



Published Manual Number/ECN: MQPVUM01UU/2017076A

- Publishing System: TPAS2
- Access date: 02/17/2017
- Document ECNs: Latest

**M7T4836_, M7T4840_, M9T4836_,
M9T4840_, M9V4840_, MMT4232_,
MXS4232_, MXT4232_**



MQPVUM01UU/17076A

1	English	
3	Maintenance Guide - Centrifugal Extractor	MQPVUM01EN/20120127
45	Deutsch	
47	Wartung - Entwässerungszentrifuge	MQPVUM01DE/20120127
91	Français	
93	Maintenance—Essoreuse - centrifuge	MQPVUM01FR/20120127
139	Svenska	
141	Underhållsmanual—Centrifug	MQPVUM01SV/20120127
185	日本の	
187	保守管理—遠心脱水機	MQPVUM01JA/20120127

English

1



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

Published Manual Number: MQPVUM01EN

- Specified Date: 20120127
- As-of Date: 20120127
- Access Date: 20120127
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: PVU VJU
- Language Code: ENG01, Purpose: publication, Format: 1colA

Maintenance Guide— Centrifugal Extractor

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

Applicable Milnor® products by model number:

M7V4836C	M7V4836L	M7V4836R	M9S4232C	MS94232L	M9S4232R	M9V4232C
M9V4232L	M9V4232R	M9V4840C	M9V4840L	M9V4840R	MMS4232C	MMS4232L
MMS4232R	MMV4232C	MMV4232L	MMV4232R	MXS4232C	MXS4232L	MXS4232R
MXV4232C	MXV4232L	MXV4232R	CEXC0020	CEXC0025	CEXC0030	CEXC2420
CEXC2425	CEXC2430	CEXC4820	CEXC4825	CEXC4830	CEXL0025	CEXL2425
CEXL4825	CEXR0025	CEXR2425	CEXR4825	CETC0025	CETC2525	CETC4825

Table of Contents

Sections	Figures, Tables, and Supplements
Chapter 1. Machine Description, Identification, and Certification	
1.1. About This Milnor® Machine—Centrifugal Extractor	
Extractor Discharge Conveyor (Document BIUUUF01)	
1.1.1. Functional Description	
1.1.2. Machine Identification	Figure 1: Machine Data Plate Supplement 1: About Machines With Multiple Data Plates
1.2. General Content of the EC-Declaration of Conformity (Document BIPCUL01)	
Chapter 2. Safety	
2.1. Safety—Centrifugal Extractor Stationary (non-Shuttling) Conveyors (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—External Mechanical Hazards (Document BIUUUS12)	
2.1.4. Safety Alert Messages—Cylinder and Processing Hazards (Document BIUUUS13)	
2.1.5. Safety Alert Messages—Unsafe Conditions (Document BIUUUS14)	
2.1.5.1. Damage and Malfunction Hazards	
2.1.5.1.1. Hazards Resulting from Inoperative Safety Devices	
2.1.5.1.2. Hazards Resulting from Damaged Mechanical Devices	
2.1.5.2. Careless Use Hazards	
2.1.5.2.1. Careless Operation Hazards—Vital Information for Operator Personnel (see also operator hazards throughout manual)	

Sections	Figures, Tables, and Supplements
2.1.5.2.2. Careless Servicing Hazards—Vital Information for Service Personnel (see also service hazards throughout manuals)	
2.2. SAFETY ALERT for Owner/Managers and Maintenance Personnel: Using the Access Panel Interlock Bypass Key Switch (Document BICP1S01)	Figure 2: Access Panel Bypass Key Switch and Safety Placard
2.3. How To Use the Safety Stands on the 42-series Centrifugal Extractor/48-series Centrifugal Extractor (Document BIUUUS06)	Figure 3: Safety Stands for 42-series Centrifugal Extractor Models Figure 4: Safety Stands for 48-series Centrifugal Extractor Models (stands mounted but safety bolts not yet inserted)
Chapter 3. Routine Maintenance	
3.1. Routine Maintenance—Centrifugal Extractor (Document BIUUUM09)	
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 3.1.4.2 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	Figure 5: Motor Grease Maintenance Conditions
3.1.4. Lubricant Identification and Procedures	Table 11: Motor Grease Intervals and Quantities. Use grease EM (Table 10)
3.1.4.1. Grease Gun Procedures	
3.1.4.2. Grease Procedures for Motors	

Sections	Figures, Tables, and Supplements
3.1.5. Maintenance Components—Machines and Controls Group (Document BIUUUM10)	<p>Supplement 2: How to Examine Belts and Pulleys</p> <p>Figure 6: Belt and Pulley Conditions To Look For. See Supplement 2.</p> <p>Figure 7: Electric Box and Inverter. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 8: Level Float Assembly. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 9: Compressed Air Inlet Strainers. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Supplement 3: How to Examine Compressed Air Mechanisms</p> <p>Figure 10: Compressed Air Mechanisms. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 11: Photoeyes. These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 12: Proximity Switches These are examples. Your machine can look different.</p> <p>Figure 13: Maintenance Key Switch. This is an example. Your machine can look different.</p> <p>Supplement 4: How to Do a Test of the Interlock Circuit for the Safety Gates</p>

Table of Contents

Sections	Figures, Tables, and Supplements
<p>3.1.6. Maintenance Components—Large Extractor Group (Document BIWUUM03)</p>	<p>Figure 14: Grease Ports for Bearing Assembly—36021_ and larger open pocket models</p> <p>Supplement 5: Hydrocushion™ Oil Maintenance</p> <p>Figure 15: Grease Ports, Oil Ports, and Approximate Oil Capacity for Hydrocushion™ Cylinders</p> <p>Figure 16: Grease Ports and Bumpers for Tilt Pivots—Centrifugal Extractor Models</p> <p>Supplement 6: How to Do a Test of the Mechanical Brake</p> <p>Figure 17: Example of Disk Brake. Your machine can look different.</p> <p>Figure 18: Discharge Conveyor (see Note 3)</p> <p>Figure 19: Water Reuse Components</p> <p>Supplement 7: About the Optional Ribs that Inflate</p> <p>Figure 20: Components for Optional Ribs that Inflate</p>
<p>3.1.7. Maintenance Components—Hydraulic Power Group (Document BIPPBM05)</p>	<p>Figure 21: Hydraulic Power Components and System Oil Capacity</p> <p>Supplement 8: How to Replace the Hydraulic Oil or Add Oil to the Full Mark</p> <p>Supplement 9: How to Make Sure That the Hydraulic Oil is Serviceable</p> <p>Supplement 10: How to Examine the Hydraulic System for Leaks</p>

Chapter 1

Machine Description, Identification, and Certification

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20120127 / 20120127 / 20120127 Lang: ENG01 Applic: PVU VJU

1.1. About This Milnor[®] Machine—Centrifugal Extractor Extractor Discharge Conveyor

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

Laundering system machines perform some process within a commercial or industrial laundering system. Laundering system machines manufactured by Milnor[®] include CBW[®] tunnel washers, centrifugal extractors, press extractors, pass-through dryers, lint collectors, and various types of conveyors including stationary, shuttle, load, discharge, and storage conveyors.

Centrifugal Extractor models remove excess water from wet linen by centrifugal force.

Extractor Discharge Conveyor models move batches of linen from a centrifugal extractor to a shuttle, other conveyor, or carts.

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
		<ol style="list-style-type: none"> Model number. See inside the front cover of this manual. Data that uniquely identifies your machine Cylinder maximum rotation speed in revolutions per minute, if applicable Cylinder volume in the units of measure shown, if applicable Piped utility requirements Hydraulic oil pressure, if applicable Electrical requirements Part number for multi-unit machine, if applicable.

Supplement 1

About Machines With Multiple Data Plates

Machines shipped as multiple units for assembly on site (example: CBW tunnel washer) will have multiple data plates—one for each unit and a master plate for the complete machine, located on the primary unit. Although each unit can have a different model number, they will all share the same basic serial number. The basic serial number is usually 8 digits. Some of the units will have a two-digit suffix at the end of the serial number.

— End of BIUUUF01 —

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 Machinery Directive (89/392 EEC) as amended.

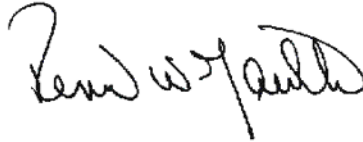
Pellerin Milnor Corporation certifies that the machine(s) listed above, manufactured in Kenner, Louisiana, 70063, USA conform(s) as stipulated by schedule of verification of ISO/DIS 10 472-1 of June 1994 Safety Requirements for Industrial Laundry Machine, Part One, Common Requirements for All Types, ISO/DIS 10 472-3 of June 1994, Safety Requirements for Industrial Laundry Machine, Part Three: Washing Tunnel Lines and Continuous Towel Lines, BS EN 294 of 1992 Safety of Machinery, Safety Distances to Prevent Danger Zones Being Reached by the Upper Limbs, and EN 60204-1 of October 1992, Safety of Machinery, Electrical Equipment of Machines, Part One, General Requirements. EN50081-1,2

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


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

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

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



Signature Russell H. Poy Vice President, Engineering



— End of BIPCUL01 —

Chapter 2

Safety

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20120127 / 20120127 / 20120127 Lang: ENG01 Applic: PVU VJU

2.1. Safety—Centrifugal Extractor Stationary (non-Shuttling) Conveyors

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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



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

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



WARNING 3: Crush Hazards—Tilting machines only—The machine housing will crush your body or limbs if it descends or falls while you are under it. Housing can descend with power off or on. Manual operation of tilting valves overrides safety interlocks. Improper operation of manual tilting valves may cause the housing to descend.

- Do not remove guards, covers, or panels.
- Do not reach into the machine housing or frame.

2.1.3. Safety Alert Messages—External Mechanical Hazards [Document BIUUUS12]

The following are instructions about hazards around the front, sides, rear or top of the machine.



WARNING 4: Crush Hazards—Suspended machines only—Spaces between the shell and housing can close and crush or pinch your limbs. The shell moves within the housing during operation.

- Do not reach into the machine housing or frame.
- Keep yourself and others clear of movement areas and paths.



WARNING 5: Fall, Entangle, and Strike Hazards—Machine motion can cause you to fall or become entangled in or struck by nearby objects if you stand, walk, or ride on the machine. Shuttles and conveyor belts move automatically.

- Keep yourself and others off of machine.

2.1.4. Safety Alert Messages—Cylinder and Processing Hazards

[Document BIUUUS13]

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



DANGER [6]: Entangle and Sever Hazards—Contact with goods being processed can cause the goods to wrap around your body or limbs and dismember you.

- 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.
- 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 [7]: 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.

- Lock out and tag out power at the main machine disconnect before reaching into the cylinder.
- Do not place any object in the turning cylinder.



WARNING [8]: 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 [9]: 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.

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

2.1.5.1. Damage and Malfunction Hazards

2.1.5.1.1. Hazards Resulting from Inoperative Safety Devices



WARNING [10]: 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 [11]: 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 [12]: 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.

2.1.5.1.2. Hazards Resulting from Damaged Mechanical Devices



WARNING [13]: 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 [14]: 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.

2.1.5.2. Careless Use Hazards

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



WARNING [15]: 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.



CAUTION [16]: Goods Damage and Wasted Resources—Entering incorrect cake data causes improper processing, routing, and accounting of batches.

- Understand the consequences of entering cake data.

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



WARNING [17]: 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 [18]: 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 [19]: Crush Hazards—Tilting machines only—The machine housing will crush your body or limbs if it descends or falls while you are under it. Housing can descend with power off or on. Manual operation of tilting valves overrides safety interlocks. Improper operation of manual tilting valves may cause the housing to descend.

- Secure both red safety supports in accordance with the instructions furnished, then lock out and tag out power at the main machine disconnect before working under the tilted machine.
- Do not operate the manual tilt valves with anyone under the machine.
- Do not operate the tilt controls with anyone under the machine.



WARNING [20]: 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 —

BICP1S01 (Published) Book specs- Dates: 20120127 / 20120127 / 20120127 Lang: ENG01 Applic: PVU VJU

2.2. SAFETY ALERT for Owner/Managers and Maintenance Personnel: Using the Access Panel Interlock Bypass Key Switch

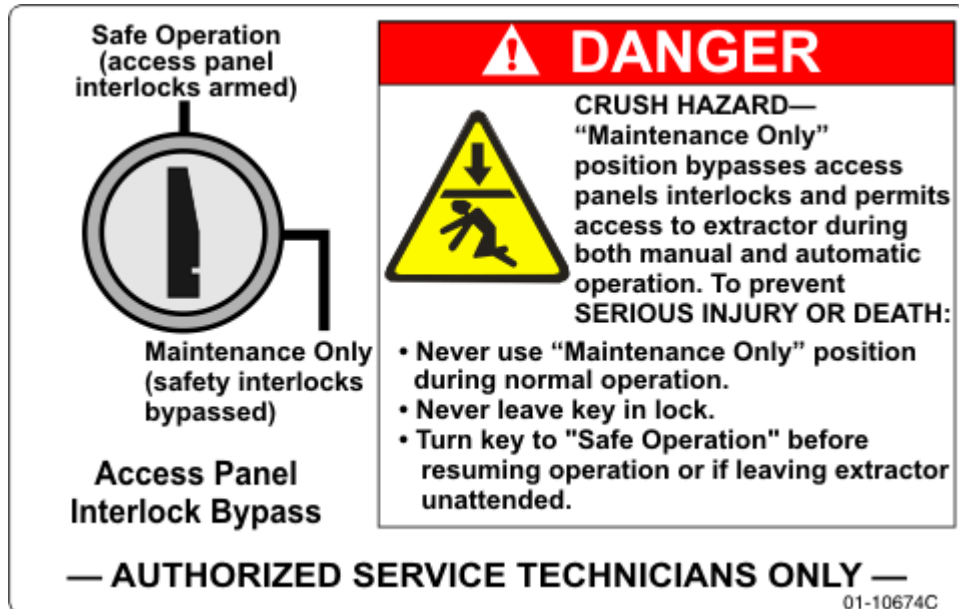
The access panels on this machine are equipped with safety lockout switches that disable the machine if a panel is removed. The Access Panel Interlock Bypass key switch permits bypassing this safety feature to allow access to certain moving parts during required maintenance procedures. This key switch, located inside the low voltage control box, is shown in [Figure 2](#).



DANGER [21]: Crush Hazard—The “Maintenance Only” position bypasses access panel interlocks and permits access to moving parts during both manual and automatic operation. **To prevent serious injury or death**, comply with, or ensure compliance with the following:

- **Never use the machine for normal operation with this switch in the “Maintenance Only” position.**
- **Never use this switch to clear faults or for any operational function.**
- **Use this switch *only* if you are a trained, authorized service technician**, and only when performing maintenance that requires immediate access to moving parts normally shielded by the access panels.
- Always turn the switch to the “Safe Operation” position **and remove the key** before resuming normal operation or stepping away from the machine.
- Keep the Access Panel Interlock Bypass key secured away from machine operators and all other personnel who do not fully understand the results of using it.
- Keep all electrical and control cabinets closed and securely latched. Keep control cabinet keys away from untrained employees.

Figure 2: Access Panel Bypass Key Switch and Safety Placard



— End of BICP1S01 —

BIUUUS06 (Published) Book specs- Dates: 20120127 / 20120127 / 20120127 Lang: ENG01 Applic: PVU VJU

2.3. How To Use the Safety Stands on the 42-series Centrifugal Extractor/48-series Centrifugal Extractor

These machines are provided with two safety stands four safety stands—two short (which also serve as shipping brackets) and two long— (painted red) for maintenance. After the shell is tilted to the horizontal or full up position, the appropriate stands are placed around the shafts of the extended hydraulic cylinders and secured in position. With the shell full down, the stands are mounted to the tilt cylinders, then with the shell raised, the safety bolts are inserted. Use the safety stands to perform maintenance on the machine when the shell is raised. Use the long or the short stands as appropriate for the maintenance to be performed.



WARNING [22]: Crush Hazard—The safety stands provide protection against the un-powered drifting down of the shell during maintenance in the event of a leak in the hydraulic system.

- Never work **under** the raised shell unless both safety stands are installed and power is locked out/tagged out. Do not work **near** the raised shell with power on unless both safety stands are installed.
- Install these safety components using the procedure prescribed in this document.
- Maintain these safety components in good condition.
- Designate a convenient, secure area to stow these safety components when not in use.

