

Published Manual Number/ECN: MQIM2M01U1/2018043A

- Publishing System: TPAS2
- Access date: 01/23/2018
- Document ECNs: Latest



MWF27J8, MWF27Z8



MQIM2M01U1/18043A

1	English	
3	Maintenance Guide— Rubber Spring-resting, 27Kg Washer-extractor	MQIM2M01EN/20150514
37	Français	
39	Maintenance—Laveuse-essoreuse de 27 kg reposant sur ressorts en caoutchouc	MQIM2M01FR/20150514
75	中国的	
77	维修保养—橡胶弹簧悬挂型, 27千克洗 衣脱水机	MQIM2M01ZH/20150514
107	Deutsch	
109	Wartung—Gummi Feder-Ruhe, 27Kg Waschschleudermaschinen	MQIM2M01DE/20150514
143	Español	
145	Mantenimiento—Lavadora-extractora sobre resortes de goma de 27 kg	MQIM2M01ES/20150514
179	Nederlands	
181	Onderhoud— Wascentrifuge met rubbervering 27 kg	MQIM2M01NL/20150514

English

1



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

Published Manual Number: MQIM2M01EN

- Specified Date: 20150514
- As-of Date: 20150514
- Access Date: 20150514
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IM2
- Language Code: ENG01, Purpose: publication, Format: 1colA

Maintenance Guide—

Rubber Spring-resting, 27Kg Washer-extractor

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

Applicable Milnor® products by model number:

MWF27J8- MWF27Z8-

Table of Contents

Sections	Figures, Tables, and Supplements
Chapter 1. Machine Description, Identification, and Certification	
1.1. About This Milnor® Machine—Rubber Spring-resting, 27Kg Washer-extractor (Document BIUUUF01)	
1.1.1. Functional Description	
1.1.2. Machine Identification	Figure 1: Machine Data Plate
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 2: Incorrect Configurations That Let the Chemical Supply Go In the Machine by a Siphon
	Figure 3: 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 4: 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 5: 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, 27Kg 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 6: Motor Grease Maintenance Conditions Table 11: Motor Grease Intervals and Quantities. Use grease EM (Table 10)

Sections	Figures, Tables, and Supplements
<p>3.1.5. Maintenance Components—Machines and Controls Group (Document BIUUM10)</p>	<p>Figure 7: Belt and Pulley Conditions To Look For. See Supplement 1.</p> <p>Supplement 1: How to Examine Belts and Pulleys</p> <p>Figure 8: Electric Box and Inverter. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 9: Chemical Inlet Manifolds for Chemical Pump Systems. See caution statement 24 . These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 10: Soap Chute and Optional 5-compartment Supply Injector. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 11: Air Tube for the Water Level Sensor. 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>Supplement 2: How to Do a Test of Emergency Stop Mechanisms</p>
<p>3.1.6. Maintenance Components—Large Extractors (Document BIWUUM03)</p>	<p>Figure 13: Oil Maintenance Areas for Bearing Assembly</p> <p>Figure 14: Grease Ports for Oil-filled Bearing Assembly with Seal Grease Maintenance. See also Figure 13.</p> <p>Supplement 3: About the Shock Absorbers</p> <p>Figure 15: Suspension Components on Each Side of Rubber Spring-resting Washer-extractor (see Supplement 3)</p>

Chapter 1

Machine Description, Identification, and Certification

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20150514 Lang: ENG01 Applic: IM2

1.1. About This Milnor[®] Machine—Rubber Spring-resting, 27Kg 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.

Figure 1: Machine Data Plate

View of Data Plate (English text shown)				Legend	
				<p>1. Model number. See inside the front cover of this manual.</p> <p>2. Data that uniquely identifies your machine</p> <p>3. Cylinder maximum rotation speed in revolutions per minute, if applicable</p> <p>4. Cylinder volume in the units of measure shown, if applicable</p> <p>5. Piped utility requirements</p> <p>6. Hydraulic oil pressure, if applicable</p> <p>7. Electrical requirements</p> <p>8. Part number for multi-unit machine, if applicable.</p>	

— End of BIUUUF01 —

BIWUUL01 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20150514 Lang: ENG01 Applic: IM2

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

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).

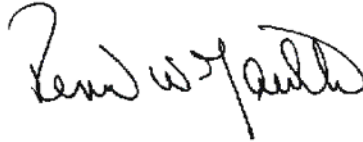
This letter confirms that the machine(s) only meets the required aforementioned standards. It is the responsibility of the installer/owner of the machine(s) to ensure compliance with all requirements for on-site preparation, installation, and operation.

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Kenneth W. Gaulter". The signature is written in a cursive style with a large initial "K".

Signature Russell H. Poy Vice President, Engineering

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Russell H. Poy". The signature is written in a cursive style with a large initial "R".

— End of BIWUUL01 —

Chapter 2

Safety

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20150514 Lang: ENG01 Applic: IM2

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: 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 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.



DANGER 3: Entangle and Sever Hazards—Contact with goods being processed can cause the goods to wrap around your body or limbs and dismember you. The goods are 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 touch goods inside or hanging partially outside the turning cylinder.
- Do not operate the machine with a malfunctioning door interlock.
- Know the location of all emergency stop switches, pull cords, and/or kick plates and use them in an emergency to stop machine motion.
- Know the location of the main machine disconnect and use it in an emergency to remove all electric power from the machine.



WARNING 4: 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 5: 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 [6]: 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 [7]: 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 [8]: 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 [9]: Electrocution 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 [10]: 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 [11]: 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 [12]: 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 13: 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 14: 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 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: 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 16: 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 —

BIUUUI06 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20150514 Lang: ENG01 Applic: IM2

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 2). Some can let chemical supplies go in the machine by gravity (Figure 3).

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

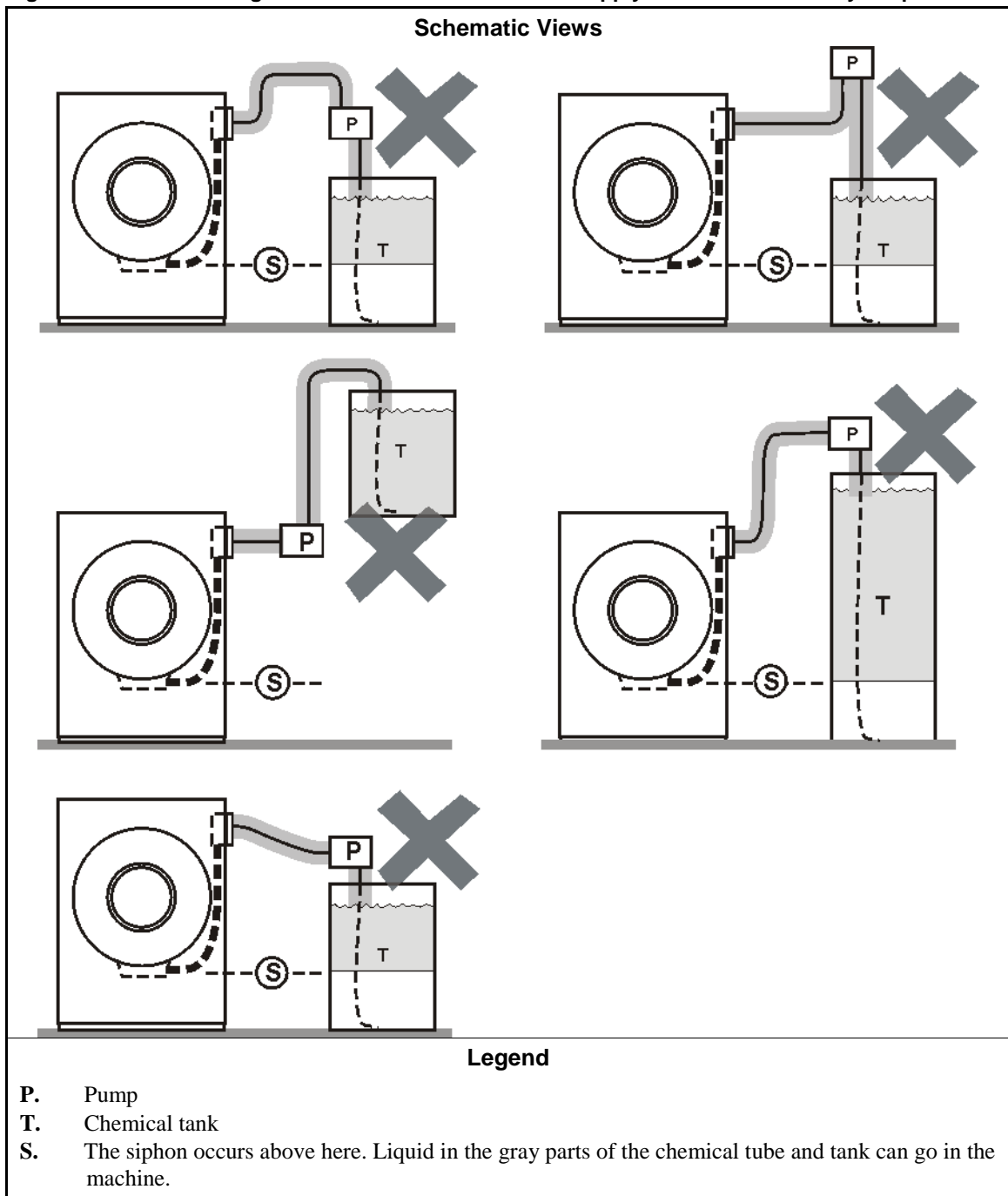
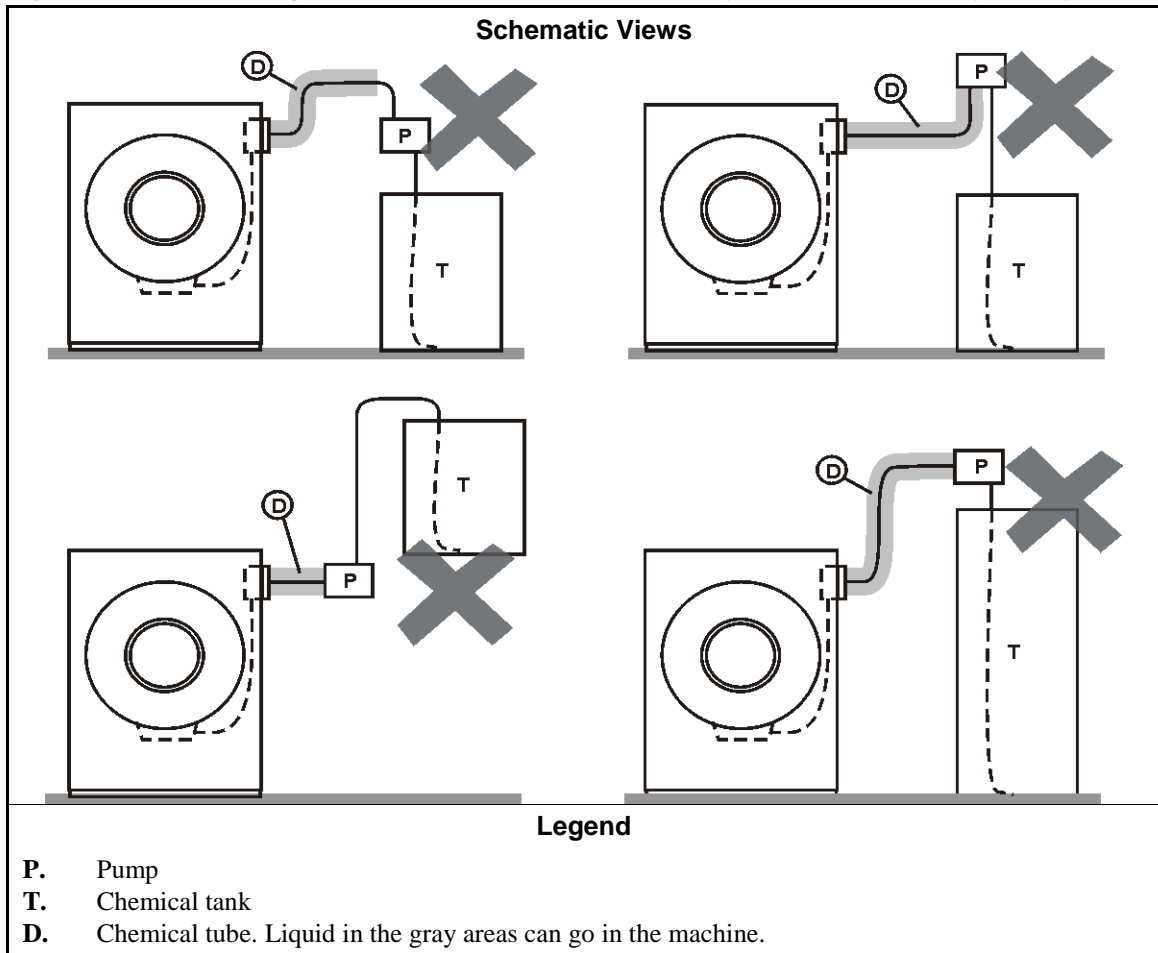


Figure 3: Incorrect Configurations That Let the Chemical Supply Go In the Machine by Gravity



2.2.2. Equipment and Procedures That Can Prevent Damage

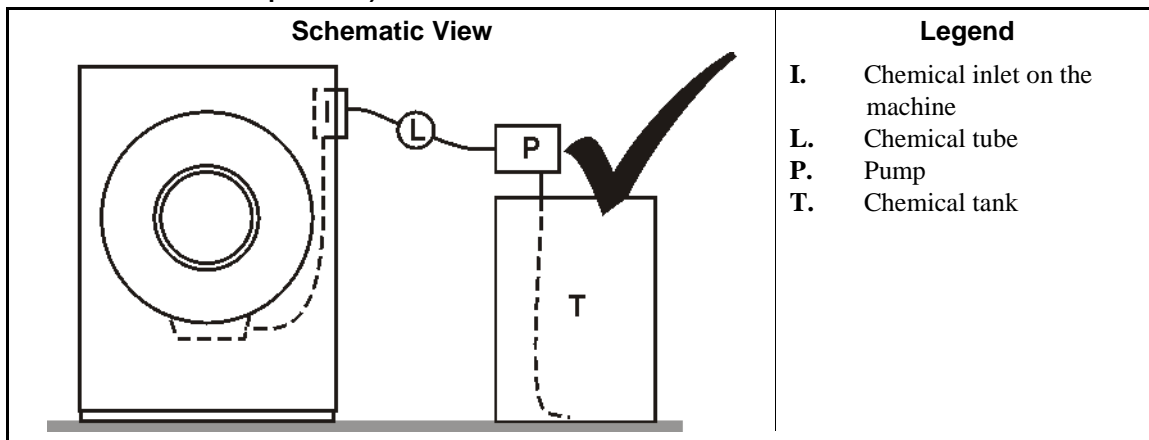
2.2.2.1. **Use the Chemical Manifold Supplied.**—There is a manifold on the machine to attach chemical tubes from a chemical pump system. Figure 3 shows examples. The manifold has a source of water to flush the chemical supplies with water.

Figure 4: 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 5](#) shows this configuration.

Figure 5: 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: 20150514 / 20150514 / 20150514 Lang: ENG01 Applic: IM2

3.1. Routine Maintenance—Rubber Spring-resting, 27Kg 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 19: 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*	door interlock	If the machine operates with the door open: Immediately remove power. Do not permit operation. Speak to your dealer or Milnor.

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 8 . 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 9 and Section 2.2 . “Prevent Damage From Chemical Supplies and Chemical Systems”
					x	2400 hours	water inlet strainers if supplied by others	Remove strainers from incoming water lines and flush with water.
					x	2400 hours	strainer in water regulator for optional supply injector and pumped chemicals on some models.	See Figure 10
		x				200 hours	strainer for steam inlet. (Steam is optional on some models.)	See Figure 12

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			600 hours	bearing housing	remove used oil. Add 22 ounces (650 ml) of oil 30 (Table 10). See Figure 13

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 7
		x				200 hours	tubes and hoses	Examine hoses and hose connections for leaks.
		x				200 hours	rubber springs	See Figure 15
		x				200 hours	shock absorbers	See Supplement 3 and Figure 15

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
Grease plate 01 10025W for bearing housing. See Figure 13 and Section 3.1.4.2.										
		x						200 hours	bearing seal	See Figure 14. Add 0.12 oz. (3.54 mL) of grease EPLF2 (Table 10)

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
									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 10. Value: 28 PSI (193 kPa).
		x								200 hours	bath level sensor that uses air pressure	Examine the air tube and connections. See Figure 11

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.
fins 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,	none	Use a clean, soft, dry cloth.
	dirt	proximity switch, temperature probe	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 20: 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
30	oil	High quality SAE 30, 40, or 50 weight motor oil (non-detergent, if available)	small bearing housings

3.1.4.1. Grease Gun Procedures



CAUTION 21: 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

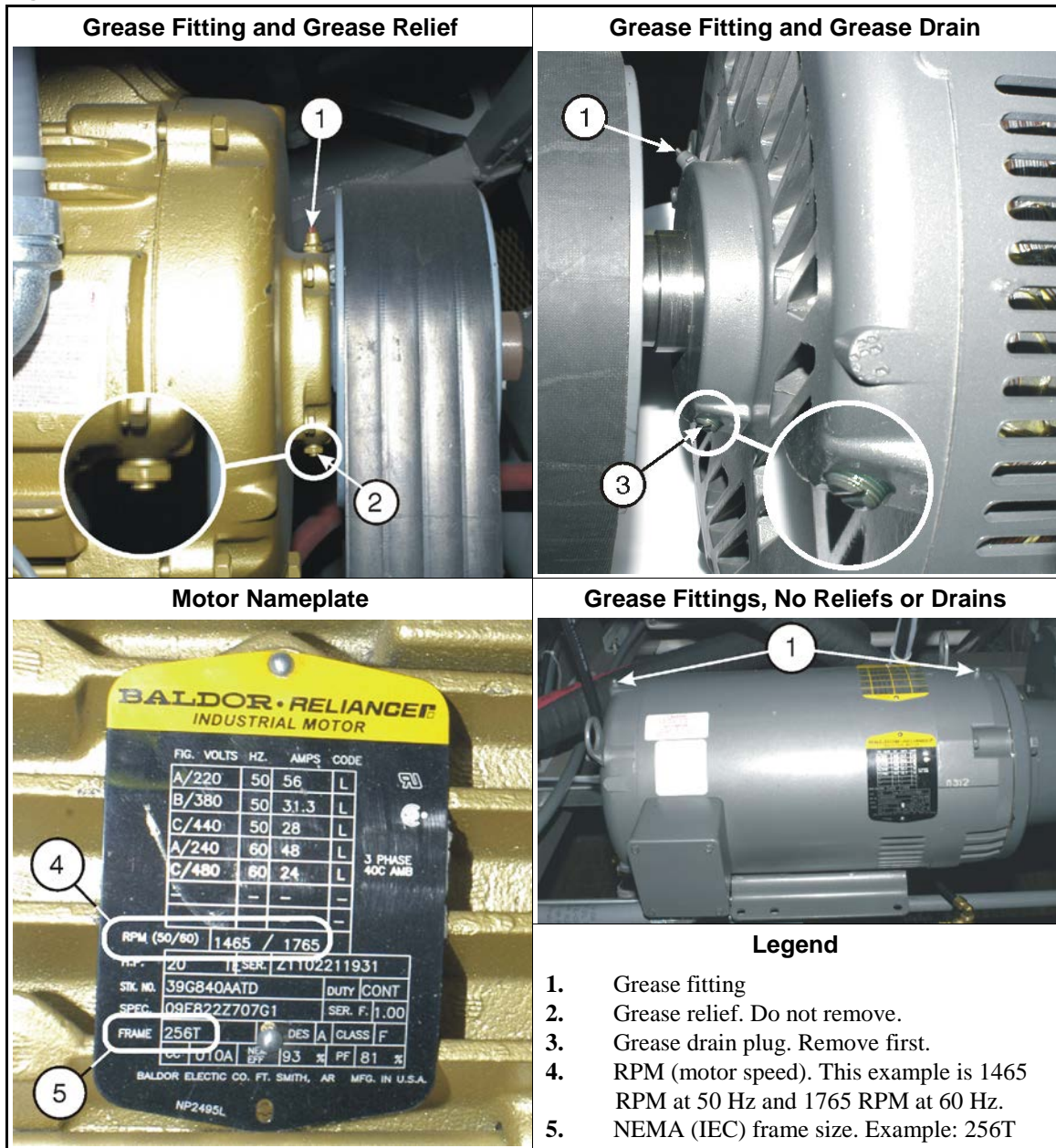
3.1.4.2. Procedures for Bearing Components Connected to a Grease Plate—Your machine has a grease plate on the machine housing or the shell. You add grease to components of the bearing housing at this location. The correct procedure is to add grease when the cylinder turns at wash speed, but obey these 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 6: Motor Grease Maintenance Conditions



CAUTION 22: 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 22](#) .

4. Add grease EM (Table 10) with the motor stopped. If the motor with the nameplate in Figure 6 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.

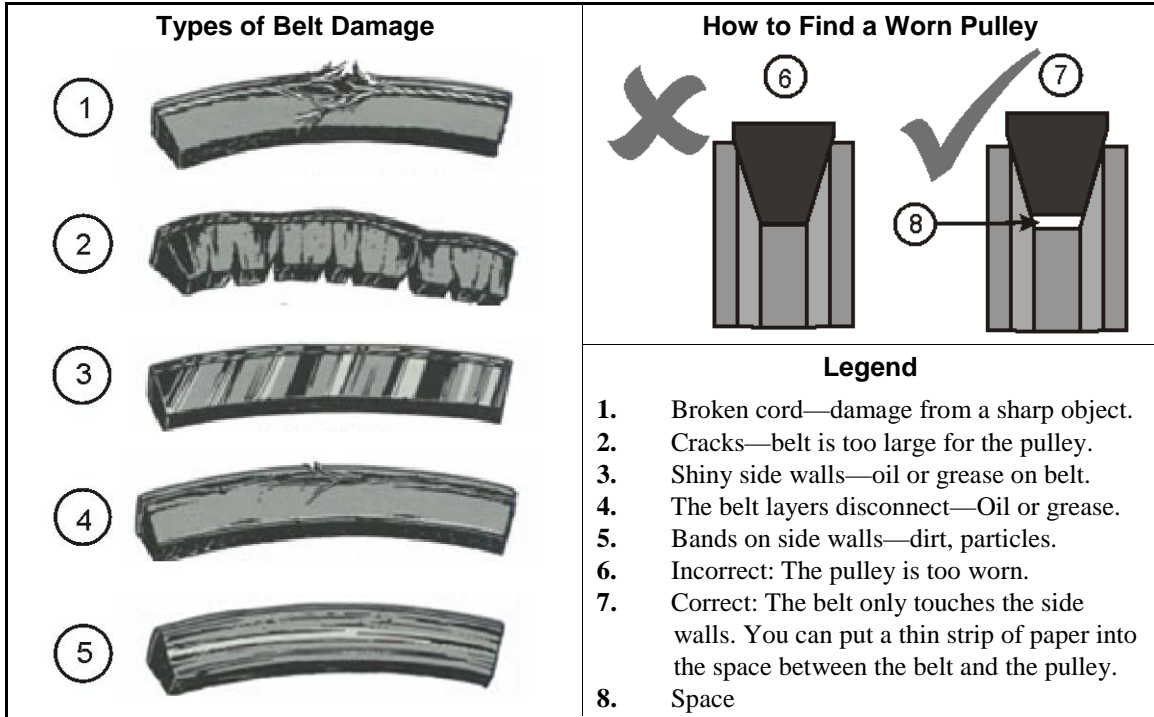
Table 11: Motor Grease Intervals and Quantities. Use grease EM (Table 10)

On Motor Nameplate (see Figure 6)		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 7: 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 7](#).
- Look for worn pulleys as shown in [Figure 7](#).

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

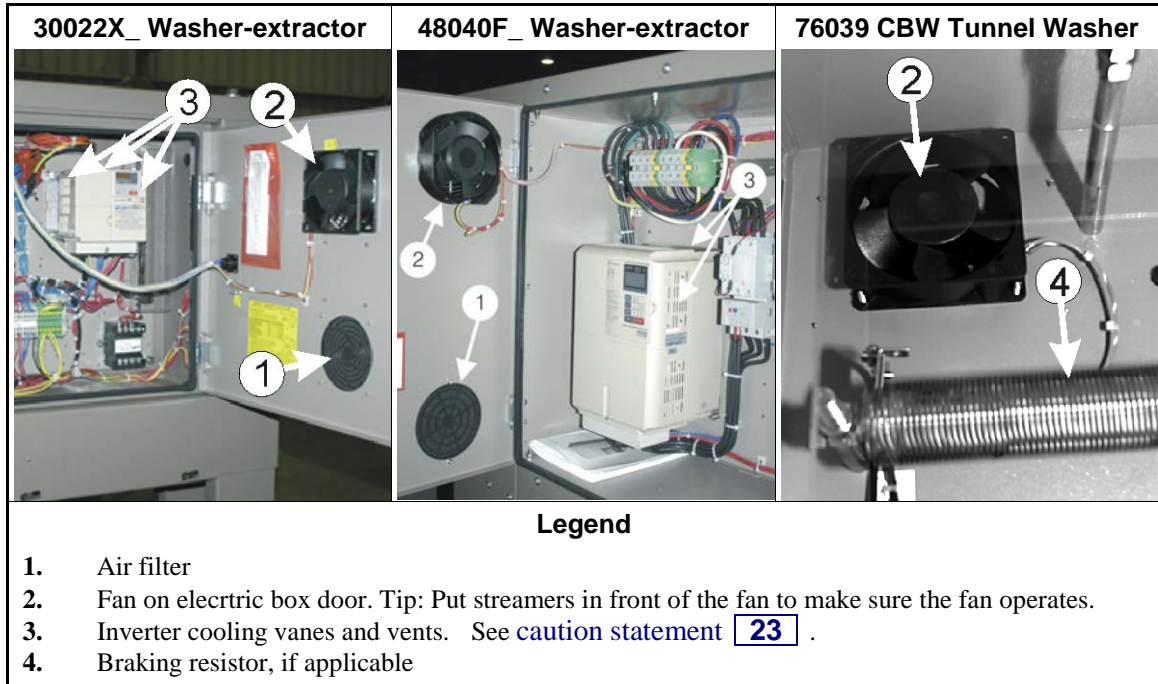
- A belt can have some vibration and not cause damage. It is necessary to correct this condition only if the vibration is large.
- A belt must have sufficient tension that there is no slippage on the pulley during operation. If slippage occurs, you can usually tell from the noise.

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.

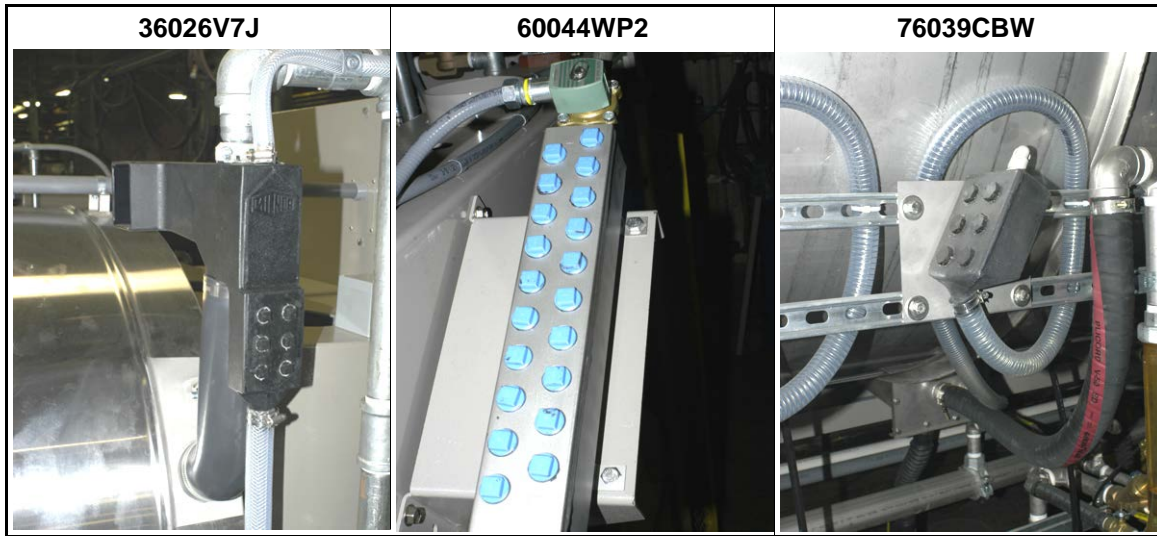
Figure 8: Electric Box and Inverter. These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 23: Risk of damage—The inverter will burn out without sufficient airflow.

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

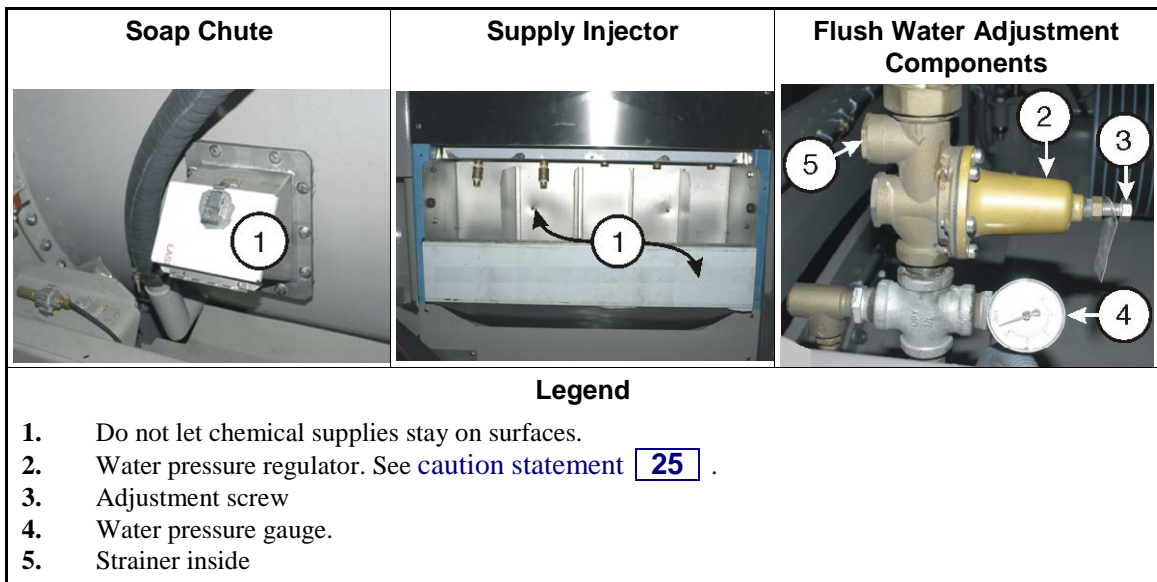
Figure 9: Chemical Inlet Manifolds for Chemical Pump Systems. See [caution statement 24](#) . These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 24: 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.

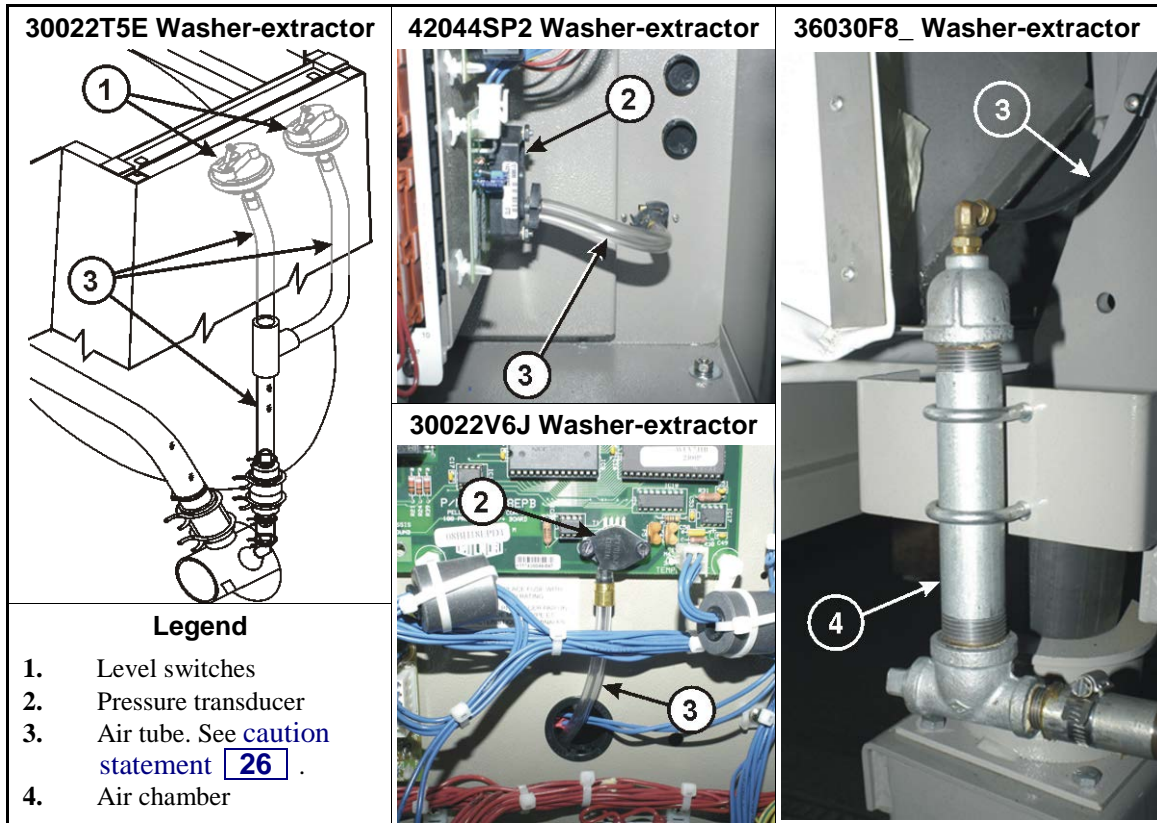
Figure 10: Soap Chute and Optional 5-compartment Supply Injector. These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 25: 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 11: Air Tube for the Water Level Sensor. These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 26: 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 12: Steam Inlet Strainer. These are examples. Your machine can look different.



WARNING 27: Risk of severe injury—You can accidentally release pressurized steam.

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

Supplement 2

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 13: Oil Maintenance Areas for Bearing Assembly

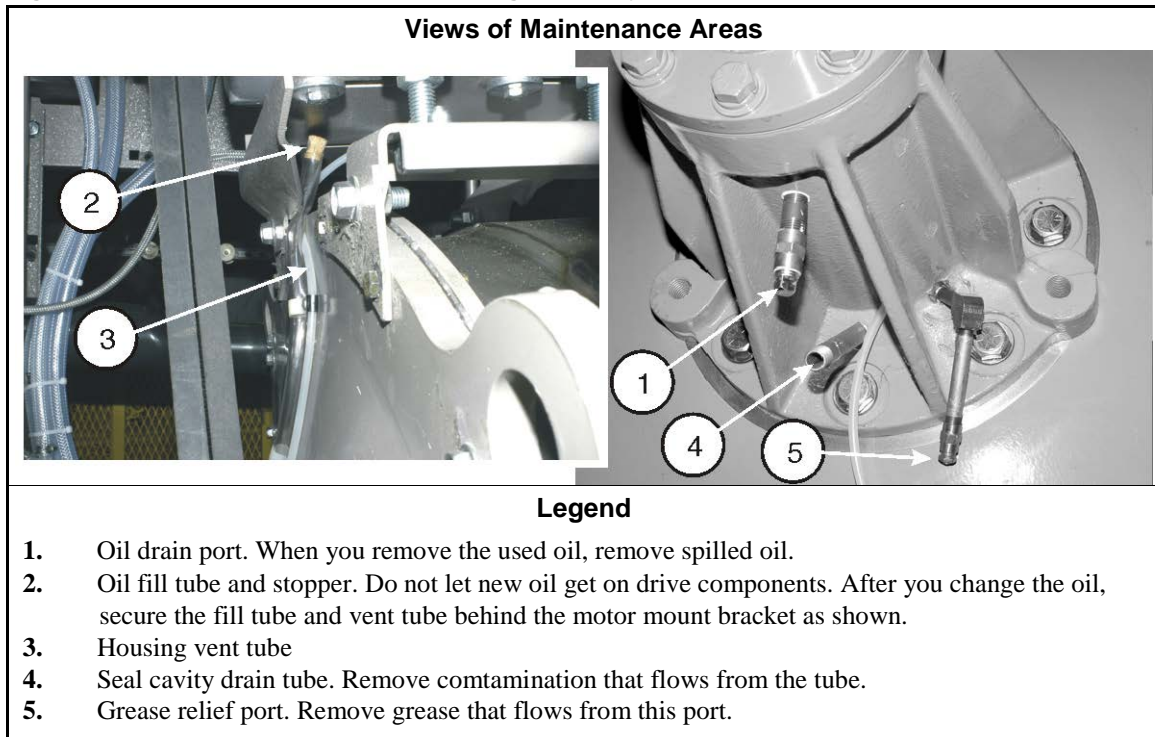
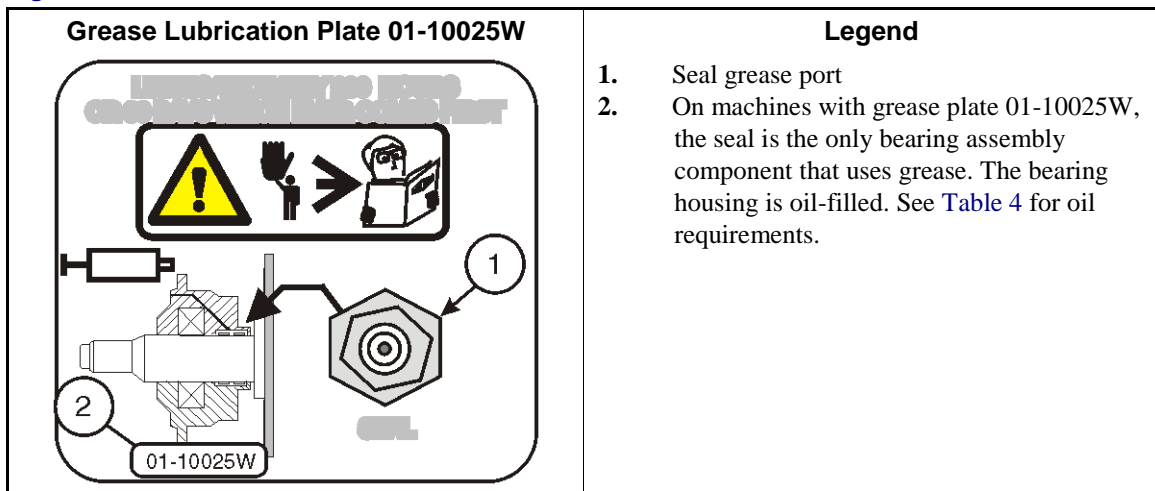


Figure 14: Grease Ports for Oil-filled Bearing Assembly with Seal Grease Maintenance. See also Figure 13.



Supplement 3

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 15: Suspension Components on Each Side of Rubber Spring-resting Washer-extractor (see Supplement 3)



— End of BIUUM09 —

Français

2



Published Manual Number: MQIM2M01FR

- Specified Date: 20150514
- As-of Date: 20150514
- Access Date: 20150630
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IM2
- Language Code: FRE01, Purpose: publication, Format: 1colA

Maintenance—

Laveuse-essoreuse de 27 kg reposant sur ressorts en caoutchouc

ATTENTION: Les informations contenues dans ce manuel ont été fournies par Pellerin Milnor Corporation dans le **version anglaise uniquement**. Milnor a souhaité obtenir une traduction de qualité, mais ne peut alléguer, ni promettre, ni garantir l'exactitude, l'intégralité ou la qualité des informations contenues dans la version non-anglaise.

De plus, Milnor n'a pas cherché à vérifier les informations contenues dans la version non-anglaise, celle-ci ayant été entièrement réalisée par une tierce partie. En conséquence, Milnor dénie expressément toute responsabilité en ce qui concerne les erreurs de substance ou de forme et n'assume aucune responsabilité quand à la fiabilité de l'usage des informations contenues dans la version non-anglaise, ou aux conséquences de cet usage.

En aucune circonstance, Milnor, ses représentants ou ses administrateurs, ne seront tenus pour responsables de tout dommage direct, indirect, accidentel, répressif ou conséquent pouvant résulter, de quelque façon que ce soit, de l'usage de la version non-anglaise de ce manuel ou de l'impossibilité de l'utiliser ou de sa fiabilité ou résultant de fautes, d'omissions ou d'erreurs dans la traduction.

[Lire le manuel de sécurité](#)

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

Produits applicables de Milnor® par numéro de type:

MWF27J8- MWF27Z8-

Table des Matières

Sections	Illustrations, Tableaux, et Suppléments
Chapitre 1. Description de la Machine, Identification, and Certification	
1.1. À propos de cette Milnor® machine—Laveuse-essoreuse de 27 kg reposant sur ressorts en caoutchouc (Document BIUUUF01)	
1.1.1. Description fonctionnelle	
1.1.2. Identification de la Machine	Illustration 1: Plaque Signalétique de Machine
1.2. Contenu général du Déclaration CE de conformité (Document BIWUUL01)	
Chapitre 2. Sûreté	
2.1. Sûreté— (Document BIUUUS27)	
2.1.1. Règles générales de sécurité -Information essentielle pour le personnel de direction (Document BIUUUS04)	
2.1.1.1. Aménagement de la blanchisserie	
2.1.1.2. Personnel	
2.1.1.3. Dispositifs de sûreté	
2.1.1.4. Informations sur les dangers	
2.1.1.5. Maintenance	
2.1.2. Messages d’alerte—Risques électriques et mécaniques internes (Document BIUUUS11)	
2.1.3. Messages d’alerte—Risques du tambour et du fonctionnement (Document BIUUUS13)	
2.1.4. Messages d’alerte—Conditions dangereuses (Document BIUUUS14)	
2.1.4.1. Risques des dommages et des mauvais fonctionnements	
2.1.4.1.1. Risques provenant des dispositifs de sécurité inopérants	
2.1.4.1.2. Risques résultant de dispositifs mécaniques endommagés	
2.1.4.2. Risques des utilisations sans soin	
2.1.4.2.1. Risques de fonctionnement sans sécurité-Information essentielle pour le personnel opérateur (voir aussi les risques des opérateurs dans le livre technique)	
2.1.4.2.2. Risques de maintenance sans sécurité - Information essentielle pour le personnel de maintenance (voir aussi les risques de maintenance dans le livre technique)	

Sections	Illustrations, Tableaux, et Suppléments
2.2. Evitez les dommages des produits chimiques et des systèmes de produits chimiques (Document BIWUI06)	
2.2.1. Comment les produits chimiques peuvent causer des dommages	
2.2.1.1. Produits chimiques dangereux et formules de lavage	
2.2.1.2. Configuration ou branchement de l'équipement incorrect	Illustration 2: Configurations incorrectes laissant passer des doses de produits chimiques dans la machine par un siphon
	Illustration 3: Configurations incorrectes laissant passer des doses de produits chimiques dans la machine par gravité
2.2.2. Équipement et procédures pouvant éviter les dommages	
2.2.2.1. Utilisez la tubulure de produits chimiques fournie.	Illustration 4: Exemples de tubulures pour les tubes de produits chimiques. Votre équipement peut sembler différent.
2.2.2.2. Fermez la conduite.	
2.2.2.3. Ne laissez pas un vide se produire.	
2.2.2.4. Rincez le tube de produits chimiques avec de l'eau.	
2.2.2.5. Enfoncez complètement le tube de produits chimiques sous l'entrée de la machine.	Illustration 5: A Configuration bloquant le débit dans la machine Lorsque la pompe est arrêtée (si le tube et le réservoir de produits chimiques ne sont pas sous pression)
2.2.2.6. Prévention contre les fuites.	
Chapitre 3. Entretien de Routine	
3.1. Entretien de routine—Laveuse-essoreuse de 27 kg reposant sur ressorts en caoutchouc (Document BIUUM09)	
3.1.1. Comment afficher le calendrier d'entretien	Tableau 1: Où placer les marques sur un calendrier
3.1.2. Résumé de l'entretien	Tableau 2: Protections et composants associés
	Tableau 3: Filtres, écrans et composants sensibles
	Tableau 4: Récipients des fluides
	Tableau 5: Usure des composants
	Tableau 6: Paliers et coussinets. Voir Tableau 7 pour les moteurs.
	Tableau 7: Calendrier de graissage du moteur. Utilisez les données de Section 3.1.4.3 pour compléter ce tableau.
	Tableau 8: Mécanismes et Paramètres

Sections	Illustrations, Tableaux, et Suppléments
3.1.3. Comment supprimer la contamination	Tableau 9: Types de contamination, agents de nettoyage, et procédures
3.1.4. Identification du lubrifiant et Procédures	Tableau 10: Identification Lubrifiant
3.1.4.1. Procédures pour pistolets à graisse	
3.1.4.2. Procédures pour les composants du palier connectés à une plaque de graissage	
3.1.4.3. Procédures pour les moteurs	Illustration 6: Conditions d'entretien de la graisse des moteurs
	Tableau 11: Intervalles de graissage moteur et quantités. Utilisez de la graisse EM (Tableau 10)
3.1.5. Composants d'entretien—Machines et Groupe de Contrôle (Document BIUUM10)	Illustration 7: Conditions de la courroie et de la poulie à rechercher. Voir Supplément 1.
	Supplément 1: Comment examiner les courroies et les poulies
	Illustration 8: Boîtier électrique et Variateur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.
	Illustration 9: Tubulures d'admission de produits chimiques pour les systèmes de pompage de produits chimiques. Voir déclaration de précaution 24 . Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.
	Illustration 10: Chute de savon et injecteur d'alimentation à 5 compartiments facultatif. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.
	Illustration 11: Tube d'air pour le capteur du niveau d'eau. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.
	Illustration 12: Filtre d'entrée de vapeur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.
	Supplément 2: Comment effectuer un test des mécanismes d'arrêt d'urgence
3.1.6. Entretien des composants—Gros extracteurs (Document BIWUUM03)	Illustration 13: Zones d'entretien de l'huile pour assemblage de palier
	Illustration 14: Orifices de graissage pour assemblage de palier rempli d'huile avec lubrification de joint. Voir également Illustration 13.
	Supplément 3: À propos des amortisseurs
	Illustration 15: Composants de la suspension de chaque côté de la laveuse-essoreuse reposant sur ressorts en caoutchouc (voir Supplément 3)

Chapitre 1

Description de la Machine, Identification, and Certification

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20150630 Lang: FRE01 Applic: IM2

1.1. À propos de cette Milnor® machine—Laveuse-essoreuse de 27 kg reposant sur ressorts en caoutchouc

Ce manuel s'applique aux produits Milnor dont les numéros de modèle de sont indiqués à l'intérieur du capot avant et qui appartiennent aux familles de machines définies ci-dessous.

1.1.1. Description fonctionnelle

Laveurs-extracteurs lavez le lin en utilisant de l'eau et des produits chimiques non volatiles et éliminez l'excédent d'eau en utilisant la force centrifuge.

Les modèles **Laveuse-essoreuse reposant sur ressorts en caoutchouc** sont des laveuses-essoreuses suspendues avec un logement dans lequel l'enveloppe repose sur des ressorts en caoutchouc. Ces modèles sont destinés à une utilisation dans des applications industrielles et de laveries internes. Certains de ces modèles s'inclinent pour le chargement et le déchargement.

1.1.2. Identification de la Machine

Vous trouverez le numéro de modèle et les autres données de votre machine sur la plaque signalétique de machine apposée sur la machine. Voir la figure suivante.

Illustration 1: Plaque Signalétique de Machine

Vue de la plaque signalétique (texte anglais)	Légende
<p>The diagram shows a nameplate for Pellerin Milnor Corporation. It includes fields for Model, Code, Serial, and Date Code. Below these are fields for Minimum and Maximum RPM, Volume, and Year of Manufacture. There are also sections for Steam, Water, and Air requirements, and a section for Hydraulic Oil with fields for Run Amps, For, Max Fuse Amps, and Min. Wire AWG. A part number 01-10093E is also visible.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Numéro du modèle. Voir à l'intérieur de la couverture de ce manuel. 2. Les données qui identifient de manière unique votre machine 3. Vitesse de rotation maximale du cylindre en tours par minute, le cas échéant 4. Volume de stockage dans les unités de mesure, le cas échéant 5. Exigences des services publics par canalisations 6. Pression d'huile hydraulique, le cas échéant 7. Exigences électriques 8. Numéro de la pièce pour machine multi-unité, le cas échéant.

— Fin BIUUUF01 —

BIWUUL01 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20150630 Lang: FRE01 Applic: IM2

1.2. Contenu général du Déclaration CE de conformité

Fabricant : Pellerin Milnor Corporation

Nous déclarons par la présente sous notre seule responsabilité que le mécanisme

Type (Voir la déclaration de votre machine)

N° de série (Voir la déclaration de votre machine)

Date de fabrication (Voir la déclaration de votre machine)

est conforme avec les provisions de

2006/42/EC (17 mai 2006) - Machinerie

2004/108/EC (15 décembre 2004) - Compatibilité électromécanique

2006/95/EC (12 décembre 2006) - Basse tension

Pellerin Milnor Corporation certifie que la ou les machine(s) ci-dessus indiquées, fabriquées à Kenner, en Louisiane, 70063, États-Unis, respecte(nt), comme le stipule le calendrier de la vérification des

ISO 10472-1:1997 - Exigences en matière de sécurité pour les blanchisseuses industrielles - Partie 1 : Exigences communes

ISO 10472-2:1997 - Exigences en matière de sécurité pour les blanchisseuses industrielles - Partie 2 : Machines à laver et laveurs-extracteurs

ISO 13857:2008 - Sécurité des machines - Distances de sécurité pour éviter l'entrée des bras et des jambes dans les zones à risques

EN 61000-6-3:2007/A1:2011 - Norme sur les émissions pour les zones résidentielles, commerciales et industrielles modérées

EN 61000-6-4:2007/A1:2011 - Norme sur les émissions pour les milieux industriels
EN 60204-1:2006/A1:2009 - Sécurité des machines - Équipement électrique des machines,
Partie un, Exigences générales.

La conformité de la sécurité à la norme est décrite en détail dans le manuel MILNOR (voir la déclaration de votre machine).

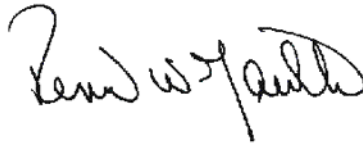
Cette lettre confirme que la ou les machine(s) ne se conforment qu'aux normes requises ci-dessus. Il est de la responsabilité de l'installateur/propriétaire de la ou les machine(s) d'assurer la conformité à toutes les exigences de préparation des lieux, d'installation et de fonctionnement.

