果错误使用皂液, 则可能导致该材料受损。这种损害可能非常严重, 并且发生很快。

2. 安全

皂液供应公司通常会：

- 提供向机器输入皂液的皂液泵系统，
- 将皂液泵系统与机器相连，
- 编写控制皂液浓度的洗涤程式。

进行这些程序的公司必须确保这些程序不会造成损害。**Pellerin Milnor**公司不为皂液对其生产的机器或机器中的布草造成的损害负责。

2.2.1. 皂液会怎样导致损害

2.2.1.1. 危险的皂液和洗涤程式—一些可能导致损害的例子包括：

- 非常高浓度的氯漂白剂，
- 乙酸和次氯酸盐混合物，
- 由于不能被水快速冲走而会留在不锈钢上的皂液（例如：氯漂白剂、氟硅酸等）。

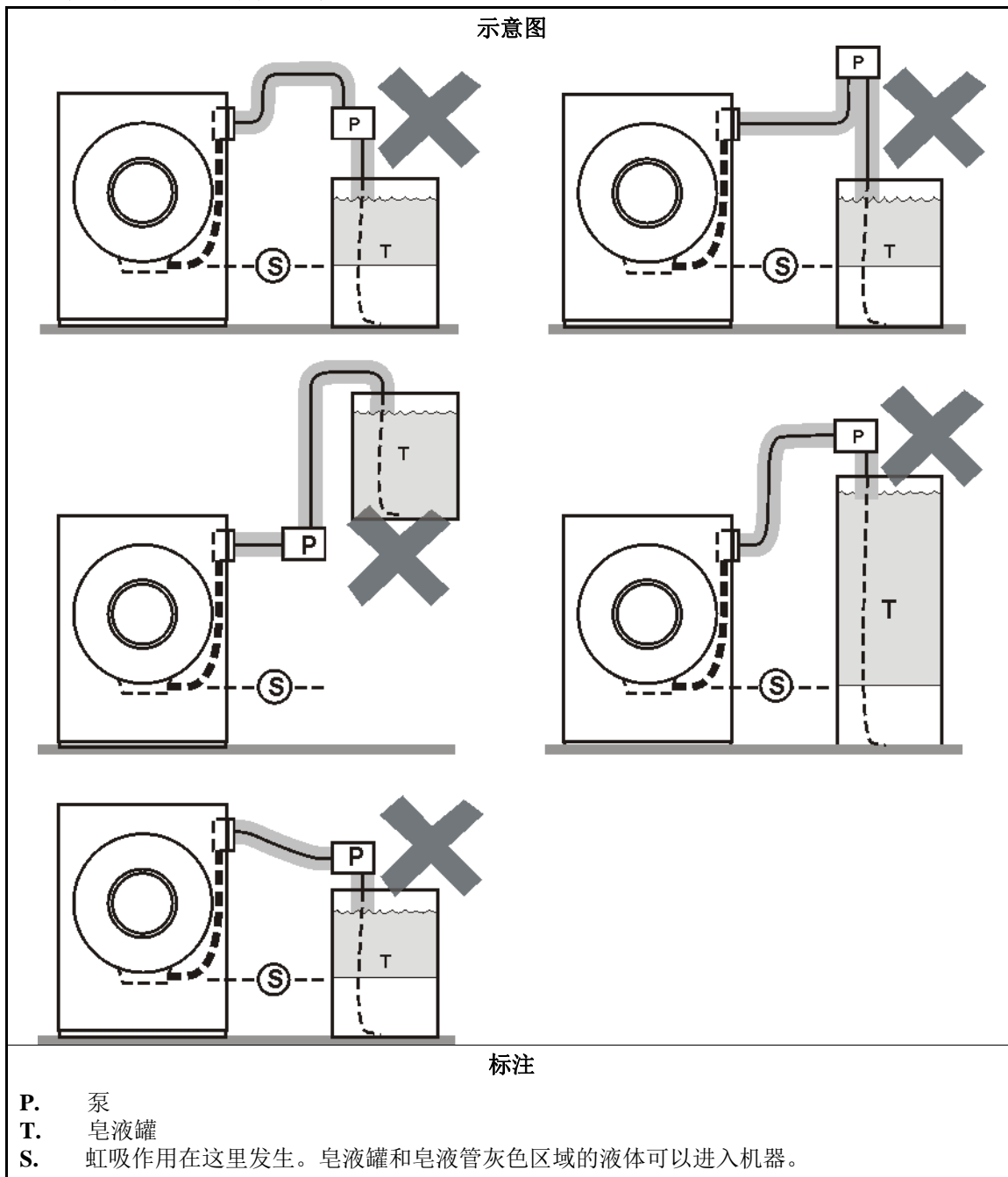
由Charles L. Riggs 撰写的“纺织品洗涤技术”提供了有关正确皂液和程式的数据。

2.2.1.2. 不正确地配置或连接设备—很多皂液系统：

- 不能防止在泵关闭的情况下皂液管内出现真空（例如，配备真空断路器），
- 也没有在皂液管进入机器的位置设置断流措施（例如，阀门）。

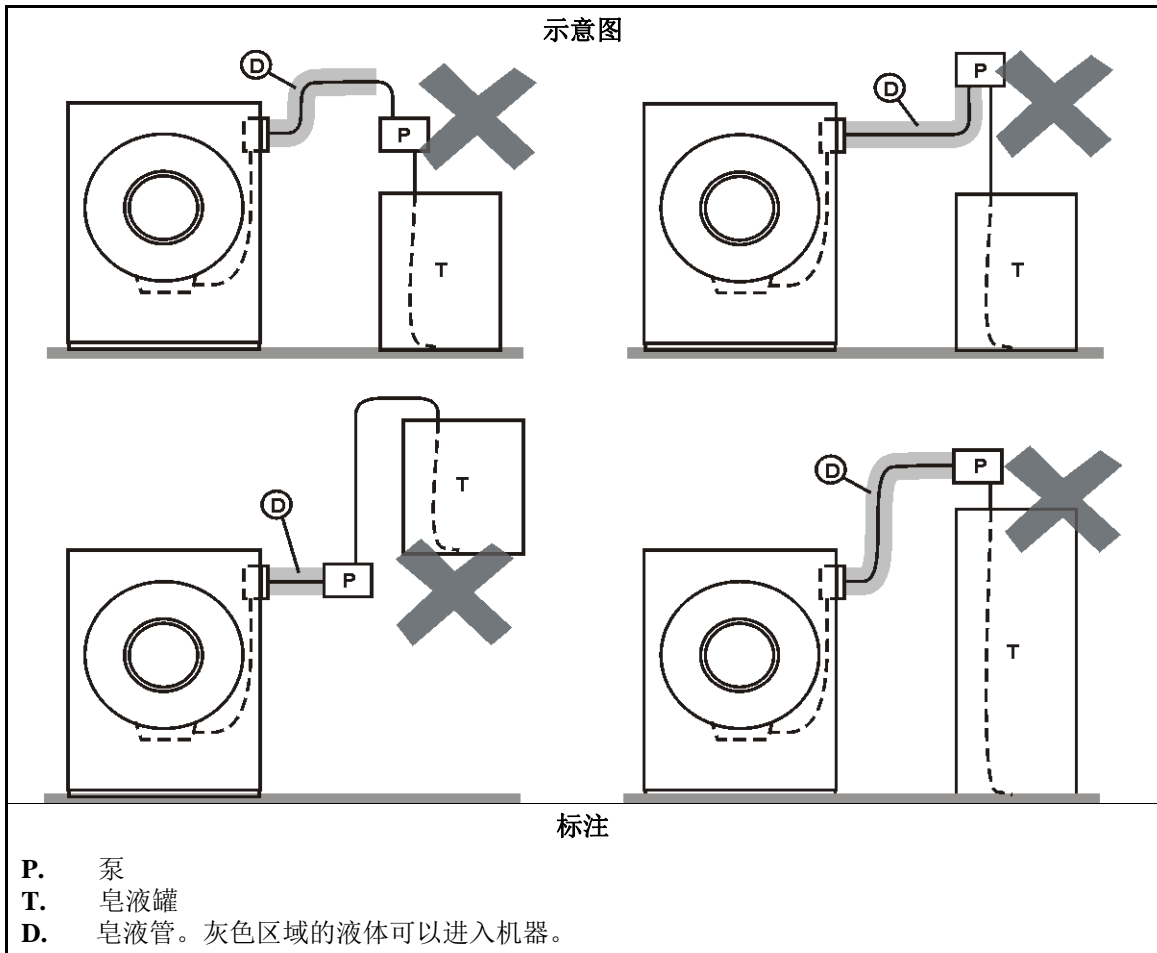
如果皂液能够在皂液系统关闭的情况下进入机器，就可能会造成损害。一些组件配置可能让皂液通过虹吸管进入机器（图 1）。另一些配置则可能让皂液在重力作用下进入机器（图 2）。