Figure 3: Safety Stands for 42-series Centrifugal Extractor Models

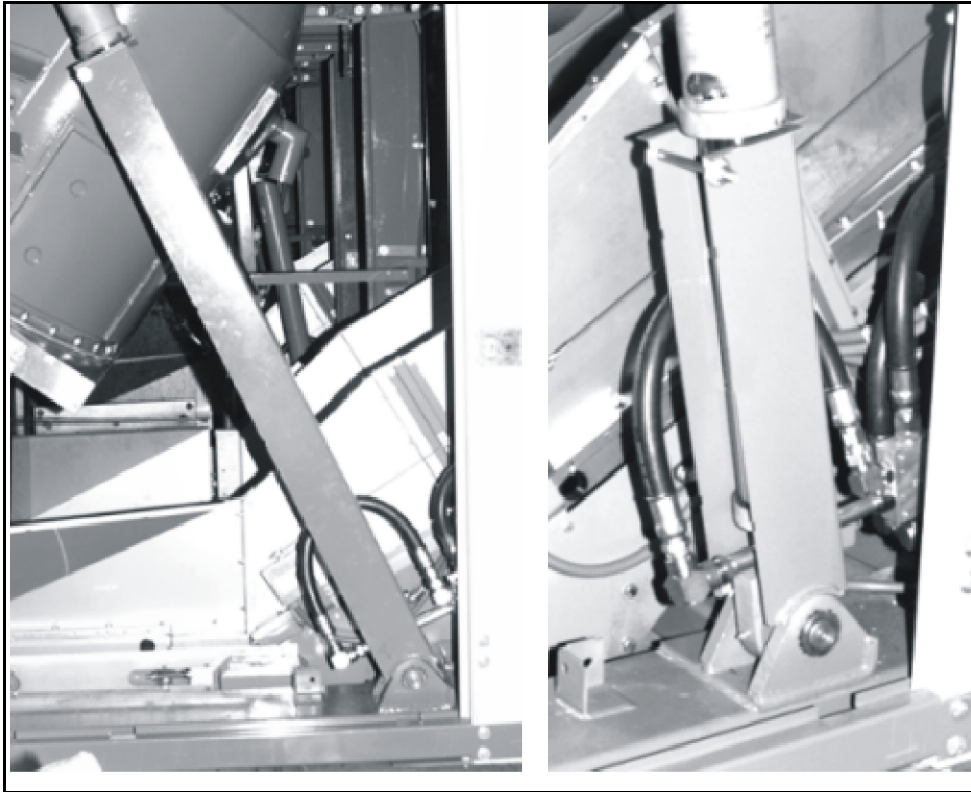
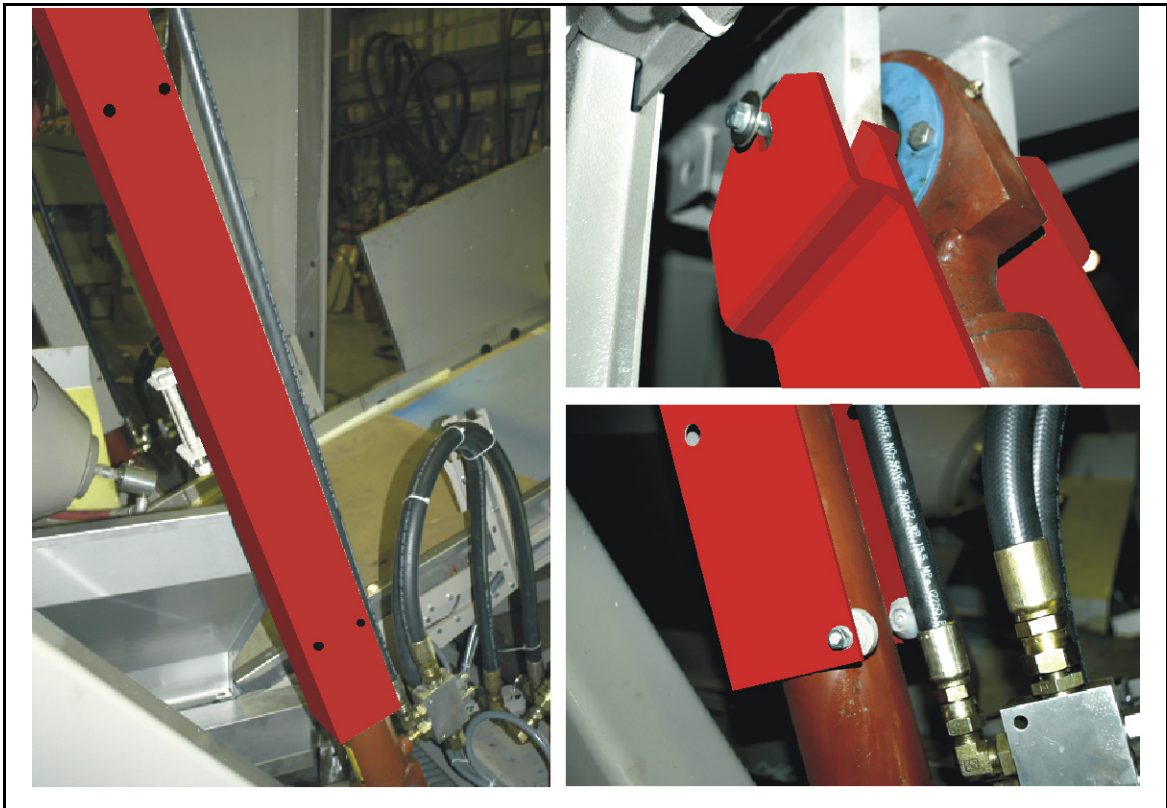


Figure 4: Safety Stands for 48-series Centrifugal Extractor Models (stands mounted but safety bolts not yet inserted)



Install the safety stands as follows:

1. At the controls, use the *Manual* mode to raise/lower the shell. shell completely. Raise the shell only as far as needed to fit the appropriate stands securely. Lockout/tagout power to the machine.
2. Referring to the figure, place the safety stands (long or short, as appropriate) around the tilt cylinder shafts. mount one safety stand on each tilt cylinder, as follows. Lock each stand in position with the bolt, nut and washers provided. Always use both stands.
 - a. Remove all mounting hardware (bolts and rollers) from the safety stand.
 - b. Place the channel-shaped stand around the tilt cylinder and shaft.
 - c. Hold the stand so the top of the stand cradles the top pivot mount and secure it at the top with the two mounting (short) bolts.
 - d. Hold the bottom of the stand against the cylinder and attach the two rollers so the stand can ride on the cylinder.
3. When both stands are mounted, restore power at the controls and manually raise the shell either partially or fully, as needed for the maintenance to be performed.
4. On each stand, install two safety (long) bolts at one of the two side-by-side hole locations in the stand.
5. See [caution statement 23](#) below. At the controls, carefully lower the shell just until it is resting on the stands. safety bolts.



CAUTION 23: Machine Damage Hazard—Damage can occur if hydraulic power is applied to the safety stands for an extended time.

- Release the controls as soon as the shell is resting on the stands.

6. Lock out/tag out power to the machine.



CAUTION 24: Machine Damage Hazard—Safety stand mounting rollers are not intended for prolonged use.

- When servicing is completed, lower the shell completely, lock out/tag out power and dis-mount the safety stands. Do not leave the stands mounted to the machine during normal operation.

— End of BIUUUS06 —

Chapter 3

Routine Maintenance

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20120127 / 20120127 / 20120127 Lang: ENG01 Applic: PVU VJU

3.1. Routine Maintenance—Centrifugal 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 26: **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							day*	maintenance key switch	See Figure 13. Must be set to "Safe Operation"
		x					200 hours	anchor bolts and grout	Grout must be good. Bolts must be tight.
			x				600 hours	mechanical brake	See Supplement 6. Do a test of the mechanical brake. If it does not operate correctly, repairs are necessary. Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.
	x						40 to 60 hours	safety circuit for the gates in the fence that goes around the path of the shuttle conveyor	See Supplement 4. Do a test of the circuit. If it does not operate correctly, repairs are necessary. This circuit is provided by others.

Table 3: Filters, Screens, and Sensitive Components

Remove contamination from these components to prevent damage and unsatisfactory performance.								
Mark						Do this each	Component	More Data. See also Section 3.1.3 “How to Remove Contamination”
1	2	3	4	5	6			
	x					40 to 60 hours	inverter fans, vents, filters	See Figure 7 . Keep good air flow.
			x			600 hours	motors	Keep good air flow.
					x	2400 hours	entire machine	Remove excessive dust and dirt.
x						day*	photoeyes	See Figure 11
					x	2400 hours	proximity switches	See Figure 12
x						day*	level float tube, if supplied	See Figure 8 . Lint can prevent float movement.
			x			600 hours	level float connecting hose, if applicable	See Figure 8
				x		1200 hours	oil filter for hydraulic tank	See Figure 21 . Replace the used with a new one. Speak to your dealer or Milnor.
x						day*	lint screen and sump for return water pump	See Figure 19
x						day*	load chute strainer and drain	See Figure 19
These items apply if your machine has optional ribs that inflate.								
		x				200 hours	relief valve muffler, venturi muffler, and filter bag	See Supplement 7 and Figure 20 . Examine. Remove contamination.
					x	2400 hours		Replace the used with a new one. Speak to your dealer or Milnor.

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	Hydrocushion™ cylinders	See Supplement 5 and Figure 15. Examine the oil quality. Remove the used oil if contaminated. Add the oil given below to the height of the fill port.
					x	2400 hours		Remove the used oil. Add oil to the height of the fill port. Add the type of oil that applies to your machine type (see Table 10). 42044_ , 60044_ , 72044_ = oil 1030 M7_ centrifugal extractor = oil 220 M9_ centrifugal extractor = oil 32
		x				200 hours	Disk brake reservoir	See Figure 17. Examine the oil level and quality. Add oil Dot3 (Table 10) if necessary. If the oil is contaminated, it is necessary to bleed the brake system. Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.
x						day*	hydraulic tank	See Figure 21 and Supplement 8. Examine the oil level and temperature. Add oil 68 (Table 10) if necessary. If the temperature is higher than 130° F (54° C) or the oil is contaminated, maintenance can be necessary. Speak to your dealer or Milnor.
		x				600 hours		See Supplement 9. Examine the oil for contamination. Remove the used oil from the tank and add oil 68 (Table 10) if necessary.
					x	2400 hours		Remove used oil from the tank. Add oil 68 (Table 10).

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 2 and Figure 6
		x				200 hours	tubes and hoses	Examine hoses and hose connections for leaks. See Supplement 10 for hydraulic hoses.
				x		1200 hours	tilt bumper	See Figure 16. Examine. Replace if damaged or worn.
x						day*	conveyor belts	See Figure 18. Maintenance is necessary if a belt is damaged, very worn, loose, or rubs against the side of the bed. Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.

Table 6: Bearings and Bushings. See Table 7 for Motors.

Apply grease to these components to prevent damage.										
Mark						Do this each	Component	More Data. See also Section 3.1.4 “Lubricant Identification and Procedures”		
1	2	3	4	5	6					
Grease plate 01 10025X for bearing housing. Use this data if your machine has this grease plate. See Figure 14										
		x				200 hours	seal	Add 0.18 oz. (5.4 mL) of grease EPLF2 (Table 10)		
		x				200 hours	rear bearing	Add 0.3 oz. (9 mL) of grease EPLF2		
		x				200 hours	front bearing	Add 0.6 oz. (18 mL) of grease EPLF2		
Grease plate 01 10025Y for bearing housing. Use this data if your machine has this grease plate. See Figure 14										
		x				200 hours	seal	Add 0.12 oz. (3.6 mL) of grease EPLF2 (Table 10)		
		x				200 hours	rear bearing	Add 0.12 oz. (3.6 mL) of grease EPLF2		
		x				200 hours	front bearing	Add 0.3 oz. (9 mL) of grease EPLF2		
Other Grease Ports										
		x				200 hours	top and bottom ball bushings, each Hydrocushion	See Figure 15. Add 0.12 oz (3.6 mL) of grease EPLF2 (Table 10)		
		x				200 hours	pivot bushings	See Figure 16. Add 0.12 oz. (3.54 mL) of grease EPLF2 (Table 10).		
				x		1200 hours	rotary coupling (machines with optional ribs that inflate)	See Supplement 7 and Figure 20. Add 0.36 oz. (10.62 mL) of grease SRI (Table 10).		
		x				200 hours	conveyor bearings	See Figure 18. Add 0.12 oz. (3.54 mL) of grease EPLF2 (Table 10) at six places.		
		x				200 hours	conveyor drive chain	See Figure 18. Apply grease FL (Table 10) to components if necessary. If components are worn, adjustment or replacement is necessary. Speak to your dealer or Milnor.		

Table 7: Motor Grease Schedule. Use the data in Section 3.1.4.2 to complete this table.

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

Table 8: Mechanisms and Settings

Make sure mechanisms are serviceable and settings are correct to prevent unsatisfactory performance.								
Mark						Do this each	Component	More Data
1	2	3	4	5	6			
					x	2400 hours	controller circuitry	Examine wiring and connections in electrical boxes. Look for corrosion, loose connections. See Section 3.1.3
		x				200 hours	compressed air mechanisms	See Supplement 3, Figure 10
x						day*	hydraulic oil filter pressure	See Figure 21 . Maximum: 60 PSI (400 kPa) when the machine tilts. Replace the oil filter if necessary.
x						day*	hydraulic line pressure	See Figure 21 . Maximum: 600 PSI (4100 kPa) when the machine tilts.

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.
vains and vents on electrical components	dust	motors, inverters, braking resistors	shop vacuum, soft bristle brush, canned air for electrical components	Do not push dust in mechanisms.
electric box interior	dust	all electric boxes		
electrical connections	corrosion, varnish	spade connector, molex connector, plug-in relay	spray solvent for electrical components	Disconnect then connect it again. Use solvent if the bad connection continues.
electronic sensors	dust	photoeye lens, reflector, laser, proximity switch, temperature probe	none	Use a clean, soft, dry cloth.
	dirt		warm water with soap, then water flush	Use clean, soft cloths.
stainless steel	chemical spill	shell, supply injector	water	Use a hose to flush the chemical supply from the surface fully. Do not get water on electrical components or mechanisms.
300 series stainless steel	chemical corrosive attack	shell interior, cylinder	pickling and passivation	Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.
painted metal, unpainted aluminum	dust, dirt, grease	frame members	warm water with soap, then water to flush	Use clean cloths. Do not get water in electrical components.
rubber	dirt, oil, grease	drive belts, hoses	warm water with soap, then water to flush	Use clean cloths. Flush fully. Oil or soap must not stay on drive belts. Make sure that drive belts are serviceable.
clear plastic, acrylic	discoloration (yellowing)	compressed air filter bowl, visual flow meter	warm water with soap, then water to flush, then acrylic cleaner. Do not use ammonia.	Use only the necessary cleaning agents. Wash and rinse with clean, soft cloths. Follow instructions on acrylic cleaner.
glass	discoloration (yellowing)	door glass, site glass	ammonia and water solution and water rinse then acetone	Use clean, soft cloths. Use only the necessary cleaning agents. If necessary, soak in cleaner.
soft air filters	dust	on inverter electric box door, in air line filter bowl	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.

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 3.1.4.2](#).