Notre conformité aux normes énumérées ci-dessus est certifiée avec les exceptions énumérées dans le Rapport de Conformité MILNOR (voir la déclaration de votre machine).

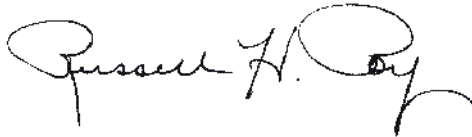
Lieu Kenner, Louisiana, 70063, USA

Date de première livraison du type de machine mentionné ci-dessus

Signature Kenneth W. Gaulter Responsable de l'Ingénierie



Signature Russell H. Poy Vice-président, Ingénierie



— Fin BIWUUL01 —

Chapitre 2

Sûreté

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20150630 Lang: FRE01 Applic: IM2

2.1. Sûreté—

2.1.1. Règles générales de sécurité -Information essentielle pour le personnel de direction [Document BIUUUS04]

Une mauvaise installation, une maintenance préventive négligée, des réparations mal faites ou des modifications apportées à la machine peuvent créer un manque de sécurité d'utilisation et causer des blessures pouvant même être mortelles. Le propriétaire (ou son représentant) est responsable de l'utilisation et s'assure du bon fonctionnement et de la bonne maintenance de la machine. Le propriétaire/ l'utilisateur doit se familiariser avec le contenu du livre d'instructions techniques. Si des questions concernant le livre d'instructions doivent être posées, il doit s'adresser au service technique de son vendeur Milnor®.

Le propriétaire/utilisateur est responsable de la sécurité de l'environnement. Les recommandations ci-dessous doivent être suivies:

- connaître tous les risques pouvant compromettre la sécurité dans son entreprise et prendre toutes actions nécessaires pour protéger son personnel, l'équipement et son entreprise;
- l'équipement de travail approprié, bien adapté, doit pouvoir être utilisé sans aucun risque pour la sécurité ou la santé, et doit être convenablement entretenu;
- si des risques spécifiques se présentaient, l'accès à l'équipement devra être strictement limité aux opérateurs chargés de ce matériel;
- seulement les personnes désignées spécifiquement peuvent entreprendre des réparations, modifications, la maintenance ou le service;
- les informations, les instructions et la formation sont fournies;
- les employés et/ou leur représentant sont consultés.

L'équipement de travail doit être conforme aux conditions listés ci-dessous. Le propriétaire/utilisateur doit vérifier que l'installation et la maintenance de l'équipement sont réalisés suivant ces conditions:

- les appareils de commandes doivent être visibles, identifiables, et marqués, localisés en dehors des zones dangereuses, et ne pas causer de risque si utilisés malencontreusement;
- les systèmes de commandes doivent être mis en sécurité et une panne/dommage ne doit pas présenter un danger;
- L'équipement de travail doit être stabilisé;
- protection contre l'éclatement ou la désintégration de l'équipement de travail;

- protections, pour éviter les accès aux zones dangereuses ou pour arrêter les mouvements de parties dangereuses avant qu'elles n'atteignent des zones dangereuses. Les protections doivent être robustes et ne pas être cause de risques, elles ne doivent pas être facilement retirables ou se rendre inopérantes; elles doivent être situées à une distance suffisante de la zone de danger, ne pas empêcher la vue du cycle en cours, permettre les réglages, les réparations et la maintenance en limitant l'accès à certaines aires sans avoir à retirer les protections;
- éclairage suffisant dans les aires de travail et de maintenance;
- la maintenance doit être possible quand l'équipement de travail est arrêté. Sinon, les mesures de protection doivent être suivies en dehors des zones de danger;
- l'équipement de travail doit être approprié pour éviter le risque de feu ou de surchauffe, les émanations de gaz, de poussière, liquide, vapeur, autres substances; l'explosion de l'équipement ou des substances qu'il contient.

2.1.1.1. Aménagement de la blanchisserie—Fournir un sol de support solide et rigide permettant de supporter avec un facteur de sécurité raisonnable et sans déformations le poids total de la machine chargée et les forces transmises pendant son fonctionnement. Laisser suffisamment d'espace autour de la machine pour son mouvement. Fournir tous les gardes de sécurité, barrières, mesures, dispositifs, et restrictions affichées et/ou verbales nécessaires afin d'empêcher le personnel, des machines, ou d'autres appareils en déplacement de s'approcher de la machine ou de son trajet. Fournir la ventilation nécessaire pour éliminer la chaleur et les buées. S'assurer que les raccordements pour l'installation des machines sont conformes aux normes électriques. Afficher bien en vue toutes les informations de sécurité y compris les signes indiquant les endroits de mise hors tension.

2.1.1.2. Personnel—Informez le personnel des actions à prendre pour éviter les risques et leur montrer l'importance. Fournir au personnel les instructions de sécurité et de fonctionnement. Vérifier que le personnel utilise bien les procédures de sécurité et de bon fonctionnement. Vérifier que le personnel a bien compris et respecte les avertissements sur la machine et les précautions d'utilisation du livre technique.

2.1.1.3. Dispositifs de sûreté—S'assurer que personne n'enlève ou ne détériore les dispositifs de sécurité de la machine ou de l'installation. Interdire l'utilisation de la machine sans protections, couvercle, panneau ou porte. Réparer tout dispositif en panne ou défectueux avant de faire fonctionner la machine.

2.1.1.4. Informations sur les dangers—Des informations importantes relatives aux dangers sont fournies sur les plaques de sécurité de la machine, dans le Guide de Sécurité et dans les autres manuels accompagnant la machine. Référez-vous au manuel d'entretien de la machine pour connaître les références des plaques de sécurité. Contactez le service des références Milnor pour remplacer les plaques ou les manuels.

2.1.1.5. Maintenance—S'assurer que la machine est inspectée et opérée suivant les règles de l'art et suivant un schéma de maintenance préventive. Remplacer les courroies, poulies, freins/disques, plateau d'embrayage/pneus, roulettes, joints guides d'alignement, etc. avant leur usure complète. Rechercher immédiatement toute évidence d'une panne, et faire toute réparation nécessaire (par exemple : cassure de tambour, du bâti ou du cadre, et les composants de commande tels que moteurs, boîte d'embrayage, roulements, etc. qui deviendraient geignard, grinçant, fumant ou anormalement chaud, joints, tuyaux, vannes, etc. qui fuient). Interdisez la maintenance au personnel non qualifié.

2.1.2. Messages d'alerte—Risques électriques et mécaniques internes

[Document BIUUUS11]

Les instructions suivantes concernent les dangers existant à l'intérieur de la machine et au niveau des boîtiers électriques.



AVERTISSEMENT 1: Risques d'électrocution et de brûlure électrique—Tout contact avec le courant électrique peut entraîner la mort ou des blessures graves. Du courant électrique est présent à l'intérieur de l'armoire tant que le disjoncteur ou sectionneur principal de l'alimentation de la machine n'est pas désactivé.

Ne pas déverrouiller ou ouvrir les portes des boîtiers électriques.

- Ne pas déverrouiller ou ouvrir les portes des boîtiers électriques.
- Ne retirez pas les gardes, couvercles ou panneaux de sécurité.
- Ne pas atteindre le châssis ou le cadre.
- Éloignez vous et éloignez les autres de la machine.
- Vous devez connaître l'emplacement du sectionneur principal et l'utiliser en cas d'urgence pour couper le courant de la machine.



AVERTISSEMENT 2: Risques d'enchevêtrement et d'écrasement—Le contact avec des composants en mouvement normalement protégés par des protections, des couvercles ou des panneaux, peut entraîner vos membres et les casser. Ces composants se mettent en mouvement automatiquement.

- Ne retirez pas les gardes, couvercles ou panneaux de sécurité.
- Ne pas atteindre le châssis ou le cadre.
- Éloignez vous et éloignez les autres de la machine.
- Vous devez connaître l'emplacement de tous les arrêts d'urgence, des cordes, et/ou blocs à utiliser pour arrêter en cas d'urgence le mouvement de la machine.

2.1.3. Messages d'alerte—Risques du tambour et du fonctionnement

[Document BIUUUS13]

Les instructions suivantes concernent les dangers liés au tambour et au processus de lavage.



DANGER 3: Risques d'entraînement et risques sérieux—Le contact avec du linge en traitement peut entraîner l'enroulement du linge autour de votre corps ou de vos membres et vous démembrer. Le linge est normalement protégé par le verrouillage de la porte du tambour.

- Ne pas essayer d'ouvrir la porte ou de toucher au tambour tant que celui-ci n'est pas arrêté.
- Ne pas toucher au linge se trouvant à l'intérieur ou dépassant du tambour en rotation.
- N'utiliser pas la machine avec un verrouillage de porte défectueux.
- Vous devez connaître l'emplacement de tous les arrêts d'urgence, des cordes, et/ou blocs à utiliser pour arrêter en cas d'urgence le mouvement de la machine.
- Vous devez connaître l'emplacement du sectionneur principal et l'utiliser en cas d'urgence pour couper le courant de la machine.



AVERTISSEMENT 4: Risques d'écrasement—Le contact avec un tambour en rotation peut écraser vos membres. Le tambour repousse tout objet avec lequel on essaie de l'arrêter, et l'objet peut se retourner contre vous et vous blesser. Le tambour en rotation est normalement protégé par le verrouillage de la porte du tambour.

- Ne pas essayer d'ouvrir la porte ou de toucher au tambour tant que celui-ci n'est pas arrêté.
- Ne placer aucun objet dans le tambour en rotation.

- N'utiliser pas la machine avec un verrouillage de porte défectueux.



AVERTISSEMENT [5]: Risques d'espace restreint—Rester dans l'espace réduit du tambour peut vous tuer ou vous blesser. Vous encourez des risques tels que brûlure, empoisonnement, suffocation, panique, contamination, électrocution, écrasement et autres.

- Ne pas effectuer de la maintenance, des réparations ou des modifications non autorisées.



AVERTISSEMENT [6]: Risques d'explosion et de feu—Les substances inflammables peuvent exploser ou prendre feu dans le tambour, les vidanges ou égout. La machine est destinée au lavage avec de l'eau, mais pas avec du solvant. Le processus peut entraîner une évaporation de vapeur inflammable contenue dans le linge contenant du solvant.

- Ne pas utiliser des solvants inflammables dans le processus.
- Ne traitez pas les marchandises contenant les substances inflammables. Consulter votre centre de secours d'incendie et votre assureur.

2.1.4. Messages d'alerte—Conditions dangereuses [Document BIUUUS14]

2.1.4.1. Risques des dommages et des mauvais fonctionnements

2.1.4.1.1. Risques provenant des dispositifs de sécurité inopérants



DANGER [7]: Risques d'entraînement et risques sérieux—Verrouillage porte du tambour-l'utilisation de la machine avec un verrouillage de porte défectueux laisse la possibilité d'ouvrir la porte pendant que le tambour tourne et/ou de démarrer avec la porte ouverte, en vous exposant au tambour en rotation.

- N'utilisez pas une machine endommagée ou fonctionnant mal.



AVERTISSEMENT [8]: Risques multiples—L'utilisation de la machine sans dispositif de sécurité peut tuer ou blesser le personnel, endommager ou détruire la machine, endommager l'installation et/ou annuler la garantie.

- Ne touchez pas ou ne déconnectez pas un dispositif de sécurité et ne pas faire fonctionner la machine avec un dispositif de sécurité défectueux.



AVERTISSEMENT [9]: Risques d'électrocution et de brûlure électrique—Portes des boîtiers électriques -l'utilisation de la machine sans la porte électrique verrouillée peut vous exposer aux conducteurs haut voltage à l'intérieur du boîtier.

- Ne pas déverrouiller ou ouvrir les portes des boîtiers électriques.



AVERTISSEMENT [10]: Risques d'enchevêtrement et d'écrasement—Protections, couvercles, et panneaux-l'utilisation de la machine sans protection, couvercle ou panneau peut vous exposer au danger des mouvements des composants.

- Ne retirez pas les gardes, couvercles ou panneaux de sécurité.

2.1.4.1.2. Risques résultant de dispositifs mécaniques endommagés



AVERTISSEMENT [11]: Risques multiples—L'utilisation d'une machine endommagée peut blesser ou tuer le personnel, provoquer des dommages ou détruire la machine, provoquer des dégâts dans l'installation, et/ou annuler la garantie.

- N'utiliser pas une machine endommagée ou fonctionnant mal. Demander au service de

maintenance autorisée la remise en fonctionnement.



AVERTISSEMENT 12: Risques d'explosion—Tambour—Un tambour endommagé peut éclater pendant l'essorage, percer le bâti et lancer des morceaux de métal à grande vitesse.

- N'utilisez pas une machine endommagée ou fonctionnant mal.

2.1.4.2. Risques des utilisations sans soin

2.1.4.2.1. Risques de fonctionnement sans sécurité—Information essentielle pour le personnel opérateur (voir aussi les risques des opérateurs dans le livre technique)



AVERTISSEMENT 13: Risques multiples—Toute opération effectuée par l'opérateur sans précaution peut tuer ou blesser le personnel, endommager ou détruire la machine, endommager l'installation et/ou annuler la garantie.

- Ne touchez pas ou ne déconnectez pas un dispositif de sécurité et ne pas faire fonctionner la machine avec un dispositif de sécurité défectueux.
- N'utiliser pas une machine endommagée ou fonctionnant mal. Demander au service de maintenance autorisée la remise en fonctionnement.
- Ne pas effectuer de la maintenance, des réparations ou des modifications non autorisées.
- Ne pas utiliser la machine contrairement aux instructions de l'usine.
- Utiliser la machine seulement dans sa destination prévue.
- Les conséquences d'une utilisation manuelle de la machine doivent être bien comprises.

2.1.4.2.2. Risques de maintenance sans sécurité - Information essentielle pour le personnel de maintenance (voir aussi les risques de maintenance dans le livre technique)



AVERTISSEMENT 14: Risques d'électrocution et de brûlure électrique—Tout contact avec le courant électrique peut entraîner la mort ou des blessures graves. Du courant électrique est présent à l'intérieur de l'armoire tant que le disjoncteur ou sectionneur principal de l'alimentation de la machine n'est pas désactivé.

Ne pas déverrouiller ou ouvrir les portes des boîtiers électriques.

- La maintenance doit être exclusivement assurée par des techniciens qualifiés et agréés. Il est impératif de bien connaître les dangers encourus et la manière de les éviter.
- Lorsqu'un verrouillage/étiquetage est requis par les instructions d'entretien, conformez-vous aux normes de verrouillage/d'étiquetage OSHA (Loi sur la santé et la sécurité au travail) en vigueur. En dehors des Etats-Unis, conformez-vous aux normes OSHA en l'absence de toute autre règle dérogatoire.



AVERTISSEMENT 15: Risques d'enchevêtrement et d'écrasement—Le contact avec des composants en mouvement normalement protégés par des protections, des couvercles ou des panneaux, peut entraîner vos membres et les casser. Ces composants se mettent en mouvement automatiquement.

- La maintenance doit être exclusivement assurée par des techniciens qualifiés et agréés. Il est impératif de bien connaître les dangers encourus et la manière de les éviter.
- Lorsqu'un verrouillage/étiquetage est requis par les instructions d'entretien, conformez-vous aux normes de verrouillage/d'étiquetage OSHA (Loi sur la santé et la sécurité au travail) en vigueur. En dehors des Etats-Unis, conformez-vous aux normes OSHA en l'absence de toute autre règle dérogatoire.



AVERTISSEMENT 16: Risques d'espace restreint—Rester dans l'espace réduit du tambour peut vous tuer ou vous blesser. Vous encourez des risques tels que brûlure, empoisonnement, suffocation, panique, contamination, électrocution, écrasement et autres.

- N'entrez pas dans le tambour tant qu'il n'a pas été nettoyé, vidangé, refroidi et immobilisé.

— Fin BIUUUS27 —

BIWUUI06 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20150630 Lang: FRE01 Applic: IM2

2.2. Evitez les dommages des produits chimiques et des systèmes de produits chimiques

Tous les laveurs-extracteurs Milnor® et les laveurs de tunnel CBW® sont en acier inoxydable conformément à la spécification AISI 304. Ce matériau donne de bonnes performances lorsque les produits chimiques sont correctement utilisés. Si les produits chimiques sont mal utilisés, ce matériel peut être endommagé. Les dommages peuvent être très sérieux et survenir rapidement.

En général, les sociétés de produits chimiques :

- fournissent les systèmes de pompage alimentant la machine,
- connectent le système de pompage à la machine,
- rédigent les formules de lavage contrôlant les concentrations chimiques.

La société établissant ces procédures doit s'assurer qu'elles ne causent pas de dégâts. **Pellerin Milnor Corporation n'accepte aucune responsabilité quant à tout dommage par des produits chimiques aux machines qu'elle fabrique ou aux marchandises dans la machine.**

2.2.1. Comment les produits chimiques peuvent causer des dommages

2.2.1.1. Produits chimiques dangereux et formules de lavage—Les exemples pouvant causer des dommages sont :

- une très haute concentration de d'agent chloré de blanchiment,
- un mélange d'acide sulfurique et d'hypo chlorite,
- les produits chimiques (exemples : agent chloré de blanchiment, acide silicofluorhydrique) pouvant rester sur l'acier inoxydable car ils ne sont pas tout de suite rincés à l'eau.

Le livre “Technologie de la blanchisserie” de Charles L. Riggs renseigne sur les doses et les formules de produits chimiques correctes.

2.2.1.2. Configuration ou branchement de l'équipement incorrect—De nombreux systèmes chimiques :

- n'empêchent pas un vide dans le tube de produits chimiques (par exemple, avec un reniflard) lorsque la pompe est arrêtée,
- n'empêchent pas le débit (par exemple, avec une vanne) à l'endroit où le tube de produits chimiques va dans la machine.

Il y aura des dégâts si une dose de produits chimiques peut passer dans la machine lorsque le système est arrêté. Certaines configurations de composants peuvent laisser les doses de produits chimiques entrées dans la machine par un siphon ([Illustration 2](#)). Certaines peuvent laisser des doses de produits chimiques entrer dans la machine par gravité ([Illustration 3](#)).

Illustration 2: Configurations incorrectes laissant passer des doses de produits chimiques dans la machine par un siphon

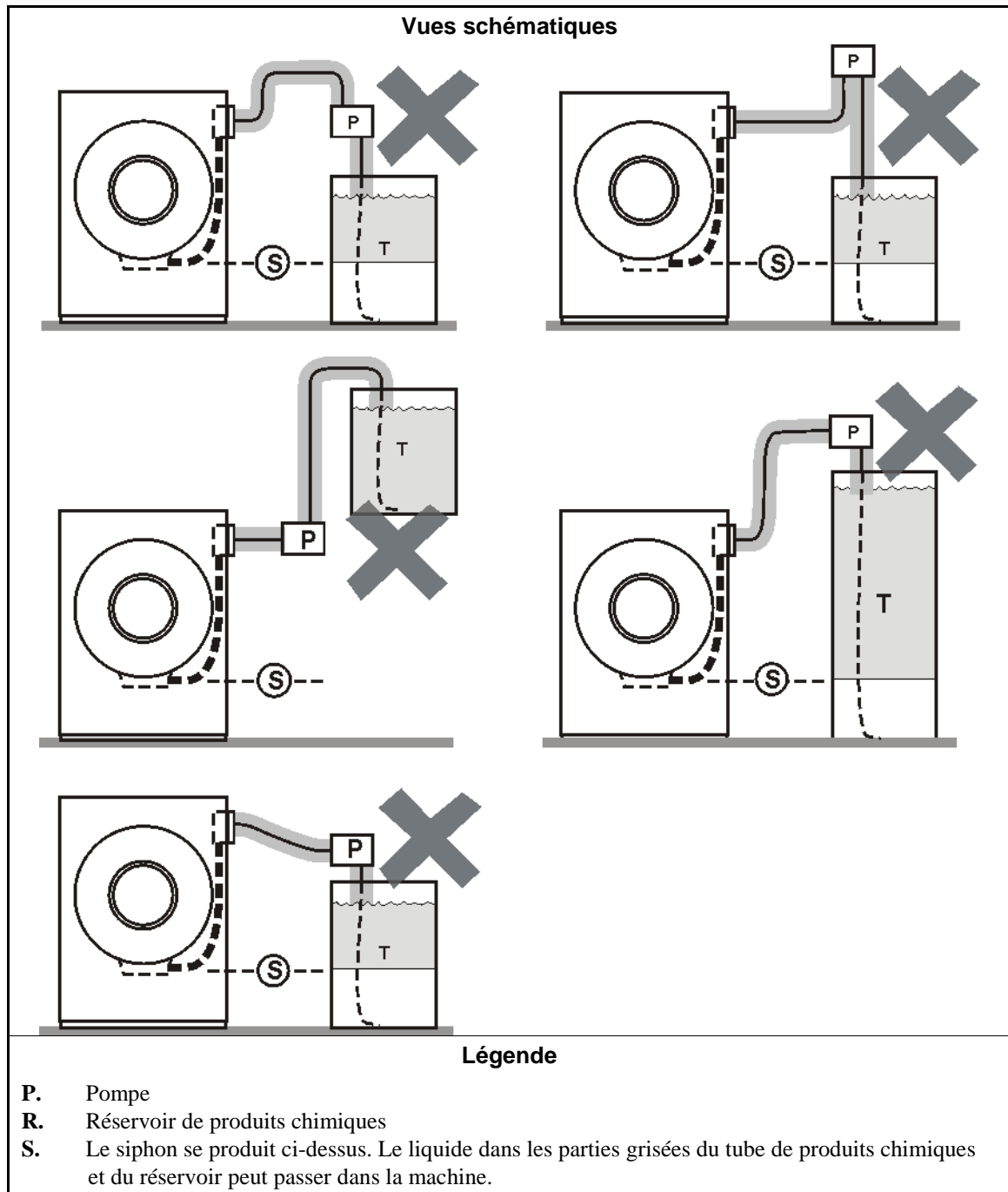
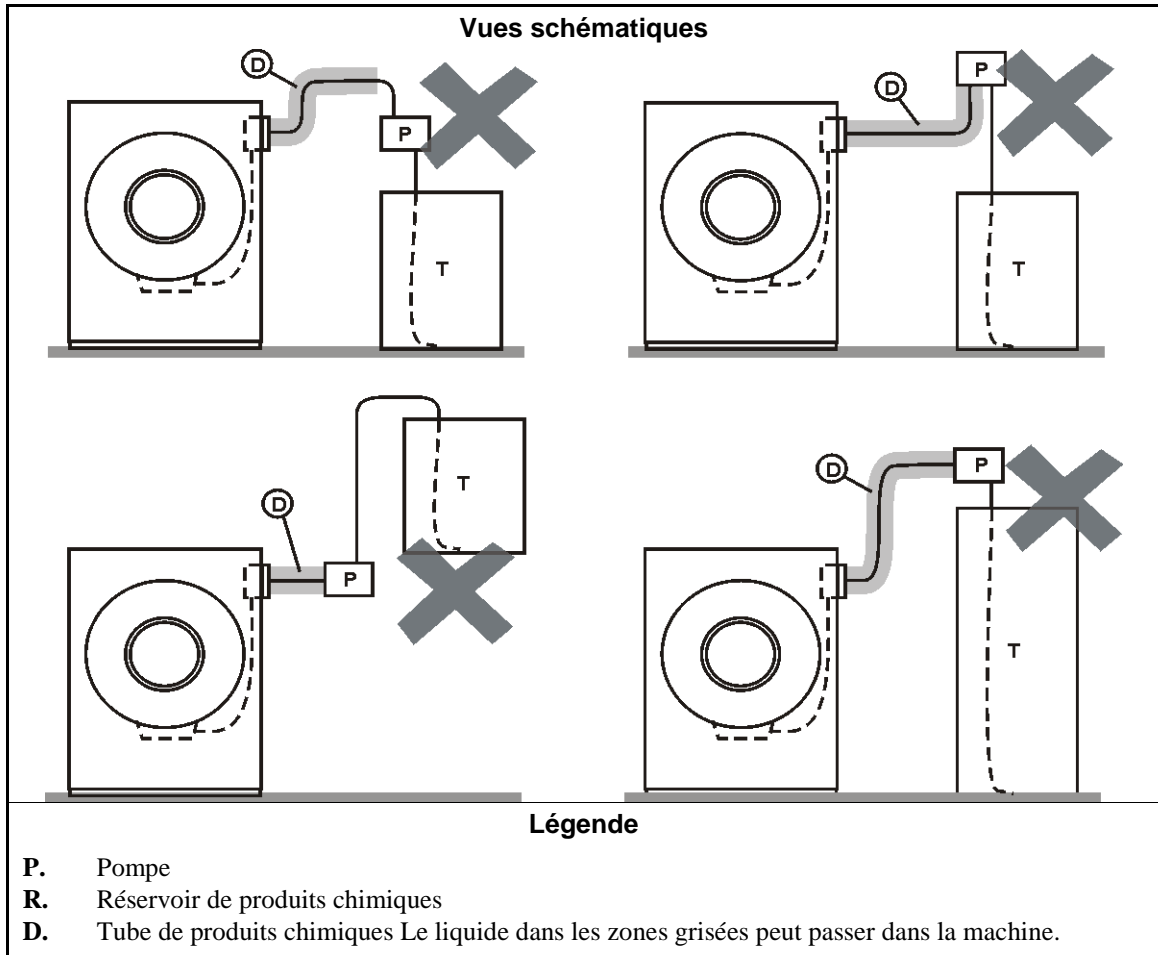


Illustration 3: Configurations incorrectes laissant passer des doses de produits chimiques dans la machine par gravité



2.2.2. Équipement et procédures pouvant éviter les dommages

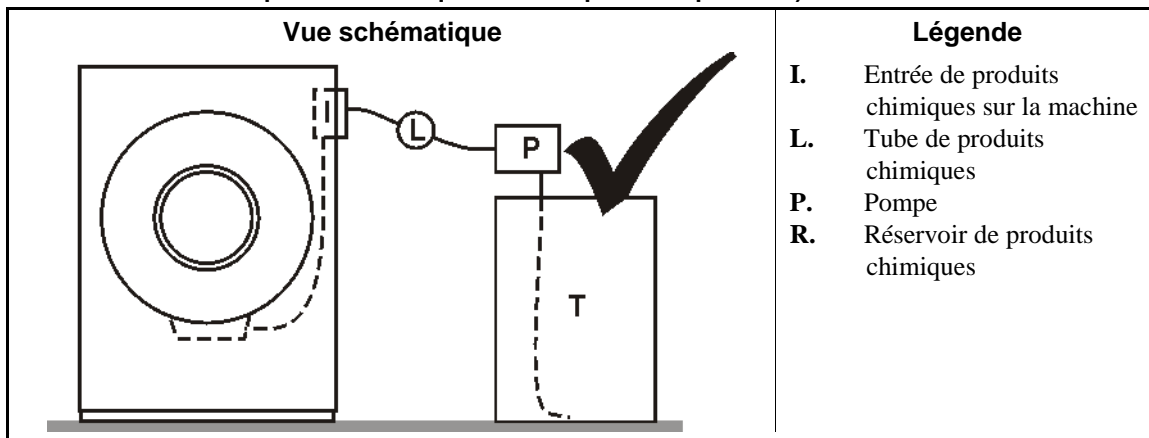
- 2.2.2.1. **Utilisez la tubulure de produits chimiques fournie.**—La machine est pourvue d'une tubulure pour fixer les tubes de produits chimiques à partir d'un système de pompage de produits chimiques. L'illustration 3 présente des exemples. La tubulure a une source d'eau pour rincer les doses de produits chimiques avec de l'eau.

Illustration 4: Exemples de tubulures pour les tubes de produits chimiques. Votre équipement peut sembler différent.



- 2.2.2.2. Fermez la conduite.**—Si la pompe ne ferme pas toujours la conduite lorsqu'elle est arrêtée, utilisez une soupape d'arrêt pour faire cela.
- 2.2.2.3. Ne laissez pas un vide se produire.**—Installez un reniflard dans la conduite de produits chimiques qui est supérieure au niveau plein du réservoir.
- 2.2.2.4. Rincez le tube de produits chimiques avec de l'eau.**—Si le liquide restant dans le tube entre la pompe et la machine peut circuler dans la machine, rincez le tube avec de l'eau après l'arrêt de la pompe.
- 2.2.2.5. Enfoncez complètement le tube de produits chimiques sous l'entrée de la machine.**—Il est également nécessaire qu'il n'y ait aucune pression dans le tube et le réservoir de produits chimiques lorsque le système est arrêté. [Illustration 5](#) présente cette configuration.

Illustration 5: A Configuration bloquant le débit dans la machine Lorsque la pompe est arrêtée (si le tube et le réservoir de produits chimiques ne sont pas sous pression)



- 2.2.2.6. Prévention contre les fuites.**—Lorsque vous entretenez le système de pompage de produits chimiques :
- Utilisez les composants corrects.
 - Veillez à ce que tous les branchements soient compatibles.

Chapitre 2. Sûreté

- Veillez à ce que tous les branchements soient serrés.

— Fin BIWUI06 —

Chapitre 3

Entretien de Routine

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20150630 Lang: FRE01 Applic: IM2

3.1. Entretien de routine—Laveuse-essoreuse de 27 kg reposant sur ressorts en caoutchouc

Entretenez [Section 3.1.2 “Résumé de l’entretien”](#) pour vous assurer que la machine est sûre, conservez la garantie, et faites fonctionner correctement. Cela permettra également de diminuer les travaux de réparation et les coupures non désirés. Si des réparations sont nécessaires, parlez-en à votre revendeur ou à Milnor.



AVERTISSEMENT 19: **Risque de blessures graves**—Les mécanismes peuvent attirer et mutiler votre corps.

- Vous devez avoir reçu l’approbation de votre employeur pour effectuer ce travail.
- Soyez extrêmement prudents lorsque vous devez examiner les composants en fonctionnement. Coupez l’alimentation de la machine pour tous les travaux. Respectez les codes de sécurité. Aux Etats-Unis, il s’agit de la procédure OSHA de verrouillage / étiquetage (LOTO). Des règlements plus locaux peuvent également s’appliquer.
- Pour l’entretien, remplacez les protections et les couvercles que vous retirez.

3.1.1. Comment afficher le calendrier d’entretien

Si vous utilisez un logiciel pour maintenir le calendrier de l’entretien pour votre installation, ajouter les éléments de [Section 3.1.2](#) à ce calendrier. Si ce n’est pas le cas, vous pouvez mettre des marqueurs sur un calendrier qui fonctionne avec les tableaux [Section 3.1.2](#). Les marqueurs sont les nombres 2, 3, 4, 5 et 6. Il n’est pas nécessaire de faire apparaître le nombre 1 (tâches que vous accomplissez chaque jour) sur le calendrier. Le nombre 2 = les tâches que vous accomplissez chaque 40 à 60 heures, 3 = chaque 200 heures, 4 = chaque 600 heures chacune, 5 = 1200 chaque heures, et 6 = chaque 2400 heures. Ce sont les numéros « Marks » situés en haut des étroites colonnes sur la gauche de chaque tableau dans [Section 3.1.2](#).

[Tableau 1](#) montre l’endroit où placer les marqueurs sur un calendrier. Par exemple, si votre machine fonctionne entre 41 et 60 heures par semaine, les trois premières marques sont 2, 2, et 3. Mettez ces marques sur les première, deuxième et troisième semaines après que la machine commence à fonctionner. Si vous faites l’entretien de routine sur un jour donné de la semaine, mettez la marque sur ce jour de chaque semaine. Continuez à mettre les marques sur les semaines suivantes. **Il peut être procéder à l’entretien (2) 40 à 60 heures plus d’une fois par semaine.** Si la machine fonctionne entre 61 et 100 heures, mettez un 2 sur deux jours de la semaine. Si la machine fonctionne 101 heures ou plus, mettez un 2 sur trois jours de la semaine.

Sur chaque date avec un 3, faire des tâches avec un x dans la colonne 3 ou 2 de chaque tableau de Section 3.1.2. Sur chaque date avec un 4, faire les tâches articles avec un x dans la colonne 4, 3, ou. Continuez sur ce modèle.

Tableau 1: Où placer les marques sur un calendrier

Heures/s emaine	Numéro de la semaine																													
	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
Jusqu'à 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	répéter					
101 - 120	2	3	2	3	4	2	3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	2	3	6	répéter									
121 - 140	2	3	2	3	4	3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	6	répéter											
Heures / semaine	Numéro de la semaine, suite																													
	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
Jusqu'à 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	répéter																			

3.1.2. Résumé de l'entretien

Les tableaux de cette section donnent les éléments d'entretien de routine pour votre machine. Chaque tableau concerne un type de procédure (par exemple : appliquer de la graisse aux roulements et bagues). Le haut du tableau donne la procédure générale. La colonne « Plus de données » donne des instructions spéciales si nécessaire.

* Si la machine fonctionne plus de 12 heures par jour, faites les tâches « quotidiennes » deux fois par jour. Faites les autres tâches aux heures ou jours qui vous indique le calendrier (voir la section 1). **Faites toutes les tâches de tous les tableaux pour les intervalles de maintenance qui s'appliquent (par exemple, jour, de 40 à 60 heures, et 200 heures).**

Pointe: Les sections suivant le résumé de l'entretien fournissent des données supplémentaires sur les éléments d'entretien. Après avoir pris connaissance de ces données, il n'est plus nécessaire que de regarder le résumé pour effectuer l'entretien.

Tableau 2: Protections et composants associés

Examinez. Si un composant est endommagé, manquant ou n'est pas installé, corriger immédiatement cette situation pour prévenir des blessures.								
Marquage						Pour ce faire, chaque	composant	Données supplémentaires
1	2	3	4	5	6			
x						jour*	protections, couvercles	Contactez votre revendeur ou Milnor pour remplacer les composants.
x						jour*	plaques de sécurité	
		x				200 heures	fixations	Les fixations doivent être bien serrées.
		x				200 heures	boulons d'ancrage et coulis	Le coulis doit être bien serré. Les boulons doivent être serrés.
x						jour*	verrou de la porte	Si la machine fonctionne avec la porte ouverte : Immediately remove power. Do not permit operation. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor.

Tableau 3: Filtres, écrans et composants sensibles

Ôtez toute contamination de ces composants pour éviter tout dommage ou baisse de performance.								
Marquage						Pour ce faire, chaque	Composants	Données supplémentaires Voir aussi Section 3.1.3 "Comment supprimer la contamination"
1	2	3	4	5	6			
	x					40 à 60 heures	les ventilateurs de l'onduleur, les événements, les filtres	Voir Illustration 8 . Maintenez une bonne circulation d'air.
			x			600 heures	moteurs	Maintenez une bonne circulation d'air.
				x		2400 heures	ensemble de la machine	Enlevez la poussière et la saleté accumulées.
x						jour*	zones d'entrée de produits chimiques	Certaines fournitures chimiques restant sur les surfaces de la machine corroderont cette dernière. Voir Illustration 9 et Section 2.2 . "Évitez les dommages des produits chimiques et des systèmes de produits chimiques"
					x	2400 heures	robinets d'entrée d'eau si fournis par d'autres	Retirer les robinets des conduites d'eau et rincez à l'eau.
					x	2400 heures	filtre dans le régulateur d'eau pour l'injecteur d'alimentation facultatif et les produits chimiques pompés sur certains modèles.	Voir Illustration 10
		x				200 heures	filtre pour l'admission de vapeur. (La vapeur est facultative sur certains modèles.)	Voir Illustration 12

Tableau 4: Récipients des fluides

Inspectez. Ajoutez du liquide si nécessaire et maintenez les composants propres pour éviter tout dommage.										
Marquage						Pour ce faire, chaque	Composant	Données supplémentaires. Voir aussi Section 3.1.4 “Identification du lubrifiant et Procédures”		
1	2	3	4	5	6					
			x			600 heures	logement de palier	retirez l'huile usagée. Ajoutez 650 ml (22 onces) d'huile 30 (Tableau 10). Voir Illustration 13		

Tableau 5: Usure des composants

Examinez. Serrez ou remplacez si nécessaire, pour éviter les arrêts et les contre-performances. Veuillez contacter votre revendeur pour obtenir des pièces de rechange										
Marquage						Pour ce faire, chaque	Composant	Données supplémentaires		
1	2	3	4	5	6					
		x				200 heures	courroies de transmission et poulies	Voir Supplément 1 et Illustration 7		
		x				200 heures	tubes et tuyaux	Examinez les tuyaux et les embouts pour rechercher les fuites.		
		x				200 heures	ressorts en caoutchouc	Voir Illustration 15		
		x				200 heures	amortisseurs	Voir Supplément 3 et Illustration 15		

Tableau 6: Paliers et coussinets. Voir Tableau 7 pour les moteurs.

Graissez ces composants pour éviter tout dommage.										
Marquage						Pour ce faire, chaque	Composant	Donnée supplémentaires. Voir aussi Section 3.1.4 “Identification du lubrifiant et Procédures”		
1	2	3	4	5	6					
Plaques de graissage 01 10025W du logement de palier. Voir Illustration 13 et Section 3.1.4.2.										
		x				200 heures	joint de palier	Voir Illustration 14. Ajoutez 3,54 ml (0,12 once) de graisse EPLF2 (Tableau 10)		

Tableau 7: Calendrier de graissage du moteur. Utilisez les données de Section 3.1.4.3 pour compléter ce tableau.

Identification du moteur (par exemple : commande principale)	Fréquence		Quantité		Dates auxquelles on ajoute de la graisse							
	Années	Heures	fl oz	ml								

Tableau 8: Mécanismes et Paramètres

Assurez-vous que les mécanismes peuvent être utilisés et que les paramètres sont corrects, afin d'empêcher des performances insatisfaisantes.								
Marquage						Pour ce faire, chaque	Composant	Données supplémentaires
1	2	3	4	5	6			
					x	2400 heures	contrôleur de circuits	Examinez le câblage et les connexions des boîtiers électriques. Recherchez de la corrosion et les connexions desserrées. Voir Section 3.1.3
		x				200 heures	régulateur de pression de l'eau pour l'injecteur d'alimentation facultatif	Voir Illustration 10 . Valeur. 28 PSI (193 kPa).
		x				200 heures	capteur du niveau du bain utilisant la pression de l'air	Examinez le tube et les branchements pneumatiques. Voir Illustration 11

3.1.3. Comment supprimer la contamination

Tableau 9: Types de contamination, agents de nettoyage, et procédures

Matériau ou composant	La contamination habituelle	Exemple	Agent détachant	Données Supplémentaires
carter de machine	poussière, saleté	—	air comprimé ou aspirateur professionnel	Air—ne dépassant pas 30 psi (207 kPa). Ne poussez pas la poussière vers l'intérieur des mécanismes.
ailettes et événements sur les composants électriques	poussière	moteurs, onduleurs, des résistances de freinage	aspirateur professionnel, brosse à poils doux, air comprimé pour les composants électriques	Ne poussez pas la poussière vers l'intérieur des mécanismes.
intérieur de la boîte électrique	poussière	toutes les boîtes électriques		
connexions électriques	corrosion, vernis	Cosse rectangulaire, molex, plug-in de relais	pulvérisez un solvant pour composants électriques	Débranchez puis rebranchez. Utilisez un solvant si la connexion continue d'être mauvaise.
capteurs électroniques	poussière	cellule photoélectrique, réflecteur, laser, détecteur de proximité, sonde de température	aucun	Utilisez un chiffon propre, doux et sec.
	saleté		eau chaude avec du savon, rincez à l'eau	Utilisez des chiffons propres et doux.
en acier inoxydable	déversements chimiques accidentels	enveloppe, injecteurs d'alimentation	eau	Utilisez un tuyau pour évacuer complètement les produits chimiques de la surface. Ne mettez pas d'eau sur les composants électriques ou les mécanismes.
Acier inoxydable série 300	attaque chimique corrosive	enveloppe intérieure, cylindre	décapage et passivation	Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor. Ce n'est pas une opération de routine.
métal peint, aluminium non peint	poussière, saleté, graisse	éléments du châssis	eau chaude avec du savon, rincez à l'eau	Utilisez un chiffon propre. Ne mettez pas d'eau sur les composants électriques.
caoutchouc eau chaude avec du savon, rincez à l'eau	la saleté, l'huile, la graisse	courroies d'entraînement, tuyaux	eau chaude avec du savon, rincez à l'eau	Utiliser un chiffon propre. Rincer à fond. Ni de l'huile ni du savon ne doivent pas rester sur les courroies d'entraînement. Assurez-vous que les courroies d'entraînement sont utilisables.
en plastique transparent, acrylique	décoloration (jaunissement)	Bol du filtre à air comprimé bol, débitmètre visuel	eau chaude avec du savon, puis rincer à l'eau, puis utilisez un nettoyant acrylique. Ne pas utiliser d'ammoniaque.	Utilisez uniquement les produits de nettoyage nécessaires. Lavez et rincez avec des chiffons propres et doux. Suivez les instructions sur le nettoyant acrylique.
verre	décoloration (jaunissement)	porte en verre, le verre du site	solution d'ammoniaque et d'eau puis rinçage à l'eau puis acétone	Utilisez des chiffons propres et doux. Utilisez uniquement les produits de nettoyage nécessaires. Si nécessaire, faites tremper dans un nettoyant.
filtre à air doux, filtre à peluches,	poussière, peluches	sur la porte du boîtier électrique de l'inverseur, dans la coupelle du filtre de la conduite d'air, dans les séchoirs	aspirateur professionnel	Remplacer le filtre utilisé avec un nouveau lorsque l'aspirateur ne peut pas éliminer la contamination.

Matériau ou composant	La contamination habituelle	Exemple	Agent détachant	Données Supplémentaires
tamis rigides, écrans d'eau, vapeur	particules minérales	dans la ligne d'eau, tamis-y	eau	Utilisez une brosse à poils rigides. Rincer à grande eau.
tamis rigides, écrans à huile	copeaux métalliques	dans la conduite hydraulique	nettoyant à carburateur ou solvant équivalent	Faites tremper. Utilisez une brosse à poils rigides.
composants de transmission en acier	lubrifiant sale, durci	paliers, chaînes à rouleaux, pignons, engrenages	nettoyant à carburateur ou solvant équivalent	Faites tremper. Utilisez un chiffon ou une brosse à poils doux.

3.1.4. Identification du lubrifiant et Procédures

Tableau 10 identifie le lubrifiant pour chaque code de lubrifiant dans le résumé d'entretien. Obtenez ces lubrifiants ou leurs équivalents chez votre fournisseur de lubrifiants local.

Lorsque vous ajoutez de la graisse, utilisez toujours les procédures indiquées dans Section 3.1.4.1. Lorsque vous ajoutez de la graisse sur les moteurs, utilisez également les procédures indiquées dans Section 3.1.4.3.



ATTENTION 20: Risque de dommages—L'utilisation d'un mauvais lubrifiant diminuera la durée de vie des composants.

- Assurez-vous que tous les équipements et les accessoires utilisés pour appliquer des lubrifiants sont propres.
- Utilisez uniquement les lubrifiants indiqués ou des lubrifiants équivalents qui ont les mêmes spécifications.

Tableau 10: Identification Lubrifiant

Code	Type	Marques	Exemple d'application
EM	graisse	Mobil Polyrex EM ou comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur	roulements du moteur
EPLF2	graisse	Shell Alvania EP (LF) de type 2	paliers et coussinets d'arbre de transmission, joints à rotule, entraînements de chaîne
30	huile	Huile du moteur SAE d'un poids de 30, 40, ou 50 de haute qualité (non détergente, si disponible)	petits carters de paliers

3.1.4.1. Procédures pour pistolets à graisse



ATTENTION 21: Risque de dommages—La pression hydraulique peut pousser les joints vers l'extérieur et la graisse dans les zones non désirées (par exemple dans les enroulements du moteur).

- Utilisez un pistolet à graisse manuel. Un pistolet à graisse électrique est trop puissant.
- Sachez la quantité de graisse que votre pistolet à graisse distribue à chaque cycle (à chaque coup).
- Faites lentement fonctionner le pistolet à graisse (10 à 12 secondes pour un cycle).
- N'ajoutez que la quantité spécifiée. Arrêtez-vous si la nouvelle graisse sort par un orifice

de vidange ou toute autre ouverture.

- Enlevez la graisse qui a coulé sur les courroies et les poulies.

Les tableaux indiquent les quantités de graisse en onces liquides (fl oz) et en millilitres (ml). Vous pouvez également utiliser les cycles du pistolet à graisse (coups). Un cycle correspond à chaque appui sur la gâchette. Un cycle est habituellement d'environ 0,06 fl oz (1,8 ml). Votre pistolet à graisse peut donner plus ou moins que cette mesure. Mesurer le débit de votre pistolet à graisse comme suit :

1. Assurez-vous que le pistolet à graisse fonctionne correctement.
2. Faire fonctionner le pistolet à graisse et mettez la graisse dans un petit récipient gradué en onces liquides ou en millilitres. Appuyez sur la gâchette complètement et lentement.
3. Ajouter une quantité suffisante de graisse pour pouvoir mesurer avec précision. Comptez le nombre de cycles du pistolet à graisse (le nombre de fois que vous avez tiré sur la gâchette).
4. Calculer la quantité de chaque cycle de la pompe à graisse.

Exemple : 2 fl oz / 64 cycles = 0,031 fl oz pour chaque cycle

Exemple : 59 ml / 64 cycles = 0,92 ml pour chaque cycle

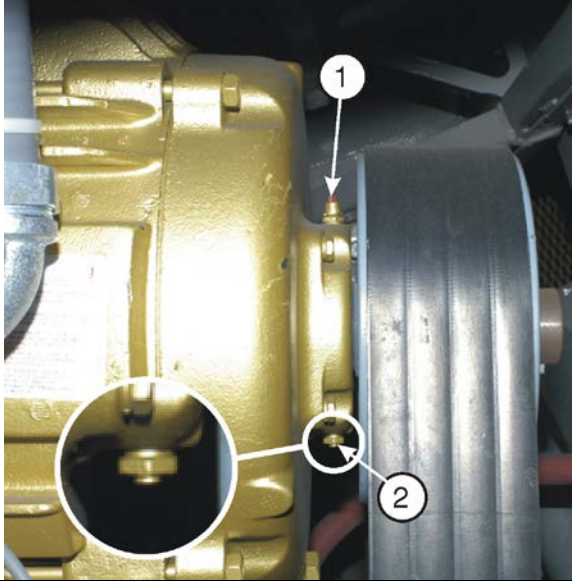
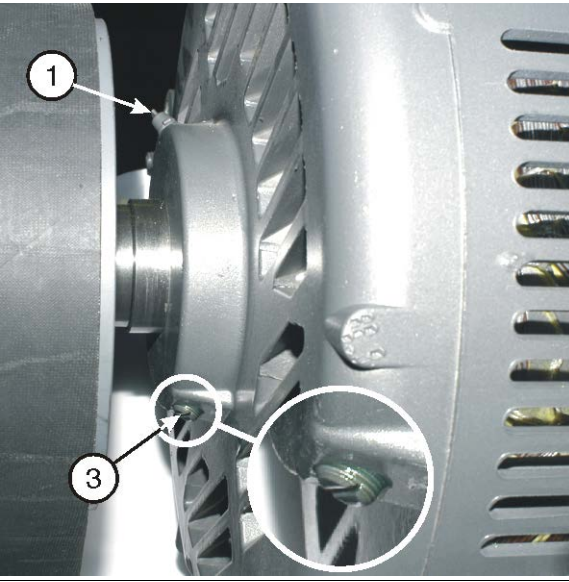
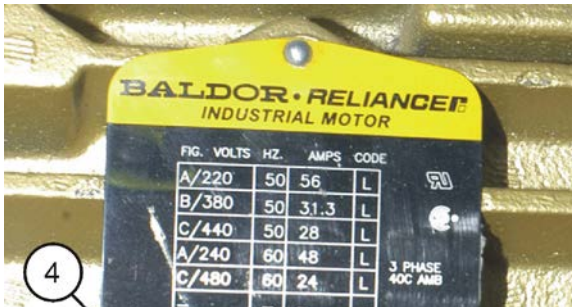
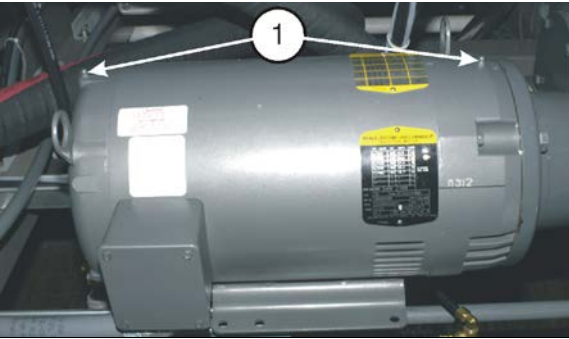
3.1.4.2. Procédures pour les composants du palier connectés à une plaque de graissage—Votre machine est pourvue d'une plaque de graissage située sur le logement ou la coque. Vous devez graisser les composants du boîtier du palier à cet emplacement. La procédure correcte sert à ajouter de la graisse lorsque le cylindre tourne à la vitesse de lavage, mais veuillez quand même suivre ces précautions :

- En ce qui concerne toutes les autres tâches de lubrification, graissez lorsque la machine n'est pas alimentée.
- Si la plaque de graissage de votre machine ne peut pas être réparée (si vous devez ajouter de la graisse à un endroit différent), coupez l'alimentation de la machine avant de la graisser.
- Si vous devez retirer une protection pour pouvoir accéder à la plaque de graissage, ne laissez pas d'autres personnes accéder à la machine.

Si vous suivez ces précautions, utilisez le mode *Manuel* pour faire fonctionner la machine à la vitesse de lavage. Puis graissez la plaque de graissage.

3.1.4.3. Procédures pour les moteurs—Si un moteur de votre machine ne dispose pas d'embouts de lubrification, aucun entretien de la graisse n'est nécessaire. Si un moteur de votre machine dispose d'embouts de lubrification, il est nécessaire d'ajouter de la graisse. Mais cela se fait généralement à l'intervalle plus long que pour tout autre entretien. [Tableau 11](#) indique les intervalles de graissage du moteur et des quantités pour les moteurs avec des tailles de châssis et des vitesses spécifiques. Vous trouverez ces données sur la plaque signalétique du moteur. Utilisez [Tableau 7](#) dans la [section 3.1.2](#) pour enregistrer les données pour des moteurs de votre machine.