图 1: 使皂液可以通过虹吸管进入机器的错误配置



2. 安全

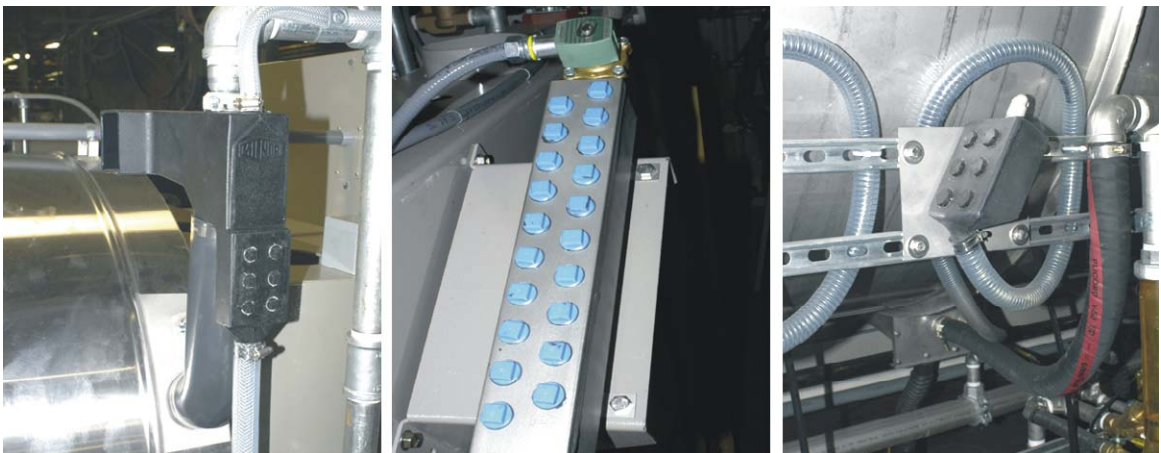
图 2: 使皂液可以通过重力作用进入机器的错误配置



2.2.2. 可以防止损害的设备 and 程序

2.2.2.1. 使用随机器提供的皂液歧管。—在歧管上设有连接皂液泵系统的皂液管。如图3所示。歧管装有水源，可用水冲洗皂液。

图 3: 皂液管歧管示例。您的设备外观可能与此不同。



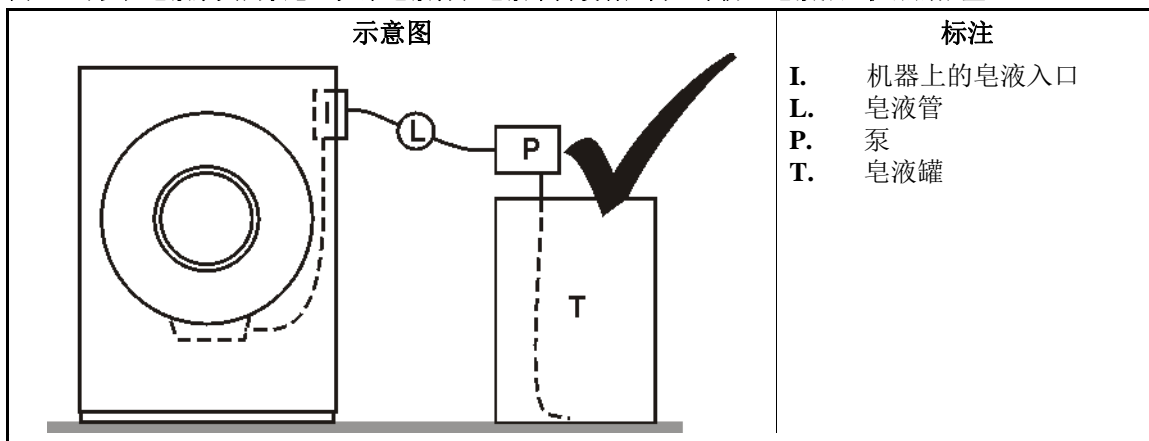
2.2.2.2. **封闭管线。**—如果皂液泵在关闭时不是总能封闭管线，则使用切断阀来完成这一功能。

2.2.2.3. **不要让真空出现。**—在皂液管线内安装高于储罐满液位的真空断路器。

2.2.2.4. **用水冲洗皂液管。**—如果留在皂液泵和机器之间的管道内的液体可能流入机器，则应在皂液泵停止运行后用水冲洗该管道。

2.2.2.5. **让皂液管位置完全低于机器入口位置。**—同时，还需要保证在系统关闭时，皂液管和皂液罐内没有压力存在。图 4展示了这种配置。

图 4: 可以在皂液泵关闭状态（如果皂液管和皂液罐内没有压力）下防止皂液流入机器的配置。



2.2.2.6. **防止泄漏。**—在维护皂液泵系统时。

- 使用正确的组件。
- 确保所有接头都安装正确。
- 确保所有连接紧固。

— 完 BIWUUI06 —

3

例行维护

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20120917 / 20120917 / 20150720 Lang: CHI01 Applic: IHN

3.1. 例行维护一

进行章节 3.1.2 “维护概要”中的维护，以确保机器安全，符合保修要求，并可以正常运行。这种维护也会减少维修工作和意外停机。如需维修，请与经销商或Milnor联系。



警告 18: 严重受伤风险。—机器可能会卷入肢体并致残。

- 必须由您的雇主批准您从事本项工作。
- 如必须在机器运行时检查组件，则应当极端谨慎。其他检查工作则应首先断开机器电源。应遵守安全守则。在美国，安全守则则为OSHA上锁/挂牌（LOTO）程序。还应遵守其他本地标准要求。
- 更换在维护中拆卸的护罩和面板。

3.1.1. 如何在日历上显示维护日程

如果您使用软件管理工厂的维护日程，可以将章节 3.1.2中的项目加入该日程。如果您并未使用软件，您可以在日历上根据章节 3.1.2的表格做出标记。标记分别为数字2、3、4、5和6。没有必要在日历上标出数字1（每天执行的维护项目）。数字2 = 每40-60小时需要维护的项目，3 = 每200小时，4 = 每600小时，5 = 每1200小时，6 = 每2400小时。这些数字就是章节 3.1.2各表左侧窄列顶部的“标记”数字。

表 1展示了应将标记填入日历何处。例如，如果您的机器每周运行41-60小时，则前三个标记为2、2和3。分别将这些标记填入机器开始运行后的第1、第2和第3周。如果您在每周特定一天进行定期维护，则将标记填入该周当日。继续在后续各周上做出标记。**也可能每周有必要多次进行40-60小时（2）的维护。**如果机器每周运行时间在61到100小时，则将每周的两天标记为2。如果机器每周运行101小时或更多，则将每周的三天标记为2

每逢标为3的日期，则对章节 3.1.2中各表的3列或2列内以x号标记的项目进行维护。每逢标为4的日期，则维护4、3或2列内以x号标记的项目。依此类推。

表 1: 如何在日历上做标记

小时 / 周	周数																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
40以下	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	5
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	2	3	2	2	5	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4
61 - 80	2	2	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	5	2	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	6
81 - 100	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	5	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	6	重复					
101 - 120	2	3	2	3	4	2	3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	2	3	6	重复									
121 - 140	2	3	2	3	4	3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	6	重复											
小时/周	周数, 续																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
40以下	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	6	
41 - 60	2	2	3	2	2	2	3	2	2	6	重复																			

3.1.2. 维护概要

本章内的表格规定了您的机器的定期维护项目。每个表格用于一种类型的程序（例如：为轴瓦和衬套加润滑脂）。表的顶部列出了一般流程。“更多数据”列给出了必要的特殊指示。

* 如果机器每天运行超过12小时，则应每天开展两次“每日”维护项目。在日历规定的指定日期或制定小时数时维护其他项目（参见第1章）。当达到维护间隔（例如，每日、40-60小时和200小时）时，应对所有表中列出的所有适用项目进行维护。

温馨提示: 维护概要后的章节给出了有关维护项目的更多信息。当您了解该数据后，只需要根据概要进行维护。

表 2: 护罩和相关组件

检查。如果组件损坏、丢失或未固定，则应立即纠正以避免受伤。								
Mark						频率	组件	更多数据
1	2	3	4	5	6			
x						每日*	护罩、面板	联系经销商或Milnor获取替换组件。
x						每日*	安全警示牌	
		x				200小时	紧固件	紧固件必须牢固。
		x				200小时	锚固螺栓和薄泥浆	薄泥浆必须具备高质量。螺栓必须紧固。
x						每日*	紧急停止机制	参见附件 3。测试控制器。
			x			600小时	机械制动器	参见附件 5。测试机械制动器。如果其不能正常工作，则必须进行维修。请与经销商或Milnor联系。这并非例行维护。