CAUTION 27: 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
FL	grease	Recol Food Lubricant	conveyor chains
DOT3	oil	NAPA SuperHeavy Duty Brake Fluid DOT 3	disk brakes
32	oil	Shell Tellus 32	Hydrocushions™
220	oil	Shell Morlina 220	small bearing housings, gear reducers, Hydrocushions™, isolators
68	oil	Shell Tellus 68	hydraulic system
SRI	oil	Chevron SRI	rotary coupling

3.1.4.1. Grease Gun Procedures



CAUTION 28: 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:

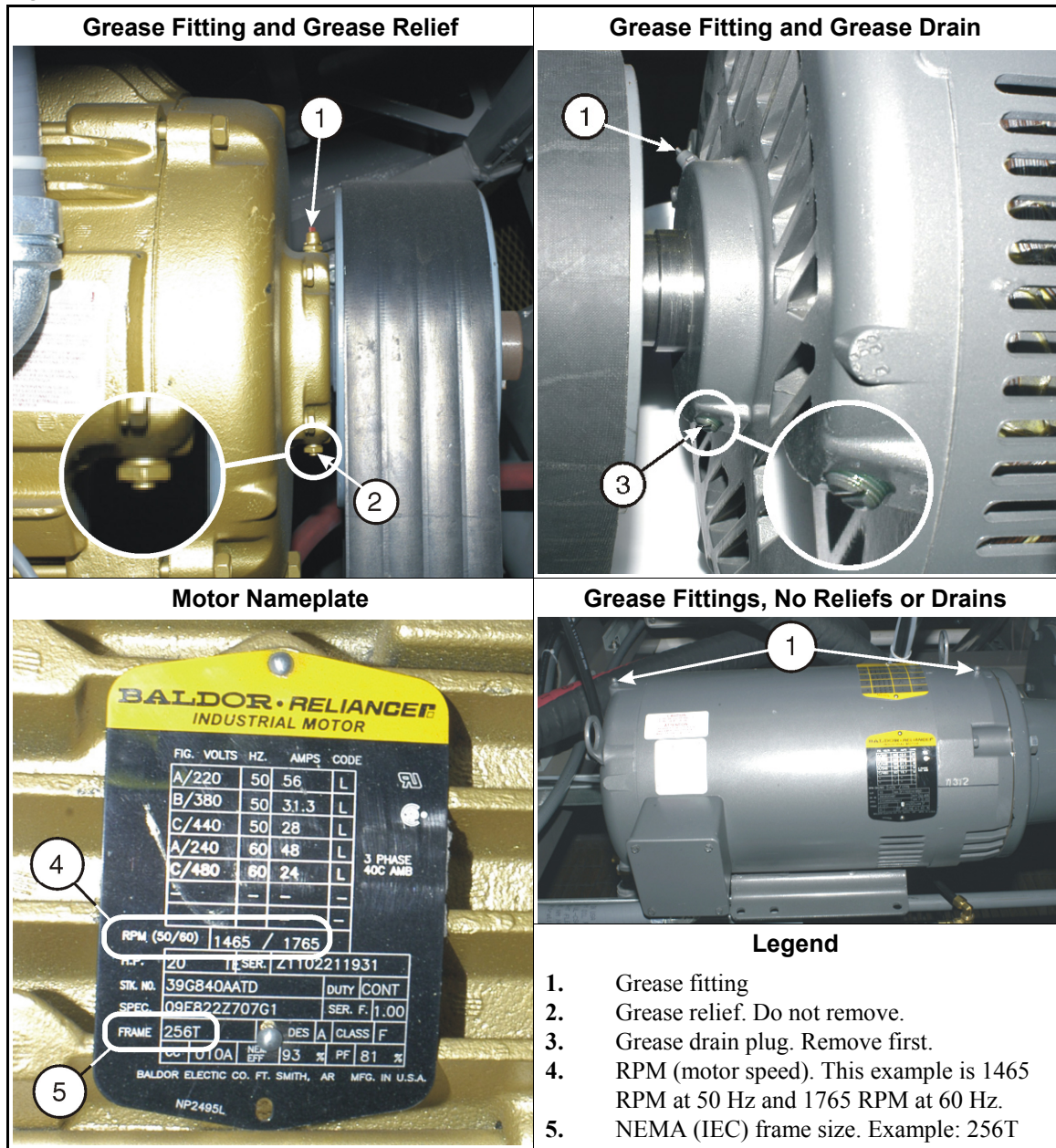
1. Make sure that the grease gun operates correctly.
2. Operate the grease gun to put grease into a small container with fluid ounce or milliliter increments. Pull the trigger fully and slowly.
3. Add a sufficient quantity of grease to measure accurately. Count the number of cycles of the grease gun (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. Grease Procedures for Motors—If a motor on your machine does not have grease fittings, no grease maintenance is necessary. If a motor on your machine has grease fittings, it is necessary to add grease. But the interval is usually longer than for other maintenance. [Table 11](#) gives motor grease intervals and quantities for motors with specified frame sizes and speeds. You get this data from the motor nameplate. Use [Table 7 in Section 3.1.2](#) to record the data for the motors on your machine.

Figure 5: Motor Grease Maintenance Conditions



CAUTION 29: 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 29](#) .
4. Add grease EM ([Table 10](#)) with the motor stopped. If the motor with the nameplate in [Figure 5](#) operates at 60 Hz, the specified grease quantity for each grease fitting is 0.65 fl oz (18.4 mL).
5. If the motor has a grease drain plugs, operate the machine or use manual functions to operate the motor for two hours. Replace the drain plug.

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

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

3.1.5. Maintenance Components—Machines and Controls Group

[Document BIUUUM10]

Supplement 2

How to Examine Belts and Pulleys

Examine belts and pulleys when power is removed and look at them when the machine is in operation as explained below. If belts are damaged or pulleys are worn, speak to your dealer or Milnor.

With power removed:

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

- Look for worn pulleys as shown in **Figure 6**.

With the machine in operation—Do not touch the machine. Look at the components and listen to them:

- 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.

Figure 6: Belt and Pulley Conditions To Look For. See Supplement 2.

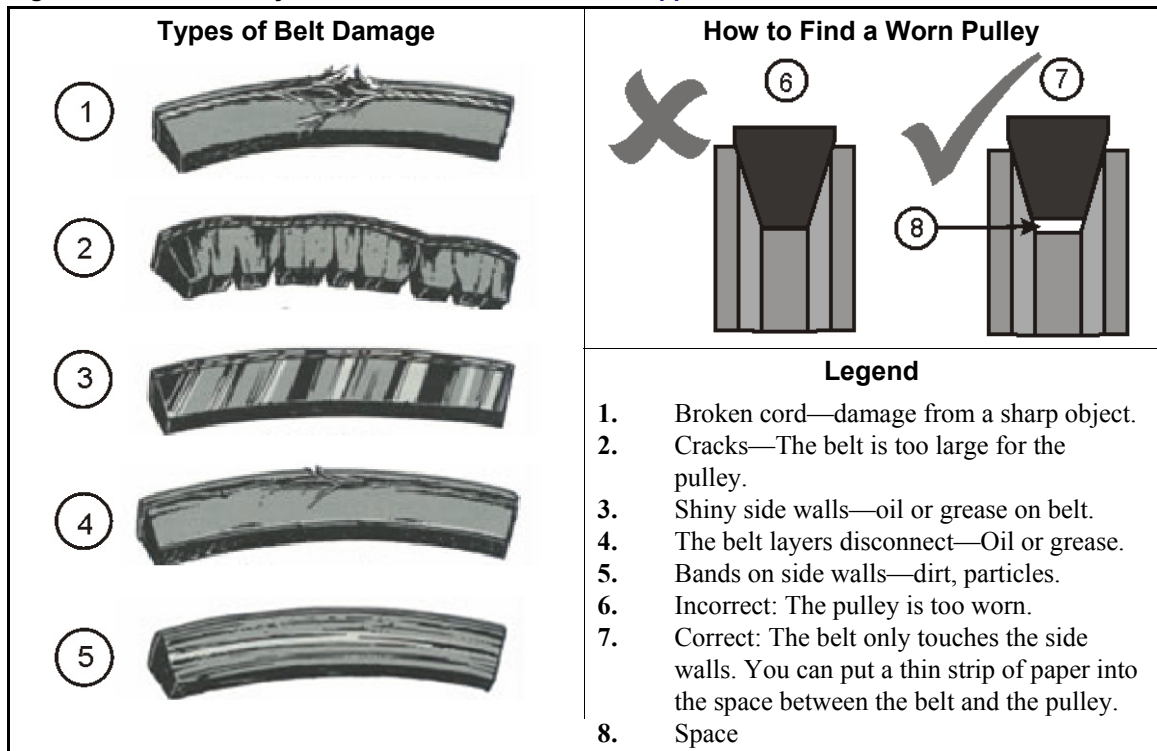
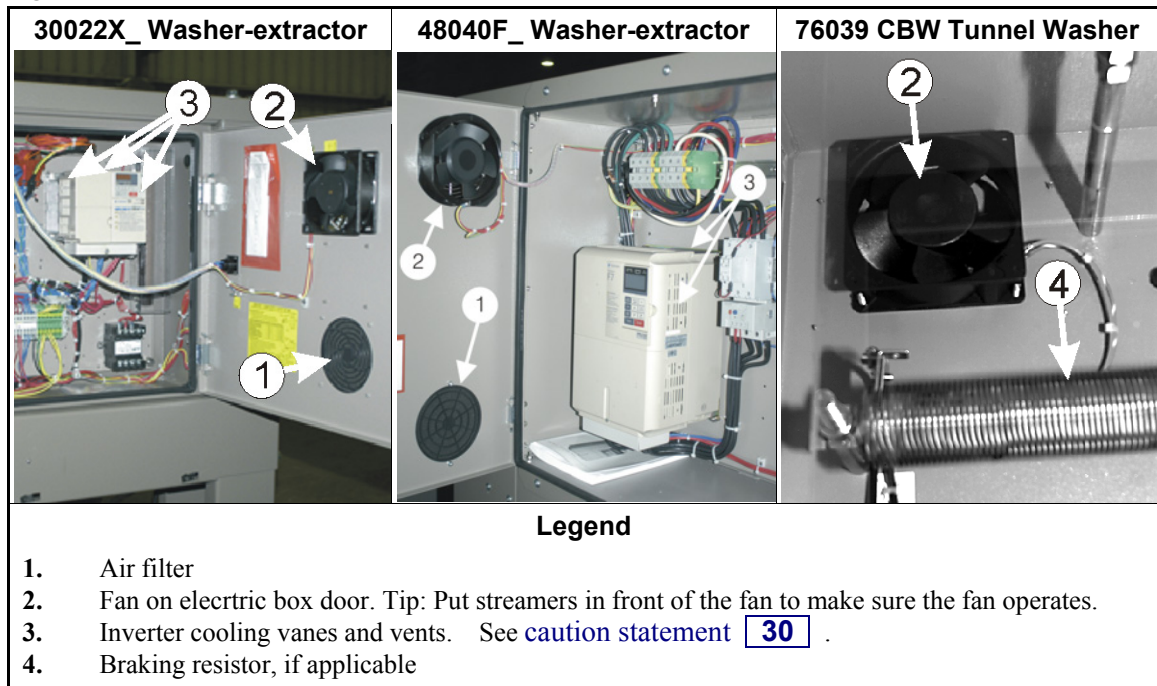


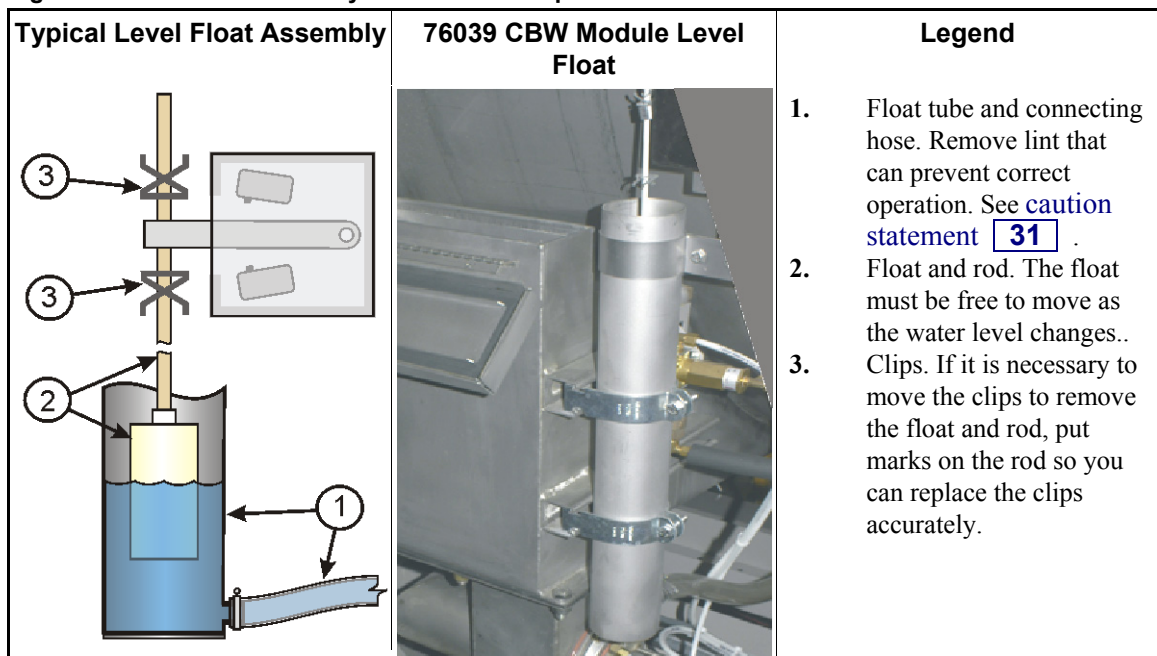
Figure 7: Electric Box and Inverter. These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 30: Risk of damage—The inverter will burn out without sufficient airflow.

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

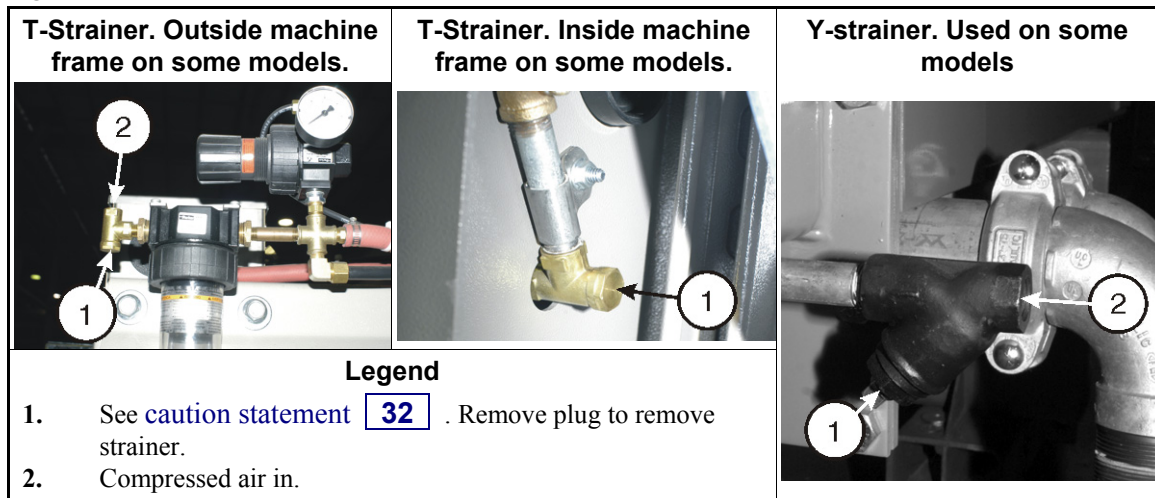
Figure 8: Level Float Assembly. These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 31: 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 9: Compressed Air Inlet Strainers. These are examples. Your machine can look different.



CAUTION 32: Risks of injury and damage—

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

Supplement 3

How to Examine Compressed Air Mechanisms

Your machine has one or more mechanisms that use compressed air for movement. [Figure 10](#) shows some examples. To examine a compressed air mechanism, look at the mechanism and listen to it in operation. **Do not touch the mechanism or put your hand in the machine.** Usually you can see movement directly or on a position indicator. Frequently, you can hear a valve open and close. When a signal from the controller to operate the mechanism occurs, the air pressure must increase sufficiently before movement occurs. When the signal stops, the system must release the compressed air. You can usually hear the sound of the exhaust air for a short time.

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

- a blockage or a leak in the air tube,
- a worn pilot air valve,
- worn components in the mechanism,
- air pressure supplied to the machine is not sufficient,
- a component used to remove contamination from the air line is clogged,
- a quick exhaust valve is clogged.

Figure 10: Compressed Air Mechanisms. These are examples. Your machine can look different.

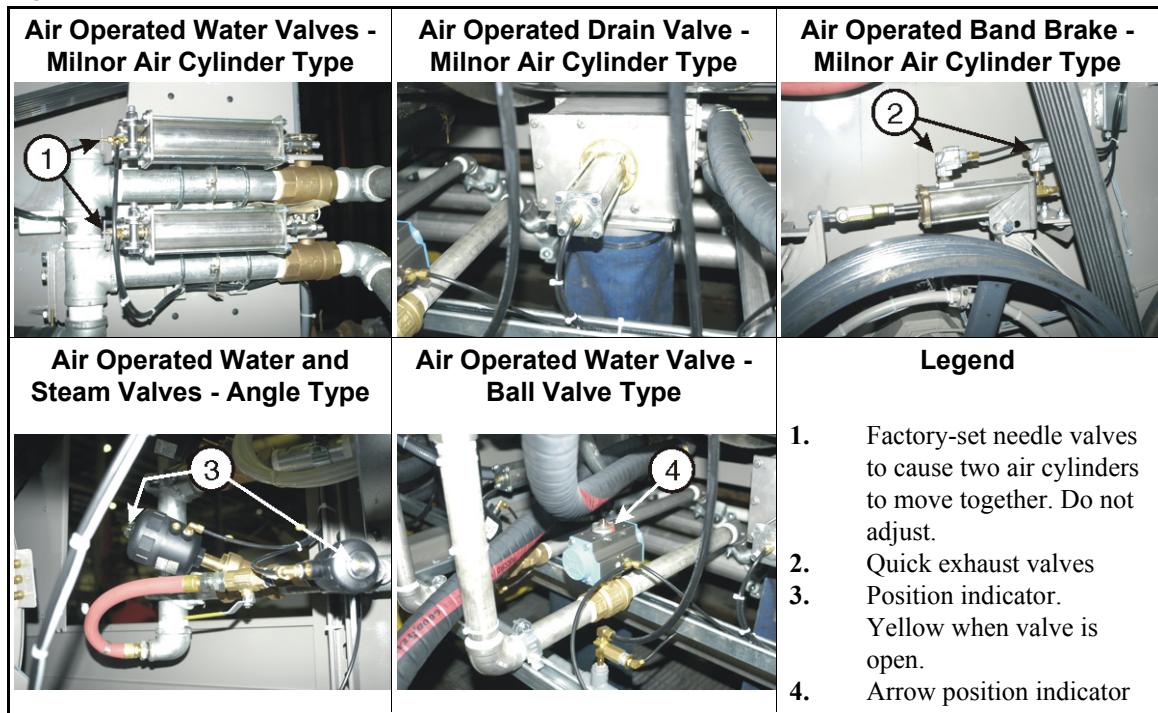


Figure 11: Photoeyes. These are examples. Your machine can look different.