Illustration 6: Conditions d'entretien de la graisse des moteurs

<p>Embouts de lubrification et graisse de secours</p> 	<p>Embouts de lubrification et évacuation de la graisse</p> 																																								
<p>Plaque signalétique du moteur</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>FIG.</th> <th>VOLTS</th> <th>HZ.</th> <th>AMPS</th> <th>CODE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A/220</td> <td>50</td> <td>56</td> <td>L</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B/380</td> <td>50</td> <td>31.3</td> <td>L</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C/440</td> <td>50</td> <td>28</td> <td>L</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A/240</td> <td>60</td> <td>48</td> <td>L</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C/480</td> <td>60</td> <td>24</td> <td>L</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>RPM (50/60) 1465 / 1765</p> <p>3 PHASE 40C AMB</p> <p>FR. 20 SER. Z1102211931</p> <p>STK. NO. 39G840AATD DUTY CONT</p> <p>SPEC. 09E8222707G1 SER. F. 1.00</p> <p>FRAME 256T DES A CLASS F</p> <p>00 010A NE EFF 93 PF 81</p> <p>BALDOR ELECTRIC CO. FT. SMITH, AR MFG. IN U.S.A.</p> <p>NP2495L</p>	FIG.	VOLTS	HZ.	AMPS	CODE	A/220	50	56	L		B/380	50	31.3	L		C/440	50	28	L		A/240	60	48	L		C/480	60	24	L												<p>Embouts de lubrification, sans évacuation ni tuyau</p> 
FIG.	VOLTS	HZ.	AMPS	CODE																																					
A/220	50	56	L																																						
B/380	50	31.3	L																																						
C/440	50	28	L																																						
A/240	60	48	L																																						
C/480	60	24	L																																						
<p>Légende</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Embouts de lubrification 2. Évacuation de la graisse. NE PAS ENLEVER! 3. Bouchon de vidange de la graisse. A retirer en premier. 4. RPM (vitesse du moteur). Cet exemple est 1465 RPM à 50 Hz et 1765 RPM à 60 Hz. 5. Taille NEMA (IEC). Exemple : 256T 																																									



ATTENTION 22: Risque de dommages—Vous risquez de repousser la graisse dans les enroulements et de griller le moteur si vous ne retirez pas les bouchons de vidange de graisse.

- Si le moteur a des bouchons de vidange de graisse, retirez-les avant d'ajouter de la graisse. Si le moteur présente des embouts de lubrification, il n'est pas nécessaire de les retirer.

Appliquer de la graisse comme suit :

1. Faites fonctionner la machine ou utilisez les fonctions manuelles pour faire fonctionner le moteur jusqu'à ce qu'il soit chaud.
2. Coupez l'alimentation de la machine.
3. Si le moteur a les bouchons de vidange de graisse, retirez-les. Voir [déclaration de précaution 22](#) .
4. Ajouter la graisse EM ([Tableau 10](#)) avec le moteur arrêté. Si le moteur avec la plaque signalétique dans [Illustration 6](#) fonctionne à 60 Hz, la quantité de graisse spécifique pour chaque embout de lubrification est de 0,65 fl oz (18,4 ml).
5. Si le moteur a un les bouchons de vidange de graisse, faites fonctionner la machine ou utilisez les fonctions manuelles pour faire fonctionner le moteur pendant deux heures. Remplacez le bouchon de vidange.

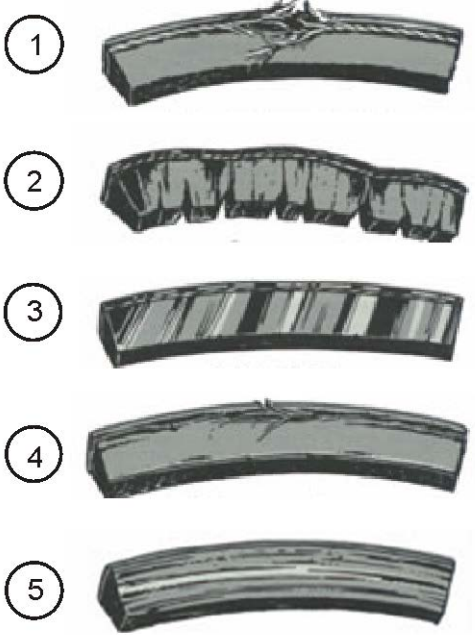
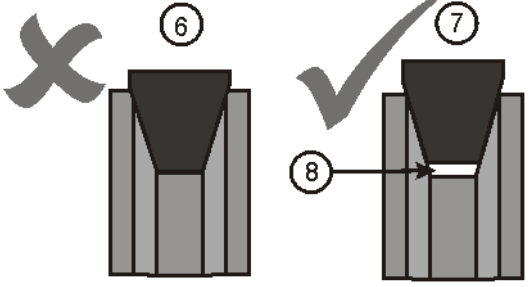
Tableau 11: Intervalles de graissage moteur et quantités. Utilisez de la graisse EM ([Tableau 10](#))

Sur la plaque signalétique du moteur (voir Illustration 6)		Fréquence		Quantité	
Taille NEMA (IEC)	RPM Inférieur ou égal à	Années	Heures	Onces liquides	ml
Jusqu'à 210 (132)	900	5,5	11000	0,34	9,5
	1200	4,5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1,5	3000		
>210 à 280 (132 à 180)	900	4,5	9000	0,65	18,4
	1200	3,5	7000		
	1800	2,5	5000		
	3600	1	2000		
>280 to 360 (180 à 200)	900	3,5	7000	0,87	24,6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0,5	1000		
>360 à 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. Composants d'entretien—Machines et Groupe de Contrôle

[Document BIUUUM10]

Illustration 7: Conditions de la courroie et de la poulie à rechercher. Voir [Supplément 1](#).

Types de dommages de la courroie	Comment trouver une poulie usée
	 <p data-bbox="1092 741 1206 772">Légende</p> <ol data-bbox="873 783 1422 1245" style="list-style-type: none"> 1. Corde cassée—dommage par un objet tranchant. 2. Craquelures—la courroie est trop large pour la poulie. 3. Parois brillantes—huile ou graisse sur la courroie. 4. Les couches de la courroie se détachent—Huile ou graisse. 5. Bandes sur les parois—sauté, particules. 6. Incorrect : La poulie est trop usée. 7. Correct : La poulie ne touche que les parois. Vous pouvez placer une fine bande de papier dans l'espace entre la courroie et la poulie. 8. Espace

Supplément 1

Comment examiner les courroies et les poulies

Avec l'alimentation coupée :

- Recherchez la saleté, la poussière, l'huile et la graisse. Éliminez la pollution.
- Contrôlez si la courroie est endommagée comme montré dans [Illustration 7](#).
- Contrôlez si les poulies sont usées comme montré dans [Illustration 7](#).

Lorsque la machine fonctionne—Ne touchez pas la machine. Regardez et écoutez :

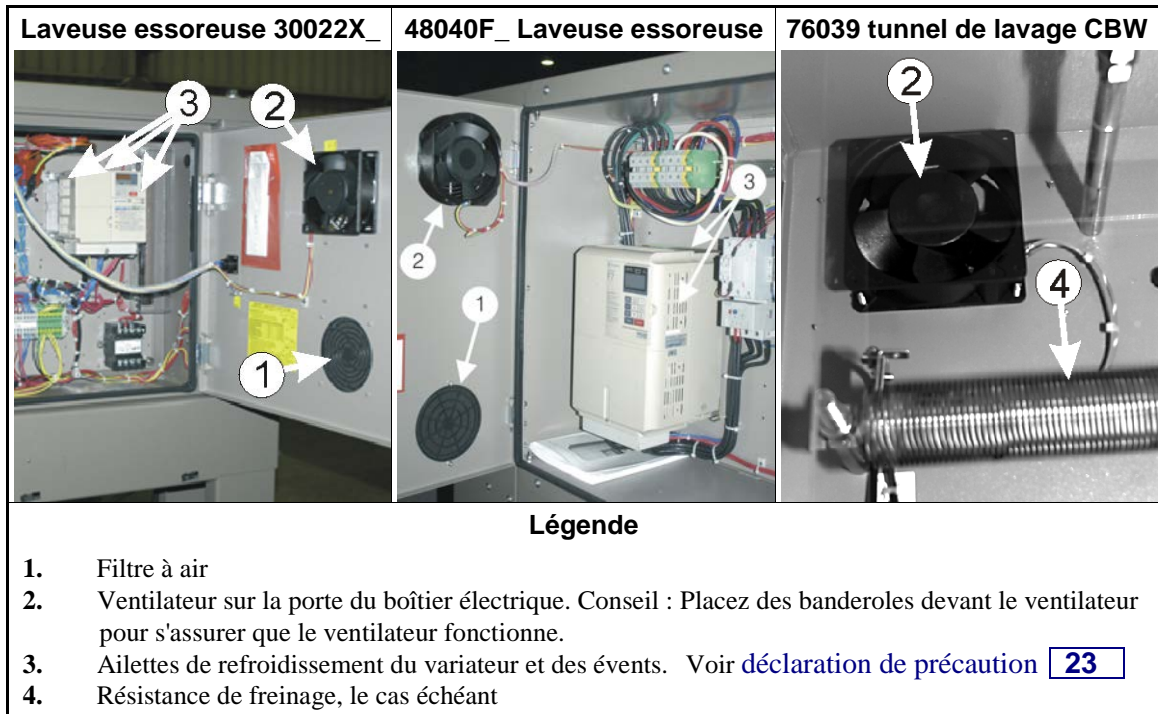
- Une courroie peut vibrer et causer des dommages. Il faut rectifier cette condition uniquement si les vibrations sont importantes.
- La courroie doit être suffisamment tendue afin qu'il n'y ait aucun dérapage sur la poulie pendant le fonctionnement. En cas de dérapage, vous entendrez un bruit.

A propos du remplacement de composants et du réglage de la tension—Le réglage correct est très important pour la durée de vie utile des composants et le fonctionnement de la machine. Votre revendeur Milnor peut faire ce travail. Si vous savez comment faire ce travail (par exemple, aligner correctement les courroies et les poulies), et que vous voulez le faire, parlez-en à votre revendeur ou à Milnor pour connaître les numéros des pièces. Remplacez les

composants usés avant de régler la tension.

- Les machines utilisant des tiges des filetages complets et des écrous pour maintenir la base du moteur en place —Tournez les écrous sur les tiges pour régler la tension. Serrez les écrous.
- Les machines utilisant un ressort pour maintenir la base du moteur en place—Utilisez la douille de serrage de courroie fournie avec la machine. Placez la douille sur la tige à laquelle le ressort est fixé ou retirez la douille pour augmenter ou réduire la tension. Remplacez le ressort si nécessaire.

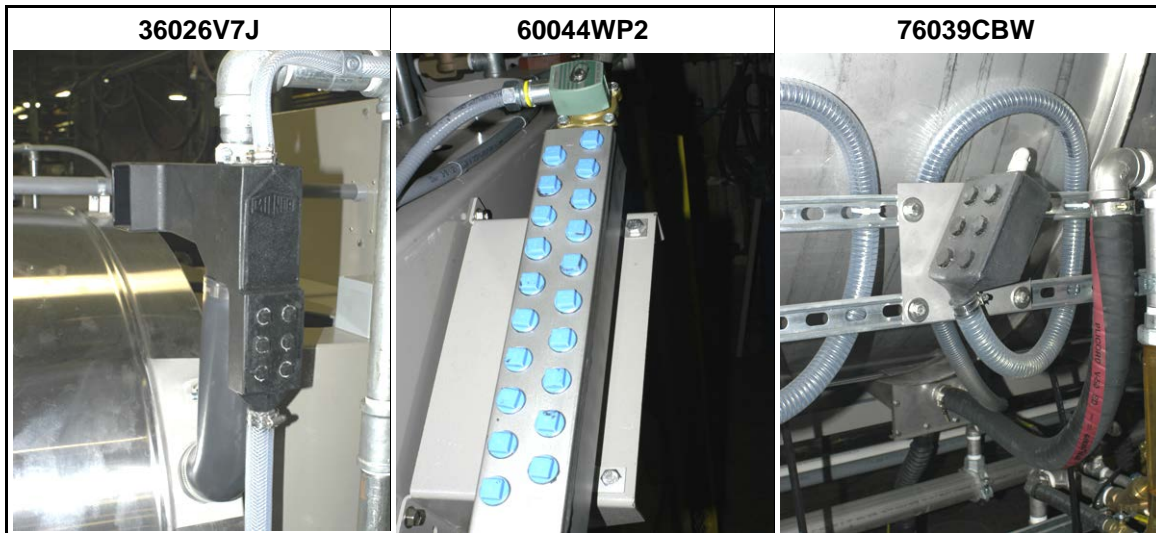
Illustration 8: Boîtier électrique et Variateur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.



ATTENTION 23: Risque de dommages—L'onduleur brûlera sans circulation d'air suffisante.

- Gardez les ventilateurs, les filtres, les événements, et les résistances de freinage propres.

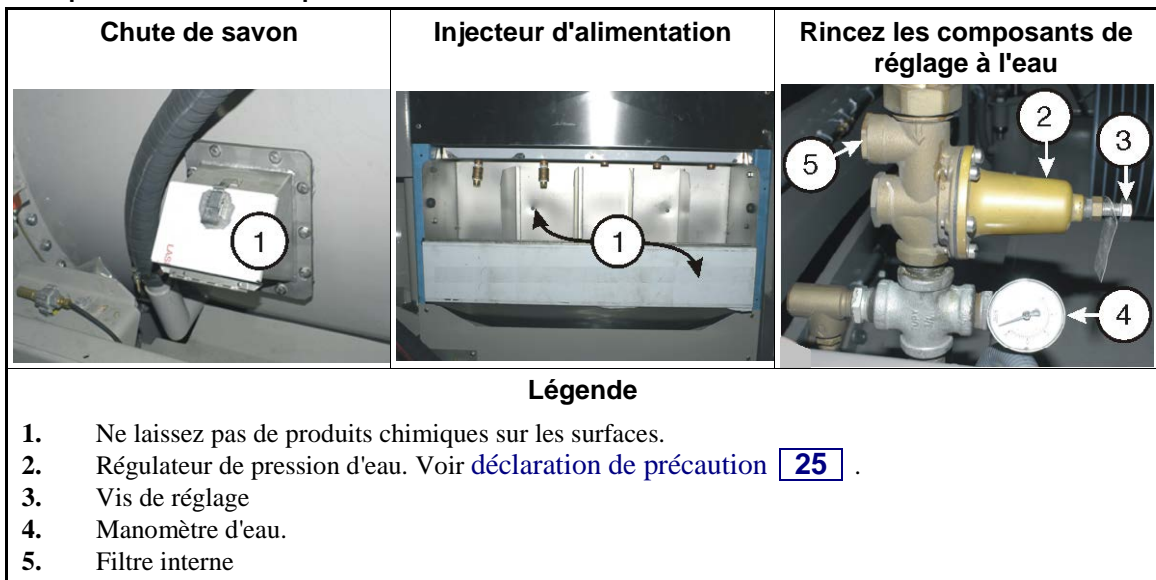
Illustration 9: Tubulures d'admission de produits chimiques pour les systèmes de pompage de produits chimiques. Voir déclaration de précaution [24]. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.



ATTENTION [24]: Risques de corrosion de la machine et des marchandises —

- Branchez les tubes de produits chimiques uniquement à la tubulure d'admission de produits chimiques.
- Comblez les fuites. Retirez les fournitures qui fuient des surfaces.
- Veuillez contacter votre revendeur ou Milnor si vous voyez des dégâts causés par la corrosion.

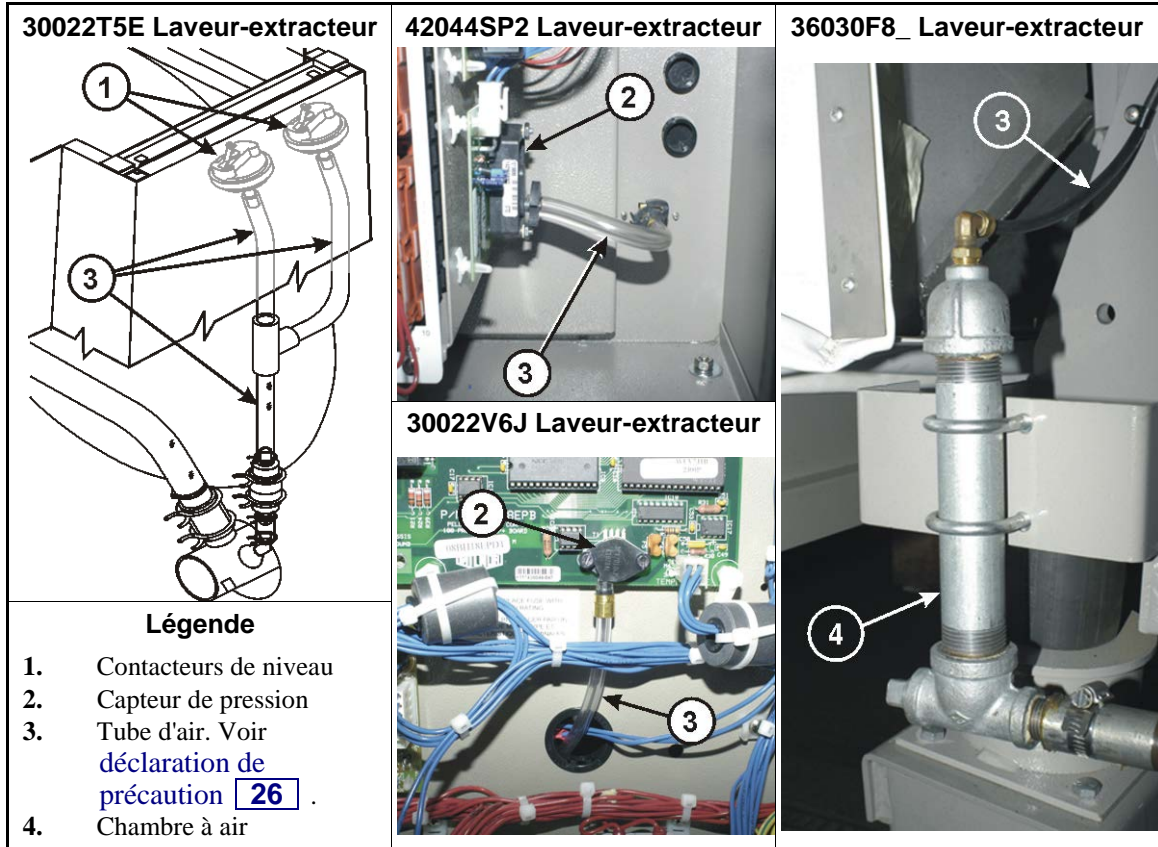
Illustration 10: Chute de savon et injecteur d'alimentation à 5 compartiments facultatif. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.



ATTENTION [25]: Risque de blessure et de dommage—Des produits chimiques peuvent éclabousser le personnel et les surfaces de la machine si la pression de l'eau est trop élevée.

- Veillez à ce que la pression soit réglée comme indiqué dans le résumé de l'entretien.

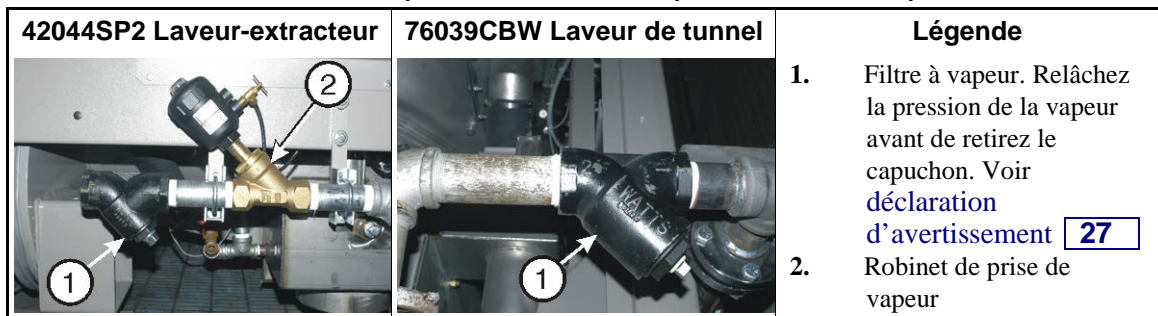
Illustration 11: Tube d'air pour le capteur du niveau d'eau. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.



ATTENTION 26: Risque de défaillance—Le capteur de niveau doit donner des données correctes.

- Déboucher et comblez toutes les fuites du tube de connexion ou du flexible.
- Veillez à ce que les branchements soient serrés.

Illustration 12: Filtre d'entrée de vapeur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.



AVERTISSEMENT 27: Risque de blessure grave—Vous pouvez accidentellement relâcher la vapeur sous pression.

- Fermez le robinet extérieur et libérez la pression résiduelle avant de procéder à l'entretien.

Supplément 2

Comment effectuer un test des mécanismes d'arrêt d'urgence

Ce test est applicable aux machines équipées d'un ou plusieurs mécanismes d'arrêt en plus du bouton Arrêt (ⓐ). Réalisez ce test aux intervalles indiqués dans le résumé de l'entretien.

Définitions :

circuit à trois fils—un circuit électrique en série sur une machine Milnor qui doit se fermer avant que la machine puisse fonctionner. Si un interrupteur s'ouvre dans le circuit, le mouvement de la machine s'arrête et l'alarme opérateur (un avertisseur sonore et l'affichage d'un message) est déclenchée. Si vous appuyez sur le bouton Démarrer (ⓑ), le circuit à trois fils se ferme, ce qui interrompt l'alarme opérateur et autorise le fonctionnement de la machine.

mécanisme d'arrêt d'urgence—une commande manuelle qui ouvre le circuit à 3 fils lorsqu'une personne ou un objet actionne la commande. Exemples - bouton d'arrêt d'urgence, plaque de protection, cordon à tirer.

bouton d'arrêt d'urgence—un bouton-poussoir rouge sur fond jaune qui se verrouille lorsqu'une personne l'actionne (les contacts électriques restent ouverts). Il est nécessaire de tourner le bouton dans le sens horaire pour le déverrouiller. Une machine peut être équipée d'aucun, d'un seul ou de plusieurs boutons d'arrêt d'urgence.

plaque de protection—une plaque métallique sur un convoyeur de navette qui actionne un interrupteur si un objet s'applique avec une force suffisante contre la plaque. La plaque de protection est généralement le premier composant de la navette à buter contre un objet dans la trajectoire de la navette. Toutes les navettes Milnor qui se déplacent vers la gauche/droite sur une trajectoire sont équipées de plaques de protection des deux côtés de la machine.



AVERTISSEMENT 28: Vous pouvez être tué ou gravement blessé si une navette vous heurte, même si vous cognez d'abord contre la plaque de protection.

- N'effectuez jamais de test de la plaque de protection pendant le fonctionnement de la navette.

cordon à tirer—un cordon sur un convoyeur qui actionne un interrupteur si une personne tire dessus. Tous les convoyeurs Milnor autonomes (un convoyeur qui n'est pas un composant d'une machine plus grande) disposent de cordons à tirer des deux côtés du convoyeur.

Testez tous les mécanismes d'arrêt d'urgence sur la machine comme suit :

1. Mettez la machine en marche (ⓐ).
2. Appuyez sur le bouton Démarrer (ⓑ). **Ne faites pas fonctionner la machine.** Par exemple, ne démarrez pas une formule ou n'utilisez pas la machine manuellement. Il n'est pas nécessaire de réaliser le test lorsque la machine fonctionne.
3. Actionnez un mécanisme d'arrêt d'urgence (exemples - bouton, plaque de protection, cordon à tirer). Si le mécanisme fonctionne correctement, l'alarme opérateur se déclenche. Cela s'est-il produit ?

Oui—Relâchez le mécanisme d'arrêt d'urgence si nécessaire. Par exemple, s'il s'agit d'un bouton d'arrêt d'urgence, tournez le bouton dans le sens horaire pour le déverrouiller. Appuyez sur le bouton Démarrer (ⓑ). Effectuez le test sur un mécanisme d'arrêt d'urgence différent. Poursuivez jusqu'à ce que tous les mécanismes d'arrêt d'urgence de la machine aient été testés.

Non—Un composant électrique est défectueux. Mettez la machine hors tension. N'utilisez pas la machine avant d'avoir corrigé le problème.

3.1.6. Entretien des composants—Gros extracteurs [Document BIWUUM03]

Illustration 13: Zones d'entretien de l'huile pour assemblage de palier

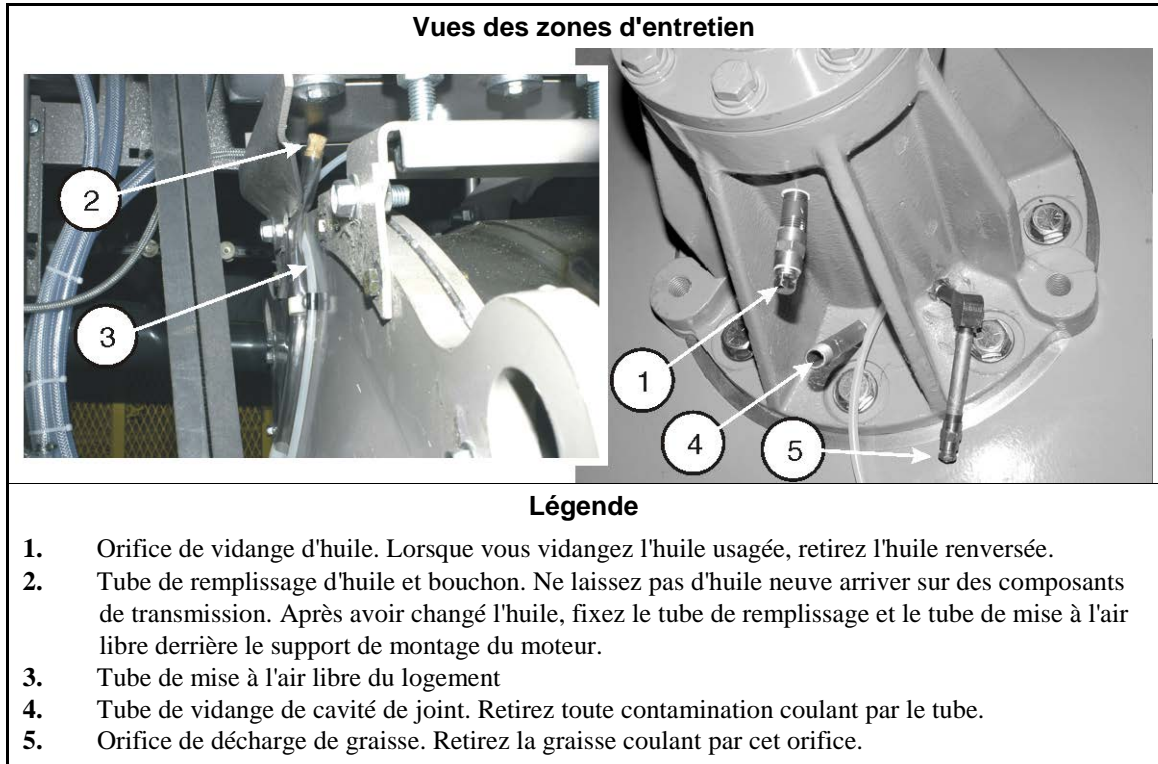
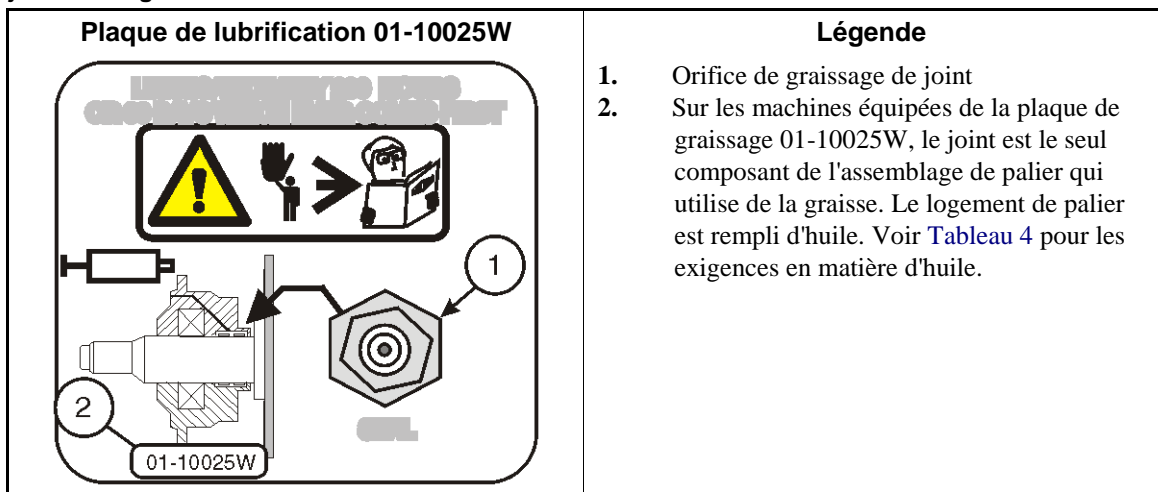


Illustration 14: Orifices de graissage pour assemblage de palier rempli d'huile avec lubrification de joint. Voir également [Illustration 13](#).



Supplément 3

À propos des amortisseurs

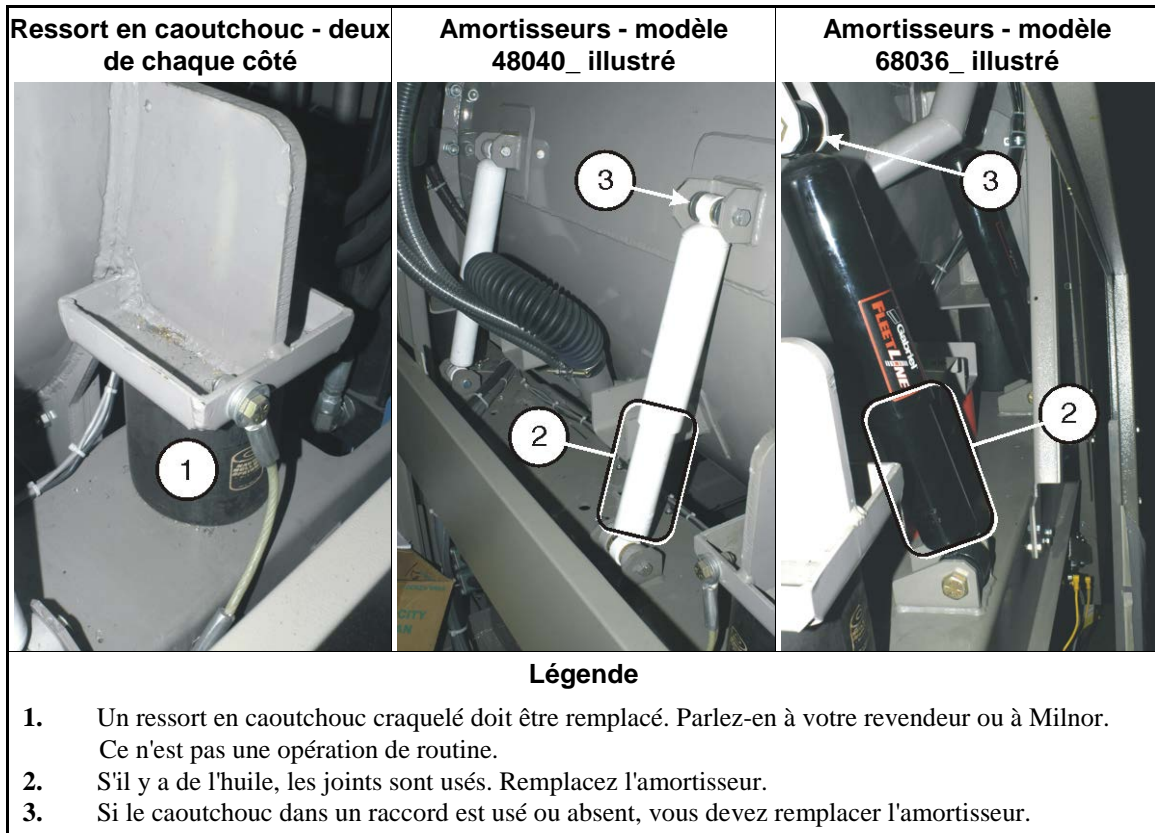
Les laveuses-essoreuses Milnor avec une suspension à ressort en caoutchouc ont également des amortisseurs. Le type de raccord des amortisseurs est différent de celui des voitures. Il n'est pas nécessaire de remplacer les amortisseurs à des intervalles définis. Il faut simplement les remplacer en cas de signe de dommage ou de forte usure.

Examinez les amortisseurs aux intervalles indiqués dans le résumé de l'entretien. Un amortisseur doit être remplacé si vous voyez de l'huile sortir du mécanisme (voir la figure suivante). Cela indique que les joints sont usés. Il est également nécessaire de remplacer l'amortisseur si le caoutchouc dans le raccord est usé ou absent.

De mauvais amortisseurs laissent trop bouger l'enveloppe pendant le fonctionnement de la machine. En cas de mouvement brusque de cause incertaine, vous pouvez tester les amortisseurs de la manière suivante :

1. Retirez l'amortisseur de la machine.
2. Utilisez votre poids pour comprimer la longueur de l'amortisseur contre une surface dure. Un amortisseur exploitable se comprime lentement. Il revient également lentement à sa longueur initiale lorsque vous le relâchez. S'il se comprime ou s'étend rapidement, l'amortisseur est défectueux.

Illustration 15: Composants de la suspension de chaque côté de la laveuse-essoreuse reposant sur ressorts en caoutchouc (voir Supplément 3)



— Fin BIUUM09 —

中国的

3



Published Manual Number: MQIM2M01ZH

- Specified Date: 20150514
- As-of Date: 20150514
- Access Date: 20150706
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IM2
- Language Code: CHI01, Purpose: publication, Format: 1colA

维修保养一

橡胶弹簧悬挂型 ,27千克洗衣脱水机

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:

MWF27J8- MWF27Z8-

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—橡胶弹簧悬挂型，27千克洗衣脱水机 (文件 BIUUUF01)	
1.1.1. 功能说明	
1.1.2. 机器识别	图 1: 机器铭牌
1.2. 一般内容EC-符合性声明书 (文件 BIWUUL01)	
2. 安全	
2.1. 安全一 (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 2: 使皂液可以通过虹吸管进入机器的错误配置
	图 3: 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 4: 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。	

章节	图表及附件
2.2.2.3. 不要让真空出现。	
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 5: 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—橡胶弹簧悬挂型, 27千克洗衣脱水机 (文件 BIUUM09)	
3.1.1. 如何在日历上显示维护日程	表 1: 如何在日历上做标记
3.1.2. 维护概要	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。
3.1.3. 如何清除污染物	表 7: 电机润滑日程。使用章节 3.1.4.3 中的数据填写本表。
3.1.4. 润滑剂标识和程序	表 8: 机构和设置
3.1.4.1. 润滑脂喷枪流程	表 9: 污染物类型、清洁剂和清洁程序
3.1.4.2. 维护连接润滑脂盘的轴承组件的程序	表 10: 润滑剂标识
3.1.4.3. 电机流程	
	图 6: 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)
	图 7: 需要检查的皮带和皮带轮状况。详见附件 1。
3.1.5. 维护组件—机器和控制组 (文件 BIUUM10)	附件 1: 如何检查皮带和皮带轮。
	图 8: 电气箱和变频器。以下为示例。您的机器可能与此不同。
	图 9: 皂液泵系统的皂液歧管入口。参见警告说明 24 。以下为示例。您的机器可能与此不同。
	图 10: 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。
	图 11: 水位传感器的空气管。以下为示例。您的机器可能与此不同。
	图 12: 蒸汽入口过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。
	附件 2: 如何检测紧急停止机制

章节	图表及附件
3.1.6. 维护组件—大型脱水机 (文件 BIWUUM03)	图 13: 轴承组件润滑油维护区域
	图 14: 注油轴承组件的润滑脂嘴和密封 润滑脂维护。参见图 13。
	附件 3: 关于减震器
	图 15: 橡胶弹簧悬挂洗衣脱水机两侧的 悬挂组件 (参见附件 3)

1 机器说明、标识和证书

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20150706 Lang: CHI01 Applic: IM2

1.1. 关于本Milnor®机器—橡胶弹簧悬挂型，27千克洗衣脱水机

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，其外壳内的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。

图 1: 机器铭牌

观察数据铭牌（显示为英文内容）		标注
<p>The diagram shows a nameplate with the following sections and callouts:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: MILNOR logo 2: PELLERIN MILNOR CORPORATION, KENNER, LA, U.S.A. 3: MODEL field 4: SERIAL field 5: STEAM, WATER, AIR fields 6: HYDRAULIC OIL field 7: MIN. WIRE AWG field 8: RUN AMPS field 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 型号编号。参见本手册封面内页。 2. 标识您的机器的唯一数据。 3. 滚筒最高旋转速度，转/分，如适用。 4. 以铭牌所述单位表示的滚筒容量，如适用。 5. 连接设施要求。 6. 液压油压力，如适用。 7. 电气要求。 8. 多单元机器零件号，如适用。

— 完 BIUUUF01 —

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:

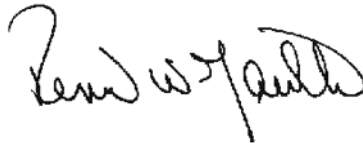
- ISO 10472-1:1997 - 工业洗衣机械的安全要求 - 第1部分: 一般要求
- ISO 10472-2:1997 - 工业洗衣机械的安全要求 - 第2部分: 洗衣机和洗衣脱水机
- ISO 13857:2008 - 机械安全 - 防止上下肢接触危险区域的安全距离
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011 - 居民、商业和轻工业环境排放标准
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011 - 工业环境排放标准
- EN 60204-1:2006/A1:2009 - 机械安全 - 机械电气设备, 第一部分, 一般要求。

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、安装和操作的所有规定。

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: 20150514 / 20150514 / 20150706 Lang: CHI01 Applic: IM2

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. 安全

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。



危险 [3]: 肢体被缠住及切断的危险—接触到这些在洗涤中的衣物，将可能导致你身体或四肢被卷住或分解。通常，衣物都会被筒体门隔离开来。

- 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。
- 滚筒正在转动时，不要接触其里面的衣物，也不要将部分衣物悬挂在其外部
- 机器门锁有故障后，不要操作机器。
- 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。
- 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 [4]: 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 [5]: 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 [6]: 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 [7]: 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 [8]: 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 [9]: 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 10: 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 11: 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 12: 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 13: 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 14: 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 15: 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 16: 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。

2. 安全

- 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: 20150514 / 20150514 / 20150706 Lang: CHI01 Applic: IM2

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。

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）。

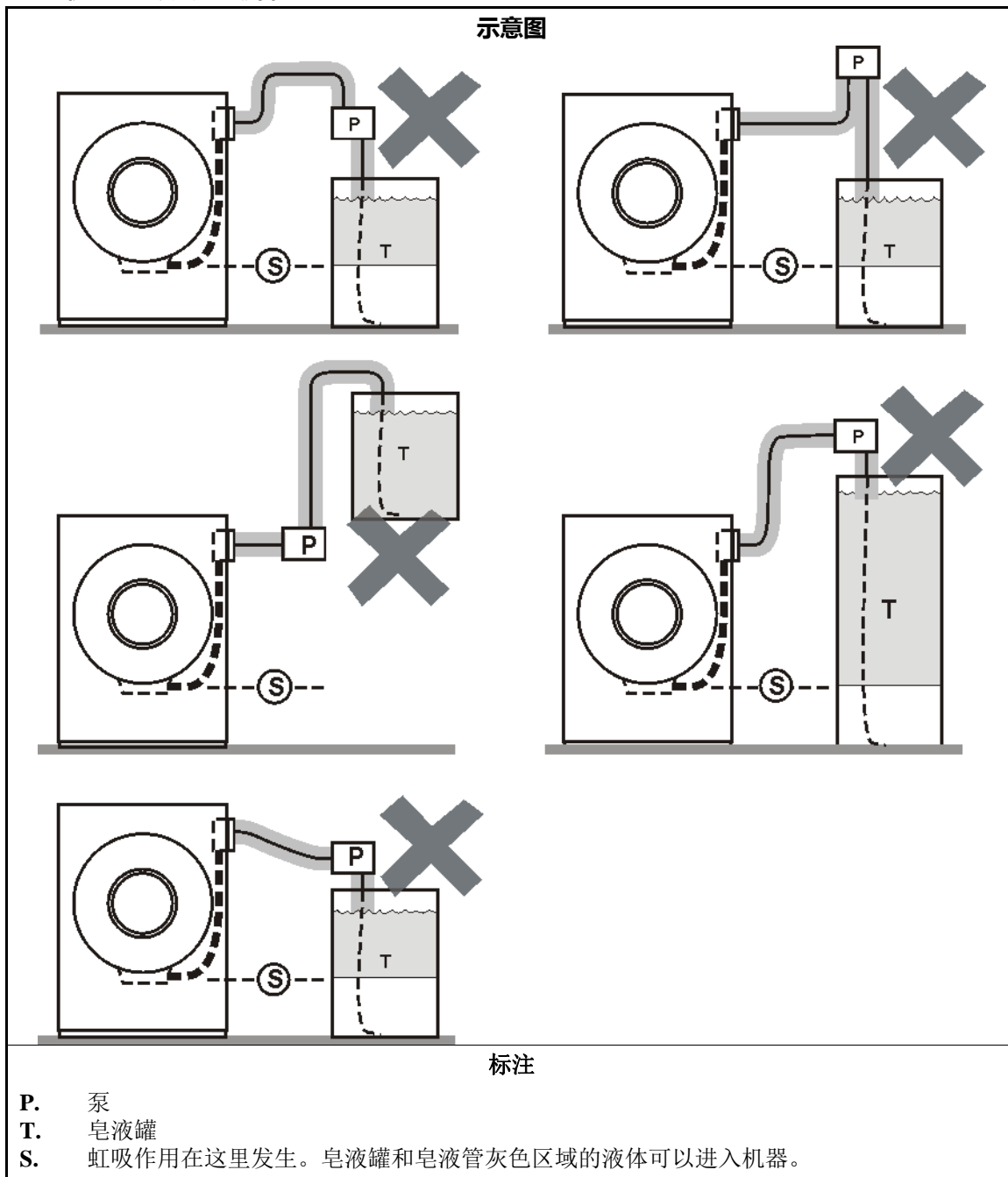
由Charles L. Riggs 撰写的“纺织品洗涤技术”提供了有关正确皂液和程式的数据。

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）。

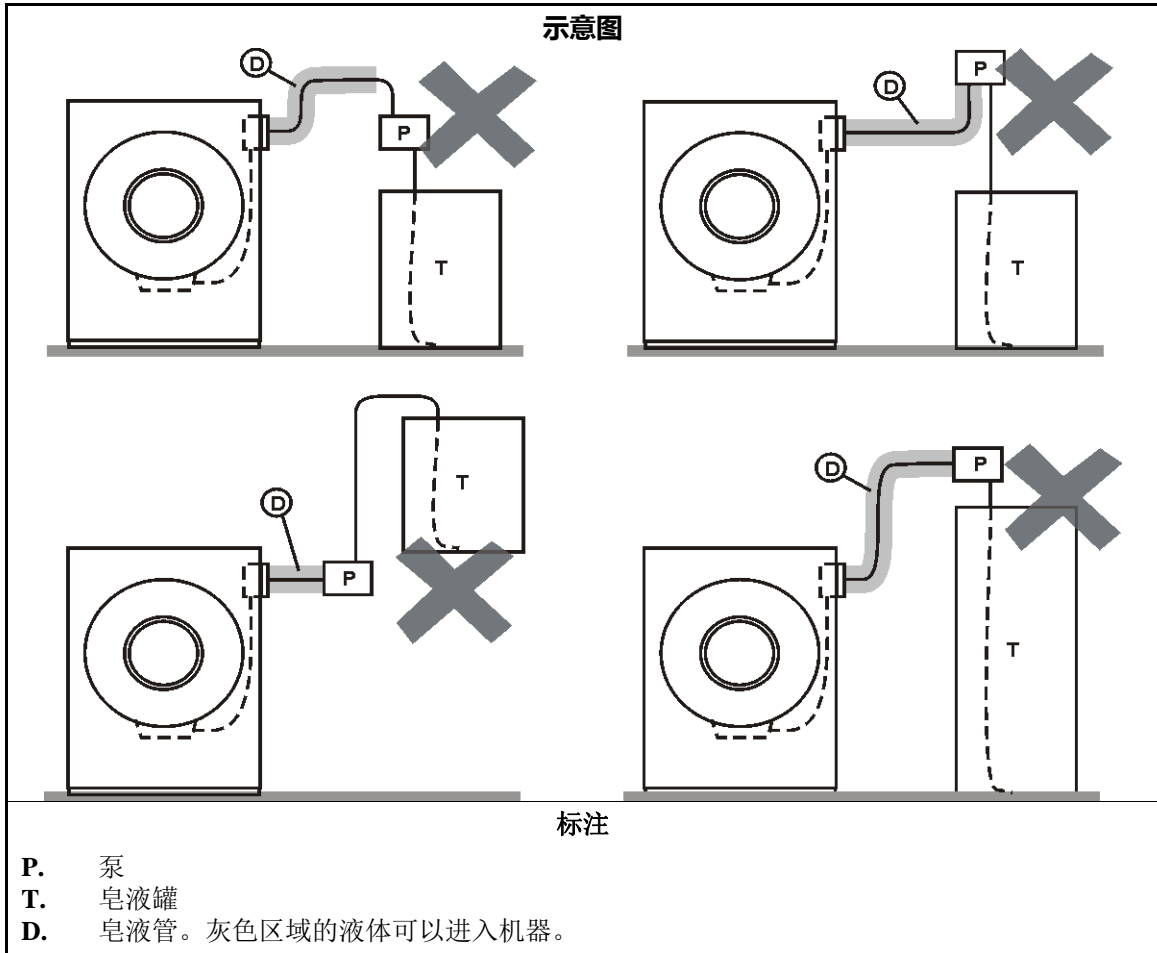
如果皂液能够在皂液系统关闭的情况下进入机器，就可能会造成损害。一些组件配置可能让皂液通过虹吸管进入机器（图 2）。另一些配置则可能让皂液在重力作用下进入机器（图 3）。

图 2: 使皂液可以通过虹吸管进入机器的错误配置



2. 安全

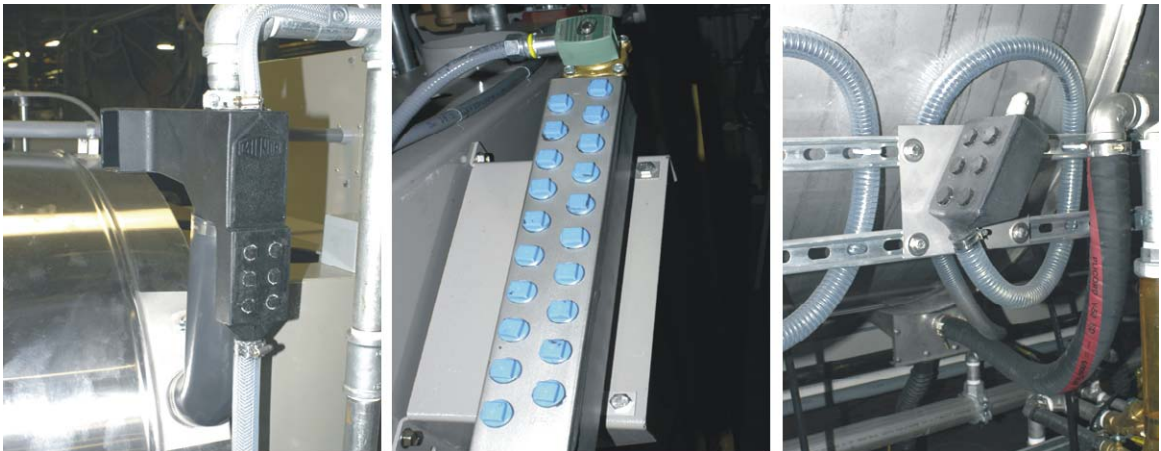
图 3: 使皂液可以通过重力作用进入机器的错误配置



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 4: 皂液管歧管示例。您的设备外观可能与此不同。



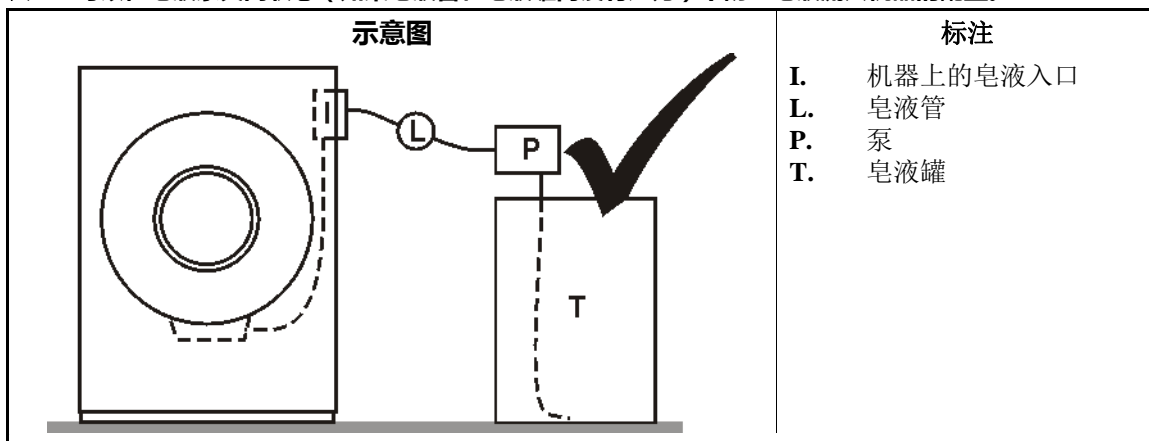
2.2.2.2. **封闭管线。** 一如果皂液泵在关闭时不是总能封闭管线，则使用切断阀来完成这一功能。

2.2.2.3. **不要让真空出现。** 一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。** 一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。** 一同时，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 5展示了这种配置。

图 5: 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。** 一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: 20150514 / 20150514 / 20150706 Lang: CHI01 Applic: IM2

3.1. 例行维护—橡胶弹簧悬挂型，27千克洗衣脱水机

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 19: 严重受伤风险。一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								
1	2	3	4	5	6	频率	组件	更多数据
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*	机门互锁	如果发现洗衣机运行时机门开启； 立即断电。 不允许操作。 请与经销商或Milnor联系。

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 8。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 9和章节 2.2. “防止皂液和皂液系统导致的损害”
					x	2400小时	如果进水口过滤器是其他公司提供的。	从进水管上拆下过滤器,用水冲洗。
					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 10
		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

表 4: 液体容器

检查情况。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			600小时	轴承外壳	放出用过的润滑油。加入22盎司(650毫升)30号润滑油(表 10)。参见图 13

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 7
		x				200小时	管道和软管	检查软管和软管连接是否有泄漏。
		x				200小时	橡胶弹簧	参见图 15
		x				200小时	减震器	参见附件 3和图 15

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 10025W。参见图 13和章节 3.1.4.2。								
		x				200小时	轴承密封	参见图 14。加入0.12盎司(3.54毫升)EPLF2润滑脂((表 10)

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									

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 10 。读数值:28磅/平方英寸 (193千帕)
		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 11

3. 例行维护

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、可视流量计	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 20: 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。

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
30	润滑油	高质量的SAE 30、40或50号重型机油（最好不含清洁剂）	小型轴承外壳

3.1.4.1. 润滑脂喷枪流程



警告 21: 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盎司/64轮 = 每轮0.031盎司

示例：59毫升/64轮 = 每轮0.92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。您需要在這裡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：