3. 例行维护

表 3: 过滤器、滤网和敏感组件

清除这些组件上的污染物，以防止损坏和降低性能。								
Mark						频率	组件	更多数据。参见章节 3.1.3 “如何清除污染物”
1	2	3	4	5	6			
	x					40到60小时	变频器风扇、通风口、过滤器	参见图 7。保持良好的空气流动。
			x			600小时	电机	保持良好的空气流动。
					x	2400小时	整台机器	去除堆积的灰尘和污垢。
x						每日*	皂液入口区域	一些皂液可能会附着在机器表面上，导致腐蚀损害。参见图 8和章节 2.2. “防止皂液和皂液系统导致的损害”
x						每日*	压缩空气自净式过滤器（和调节器）	参见图 14。确保积水可以自动排出。
		x				200小时	过滤器的过滤元件（和调节器）	如不能去除污染物，则应更换过滤器。
				x		2400小时	一些型号的水压调节器中安装了过滤器，用于可选的喷射器和泵送皂液。	参见图 9
		x				200小时	进气口过滤器	参见图 13
		x				200小时	蒸汽入口过滤器。（在一些型号中，蒸汽为可选功能）。	参见图 12
		x				200小时	速度传感器（光电眼）	参见图 16

表 4: 液体容器

检查。必要时添加液体，保持组件清洁以避免损坏。								
Mark						频率	组件	更多数据。参见章节 3.1.4 “润滑剂标识和程序”
1	2	3	4	5	6			
		x				200小时	盘式制动器油罐	参见图 20。检查油液位和质量。必要时加入Dot3号油（表 10）。如果油受到污染，有必要为制动系统放油。请与经销商或Milnor联系。这并非例行维护。

表 5: 磨损的组件

检查。根据需要进行紧固或更换，以避免停机和性能下降。联系经销商获取更换零件。								
Mark						频率	组件	更多数据
1	2	3	4	5	6			
		x				200小时	传动皮带和皮带轮	参见附件 1和图 6
		x				200小时	管道和软管	检查软管和软管连接是否有泄漏。
				x		1200小时	仓门防撞器	参见图 18
		x				200小时	橡胶弹簧	参见图 19
		x				200小时	减震器	参见附件 4和图 19

表 6: 轴承和衬套。参见电机的表 7。

为这些组件加润滑脂以避免损坏。								
Mark						频率	组件	更多数据。参见章节 3.1.4 “润滑剂标识和程序”
1	2	3	4	5	6			
轴承外壳的润滑脂盘01 10025X。如果您的机器有该润滑脂盘，则使用本数据。参见图 17和章节 3.1.4.2。								
		x				200小时	密封	加入0.18盎司（5.4毫升）EPLF2润滑脂（表 10）
		x				200小时	后轴承	加入0.3盎司（9毫升）EPLF2润滑脂
		x				200小时	前轴承	加入0.6盎司（19毫升）EPLF2润滑脂
轴承外壳的润滑脂盘01 10025Y。如果您的机器有该润滑脂盘，则使用本数据。参见图 17和章节 3.1.4.2。								
		x				200小时	密封	加入0.12盎司（3.6毫升）EPLF2润滑脂（表 10）
		x				200小时	后轴承	加入0.3盎司（9毫升）EPLF2润滑脂
		x				200小时	前轴承	加入0.3盎司（9毫升）EPLF2润滑脂
其他润滑脂嘴								
		x				200小时	液压门衬套	参见图 18。加入0.06盎司（1.8毫升）EPLF2润滑脂（表 10）
		x				200小时	门阀柱塞	参见图 18。表面使用DE3粘性润滑脂（表 10）。
		x				200小时	开门柱塞	

表 7: 电机润滑日程。使用章节 3.1.4.3中的数据填写本表。

电机标识（例如：主驱动电机）	间隔		数量		加润滑脂的日期								
	年份	小时	液量盎司	毫升									

3. 例行维护

表 8: 机构和设置

确保机构都可以使用，并且设置正确，以防止性能降低。								
Mark						频率	组件	更多数据
1	2	3	4	5	6			
					x	2400小时	控制器电路	检查电气箱的接线和接头。寻找是否有腐蚀或松动的接头。参见 章节 3.1.3
		x				200小时	可选供液喷射器的水压调节器	参见 图 9 。读数值:28磅/平方英寸(193千帕)
		x				200小时	冲洗皂液的水压调节器	参见 图 11 。读数值: 28磅/平方英寸 (193千帕)
		x				200小时	压缩空气装置	参见 附件 2 , 图 15
		x				200小时	使用空气压力的浸泡层传感器	检查空气管和接头。参见 图 10
		x				200小时	轴承外壳的空气压力	参见 图 14 读数值: 10磅/平方英寸 (69千帕)

3.1.3. 如何清除污染物

表 9: 污染物类型、清洁剂和清洁程序

材料或组件	常见污染物	示例	清洁剂	更多数据
机器外壳	灰尘、污垢	—	压缩空气或车间真空吸尘器	空气—压力不超过30磅/平方英寸(207千帕)。其机械机制不会向前吹灰尘。
电气组件的散热片和通风口	灰尘	电机、变频器、制动电阻	车间真空吸尘器、软毛刷、电气组件用罐装空气	其机械机制不会向前吹灰尘。
电气箱内部	灰尘	所有电气箱		
电气连接	腐蚀、清漆	铲形接头、molex接头、插入式继电器	电气组件用溶剂喷雾	断开然后重新连接。如果仍然存在不良连接,则使用溶剂。
电子传感器	灰尘	光电眼透镜、反射镜、激光、接近开关、温度探头	无	使用清洁、柔软、干燥的抹布擦拭。
	灰尘		用热水和肥皂清洗,然后用水冲洗。	使用清洁、柔软的抹布擦拭。
不锈钢	化学品溢出	桶壁、供应喷射器	水	用软管彻底冲洗掉表面上的化学供应品。不要让水进入电气或机械组件。
300系列不锈钢	化学腐蚀攻击	内侧桶壁, 滚筒	酸洗和钝化	请与经销商或Milnor联系。这并非例行维护。
涂漆金属、未涂漆铝材	灰尘、污垢、油腻	框架结构	用热水和肥皂清洗,然后用水冲洗。	用清洁的抹布擦拭。不要让水进入电气组件。
橡胶	污垢、油渍、油腻	驱动带、软管	用热水和肥皂清洗,然后用水冲洗。	用清洁的抹布擦拭。彻底冲洗、驱动带上不能留有油渍或肥皂。保证驱动带适于使用。
透明塑料、亚克力	褪色(发黄)	压缩空气滤罩、可视流量表	用热水和肥皂清洗,然后用水冲洗,再使用亚克力清洁剂。不得使用氨水。	只使用必要的清洁剂。洗涤和冲洗后使用清洁、柔软的抹布擦拭。遵守亚克力清洁剂的指示。
玻璃	褪色(发黄)	门玻璃、各部位玻璃	用氨水的水溶液清洗,用水冲洗,再使用丙酮清洗。	使用清洁、柔软的抹布擦拭。仅使用必要的清洁剂。必要时浸泡在清洗机内清洗。
软空气过滤器、纤毛过滤器	灰尘、纤毛	在变频器电气箱门上、在空气管路滤罩内、在干燥器中	车间真空吸尘器	在真空吸尘器不能清除污染物时,使用新过滤器更换旧过滤器。
刚性过滤器、水和蒸汽的滤网	矿物颗粒	水管路内、Y形过滤器	水	用硬质鬃刷清洁。然后用水流冲洗。
刚性过滤器、油滤网	金属碎屑	液压管路内	化油器清洁剂或类似溶剂	浸泡。用硬质鬃刷清洁。
钢制驱动组件	污垢、硬化润滑剂	轴承、滚子链、链轮、齿轮	化油器清洁剂或类似溶剂	浸泡。用抹布或软质鬃刷清洁。

3.1.4. 润滑剂标识和程序

表 10标明了维护概要中各润滑剂代码对应的润滑剂。请从本地润滑剂供应商处获取相应润滑剂或具有同等效果的润滑剂。

在您添加润滑脂时,一定要遵守章节 3.1.4.1中规定的程序。在您向电机添加润滑脂时,还要遵守章节 3.1.4.3中规定的程序。



警告 19: 损坏风险—劣质润滑剂将降低组件寿命。

- 确保用于供应润滑剂的所有设备和喷嘴的清洁。
- 只使用规定的润滑剂或具有相同规格的润滑剂。

3. 例行维护

表 10: 润滑剂标识

代码	类型	商标名称	应用示例
EM	润滑脂	美孚宝力达EM或根据电机铭牌规定	电机轴承
EPLF2	润滑脂	壳牌爱万利EP (LF) 2型	传动轴轴承和衬套、球形接头、传动链
DOT3	润滑油	NAPA超重型制动液DOT 3	盘式制动器
DE3	粘性润滑脂	AGS Door-Ease DE-3	锁门柱塞

3.1.4.1. 润滑脂喷枪流程



警告 20: 损坏风险—液压压力可能会挤破密封并将润滑脂挤入不必要的区域（例如：电机绕组）。

- 使用手持润滑脂喷枪。电动润滑脂喷枪的压力过高。
- 了解润滑脂喷枪每轮（每次行程）输出的润滑脂量。
- 缓慢操作润滑脂喷枪（每轮10到12秒）。
- 只添加规定数量的润滑脂。如果新润滑脂从排放口或其他开口溢出，则停止添加。
- 去除皮带和皮带轮上溢出的润滑脂。