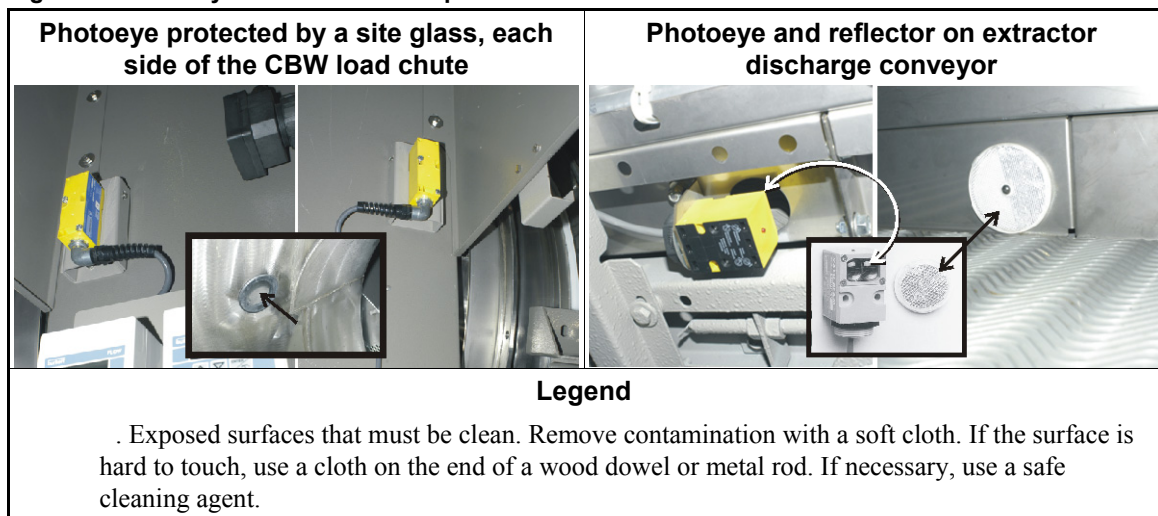


Figure 12: Proximity Switches These are examples. Your machine can look different.

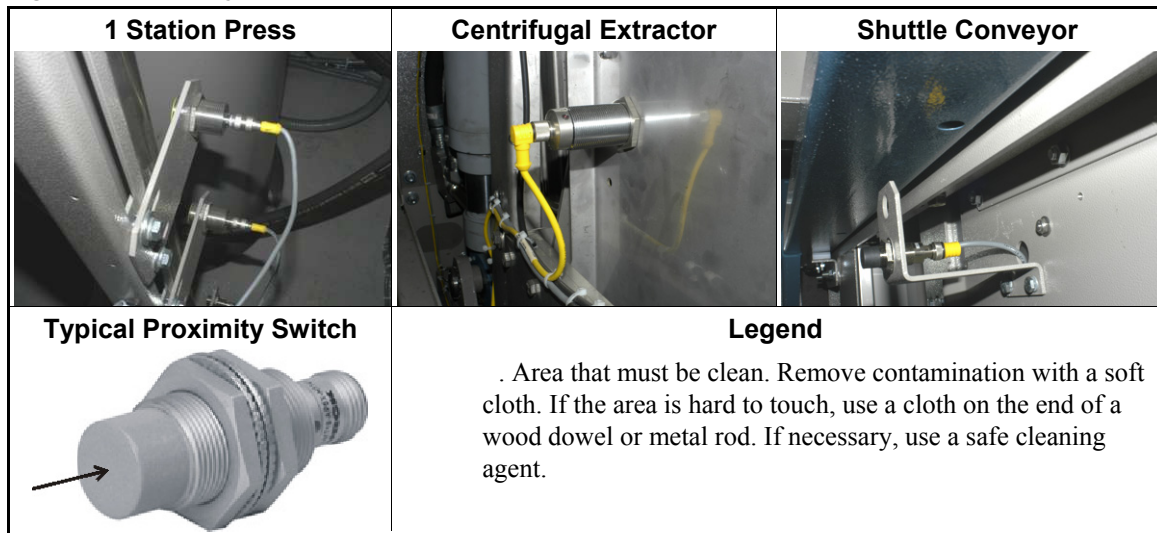
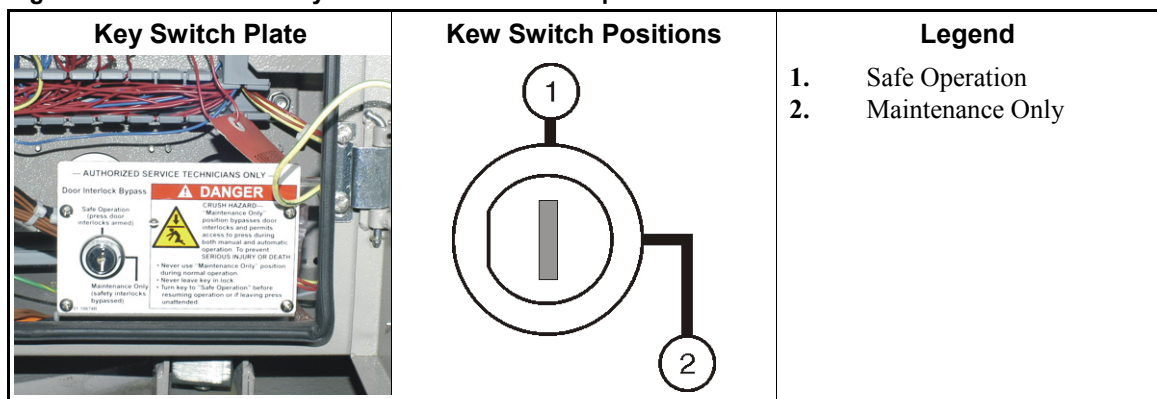


Figure 13: Maintenance Key Switch. This is an example. Your machine can look different.



Supplement 4

How to Do a Test of the Interlock Circuit for the Safety Gates

Milnor 1- and 2-station presses, centrifugal extractors, and shuttle conveyors have a connection point for an external safety circuit. This circuit connects the machine with each gate interlock switch in the fence that goes around the path of the shuttle conveyor. Do a test of this circuit at the intervals given in the maintenance schedule.

- Two personnel do the test: One person stays at the machine controls and the other goes to each gate.
- Do the test when the laundering system is not in operation.
- Do the test on one machine and one gate at a time.
- Make sure that all gates are closed.

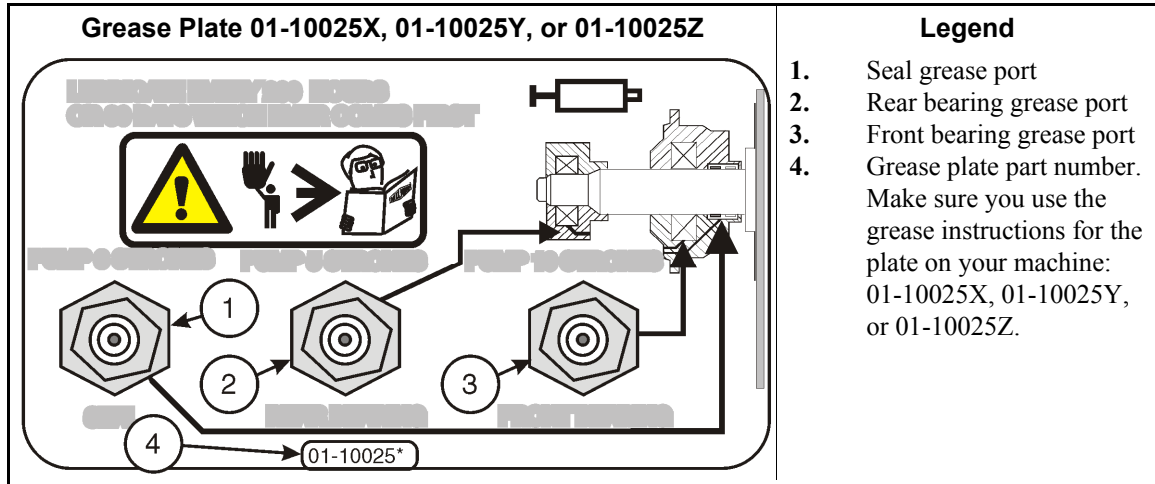
For each press, centrifugal extractor, and shuttle conveyor in the system:

1. Apply power to the machine (⊕).
2. Push the Start button (Ⓢ).
3. Open a gate. If the circuit functions correctly, the alarm (buzzer) on the machine comes on and the machine display shows a message. Did this occur?

Yes—Close this gate and push the Start button (Ⓢ). Do the test on a different gate. Continue until you do the test on all gates for all machines.
No—The interlock circuit is defective. Repair the circuit.

3.1.6. Maintenance Components—Large Extractor Group [Document BIWUUM03]

Figure 14: Grease Ports for Bearing Assembly—36021_ and larger open pocket models



Supplement 5

Hydrocushion™ Oil Maintenance

The four Hydrocushion™ suspension cylinders on your machine (see Figure 7) must contain the correct quantity and quality of oil for correct operation. The oil level can decrease and the oil can become dirty as a result of operation.

Change the oil at the intervals given in the maintenance schedule. You can slowly add oil through the fill port with a tube and hand pump. It can be hard to put the tube fully in the cylinder because of the internal spring. You can add oil quickly through the drain port. Put a needle valve on the drain port and connect a hand pump.

Examine the oil at the intervals between oil changes given in the schedule. Examine the oil as follows:

1. Do not remove the oil fill plug. When you open the drain port, this will help to prevent a fast release of oil.
2. Release a small quantity of oil into a cup from the drain port.
3. If the oil is dirty or does not look correct, change the oil.
4. If the oil is good, add oil through the fill or drain port until oil comes out of the fill port.

Figure 15: Grease Ports, Oil Ports, and Approximate Oil Capacity for Hydrocushion™ Cylinders

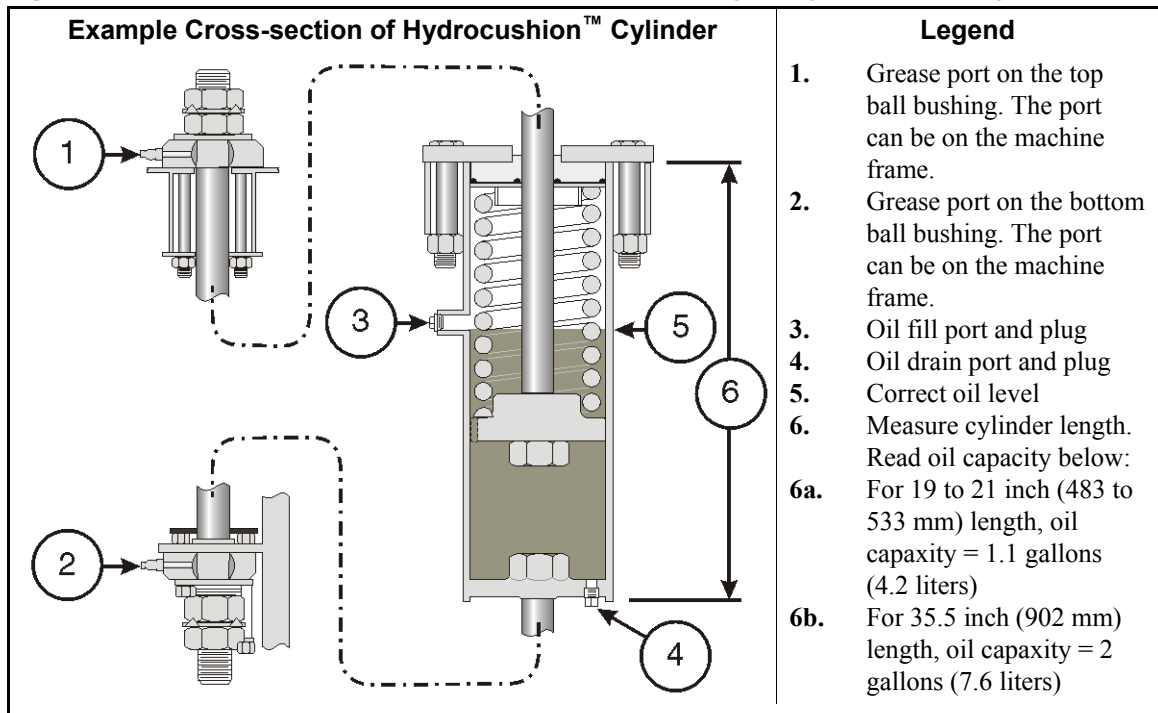
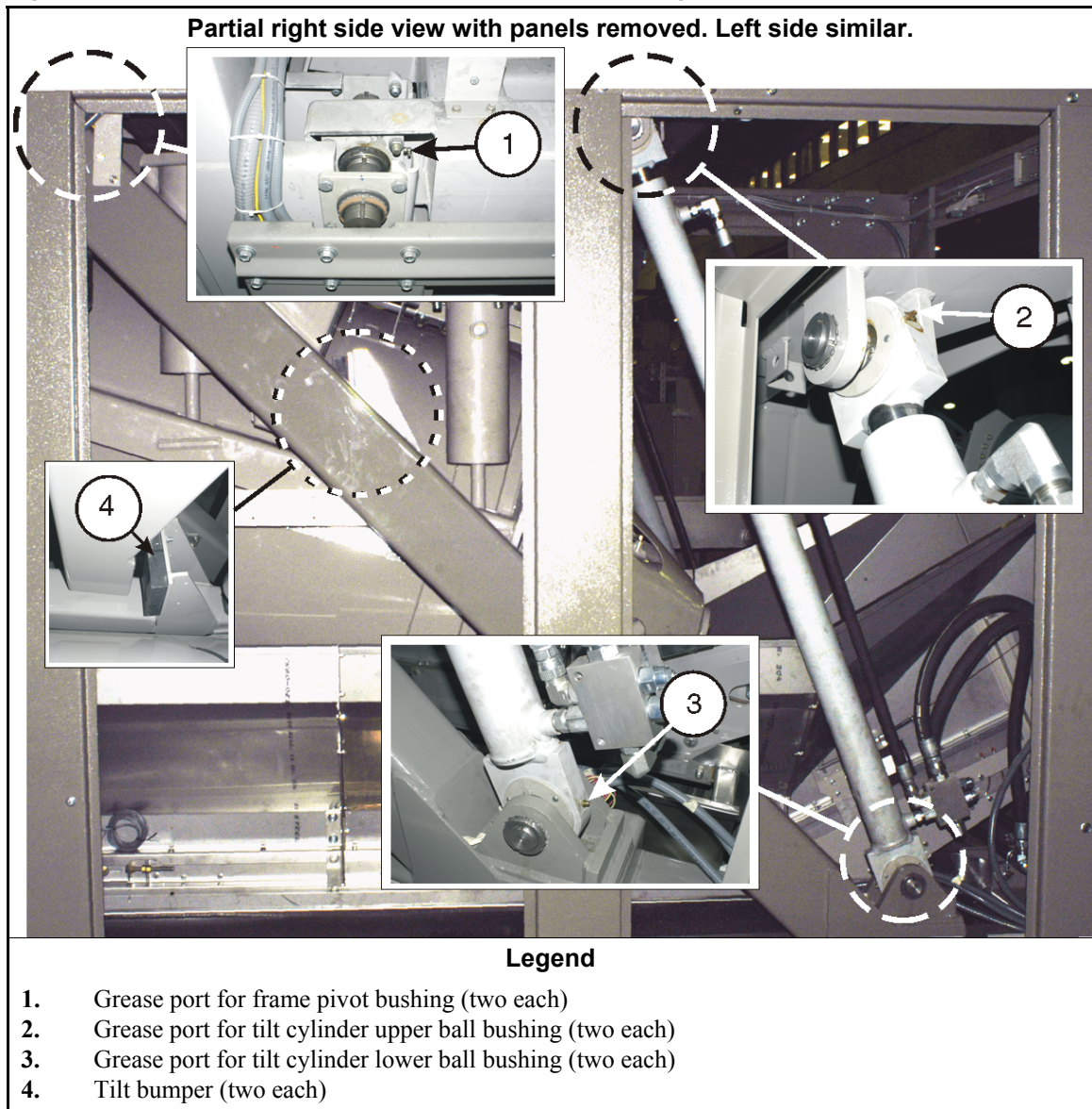


Figure 16: Grease Ports and Bumpers for Tilt Pivots—Centrifugal Extractor Models



Supplement 6

How to Do a Test of the Mechanical Brake



WARNING 33: Crush and sever hazards—The goods in the cylinder can cause it to turn when the machine is stopped.