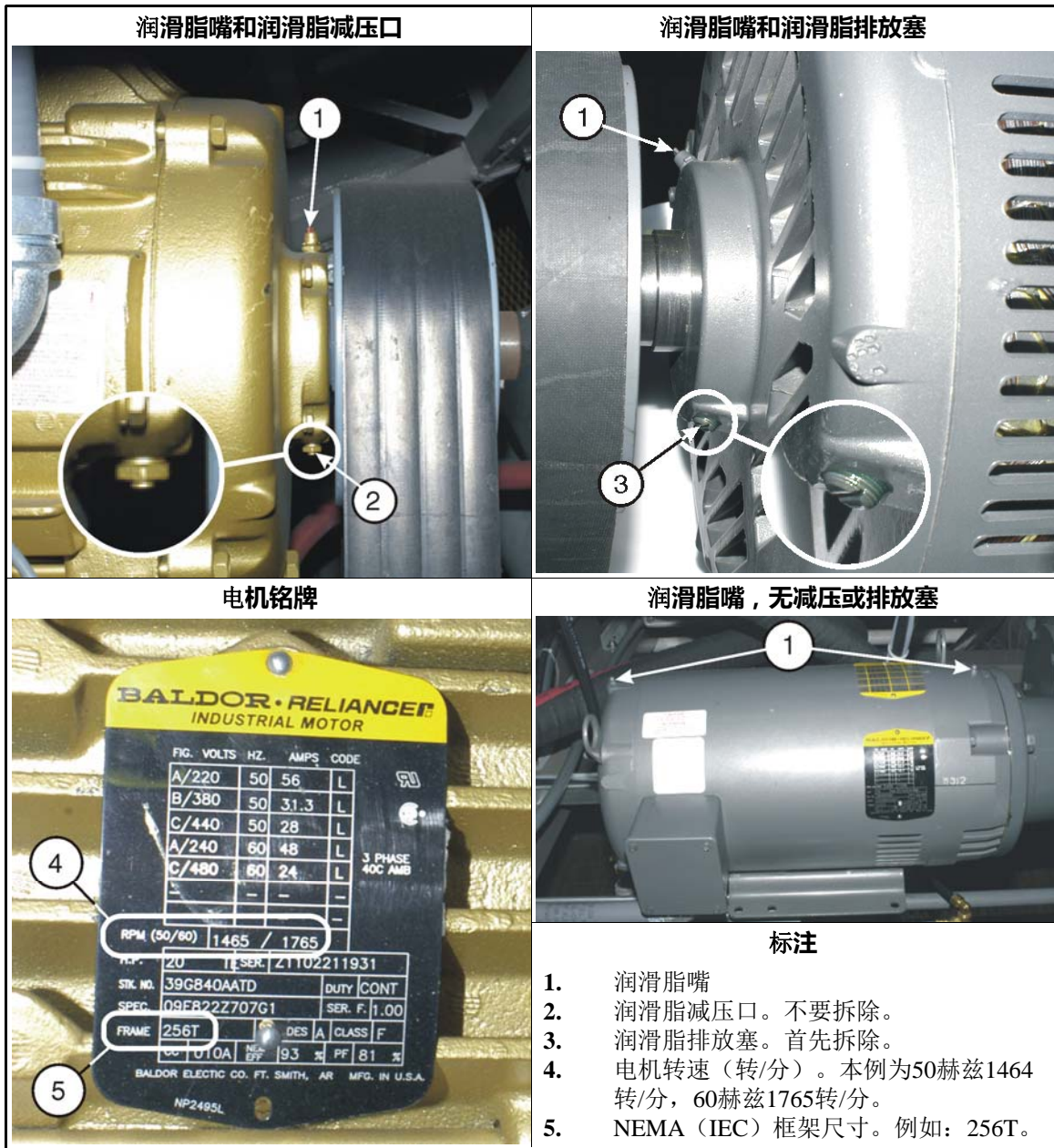
- 对于所有其他润滑脂维护项目，应在机器断电后添加润滑脂。
- 如果您机器上的润滑脂盘不可用（如果您必须在其他地方加入润滑脂），则应在机器断电后添加润滑脂。
- 如果您必须拆卸安全挡板才能接触到润滑脂盘，则应防止其接触机器。

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。

3. 例行维护

图 6: 电机润滑脂维护条件



警告 22: 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 **22**。

4. 向停机的电机加入EM润滑脂（表 10）。如图 6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。

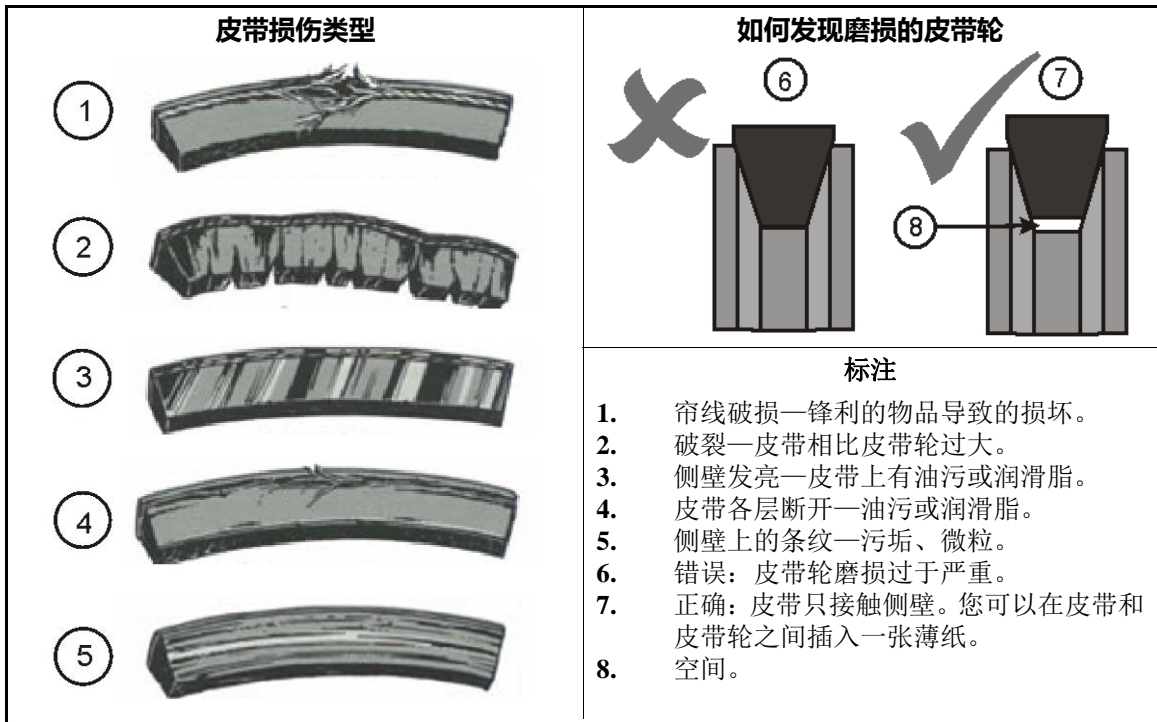
表 11: 电机润滑脂添加间隔和数量。使用EM润滑脂（表 10）

在电机铭牌上（参见图 6）		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. 例行维护

3.1.5. 维护组件—**机器和控制组** [文件 BIUUM10]

图 7: 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 7 所示。
- 检查皮带轮磨损情况，如图 7 所示。

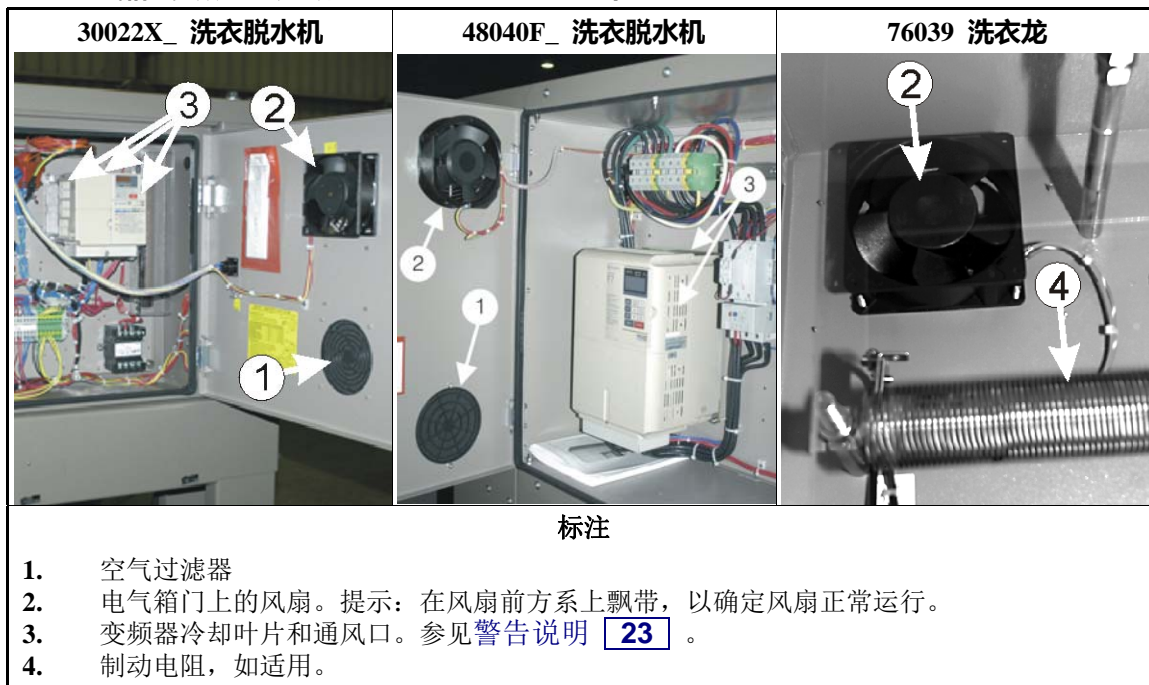
在机器运行时—不得触碰机器。目测和耳听检查：

- 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。

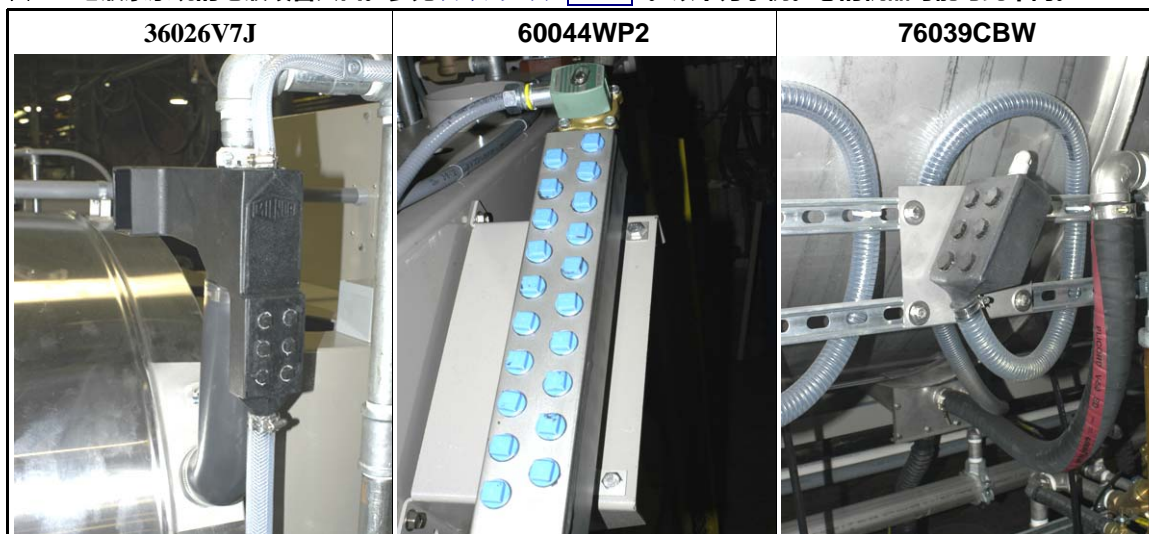
- 对于使用全螺纹螺杆和螺母固定电机底座位置的机器—根据需要旋转螺杆上的螺母以调节张力。拧紧螺母。
- 对于使用弹簧保持电机底座张力的机器—使用随机器提供的皮带张力套。将张力套装载连接弹簧的杆上或拆除张力套以增加或降低张力。必要时更换弹簧。

图 8: 电气箱和变频器。以下为示例。您的机器可能与此不同。



警告 23: 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。

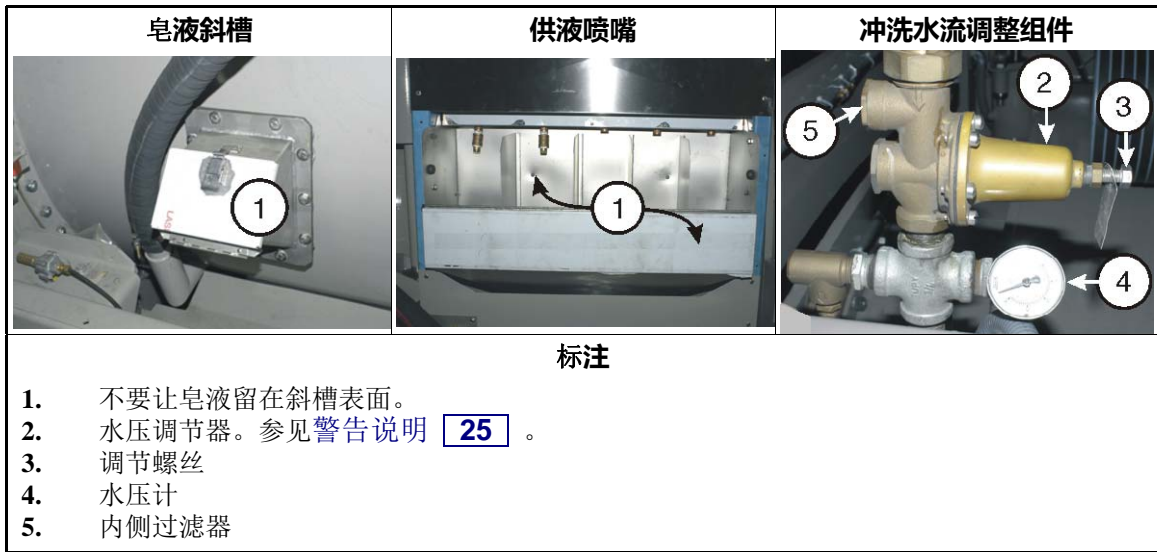
图 9: 皂液泵系统的皂液歧管入口。参见警告说明 [24](#)。以下为示例。您的机器可能与此不同。

警告 24: 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。

3. 例行维护

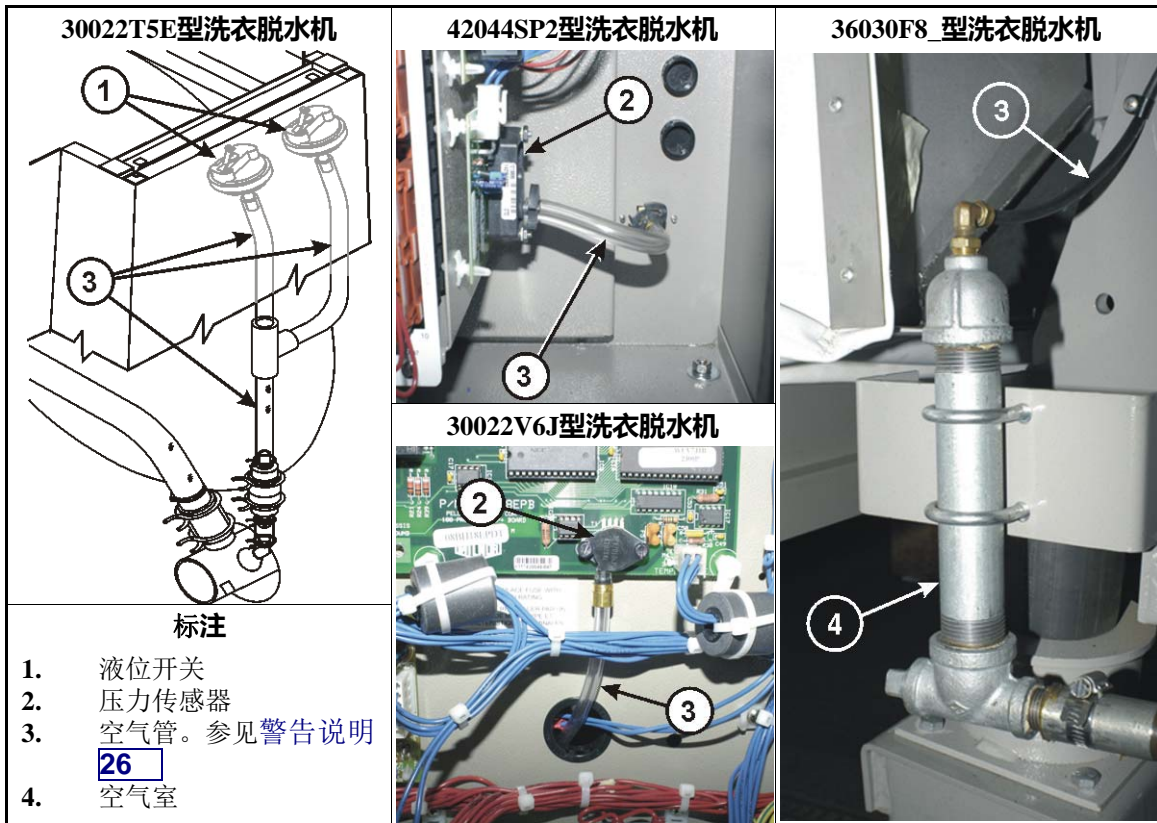
图 10: 皂液斜槽和可选的5室供液喷嘴。以下为示例。您的机器可能与此不同。



警告 25: 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 11: 水位传感器的空气管。以下为示例。您的机器可能与此不同。

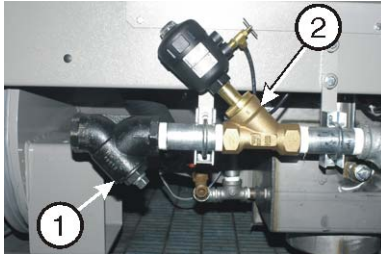


警告 26: 故障风险—液位传感器的数据必须正确。

- 保证连接管或软管没有阻塞或泄露。

- 确保连接紧固。

图 12: 蒸汽入口过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。

42044SP2洗衣脱水机	76039CBW洗衣龙	标注
		<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒸汽过滤器。在拆下插头前先释放蒸汽压力。参见警告说明 27 2. 蒸汽阀。



警告 27: 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。

附件 2

如何检测紧急停止机制

本项检测适用于除停止按钮以外还有一种或多种停止机制的机器。(⓪)。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有一个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(⓪)。
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。



3. 例行维护

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 13: 轴承组件润滑油维护区域

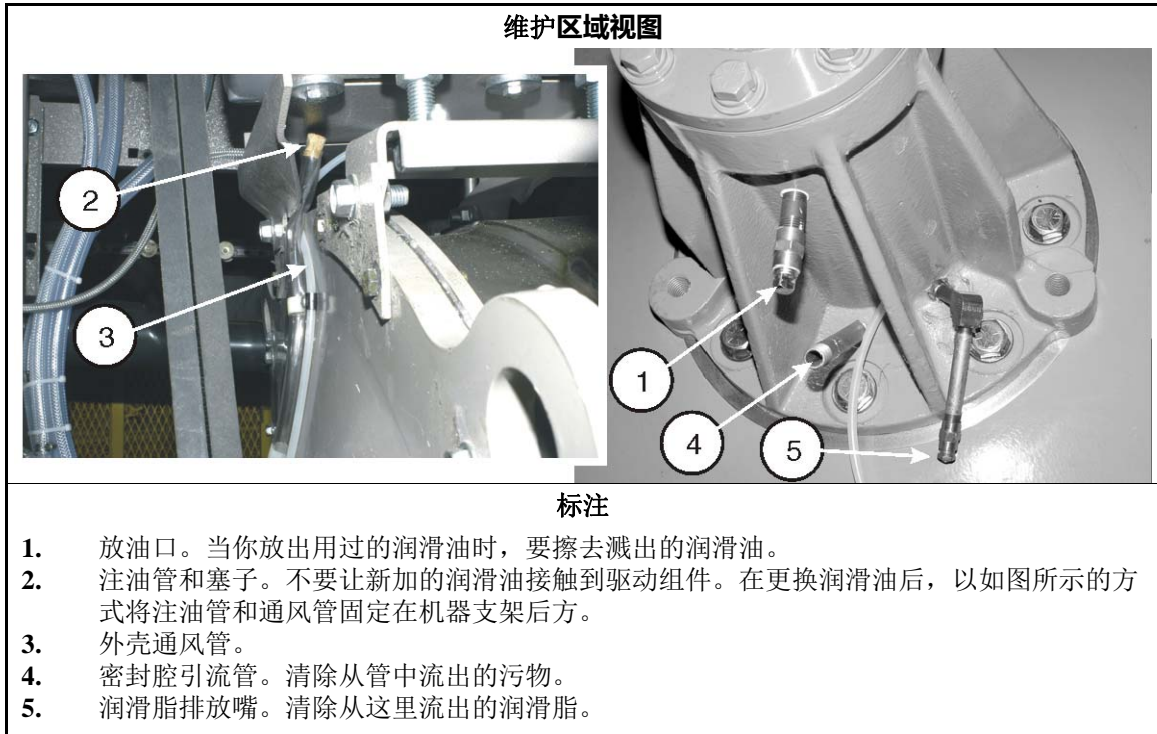
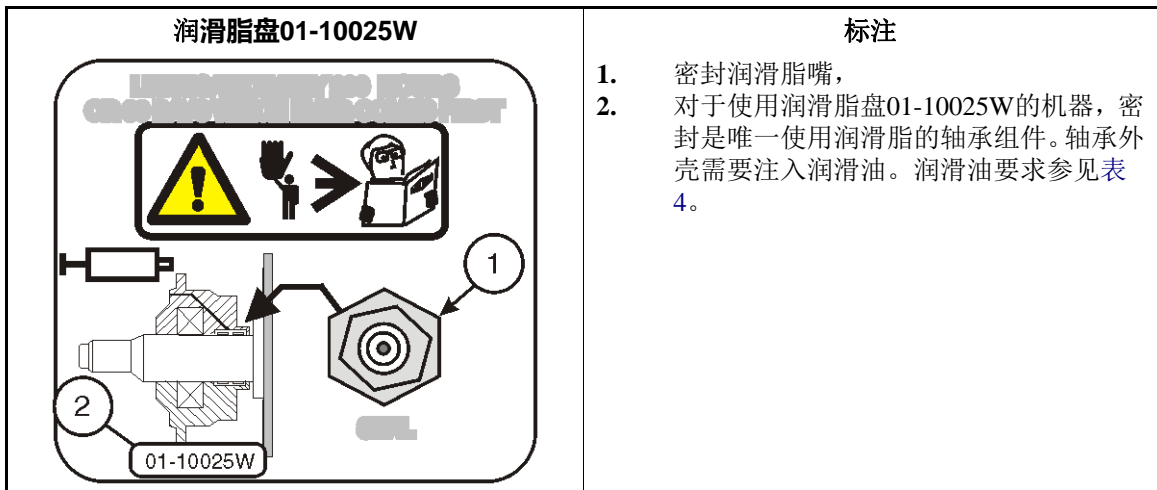


图 14: 注油轴承组件的润滑脂嘴和密封润滑脂维护。参见图 13。



附件 3

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 15: 橡胶弹簧悬挂洗衣脱水机两侧的悬挂组件 (参见附件 3)



— 完 BIUUM09 —

Deutsch

4



Published Manual Number: MQIM2M01DE

- Specified Date: 20150514
- As-of Date: 20150514
- Access Date: 20160506
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IM2
- Language Code: GER01, Purpose: publication, Format: 1colA

Wartung—

Gummi Feder-Ruhe, 27Kg Waschschleudermaschinen

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:

MWF27J8- MWF27Z8-

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	Abbildung 1: Maschinentypenschild
1.2. Allgemeine Inhalt der EC Konformitätserklärung (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 2: Falsche Konfigurationen , die die Chemikalien Betriebsmittel über ein Siphon in die Maschine gelangen lassen Abbildung 3: 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 4: 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 5: 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 Schmierverfahren 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	Tabelle 10: Schmiermittelidentifikation Abbildung 6: Bedingungen für die Nachschmierung des Motors
3.1.5. Wartung von Komponenten — Maschinen und Steuergruppe (Dokument BIUUM10)	Tabelle 11: Motorschmierintervalle und Schmiermittelmengen Fett EM auftragen.(Tabelle 10) Abbildung 7: Prüfpunkte für Riemen und Riemenscheiben Siehe dazu Ergänzung 1. Ergänzung 1: Prüfung von Riemen und Riemenscheiben Abbildung 8: Schaltkasten und Umrichter. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen. Abbildung 9: Chemische Saugrohre für Chemische Pump-Systeme. Siehe Vorsichtshinweis 24 . Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen. Abbildung 10: Soap Chute und Optionaler 5-Fach Versorgungs-Injektor. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen. Abbildung 11: Luftrohr für den Wasser-Sensor. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen. Abbildung 12: Vorfilter für Dampfzulauf Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
3.1.6. Wartung von Komponenten — Große Schleudermaschine (Dokument BIWUUM03)	Ergänzung 2: Prüfung der Not-Aus-Mechanismen Abbildung 13: Schmierer der Lagersätze Abbildung 14: Schmiernippel für ölbefüllte Lagersätze mit Schmierwartung der Dichtung. Siehe auch Abbildung 13. Ergänzung 3: Zu den Stoßdämpfern Abbildung 15: Federungskomponenten auf jeder Seite der Waschschleudermaschine mit Gummifederlagerung (siehe Ergänzung 3)

Kapitel 1

Maschinenbeschreibung, Kennzeichnung und Zertifizierung

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20160506 Lang: GER01 Applic: IM2

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

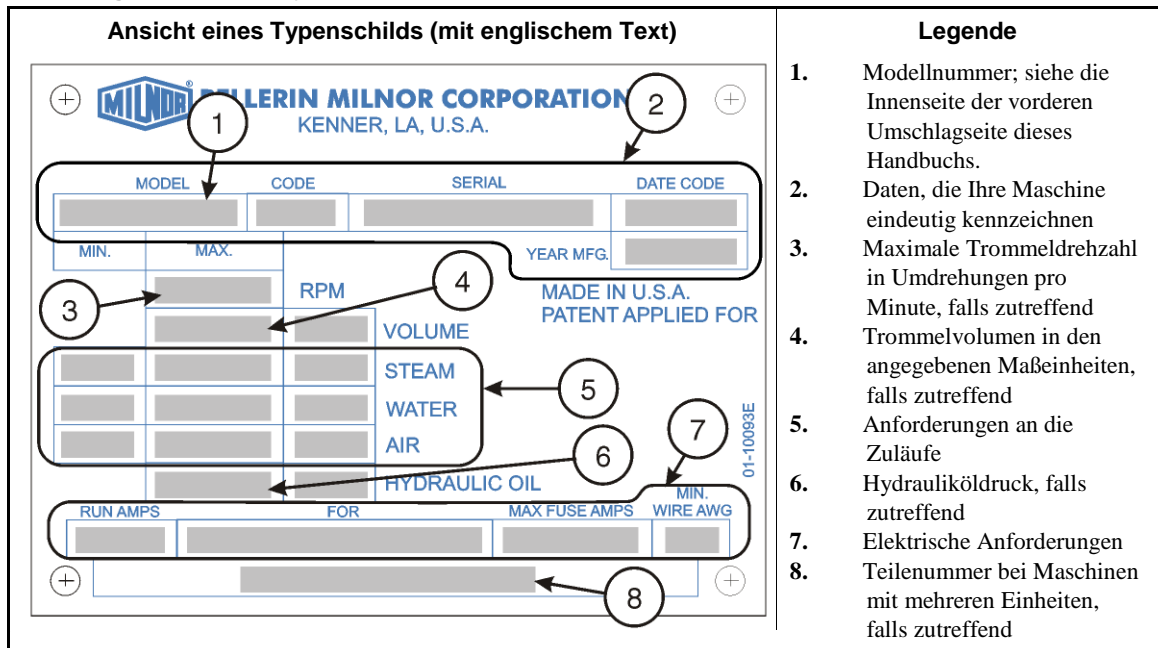
Waschschleudermaschinen waschen die Wäsche mit Wasser und nicht flüchtigen Chemikalien und entfernen überschüssiges Wasser durch Zentrifugalkraft.

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.

Abbildung 1: Maschinentypenschild



— Ende BIUUUF01 —

BIWUUL01 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20160506 Lang: GER01 Applic: IM2

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
 - Teil 1: Gemeinsame Anforderungen
- ISO 10472-2:1997 - Sicherheitsanforderungen für industrielle Wäschereimaschinen
 - Teil 2: Wasch- und Waschschleudermaschinen
- 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

Kapitel 1. Maschinenbeschreibung, Kennzeichnung und Zertifizierung

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

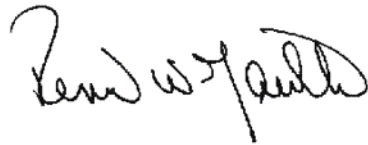
Dieses Schreiben bestaetigt, dass die Maschine(n) lediglich den geforderten vorgeannten Standards entspricht (entsprechen). Es ist die Verantwortung der installierenden Firma oder des Eigentuemers der Maschine(n) sicherzustellen, dass alle auf die Verwendung am Aufstellungsort bezogenen Vorschriften 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.

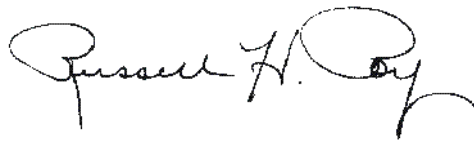
Ort Kenner, Louisiana, 70063, USA

Datum der herstellung 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: 20150514 / 20150514 / 20160506 Lang: GER01 Applic: IM2

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 unvermeidbare 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). Plazieren 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 Plazierung 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.



VORSICHT GEFAHR 3: Gefahr von Einwicklung und ernsthaften Verletzungen—Berührung von Artikeln während ihrer Bearbeitung kann bewirken, daß sich die Artikel um Körper oder Gliedmaßen wickeln und diese abtrennen. Im Normalfall sind die Artikel durch die geschlossene Tür abgeschirmt.

- Versuchen Sie nicht, die Tür zu öffnen oder in die Trommel zu greifen, bevor diese zum Stillstand gekommen ist.
- Berühren Sie keine Artikel, die sich innerhalb der drehenden Trommel befinden oder teilweise heraushängen.
- Setzen Sie die Maschine nicht bei schadhafter Türverriegelung in Betrieb.
- Machen Sie sich mit der Plazierung aller Not-Stopp-Schalter, Zugleinen und/oder Trittplatten vertraut und benutzen Sie diese im Notfall, um die Maschine zu stoppen.
- 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 4: 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 [5]: 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 [6]: 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 [7]: 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 [8]: 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 [9]: 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 [10]: 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 [11]: 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 12: 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 13: 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 14: 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 15: 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 16: 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: 20150514 / 20150514 / 20160506 Lang: GER01 Applic: IM2

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 2](#)). Einige können die Chemikalien Betriebsmittel in die Maschine aufgrund der Gravitation gelangen lassen ([Abbildung 3](#)).

Abbildung 2: Falsche Konfigurationen , die die Chemikalien Betriebsmittel über ein Siphon in die Maschine gelangen lassen

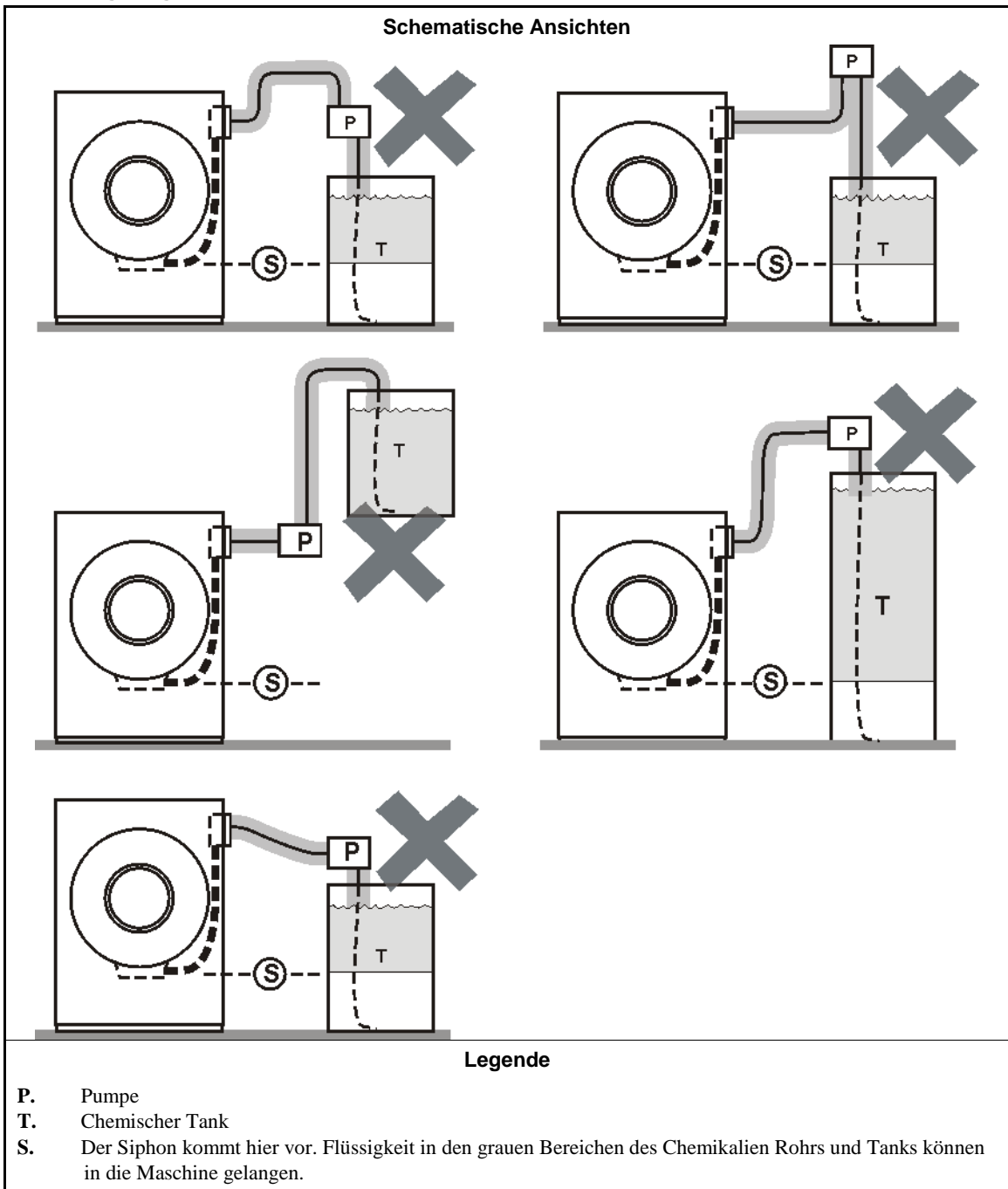
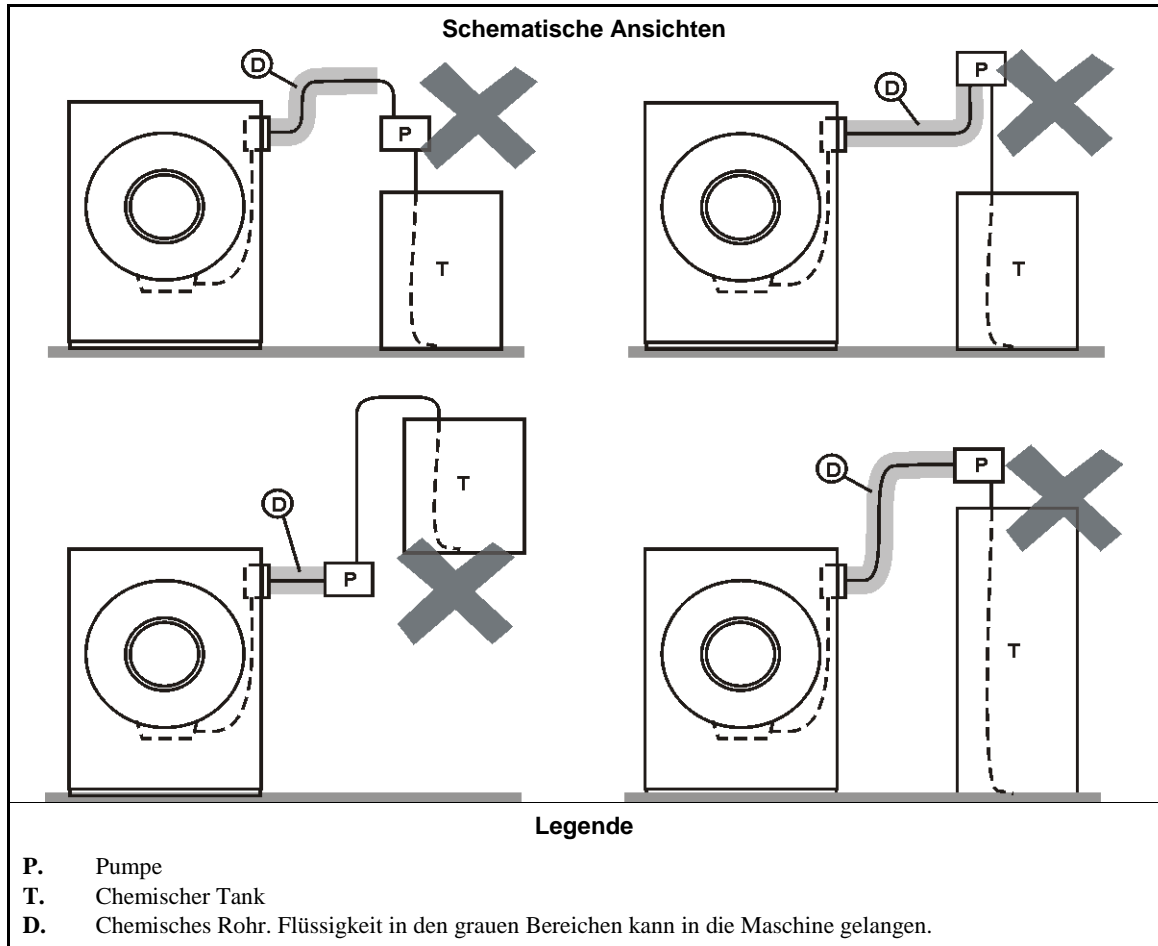


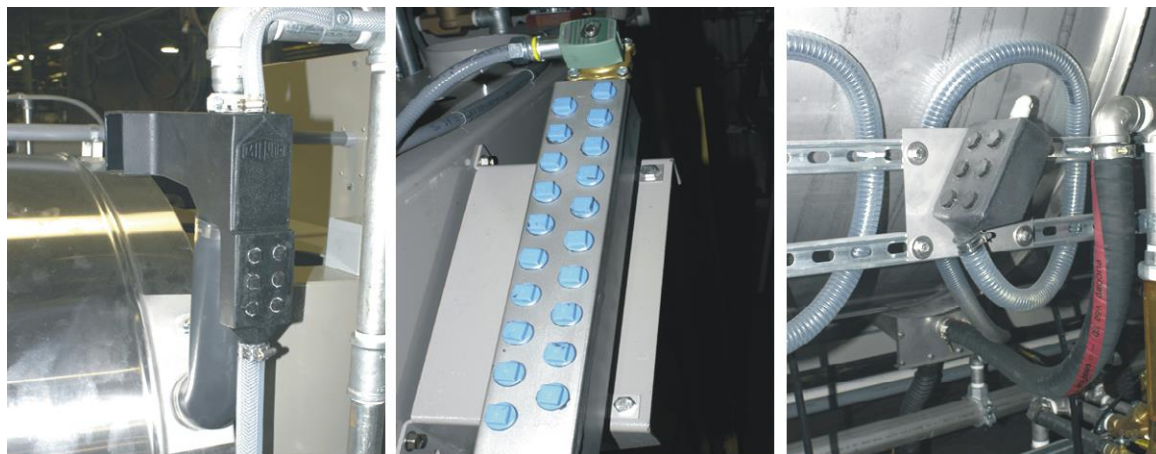
Abbildung 3: Falsche Konfigurationen, die die Chemikalien Betriebsmittel aufgrund von Gravitation in die Maschine gelangen lassen



2.2.2. Ausrüstung und Verfahren, die Schaden verhindern können

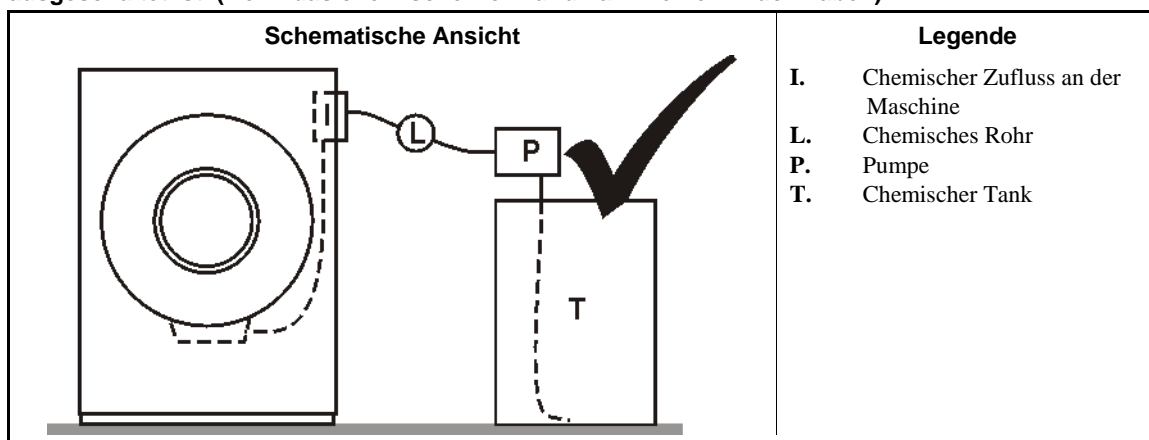
2.2.2.1. Die Benutzung des Chemikalien Sammelrohrs.—Es gibt ein Sammelrohr an der Maschine, das die Chemikalien Rohre vom Chemikalien-Pumpsystem festmacht. Abbildung 3 zeigt 3 Beispiele. Das Sammelrohr hat eine Quelle an Wasser zum Spülen der chemischen Betriebsmittel mit Wasser.

Abbildung 4: 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 5* zeigt diese Konfiguration.

Abbildung 5: 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: 20150514 / 20150514 / 20160506 Lang: GER01 Applic: IM2

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 **19**: **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	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	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		Komponente	Weitere Angaben
1	2	3	4		
x					Tag*
					Tag*
		x			200 Stunden
		x			200 Stunden
x					Tag*

Abdeckungen und Deckel	Ersatzteile erhalten Sie vom Händler oder von der Fa. Milnor.
Sicherheitsplaketten	
Befestigungselemente	Befestigungselemente müssen fest sitzen.
Fundamentschrauben und Fundamentmörtel.	Abdichtung muss einwandfrei sein. Schrauben müssen festgezogen sein.
Türverriegelung	Wenn die Maschine bei offener Tür läuft: Macht sofort entfernen. Lassen Sie keine Verwendung. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor.

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 8 . 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 9 und Abschnitt 2.2 . "Vermeiden von Schäden durch chemische Betriebsmittel und Systeme"
					x	2400 Stunden	Wassereinlass-Siebe, wenn von anderen geliefert	Siebe an den Einlasswasserleitungen entfernen und mit Wasser ausspülen.
					x	2400 Stunden	Sieb im Wasserregler für optionale Versorgung durch Injektor und gepumpte Chemikalien bei einigen Modellen.	Siehe dazu Abbildung 10
		x				200 Stunden	Sieb für Dampf einlass. (Dampf ist bei einigen Modellen optional.)	Siehe dazu Abbildung 12

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			600 Stunden	Lagergehäuse	Gebrauchtes Öl entfernen. 650 ml eines 30er-Öls zugeben (Tabelle 10). Siehe dazu Abbildung 13

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 7
		x				200 Stunden	Leitungen und Schläuche	Schläuche und Verbinder auf Leckstellen prüfen.
		x				200 Stunden	Gummifedern	Siehe dazu Abbildung 15
		x				200 Stunden	Stoßdämpfer	Siehe dazu Ergänzung 3 und Abbildung 15

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					
Schmiermittelschild 01 10025W für Lagergehäuse. Siehe Abbildung 13 und Abschnitt 3.1.4.2.										
		x				200 Stunden	Lagerdichtung	Siehe dazu Abbildung 14 . Hinzufügen 3,54 ml Fett EPLF2 auf (Tabelle 10)		

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 10 . Wert: 28 PSI (193 kPa).		
		x				200 Stunden	Füllstandssensor, der Luftdruck nutzt	Untersuchen Sie das Luftrohr und Verbindungen. Siehe dazu Abbildung 11		

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 20: 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
30	Öl	Hochwertiges Motoröl SAE 30, 40 oder 50 (detergens-frei, wenn verfügbar)	Kleine Lagergehäuse

3.1.4.1. Umgang mit der Fettpresse



ACHTUNG 21: 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 Fettpresse 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.

$$\text{Beispiel: } 2 \text{ fl. oz}/64 \text{ Zyklen} = 0,031 \text{ fl. oz}/\text{Zyklus},$$

$$\text{Beispiel: } 59 \text{ ml}/64 \text{ Zyklen} = 0,92 \text{ ml}/\text{Zyklus}$$

3.1.4.2. Verfahren für Lagerkomponenten im Verbindung mit einem Fettschmierschild

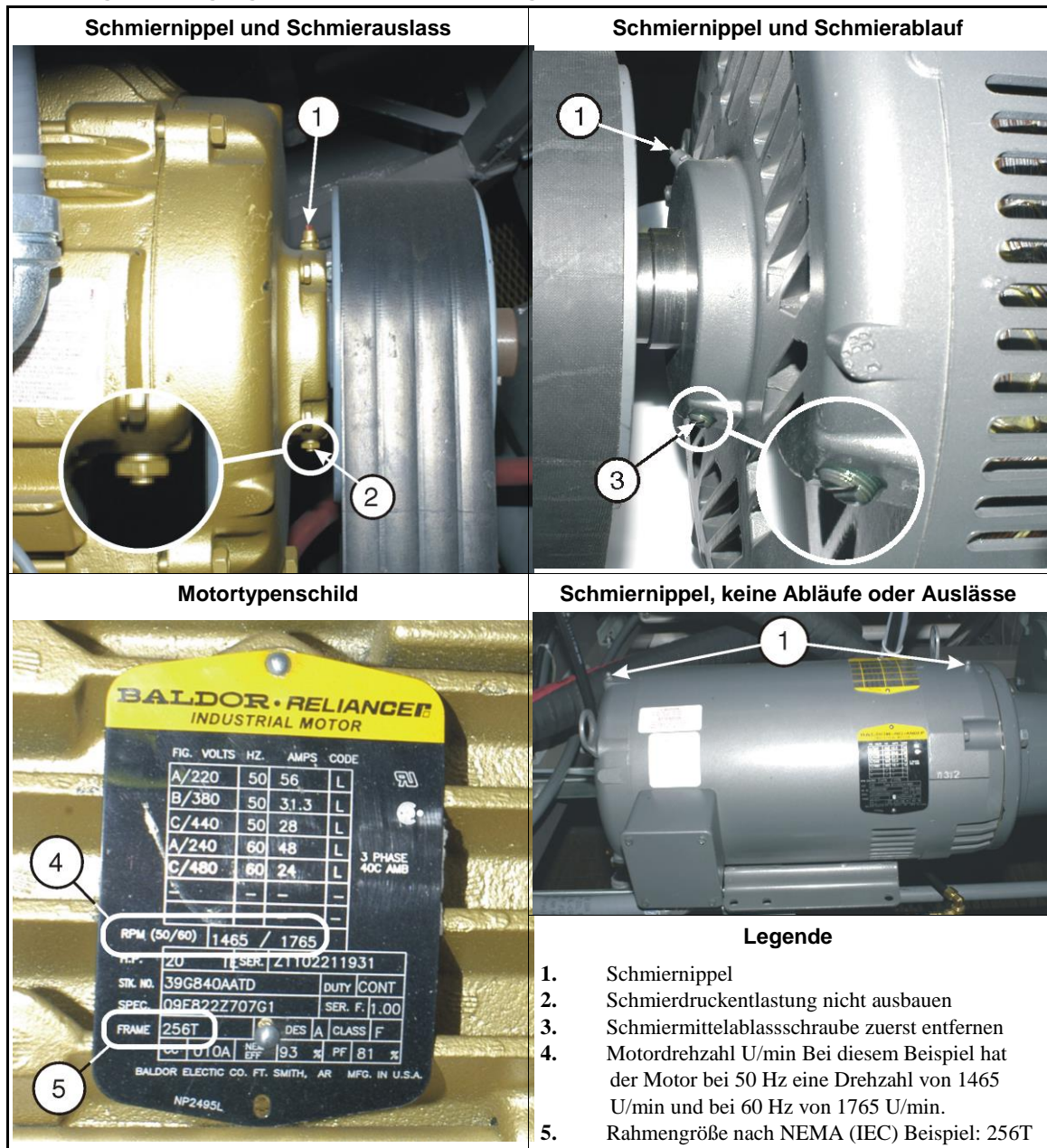
—Auf dem Gehäuse oder der Verkleidung ihrer Maschine befindet sich ein Fettschmierschild. An dieser Stelle ist das Fett auf die Lagerkomponenten aufzubringen. Das Fett ist während des Betriebs der Maschine aufzubringen, wenn sich die Trommel im Waschgang befindet. Dabei sind folgende Vorsichtsmaßnahmen 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 6: Bedingungen für die Nachschmierung des Motors



ACHTUNG 22: 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 22](#).