表内规定了润滑脂的添加量，单位为液量盎司和毫升。您还可以使用润滑脂喷枪周期（行程）为单位。一轮周期表示您拉动扳机一次。一轮喷射量通常约为0.06盎司（1.8毫升）。您的润滑脂喷枪实际喷射量可能多于或少于这一标准。使用以下方法测量润滑脂喷枪的输出量：

1. 确保润滑脂喷枪可以正常运行。
2. 操作润滑脂喷枪，将润滑脂喷入具有液量盎司或毫升量标的小型容器。缓慢并完全拉动扳机。
3. 喷入足够的润滑脂以精确测量。记录润滑脂喷枪的轮数（拉动扳机的次数）。
4. 计算润滑脂喷枪每轮喷射的润滑脂量。

示例: $2 \text{ 盎司} / 64 \text{ 轮} = \text{每轮} 0.031 \text{ 盎司}$

示例: $59 \text{ 毫升} / 64 \text{ 轮} = \text{每轮} 0.92 \text{ 毫升}$

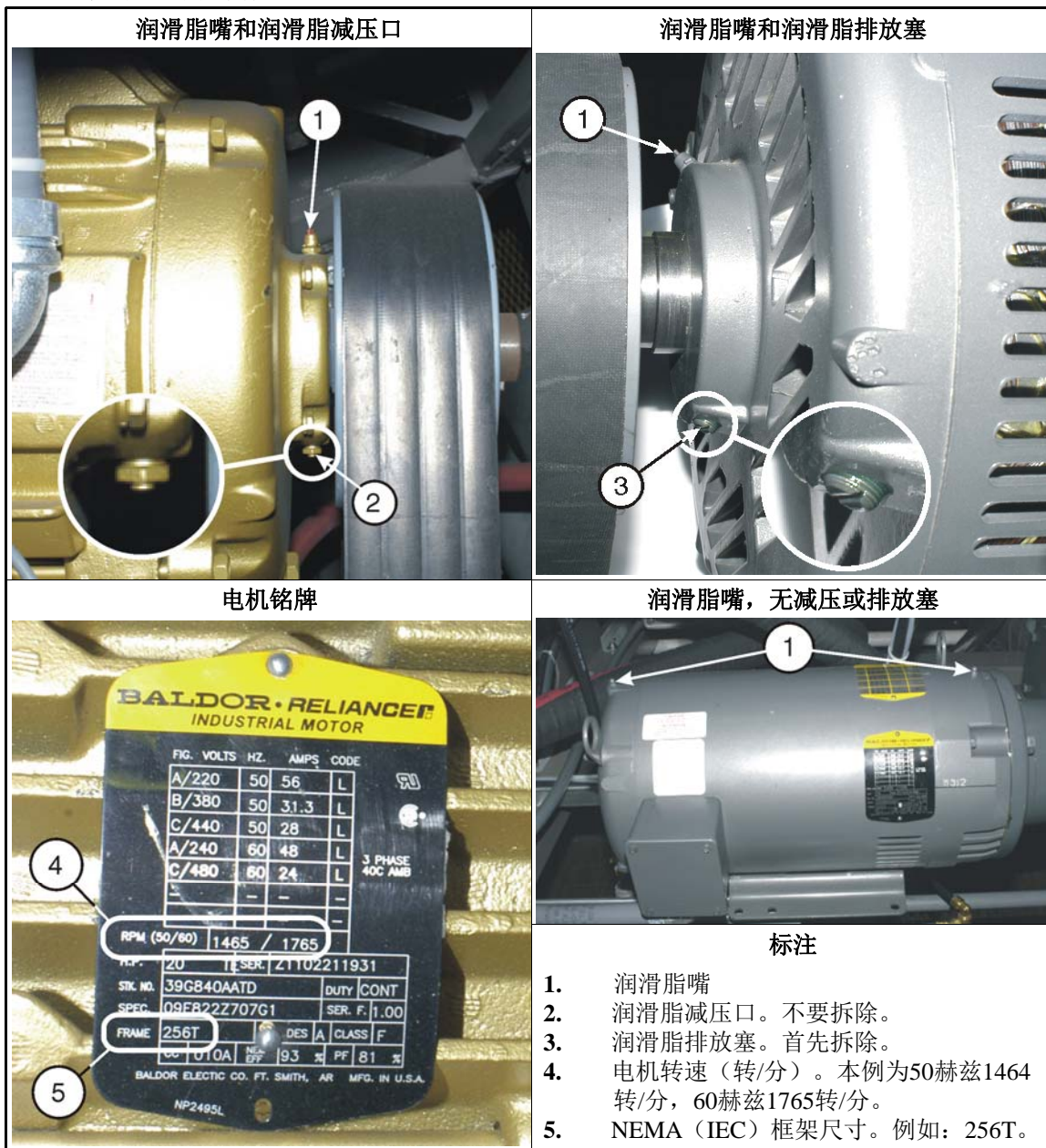
3.1.4.2. 维护连接润滑脂盘的轴承组件的程序—您的机器外壳或内壳有一个润滑脂盘。您需要在这里加入轴承外壳组件的润滑脂。正确的程序是当机器以洗涤速度旋转时加入润滑脂，但需要遵守下列安全事项：

- 对于所有其他润滑脂维护项目，应在机器断电后添加润滑脂。
- 如果您机器上的润滑脂盘不可用（如果您必须在其他地方加入润滑脂），则应在机器断电后添加润滑脂。
- 如果您必须拆卸安全挡板才能接触到润滑脂盘，则应防止其接触机器。

如果您遵守了上述安全事项，则可以使用**手动模式**，让机器以洗涤速度运行。然后在润滑脂盘处加入润滑脂。

3.1.4.3. 电机流程—如果您机器上的电机没有润滑脂嘴，则无需进行润滑脂维护。如果您机器上的电机有润滑脂嘴，则必须添加润滑脂。但添加间隔通常长于其他维护项目。**表 11**列出了规定框架尺寸和速度的电机的润滑脂添加间隔和添加量。您可以从电机铭牌上获得这些数据。使用**表 7**在**节 3.1.2**记录您机器上电机的数据。

图 5: 电机润滑脂维护条件



警告 21: 损坏风险—如果您未能拆下润滑脂排放塞，您可能会将润滑脂挤入绕组并烧毁电机。

- 如果电机具有润滑脂排放塞，则应在添加润滑脂前将其拆下。如果电机具有润滑脂减压嘴，则没有必要将其拆下。

按以下方法添加润滑脂。

1. 让机器运行或使用手动功能运行电机直至其发热。
2. 断开机器电源。
3. 如果电机有润滑脂排放塞，则将其拆下。参见警告说明 **21**。

3. 例行维护

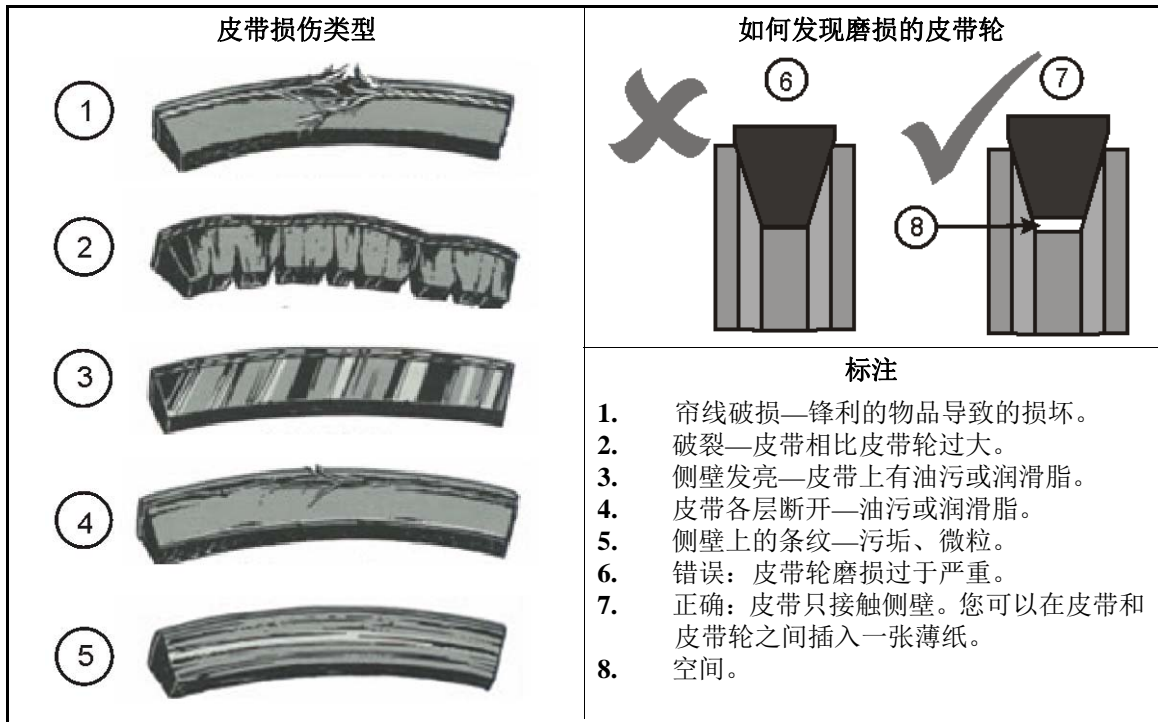
4. 向停机的电机加入EM润滑脂（表 10）。如图 5铭牌显示电机以60赫兹运行，则每次添加的润滑脂量为0.65盎司（18.4毫升）。
5. 如果电机设有润滑脂排放塞，则将机器运行两小时或使用手动功能让电机运行两小时。更换排放塞。