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

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

1. If the machine contains goods, remove them.
2. Start a wash formula. Move forward in the sequence to a drain (see [Note 1](#)). You must do

the test when the cylinder turns at drain speed. Wash speed is too slow. Extract speed will cause deterioration of the brake components that is not necessary.

3. Look at the cylinder through the door glass or site glass.
4. Push the Emergency Stop switch (⓪). Confirm that the cylinder stops in the time appropriate for the type of machine:
 - Divided cylinder and Staph Guard®—4 seconds.
 - Open cylinder—10 seconds

Note 1: On most machines, there is no manual output for drain speed. If your machine has a drain speed output in *Manual Mode*, use it instead of a formula.

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



CAUTION **34: Risk of damage**—Brake components will wear out quickly if the operator misuses it to stop the machine during automatic operation.

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

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

Figure 17: Example of Disk Brake. Your machine can look different.

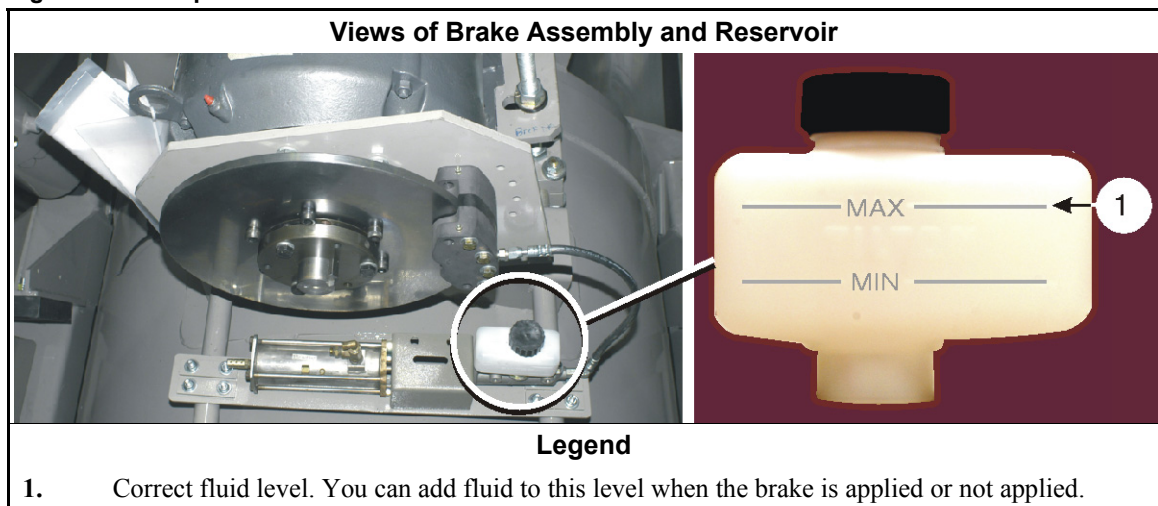
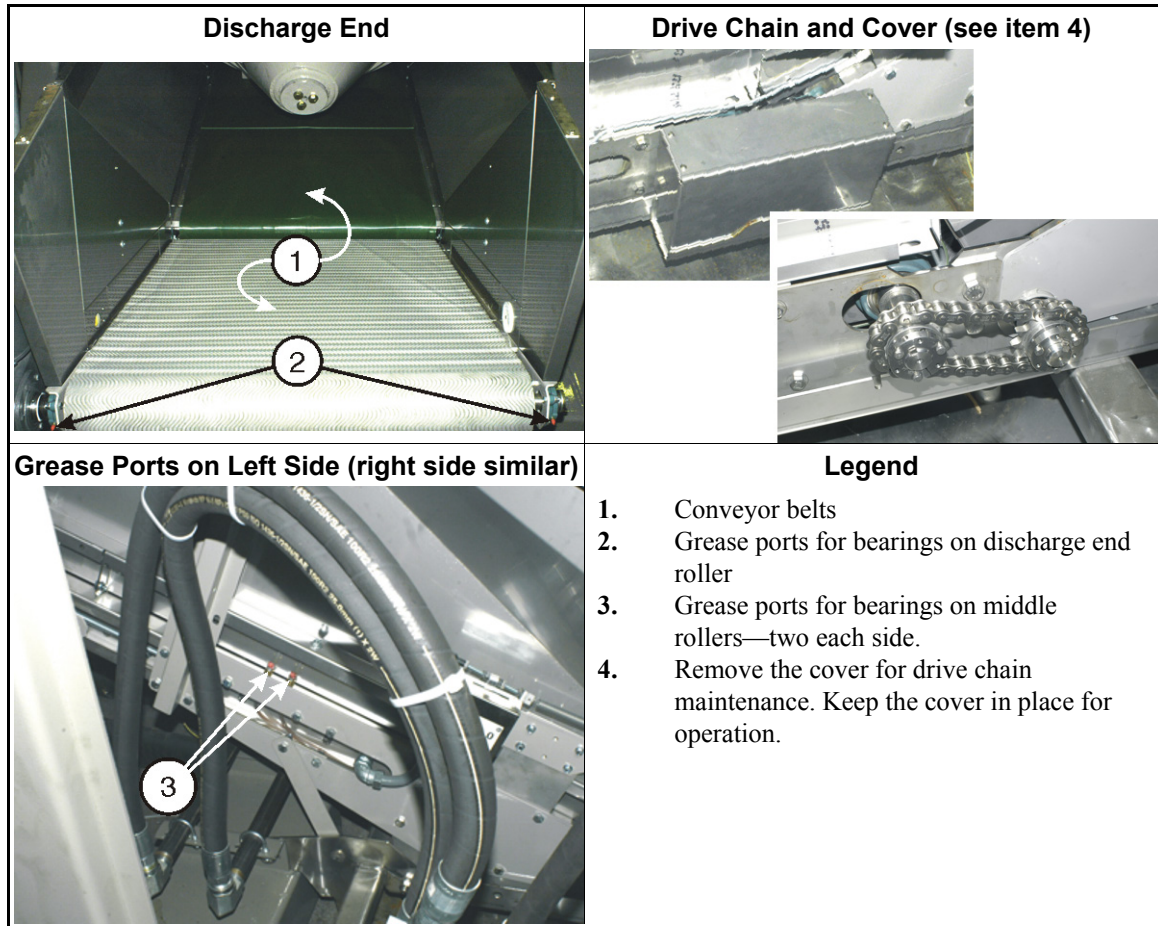
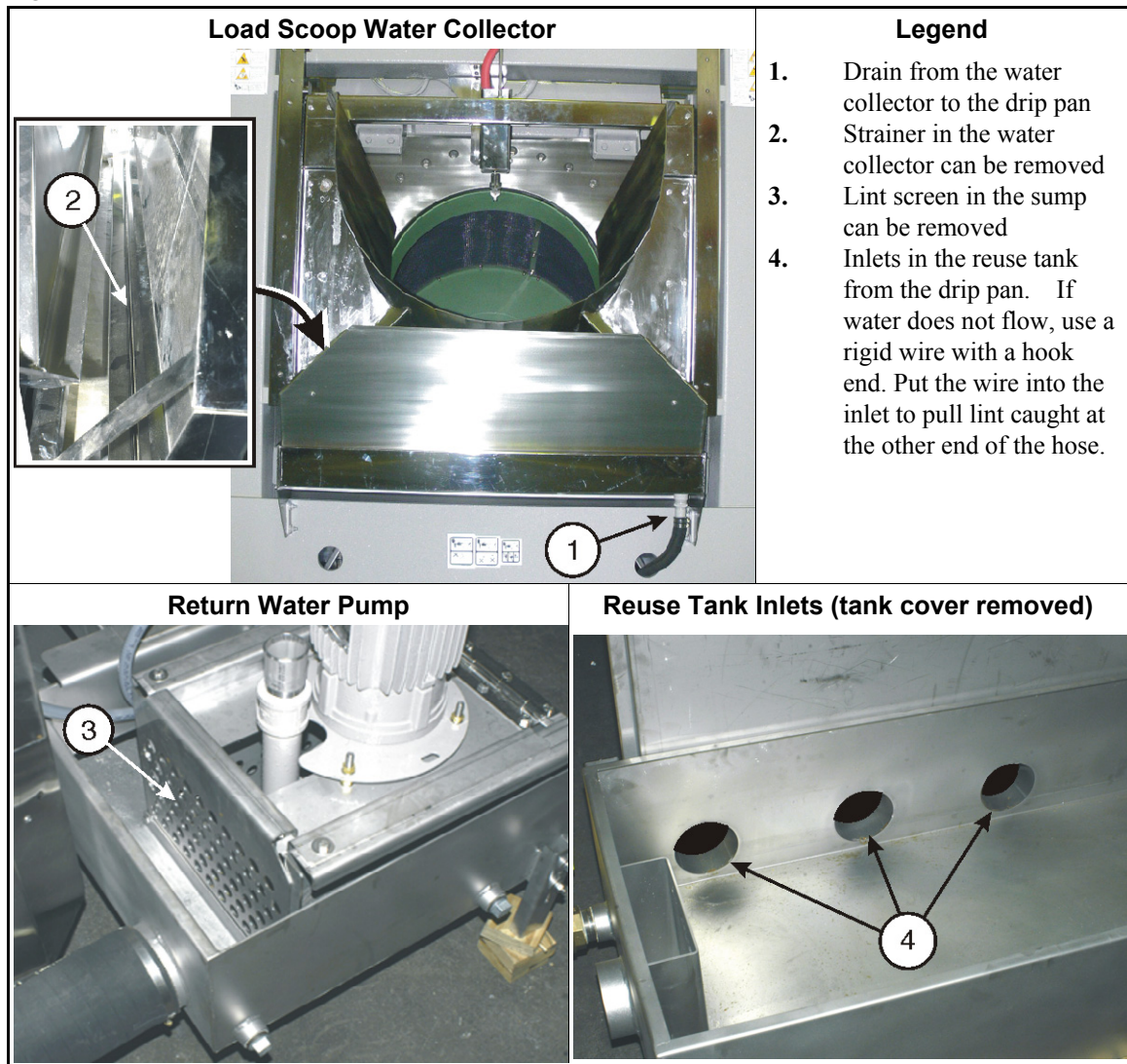


Figure 18: Discharge Conveyor (see Note 3)



Note 3: The front roller uses sealed, internal bearings and does not require lubrication.

Figure 19: Water Reuse Components



Supplement 7

About the Optional Ribs that Inflate

If your machine has optional ribs that inflate, the conditions that follow are necessary for correct operation (see [Figure 20](#)):

- When the controller tells the ribs to inflate, the system must supply the correct air pressure. This is 3.5 to 4.5 inches, water column as measured at the manometer test port. If the relief valve muffler is clogged, the high air pressure can cause the ribs to break.
- When the controller tells the ribs to deflate, the system must supply a sufficient vacuum. If the venturi muffler or the filter bag is clogged, the vacuum is too weak. Movement of the cylinder and goods can cause damage to the ribs.
- The air line to the ribs must not have leaks. This can occur at the rotary coupling if it has less or more than the quantity of grease given in the maintenance summary.

If you suspect that the ribs do not operate correctly, you can do this test with an assistant:



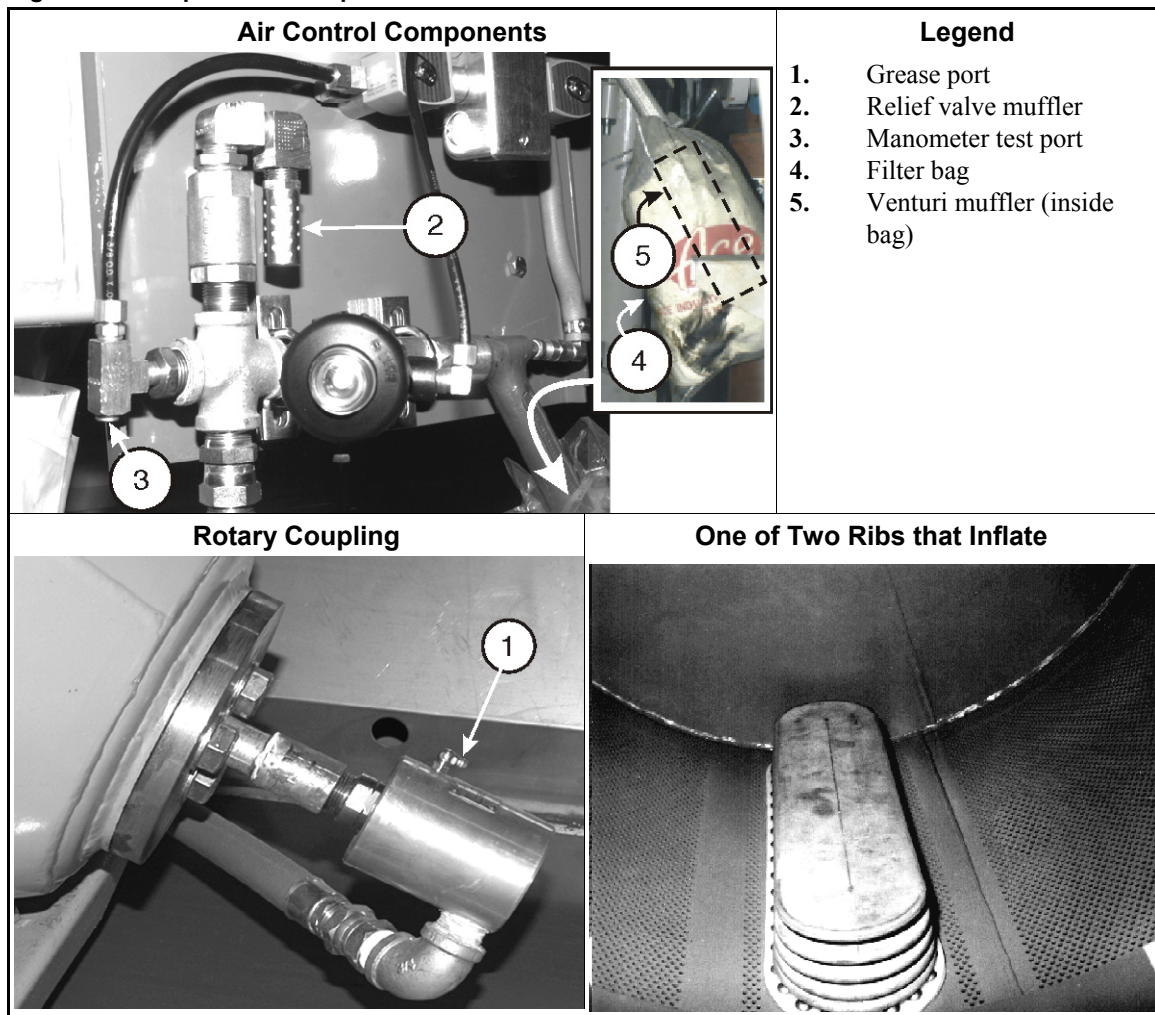
WARNING 35: Crush hazard—The machine can crush a person who enters any part of the machine during this test.

- Stay clear of the machine.

1. Set up a platform to look into the cylinder when the machine is tilted up.
2. Use the manual mode to tilt the machine up.
3. One person looks at the ribs from the platform. The other person uses the manual mode to inflate and deflate the ribs and to jog the cylinder so that each rib comes into view.

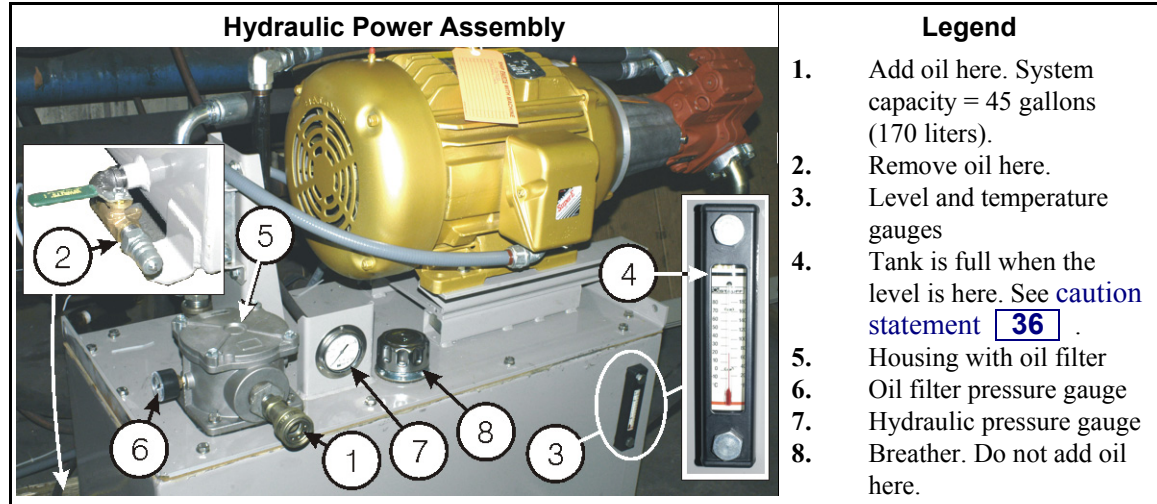
If the ribs are damaged or they do not inflate and deflate fully, repairs are necessary. Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.