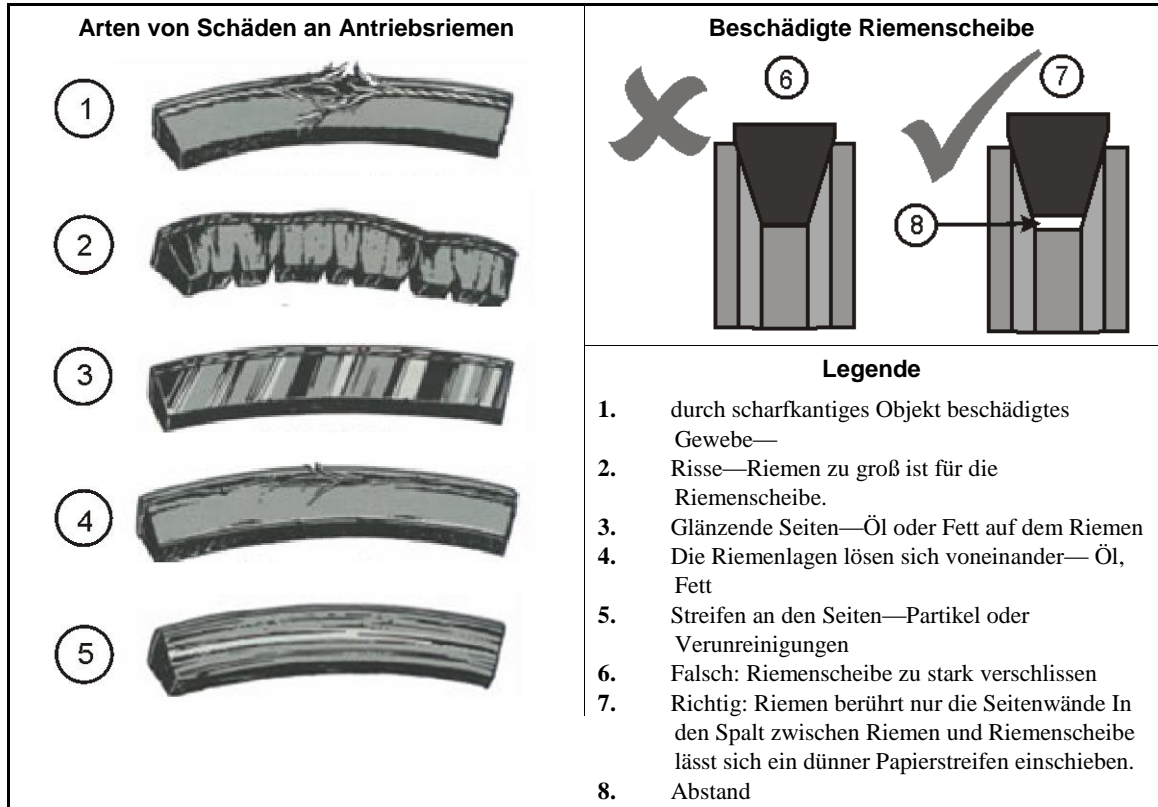
4. Bei gestopptem Motor mit Fett EM (Tabelle 10) schmieren. Wenn der Motor mit dem Typenschild [Abbildung 6](#) bei 60 Hz arbeitet, wird für jeden Schmiernippel eine Fettmenge von 18,4 ml (0,65 fl. oz) benötigt.
5. Wenn der Motor über Schmiermitte -Ablassschraube verfügt, die Maschine oder den Motor 2 Stunden mit Handsteuerung laufen lassen. Die Ablassschraube wieder einsetzen.

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

Am Motortypenschild (siehe Abbildung 6)		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 7: 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.
- Riemen Schäden wie in [Abbildung 7](#) suchen.
- Auf verschlissene Riemenscheiben wie in [Abbildung 7](#) achten.

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

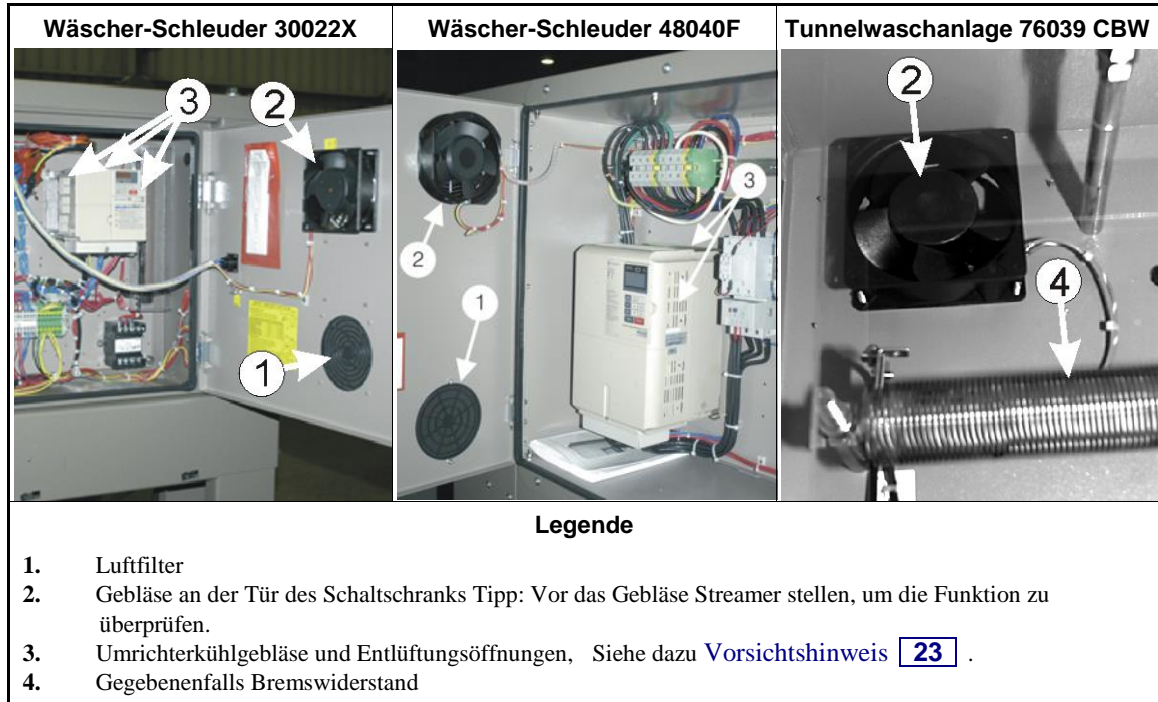
- Ein Riemen kann eine gewisse Vibration aufweisen ohne Schäden zu verursachen. Dieser Zustand muss nur korrigiert werden, wenn starke Vibrationen auftreten.
- Ein Riemen muss ausreichend gespannt sein, damit er während des Betriebs nicht auf der Riemenscheibe rutscht. Ein rutschender Riemen ist in der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

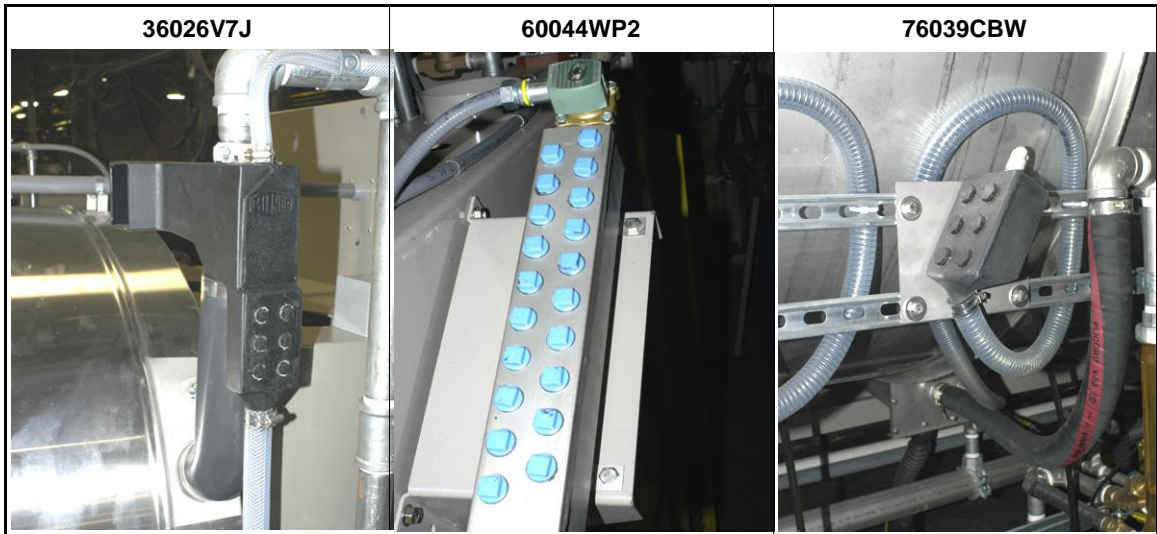
Abbildung 8: Schaltkasten und Umrichter. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



ACHTUNG 23: Gefahr von Beschädigungen—Ohne ausreichenden Luftstrom überhitzt sich der Umrichter.

- Gebläse, Filter, Entlüftungsöffnungen und Bremswiderstände sauber halten.

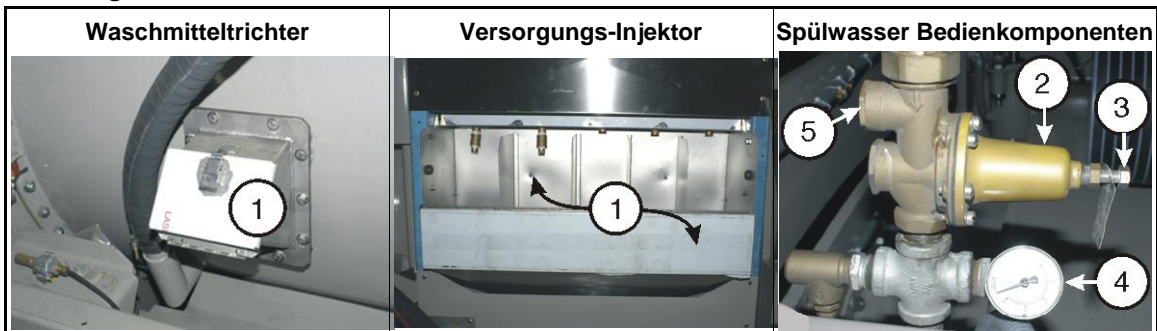
Abbildung 9: Chemische Saugrohre für Chemische Pump-Systeme. Siehe **Vorsichtshinweis 24** . Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



ACHTUNG 24: 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 10: Soap Chute und Optionaler 5-Fach Versorgungs-Injektor. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



Legende

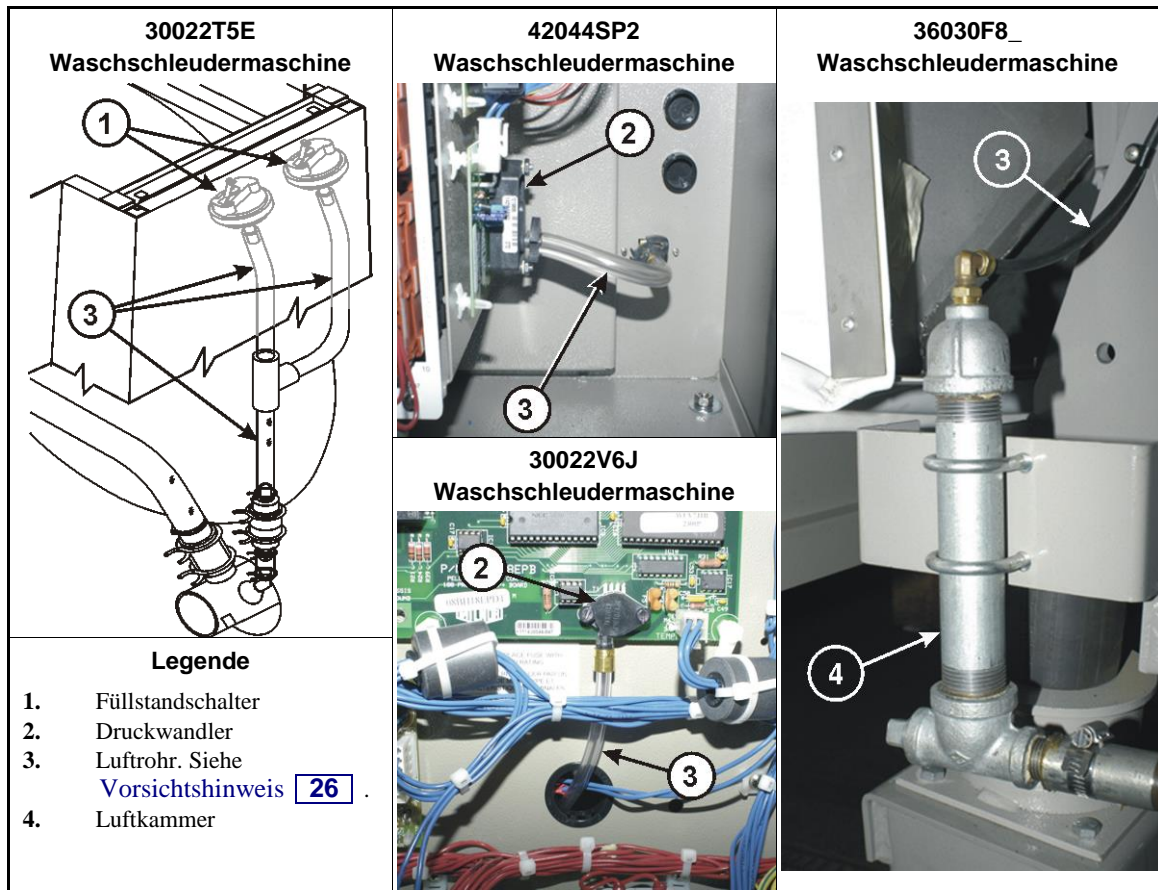
1. Lassen Sie keine Chemikalien Betriebsmittel auf den Oberflächen zurück.
2. Wasserdruck- Regler. Siehe **Vorsichtshinweis 25** .
3. Einstellschraube
4. Wasserdruckmesser.
5. Innensieb



ACHTUNG 25: 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.

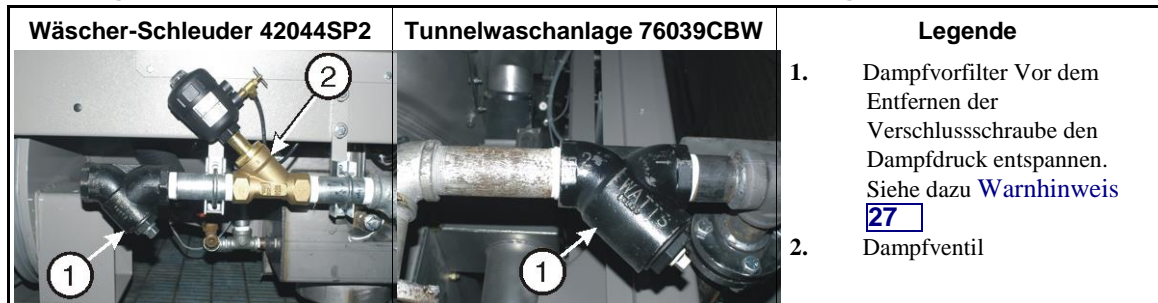
Abbildung 11: Luftrohr für den Wasser-Sensor. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



ACHTUNG 26: 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 12: Vorfilter für Dampfzulauf Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



WARNUNG 27: Gefahr schwerer Verletzungen—Es kann versehentlich Dampf unter Druck austreten.

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

Ergänzung 2

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 13: Schmieren der Lagersätze

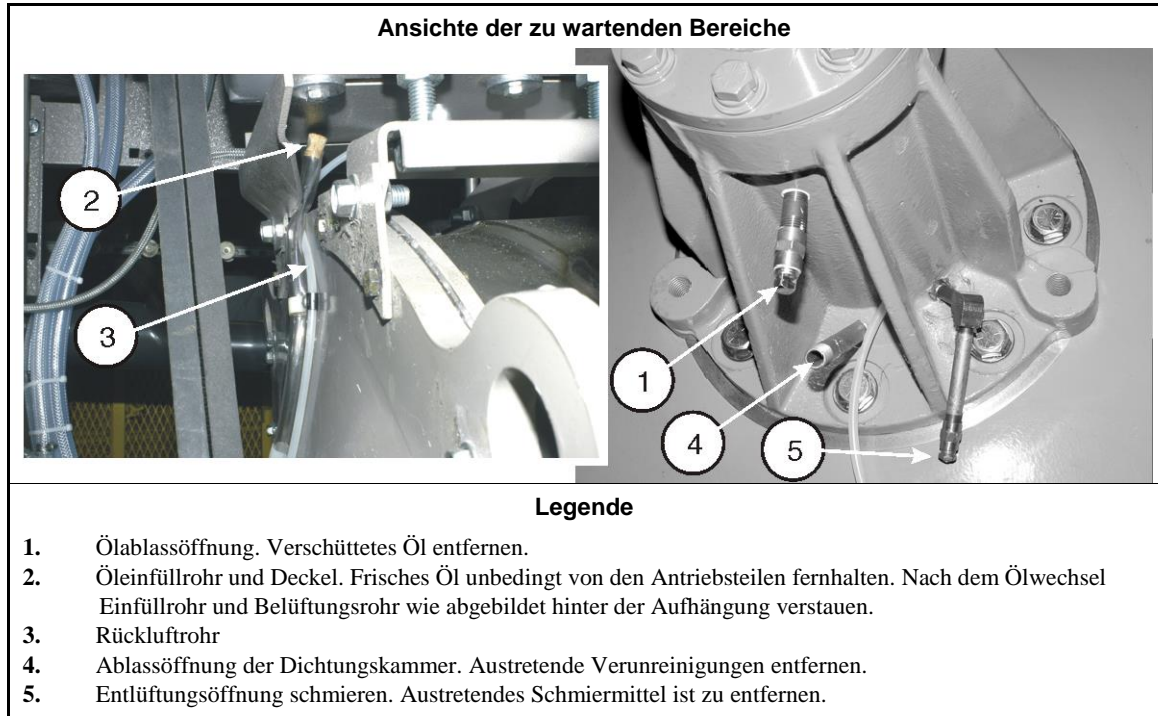
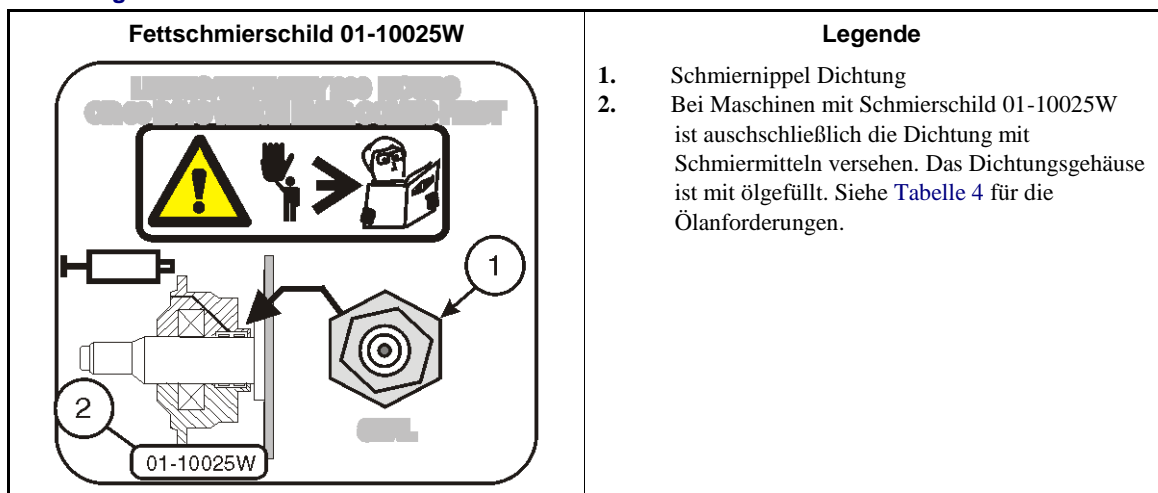


Abbildung 14: Schmiernippel für ölgefüllte Lagersätze mit Schmierwartung der Dichtung. Siehe auch [Abbildung 13](#).



Ergänzung 3

Zu den Stoßdämpfern

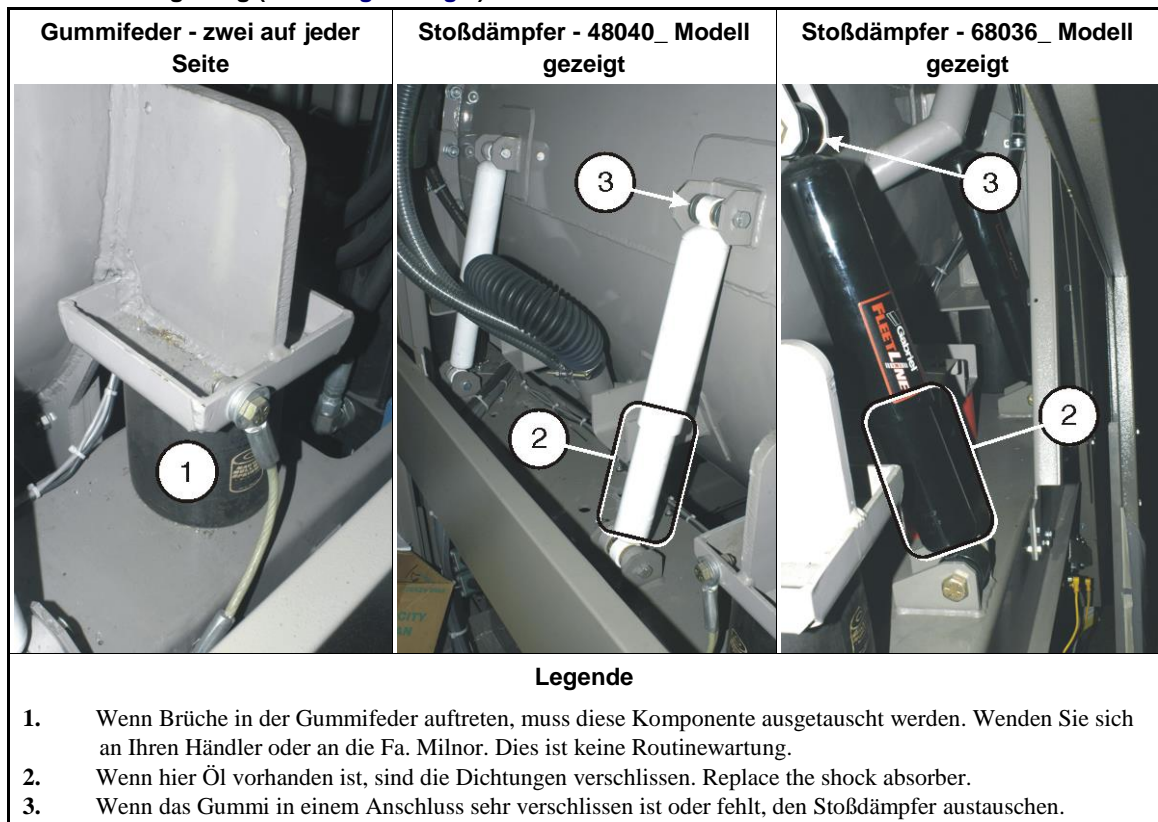
Die Waschsleudermaschinen von Milnor mit Gummifederaufhängung haben auch Stoßdämpfer. Die Stoßdämpfer haben eine andere Anschlussart als jene für Automobile. Es ist nicht erforderlich, die Stoßdämpfer zu bestimmten Intervallen auszutauschen. Sie müssen nur dann ausgetauscht werden, wenn es Anzeichen 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 körpfergewicht 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 15: Federungskomponenten auf jeder Seite der Waschschleudermaschine mit Gummifederlagerung (siehe Ergänzung 3)



— Ende BIUUM09 —

Español

5



Published Manual Number: MQIM2M01ES

- Specified Date: 20150514
- As-of Date: 20150514
- Access Date: 20170316
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IM2
- Language Code: SPA01, Purpose: publication, Format: 1colA

Mantenimiento—

Lavadora-extractora sobre resortes de goma de 27 kg

PRECAUCIÓN: La Corporación Pellerin Milnor proporcionó la información contenida en este manual, en la **Versión en inglés solamente**. Milnor realizó su mejor esfuerzo para ofrecer una traducción de calidad, pero no declara, promete o garantiza la exactitud, integridad o adecuación de la información contenida en la versión no escrita en inglés.

Además, Milnor no ha hecho ninguna verificación de la información contenida en la versión no escrita en inglés, ya que fue completamente elaborada por terceros. Por lo tanto, Milnor expresamente niega cualquier responsabilidad por errores en sustancia o forma y no se responsabiliza por la utilización como fuente de apoyo, o consecuencias de utilizar la información en la versión no escrita en inglés.

Bajo ninguna circunstancia deberá Milnor o sus representantes o funcionarios ser responsables por daños directos, indirectos, incidentales, punitivos o consecuentes que puedan resultar del uso o mal uso, utilizar como fuente de apoyo la versión no escrita en inglés de este manual, o que puedan resultar de faltas, omisiones o errores en la traducción.

[Lea el Manual de seguridad](#)

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

Productos aplicables de Milnor® por número de modelo:

MWF27J8- MWF27Z8-

Índice general

Secciones

Figuras, tablas y complementos

Capítulo 1. Descripción, identificación y certificación de la máquina

1.1. Sobre esta máquina Milnor®: Lavadora-extractora sobre resortes de goma de 27 kg (Documento BIUUUF01)

- 1.1.1. Descripción funcional
- 1.1.2. Identificación de la máquina

Figura 1: Placa de características de la máquina

1.2. Contenido General de Declaración de conformidad EC (Documento BIWUUL01)

Capítulo 2. Seguridad

2.1. Seguridad— (Documento BIUUUS27)

- 2.1.1. Requisitos de seguridad generales—información vital para los encargados (Documento BIUUUS04)
 - 2.1.1.1. Facilidad de lavado
 - 2.1.1.2. Personal
 - 2.1.1.3. Dispositivos de seguridad
 - 2.1.1.4. Información sobre peligros
 - 2.1.1.5. Mantenimiento
- 2.1.2. Mensajes de alerta de seguridad—Peligros eléctricos y mecánicos internos (Documento BIUUUS11)
- 2.1.3. Mensajes de alerta de seguridad—Peligros del cilindro y del proceso (Documento BIUUUS13)
- 2.1.4. Mensajes de alerta de seguridad—Condiciones peligrosas (Documento BIUUUS14)
 - 2.1.4.1. Peligros que resultan del equipo dañado o que funcione incorrectamente
 - 2.1.4.1.1. Peligros que resultan de los dispositivos de seguridad inoperantes
 - 2.1.4.1.2. Peligros que resultan de los dispositivos mecánicos dañados
 - 2.1.4.2. Peligros que resultan de usar el equipo negligentemente
 - 2.1.4.2.1. Peligros que resultan de la operación descuidada—información vital para los operadores del equipo (Consulte también el manual.)
 - 2.1.4.2.2. Peligros que resultan del descuido durante mantenimiento—información vital para el personal que mantiene el equipo (Consulte también el manual.)

Secciones	Figuras, tablas y complementos
2.2. Prevenir el daño de insumos químicos y sistemas químicos (Documento BIWUUI06)	
2.2.1. Cómo los insumos químicos pueden causar daños	
2.2.1.1. Suministros químicos peligrosos y fórmulas de lavado	
2.2.1.2. Configuración o conexión incorrecta de equipos	Figura 2: Configuraciones incorrectas que dejan pasar el suministro químico en la máquina por un sifón
	Figura 3: Configuraciones incorrectas que dejan pasar el suministro de químicos en la máquina por gravedad
2.2.2. Equipos y procedimientos que pueden prevenir el daño	
2.2.2.1. Utilice el colector de productos químicos suministrados.	Figura 4: Ejemplos de colectores para tubos químicos. Su equipo puede parecer diferente.
2.2.2.2. Cierre de la línea.	
2.2.2.3. No deje que se produzca vacío.	
2.2.2.4. Enjuague el tubo de productos químicos con agua.	
2.2.2.5. Ponga el tubo de productos químicos completamente debajo de la entrada de la máquina.	Figura 5: Una configuración que impide el flujo en la máquina cuando la bomba está apagada (si el tubo químico y el tanque no tienen presión)
2.2.2.6. Prevenir fugas.	
Capítulo 3. Mantenimiento de rutina	
3.1. Mantenimiento habitual: Lavadora-extractora sobre resortes de goma de 27 kg (Documento BIUUUM09)	
3.1.1. Cómo mostrar el mantenimiento en un calendario	Tabla 1: Dónde colocar marcas en el calendario
3.1.2. Resumen de mantenimiento	Tabla 2: Guardas y componentes relacionados
	Tabla 3: Filtros, pantallas y componentes sensibles
	Tabla 4: Contenedores de fluidos
	Tabla 5: Componentes que se desgastan
	Tabla 6: Cojinetes y bujes. Véase Tabla 7 para motores.
	Tabla 7: Programación de engrasado de motor. Utilice los datos en Sección 3.1.4.3 para completar esta tabla.
	Tabla 8: Mecanismos y ajustes
3.1.3. Cómo eliminar la contaminación	Tabla 9: Tipos de contaminación, productos de limpieza y procedimientos
3.1.4. Identificación de lubricante y procedimientos	Tabla 10: Identificación del lubricante

Secciones	Figuras, tablas y complementos
3.1.4.1. Procedimientos de pistola de engrase 3.1.4.2. Procedimientos con los componentes de apoyo conectados a una placa de engrase 3.1.4.3. Procedimientos para motores	Figura 6: Condiciones de mantenimiento de engrase del motor Tabla 11: Intervalos y cantidades de grasa del motor. Utilice grasa EM (Tabla 10)
3.1.5. Componentes de mantenimiento— Grupos de máquinas y controles (Documento BIUUM10)	Figura 7: Condiciones del cinturón y la polea a buscar. Véase Complemento 1. Complemento 1: Cómo examinar las correas y las poleas Figura 8: Caja eléctrica e inversor. Estos son algunos ejemplos. El equipo puede ser diferente. Figura 9: Colectores de entrada de químicos para los sistemas de bomba de químicos. Véase Declaración de precaución 24 . Estos son algunos ejemplos. El equipo puede ser diferente. Figura 10: Canal del jabón e inyector de alimentación opcional de 5 compartimentos. Estos son algunos ejemplos. El equipo puede ser diferente.
3.1.6. Componentes de mantenimiento — Extractores grandes (Documento BIWUUM03)	Figura 11: Tubo de aire para el sensor de nivel de agua. Estos son algunos ejemplos. El equipo puede ser diferente. Figura 12: Colador de entrada de vapor. Estos son algunos ejemplos. El equipo puede ser diferente. Complemento 2: Prueba del mecanismo de parada de emergencia Figura 13: Áreas del conjunto de cojinetes donde realizar las labores de mantenimiento del engrase Figura 14: Mantenimiento de los orificios de lubricación del conjunto de cojinetes llenos de aceite con grasa de sellado. Consulte también Figura 13. Complemento 3: Información sobre los amortiguadores Figura 15: Componentes de la suspensión a cada lado de la lavadora-extractora sobre resortes de goma (consulte Complemento 3)

Capítulo 1

Descripción, identificación y certificación de la máquina

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20170316 Lang: SPA01 Applic: IM2

1.1. Sobre esta máquina Milnor®: Lavadora-extractora sobre resortes de goma de 27 kg

Este manual se aplica a los productos Milnor cuyos números de modelo se listan en el interior de la cubierta delantera y que se encuentran en las familias de las máquinas que se definen a continuación.

1.1.1. Descripción funcional

Lavadoras-extractoras lavan la ropa con agua y productos químicos no volátiles y eliminan el exceso de agua por la fuerza centrífuga.

Los modelos **Lavadora-extractora sobre resortes de goma** son lavadoras-extractoras suspendidas con carcasa cuyo armazón reposa sobre resortes de goma. Estos modelos se han diseñado para tareas de lavandería interna y su uso industrial. Algunos de estos modelos se inclinan para facilitar la carga y la descarga.

1.1.2. Identificación de la máquina

Busque el número de modelo y otros datos de su máquina en la placa de características de la máquina colocada en la máquina. Consulte la imagen que sigue.

Figura 1: Placa de características de la máquina

Vista de la placa de características (se muestra el texto en Inglés)	Leyenda
<p>The diagram shows a specification plate for Pellerin Milnor Corporation. It includes fields for Model, Code, Serial, Date Code, Year Mfg., RPM (with Min/Max), Volume, Steam/Water/Air requirements, Hydraulic Oil, Run Amps, For, Max Fuse Amps, and Wire Awg. A legend on the right explains the callouts: 1. Model number, 2. Unique machine identifier, 3. Maximum cylinder rotation speed, 4. Cylinder volume, 5. Dewatering requirements, 6. Hydraulic oil pressure, 7. Electrical requirements, 8. Multi-unit machine part number.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Número de modelo. Véase en la portada de este manual. 2. Datos que identifican de manera única su máquina 3. Velocidad del cilindro de rotación máxima en revoluciones por minuto, si es aplicable 4. Se muestra el volumen del cilindro en las unidades de medida, si es aplicable 5. Requisitos de desague 6. Presión del aceite hidráulico, si es aplicable 7. Requisitos eléctricos 8. Número de pieza de máquina multi-unidad, si corresponde.

— Fin de BIUUUF01 —

BIWUUL01 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20170316 Lang: SPA01 Applic: IM2

1.2. Contenido General de Declaración de conformidad EC

Fabricante: Pellerin Milnor Corporation

Declaramos bajo nuestra única responsabilidad que la maquinaria

- Tipo (véase la declaración de la máquina)
- Nº de serie (véase la declaración de la máquina)
- Fecha de fabricación (véase la declaración de la máquina)

de acuerdo con las medidas de la

- 2006/42/EC (17 de mayo, 2006) - Maquinaria
- 2004/108/EC (15 2004) - Compatibilidad electromecánica
- 2006/95/EC (12 de diciembre, 2006) - Bajo voltaje

Pellerin Milnor Corporation certifica que las máquinas antes mencionadas, están fabricadas en Kenner, Louisiana, 70063, EE.UU., según lo estipulado por la programación de la verificación de

- ISO 10472-1:1997 - Requisitos de seguridad para la máquina de lavado industrial - Parte 1: Requisitos comunes
- ISO 10472-2:1997 - Requisitos de seguridad para la máquina de lavado industrial - Parte 2: Máquinas lavadoras y lavadoras extractoras
- ISO 13857:2008 - Seguridad de las máquinas - Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011 - Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011 - Norma de emisión en entornos industriales
- EN 60204-1:2006/A1:2009 - Seguridad de las máquinas - Equipo eléctrico de las máquinas, Primera parte, Requisitos generales.

El cumplimiento con la norma de seguridad se describe en detalle en el manual de MILNOR (véase la declaración de su máquina).

Capítulo 1. Descripción, identificación y certificación de la máquina

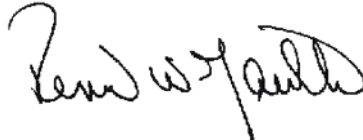
Esta carta confirma que el equipo/s sólo cumplen con los estándares requeridos antes mencionados. Es responsabilidad del instalador/propietario de la máquina/s para garantizar el cumplimiento de todos los requisitos para la preparación, instalación y operación in situ.

Nuestra conformidad con las normas mencionadas anteriormente está certificada con las excepciones que figuran en el informe de conformidad MILNOR (véase la declaración de la máquina).

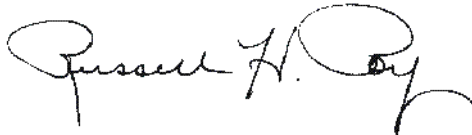
Lugar Kenner, Louisiana, 70063, EE.UU.

Fecha de la primera edición del tipo de máquina anteriormente mencionado

Firma Kenneth W. Gaulter Gerente de Ingeniería



Firma Russell H. Poy Vice Presidente de Ingeniería



— Fin de BIWUUL01 —

Capítulo 2

Seguridad

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20170316 Lang: SPA01 Applic: IM2

2.1. Seguridad—

2.1.1. Requisitos de seguridad generales—información vital para los encargados [Documento BIUUUS04]

La instalación incorrecta, la falta de mantenimiento preventivo, el abuso y las reparaciones inadecuadas o cambios en la máquina pueden llevar a una falta de seguridad en su funcionamiento y a daños personales, como fracturas múltiples, amputaciones o la muerte. El dueño o el representante que haya nombrado (dueño o usuario) tiene la responsabilidad de comprender y garantizar que se cumplan los términos correctos de funcionamiento y mantenimiento de la máquina. El dueño o usuario debe familiarizarse con el contenido de todos los manuales de instrucciones de la máquina. El dueño o usuario debe dirigir cualquier pregunta relativa a estas instrucciones a un distribuidor de Milnor® o al departamento de servicio de Milnor®.

La mayoría de las autoridades que vigilan los reglamentos (incluidas la OSHA en los EE.UU. y la CE en Europa) consideran al dueño o usuario responsables finales del mantenimiento de un medio entorno de trabajo seguro. Por lo tanto, el dueño o usuario debe hacer o asegurarse de que se haga lo siguiente:

- reconocer todos los riesgos de seguridad previsible en sus instalaciones y dar los pasos necesarios para proteger a sus operarios, equipo e instalación;
- que el equipo de trabajo sea adecuado, esté correctamente adaptado, pueda emplearse sin riesgos de salud o seguridad y reciba el mantenimiento apropiado;
- que, donde puedan presentarse ciertos riesgos específicos, el acceso al equipo se restrinja a los empleados que tienen la tarea de utilizarlo;
- que sólo los trabajadores específicamente designados lleven a cabo las reparaciones, modificaciones, mantenimiento o servicio;
- que se proporcione información, capacitación y entrenamiento;
- que se consulte a los trabajadores o a sus representantes.

El equipo de trabajo debe ajustarse a los requisitos que se enumeran abajo. El dueño o usuario debe comprobar que la instalación y mantenimiento del equipo se realicen de tal modo que respalden estos requisitos:

- los dispositivos de control deben ser visibles, identificables y estar marcados; deben ubicarse fuera de zonas de peligro y no permitir que haya un riesgo debido a su funcionamiento accidental;
- los sistemas de control deben ser seguros y si se estropean o dañan no deben causar peligro;
- el equipo de trabajo debe estar estabilizado;
- debe haber protección contra la ruptura o desintegración del equipo de trabajo;
- debe haber guardas para impedir el acceso a zonas de riesgo o para detener el movimiento de piezas peligrosas antes de que lleguen a las zonas de peligro. Las guardas deben ser sólidas y no dar pie a

riesgos adicionales, que no se les pueda retirar o se pueda evitar su funcionamiento con facilidad, que estén ubicadas a una distancia suficiente de la zona de peligro, que no limiten el campo de visión del ciclo operativo, que permitan los ajustes, reemplazos o mantenimiento mediante la restricción del acceso al área pertinente y sin eliminar el dispositivo de guarda o protección;

- debe haber una iluminación adecuada para las áreas de trabajo y mantenimiento;
- el mantenimiento debe ser posible cuando se apague el equipo de trabajo. Si no es posible, entonces deben tomarse medidas de protección fuera de las zonas de peligro;
- el equipo de trabajo debe ser adecuado para prevenir los riesgos de incendio o sobrecalentamiento, descargas de gas, polvo, líquidos, vapor u otras sustancias, y la explosión del equipo o las sustancias en su interior.

2.1.1.1. Facilidad de lavado—Proporcione un piso de apoyo que sea lo bastante fuerte y rígido como para soportar—con un factor razonable de seguridad y sin comba excesiva o inaceptable—el peso de la máquina completamente cargada y de las fuerzas que transmite al estar en funcionamiento. Proporcione espacio suficiente para el movimiento de la máquina. Proporcione las guardas, cercas, retenes, dispositivos y restricciones de seguridad verbales o mediante carteles que sean necesarios para evitar que los operarios, las máquinas u otros equipos con movimiento puedan llegar a la máquina o al espacio en el que se mueve. Proporcione ventilación adecuada para deshacerse del calor y los gases. Asegúrese de que las conexiones de servicio de las máquinas instaladas cumplan con las normas de seguridad locales y nacionales, especialmente por cuanto se refiere a la desconexión eléctrica (consulte el Código Eléctrico Nacional de los EE.UU.). Exhiba de manera prominente la información de seguridad, incluidos los letreros que muestren el lugar de la desconexión eléctrica.

2.1.1.2. Personal—Informe a los operarios sobre cómo evitar riesgos y la importancia del cuidado y el sentido común. Proporcione a los operarios las instrucciones de seguridad y funcionamiento aplicables. Compruebe que los operarios emplean los procedimientos correctos de seguridad y funcionamiento. Compruebe que los operarios comprenden y respetan las advertencias que están en la máquina y las precauciones señaladas en los manuales de instrucciones.

2.1.1.3. Dispositivos de seguridad—Asegúrese de que nadie elimine ni desactive ningún dispositivo de seguridad de la máquina o en las instalaciones. No permita que se emplee la máquina si falta alguna guarda, cubierta, panel o puerta. Repare cualquier dispositivo que esté fallando o funcionando mal antes de operar la máquina.

2.1.1.4. Información sobre peligros—En las placas con indicaciones de seguridad de la máquina, en la Guía de seguridad y en todos los otros manuales de la máquina se proporciona información importante sobre los peligros. Consulte el manual de servicio de la máquina para conocer los números de parte de las placas con indicaciones de seguridad. Comuníquese con el departamento de partes Milnor en relación con el reemplazo de los manuales o las placas con indicaciones de seguridad.

2.1.1.5. Mantenimiento—Asegúrese de que la máquina sea inspeccionada y reciba servicio de acuerdo con las normas de práctica correcta y con el programa de mantenimiento preventivo. Reemplace las bandas, poleas, zapatas o discos de freno, zapatas o ruedas del embrague, rodillos, sellos, guías de alineación, etc., antes de que sufran un desgaste grave. Investigue de inmediato cualquier indicio de fallo inminente y haga las reparaciones necesarias (por ejemplo, grietas en el tambor, la carcasa o el armazón; componentes de impulso tales como los motores, cajas de cambios, cojinetes, etc., chillidos, rechinamientos, presencia de humo o calentamiento excesivo; combas o grietas en el tambor, la carcasa, el armazón, etc.; juntas, mangueras válvulas u otros elementos con fugas). No permita que se dé servicio o mantenimiento por parte de personal no cualificado.

2.1.2. Mensajes de alerta de seguridad—Peligros eléctricos y mecánicos internos [Documento BIUUUS11]

Lo que se presenta a continuación son las instrucciones sobre los peligros dentro de la máquina y en las cajas eléctricas.



ADVERTENCIA [1]: Riesgos de electrocución y quemaduras por electricidad—El contacto con la electricidad puede ocasionarle lesiones graves o la muerte. La electricidad está presente dentro del gabinete, a menos que el interruptor principal, fuera de la máquina, esté desconectado.

- No destrabe ni abra las puertas de los tableros eléctricos.
- No retire las guardas, cubiertas o paneles.
- No introduzca la mano en la cubierta o carcasa de la máquina.
- Para evitar posibles daños, es conveniente que las personas se mantengan alejadas de la máquina.
- Conozca la ubicación de la desconexión principal y aprenda a utilizarla en una emergencia para eliminar toda la energía eléctrica dentro de la máquina.



ADVERTENCIA [2]: Riesgos de enredo y aplastamiento—El contacto con componentes en movimiento que están habitualmente aislados por guardas, cubiertas y paneles pueden enredar y aplastar sus miembros. Tenga en mente que estos componentes se mueven de manera automática.

- No retire las guardas, cubiertas o paneles.
- No introduzca la mano en la cubierta o carcasa de la máquina.
- Para evitar posibles daños, es conveniente que las personas se mantengan alejadas de la máquina.
- Debe conocer la ubicación de todos los interruptores, cuerdas de las que se puede tirar o placas que se puedan dañar, y emplearlos en caso de una emergencia para detener el movimiento de la máquina.

2.1.3. Mensajes de alerta de seguridad—Peligros del cilindro y del proceso [Documento BIUUUS13]

Lo que se presenta a continuación son las instrucciones sobre los peligros relacionados con el cilindro y el proceso de lavado de ropa.



PELIGRO [3]: Riesgos de enredo y peligros de mutilación—El contacto con la ropa que se está procesando puede causar que ésta se enrede en su cuerpo o miembros y le produzca daños. Los artículos deben estar normalmente aislados dentro de la canasta y la puerta debe estar trabada.

- No intente abrir la puerta o introducir la mano en el tambor hasta que éste se haya detenido.
- No toque la ropa que esté dentro o parcialmente fuera cuando la canasta esté girando.
- No ponga en funcionamiento la máquina si el interbloqueo de la puerta tiene cualquier problema de funcionamiento.
- Debe conocer la ubicación de todos los interruptores, cuerdas de las que se puede tirar o placas que se puedan dañar, y emplearlos en caso de una emergencia para detener el movimiento de la máquina.
- Conozca la ubicación de la desconexión principal y aprenda a utilizarla en una emergencia para eliminar toda la energía eléctrica dentro de la máquina.



ADVERTENCIA [4]: Riesgo de aplastamiento—El contacto con el tambor en movimiento puede aplastar sus miembros. El tambor repelerá cualquier objeto con el que usted pudiera tratar de detenerlo, posiblemente causando que el objeto le golpee. El tambor en movimiento, en condiciones normales, está aislado del exterior puesto que la puerta está cerrada y trabada.

- No intente abrir la puerta o introducir la mano en el tambor hasta que éste se haya detenido.
- No coloque ningún objeto en el tambor cuando esté girando.
- No ponga en funcionamiento la máquina si el interbloqueo de la puerta tiene cualquier problema de funcionamiento.



ADVERTENCIA [5]: Riesgos de los espacios cerrados—El confinamiento dentro del tambor puede causarle heridas o, incluso, la muerte. Los riesgos son, entre otros, pánico, quemaduras, envenenamiento, asfixia, agotamiento por calor, contaminación biológica, electrocución y aplastamiento.

- No intente poner en funcionamiento o realizar reparaciones o modificaciones sin autorización.



ADVERTENCIA [6]: Riesgos de fuego y explosión—Las sustancias inflamables pueden estallar o arder en el tambor, el canal de desagüe o el drenaje. La máquina está diseñada solamente para lavar con agua, no con cualquier otro solvente. El procesamiento puede causar que los tejidos que contengan solventes emitan vapores inflamables.

- No utilice solventes inflamables para el procesamiento.
- No procese materiales que contengan sustancias inflamables. Consulte con el cuerpo de bomberos de su localidad, la oficina de protección civil y todos los proveedores de seguros.

2.1.4. Mensajes de alerta de seguridad—Condiciones peligrosas [Documento BIUUUS14]

2.1.4.1. Peligros que resultan del equipo dañado o que funcione incorrectamente

2.1.4.1.1. Peligros que resultan de los dispositivos de seguridad inoperantes



PELIGRO [7]: Riesgos de enredo y peligros de mutilación—Interbloqueo de la puerta del tambor—El funcionamiento de la máquina con un interbloqueo que no funcione correctamente puede permitir que se abra la puerta cuando el tambor esté girando o que se inicie el ciclo con la puerta abierta, dejando al descubierto el tambor en movimiento.

- No ponga en funcionamiento la máquina si hay indicación de algún daño o mal funcionamiento.



ADVERTENCIA [8]: Riesgos diversos—El funcionamiento de la máquina con un dispositivo de seguridad que no funcione puede causar heridas o la muerte a los operarios, dañar o destruir la máquina, causar daños a la propiedad o anular la garantía.

- No interfiera, ni desactive, ningún dispositivo de seguridad. No ponga en funcionamiento la máquina cuando un dispositivo de seguridad no esté funcionando correctamente. Solicite ayuda de personas autorizadas.



ADVERTENCIA [9]: Riesgos de electrocución y quemaduras por electricidad—Puertas de los tableros eléctricos—El funcionamiento de la máquina con la puerta de cualquier tablero eléctrico abierta puede dejar al descubierto los cables de alto voltaje que hay en su interior.

- No destrabe ni abra las puertas de los tableros eléctricos.



ADVERTENCIA [10]: Riesgos de enredo y aplastamiento—Guardas, cubiertas y paneles—El funcionamiento de la máquina sin alguna de sus guardas, cubiertas o paneles deja al descubierto componentes en movimiento.

- No retire las guardas, cubiertas o paneles.

2.1.4.1.2. Peligros que resultan de los dispositivos mecánicos dañados



ADVERTENCIA [11]: Riesgos diversos—El funcionamiento de una máquina dañada puede herir o matar al personal operario, causar más daños a la máquina o destruirla, dañar la propiedad y anular la garantía.

- No haga funcionar una máquina dañada o que tenga problemas de funcionamiento. Solicite servicio autorizado.



ADVERTENCIA [12]: Riesgos de explosión—Tambor—Un tambor dañado puede desgarrarse durante la extracción, perforando la carcasa y lanzando fragmentos de metal a gran velocidad.

- No ponga en funcionamiento la máquina si hay indicación de algún daño o mal funcionamiento.

2.1.4.2. Peligros que resultan de usar el equipo negligentemente

2.1.4.2.1. Peligros que resultan de la operación descuidada—información vital para los operadores del equipo (Consulte también el manual.)



ADVERTENCIA [13]: Riesgos diversos—Las acciones descuidadas de los operarios pueden causar heridas o la muerte, dañar o destruir la máquina, causar daños a la propiedad o anular la garantía.

- No interfiera, ni desactive, ningún dispositivo de seguridad. No ponga en funcionamiento la máquina cuando un dispositivo de seguridad no esté funcionando correctamente. Solicite ayuda de personas autorizadas.
- No haga funcionar una máquina dañada o que tenga problemas de funcionamiento. Solicite servicio autorizado.
- No intente poner en funcionamiento o realizar reparaciones o modificaciones sin autorización.
- No emplee la máquina de ninguna forma que sea contraria a las instrucciones del fabricante.
- Utilice la máquina sólo para el propósito habitual o para el que fue creada.
- Comprenda las consecuencias del funcionamiento manual.

2.1.4.2.2. Peligros que resultan del descuido durante mantenimiento—información vital para el personal que mantiene el equipo (Consulte también el manual.)



ADVERTENCIA [14]: Riesgos de electrocución y quemaduras por electricidad—El contacto con la electricidad puede ocasionarle lesiones graves o la muerte. La electricidad está presente dentro del gabinete, a menos que el interruptor principal, fuera de la máquina, esté desconectado.

- No realice ningún servicio a la máquina a menos que esté cualificado y autorizado. Comprenda claramente los peligros y la manera de evitarlos.
- Cumpla con la norma actual de etiquetado/bloqueo de OSHA cuando se indique en las instrucciones de servicio. Fuera de EE.UU., cumpla con la norma de OSHA en ausencia de cualquier otra norma predominante.



ADVERTENCIA [15]: Riesgos de enredo y aplastamiento—El contacto con componentes en movimiento que están habitualmente aislados por guardas, cubiertas y paneles pueden enredar y aplastar sus miembros. Tenga en mente que estos componentes se mueven de manera automática.

- No realice ningún servicio a la máquina a menos que esté cualificado y autorizado. Comprenda claramente los peligros y la manera de evitarlos.
- Cumpla con la norma actual de etiquetado/bloqueo de OSHA cuando se indique en las instrucciones de servicio. Fuera de EE.UU., cumpla con la norma de OSHA en ausencia de cualquier otra norma predominante.



ADVERTENCIA [16]: Riesgos de los espacios cerrados—El confinamiento dentro del tambor puede causarle heridas o, incluso, la muerte. Los riesgos son, entre otros, pánico, quemaduras, envenenamiento, asfixia, agotamiento por calor, contaminación biológica, electrocución y aplastamiento.