表 11: 电机润滑脂添加间隔和数量。使用EM润滑脂（表 10）

在电机铭牌上（参见图 5）		间隔		数量	
NEMA (IEC) 框架尺寸	转速小于等于（转/分）	年份	小时	液量盎司	毫升
最多210 (132)	900	5.5	11000	0.34	9.5
	1200	4.5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1.5	3000		
>210到280 (132到180)	900	4.5	9000	0.65	18.4
	1200	3.5	7000		
	1800	2.5	5000		
	3600	1	2000		
>280到360 (180到200)	900	3.5	7000	0.87	24.6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0.5	1000		
>360到5000 (200到300)	900	2.5	5000	2.23	63.2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0.5	1000		

3.1.5. 维护组件—机器和控制组 [文件 BIUUUM10]

图 6: 需要检查的皮带和皮带轮状况。参见附件 1。



附件 1

如何检查皮带和皮带轮。

在断电后：

- 寻找污垢、灰尘、油污和润滑脂。去除污染物。
- 检查皮带损坏情况，如图 6 所示。
- 检查皮带轮磨损情况，如图 6 所示。

在机器运行时—不得触碰机器。目测和耳听检查：

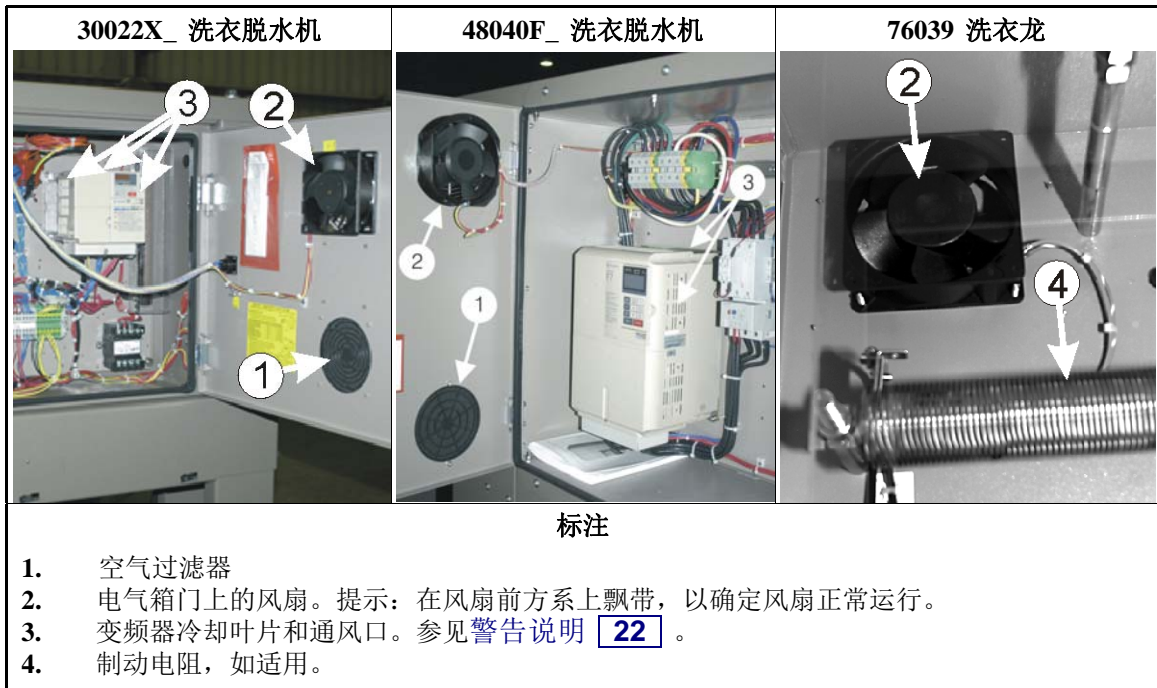
- 皮带可能会存在一定振动，这种振动不会造成损害。只有在振动幅度过大时才有必要予以纠正。
- 皮带必须具备足够张力，保证皮带轮在运行时不会打滑。如果存在打滑现象，通常可以通过噪音发现。

关于更换组件和调整张力— 为保证组件的服务寿命以及机器运行寿命，必须正确调整张力。您的Milnor经销商可以完成这项工作。如果您知道如何完成这项工作（例如，正确对齐皮带和皮带轮），并且您希望自行完成该工作，您可以联系经销商或Milnor以了解零件号。在调整张力前更换磨损组件。

- 对于使用全螺纹螺杆和螺母固定电机底座位置的机器—根据需要旋转螺杆上的螺母以调节张力。拧紧螺母。
- 对于使用弹簧保持电机底座张力的机器—使用随机器提供的皮带张力套。将张力套装载连接弹簧的杆上或拆除张力套以增加或降低张力。必要时更换弹簧。

3. 例行维护

图 7: 电气箱和变频器。以下为示例。您的机器可能与此不同。



警告 22: 损坏风险—气流速度不够时，变频器可能烧毁。

- 保持风扇、过滤器、变频器和制动电阻清洁。

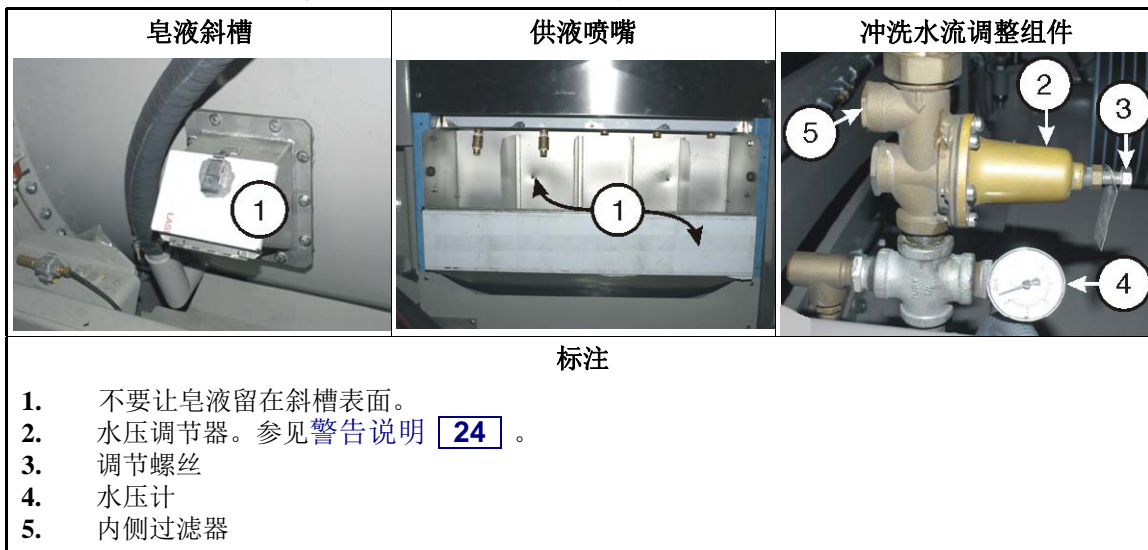
图 8: 皂液泵系统的皂液歧管入口。参见警告说明 [23](#)。以下为示例。您的机器可能与此不同。