Figure 20: Components for Optional Ribs that Inflate



3.1.7. Maintenance Components—Hydraulic Power Group [Document BIPPBM05]

Figure 21: Hydraulic Power Components and System Oil Capacity



CAUTION 36: Risk of malfunction—A large quantity of oil will spill the next time the hydraulic system operates if you add oil when hydraulic cylinders are extended.

- Make sure cylinders are retracted before you add or replace the hydraulic oil.

Supplement 8

How to Replace the Hydraulic Oil or Add Oil to the Full Mark

Make sure hydraulic cylinders are retracted. If the drain and/or the fill pipe on the tank has a quick disconnect fitting, remove it if necessary to connect a hose. After you complete the work, put the fitting or a cap on the pipe.

To remove the used oil—

1. Make sure the valve on the drain pipe is closed.
2. Install the hose between the drain pipe and the container you will use to collect the used oil. Remove the quick disconnect fitting from the drain pipe if necessary.
3. Operate the manual valve to let the oil flow. Close the valve when the tank is empty.
4. Remove the hose and put a cap on the pipe.

To add oil when the oil level is low or after you remove the used oil—

1. Install the hose between the fill pipe and the pump on the container with the new oil. Remove the fitting from the fill pipe if necessary.
2. Add oil until the level is at the full mark on the level gauge.
3. Remove the hose and put a cap on the pipe.

Supplement 9

How to Make Sure That the Hydraulic Oil is Serviceable

Two types of deterioration can occur with the hydraulic oil: contamination and chemical change. You can usually remove contamination with special filters. To prevent damage to components (example: rust), it is necessary to replace the oil if a chemical change occurs.

Put approximately one pint (one half kilogram) of oil from the drain pipe on the tank in a cup. When the oil is new, it is transparent, has an amber color and has no contamination. When the machine operates correctly, the oil can get a brown color. This condition is satisfactory. Speak to your local hydraulic maintenance company if one or more of these oil conditions occur:

- not transparent
- a brown to black color
- a gray to white color
- particles or bubbles
- a sour or burned odor

Give the hydraulic company a sample of the oil to examine. They can identify the type of deterioration and tell you the correct procedure. If it is possible to use special filters to remove the contamination, they can supply the necessary equipment.

Supplement 10

How to Examine the Hydraulic System for Leaks

A leak in the hydraulic system can be an oil leak or an air leak. If oil comes out with pressure, you will usually see an oil stain or an area where oil collects on a machine surface. The usual symptoms of an air leak are:

- The oil in the tank will have air bubbles.
- The machine will make the sound of ball bearings in a pipe when the hydraulic system operates.

It is necessary to repair a hydraulic leak. Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.

— End of BIUUM09 —

Deutsch

2



Published Manual Number: MQPVUM01DE

- Specified Date: 20120127
- As-of Date: 20120127
- Access Date: 20120127
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: PVU VJU
- Language Code: GER01, Purpose: publication, Format: 1colA

Wartung—

Entwässerungszentrifuge

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.

Anwendbare Milnor® Maschinen der Modelle:

M7V4836C	M7V4836L	M7V4836R	M9S4232C	MS94232L	M9S4232R	M9V4232C
M9V4232L	M9V4232R	M9V4840C	M9V4840L	M9V4840R	MMS4232C	MMS4232L
MMS4232R	MMV4232C	MMV4232L	MMV4232R	MXS4232C	MXS4232L	MXS4232R
MXV4232C	MXV4232L	MXV4232R	CEXC0020	CEXC0025	CEXC0030	CEXC2420
CEXC2425	CEXC2430	CEXC4820	CEXC4825	CEXC4830	CEXL0025	CEXL2425
CEXL4825	CEXR0025	CEXR2425	CEXR4825	CETC0025	CETC2525	CETC4825

Inhaltsverzeichnis

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
Kapitel 1. Maschinenbeschreibung, Kennzeichnung und Zertifizierung	
1.1. Informationen zur Milnor®-Maschine— (Dokument BIUUUF01)	
1.1.1. Funktionsbeschreibung	
1.1.2. Maschinenkennzeichnung	Abbildung 1: Maschinentypenschild Ergänzung 1: Informationen zu Maschinen mit mehreren Typenschildern
1.2. Allgemeine Inhalt der EC Konformitätserklärung (Dokument BIPCUL01)	
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—Äußere Gefahren der Mechanik (Dokument BIUUUS12)	
2.1.4. Sicherheitswarnmeldungen—Gefahren durch Trommel und Behandlungsvorgänge (Dokument BIUUUS13)	
2.1.5. Sicherheitswarnmeldungen—Gefährliche Bedingungen (Dokument BIUUUS14)	
2.1.5.1. Gefahren durch Schäden und Fehlfunktionen	
2.1.5.1.1. Gefahren durch betriebsunfähige Sicherheitseinrichtungen	
2.1.5.1.2. Gefahren durch beschädigte Teile der Mechanik	
2.1.5.2. Gefahren durch unvorsichtige Anwendung	
2.1.5.2.1. Gefahren durch unvorsichtigen Betrieb-Lebenswichtige Infos für das Bedienpersonal (Beachten Sie bitte auch die im Handbuch erklärten Gefahren für den Bediener)	

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
2.1.5.2.2. Gefahren durch unvorsichtige Instandsetzung-Lebenswichtige Infos für das Instandsetzungspersonal (Beachten Sie bitte auch die im Handbuch erklärten Gefahren bei Instandsetzung)	
2.2. SICHERHEITSALARM für Inhaber/Manager und Wartungspersonal: Verwendung Zugangsplatte Verriegelungs-Bypass-Schlüsselschalter (Dokument BICP1S01)	Abbildung 2: Bypass-Schlüsselschalter für Zugangsöffnung und Sicherheitsanschlag
2.3. Verwendung von Sicherheitsstützen on the Serie 42, Zentrifugalextraktor Serie 48, Zentrifugalextraktor (Dokument BIUUUS06)	Abbildung 3: Sicherheitsstützen für Ausführungen mit Zentrifugalextraktor der Serie 42 Abbildung 4: Sicherheitsstützen für Ausführungen des Zentrifugalextraktors der Serie 48 (Sicherheitsstützen eingesetzt, Sicherheitsbolzen aber noch nicht eingeführt)
 Kapitel 3. Routinemäßige Wartung	
3.1. Routinemäßige Wartung—Zentrifugalextraktor (Dokument BIUUUM09)	
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 3.1.4.2 verwenden. Tabelle 8: Vorrichtungen und Einstellungen
3.1.3. Entfernung von Verunreinigungen	Tabelle 9: Arten von Verunreinigungen, Reinigungsmittel und Reinigungsverfahren
3.1.4. Kennzeichnung der Schmiermittel und Schmiervverfahren	Tabelle 10: Schmiermittelidentifikation
3.1.4.1. Umgang mit der Fettpresse	

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
3.1.4.2. Abschmieren der Motoren	Abbildung 5: Bedingungen für die Nachschmierung des Motors
	Tabelle 11: Motorschmierintervalle und Schmiermittelmengen Fett EM auftragen.(Tabelle 10)
3.1.5. Wartung von Komponenten — Maschinen und Steuergruppe (Dokument BIUUUM10)	Ergänzung 2: Prüfung von Riemen und Riemenscheiben
	Abbildung 6: Prüfpunkte für Riemen und Riemenscheiben Siehe dazu Ergänzung 2.
	Abbildung 7: Schaltkasten und Umrichter Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Abbildung 8: Schwimmerbaugruppe Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Abbildung 9: Zulaufvorfilter für Druckluft Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Ergänzung 3: Prüfung der Druckluftvorrichtungen
	Abbildung 10: Druckluftvorrichtungen Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Abbildung 11: Fotosensoren Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Abbildung 12: Annäherungsschalter Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Abbildung 13: Schlüsselschalter für Wartungsarbeiten Nur Beispiel Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Ergänzung 4: Prüfung der Verriegelung für die Sicherheitstüren

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
<p>3.1.6. Wartung von Komponenten — Große Extraktorgruppe (Dokument BIWUUM03)</p>	<p>Abbildung 14: Schmiernippel für die Lagerbaugruppe —36021_ und die größeren offenen Taschenmodelle Ergänzung 5: Hydrocushion™ Ölwartung Abbildung 15: Schmiernippel, Ölschlüsse und ungefähre Ölmenge der Hydrocushion™ Zylinder Abbildung 16: Schmiernippel und Endanschlüsse für die Kippgelenke — Modelle mit Zentrifugalextraktor Ergänzung 6: Prüfung der mechanischen Bremse Abbildung 17: Beispiel einer Scheibenbremse Ihre Anlage kann anders aussehen. Abbildung 18: Transportband entleeren (siehe Anmerkung 3) Abbildung 19: Komponenten der Wasserrückgewinnung Ergänzung 7: Informationen zu den optionalen Rippen, die mit Druckluft aufgepumpt werden können.</p>
<p>3.1.7. Wartung von Komponenten—Hydraulikaggregat (Dokument BIPPBM05)</p>	<p>Abbildung 20: Komponenten für die aufpumpbaren optionalen Rippen Abbildung 21: Hydraulikkomponenten und Systemölkapazität Ergänzung 8: Ersatz des Hydrauliköls oder Auffüllen des Hydrauliköls bis zur Markierung "voll". Ergänzung 9: Prüfung der Hydrauliköleigenschaften Ergänzung 10: Prüfung des Hydrauliksystems auf Dichtheit</p>

Kapitel 1

Maschinenbeschreibung, Kennzeichnung und Zertifizierung

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20120208 / 20120208 / 20120208 Lang: GER01 Applic: PVU VJU

1.1. Informationen zur 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

Wäschereimaschinen führen Prozesse in einer gewerblichen oder industriellen Waschanlage durch. Zu den Wäschereimaschinen von Milnor® gehören beispielsweise CBW® Tunnelwaschanlagen, Zentrifugalextraktoren, Entwässerungspresen, Durchladetrockner, Flusensammler sowie verschiedene Transportbänder, z. B. stationäre, Shuttle-, Belade-, Entlade- und Speicherbänder.

Zentrifugalextraktor entfernen überschüssiges Wasser aus der nassen Wäsche durch Zentrifugalkraft.

Das **Entladeband des Extraktors** transportiert Wäscheposten von einem Zentrifugalextraktor zu einem Transportsystem, einem anderen Transportband oder einem Wäschewagen.

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

Ansicht eines Typenschildes (mit englischem Text)	Legende
<p>The diagram shows a nameplate for PELLERIN MILNOR CORPORATION, KENNER, LA, U.S.A. It contains several data fields: MODEL, CODE, SERIAL, DATE CODE, MIN. RPM, MAX. RPM, YEAR MFG., VOLUME, STEAM, WATER, AIR, HYDRAULIC OIL, RUN AMPS, FOR, MAX FUSE AMPS, WIRE AWG, and MIN. A part number 01-10083E is printed vertically on the right side. Eight numbered callouts (1-8) point to specific fields as defined in the legend.</p>	<p>Legende</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modellnummer; siehe die Innenseite der vorderen Umschlagseite dieses Handbuchs. 2. Daten, die Ihre Maschine eindeutig kennzeichnen 3. Maximale Trommeldrehzahl in Umdrehungen pro Minute, falls zutreffend 4. Trommelvolumen in den angegebenen Maßeinheiten, falls zutreffend 5. Anforderungen an die Zuläufe 6. Hydrauliköldruck, falls zutreffend 7. Elektrische Anforderungen 8. Teilenummer bei Maschinen mit mehreren Einheiten, falls zutreffend

Ergänzung 1

Informationen zu Maschinen mit mehreren Typenschildern

Maschinen, die aus mehreren Einheiten bestehen und vor Ort zusammgebaut werden (z. B.: CBW-Tunnelwaschanlage), besitzen mehrere Typenschilder — eins pro Einheit sowie ein Haupttypenschild für die komplette Maschine, das sich an der Haupteinheit befindet. Jede Einheit kann zwar eine andere Modellnummer besitzen, doch alle verwenden die gleiche Hauptseriennummer. Die Hauptseriennummer besteht in der Regel aus 8 Zeichen. Einige Einheiten besitzen am Ende der Hauptseriennummer eine zweistellige Endung.

— Ende BIUUUF01 —

1.2. Allgemeine Inhalt der EC Konformitaetserklärung

Hersteller

Pellerin Milnor Corporation

Wir erklären hiermit eigenverantwortlich dass die Maschine

Type (siehe die Erklärung für Ihre Maschine)

Seriennummer (siehe die Erklärung für Ihre Maschine)

Herstellungsdatum (siehe die Erklärung für Ihre Maschine)

ist in Konformitaet mit den Anforderungen der Direktive Maschinen (89/392 EEC) wie angepasst.

Pellerin Milnor Corporation bestaetigt, dass die unten aufgefuehrte(n) Maschine(n), die in Kenner, Louisiana 70063 USA hergestellt ist(sind), gemaess der Pruefungsordnung ISO/DIS 10 472-1 vom Juni 1994 Sicherheitsanforderungen fuer industrielle Waeschereimaschinen, Teil 1, Gemeinschaftliche Anforderungen an alle Typen, ISO/DIS 10 472-3 vom Juni 1994, Sicherheitsanforderungen fuer industrielle Waeschereimaschinen, Teil 3: Waschstrassen und kontinuierliche Handtuchstrassen, BS EN 294 von 1992 Maschinen Sicherheit, Sicherheitsabstaende zur Vermeidung, dass gefaehrliche Zonen durch die oberen Koerperteile erreichbar sind, und EN 60204-1 von Oktober 1992, Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausruistung von Maschinen, Teil 1, Grundsatzliche Anforderungen. EN50081-1,2 Elektromagnetische Vereinbarkeit. Die Sicherheitsuebereinstimmung mit den Standards ist im Milnor Handbuch (siehe die Erklärung für Ihre Maschine).

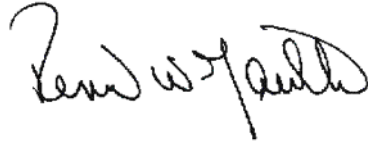
Dieses Schreiben bestaetigt, dass die Maschine(n) lediglich den geforderten vorgenannten Standards entspricht (entsprechen). Es ist die Verantwortung der installierenden Firma oder des Eigentuemers der Maschine(n) sicherzustellen, dass alle auf die Verwendung am Aufstellungsort bezogenen Vorschriften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

Unsere Konformitaet mit den oben aufgefuehrten Standards ist zertifiziert mit den Ausnahmen, die im Milnor Konformitaets Bericht (siehe die Erklaerung fuer Ihre Maschine) erwaehnt sind.

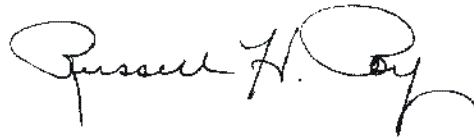
Ort Kenner, Louisiana, 70063, USA

Datum der herstellung der oben aufgefuehrten Maschinen Type

Unterschrift Kenneth W. Gaulter Technik Leiter



Unterschrift Russell H. Poy Gesamtleiter Technik



— Ende BIPCUL01 —

Kapitel 2

Sicherheit

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20120208 / 20120208 / 20120208 Lang: GER01 Applic: PVU VJU

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 erkennen und Maßnahmen einleiten, 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 tragbaren 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). Platzieren Sie Sicherheitshinweise an auffälligen Orten, einschließlich Gefahrensymbole, die auf elektrische Anschlüsse hinweisen.

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

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

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

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

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

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



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

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



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

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



WARNUNG [3]: Quetschgefahr—Nur bei kippbaren Maschinen—Das Maschinengestell kann Körper oder Gliedmaßen zerquetschen, wenn es abwärtsfährt oder herunterfällt, während sich darunter Personen befinden. Das Abwärtsfahren ist sowohl bei eingeschalteter als auch bei ausgeschalteter Maschine möglich. Durch manuelle Betätigung der Kippventile werden Sicherheitsfunktionen umgangen. Unsachgemäße Bedienung handbetätigter Kippventile kann zum Herabfallen des Maschinengestells führen.

- Entfernen Sie keine Schutzgitter, Abdeckungen oder Seitenbleche.
- Reichen Sie nicht in das Maschinengestell bzw. hinter die Maschinenverkleidung.