- No introduzca el tambor hasta que haya sido purgado, enjuagado, vaciado, enfriado e inmovilizado por completo.

— Fin de BIUUUS27 —

2.2. Prevenir el daño de insumos químicos y sistemas químicos

Todas las lavadoras-extractoras Milnor® y túneles de lavado CBW® utilizan acero inoxidable con la especificación AISI 304. Este material proporciona un buen rendimiento cuando los suministros químicos se aplican correctamente. Si los suministros químicos se aplican de manera incorrecta, este material puede ser dañado. El daño puede ser muy grave y ocurrir rápidamente.

Las empresas de suministro de productos químicos en general:

- suministran sistemas de bombas de productos químicos que ponen los suministros en la máquina,
- conectan el sistema de bomba de productos químicos a la máquina,
- escriben fórmulas de lavado que controlan las concentraciones químicas.

La empresa que realiza estos procedimientos debe asegurarse de que estos procedimientos no causan daño. **Pellerin Milnor Corporation no acepta ninguna responsabilidad por daños químicos que se produzcan en las máquinas o la ropa en una máquina.**

2.2.1. Cómo los insumos químicos pueden causar daños

2.2.1.1. Suministros químicos peligrosos y fórmulas de lavado—Algunos ejemplos que pueden causar daño son:

- una muy alta concentración de cloro blanqueador,
- una mezcla de ácido amargo e hipoclorito,
- suministros químicos (por ejemplo: cloro blanqueador, ácido hidrofúosilícico) que permanecen en el acero inoxidable debido a que no se lavan rápidamente con agua.

El libro “Tecnología de lavado textil” por Charles L. Riggs ofrece datos sobre insumos químicos y fórmulas correctas.

2.2.1.2. Configuración o conexión incorrecta de equipos—Muchos sistemas químicos:

- no impiden un vacío en el tubo químico (por ejemplo, con un interruptor de vacío) cuando la bomba está apagada,
- no impiden el flujo (por ejemplo, con una válvula) cuando el tubo de productos químicos va en la máquina.

Los daños se producen cuando una fuente química puede ir en la máquina cuando el sistema de químicos está apagado. Algunas configuraciones de componentes pueden dejar que los suministros químicos vayan en la máquina por un sifón (Figura 2). Algunos pueden dejar que los insumos químicos vayan en la máquina por la gravedad (Figura 3).

Figura 2: Configuraciones incorrectas que dejan pasar el suministro químico en la máquina por un sifón

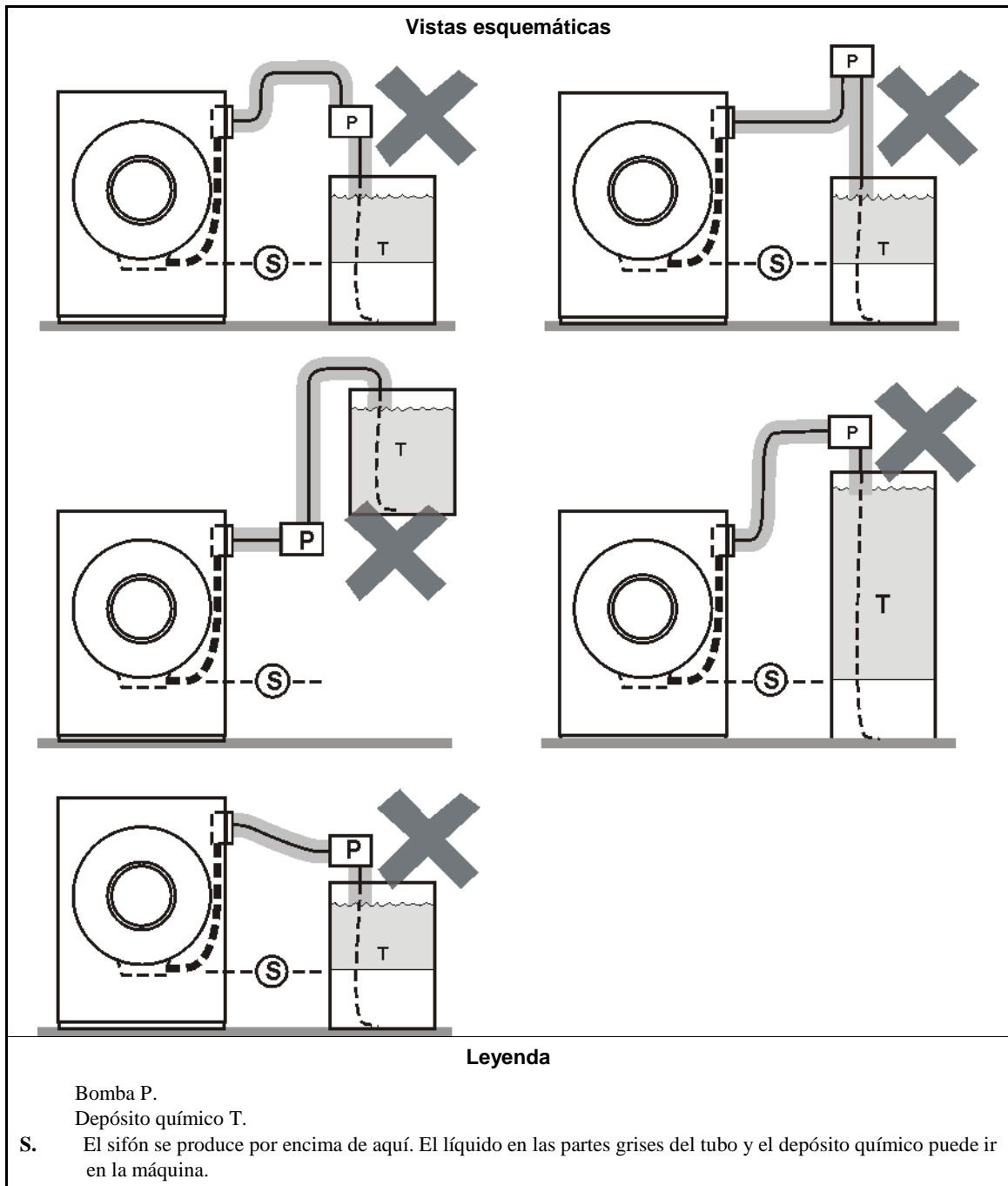
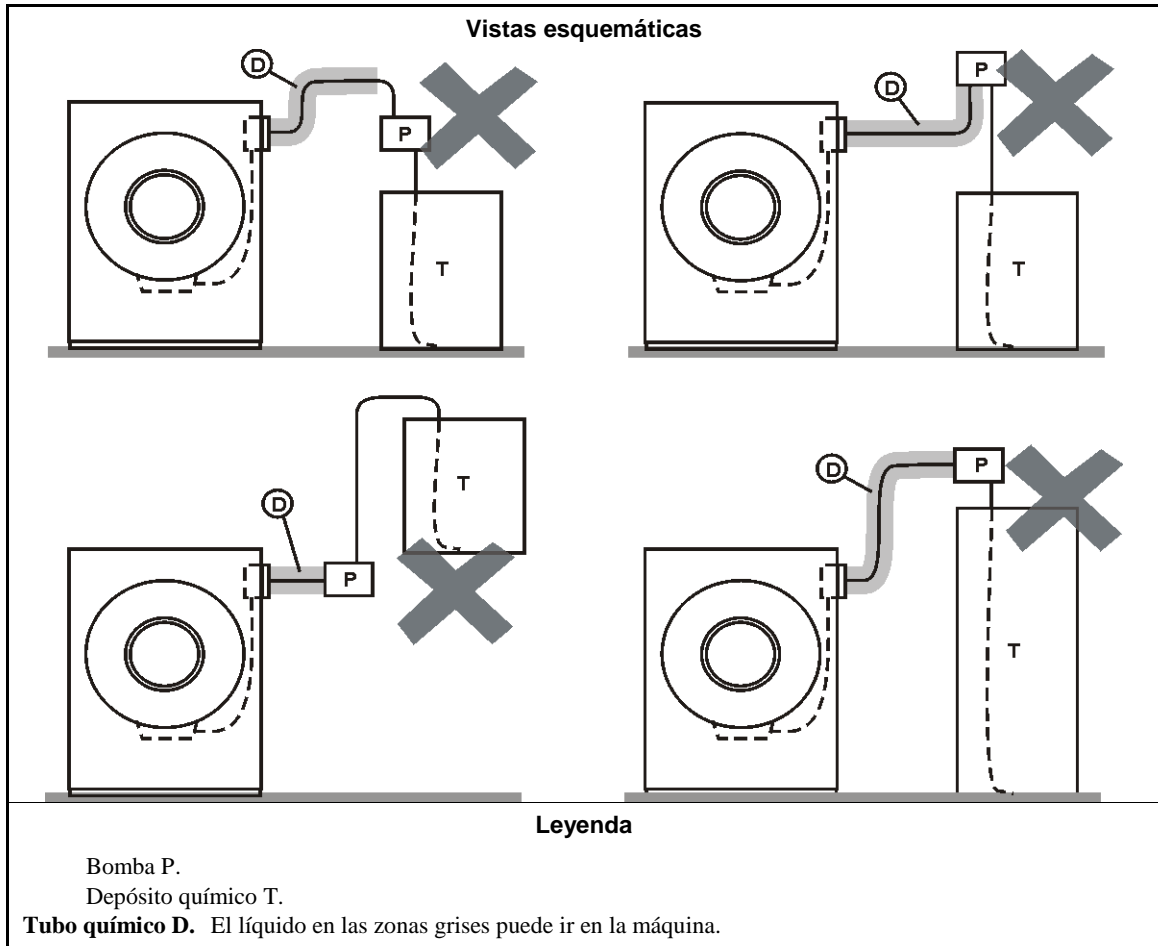


Figura 3: Configuraciones incorrectas que dejan pasar el suministro de químicos en la máquina por gravedad



2.2.2. Equipos y procedimientos que pueden prevenir el daño

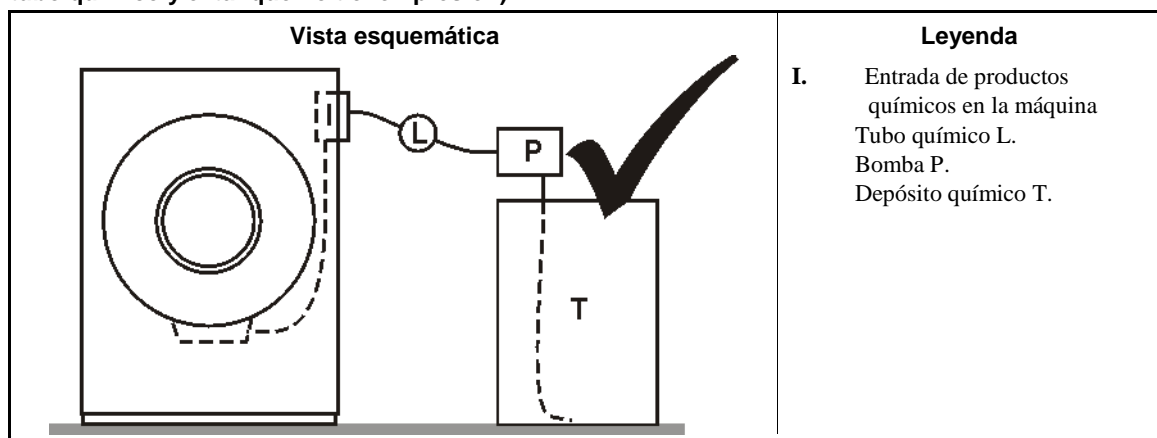
- 2.2.2.1. **Utilice el colector de productos químicos suministrados.**—Hay un colector en la máquina para unir tubos químicos a partir de un sistema de bomba de productos químicos. La Figura 3 muestra ejemplos. El colector tiene una fuente de agua para eliminar los suministros químicos con agua.

Figura 4: Ejemplos de colectores para tubos químicos. Su equipo puede parecer diferente.



- 2.2.2.2. Cierre de la línea.**—Si la bomba no siempre cierra la línea cuando está apagada, utilice una válvula de cierre para hacerlo.
- 2.2.2.3. No deje que se produzca vacío.**—Suministro de un interruptor de vacío en la línea de producto químico que es más alto que el nivel de la cisterna.
- 2.2.2.4. Enjuague el tubo de productos químicos con agua.**—Si el líquido que queda en el tubo entre la bomba y la máquina puede fluir en la máquina, lave la sonda con agua después de que se detenga la bomba.
- 2.2.2.5. Ponga el tubo de productos químicos completamente debajo de la entrada de la máquina.**—También es necesario que no haya presión en el tubo químico o tanque cuando el sistema esté apagado. [Figura 5](#) muestra esta configuración.

Figura 5: Una configuración que impide el flujo en la máquina cuando la bomba está apagada (si el tubo químico y el tanque no tienen presión)



- 2.2.2.6. Prevenir fugas.**—Al hacer mantenimiento en el sistema de la bomba de químicos:
- Utilice los componentes correctos.
 - Asegúrese de que todas las conexiones tienen el ajuste correcto.
 - Asegúrese de que todas las conexiones estén bien apretadas.

— Fin de BIWUUI06 —

Capítulo 3

Mantenimiento de rutina

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20170316 Lang: SPA01 Applic: IM2

3.1. Mantenimiento habitual: Lavadora-extractora sobre resortes de goma de 27 kg

Haga el mantenimiento en [Sección 3.1.2 “Resumen de mantenimiento”](#) para asegurarse de que el equipo es seguro, mantiene la garantía y funciona correctamente. Esto también disminuirá el trabajo de reparación y apagados no deseados. Hable con su proveedor o con Milnor si son necesarias las reparaciones.



ADVERTENCIA 19: Riesgo de lesiones graves—Los mecanismos pueden tirar hacia adentro y mutilar su cuerpo.

- Usted debe ser aprobado por su empleador para este trabajo.
- Tenga mucho cuidado cuando tenga que examinar los componentes en funcionamiento. Desconecte la alimentación de la máquina para el resto del trabajo. Obedezca los códigos de seguridad. En los EE.UU., este es el procedimiento de bloqueo/etiquetado (LOTO) OSHA. También se pueden aplicar más requisitos locales.
- Vuelva a colocar los protectores y cubiertas que se retiran para su mantenimiento.

3.1.1. Cómo mostrar el mantenimiento en un calendario

Si utiliza un software para conservar el programa de mantenimiento para su instalación, agregue los elementos de [Sección 3.1.2](#) a dicho calendario. Si no, puede poner marcas en un calendario que trabaja con las tablas de la [Sección 3.1.2](#). Las marcas son los números 2, 3, 4, 5 y 6. No es necesario mostrar el número 1 (artículos que hace cada día) en el calendario. El número 2 = artículos que hace cada 40 a 60 horas, 3 = cada 200 horas, 4 = cada 600 horas, 5 = cada 1200 horas, y 6 = cada 2400 horas. Se trata de los números de "Marca" en la parte superior de las columnas, a la izquierda de cada tabla en [Sección 3.1.2](#).

Tabla 1 muestra dónde colocar las marcas en un calendario. Por ejemplo, si la máquina opera entre 41 y 60 horas a la semana, las tres primeras marcas son 2, 2 y 3. Ponga estas marcas en las primeras semanas, la segunda y la tercera vez que la máquina empieza a funcionar. Si lo hace el mantenimiento de rutina en un día determinado de la semana, ponga la marca en ese día de cada semana. Continúe poniendo marcas en las semanas siguientes. **Puede ser necesario hacer el mantenimiento de la hora 40 a 60 (2) más de una hora cada semana.** Si la máquina funciona entre 61 y 100 horas, ponga un 2 en dos días de la semana. Si la máquina funciona de 101 o más horas, ponga un 2 en tres días de la semana.

En cada fecha con un 3, realice los artículos con una x en el 3 o en la columna 2 de cada tabla [Sección 3.1.2](#). En cada fecha con un 4, realice los artículos con una x en la columna 4, 3 o 2. Continúe con este patrón.

Tabla 1: Dónde colocar marcas en el calendario

Horas / Semana	Número de 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
Hasta 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	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 de semana, continuación																													
	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
Hasta 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. Resumen de mantenimiento

Las tablas de esta sección proporcionan los elementos de mantenimiento de rutina para su máquina. Cada tabla es para un tipo de procedimiento (por ejemplo: aplicar grasa a los rodamientos y cojinetes). La parte superior de la tabla ofrece el procedimiento general. La columna "más datos" da instrucciones especiales si es necesario.

* Si la máquina trabaja más de 12 horas cada día, haga los artículos del "día" dos veces al día. Haga los otros artículos en las horas dadas o en los días que se le muestran en un calendario (ver Sección 1). **Haga todos los artículos en todas las tablas para los intervalos de mantenimiento que se aplican (por ejemplo, día, de 40 a 60 horas y 200 horas).**

nendación: Las secciones que siguen al resumen de mantenimiento dan más datos sobre los elementos de mantenimiento. Después de conocer estos datos, sólo es necesario tener en cuenta el resumen para hacer el mantenimiento.

Tabla 2: Guardas y componentes relacionados

Examinar. Si un componente está dañado, falta o no está ajustado, corrija de inmediato para evitar lesiones.								
1	Mark					Haga esto cada	Componente	Más datos
	2	3	4	5	6			
x						día*	guardas, cubiertas	Hable con su proveedor o con Milnor para las piezas de recambio.
x						día*	placas de seguridad	
		x				200 horas	sujetadores	Los sujetadores se deben apretar.
		x				200 horas	pernos de anclaje y pastina	La pastina debe ser buena. Los pernos se deben ajustar.
x						día*	enclavamiento de la puerta	Si la máquina funciona con la puerta abierta, siga estos pasos: Immediately remove power. Do not permit operation. Hable con su proveedor o con Milnor.

Tabla 3: Filtros, pantallas y componentes sensibles

Elimine la suciedad de estos componentes para evitar daños y el rendimiento insatisfactorio.								
Mark						Haga esto cada	Componente	Más datos. Véase también Sección 3.1.3 “Cómo eliminar la contaminación”
1	2	3	4	5	6			
	x					De 40 a 60 horas	ventiladores de inversor, ventiladores, filtros	Véase Figura 8 . Mantenga buena ventilación.
			x			600 horas	motores	Mantenga buena ventilación.
					x	2400 horas	máquina entera	Eliminar exceso de polvo y suciedad.
x						día*	zonas de entrada de químicos	Algunos insumos químicos que se quedan en la superficie de la máquina pueden causar daños a la corrosión. Véase Figura 9 y Sección 2.2 . “Prevenir el daño de insumos químicos y sistemas químicos”
					x	2400 horas	filtros de entrada de agua si son suministrados por otros	Elimine los filtros de las líneas de entrada de agua y enjuague con agua.
					x	2400 horas	filtro en el regulador de agua para el inyector de alimentación opcional y sustancias químicas de bombeo en algunos modelos.	Véase Figura 10
		x				200 horas	filtro de entrada de vapor. (El filtro es opcional en algunos modelos).	Véase Figura 12

Tabla 4: Contenedores de fluidos

Examinar. Añadir líquido si fuese necesario y mantener los componentes limpios para prevenir daños.								
Mark						Haga esto cada	Componente	Más datos. Véase también Sección 3.1.4 “Identificación de lubricante y procedimientos”
1	2	3	4	5	6			
			x			600 horas	Caja de cojinetes	Eliminar el aceite usado. Añadir 22 onzas (650 ml) de aceite 30 (Tabla 10). Véase Figura 13

Tabla 5: Componentes que se desgastan

Examinar. Apriete o sustituya si es necesario, para evitar paradas y el desempeño insatisfactorio. Hable con su proveedor de piezas de repuesto								
Mark						Haga esto cada	Componente	Más datos
1	2	3	4	5	6			
		x				200 horas	correas y poleas	Véase Complemento 1 y Figura 7
		x				200 horas	tubos y mangueras	Examine las mangueras y conexiones de las mangueras para detectar fugas.
		x				200 horas	Resortes de goma	Véase Figura 15
		x				200 horas	Amortiguadores	Véase Complemento 3 y Figura 15

Tabla 6: Cojinetes y bujes. Véase [Tabla 7](#) para motores.

Aplique grasa a estos componentes para evitar daños.										
Mark						Haga esto cada	Componente	Más datos. Véase también Sección 3.1.4 “Identificación de lubricante y procedimientos”		
1	2	3	4	5	6					
Placa de engrase 01 10025W para la caja de cojinetes. Consulte Figura 13 y Sección 3.1.4.2 .										
		x				200 horas	Cavidad de sellado del cojinete	Véase Figura 14 . Añada 0,12 oz. (3,54 ml) de grasa EPLF2 (Tabla 10)		

Tabla 7: Programación de engrasado de motor. Utilice los datos en [Sección 3.1.4.3](#) para completar esta tabla.

identificación del motor (ejemplo: unidad principal)	Intervalo		Cantidad		Fechas Cuando se añade grasa								
	Años	Horas	fl oz	ml									

Tabla 8: Mecanismos y ajustes

Asegúrese de que los mecanismos funcionan y la configuración es correcta para evitar un rendimiento insatisfactorio.										
Mark						Haga esto cada	Componente	Más datos		
1	2	3	4	5	6					
					x	2400 horas	circuito del regulador	Examine el cableado y las conexiones en las cajas eléctricas. Busque conexiones sueltas y corrosión. Véase Sección 3.1.3		
		x				200 horas	regulador de presión de agua para el inyector de alimentación opcional	Véase Figura 10 . Valor: 28 PSI (193 kPa).		
		x				200 horas	sensor de nivel de baño que utiliza la presión del aire	Examine el tubo de aire y las conexiones. Véase Figura 11		

3.1.3. Cómo eliminar la contaminación

Tabla 9: Tipos de contaminación, productos de limpieza y procedimientos

Material o componente	Contaminación habitual	Ejemplo	Agente de limpieza	Más datos
carcasa de la máquina	polvo, suciedad	—	aire comprimido o aspiradora de taller	Aire — no mayor de 30 psi (207 kPa). No empuje el polvo hacia los mecanismos.
aletas y respiraderos en los componentes eléctricos	polvo	motores, inversores, resistencias de frenado	aspiradora, cepillo de cerdas suaves, aire comprimido para los componentes eléctricos	No empuje el polvo en los mecanismos.
interior de la caja eléctrica	polvo	todos los cuadros eléctricos		
conexiones eléctricas	corrosión, barniz	conector de pala, conector de molex, relé de clavijas	disolvente en spray para los componentes eléctricos	Desconecte y vuelva a conectar. Utilice disolvente si continúa la mala conexión.
sensores electrónicos	polvo	photoeye lente, reflector, láser, sensor de proximidad, sensor de temperatura	ninguno	Utilice un paño limpio, suave y seco.
	suciedad		agua tibia con jabón, y después lavar con agua	Utilice paños limpios y suaves.
acero inoxidable	derrame de sustancias químicas	concha, inyector de suministro	agua	Utilice una manguera para lavar el suministro de productos químicos de la superficie por completo. No introduzca agua en los componentes eléctricos o mecanismos.
serie 300 de acero inoxidable	ataque químico corrosivo	cáscara interior, el cilindro	decapado y pasivación	Hable con su proveedor o con Milnor. Este no es el mantenimiento de rutina.
metal pintado, aluminio sin pintar	polvo, suciedad, grasa	largueros del chasis	agua tibia con jabón, y luego agua para enjuagar	Utilice paños limpios. No introducir agua en los componentes eléctricos.
goma	suciedad, aceite, grasa	correas de transmisión, mangueras	agua tibia con jabón, y luego agua para enjuagar	Utilice paños limpios. Lave completamente. El aceite o jabón no debe permanecer en correas de transmisión. Asegúrese de que las correas de transmisión están utilizables.
plástico acrílico transparente	decoloración (amarilleamiento)	Vaso de filtro de aire comprimido, medidor de flujo visual	agua tibia con jabón, después agua para enjuagar y luego limpiador acrílico. No utilice amoníaco.	Utilice sólo los productos de limpieza necesarios. Lave y enjuague con un paño limpio y suave. Siga las instrucciones de limpieza de acrílicos.
vidrio	decoloración (amarilleamiento)	vidrio de la puerta, vidrio del sitio	solución de amoníaco y agua, luego enjuague con agua y después acetona	Utilice paños limpios y suaves. Utilice sólo los productos de limpieza necesarios. Si es necesario, remoje en un limpiador.
filtro de aire blando, filtro de pelusas,	polvo, pelusas	en la puerta de la caja eléctrica del inversor, en el cuenco del filtro de la línea de aire, en secadores	aspiradora industrial	Reemplace el usado con un filtro nuevo cuando la aspiradora no pueda eliminar la contaminación.
coladores rígidos, pantallas de agua, vapor	partículas minerales	en la línea de agua, colador en y	agua	Use un cepillo de cerdas rígidas. Enjuague con un flujo de agua.
coladores rígidos, pantallas para el aceite	virutas de metal	en la línea hidráulica	limpiador carburador o disolvente equivalente	remojo. Use un cepillo de cerdas rígidas.
Componentes de transmisión de acero	Suciedad y lubricante endurecido	Cojinetes, cadenas de rodillos, piñones y engranajes	Limpiador para carburador o disolvente equivalente	Dejar en remojo. Utilice un paño o una brocha de cerdas blandas.

3.1.4. Identificación de lubricante y procedimientos

Tabla 10 identifique el lubricante para cada código de lubricante dado en el resumen de mantenimiento. Obtenga estos lubricantes equivalentes o de su proveedor de lubricante local.

Cuando se añade grasa, utilice siempre los procedimientos indicados en Sección 3.1.4.1. Al agregar grasa a los motores, también utilice los procedimientos indicados en Sección 3.1.4.3.



PRECAUCIÓN [20]: Riesgo de daño—Un mal lubricante reducirá la vida útil de los componentes.

- Asegúrese de que todos los equipos y accesorios utilizados para aplicar lubricantes están limpios.
- Utilice sólo los lubricantes o lubricantes equivalentes, dado que cuentan con las mismas especificaciones.

Tabla 10: Identificación del lubricante

Código	Tipo	Nombre de marca	Ejemplo de aplicación
EM	gris	Mobil Polyrex EM o como se indica en la placa del motor	cojinetes de motor
EPLF2	gris	Shell Alvania EP (LF) Tipo 2	Rodamientos del eje de transmisión y bujes, juntas esféricas y transmisiones por cadena
30	aceite	Motor de aceite de alta calidad, peso SAE 30, 40 o 50 (sin detergente, si está disponible)	cajas de cojinetes pequeños

3.1.4.1. Procedimientos de pistola de engrase



PRECAUCIÓN [21]: Riesgo de daño—La presión hidráulica puede empujar los sellos hacia fuera y empujar la grasa hacia zonas no deseadas (por ejemplo: bobinas del motor).

- Utilice una pistola de engrase manual. Una pistola de engrase proporciona demasiada presión.
- Conozca la cantidad de grasa que la pistola engrasadora da a cada ciclo (cada carrera).
- Utilice la pistola de grasa lentamente (10 a 12 segundos para un ciclo).
- Añada sólo la cantidad especificada. Pare si grasa nueva sale de un puerto de drenaje u otra abertura.
- Elimine la grasa derramada de correas y poleas.

Las tablas dan cantidades de grasa en onzas líquidas (fl oz) y mililitros (ml). También puede utilizar los ciclos de engrase (choques). Un ciclo es cada vez que se aprieta el gatillo. Un ciclo es, por lo general, aproximadamente 0,06 fl oz (1,8 ml). Su pistola de grasa puede dar más o menos que esto. Mida la salida de la pistola engrasadora de la siguiente manera:

1. Asegúrese de que la pistola funcione correctamente.
2. Utilice la pistola de engrase para poner la grasa en un recipiente pequeño con incrementos en onzas líquidas o mililitros. Apriete el gatillo completamente y lentamente.
3. Añada una cantidad suficiente de grasa para medir con precisión. Cuente el número de ciclos de la bomba de engrase (el número de veces que aprieta el gatillo).
4. Calcule la cantidad para cada ciclo de la pistola de engrase.

$$\text{Ejemplo: } 2 \text{ fl oz} / 64 \text{ ciclos} = 0,031 \text{ fl oz por ciclo}$$

$$\text{Ejemplo: } 59 \text{ mL} / 64 \text{ ciclos} = 0.92 \text{ mL por ciclo}$$

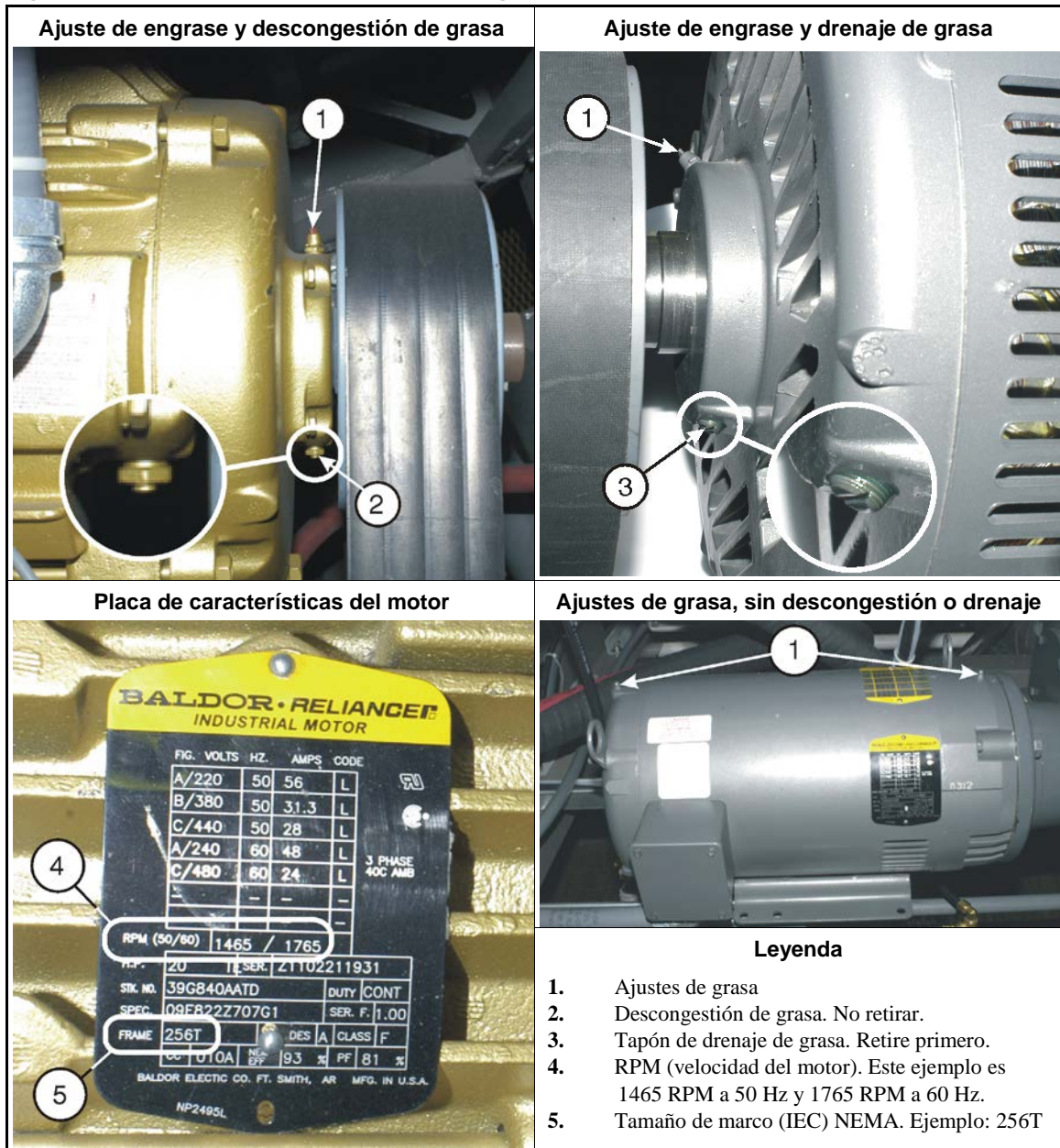
3.1.4.2. Procedimientos con los componentes de apoyo conectados a una placa de engrase—Su máquina cuenta con una placa de engrase en la carcasa o en el armazón. Es en esta ubicación donde debe añadir la grasa para los componentes de la caja de cojinetes. El procedimiento correcto es añadir grasa cuando el cilindro gire a la velocidad de lavado, pero siempre teniendo en cuenta las precauciones siguientes:

- Para realizar las labores de mantenimiento del engrase de otro tipo, añadir la grasa con la máquina apagada.
- Si la placa de engrase de su máquina no puede utilizarse (si tiene que añadir grasa en una ubicación diferente), añada la grasa con la máquina apagada.
- Si tiene que quitar el protector para poder acceder a la placa de engrase, impida que otros miembros del personal accedan a la máquina.

Si respeta estas precauciones, utilice el modo *Manual* para que la máquina funcione a la velocidad de lavado. A continuación, añada la grasa a la placa de engrase.

3.1.4.3. Procedimientos para motores—Si el motor de su equipo no tiene puntos de engrase, no es necesario el mantenimiento de grasa. Si el motor de su máquina tiene puntos de engrase, es necesario añadir grasa. Sin embargo, el intervalo es generalmente más largo que para otro tipo de mantenimiento. [Tabla 11](#) da intervalos de engrase del motor y las cantidades para motores con los tamaños y velocidades especificados. Usted recibe estos datos de la placa de identificación del motor. Use [Tabla 7 en la Sección 3.1.2](#) para registrar los datos de los motores de la máquina.

Figura 6: Condiciones de mantenimiento de engrase del motor



PRECAUCIÓN [22]: Riesgo de daño—Puede empujar la grasa en los bobinados y quemar el motor si no consigue eliminar los tapones de drenaje de grasa.

- Si el motor tiene tapones de drenaje de grasa, retírelos antes de agregar grasa. Si el motor tiene puntos de descongestión de engrase, no es necesario eliminarlos.

Aplique grasa de la siguiente manera:

1. Haga funcionar la máquina o utilice las funciones manuales para hacer funcionar el motor hasta que esté caliente.
2. Desconecte la alimentación de la máquina.
3. Si el motor tiene tapones de drenaje de grasa, quítelos. Véase [Declaración de precaución \[22\]](#).

Capítulo 3. Mantenimiento de rutina

4. Añada grasa EM (Tabla 10) con el motor parado. Si el motor con la placa de identificación en Figura 6 funciona a 60 Hz, la cantidad de grasa especificada para cada punto de engrase es de 0,65 fl oz (18,4 ml).
5. Si el motor tiene un tapón de drenaje de grasa, opere la máquina o utilice las funciones manuales para hacer funcionar el motor durante dos horas. Vuelva a colocar el tapón de drenaje.

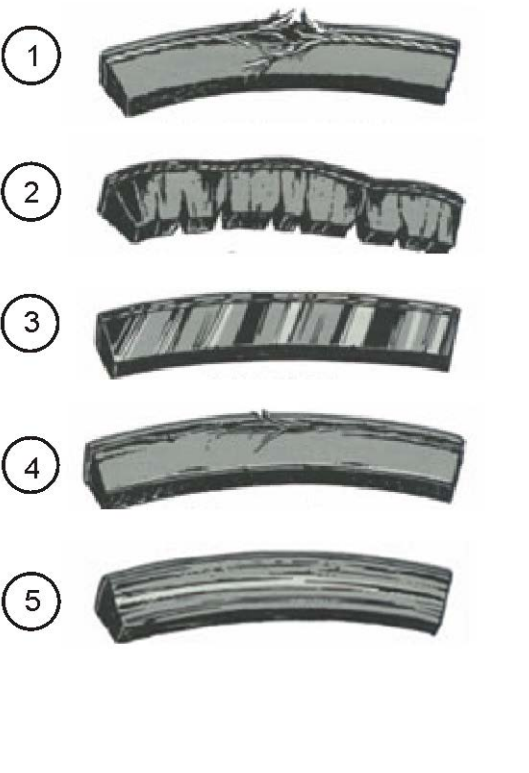
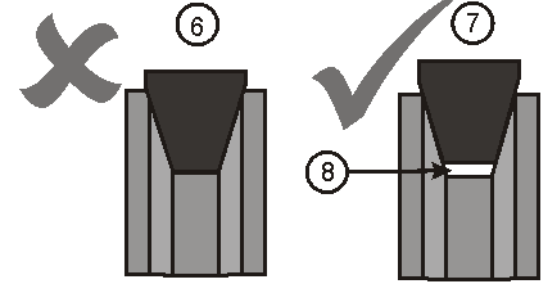
Tabla 11: Intervalos y cantidades de grasa del motor. Utilice grasa EM (Tabla 10)

En la placa de identificación del motor (véase Figura 6)		Intervalo		Cantidad	
NEMA (IEC) Tamaño de marco	RPM menor o igual a	Años	Horas	Onzas líquidas	mL
Hasta 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 mantenimiento— Grupos de máquinas y controles

[Documento BIUUUM10]

Figura 7: Condiciones del cinturón y la polea a buscar. Véase **Complemento 1**.

Tipos de daños del cinturón	Cómo encontrar una polea desgastada
	 <p data-bbox="1096 724 1193 756">Leyenda</p> <ol data-bbox="865 766 1421 1199" style="list-style-type: none"> 1. Cable roto—daños causados por un objeto punzante. 2. Grietas—el cinturón es demasiado grande para la polea. 3. Brillantes paredes laterales—aceite o grasa en el cinturón. 4. Desconexión de capas del cinturón—Aceite o grasa. 5. Bandas en las paredes laterales—suciedad, partículas. 6. Incorrecto: La polea está demasiado desgastada. 7. Correcto: El cinturón sólo toca las paredes laterales. Se puede poner una tira delgada de papel en el espacio entre la correa y la polea. 8. Espacio

Complemento 1

Cómo examinar las correas y las poleas

Con el cable de corriente desenchufado:

- Busque suciedad, polvo, aceite y grasa. Elimine la contaminación.
- Busque daños en la correa, como se muestra en **Figura 7**.
- Busque poleas desgastadas como se muestra en **Figura 7**.

Con la máquina en marcha—No toque la máquina. Observe y escuche:

- Un cinturón puede tener algo de vibración y no causar daños. Es necesario corregir esta condición sólo si la vibración es grande.
- Una correa debe tener una tensión suficiente para que no haya un deslizamiento de la polea durante el funcionamiento. Si ocurre un deslizamiento, por lo general, se puede oír por los ruidos.

Sobre el reemplazo de componentes y ajuste de la tensión—El ajuste correcto es muy importante para la vida útil de los componentes y el funcionamiento de la máquina. Su distribuidor Milnor puede hacer este trabajo. Si usted sabe cómo hacer este trabajo (por ejemplo, alinear correctamente las correas y poleas), y desea hacerlo, consulte a su distribuidor o a Milnor los números de la pieza. Reemplace los componentes desgastados antes de hacer los ajustes de tensión.

- Las máquinas que utilizan varillas con roscas completas y tuercas para mantener la posición de la base del motor—Gire las tuercas de las barras ya que es necesario para ajustar la tensión. Apriete las tuercas.

- En las máquinas que utilizan un resorte para soportar la tensión de la base del motor, utilice el manguito de fijación de la correa que viene con la máquina. Ponga el manguito en la varilla a la que está fijada el resorte o quite el manguito para aumentar o reducir la tensión. Sustituya el resorte si fuese necesario.

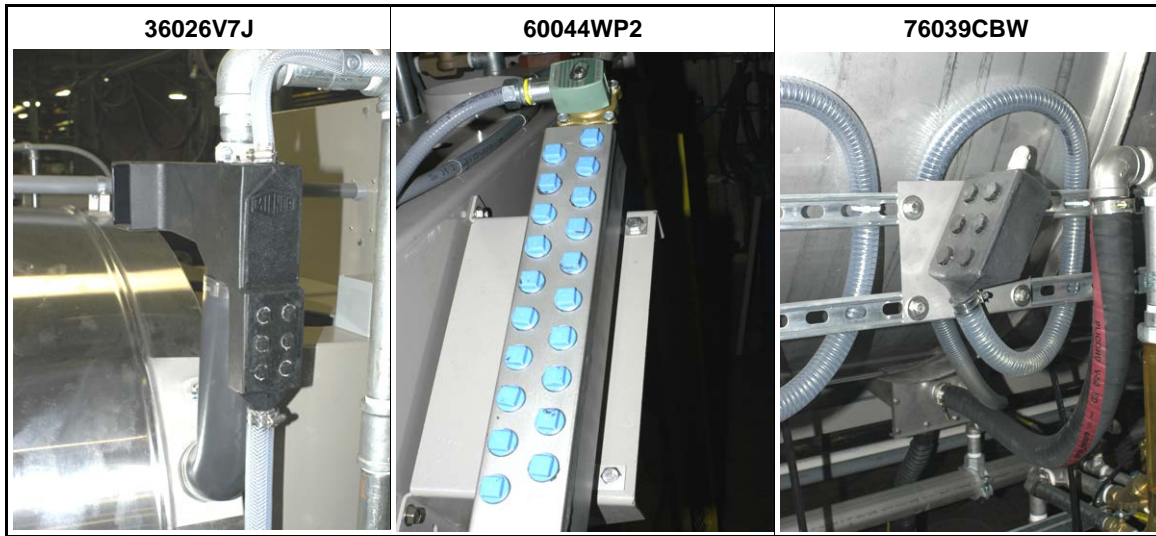
Figura 8: Caja eléctrica e inversor. Estos son algunos ejemplos. El equipo puede ser diferente.



PRECAUCIÓN 23: Riesgo de daño—El inversor se apagará sin circulación de aire suficiente.

- Mantenga los respiraderos, filtros, ventiladores y resistencias de frenado limpios.

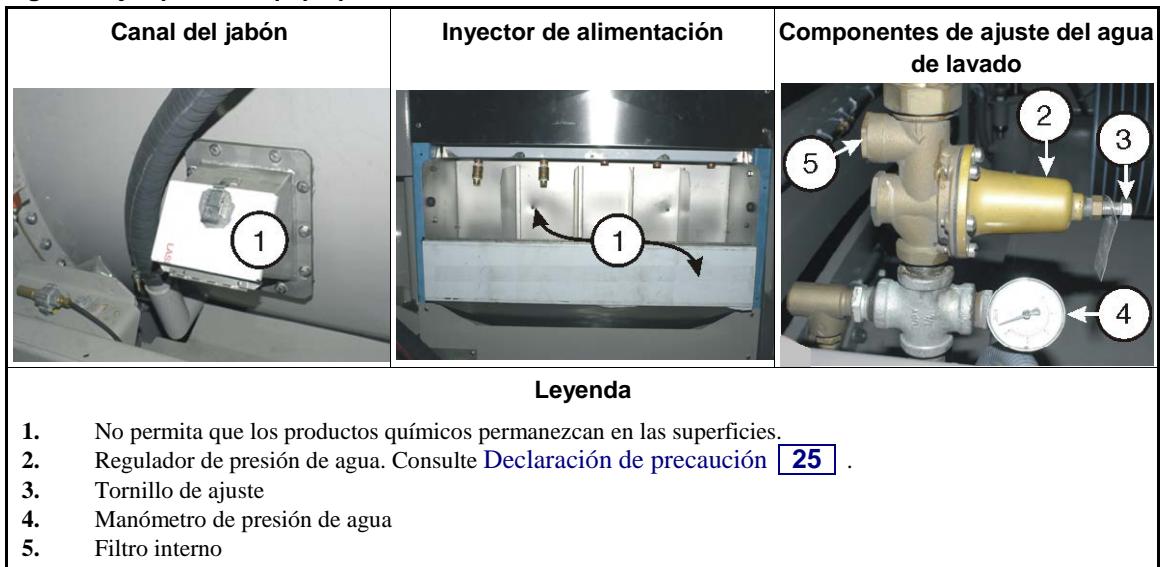
Figura 9: Colectores de entrada de químicos para los sistemas de bomba de químicos.
Véase [Declaración de precaución 24](#) . Estos son algunos ejemplos. El equipo puede ser diferente.



PRECAUCIÓN 24: Riesgo de daños por corrosión en la máquina y la ropa—

- Conecte los tubos químicos sólo para entradas de conector de químicos.
- Detenga los escapes. Retire los suministros filtrados de las superficies.
- Hable con su proveedor o con Milnor si ve daños por corrosión.

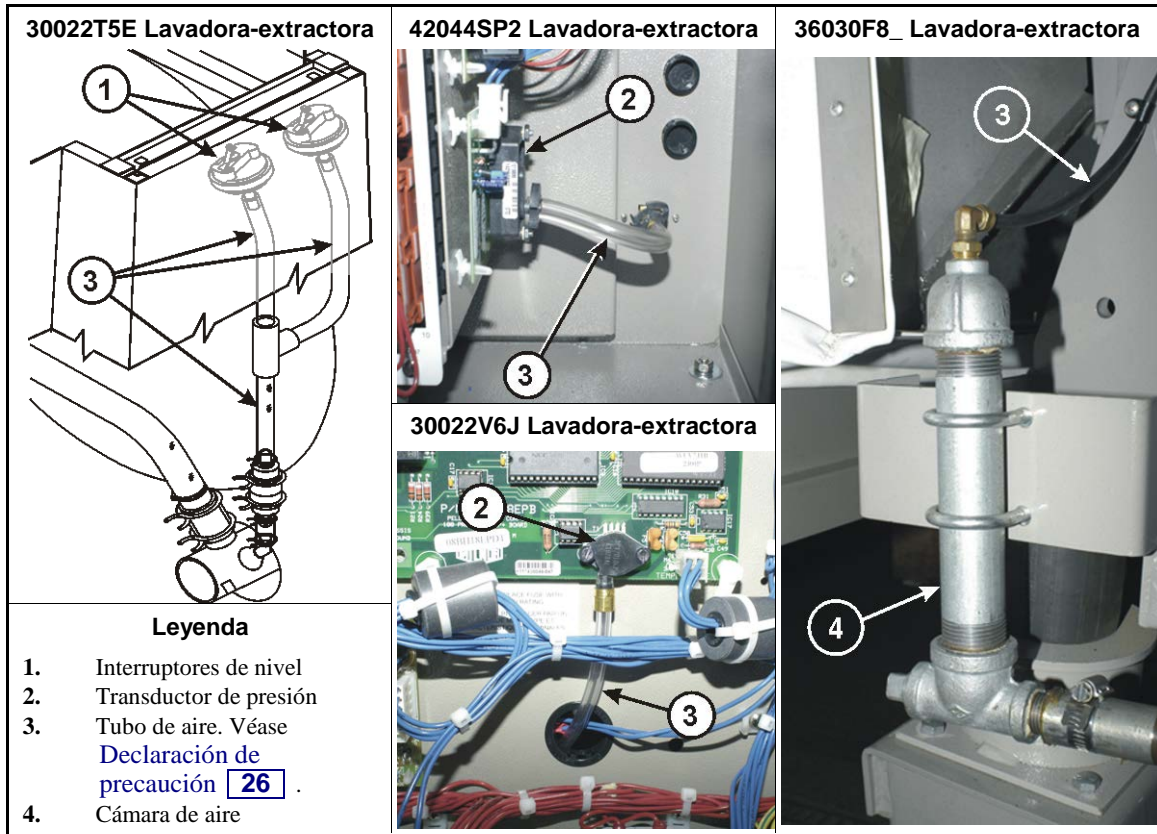
Figura 10: Canal del jabón e inyector de alimentación opcional de 5 compartimentos. Estos son algunos ejemplos. El equipo puede ser diferente.



PRECAUCIÓN 25: Riesgo de lesiones y daños—Los suministros químicos pueden salpicar al personal y las superficies de la máquina si la presión del agua es demasiado alta.

- Asegúrese de que la presión se ajusta según lo dicho en el resumen de mantenimiento.

Figura 11: Tubo de aire para el sensor de nivel de agua. Estos son algunos ejemplos. El equipo puede ser diferente.



PRECAUCIÓN 26: Riesgo de mal funcionamiento—El sensor de nivel debe dar los datos correctos.

- Mantenga el tubo o la manguera de conexión libre de obstrucciones y fugas.
- Asegúrese de que las conexiones estén bien apretadas.

Figura 12: Colador de entrada de vapor. Estos son algunos ejemplos. El equipo puede ser diferente.



ADVERTENCIA 27: Riesgo de lesiones graves—De forma accidental, puede liberar vapor a presión.

- Cierre la válvula de cierre externa y libere la presión que queda antes de realizar el mantenimiento.

Complemento 2

Prueba del mecanismo de parada de emergencia

Esta prueba se puede realizar en las máquinas que tienen uno o varios mecanismos de parada además del botón de parada (⓪). Realice esta prueba siguiendo los intervalos establecidos en el resumen del mantenimiento.

Definiciones

Circuito de 3 cables—Circuito eléctrico en serie de la máquina Milnor® que debe cerrarse para poder usar la máquina. Si se acciona uno de los interruptores y se abre el circuito, el movimiento de la máquina se detiene y se activa la alarma del usuario (una señal acústica y un mensaje en pantalla). Al pulsar el botón de inicio (Ⓜ), se cierra el circuito de 3 cables, lo que detiene la alarma del usuario y permite que la máquina funcione.

Mecanismo de parada de emergencia—Control manual que abre el circuito de 3 cables cuando una persona u objeto manipulan el control. Ejemplos: botón de parada de emergencia, placa protectora y cuerda de tracción.

Botón de parada de emergencia—Botón rojo sobre un panel amarillo que se bloquea cuando alguien lo pulsa (los contactos eléctricos se mantienen abiertos). Para desbloquearlo, es necesario girar el botón en el sentido de las agujas del reloj. Una máquina puede tener uno o varios botones de parada de emergencia o ninguno.

Placa protectora—Placa metálica en un transportador de lanzadera que acciona un interruptor cuando un objeto aplica la fuerza suficiente en la placa. La placa protectora suele ser el primer componente de la lanzadera que golpea un objeto en la trayectoria de la lanzadera. Todas las lanzaderas Milnor® que van a izquierda/derecha sobre una trayectoria cuentan con placas protectoras a ambos lados de la máquina.

ADVERTENCIA 28: Puede morir o resultar gravemente herido si una lanzadera lo golpea, incluso si primero entra en contacto con la placa protectora.

- Nunca realice una prueba de la placa protectora cuando la lanzadera está en funcionamiento.

Cuerda de tracción—Cable del transportador que acciona un interruptor cuando alguien tira de él. Todos los transportadores Milnor® independientes (transportadores que no forman parte de una máquina más grande) tienen cuerdas de tracción a ambos lados.

Realice una prueba de los mecanismos de parada de emergencia de la máquina de la siguiente forma:

1. Conecte la máquina a la red eléctrica (↻).
2. Pulse el botón de inicio (Ⓜ). **No la ponga en funcionamiento.** Por ejemplo, no empiece una usar fórmula ni la máquina manualmente. No es necesario realizar la prueba con la máquina en funcionamiento.
3. Accione un mecanismo de parada de emergencia (por ejemplo, el botón, la placa protectora o la cuerda de tracción). Si el mecanismo funciona correctamente, sonará la alarma del usuario. ¿Es eso lo que ha pasado?