警告 23: 机器和布草受腐蚀的风险—

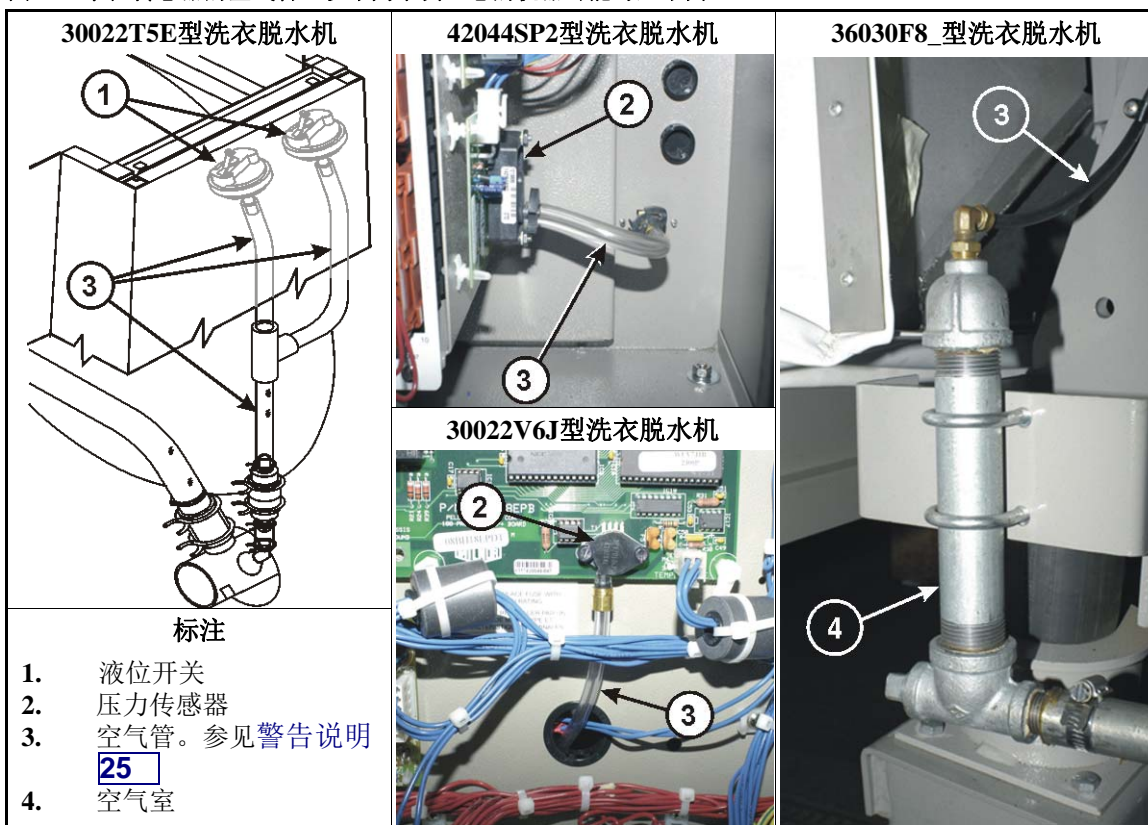
- 只能将皂液管连接至皂液歧管入口。
- 组织泄露。从表面上去除泄露的皂液。
- 如果发现腐蚀损害，请与经销商或Milnor联系。

图 9: 皂液斜槽和可选的5室供液喷嘴。以下为示例。您的机器可能与此不同。



警告 24: 受伤和损坏风险—如果水压过高，皂液可能会溅洒到人员和机器表面。
 • 确保压力设置在维护总数规定的水平。

图 10: 水位传感器的空气管。以下为示例。您的机器可能与此不同。



警告 25: 故障风险—液位传感器的数据必须正确。
 • 保证连接管或软管没有阻塞或泄露。

3. 例行维护

- 确保连接紧固。

图 11: 冲洗皂液的水压调节器以下为例。您的机器可能与此不同。

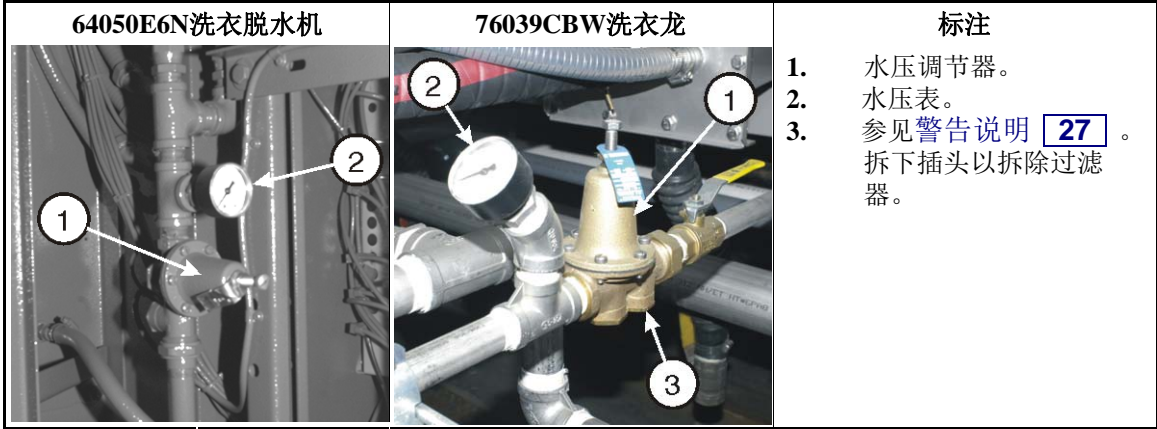
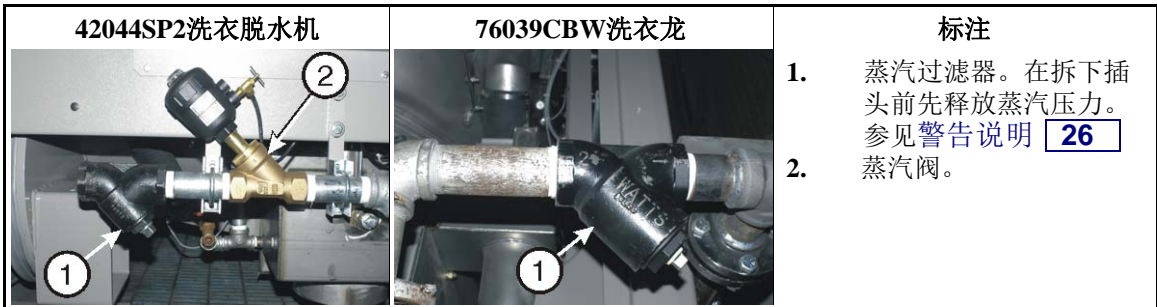


图 12: 蒸汽入口过滤器。以下为例。您的机器可能与此不同。



警告 [26](#): 严重受伤风险—您可能会意外放出高压蒸汽。

- 在维护前关闭外部切断阀并释放剩余压力。

图 13: 压缩空气入口过滤器。以下为例。您的机器可能与此不同。

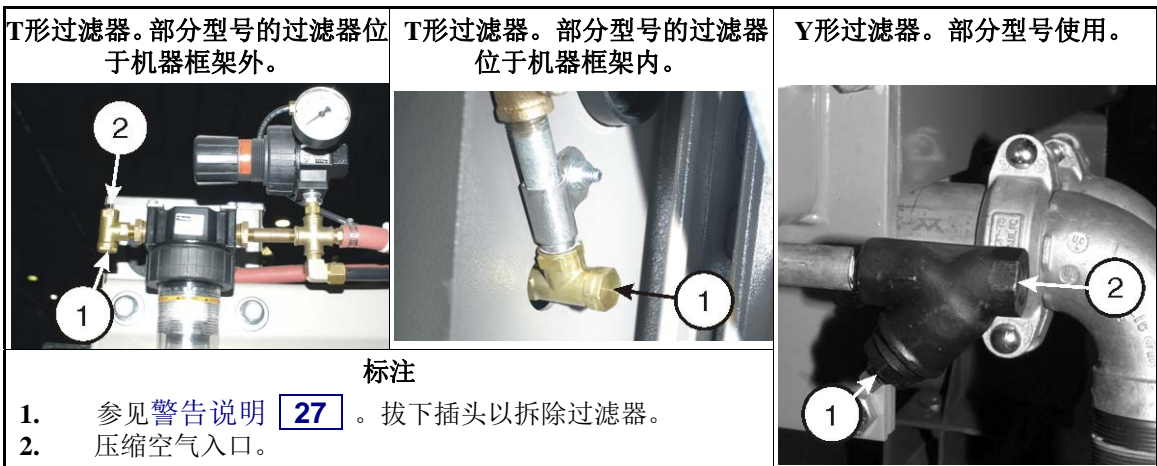
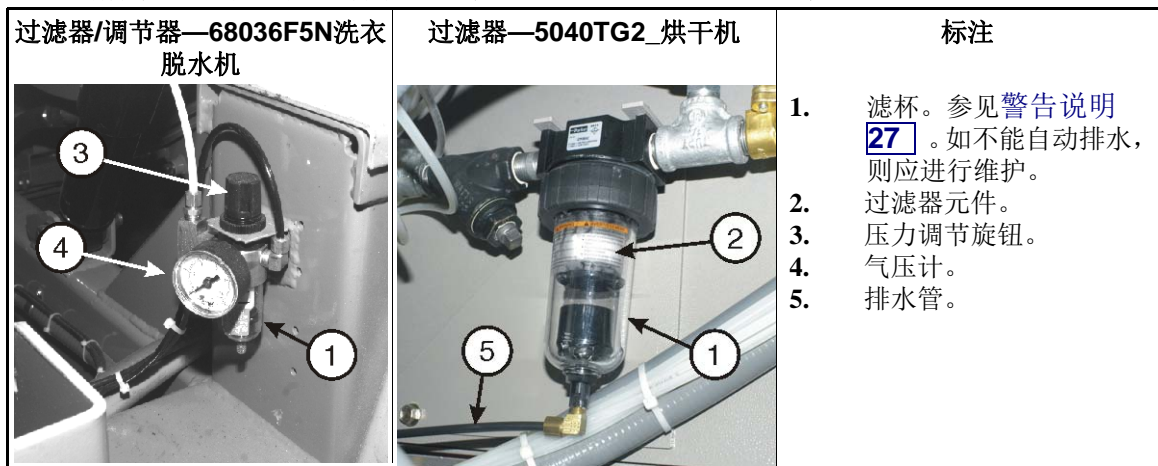