2.1.3. Sicherheitswarnmeldungen—Äußere Gefahren der Mechanik [Dokument BIUUUS12]

Die folgenden Anweisungen betreffen Gefahren auf der Vorder-, Rück- und Oberseite sowie den Seiten der Maschine.



WARNUNG [4]: Quetschgefahr—Nur bei Maschinen die an Pendeln aufgehängt sind - Zwischen- oder Freiräume zwischen Trommelgehäuse und Maschinenrahmen können sich verengen und dabei Gliedmaßen einklemmen oder einquetschen. Das Trommelgehäuse bewegt sich während des Betriebes innerhalb des Maschinenrahmens.

- Reichen Sie nicht in das Maschinengestell bzw. hinter die Maschinenverkleidung.
- Halten Sie sich und andere von den Fahrbereichen und -wegen der Anlage fern



WARNUNG [5]: Rutsch-, Quetsch- und Stoßgefahr—Fahrbare Betriebsmittel können Sie zu Fall bringen, einwickeln oder Ihnen Stoßverletzungen durch Gegenstände aus der Umgebung zufügen, wenn Sie auf dem Betriebsmittel stehen, gehen oder mitfahren. Verfahrbänder und Hubbänder bewegen sich automatisch.

- Halten Sie sich und andere von der Maschine fern.

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

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



VORSICHT GEFAHR [6]: 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.

- 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.
- 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 [7]: 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.

- Schließen Sie ab, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr am Hauptanschluß der Maschine, bevor Sie in die Trommel greifen, steigen oder sich hineinlehnen.
- Legen oder stellen Sie keine Gegenstände in die drehende Trommel.



WARNUNG [8]: 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 [9]: 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.

2.1.5. Sicherheitswarnmeldungen—Gefährliche Bedingungen [Dokument BIUUUS14]

2.1.5.1. Gefahren durch Schäden und Fehlfunktionen

2.1.5.1.1. Gefahren durch betriebsunfähige Sicherheitseinrichtungen



WARNUNG [10]: Mehrfache 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 [11]: 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 12: 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.

2.1.5.1.2. Gefahren durch beschädigte Teile der Mechanik



WARNUNG 13: Mehrfache Gefahren—Das Betreiben einer schadhaften 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 14: 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.

2.1.5.2. Gefahren durch unvorsichtige Anwendung

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



WARNUNG 15: Mehrfache 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.



ACHTUNG 16: Beschädigung von Artikeln und Verlust von Betriebsmitteln und Hilfsstoffen—Die Eingabe fehlerhafter Wäschekuchen-Daten führt zu unsachgemäßer Behandlung, Weiterleitung und Zählung der Posten.

- Machen Sie sich mit den Konsequenzen aus eingegebenen Wäschekuchen-Daten vertraut.

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



WARNUNG 17: 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 18: 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 19: Quetschgefahr—Nur bei kippbaren Maschinen—Das Maschinengestell kann Körper oder Gliedmaßen zerquetschen, wenn es abwärtsfährt oder herunterfällt, während sich darunter Personen befinden. Das Abwärtsfahren ist sowohl bei eingeschalteter als auch bei ausgeschalteter Maschine möglich. Durch manuelle Betätigung der Kippventile werden Sicherheitsfunktionen umgangen. Unsachgemäße Bedienung handbetätigter Kippventile kann zum Herabfallen des Maschinengestells führen.

- Sichern Sie mittels der beiden Sicherungssäulen gemäß mitgelieferter Anleitung, dann schließen Sie ab und unterbrechen die Stromzufuhr am Hauptanschluß der Maschine, bevor Sie unter der gekippten Maschine arbeiten.
- Betätigen Sie niemals die manuellen Kippventile, während sich jemand unter der Maschine aufhält.
- Die Kippsteuerungen nicht bedienen, wenn sich Personen unter der Maschine befinden.



WARNUNG 20: 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 —

BICP1S01 (Published) Book specs- Dates: 20120208 / 20120208 / 20120208 Lang: GER01 Applic: PVU VJU

2.2. SICHERHEITSALARM für Inhaber/Manager und Wartungspersonal: Verwendung Zugangsplatte Verriegelungs-Bypass-Schlüsselschalter

Die Zugangsplatten in dieser Maschine sind mit Sicherheitssperrschaltern ausgestattet, die die Maschine ausschaltet, wenn ein Platte ist entfernt . Der Zugangsplatte Verriegelungs-Bypass-Schlüsselschalter ermöglicht es, diese Sicherheitseinrichtung zu umgehen, um den Zugang zu bestimmten beweglichen Teilen während erforderlicher Wartungsverfahren zu ermöglichen. Dieser Schlüsselschalter, gelegen im Niederspannungssteuerkasten, wird in [Abbildung 2](#) gezeigt.

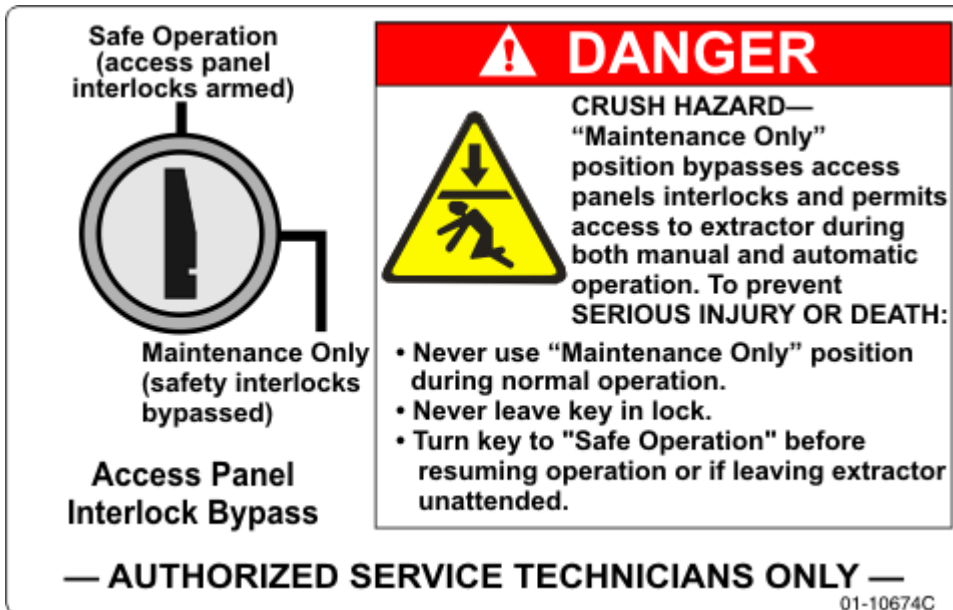


VORSICHT GEFAHR 21: Bruchgefahr—Diese “nur Wartung” Position umgeht Zugangsplatte Verriegelungen und ermöglicht den Zugang zu beweglichen Teilen während manuellem und automatischem Betrieb. **um ernsthafte Verletzung oder Tod zu verhindern**, erfüllt oder garantiert Einhaltung von Folgendem:

- **Verwenden Sie die Maschine nie für Normalbetrieb mit dem Schalter in der “nur Wartung” Position.**
- **Verwenden Sie diesen Schalter nie für die Fehlerbehebung oder für jegliche Betriebsfunktion.**
- **Verwenden Sie diesen Schalter nur wenn Sie geschulter, autorisierter Servicetechniker sind.,** und nur, wenn eine Wartung durchgeführt wird, die direkten Zugang zu beweglichen Teilen erfordert, die normalerweise durch Zugangsplatten abgeschirmt sind.

- Drehen Sie die Schalter immer in “Sicherer Betrieb” Position **und entfernen Sie den Schlüssel** vor Wiederaufnahme des Normalbetriebs oder bevor Sie sich von der Maschine entfernen.
- Bewahren Sie den Zugangplatte Verriegelungsbypass-Schlüssel gesichert auf, entfernt von Bedienern und Personal, das die Auswirkung seiner Nutzung nicht versteht.
- Halten Sie alle Schaltschränke und Steuerschränke sicher verschlossen. Halten Sie alle Steuerschranckschlüssel von ungeschulten Mitarbeitern fern.

Abbildung 2: Bypass-Schlüsselschalter für Zugangsöffnung und Sicherheitsanschlag



— Ende BICPIS01 —

BIUUUS06 (Published) Book specs- Dates: 20120208 / 20120208 / 20120208 Lang: GER01 Applic: PVU VJU

2.3. Verwendung von Sicherheitsstützen on the Serie 42, Zentrifugalextraktor Serie 48, Zentrifugalextraktor

Diese Maschinen werden zur Wartung mit 2 Sicherheitsstützen 4 Sicherheitsstützen— 2 kurze Sicherheitsstützen (die auch als Transportsicherung verwendet werden) und 2 lange Sicherheitsstützen— (rote Farbkennzeichnung) geliefert. Sobald das Gehäuse in die horizontale oder voll angehobene Position gekippt ist, die entsprechenden Stützen unter die Kolbenstangen der ausgefahrenen Hydraulikzylinder stellen und in dieser Position sichern. Wenn das Gehäuse ganz abgesenkt ist, die Sicherheitsstützen mit den Kippzylindern verbinden. Sobald das Gehäuse angehoben wird, werden die Sicherheitsbolzen eingeführt. Mit Sicherheitsstützen bei Gehäuse ist angehoben. Für die auszuführenden Wartungsarbeiten die langen bzw. kurzen Sicherheitsstützen verwenden. die Wartung an der Maschine durchführen.



WARNUNG [22]: Quetschgefahr—Die Sicherheitsstützen verhindern, dass sich bei Wartungsarbeiten Gehäuse absenken, wenn ein Leck in der Hydraulik eintritt.

- Niemals **Unter** unter dem schwebenden Einhausung arbeiten, wenn Beide Sicherheitsstützen befinden sich nicht installiert ist und die Stromversorgung nicht unterbrochen, verschlossen und mit Warnschild gesichert ist. **daneben.** erst ausführen, wenn Einhausung angehoben und Beide Sicherheitsstützen werden installiert ist. .
- diese Sicherheitskomponenten , wie in diesem Dokument beschrieben, einsetzen.
- diese Sicherheitskomponenten in gutem Zustand halten.
- Einen geeigneten sicheren Bereich zum Verstauen von diese Sicherheitskomponenten wählen, wenn diese nicht benötigt werden.

Abbildung 3: Sicherheitsstützen für Ausführungen mit Zentrifugalextraktor der Serie 42

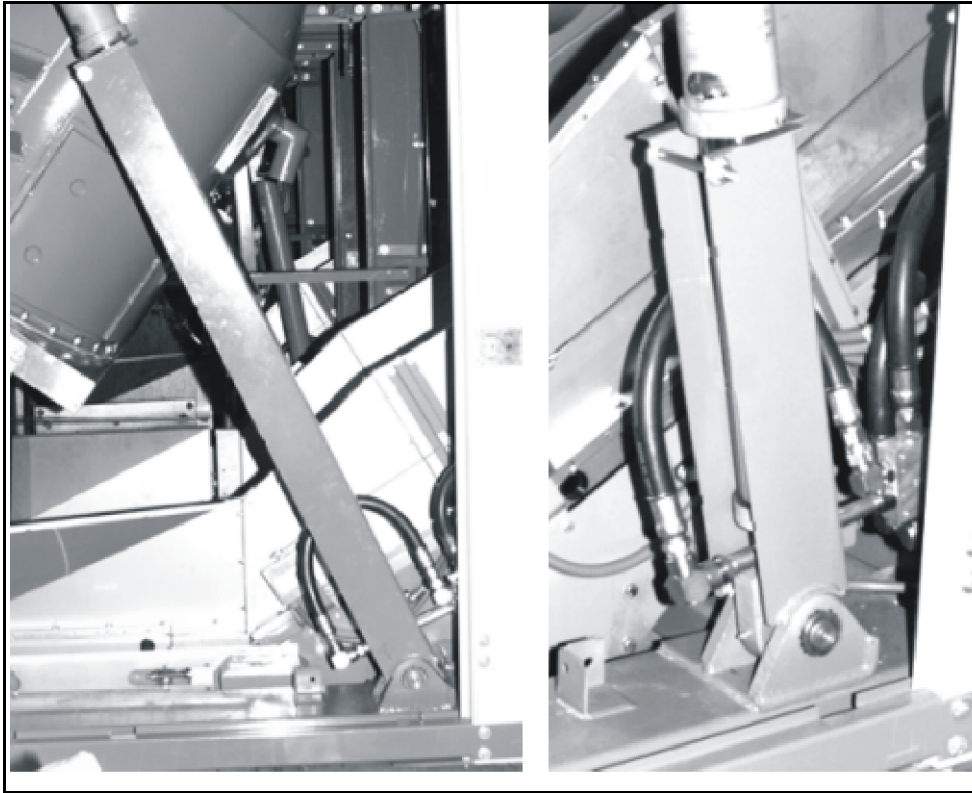
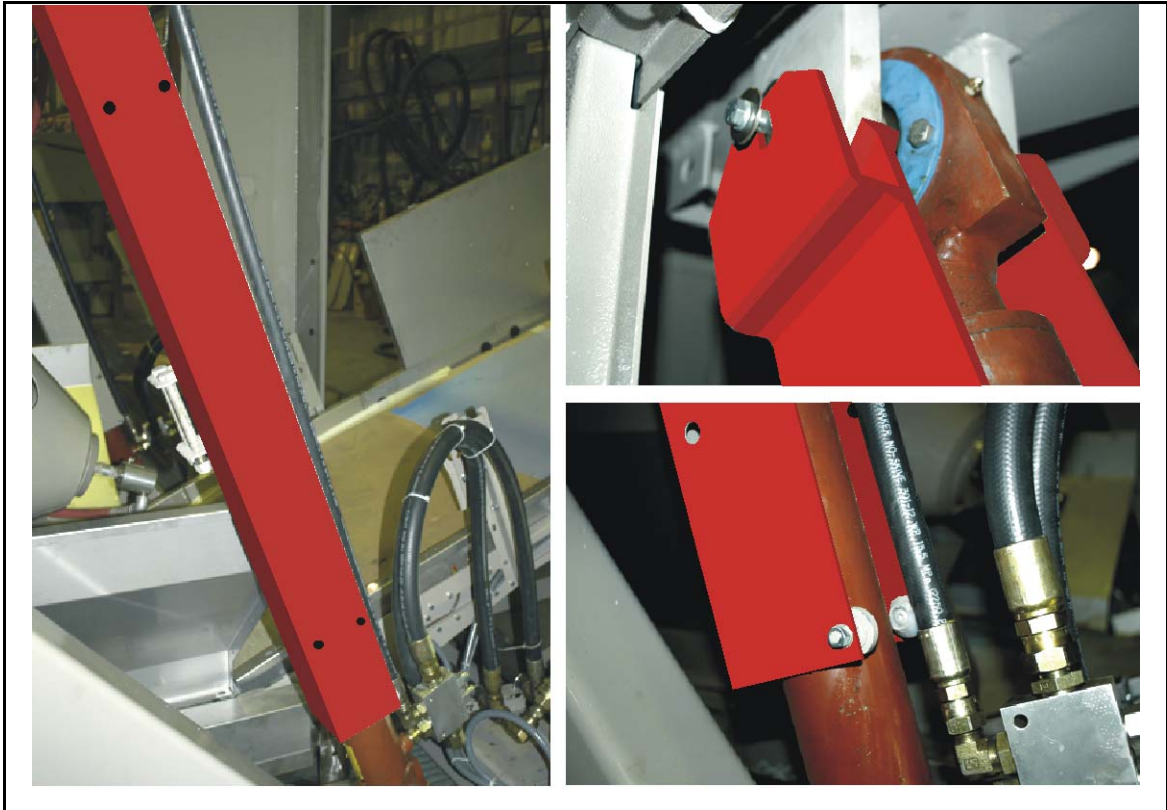


Abbildung 4: Sicherheitsstützen für Ausführungen des Zentrifugalextraktors der Serie 48 (Sicherheitsstützen eingesetzt, Sicherheitsbolzen aber noch nicht eingeführt)



Die Sicherheitsstützen wie folgt einsetzen:

1. An den Bedienelementen, den Modus *Manuelles* für Anheben Absenken auswählen. Einhausung Einhausung komplett Die Einhausung nur so weit wie nötig anheben, um die Sicherheitsstützen sicher zu platzieren.
2. (Siehe dazu Abbildung) die Sicherheitsstützen (lange oder kurze Sicherheitsstützen) um die Kippzylinderkolbenstangen platzieren. An jedem Kippzylinder eine Sicherheitsstütze wie folgt einsetzen: Jede Stütze in ihrer Position mit Schraube, Mutter und den mitgelieferten U-Scheiben sichern. Immer die beiden Stützen verwenden.
 - a. Alle Montageteile der Maschine (Schrauben und Rollen) von der Sicherheitsstütze entfernen.
 - b. Die kanalförmige Sicherheitsstütze um den Kippzylinder und die Welle legen.
 - c. Die Sicherheitsstütze so halten, dass die Oberseite der Sicherheitsstütze um die obere Gelenkhalterung pendelt; an der Oberseite mit 2 kurzen Halteschrauben fixieren.
 - d. Die Unterseite der Sicherheitsstütze gegen den Zylinder halten und die beiden Rollen so anbauen, dass die Sicherheitsstütze auf dem Zylinder sitzen kann.
3. Wenn die beiden Sicherheitsstützen montiert sind, die Betriebsspannung für die Steuerung wieder zuschalten und das Gehäuse mit der Handsteuerung je nach den durchzuführenden Wartungsarbeiten ganz oder teilweise anheben.
4. Bei jeder Sicherheitsstütze 2 (lange) Sicherheitsschrauben an einer der beiden Sicherheitsbohrungen in der Sicherheitsstütze einsetzen.
5. Siehe **Vorsichtshinweis 23** im Folgenden. Mit den Steuerelementen vorsichtig Einhausung absenken, bis die Glocke aufsitzt. Sicherheitsstützen Sicherheitsschrauben



ACHTUNG 23: Gefahr von Maschinenschäden — Schäden können eintreten, wenn eine Hydraulikkraft längere Zeit auf die Sicherheitsstützen wirkt.