SíSuelte el mecanismo de parada de emergencia si fuese necesario. Por ejemplo, si se trata del botón de parada de emergencia, gírelo en el sentido de las agujas del reloj para desbloquearlo. Pulse el botón de inicio (Ⓜ). Realice la prueba con otro mecanismo de parada de emergencia. Siga hasta que haya probado todos los mecanismos de parada de emergencia de la máquina.

NoUn componente eléctrico presenta algún defecto. Apague la máquina. No vuelva a utilizarla hasta que se corrija el problema.



3.1.6. Componentes de mantenimiento — Extractores grandes [Documento BIWUUM03]

Figura 13: Áreas del conjunto de cojinetes donde realizar las labores de mantenimiento del engrase

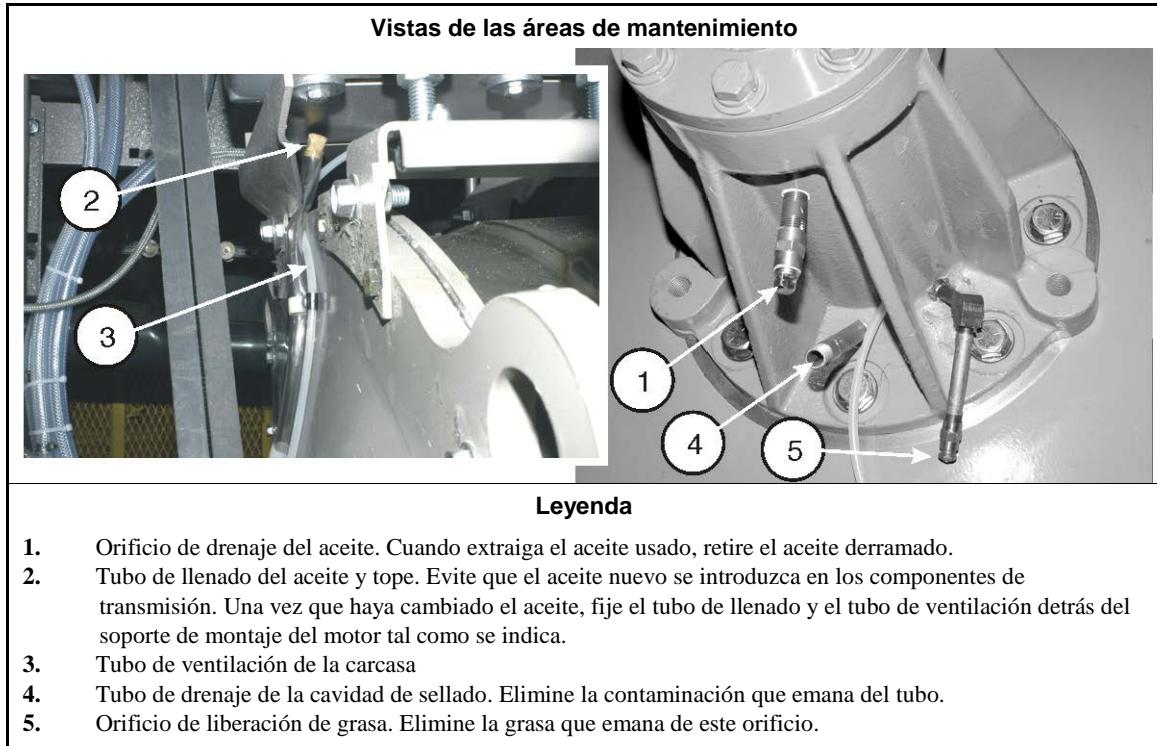
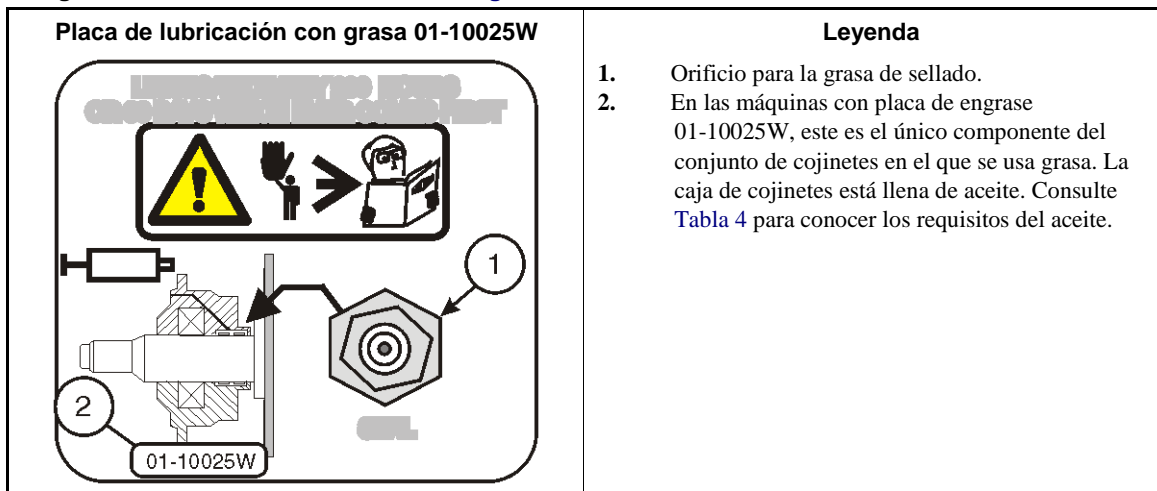


Figura 14: Mantenimiento de los orificios de lubricación del conjunto de cojinetes llenos de aceite con grasa de sellado. Consulte también [Figura 13](#).



Complemento 3

Información sobre los amortiguadores

Las lavadoras-extractoras Milnor con suspensión sobre resortes de goma también tienen amortiguadores. Los amortiguadores tienen un tipo diferente de conexión al de los automóviles. No es necesario sustituir los amortiguadores a intervalos específicos. Solo hay que sustituirlos si hay indicios de que están dañados o muy desgastados.

Examine los amortiguadores siguiendo los intervalos establecidos en el resumen del mantenimiento. Es necesario sustituir un amortiguador si ve que sale aceite del mecanismo (consulte la figura siguiente). Eso indica que los componentes de sellado se han desgastado. También es necesario sustituir el amortiguador si la goma de un conector está muy desgastada o ha desaparecido.

Una mala amortiguación hará que el armazón se mueva demasiado durante el funcionamiento de la máquina. Si se produce un movimiento excesivo y no está seguro de la causa, puede realizar una prueba de los amortiguadores de la siguiente forma:

1. Saque el amortiguador de la máquina.
2. Utilizando su propio peso, comprima el amortiguador contra una superficie dura. Si el amortiguador está en buenas condiciones, se comprimirá lentamente. Al soltarlo, también se expandirá despacio hasta alcanzar su longitud inicial. Si se comprime o expande deprisa, el amortiguador está en malas condiciones.

Figura 15: Componentes de la suspensión a cada lado de la lavadora-extractora sobre resortes de goma (consulte [Complemento 3](#))



— Fin de BIUUM09 —

Nederlands

6



Published Manual Number: MQIM2M01NL

- Specified Date: 20150514
- As-of Date: 20150514
- Access Date: 20180112
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: IM2
- Language Code: DUT01, Purpose: publication, Format: 1colA

Onderhoud—

Wascentrifuge met rubbervering 27 kg

WARRSCHUWING: De in deze handleiding opgenomen informatie is door Pellerin Milnor Corporation **alleen in het Engels** voorzien. Milnor heeft getracht een vertaling van goede kwaliteit te verkrijgen, maar maakt geen claims, doet geen beloften en biedt geen garanties betreffende de nauwkeurigheid, volledigheid of adequaatheid van de in de niet-Engelse versie opgenomen informatie.

Bovendien heeft Milnor geen enkele poging gedaan de in de niet-Engelse versie opgenomen informatie te controleren, aangezien dit geheel door derden is gedaan. Om deze redenen wijst Milnor uitdrukkelijk elke aansprakelijkheid voor fouten wat betreft inhoud of vorm af en neemt zij geen enkele verantwoordelijkheid op zich voor vertrouwen op, of gevolgen van, het gebruik van de informatie in de niet-Engelse versie.

Milnor, of diens lasthebbers of functionarissen, zijn in geen enkel geval aansprakelijk voor directe, indirecte, incidentele of strafrechtelijke schade of gevolgschade die op welke wijze dan ook het gevolg is van het gebruik van, of onvermogen tot gebruik van, of vertrouwen op, de niet-Engelse versie van deze handleiding, of die het gevolg is van fouten, weglatingen of vergissingen in de vertaling.

Lees de veiligheidshandleiding

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

Toepasselijk Milnor® producten op modelnummer:

MWF27J8- MWF27Z8-

Inhoudsopgave

Secties

Afbeeldingen, tabellen en supplementen

Hoofdstuk 1. Machinebeschrijving, identificatie en certificering

1.1. Informatie over deze Milnor® machine—Wascentrifuge met rubbervering 27 kg (Document BIUUUF01)

- 1.1.1. Functiebeschrijving
- 1.1.2. Machine-identificatie

Afbeelding 1: Machinegegevensplaatje

1.2. Algemene inhoud van de EG-verklaring van overeenstemming (Document BIWUUL01)

Hoofdstuk 2. Veiligheid

2.1. Veiligheid— (Document BIUUUS27)

2.1.1. Algemene Veiligheids Eisen—Essentiële informatie voor Management personeel. (Document BIUUUS04)

- 2.1.1.1. Wasserij Bedrijf
- 2.1.1.2. Personeel / Medewerkers
- 2.1.1.3. Veiligheids Onderdelen
- 2.1.1.4. Risico-informatie
- 2.1.1.5. Onderhoud

2.1.2. Veiligheidswaarschuwingen—Intern Elektrisch en Mechanisch Gevaar (Document BIUUUS11)

2.1.3. Veiligheidswaarschuwingen—Trommel en Programma Gevaar (Document BIUUUS13)

2.1.4. Veiligheidswaarschuwingen—Onveilige voorwaarde (Document BIUUUS14)

- 2.1.4.1. Schade en defekt Gevaar
 - 2.1.4.1.1. Risico's Door Buiten Gebruik Zijnde Veiligheids Onderdelen
 - 2.1.4.1.2. Risico's Door Defekte Mechanische Onderdelen
- 2.1.4.2. Gevaar bij onzorgvuldig gebruik
 - 2.1.4.2.1. Slordige Bedienings Risico's-Essentiële Informatie voor Bedienings Personeel (Zie ook Bedienings Waarschuwingen in de gehele handleiding)
 - 2.1.4.2.2. Nalatige Service/Onderhouds Risico's-Essentiële Informatie voor Onderhouds Personeel (Zie ook onderhouds waarschuwingen in de gehele handleiding)

2.2. Schade door chemicaliën en chemische systemen voorkomen (Document BIWUUI06)

- 2.2.1. Hoe chemicaliën schade kunnen veroorzaken

Secties	Afbeeldingen, tabellen en supplementen
2.2.1.1. Gevaarlijke chemicaliën en wasformules	
2.2.1.2. Onjuiste configuratie of aansluiting van apparatuur	Afbeelding 2: Onjuiste configuraties die chemicaliën de machine in laten lopen via een sifon
	Afbeelding 3: Onjuiste configuraties die chemicaliën de machine in laten lopen door middel van de zwaartekracht
2.2.2. Uitrustingen en procedures die schade kunnen voorkomen	
2.2.2.1. Gebruik de meegeleverde chemische verdeler.	Afbeelding 4: Voorbeelden van verdelers voor chemische leidingen. Uw apparatuur kan er anders uitzien.
2.2.2.2. Sluit de leiding.	
2.2.2.3. Zorg dat er geen vacuüm ontstaat.	
2.2.2.4. Spoel de chemische leiding met water.	
2.2.2.5. Plaats de gehele chemische leiding lager dan de inlaat van de machine.	Afbeelding 5: Een configuratie die instroom in de machine voorkomt als de pomp is uitgeschakeld (als de chemische leiding en tank geen druk hebben)
2.2.2.6. Lekken voorkomen.	

Hoofdstuk 3. Routineonderhoud

3.1. Routineonderhoud—Wascentrifuge met rubbervering 27 kg (Document BIUUM09)

3.1.1. Het onderhoud weergeven op een kalender	Tabel 1: Markeringen op de kalender zetten
3.1.2. Overzicht onderhoud	Tabel 2: Beschermingen en gerelateerde onderdelen
	Tabel 3: Filters, zeven en gevoelige onderdelen
	Tabel 4: Vloeistofcontainers
	Tabel 5: Onderdelen die verslijten
	Tabel 6: Lagers en bussen. Zie Tabel 7 voor motoren.
	Tabel 7: Schema motorsmering. Gebruik de gegevens in Sectie 3.1.4.3 om deze tabel aan te vullen.
3.1.3. Verontreinigingen verwijderen	Tabel 8: Mechanismen en instellingen
3.1.4. Identificatie en procedures voor smeermiddelen	Tabel 9: Soorten verontreiniging, reinigingsmiddelen en procedures
3.1.4.1. Procedures voor vetspuit	Tabel 10: Identificatie van smeermiddelen
3.1.4.2. Procedures voor lageronderdelen die verbonden zijn met een smeerplaat	

Secties	Afbeeldingen, tabellen en supplementen
3.1.4.3. Procedures voor motoren	<p>Afbeelding 6: Voorwaarden voor motorsmeringonderhoud</p> <p>Tabel 11: Intervallen en hoeveelheden voor motorsmering Gebruik vet EM (Tabel 10)</p>
3.1.5. Onderhoudsonderdelen—machines en bedieningsgroep (Document BIUUM10)	<p>Afbeelding 7: Toestanden van band en riemschijf om naar uit te kijken. Zie Supplement 1.</p> <p>Supplement 1: Banden en riemschijven controleren</p> <p>Afbeelding 8: Elektriciteitskast en omvormer. Dit zijn voorbeelden. Uw machine kan er anders uitzien.</p> <p>Afbeelding 9: Chemische inlaatverdelers voor pompsystemen voor chemicaliën. Zie verklaring betreffende voorzichtigheid 24. Dit zijn voorbeelden. Uw machine kan er anders uitzien.</p> <p>Afbeelding 10: Zeepgoot en optioneel zeepcompartiment met 5 kamers. Dit zijn voorbeelden. Uw machine kan er anders uitzien.</p> <p>Afbeelding 11: Luchtslang voor de waterpeilsensor. Dit zijn voorbeelden. Uw machine kan er anders uitzien.</p> <p>Afbeelding 12: Stoominlaatzeef. Dit zijn voorbeelden. Uw machine kan er anders uitzien.</p>
3.1.6. Onderhoudsonderdelen—Grote extractiemachines (Document BIWUUM03)	<p>Supplement 2: Een test uitvoeren van noodstopmechanismen</p> <p>Afbeelding 13: Olie-onderhoudsgedeelten voor lagers</p> <p>Afbeelding 14: Vetopeningen voor oliegevulde lager met afdichtingsmeringsonderhoud. Zie ook Afbeelding 13.</p> <p>Supplement 3: Over de schokdempers</p> <p>Afbeelding 15: Ophangingsonderdelen aan beide zijden van de wascentrifuge opgehangen aan rubbervering (zie Supplement 3)</p>

Hoofdstuk 1

Machinebeschrijving, identificatie en certificering

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20180112 Lang: DUT01 Applic: IM2

1.1. Informatie over deze Milnor[®] machine—Wascentrifuge met rubbervering 27 kg

Deze handleiding is van toepassing op de Milnor-producten waarvan de modelnummers binnen in de voorkant te vinden zijn en in de onderstaande machinefamilies.

1.1.1. Functiebeschrijving

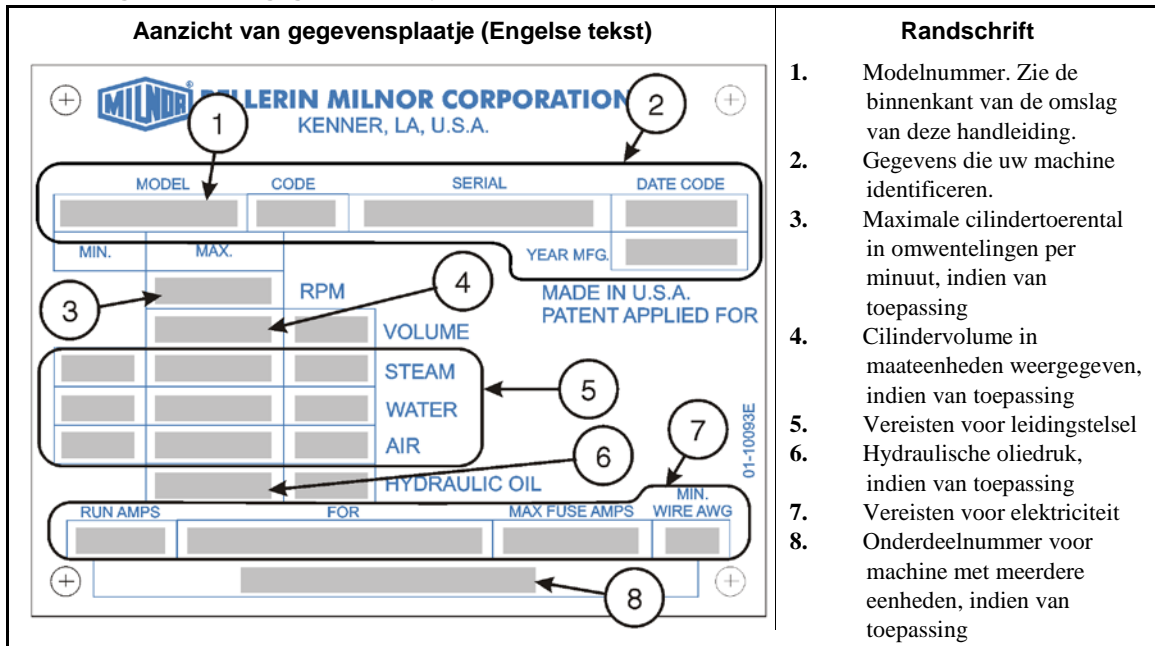
Wasmachines-extractiemachines was het wasgoed met water en niet-vluchtige chemicaliën en verwijder overtollig water met centrifugale kracht.

Was-/extractiemachine met rubbervering modellen zijn opgehangen wascentrifuges met een behuizing waarin de shell op rubbervering rust. Deze modellen worden gebruikt in wasserette-activiteiten ter plaatse en voor industriële toepassingen. Sommige van deze modellen worden gekanteld om te laden en te lossen.

1.1.2. Machine-identificatie

Het modelnummer en andere gegevens van uw machine zijn te vinden op het machinegegevensplaatje dat op de machine is bevestigd. Zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 1: Machinegegevensplaatje



— Einde BIUUUF01 —

BIWUUL01 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20180112 Lang: DUT01 Applic: IM2

1.2. Algemene inhoud van de EG-verklaring van overeenstemming

Fabrikant: Pellerin Milnor Corporation

Wij verklaren uitsluitend op eigen verantwoordelijkheid dat de machines

- Type (zie de verklaring voor uw machine)
- Serienummer (zie de verklaring voor uw machine)
- Fabricagedatum (zie de verklaring voor uw machine)

voldoet aan alle voorwaarden zoals vastgesteld in

- 2006/42/EC (17 mei 2006) - Machines
- 2004/108/EC (15 december 2004) - Elektromechanische compatibiliteit
- 2006/95/EC (12 december 2006) - laag voltage

Pellerin Milnor Corporation verklaart dat de hierboven vermelde machines, gefabriceerd in Kenner, Louisiana, 70063, VS, voldoen zoals gesteld in het controleschema voor

- ISO 10472-1:1997 - Veiligheidseisen voor industriële wasmachines - deel 1: Algemene eisen
- ISO 10472-2:1997 - Veiligheidseisen voor industriële wasmachines - deel 2: Wasmachines en was-/extractiemachines
- ISO 13857:2008 - Veiligheid van machines - Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiden van gevaarlijke zones met de onderste en bovenste ledematen
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011 - Emissienorm voor woon-, werk- en licht industriële omgevingen
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011 - Emissienorm voor industriële omgevingen
- EN 60204-1:2006/A1:2009 - Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines, Deel een, Algemene eisen.

Veiligheidsnaleving van de norm wordt gedetailleerd beschreven in de MILNOR-handleiding (zie de verklaring voor uw machine).

Hoofdstuk 1. Machinebeschrijving, identificatie en certificering

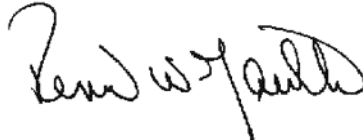
Deze brief bevestigt dat de machines alleen voldoen aan de vereiste hierboven genoemde normen. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur/eigenaar van de machines om naleving van alle eisen voor voorbereiding, installatie en gebruik op locatie te controleren.

Onze overeenstemming met de hierboven vermelde normen is gecertificeerd met uitzonderingen zoals vermeld in het MILNOR Conformance Report (zie de verklaring voor uw machine).

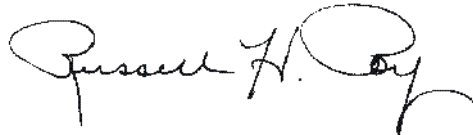
Plaats Kenner, Louisiana, 70063, USA

Datum van eerste uitgifte van het hierboven genoemde type machine

Handtekening Kenneth W. Gaulter Engineering Manager



Handtekening Russell H. Poy Vice President, Engineering



— Einde BIWUUL01 —

Hoofdstuk 2

Veiligheid

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20180112 Lang: DUT01 Applic: IM2

2.1. Veiligheid—

2.1.1. Algemene Veiligheids Eisen—Essentiële informatie voor Management personeel. [Document BIUUUS04]

Incorrecte installatie, nagelaten preventief onderhoud, misbruik, en/of verkeerde reparaties, of wijzigingen aan de machine kunnen onveilige werking en persoonlijke ongevallen veroorzaken, zoals meervoudige fracturen, amputaties of met dodelijke afloop. De eigenaar of beheerder is verantwoordelijk voor de werking van de machine en moet zorgdragen voor goede bediening en onderhoud. De eigenaar/gebruiker moet op de hoogte zijn van de inhoud van alle instructie boeken. De eigenaar/gebruiker behoort vragen over de instructies alleen aan een Milnor® dealer of de Milnor® Service afdeling te stellen.

De meeste regelgevende instanties (inklusief OSHU in de VS en de CE in Europa) houden de eigenaar/gebruiker uiteindelijk verantwoordelijk voor het zorgen voor een veilige werkomgeving. Daarom moet de eigenaar het volgende doen of garanderen:

- herkennen van alle zichtbare veiligheids risico's/gebreken binnen zijn bedrijf en actie ondernemen om zijn personeel, apparatuur en bedrijf te beschermen.
- de installatie is geschikt, goed geïnstalleerd, kan gebruikt worden zonder risico voor gezondheid of veiligheid, en is naar behoren onderhouden
- waar het specifieke gevaren betreft, is toegang tot de installatie beperkt tot aangewezen personeel om het te gebruiken;
- alleen met name aangestelde medewerkers voeren reparaties, modificaties, onderhoud of service uit;
- informatie, instructie en opleiding is voorzien;
- medewerkers en/of hun vervangers zijn geraadpleegd.

De installatie moet voldoen aan de eisen zoals onderstaand weergegeven. De eigenaar/gebruiker moet controleren dat het installeren en onderhouden van de installatie zodanig is gebeurd dat het overeenkomt met deze eisen:

- besturings apparaten moeten zichtbaar, herkenbaar en gemerkt zijn; geplaatst zijn buiten gevaar zones; en geen gevaar opleveren bij verkeerd gebruik;
- besturings systemen moeten veilig zijn en uitvallen of schade moet geen gevaar opleveren;
- de installatie moet gestabiliseerd zijn;
- bescherming tegen scheuren en uiteenvallen van een installatie;
- hekken/afzettingen, ter voorkoming van het binnengaan van gevaarlijke zones of voor het stoppen van gevaarlijke bewegende delen voordat ze de gevaren zone bereiken. Hekken dienen stevig te zijn; geen extra gevaar op te leveren; niet gemakkelijk te verwijderen of buiten gebruik te stellen zijn; geplaatst op voldoende afstand van de gevaren zone; geen uitzicht te belemmeren op het proces; aanpassen,

vervangen of onderhoud niet te belemmeren in de nabije omgeving en zonder verwijdering van deze hekken;

- geschikte verlichting voor werk- en onderhouds omgeving;
- onderhoud moet mogelijk zijn als de installatie buiten gebruik is. Indien niet mogelijk, dan beschermings verordeningen buiten de gevaren zones;
- de installatie moet uitgerust zijn ter voorkoming van brand of oververhitting; lekken van gas, stof, vloeistof, damp, andere substanties; exploderen van de installatie of substanties erin.

2.1.1.1. Wasserij Bedrijf—Zorg voor een vloer die sterk en stijf genoeg is om, met redelijke veiligheids factor/marge en zonder overmatige of bedenkelijke buiging het gewicht van een geladen machine en de vrijkomende krachten tijdens het werken, de machine te dragen. Geef de machine voldoende ruimte om te bewegen. Zorg voor veiligheids kettingen, hekken, belemmeringen, apparaten en mondelinge en/of aangeplakte waarschuwingen om te voorkomen dat personeel, machines en andere bewegende machines in de nabijheid komen. Zorg voor adequate/goede ventilatie om hitte en dampen af te voeren. Zorg voor goede aansluitingen bij de geïnstalleerde machines die voldoen aan de plaatselijke en landelijke eisen, vooral voor de elektrische aansluiting. Opvallende veiligheids informatie, inclusief aanwijzing die de oorsprong van de elektrische aansluiting laten zien.

2.1.1.2. Personeel / Medewerkers—Informeel het personeel over risico vermindering en het belang van zorg en gezond verstand. Voorzie het personeel van de veiligheids en bedienings voorschriften die bij hun functie horen. Controleer dat het personeel de goede veiligheids en bedienings procedures hanteert. Controleer of het personeel de waarschuwingen op de machine en de voorzorgsmaatregelen in de handleidingen begrijpt en zich eraan houdt.

2.1.1.3. Veiligheids Onderdelen—Verzekeer u ervan dat niemand enig veiligheids onderdeel van de machine of in de fabriek weghaalt of buiten gebruik stelt.

2.1.1.4. Risico-informatie—Op de veiligheidsplaatjes op de machine, in de veiligheidshandleiding en in de andere machinehandleidingen wordt belangrijke informatie over de risico's gegeven. Raadpleeg de onderhoudshandleiding van de machine voor onderdeelnummers van veiligheidsplaten. Neem contact op met de onderdelenafdeling van Milnor voor vervangende platen of handleidingen.

2.1.1.5. Onderhoud—Zorg ervoor dat de machine gecontroleerd en onderhouden wordt aan de hand van de normen van de praktijk en met een preventief onderhouds schema. Vervang banden, snaarschijven, remschoenen/schijven, koppelingen platen/wielen, hulpwielen, seals, langseleidingen etc. voordat ze geheel versleten zijn. Onderzoek onmiddellijk mogelijk bewijs van dreigende storing en doe de noodzakelijke reparaties (b.v., trommel, voorfront of frame breuken; aandrijfonderdelen zoals motoren, vertragingskasten, lagers, etc., janken, knarsen, roken, of buitengewoon warm worden; buigen of kraken van de trommel, voorfront of frame, etc.; lekkende seals, slangen, ventielen/afsluiters, etc.) Laat geen onderhoud plegen door niet gekwalificeerd personeel.

2.1.2. Veiligheidswaarschuwingen—Intern Elektrisch en Mechanisch Gevaar [Document BIUUUS11]

Hieronder vindt u informatie over de risico's in de machine en in elektrische behuizingen.



WAARSCHUWING 1: Elektrocutie en verbrandingsgevaar door elektriciteit—Contact met elektrische spanning kan de dood of ernstig letsel tot gevolg hebben. In de machine is elektriciteitsspanning aanwezig, tenzij de hoofdvoeding van de machine is uitgeschakeld.

- Wees voorzichtig bij het openen van elektrische deuren met componenten.
- Haal geen kettingen, kappen of panelen weg.
- Reik niet in de machine of tussen het frame.
- Houdt uzelf en anderen van de machine.
- Zorg er steeds voor dat u zelf de hoofdschakelaar uitschakelt voordat u aan de machine gaat

werken en controleer met een goed werkend meetinstrument of er nog spanning op de machine aanwezig is. Zorg ervoor dat niemand anders de hoofdschakelaar kan omzetten tijdens het werken.



WAARSCHUWING [2]: Vastloop / Verstrik en Verpletter Gevaar—Kontakt met bewegende delen kunnen uw ledematen verpletteren, sommige bewegingen worden automatisch uitgevoerd. De bewegende delen zijn afgeschermd met de nodige kettingen, kappen en platen.

- Haal geen kettingen, kappen of panelen weg.
- Reik niet in de machine of tussen het frame.
- Houdt uzelf en anderen van de machine.
- Zorg dat u weet waar de noodschakelaar, trekkoorden en/of veiligheids-platen zitten, en gebruik ze bij nood om de machine te stoppen.

2.1.3. Veiligheidswaarschuwingen—Trommel en Programma Gevaar

[Document BIUUUS13]

Hieronder vindt u informatie over de risico's met betrekking tot de cilinder en het wasproces.



GEVAAR [3]: Gevaar voor vastlopen/verstrikt raken en afbreken—Kontakt met te verwerken goederen kunnen de goederen om uw lichaam en ledematen draaien en u uiteen rijten / uitschakelen. De goederen zijn normaal gesproken afgeschermd door een gesloten trommel deur.

- Probeer niet de deur te openen of in de trommel te reiken voordat de trommel gestopt is.
- Raak geen goederen aan die in de draaiende trommel liggen of die er gedeeltelijk uithangen
- Gebruik de machine niet met een niet funktionerend veiligheids deurslot
- Zorg dat u weet waar de noodschakelaar, trekkoorden en/of veiligheids-platen zitten, en gebruik ze bij nood om de machine te stoppen.
- Zorg er steeds voor dat u zelf de hoofdschakelaar uitschakelt voordat u aan de machine gaat werken en controleer met een goed werkend meetinstrument of er nog spanning op de machine aanwezig is. Zorg ervoor dat niemand anders de hoofdschakelaar kan omzetten tijdens het werken.



WAARSCHUWING [4]: Verpletter Gevaar—Kontakt met de draaiende trommel kan uw ledematen verpletteren of afrukken. Tracht de trommel niet te stoppen met uw handen of andere vreemde voorwerpen. De deur moet gesloten zijn als de trommel draait.

- Probeer niet de deur te openen of in de trommel te reiken voordat de trommel gestopt is.
- Plaats niets in de draaiende trommel.
- Gebruik de machine niet met een niet funktionerend veiligheids deurslot



WAARSCHUWING [5]: Besloten / Te nauwe Ruimte Gevaar—In de trommel kruipen kan u doden of verwonden. Gevaar is er niet alleen voor paniek, verbranding, vergiftiging, verstikking, hitte uitputting, biologische vervuiling, elektrocutie en verplettering.

- Laat geen ongekwalficeerde mensen, onderhoud, reparaties of modificaties uitvoeren.



WAARSCHUWING [6]: Explosie en Brand Gevaar—Brandbare stoffen kunnen exploderen of vlam vatten in de trommel, uitlaat, goot of riool. De machine is ontworpen om te wassen met water, niet een andere oplossing. Het werken ermee kan goederen met een chemische oplossing opleveren met brandbare dampen.

- Gebruik geen brandbare oplossingen bij het wassen.
- Gebruik de machine niet voor brandbare wassen. Raadpleeg de lokale brandweer voorschriften en al uw verzekerings kantoren.

2.1.4. Veiligheidswaarschuwingen—Onveilige voorwaarde [Document BIUUUS14]

2.1.4.1. Schade en defekt Gevaar

2.1.4.1.1. Risico's Door Buiten Gebruik Zijnde Veiligheids Onderdelen



GEVAAR 7: Gevaar voor vastlopen/verstrikt raken en afbreken—Veiligheids slot trommel deur-Werken met de machine met een haperend veiligheids slot kan het openen van de deur veroorzaken als de trommel draait en/of tijdens het starten van een programma met de deur open, u blootstellend aan de draaiende trommel.

- Gebruik de machine niet met enige schade of defekten.



WAARSCHUWING 8: Diverse risico's—Werken met de machine met niet werkende veiligheids voorzieningen kan personeel doden of verwonden, schade aan de machine veroorzaken of vernielen, eigendommen/apparaten vernielen en/of garantie verspelen.

- Knoei niet met of stel geen veiligheidsvoorzieningen buiten werking en werk niet met de machine als de veiligheidsvoorzieningen niet volledig in orde zijn. Vraag om gekwalificeerd personeel om de veiligheidsvoorzieningen terug in orde te brengen .



WAARSCHUWING 9: Elektrocutie en verbrandingsgevaar door elektriciteit—Elektrische bedieningskast deuren-Werken met de machine met een open elektrische kastdeur kan u blootstellen aan hoog voltage geleiders in de kast.

- Wees voorzichtig bij het openen van elektrische deuren met componenten.



WAARSCHUWING 10: Vastloop / Verstrikt en Verpletter Gevaar—Kettingen, kappen en panelen-Werken met de machine met een ketting, kap of paneel verwijderd stelt u bloot aan bewegende delen.

- Haal geen kettingen, kappen of panelen weg.

2.1.4.1.2. Risico's Door Defekte Mechanische Onderdelen



WAARSCHUWING 11: Diverse risico's—Werken met een beschadigde machine kan personeel doden of verwonden, verdere schade of vernieling van de machine, schade aan eigendommen veroorzaken en/of de garantie verspelen.

- Werk niet met een beschadigde of niet goed funktionerende machine. Vraag om gerechtigd/gemachtigd/gekwalificeerd onderhouds personeel.



WAARSCHUWING 12: Explosie en Machine Schade Gevaar—Trommel-Een beschadigde trommel kan uiteen vallen tijdens centrifugeren, de buitentrommel lek maken en metaal uitstoten op hoge snelheid.

- Gebruik de machine niet met enige schade of defekten.

2.1.4.2. Gevaar bij onzorgvuldig gebruik

2.1.4.2.1. Slordige Bedienings Risico's-Essentiële Informatie voor Bedienings Personeel (Zie ook Bedienings Waarschuwingen in de gehele handleiding)



WAARSCHUWING 13: Diverse risico's—Een onzorgvuldige manier van werken kan leiden tot ernstige beschadigingen aan de machine of omringende installaties en eigendommen. Dit kan leiden tot ernstige verwondingen van het bedieningspersoneel met eventueel de dood tot gevolg. Door onjuist gebruik van de machine kan de garantie vervallen.

- Knoei niet met of stel geen veiligheidsvoorzieningen buiten werking en werk niet met de machine als de veiligheidsvoorzieningen niet volledig in orde zijn. Vraag om gekwalificeerd personeel om de veiligheidsvoorzieningen terug in orde te brengen .

- Werk niet met een beschadigde of niet goed functionerende machine. Vraag om gerechtigd/gemachtigd/gekwalificeerd onderhoudspersoneel.
- Laat geen ongekwalificeerde mensen, onderhoud, reparaties of modificaties uitvoeren.
- Gebruik de machine niet tegenovergesteld aan de fabrieks instructies.
- Gebruik de machine alleen voor normale en voorbestemde doeleinden.
- Doorzie de consequenties van werken op handbediening.

2.1.4.2.2. Nalatige Service/Onderhouds Risico's-Essentiële Informatie voor Onderhouds Personeel

(Zie ook onderhouds waarschuwingen in de gehele handleiding)



WAARSCHUWING 14: Elektrocutie en verbrandingsgevaar door elektriciteit—Contact met elektrische spanning kan de dood of ernstig letsel tot gevolg hebben. In de machine is elektriciteitsspanning aanwezig, tenzij de hoofdvoeding van de machine is uitgeschakeld.

- U mag alleen onderhoud aan de machine uitvoeren als u hiervoor gekwalificeerd en bevoegd bent. U dient de risico's goed te begrijpen en te weten hoe u deze kunt voorkomen.
- Houd u aan de geldende OSHA-norm voor blokkering/etikettering wanneer hierom wordt gevraagd in de onderhoudsinstructies. Buiten de VS dient u zich aan de OSHA-norm te houden als er geen andere vervangende norm van kracht is.



WAARSCHUWING 15: Vastloop / Verstrik en Verpletter Gevaar—Kontakt met bewegende delen kunnen uw ledematen verpletteren, sommige bewegingen worden automatisch uitgevoerd. De bewegende delen zijn afgeschermd met de nodige kettingen, kappen en platen.

- U mag alleen onderhoud aan de machine uitvoeren als u hiervoor gekwalificeerd en bevoegd bent. U dient de risico's goed te begrijpen en te weten hoe u deze kunt voorkomen.
- Houd u aan de geldende OSHA-norm voor blokkering/etikettering wanneer hierom wordt gevraagd in de onderhoudsinstructies. Buiten de VS dient u zich aan de OSHA-norm te houden als er geen andere vervangende norm van kracht is.



WAARSCHUWING 16: Besloten / Te nauwe Ruimte Gevaar—In de trommel kruipen kan u doden of verwonden. Gevaar is er niet alleen voor paniek, verbranding, vergiftiging, verstikking, hitte uitputting, biologische vervuiling, elektrocutie en verplettering.

- Reik niet in de trommel voordat deze geheel is gereinigd, gespoeld, leeggelopen, afgekoeld en stilgezet.

— Einde BIUUUS27 —

BIWUUI06 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20180112 Lang: DUT01 Applic: IM2

2.2. Schade door chemicaliën en chemische systemen voorkomen

Alle Milnor[®] was-/extractiemachines en CBW[®] wastunnels zijn van roestvrij staal volgens de AISI 304-specificatie. Dit materiaal levert goede prestaties als chemicaliën op de juiste wijze worden toegepast. Als chemicaliën niet op de juiste manier worden toegepast, kan dit materiaal beschadigd raken. De schade kan zeer ernstig zijn en kan snel ontstaan.

Leveranciers van chemicaliën gaan meestal als volgt te werk:

- ze bieden pompsystemen voor chemicaliën die de stoffen in de machine pompen,
- ze sluiten het pompsysteem aan op de machine,
- ze schrijven wasformules waarmee de chemische concentraties worden beheerst.

Het bedrijf dat deze procedures uitvoert moet ervoor zorgen dat de procedures geen schade veroorzaken. **Pellerin Milnor Corporation is niet verantwoordelijk voor schade aan de machines of de goederen in een machine door chemicaliën.**

2.2.1. Hoe chemicaliën schade kunnen veroorzaken

2.2.1.1. Gevaarlijke chemicaliën en wasformules—Enkele voorbeelden van chemicaliën die schade kunnen veroorzaken zijn:

- een zeer hoge concentratie chloorbleekmiddel,
- een mengsel van zuur en hypochloriet,
- chemicaliën (voorbeelden: chloorbleekmiddel, hexafluorkiezelzuur) die te lang op het roestvrijstalen oppervlak blijven omdat ze niet snel genoeg met water worden weggespoeld.

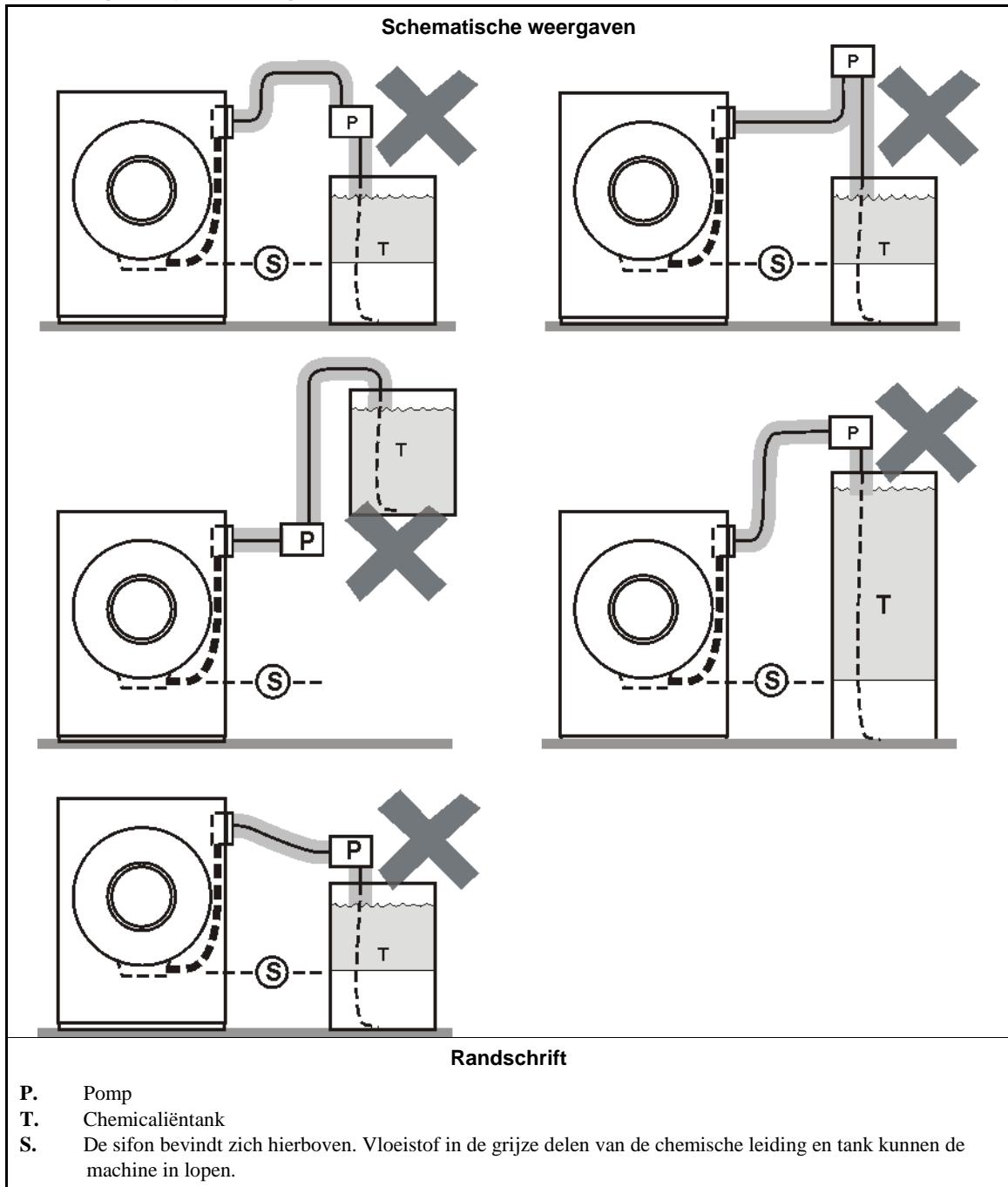
Het boek “Textielreinigingstechnologie” door Charles L. Riggs biedt informatie over de juiste chemicaliën en formules.

2.2.1.2. Onjuiste configuratie of aansluiting van apparatuur—Veel chemische systemen:

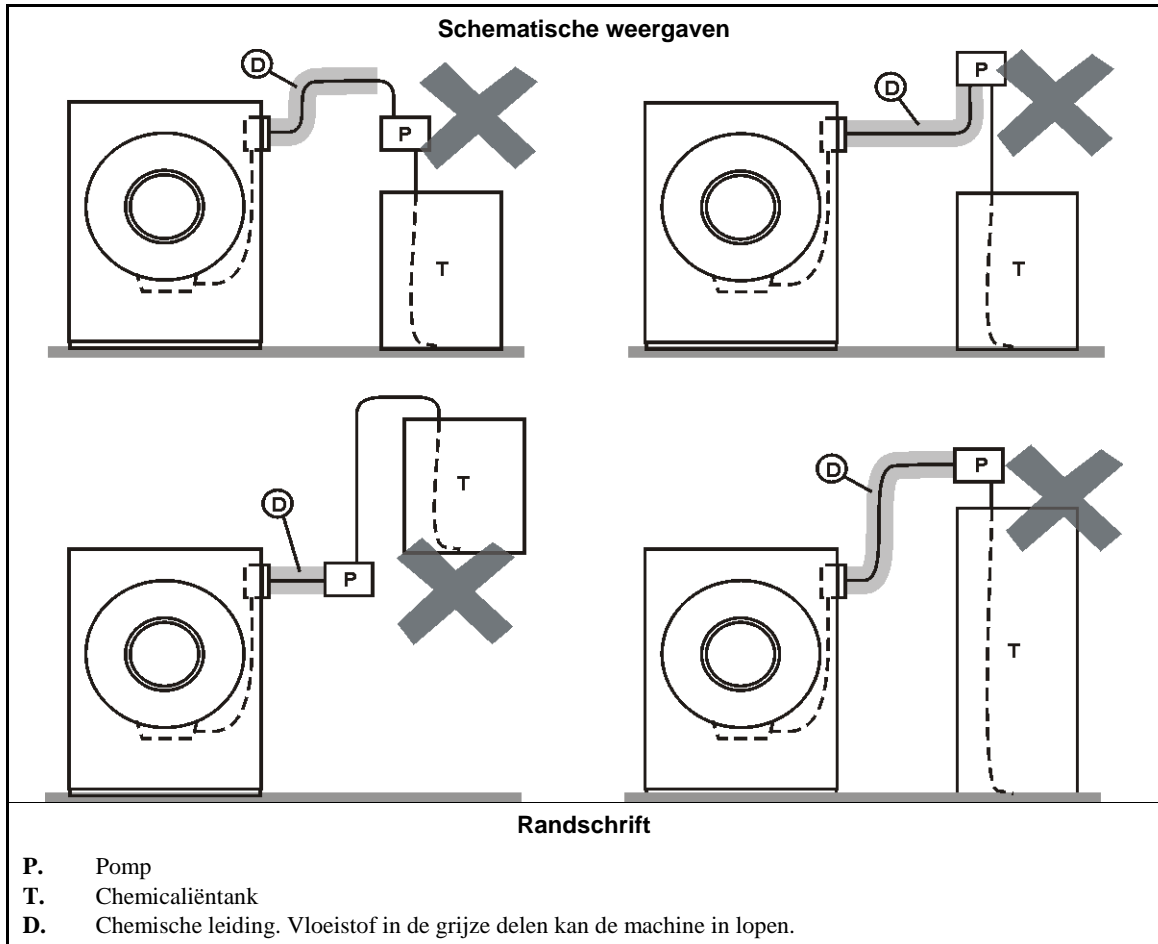
- voorkomen geen vacuüm in de chemische leiding (bijvoorbeeld met een vacuümbreker) als de pomp is uitgeschakeld,
- voorkomen geen stroming (bijvoorbeeld met een klep) op het punt waar de chemische leiding de machine in gaat.

Er ontstaat schade als chemicaliën de machine in kunnen lopen terwijl het chemische systeem is uitgeschakeld. Sommige configuraties van componenten kunnen de chemicaliën de machine in later stromen via een sifon ([Afbeelding 2](#)). Sommige laten chemicaliën de machine in lopen door middel van de zwaartekracht ([Afbeelding 3](#)).

Afbeelding 2: Onjuiste configuraties die chemicaliën de machine in laten lopen via een sifon



Afbeelding 3: Onjuiste configuraties die chemicaliën de machine in laten lopen door middel van de zwaartekracht



2.2.2. Uitrustingen en procedures die schade kunnen voorkomen

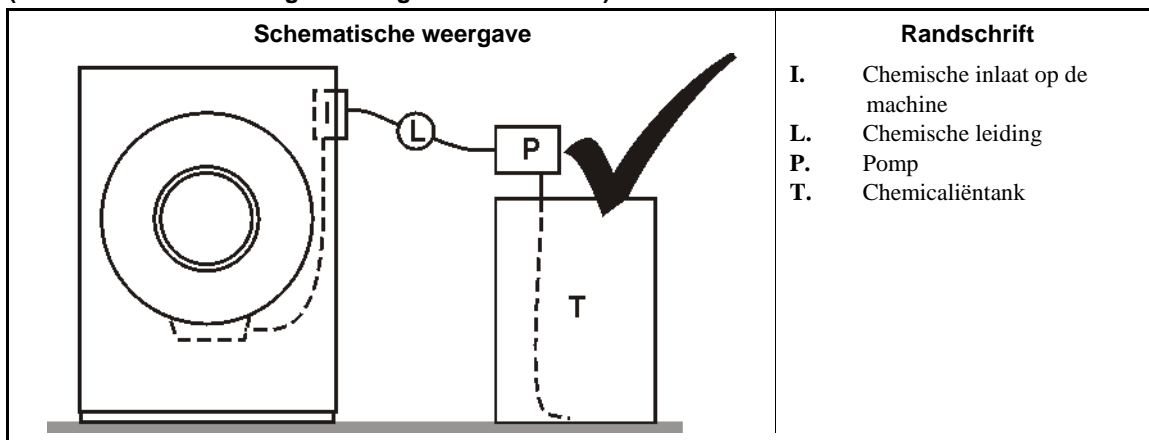
- 2.2.2.1. Gebruik de meegeleverde chemische verdeler.**—Op de machine is een verdeler aangebracht waaraan chemische leidingen van een chemicaliënpomp kunnen worden bevestigd. In afbeelding 3 worden voorbeelden gegeven. De verdeler heeft een wateraansluiting, zodat de chemicaliën met water kunnen worden weggespoeld.

Afbeelding 4: Voorbeelden van verdelers voor chemische leidingen. Uw apparatuur kan er anders uitzien.



- 2.2.2.2. Sluit de leiding.**—Als de pomp de leiding niet altijd afsluit als deze uit staat, gebruikt u hiervoor een afsluitklep.
- 2.2.2.3. Zorg dat er geen vacuüm ontstaat.**—Bring een vacuümbreker aan in de chemische leiding die zich hoger bevindt dan het peil van de tank als deze is gevuld.
- 2.2.2.4. Spoel de chemische leiding met water.**—Als de vloeistof die in de leiding tussen de pomp en de machine blijft, de machine in kan stromen, spoelt u de leiding met water nadat de pomp stopt.
- 2.2.2.5. Plaats de gehele chemische leiding lager dan de inlaat van de machine.**—Ook mag er geen druk op de chemische leiding of tank staan als het systeem is uitgeschakeld. [Afbeelding 5](#) geeft deze configuratie weer.

Afbeelding 5: Een configuratie die instroom in de machine voorkomt als de pomp is uitgeschakeld (als de chemische leiding en tank geen druk hebben)



- 2.2.2.6. Lekken voorkomen.**—Als u onderhoudswerkzaamheden uitvoert aan het pompsysteem voor chemicaliën:
- Gebruik de juiste onderdelen.
 - Zorg ervoor dat alle verbindingen de juiste maten hebben.

Hoofdstuk 2. Veiligheid

- Zorg dat alle aansluitingen stevig vast zitten.