图 14: 清除水汽和其他污染物的自净式空气管道过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。

**警告 [27]: 受伤和损坏风险—**

- 在维护前关闭外部切断阀并释放剩余压力。

附件 2**如何检查压缩空气机构**

您的机器上有一个或多个依靠压缩空气移动的机构。在检查压缩空气机构时，应目测检查机构并听其运行时的声音。**不得接触机构或将手放入机器内。**通常您可以直接看到或在位置指示器上看到运行情况。您会频繁听到阀门开闭的声音。当控制器发出操作机构的信号时，气压必须充分增加才能引起移动。在信号停止时，系统必须释放压缩空气。您通常可以听到短时间排气的声音。

在压缩空气机构运行正常时，其移动时间通常小于2秒。运行应当平稳。不会摇动、改变速度或在移动中停止。不能正常运行的机构将导致性能变差。如果机构不能正常运行，并且您不能修复该问题，请与经销商或Milnor联系。可能的原因包括以下几项：

- 空气管阻塞或泄露、
- 气流控制阀磨损、
- 机构组件磨损、
- 向机器供应的气压不足、
- 用于去除空气管路中污染物的组件被阻塞、
- 快速排气阀或排气管被阻塞、
- 在具有空气管路润滑器的机器上，故障或错误调整导致无法获得充分润滑。

3. 例行维护

图 15: 压缩空气机构。以下为示例。您的机器可能与此不同。

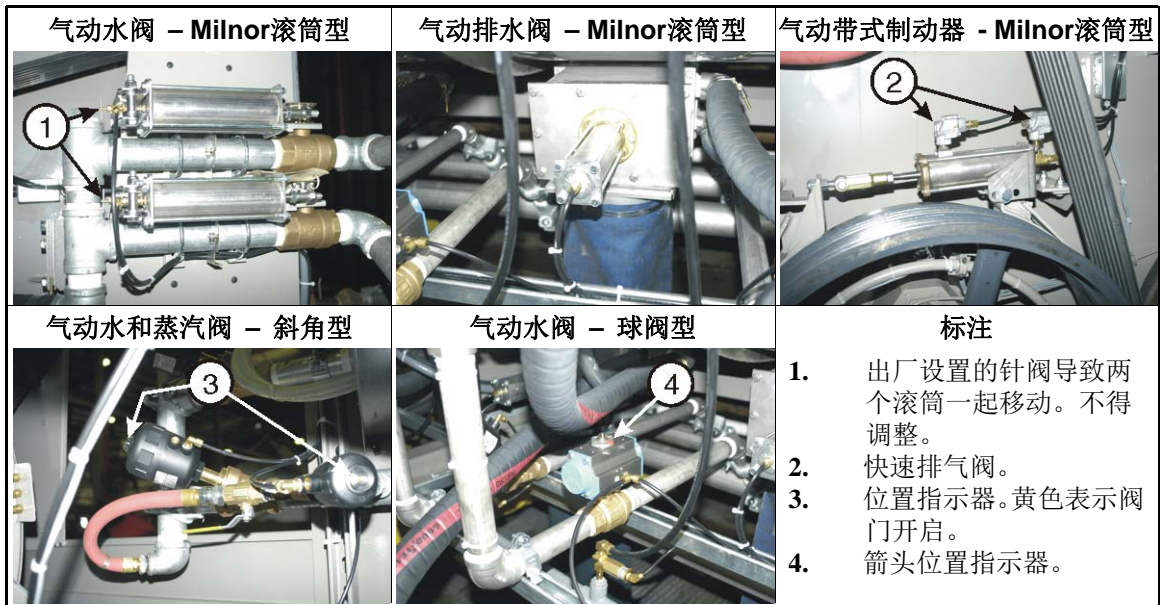
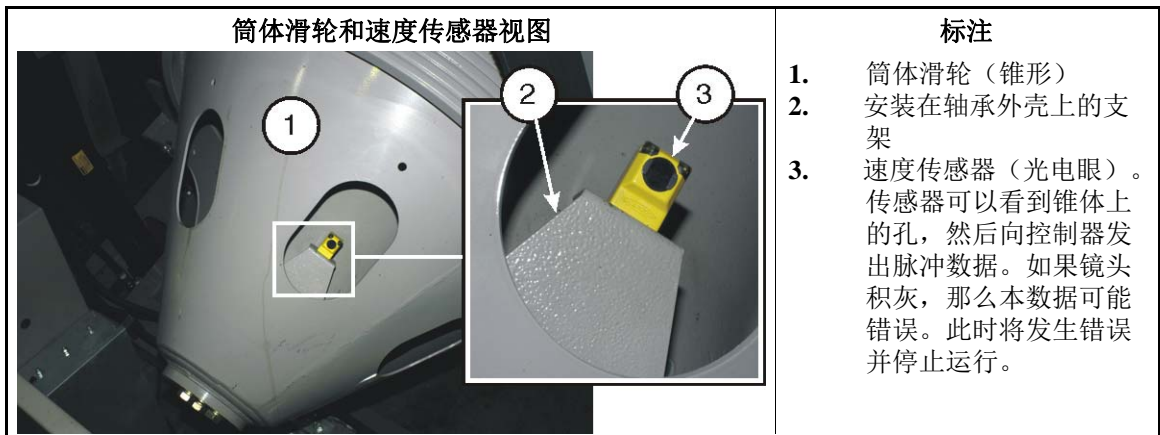


图 16: 一些型号机器的速度传感器（光电眼）



附件 3

如何检测紧急停止机制

本项检测适用于除停止按钮（⓪）外还有一种或多种停止机制的机器。按照维护概要所述时间间隔进行检测。

定义：

3线电路—Milnor机器上的一组电路，必须首先闭合该电路机器才能运行。如果电路中有一个开关断开，则机器会停止并发出操作员警报（蜂鸣并显示警报信息）。当您按下启动按钮（①）时，会闭合3线电路，从而停止操作员警报并允许机器继续运行。

紧急停止机制—手动控制开关，当有人或物操作开关时，将会断开3线电路。示例 - 紧急停止按钮、踢脚板、拉绳。

紧急停止按钮—黄底红色按钮，当按下时会被锁住（电路接头保持断开）。必须顺时针旋转按钮才能将其解锁。一台机器可能没有或多个紧急停止按钮。

踢脚板—穿梭输送机上的一块金属板，当某一物体对该板施加足够压力时，则会启动一



个开关。踢脚板通常是穿梭输送机上最先接触到穿梭输送机路径中物体的组件。所有在某一路径上左转/右转的Milnor穿梭输送机，都会在机器两侧设有踢脚板。

警告 28: 即使您首先与踢脚板接触，您也可能会因被穿梭输送机撞击而死亡或受重伤。

- 不得在穿梭输送机运行时检测踢脚板。

拉绳—输送机上的一根拉绳，当某人拉动该绳时会启动一个开关。所有Milnor独立输送机（即并非大型机器组件的输送机）在其两侧都设有拉绳。

按以下方法对机器上的所有紧急停止机制进行检测：

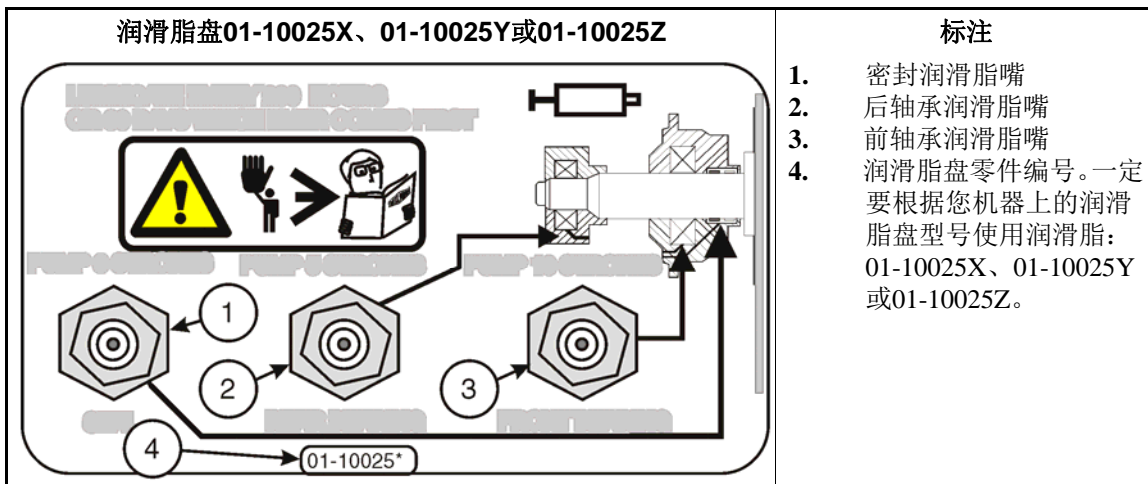
1. 为机器通电（☑）。
2. 按下启动按钮（①）。**不要让机器开始运行。**例如，不要启动程式或手动操作机器。没有必要在机器运行时进行测试。
3. 操作紧急停止机制（例如 – 按钮、踢脚板、拉绳）。如果机制可以正确运行，则会响起操作员警报。是否出现警报？