— Einde BIWUUI06 —

Hoofdstuk 3

Routineonderhoud

BIUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20150514 / 20150514 / 20180112 Lang: DUT01 Applic: IM2

3.1. Routineonderhoud—Wascentrifuge met rubbervering 27 kg

Voer het onderhoud in [Sectie 3.1.2 “Overzicht onderhoud”](#) uit om ervoor te zorgen dat de machine veilig is, de garantie behouden blijft en de machine goed functioneert. Hiermee vermindert u ook het aantal reparaties en ongewenste uitval. Neem contact op met uw leverancier of met Milnor als reparaties nodig zijn.



WAARSCHUWING 19: **Gevaar op ernstig letsel**—Mechanismen kunnen uw lichaam naar binnen trekken en verminken.

- U moet door uw werkgever zijn goedgekeurd voor dit werk.
- Wees uiterst voorzichtig wanneer u onderdelen moet controleren die in bedrijf zijn. Sluit de stroom van de machine af voor al het andere werk. Houd u aan de veiligheidsvoorschriften. In de VS is dit de procedure OSHA (LOTO)(lockout/tagout). Er kunnen meer lokale vereisten van toepassing zijn.
- Plaats beschermingen en kleppen die u voor onderhoud verwijderd terug.

3.1.1. Het onderhoud weergeven op een kalender

Als u software gebruikt voor de onderhoudsplanung van uw fabriek, voegt u de items in [Sectie 3.1.2](#) toe aan die planning. Als dat niet het geval is, kunt u markeringen op de kalender plaatsen die werken met de tabellen in [Sectie 3.1.2](#). De markeringen zijn de nummers 2, 3, 4, 5 en 6. Nummer 1 (items die u elke dag uitvoert) hoeft niet op de kalender te worden weergegeven. De items met nummer 2 = voert u om de 40 tot 60 uur uit, 3 = om de 200 uur, 4 = om de 600 uur, 5 = om de 1200 uur en 6 = om de 2400 uur. Dit zijn de nummers voor 'Mark' (Markeren) boven aan de smalle kolommen links in elke tabel in [Sectie 3.1.2](#).

[Tabel 1](#) geeft aan waar u de markeringen op de kalender kunt aangeven. Als uw machine bijvoorbeeld tussen de 41 en 60 uur per week draait, zijn de eerste drie markeringen 2, 2 en 3. Noteer deze markeringen voor de eerste, tweede en derde week nadat de machine in bedrijf wordt genomen. Als u een routine-onderhoud uitvoert op een willekeurige dag van de week, zet u de markering op die dag van elke week. Noteer de markeringen ook voor de volgende weken. **Het kan nodig zijn om het onderhoud voor 40 tot 60 uur (2) vaker dan eens per week uit te voeren.** Als de machine tussen de 61 en 100 uur in bedrijf is, noteert u een 2 voor twee dagen van de week. Als de machine 101 of meer uren in bedrijf is, noteert u een 2 voor drie dagen van de week.

Voer op elke datum met een 3 de items uit met een x in de kolom 3 of 2 van elke tabel in [Sectie 3.1.2](#). Op elke datum met een 4 plaatst u de items met een x in de kolom 4, 3 of 2. Ga verder met dit patroon.

Tabel 1: Markeringen op de kalender zetten

Uren/week	Weeknummer																													
	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
Maximaal 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	herhalen					
101 - 120	2	3	2	3	4	2	3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	2	3	6	herhalen									
121 - 140	2	3	2	3	4	3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	6	herhalen											
Uren/week	Weeknummer, vervolg																													
	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
Maximaal 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	herhalen																			

3.1.2. Overzicht onderhoud

De tabellen in dit gedeelte bevatten het routineonderhoud voor uw machine. Elke tabel is bestemd voor een soort procedure (voorbeeld: vet aanbrengen op de lagers en bussen). Boven in de tabel staat de algemene procedure. De kolom 'Meer gegevens' bevat speciale instructies, als deze nodig zijn.

* Als de machine elke dag meer dan 12 uur in bedrijf is, voert u de "dag"-items twee maal daags uit. De andere items voert u uit op de aangegeven tijden of op de dagen die zijn aangegeven op de kalender (zie Gedeelte 1). **Voer alle items in alle tabellen uit met de geldende onderhoudsintervallen (bijvoorbeeld dagelijks, 40 tot 60 uur en 200 uur).**

Tip: De gedeelten die volgen op het onderhoudsoverzicht bevatten meer gegevens over de onderhoudsitems. Als u vertrouwd bent met deze gegevens, hoeft u alleen naar het overzicht te kijken om de onderhoudswerkzaamheden te kunnen uitvoeren.

Tabel 2: Beschermingen en gerelateerde onderdelen

Controleer. Als een onderdeel beschadigd is, ontbreekt of niet is ingesteld, corrigeert u dit direct om letsel te voorkomen.								
Markering								
1	2	3	4	5	6	Doe dit elke	Onderdeel	Meer gegevens
x						dag*	beschermingen, afdekkingen	Neem contact op met uw leverancier of met Milnor voor vervangende onderdelen.
x						dag*	beveiligingsplaten	
		x				200 uur	bevestigingen	Bevestigingen moeten stevig zijn.
		x				200 uur	ankerbouten en voegen	Voegen moeten goed zijn. Bouten moeten stevig vastzitten.
x						dag*	deurvergrendeling	Als de machine in bedrijf is met de deur open: Immediately remove power. Do not permit operation. Neem contact op met uw leverancier of met Milnor.

Tabel 3: Filters, zeven en gevoelige onderdelen

Verwijder verontreinigingen van deze onderdelen om schade en tegenvallende prestaties te voorkomen.								
Markering						Doe dit elke	Onderdeel	Meer gegevens. Zie ook Sectie 3.1.3 "Verontreinigingen verwijderen"
1	2	3	4	5	6			
	x					40 tot 60 uur	omvormerventilatoren, ontluchtingen, filters	Zie Afbeelding 8. Behoud een goede luchtcirculatie.
			x			600 uur	motoren	Behoud een goede luchtcirculatie.
					x	2400 uur	gehele machine	Verwijder overtollig stof en vuil.
x						dag*	chemische inlaatgebieden	Bepaalde chemicaliën die achterblijven op machineoppervlakken veroorzaken schade door corrosie. Zie Afbeelding 9 en Sectie 2.2. "Schade door chemicaliën en chemische systemen voorkomen"
					x	2400 uur	waterinlaatfilters indien geleverd door anderen	Verwijder de filters van de inkomende waterleidingen en spoel met water.
					x	2400 uur	zeef in waterregelaar voor optioneel zeepcompartiment en opgepompte chemicaliën op sommige modellen.	Zie Afbeelding 10
		x				200 uur	zeef voor stoominlaat. (Stoom is optioneel op sommige modellen.)	Zie Afbeelding 12

Tabel 4: Vloeistofcontainers

Controleer. Voeg indien nodig vloeistof toe en houd onderdelen schoon om schade te voorkomen.								
Markering						Doe dit elke	Onderdeel	Meer gegevens. Zie ook Sectie 3.1.4 "Identificatie en procedures voor smeermiddelen"
1	2	3	4	5	6			
			x			600 uur	lagerhuis	afgewerkte olie verwijderen. Voeg 650 ml (22 ounces) olie 30 (Tabel 10) toe. Zie Afbeelding 13

Tabel 5: Onderdelen die verslijten

Controleer. Draai aan of vervang indien nodig, om uitval en tegenvallende prestaties te voorkomen. Neem contact op met uw dealer voor vervangende onderdelen								
Markering						Doe dit elke	Onderdeel	Meer gegevens
1	2	3	4	5	6			
		x				200 uur	aandrijfbanden en riemschijven	Zie Supplement 1 en Afbeelding 7
		x				200 uur	buizen en slangen	Controleer slangen en slangaansluitingen op lekken.
		x				200 uur	rubberveren	Zie Afbeelding 15
		x				200 uur	schokdempers	Zie Supplement 3 en Afbeelding 15

Tabel 6: Lagers en bussen. Zie Tabel 7 voor motoren.

Breng smering aan op deze onderdelen om schade te voorkomen.										
Markering						Doe dit elke	Onderdeel	Meer gegevens. Zie ook Sectie 3.1.4 “Identificatie en procedures voor smeermiddelen”		
1	2	3	4	5	6					
Smeerplaat 01 10025W voor lagerhuis. Zie Afbeelding 13 en Sectie 3.1.4.2.										
		x				200 uur	lagerafdichting	Zie Afbeelding 14. Breng 3,54 ml (0.12 oz.) smering EPLF2 aan (Tabel 10)		

Tabel 7: Schema motorsmering. Gebruik de gegevens in Sectie 3.1.4.3 om deze tabel aan te vullen.

Motoridentificatie (bijvoorbeeld: hoofdaandrijving)	Interval		Hoeveelheid		Datums waarop vet is toegevoegd								
	Jaren	Uur	fl oz	ml									

Tabel 8: Mechanismen en instellingen

Zorg dat mechanismen kunnen worden onderhouden en instellingen correct zijn om tegenvallende prestaties te voorkomen.										
Markering						Doe dit elke	Onderdeel	Meer gegevens		
1	2	3	4	5	6					
					x	2400 uur	controllerschakelingen	Controleer de bedrading en aansluitingen in elektriciteitskasten. Controleer op corrosie en losse aansluitingen. Zie Sectie 3.1.3		
		x				200 uur	waterdrukregelaar voor optioneel zeepcompartiment	Zie Afbeelding 10. Waarde: 193 kPa (28 psi).		
		x				200 uur	waspeilsensor die luchtdruk gebruikt	Controleer de luchtslang en de verbindingen. Zie Afbeelding 11		

3.1.3. Verontreinigingen verwijderen

Tabel 9: Soorten verontreiniging, reinigingsmiddelen en procedures

Materiaal of onderdeel	Gebruikelijke verontreiniging	Voorbeeld	Reinigingsmiddel:	Meer gegevens
machinebehuizing	stof, vuil	—	perslucht of stofzuiger	Lucht—niet meer dan 207 kPa (30 psi). Pers geen stof in mechanismen.
aders en ontluchtingen op elektrische onderdelen	stof	motoren, omvormers, remweerstand	stofzuiger, borstel met zachte haren, spuitbus met perslucht voor elektrische onderdelen	Pers geen stof in mechanismen.
binnenzijde elektriciteitskast	stof	alle elektriciteitskasten		
elektrische aansluitingen	corrosie, vernis	vorkabelschoen, molex-connector, plug-in relais	sproei met een oplosmiddel voor elektrische onderdelen	Maak de aansluiting los en sluit deze weer aan. Gebruik een oplosmiddel als de aansluiting slecht blijft.
elektronische sensoren	stof	lens van fotocel, reflector, laser, naderingsschakelaar, temperatuursonde	geen	Gebruik een schone, zachte, droge doek.
	vuil		warm water met zeep, vervolgens afspoelen met water	Gebruik schone, zachte doeken.
roestvrij staal	gemorste chemicaliën	behuizing, zeepcompartiment	water	Gebruik een slang om de chemicaliën volledig van het oppervlak te spoelen. Zorg dat er geen water op elektrische onderdelen of mechanismen komt.
roestvrij staal 300-serie	chemische corrosieve aanval	binnenzijde behuizing, cilinder	afbijtmiddel en passivatie	Neem contact op met uw leverancier of met Milnor. Dit is geen routineonderhoud.
geverfd metaal, ongeverfd aluminium	stof, vuil, vet	frameonderdelen	warm water met zeep, vervolgens afspoelen met water	Gebruik schone doeken. Zorg dat er geen water in elektronische onderdelen komt.
rubber	vuil, olie, vet	aandrijfbanden, slangen	warm water met zeep, vervolgens afspoelen met water	Gebruik schone doeken. Grondig afspoelen. Er mag geen olie of zeep op aandrijfbanden achterblijven. Zorg dat aandrijfbanden onderhouden kunnen worden.
helder plastic, acryl	verkleuring (vergeling)	kom van persluchtfilter, visuele stroommeter	warm water met zeep, vervolgens afspoelen met water, vervolgens reinigen met acrylreiniger. Geen ammoniak gebruiken.	Gebruik alleen de benodigde reinigingsmiddelen. Was en spoel met schone, zachte doeken. Volg de instructies op de acrylreiniger.
glas	verkleuring (vergeling)	glas in deuren, glas op locatie	oplossing van water met ammoniak, spoelen met water, vervolgens aceton	Gebruik schone, zachte doeken. Gebruik alleen de benodigde reinigingsmiddelen. Laat indien nodig weken in reinigingsmiddel.
zacht luchtfilter, pluisfilter,	stof, pluis	op deur van elektrische kast van omvormer, in kom van luchtleidingsfilter, in drogers	stofzuiger	Vervang het gebruikte filter door een nieuw filter als de verontreiniging niet met de stofzuiger kan worden verwijderd.
onbuigzame zeven, zeven voor water, stoom	minerale deeltjes	in waterleiding, y-zeef	water	Gebruik een borstel met stijve haren. Spoel met een stroom water.
onbuigzame zeven, zeven voor olie	metaalschaafsel	in hydraulische leiding	carburatorreiniger of gelijksoortig oplosmiddel	Laat weken. Gebruik een borstel met stijve haren.
stalen aandrijfonderdelen	vuil, aangekoekt smeermiddel	lagers, rolkettingen, tandwielen, raders	carburatorreiniger of gelijksoortig oplosmiddel	Laat weken. Gebruik een zachte doek of borstel met zachte haren.

3.1.4. Identificatie en procedures voor smeermiddelen

In **Tabel 10** wordt het smeermiddel voor elke smeermiddelcode geïdentificeerd in het onderhoudsoverzicht. Schaf deze of gelijkwaardige smeermiddelen aan bij uw lokale leverancier van smeermiddelen.

Volg altijd de procedures in **Sectie 3.1.4.1** wanneer u smering aanbrengt. Volg altijd de procedures in **Sectie 3.1.4.3** wanneer u smering aanbrengt aan motoren.



WARRSCHUWING 20: Risico op schade—Slechte smeermiddelen verlagen de levensduur van onderdelen.

- Zorg dat alle apparatuur en fittingen waarmee smeermiddelen worden aangebracht schoon zijn.
- Gebruik alleen de opgegeven smeermiddelen of gelijkwaardige smeermiddelen met dezelfde specificaties.

Tabel 10: Identificatie van smeermiddelen

Code	Type	Handelsnaam	Toepassingsvoorbeeld
EM	smering	Mobil Polyrex EM of zoals opgegeven op de naamplaat van de motor	motorlagers
EPLF2	smering	Shell Alvania EP (LF) Type 2	lagers en bussen van aandrijfjas, kogelverbindingen, kettingaandrijvingen
30	olie	Hoogwaardige motorolie SAE 30, 40 of 50 (niet-zuiverend, indien beschikbaar)	kleine lagerhuizen

3.1.4.1. Procedures voor vetspuit



WARRSCHUWING 21: Risico op schade—Hydraulische druk kan sluitingen eruit drukken en vet in ongewenste gedeelten persen (voorbeeld: motorwikkelingen).

- Gebruik een handmatige vetspuit. Een elektrische vetspuit geeft teveel druk.
- Zorg dat u weet welke hoeveelheid smering de vetspuit elke cyclus (elke slag) geeft.
- Bedien de vetspuit langzaam (10 tot 12 seconden voor een cyclus).
- Breng niet meer dan de opgegeven hoeveelheid aan. Stop als er nieuw vet uit een afvoer of andere opening komt.
- Verwijder gemorst vet van banden en riemschijven.

In de tabellen worden hoeveelheden vet gegeven in milliliters (ml) en fluid ounces (fl oz). U kunt ook cycli van de vetspuit gebruiken. Een cyclus is elke keer dat u de trekker overhaalt. Eén cyclus is gewoonlijk ongeveer 1,8 ml (0,06 fl oz). Uw vetspuit kan meer of minder leveren dan dat. Meet de uitvoer van uw vetspuit als volgt:

1. Zorg dat de vetspuit correct functioneert.
2. Bedien de vetspuit om vet in een kleine container te spuiten waarin millimeters of fluid ounces worden aangegeven. Haal de hendel volledig en langzaam over.
3. Spuit voldoende vet om de hoeveelheid nauwkeurig te kunnen meten. Tel het aantal cycli van de vetspuit (het aantal keren dat u de hendel overhaalt).
4. Bereken de hoeveelheid voor elke cyclus van de vetspuit.

Een voorbeeld: 59 ml / 64 cycli = 0,92 ml voor elke cyclus

Een voorbeeld: 2 fl oz / 64 cycli = 0,031 fl oz voor elke cyclus

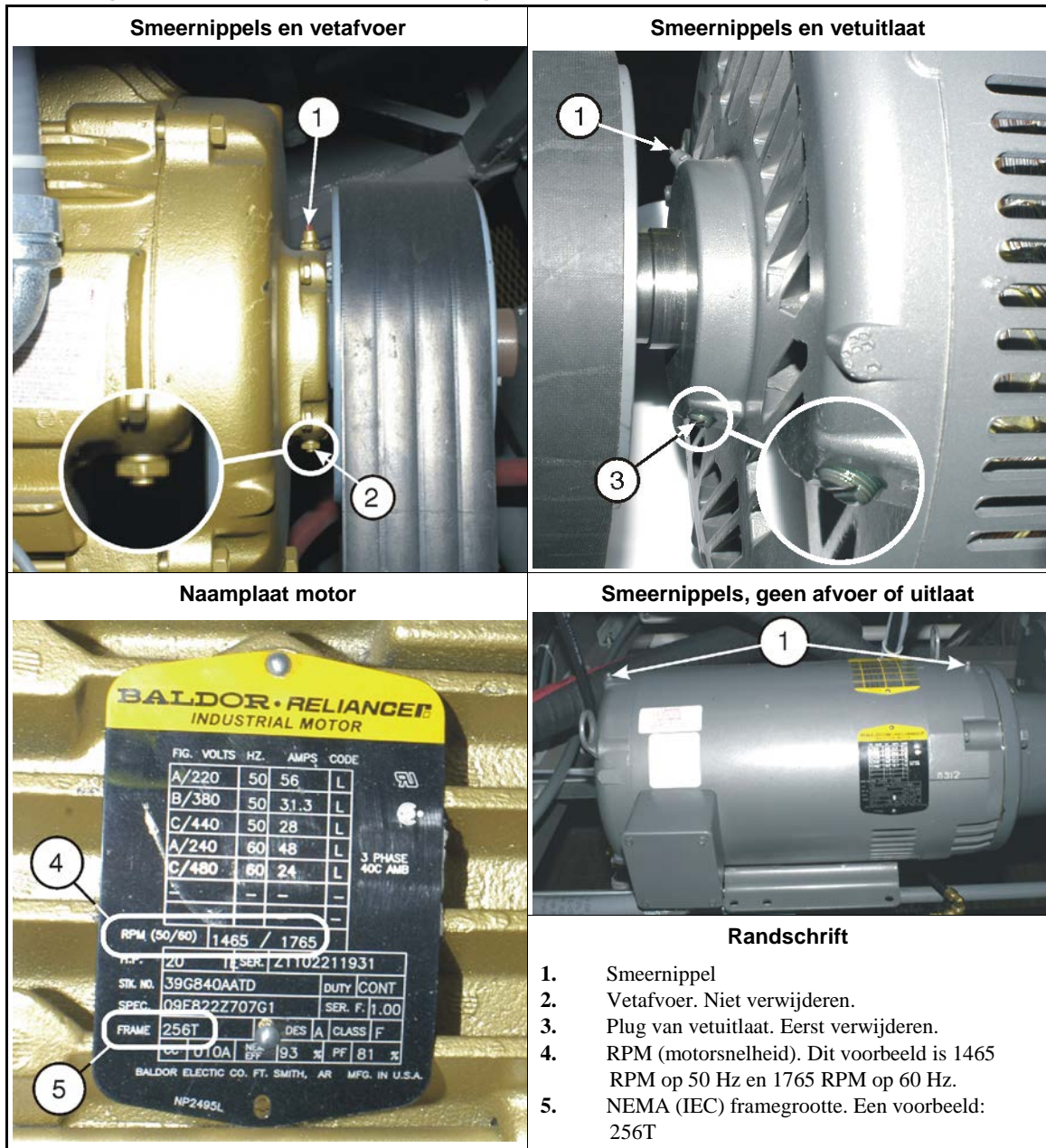
- #### 3.1.4.2. Procedures voor lageronderdelen die verbonden zijn met een smeerplaat
- Uw machine heeft een smeerplaat op de machinebehuizing of de behuizing. Hier kunt u vet aanbrengen op de onderdelen van het lager. De juiste procedure is het aanbrengen van vet wanneer de cilinder op wassnelheid draait, maar neem de volgende voorzorgsmaatregelen:

- Voor alle andere smeeronderhoud brengt u vet aan terwijl de machine is losgekoppeld van het stroomnet.
- Als er geen onderhoud kan worden uitgevoerd via de smeerplaat van uw machine (als u vet op een andere plaats moet aanbrengen), brengt u het vet aan terwijl de machine is losgekoppeld van het stroomnet.
- Als u de beschermkap moet verwijderen om toegang te verkrijgen tot de smeerplaat, zorgt u ervoor dat ander personeel geen toegang heeft tot de machine.

Als u deze voorzorgsmaatregelen in acht hebt genomen, gebruikt u de modus *Handmatig* om de machine op wassnelheid te laten draaien. Vervolgens brengt u vet aan op de smeerplaat.

3.1.4.3. Procedures voor motoren—Als een motor van uw apparaat geen smeernippels heeft, is er geen smeringonderhoud nodig. Als een motor van uw machine wel smeernippels heeft, is het nodig smering toe te voegen. Het interval is echter gewoonlijk langer dan voor ander onderhoud. In [Tabel 11](#) vindt u de intervallen en hoeveelheden voor motorsmering voor motoren met de opgegeven framegroottes en snelheden. Deze gegevens vindt u op de naamplaat van de motor. Gebruik [Tabel 7 in sectie 3.1.2](#) om de gegevens voor de motoren van uw machine vast te leggen.

Afbeelding 6: Voorwaarden voor motorsmeringonderhoud



WARRSCHUWING 22: Risico op schade—U kunt vet in de wikkelingen persen en de motor verbranden als u de vetuitlaatpluggen niet verwijdert.

- Als de motor vetuitlaatpluggen heeft, verwijdert u deze voordat u vet toevoegt. Als de motor fittingen voor vetafvoer heeft, is het niet nodig deze te verwijderen.

Breng vet aan als volgt:

1. Stel de machine in bedrijf of bedien de motor met handmatige functies tot deze warm is.
2. Sluit de stroom van de machine af.
3. Als de motor vetuitlaatpluggen heeft, verwijdert u deze. Zie [verklaring betreffende voorzichtigheid 22](#).

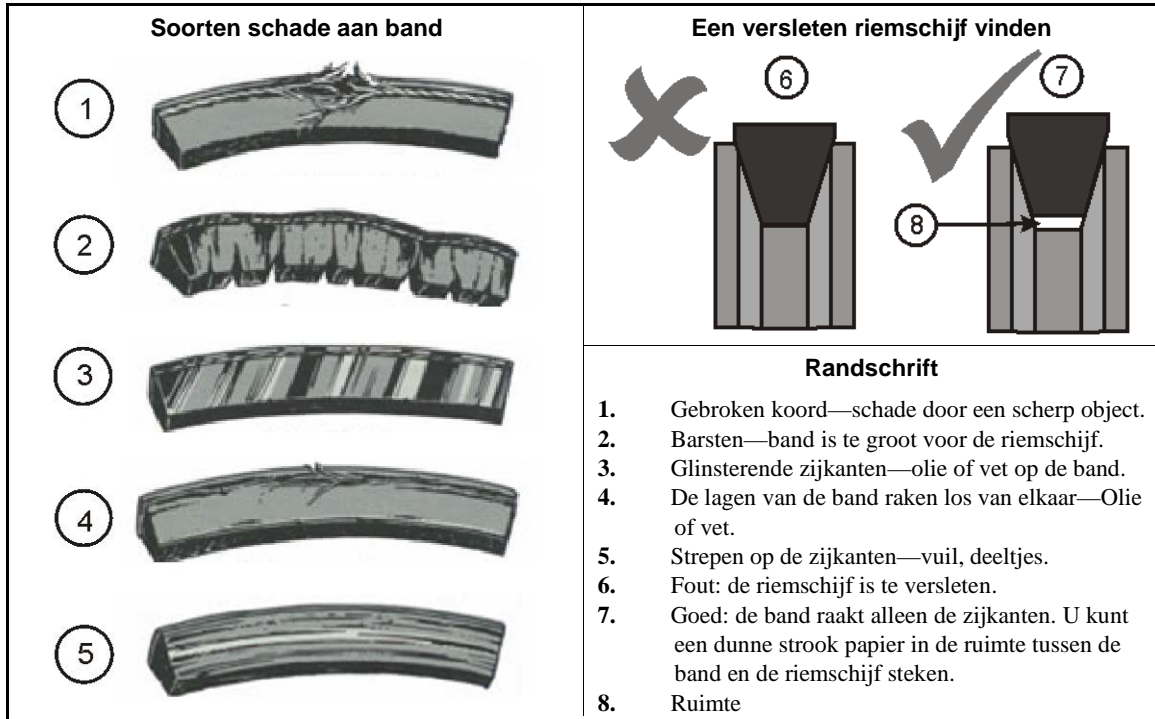
4. Breng vet EM (Tabel 10) aan, terwijl de motor stilstaat. Als de motor met de naamplaat in Afbeelding 6 werkt op 60 Hz, is de opgegeven hoeveelheid vet voor elke smeernippel 18,4 ml (0,65 fl oz).
5. Als de motor vetuitlaatpluggen heeft, stelt u de machine in bedrijf of gebruikt u handmatige functies om de motor twee uur te laten draaien. Plaats de uitlaatplug weer terug.

Tabel 11: Intervallen en hoeveelheden voor motorsmering Gebruik vet EM (Tabel 10)

Op de motornaamplaat (zie Afbeelding 6)		Interval		Hoeveelheid	
NEMA (IEC) framegrootte	RPM minder dan of gelijk aan	Jaren	Uur	Fluid ounces	ml
Maximaal 210 (132)	900	5.5	11000	0.34	9.5
	1200	4.5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1.5	3000		
>210 tot 280 (132 tot 180)	900	4.5	9000	0.65	18.4
	1200	3.5	7000		
	1800	2.5	5000		
	3600	1	2000		
>280 tot 360 (180 tot 200)	900	3.5	7000	0.87	24.6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0.5	1000		
>360 tot 5000 (200 tot 300)	900	2.5	5000	2.23	63.2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0.5	1000		

3.1.5. **Onderhoudsonderdelen—machines en bedieningsgroep** [Document BIUUUM10]

Afbeelding 7: Toestanden van band en riemschijf om naar uit te kijken. Zie [Supplement 1](#).



Supplement 1

Banden en riemschijven controleren

Met de stroom afgesloten:

- Kijk uit naar vuil, stof, olie en vet. Verwijder verontreinigingen.
- Kijk uit naar schade aan de band zoals getoond in [Afbeelding 7](#).
- Kijk uit naar versleten riemschijven zoals getoond in [Afbeelding 7](#).

Terwijl de machine in bedrijf is—Raak de machine niet aan. Kijk en luister:

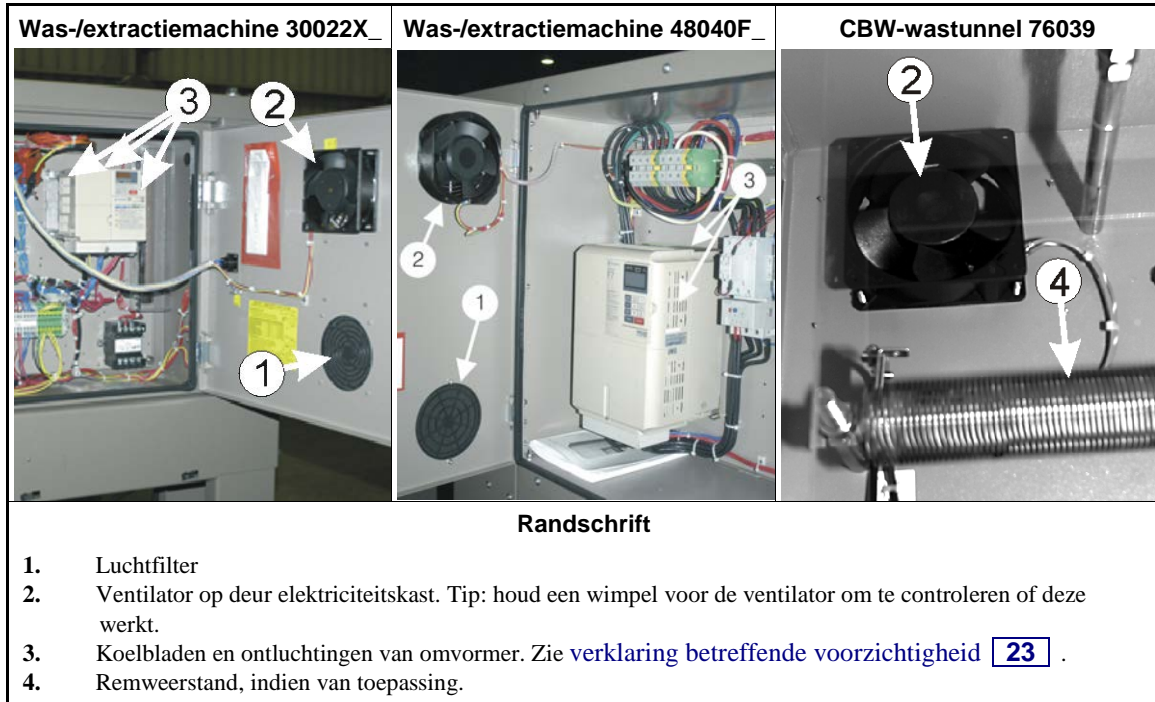
- Een band kan iets vibreren zonder dat dit schade veroorzaakt. Alleen als de vibratie sterk is, moet dit worden gecorrigeerd.
- Een band moet onder voldoende spanning staan om niet over de riemschijf te slippen tijdens gebruik. Als de band slipt, kunt u dat gewoonlijk aan het geluid horen.

Onderdelen vervangen en de spanning aanpassen—De juiste afstelling is gewoonlijk zeer belangrijk voor de levensduur van onderdelen en het bedrijf van de machine. Uw Milnor-dealer kan dit doen. Als u weet hoe dit werk moet worden uitgevoerd (bijvoorbeeld banden en riemschijven op de juiste manier uitlijnen), en u dit zelf wilt doen, neemt u contact op met uw dealer of Milnor voor de onderdeelnummers. Vervang versleten onderdelen voordat u de spanning verandert.

- Machines die voorzien zijn van stangen met volledig schroefdraad en moeren om de positie van de motorbasis vast te zetten—Draai de moeren op de stangen om de spanning aan te passen. Draai de moeren aan.

- Machines die een veer hebben voor het instellen van de spanning op de motorbasis—Gebruik de riemwartel die met de machine is meegeleverd. Plaats de wartel op de stang waaraan de veer is bevestigd of verwijder de wartel om de spanning groter of kleiner te maken. Vervang de veer indien nodig.

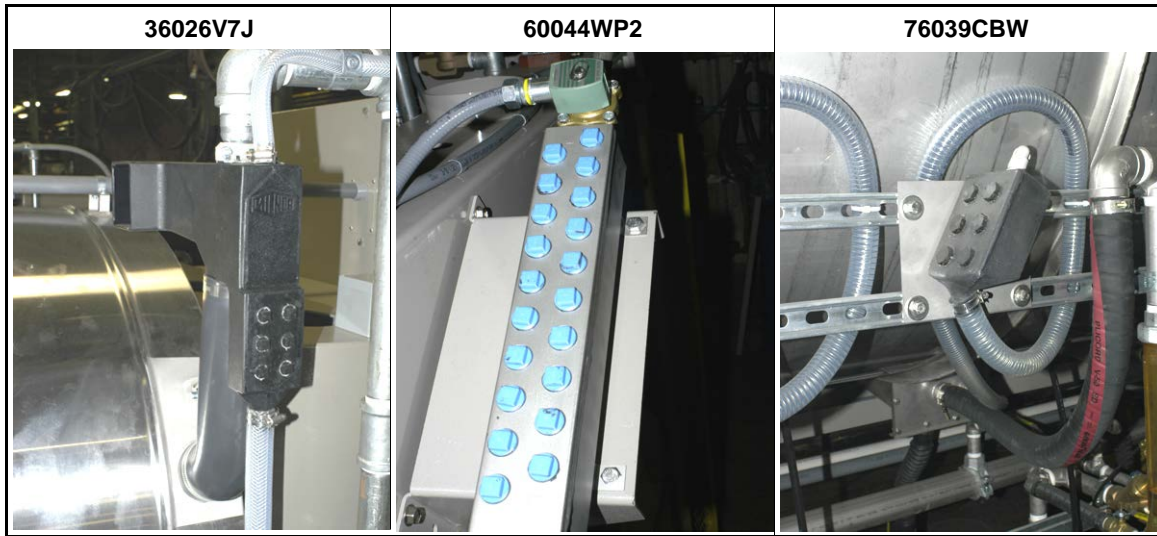
Afbeelding 8: Elektrischekast en omvormer. Dit zijn voorbeelden. Uw machine kan er anders uitzien.



WARRSCHUWING 23: Risico op schade—Zonder voldoende luchtcirculatie verbrandt de omvormer.

- Houd ventilatoren, filter, ontluchtigingsopeningen en remweerstand schoon.

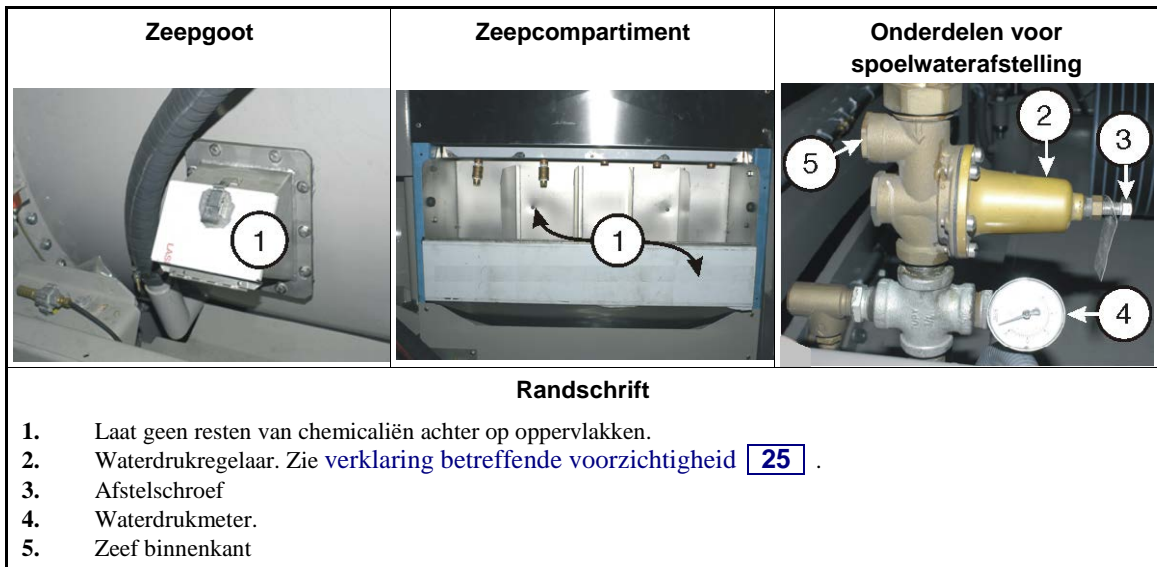
Abbeelding 9: Chemische inlaatverdelers voor pompsystemen voor chemicaliën. Zie verklaring betreffende voorzichtigheid 24 . Dit zijn voorbeelden. Uw machine kan er anders uitzien.



WARRSCHUWING 24: Risico op corrosieschade aan de machine en de goederen—

- Sluit chemische buizen alleen aan op chemische verdelerinlaten.
- Stop lekkages. Verwijder gelekte stoffen van oppervlakken.
- Neem contact op met uw leverancier of met Milnor als u corrosieschade opmerkt.

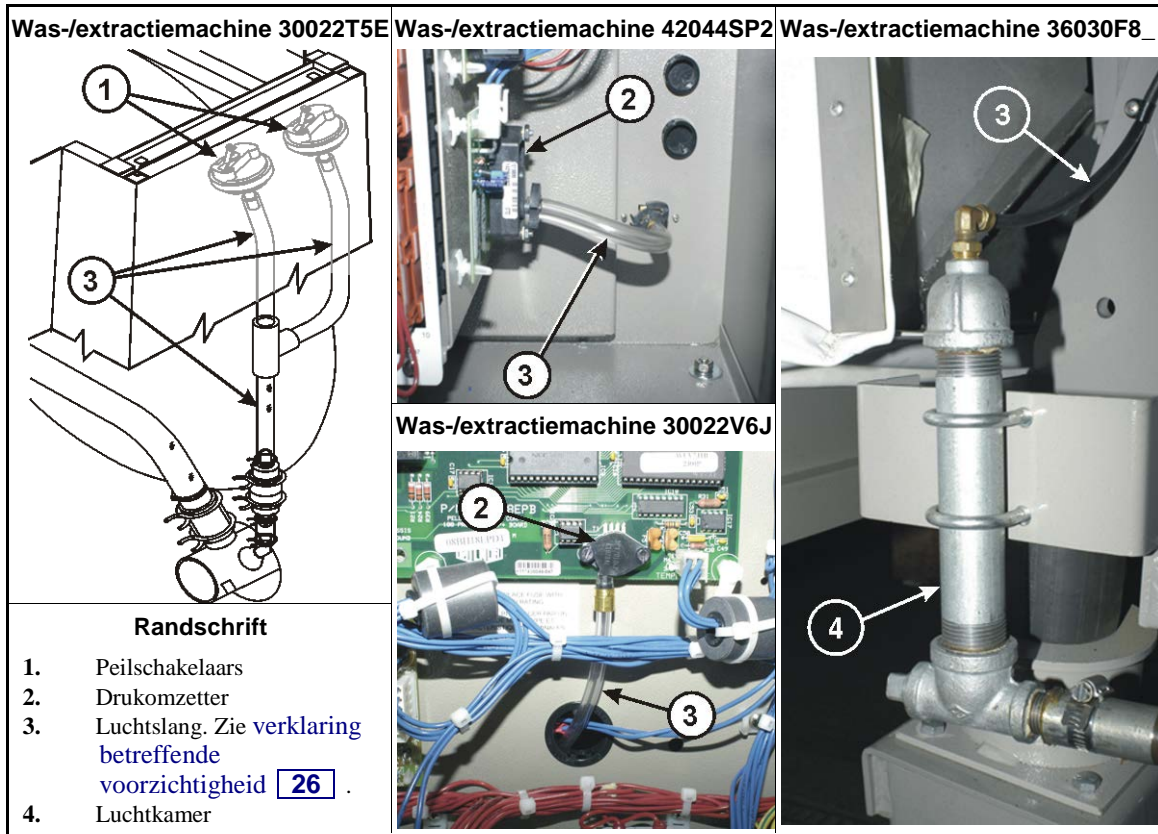
Abbeelding 10: Zeepgoot en optioneel zeepcompartiment met 5 kamers. Dit zijn voorbeelden. Uw machine kan er anders uitzien.



WARRSCHUWING 25: Risico op letsel en schade—Chemicaliën kunnen op de grond en op oppervlakken van de machine terecht komen als de waterdruk te hoog is.

- Controleer of de druk is ingesteld volgens het onderhoudsoverzicht.

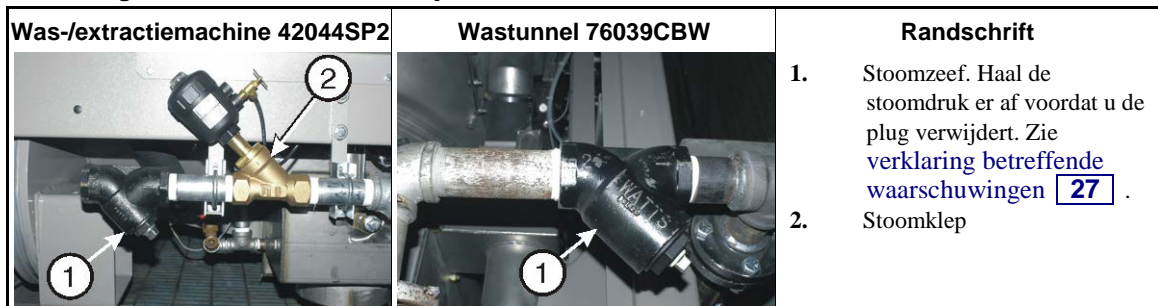
Afbeelding 11: Lucht slang voor de waterpeilsensor. Dit zijn voorbeelden. Uw machine kan er anders uitzien.



WARRSCHUWING 26: Risico op stinging—De peilsensor moet correcte gegevens leveren.

- Houd de aansluitslang of -buis vrij van blokkades en lekkages.
- Zorg dat de aansluitingen stevig vast zitten.

Afbeelding 12: Stoominlaatzeef. Dit zijn voorbeelden. Uw machine kan er anders uitzien.



WAARSCHUWING 27: Gevaar op ernstig letsel—U kunt per ongeluk stoom onder druk laten ontsnappen.

- Sluit de externe afsluittklep en laat de resterende druk ontsnappen voordat u onderhoud uitvoert.

Supplement 2

Een test uitvoeren van noodstopmechanismen

Deze test is van toepassing op machines die een of meer naast de stopknop (⓪) een of meerdere

stopmechanismen hebben. Voer deze test uit met de tussenpozen die in de onderhoudssamenvatting zijn gegeven.

Definities:

driepolig circuit—een elektrisch circuit in een Milnor-apparaat dat gesloten moet worden voordat het apparaat in werking kan treden. Als een schakelaar in een circuit wordt geopend, stopt de beweging van het apparaat en wordt het operatoralarm (een zoemtoon en een displaybericht) weergegeven. Als u op de startknop (ⓘ) drukt, wordt het driepolige circuit gesloten, waardoor het operatoralarm wordt gestopt en de machine weer in werking wordt gezet.

noodstopmechanisme—een handmatige bediening die bij inschakeling door een persoon of een voorwerp het driepolige circuit sluit. Voorbeelden: noodstopknop, veiligheidsplaat, trekkoord

noodstopknop—een rode drukknop op een geel veld die wordt vergrendeld wanneer iemand de knop indrukt (de elektrische contacten blijven open). De knop moet met de klok mee worden gedraaid om te worden ontgrendeld. Een machine kan geen, één of meerdere noodstopknoppen hebben.

veiligheidsplaat—een metalen plaat op een shuttleband die een schakelaar in werking stelt wanneer door een voorwerp voldoende druk op de plaat wordt uitgeoefend. De veiligheidsplaat is meestal het eerste onderdeel van de shuttle dat een voorwerp in het shuttlepad raakt. Alle Milnor-shuttles die op een pad naar links of rechts gaan, hebben veiligheidsplaten aan weerszijden van de machine.



WAARSCHUWING 28: U kunt ernstig gewond raken of overlijden als een shuttle u raakt, ook al was u eerst in contact gekomen met de veiligheidsplaat.

- U mag nooit een test van de veiligheidsplaat uitvoeren wanneer de shuttle in werking is.

trekkoord—een draad op een band die een schakelaar in werking zet wanneer iemand eraan trekt. Alle vrijstaande banden (banden die geen onderdeel uitmaken van een grotere machine) van Milnor hebben trekkoorden aan weerszijden van de band.

Voer als volgt een test uit van alle noodstopmechanismen op de machine:

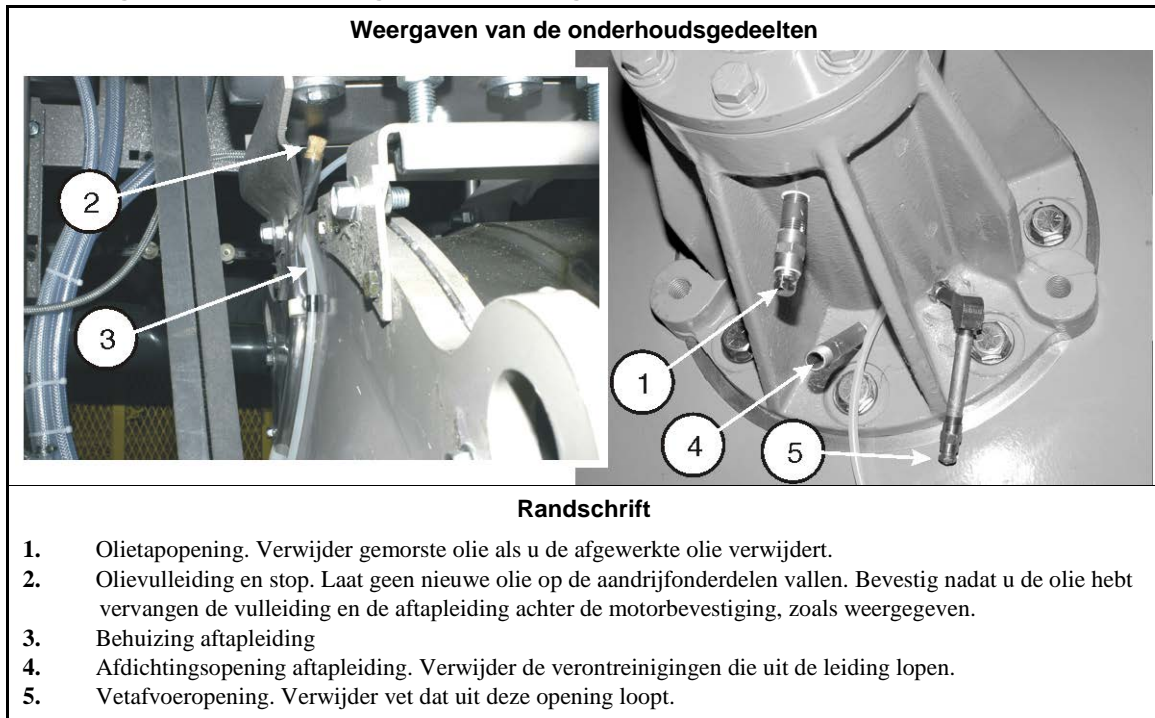
1. Schakel de stroom voor de machine (↻).
2. Druk op de startknop (ⓘ). **Stel de machine niet in werking.** U mag bijvoorbeeld geen formule starten en de machine niet handmatig bedienen. Het is niet nodig om de test uit te voeren wanneer de machine in werking is.
3. Voer een noodstopmechanisme uit (voorbeelden: knop, veiligheidsplaat, trekkoord). Als het mechanisme naar behoren functioneert, gaat het operatoralarm af. Was dit het geval?

Ja—Ontgrendel indien noodzakelijk het noodstopmechanisme. Als dit bijvoorbeeld een noodstopknop is, draait u de knop met de klok mee om deze te ontgrendelen. Druk op de startknop (ⓘ). Voer een test uit op een ander noodstopmechanisme. Ga door totdat u de test op alle noodstopmechanismen op de machine hebt gehad.

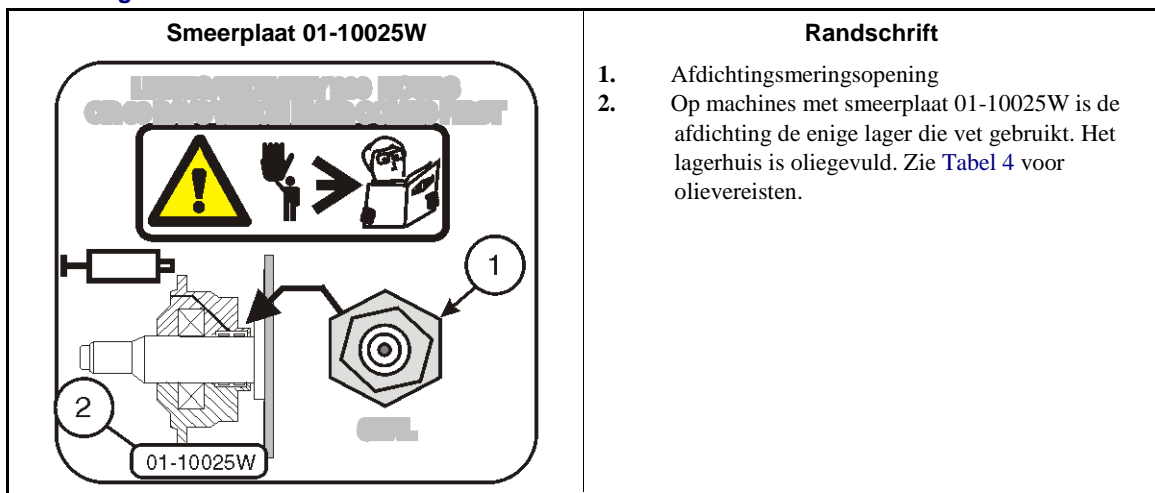
Nee—Er is een elektrisch onderdeel defect. Schakel de machine uit. Zorg ervoor dat de machine niet in werking wordt gesteld voordat u het probleem hebt opgelost.

3.1.6. Onderhoudsonderdelen—Grote extractiemachines [Document BIWUUM03]

Afbeelding 13: Olie-onderhoudsgedeelten voor lagers



Afbeelding 14: Vetopeningen voor oliegevulde lager met afdichtingsmeringsonderhoud. Zie ook Afbeelding 13.



Supplement 3

Over de schokdempers

Wascentrifuges van Milnor met een rubberen bladvering hebben ook schokdempers. De schokdempers hebben een ander type verbinding dan die van auto's. Het is niet nodig om de schokdempers met bepaalde tussenpozen te vervangen. Ze hoeven alleen te worden vervangen als er aanwijzingen zijn dat ze beschadigd of sterk versleten zijn.

Onderzoek de schokdempers met de tussenpozen die in de onderhoudssamenvatting zijn gegeven. Een

schokdemper moet worden vervangen als u olie uit het mechanisme ziet komen (zie de volgende afbeelding). Dit duidt op versleten zegels. De schokdemper moet ook worden vervangen als het rubber in een connector is versleten of ontbreekt.

Slechte schokdempers laten de behuizing te veel bewegen wanneer de machine in werking is. Als er sprake is van zeer sterke beweging en u weet niet wat de oorzaak is, dan kunt u als volgt een test uitvoeren van de schokdempers:

1. Verwijder de schokdempers van de machine.
2. Oefen tegen een hard oppervlak met uw lichaam druk uit op de gehele lengte van de schokdemper. Een goed werkende schokdemper laat zich langzaam indrukken. Een goed werkende schokdemper zet uit tot de oorspronkelijke lengte wanneer u de druk verwijdert. Een schokdemper die snel kan worden ingedrukt of snel uitzet, werkt niet naar behoren.

Afbeelding 15: Ophangingsonderdelen aan beide zijden van de wascentrifuge opgehangen aan rubbervering (zie Supplement 3)



— Einde BIUUM09 —