是—必要时解除紧急停止机制。例如，如果是紧急停止按钮，则将按钮顺时针旋转以解锁。按下启动按钮（①）。检测不同的紧急停止机制。直至完成对机器上所有紧急停止机制的检测。

否—电气组件存在缺陷。关闭机器。在纠正问题前不要让机器运行。

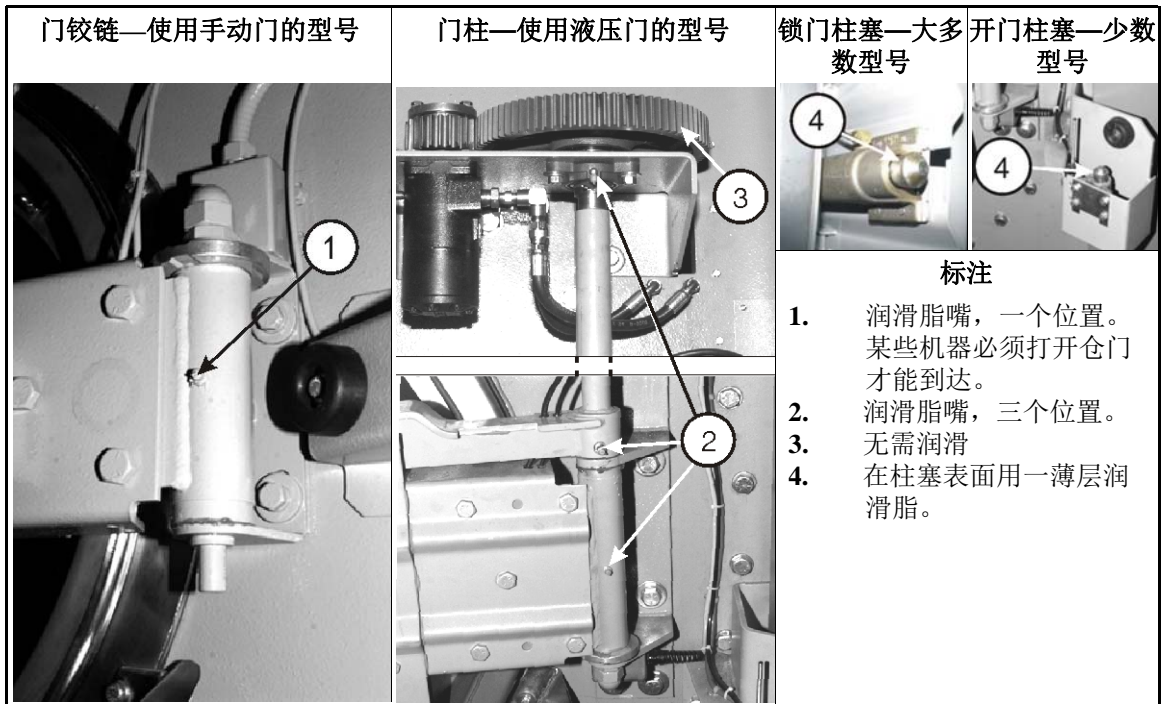
3.1.6. 维护组件—大型脱水机 [文件 BIWUUM03]

图 17: 只使用润滑脂的轴承组件的润滑脂嘴



3. 例行维护

图 18: 仓门润滑脂嘴—开仓型号以下为例。您的机器可能与此不同。



附件 4

关于减震器

使用橡胶弹簧悬挂的Milnor洗衣脱水机也配备了减震器。这些减震器的连接方式与汽车不同。没有必要按照固定周期更换减震器。只需要在有迹象显示减震器受损或磨损严重时更换。

按照维护综述中的间隔检查减震器。如果你看到元件漏油（参见下文图片），则表明有必要更换减震器。这表明密封受损。如果接头的橡胶部分磨损或丢失，也有必要更换减震器。

减震器损坏将导致内壳在机器运行时过多移动。如果出现了严重的移动，并且你不确定原因，则可以按以下方法测试减震器：

1. 从机器上拆下减震器。
2. 将减震器放在硬质地面上，用力下压减震器。可用的减震器应当缓慢压缩。同时当你放开时，会缓慢回弹到初始长度。如果压缩或反弹过快，则表明减震器损坏。

图 19: 橡胶弹簧悬挂洗衣脱水机两侧的悬挂组件 (参见附件 4)



附件 5

如何检测机械制动器



警告 29: 碰撞和严重风险—洗衣脱水机滚筒内的布草可能导致机器在停止运行后旋转。

- 不能让机器在机械制动器受损的情况下运行。

盘式或带式制动器可以在操作员向机器放入布草或去除布草时固定住滚筒。尽管机械制动器通常不能在运行时停止滚筒 (参见注 2), 但在发生特殊情况时需要使用。例如当电源断电时和按下停止开关时。为确保机器能够安全运行, 应按照维护日程中给出的间隔进行检测:

1. 如果机器中有布草, 将其取出。
2. 运行洗衣程序。将程序快进到排水 (参见注 1)。你必须在滚筒处于排水速度时进行测试。洗涤速度过慢。而脱水速度将导致制动组件产生不必要的磨损。
3. 通过仓门玻璃或观察窗观察滚筒。
4. 按下紧急停止开关 (⓪)。确认滚筒停止时间符合该类型机器标准:
 - 分体式滚筒和Staph Guard®—4秒。
 - 开放式滚筒—10秒

注 1: 绝大多数机器不能提供手动输出的排水速度。如果你的机器在手动模式下能输出排水速度, 则可以直接使用该速度, 不必启动洗衣程序。

如果滚筒未能在给定的时间内停止, 则必须进行维修。请与经销商或Milnor联系。这并非例行维护。

3. 例行维护

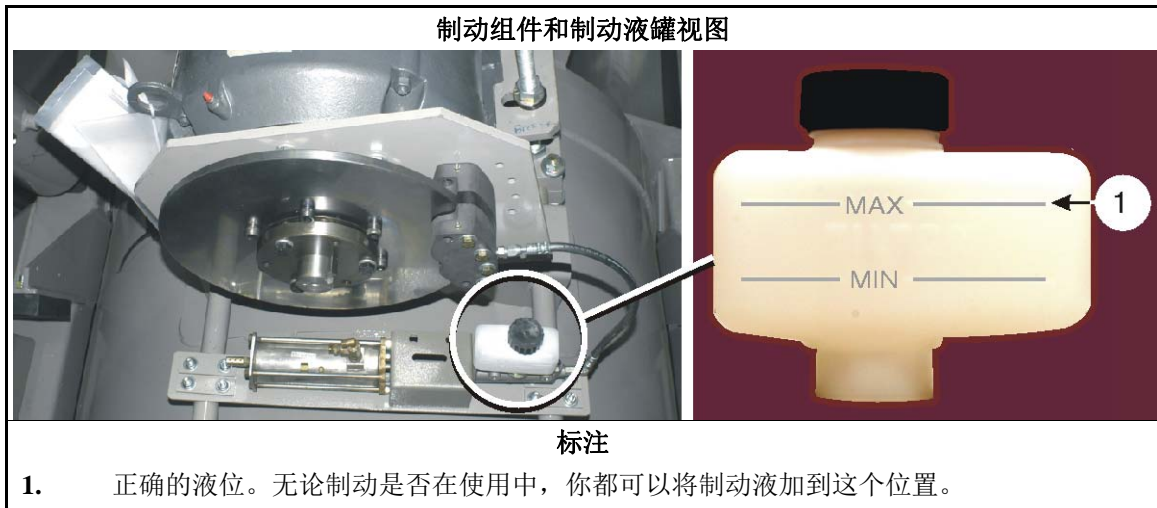


警告 30: 损坏风险—如果操作员错误地使用制动组件停止自动运行的机器，那么制动组件将会磨损很快。

- 在正常运行时，要让滚筒自动停止。

注 2: 在自动运行时，驱动电机、逆变器和电阻会停止滚筒旋转。如果滚筒未能在正确的时间内停止，则会显示错误信息。如果这种情况一直持续，则应进行维修。请与经销商或Milnor联系。这并非例行维护。

图 20: 盘式制动器示例，你的机器可能与此不同。



— 完 BIUUM09 —