- Die Tasten loslassen, sobald Einhausung auf den Sicherheitsstützen ruht.

6. Die Stromversorgung für die Maschine unterbrechen, verschließen und mit Warnschild sichern.



ACHTUNG 24: Gefahr von Maschinenschäden—Die Montagerollen der Sicherheitsleiste sind nicht für längeren Einsatz vorgesehen.

- Nach Abschluss der Wartungsarbeiten das Gehäuse komplett absenken, Schloss und Schild am Hauptschalter der Stromversorgung entfernen und die Sicherheitsstützen herausnehmen. Die Sicherheitsstützen bei Normalbetrieb nicht an der Maschine montiert lassen.

— Ende BIUUUS06 —

Kapitel 3

Routinemäßige Wartung

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20120208 / 20120208 / 20120208 Lang: GER01 Applic: PVU VJU

3.1. Routinemäßige Wartung—Zentrifugalextraktor

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 26: **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 Verschließen (LOTO) vorgeschrieben. Es können noch weitere lokale Vorschriften gelten.
- Abdeckungen und Sicherheitsvorrichtungen wieder anbringen, die für Wartungszwecke entfernt wurden.

3.1.1. Planung des Wartungskalenders

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

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

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

Tabelle 1: Eintragung der Markierungen im Kalender

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

3.1.2. Wartungsüberblick

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

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

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

Tabelle 2: Abdeckungen und zugehörige Teile

Prüfen Wenn eine Komponente beschädigt, nicht eingestellt ist oder fehlt, dies sofort korrigieren, um Verletzungen zu vermeiden.								
Mark						Ausführung alle	Komponente	Weitere Angaben
1	2	3	4	5	6			
x						Tag*	Abdeckungen und Deckel	Ersatzteile erhalten Sie vom Händler oder von der Fa. Milnor.
x						Tag*	Sicherheitsplaketten	
		x				200 Stunden	Befestigungselemente	Befestigungselemente müssen fest sitzen.
x						Tag*	Schlüsselschalter für Wartung	Siehe dazu Abbildung 13 . Muss auf sicheren Betrieb eingestellt sein.
		x				200 Stunden	Fundamentschrauben und Fundamentmörtel.	Abdichtung muss einwandfrei sein. Schrauben müssen festgezogen sein.
			x			600 Stunden	mechanical brake	Siehe dazu Ergänzung 6 . Mechanische Bremse prüfen. Wenn diese nicht korrekt funktioniert, reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.
	x					40 bis 60 Betriebsstunden	Sicherheitsschaltung für die Türen in der Absperrung, die um das Transportsystem errichtet ist.	Siehe dazu Ergänzung 4 . Die Sicherheitsschaltung prüfen. Wenn diese nicht korrekt funktioniert, reparieren. Diese Sicherheitsschaltung wird von Dritten gestellt.

Tabelle 3: Filter, Vorfilter und empfindliche Teile

Verunreinigungen dieser Komponenten entfernen, um Schäden und Leistungsverlust zu vermeiden.								
Mark						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	Umrichtergebläse, Entlüftungen, Filter	Siehe dazu Abbildung 7 . Guten Luftstrom gewährleisten
			x			600 Stunden	Motoren	Guten Luftstrom gewährleisten
					x	2400 Stunden	Gesamte Maschine	Starke Schmutz- und Staubablagerungen entfernen
x						Tag*	Fotosensoren	Siehe dazu Abbildung 11
					x	2400 Stunden	Annäherungsschalter	Siehe dazu Abbildung 12
x						Tag*	Füllstandsrohr, falls mitgeliefert	Siehe dazu Abbildung 8 . Flusen können eine Bewegung des Schwimmers verhindern.
			x			600 Stunden	Anschlussschlauch für den Schwimmer, falls mitgeliefert	Siehe dazu Abbildung 8
				x		1200 Stunden	Ölfiler für den Hydraulikbehälter	Siehe dazu Abbildung 21 . Den verbrauchten Filter durch einen neuen ersetzen. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor.
x						Tag*	Flusensieb und Sumpf für die Rücklaufwasserpumpe	Siehe dazu Abbildung 19
x						Tag*	Laderutschen-Vorfilter und Ablauf	Siehe dazu Abbildung 19
Die folgende Punkte treffen zu, wenn die Maschine mit optionalen Rippen ausgestattet ist, die mit Druckluft aufgepumpt werden.								
		x				200 Stunden	Schalldämpfer für Druckentlastungsventil, Venturi-Schalldämpfer und Filtersack	Siehe dazu Ergänzung 7 und Abbildung 20 . prüfen Verunreinigungen beseitigen.
					x	2400 Stunden		Den verbrauchten Filter durch einen neuen ersetzen. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor.

Tabelle 4: Fluidbehälter

prüfen Bei Bedarf Fluid auffüllen und die Komponenten sauberhalten, um Schäden zu vermeiden.								
Mark						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	Hydrocushion™ Zylinder	Siehe dazu Ergänzung 5 und Abbildung 15 . Die Ölqualität prüfen. Das alte Hydrauliköl ablassen, wenn es verunreinigt ist. Das im Folgenden angegebene Hydrauliköl bis zur Höhe des Einfüllstutzens auffüllen.
					x	2400 Stunden		Die alte Hydraulikflüssigkeit ablassen. Hydrauliköl bis zur Höhe des Einfüllstutzens auffüllen. Die für den Maschinentyp vorgesehene Ölsorte verwenden (siehe Tabelle 10). 42044_ , 60044_ , 72044_ = Öl 1030 M7._ Zentrifugalextraktor = Öl 220 M9._ Zentrifugalextraktor = Öl 32
		x				200 Stunden	Scheibenbremsbehälter	Siehe dazu Abbildung 17 . Ölstand und Öltemperatur prüfen. Bei Bedarf Öl DOT3 (Tabelle 10) auffüllen. Wenn das Öl verunreinigt ist, die Bremsanlage entlüften. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.
x						Tag*	Hydraulikbehälter	Siehe dazu Abbildung 21 und Ergänzung 8 . Ölstand und Öltemperatur prüfen. Gegebenenfalls Öl Nr. 68 (Tabelle 10) auffüllen. Liegt die Temperatur höher als 54 ° C oder ist das Öl verunreinigt, können Wartungsarbeiten erforderlich sein. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor.
		x				600 Stunden		Siehe dazu Ergänzung 9 . Das Öl auf Verschmutzung prüfen. Die alte Hydraulikflüssigkeit aus dem Behälter ablassen und bei Bedarf Öl 68 (Tabelle 10) auffüllen.
					x	2400 Stunden		Die alte Hydraulikflüssigkeit aus dem Behälter ablassen. Öl 68 auffüllen(Tabelle 10).

Tabelle 5: Verschleißanfällige Komponenten

prüfen Festziehen oder Austauschen, um Abschaltungen und Leistungsverluste zu vermeiden. Ersatzteile beim Händler bestellen.								
Mark						Ausführung alle	Komponente	Weitere Angaben
1	2	3	4	5	6			
		x				200 Stunden	Antriebsriemen und Antriebsbänder	Siehe dazu Ergänzung 2 and Abbildung 6
		x				200 Stunden	Leitungen und Schläuche	Schläuche und Verbinder auf Leckstellen prüfen. Zu Hydraulikschläuchen siehe Ergänzung 10
				x		1200 Stunden	Kippentleerung	Siehe dazu Abbildung 16 . prüfen Bei Verschleiß oder Beschädigung ersetzen.
x						Tag*	Transportbänder	Siehe dazu Abbildung 18 . Wartungsarbeiten sind erforderlich, wenn ein Transportband beschädigt, stark verschlissen oder locker ist oder an einer Bettseite scheuert. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.

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

Diese Teile fetten, um Schäden zu vermeiden.								
Mark						Ausführung alle	Komponente	Weitere Daten Siehe dazu also Abschnitt 3.1.4 "Kennzeichnung der Schmiermittel und Schmierverfahren"
1	2	3	4	5	6			
Schmierplatte 01 10025X für das Lagergehäuse Wenn die Maschine diese Schmierplatte besitzt, die folgenden Daten verwenden: Siehe Abbildung 14								
		x				200 Stunden	Dichtung	Mit 5,4 ml Fett EPLF2 (Tabelle 10) schmieren.
		x				200 Stunden	Hinteres Lager	Mit 9 ml Fett EPLF2 schmieren.
		x				200 Stunden	Vorderes Lager	Mit 18 ml Fett EPLF2 schmieren.
Schmierplatte 01 10025Y für das Lagergehäuse Wenn die Maschine diese Schmierplatte besitzt, die folgenden Daten verwenden: Siehe dazu Abbildung 14								
		x				200 Stunden	Dichtung	Mit 3,6 ml Fett EPLF2 schmieren (Tabelle 10)
		x				200 Stunden	Hinteres Lager	Mit 3,6 ml Fett EPLF2 schmieren.
		x				200 Stunden	Vorderes Lager	Mit 9 ml Fett EPLF2 schmieren.
Andere Schmierpunkte								
		x				200 Stunden	Obere und untere Kugelbuchse, jeder Hydrocushion-Zylinder	Siehe dazu Abbildung 15 . Mit 3,6 ml Fett EPLF2 (Tabelle 10) schmieren.
		x				200 Stunden	Gelenkbuchsen	Siehe dazu Abbildung 16 . Mit 3,54 ml Fett EPLF2 (Tabelle 10) schmieren.
				x		1200 Stunden	Drehkupplung (Maschine mit den optionalen Rippen, die mit Druckluft aufgepumpt werden)	Siehe dazu Ergänzung 7 and Abbildung 20 . Mit 10,62 ml Fett SRI schmieren. (Tabelle 10).
		x				200 Stunden	Transportbandlager	Siehe dazu Abbildung 18 . Mit 3,54 ml Fett EPLF2 (Tabelle 10) an sechs Schmierpunkten schmieren.
		x				200 Stunden	Transportbandkette	Siehe dazu Abbildung 18 . Mit Fett FL (Tabelle 10) die Komponenten nach Bedarf schmieren. Wenn Komponenten verschlissen sind, müssen sie eingestellt oder ersetzt werden. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor.

Tabelle 7: Motorschmierplan Zum Ausfüllen dieser Tabelle die Daten in [Abschnitt 3.1.4.2](#) verwenden.

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

Tabelle 8: Vorrichtungen und Einstellungen

Die Vorrichtungen müssen betriebsfähig und die Einstellungen korrekt sein, um Leistungsverluste zu vermeiden.										
Mark						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	Druckluftvorrichtungen	Siehe dazu Ergänzung 3, Abbildung 10		
x						Tag*	Hydraulikölfilterdruck	Siehe dazu Abbildung 21 . Maximum: Bei gekippter Maschine 400 kPa (60 psi) Den Ölfilter nach Bedarf ersetzen.		
x						Tag*	Hydraulikleitungsdruck	Siehe dazu Abbildung 21 . Maximum: Bei gekippter Maschine 4100 kPa (600 psi)		

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 Stecksocket	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
Weiche Luftfilter	Staub	An der Anschlusskastenklappe des Umrichters, in der Filterschale der Druckluftleitung	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.

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 3.1.4.2](#) beachten.



ACHTUNG 27: 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
FL	Fett	Schmiermittel Recol Food	Transportbandketten
DOT3	Öl	NAPA SuperHeavy Duty Brake Fluid DOT 3	Scheibenbremsen
32	Öl	Gehäuse Tellus 32	Hydrocushions™
220	Öl	Shell Morlina 220	Kleine Lagergehäuse, Untersetzungsgetriebe, Hydrocushions™, Schwingungsisolatoren
68	Öl	Gehäuse Tellus 68	Hydrauliksystem
SRI	Öl	Chevron SRI	Drehkupplung

3.1.4.1. Umgang mit der Fettpresse



ACHTUNG 28: 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:

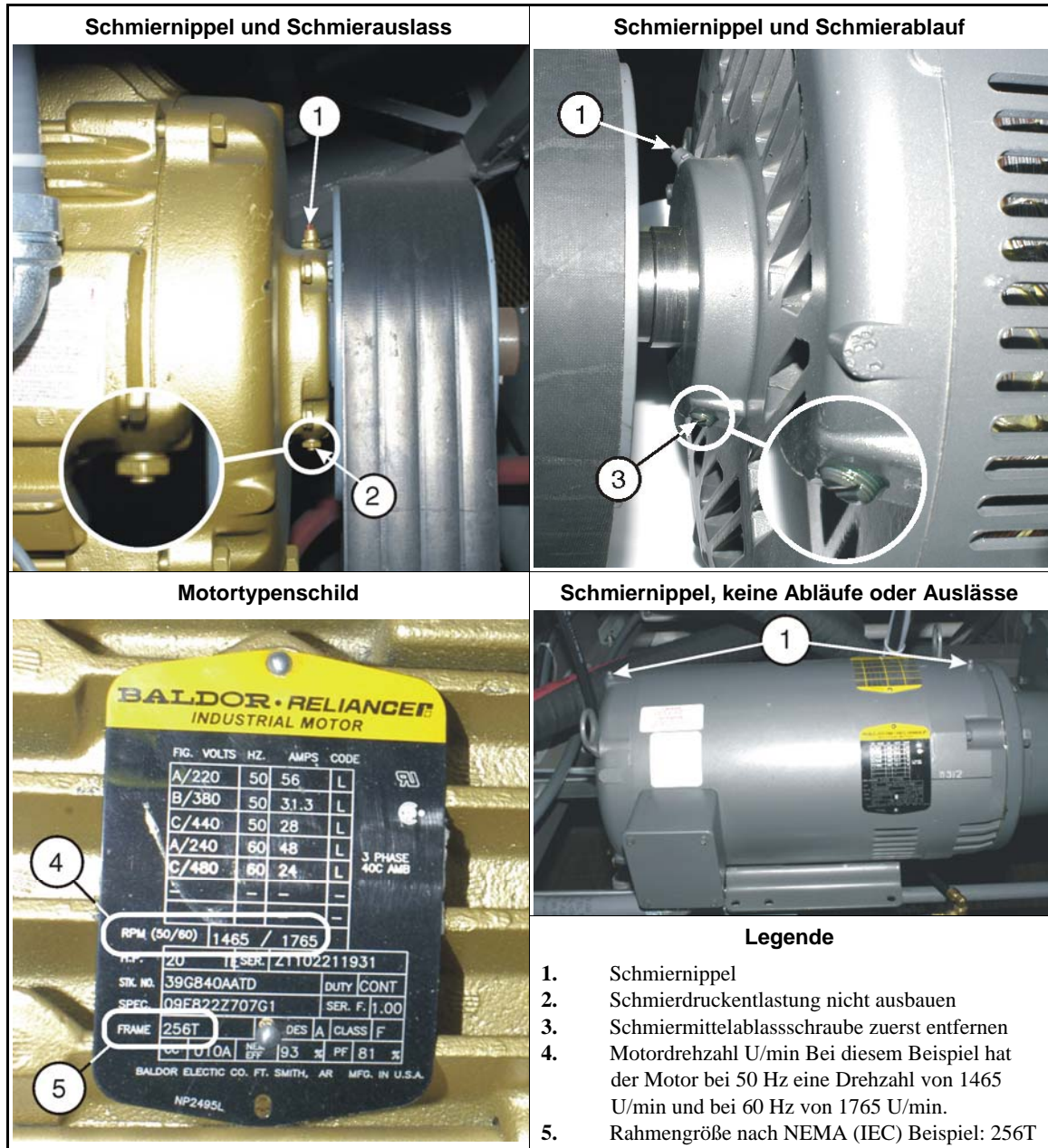
1. Die einwandfreie Funktion der Fettpresse prüfen.
2. Die Fettpresse so betätigen, dass Fett milliliterweise oder unzenweise in einen kleinen Behälter Gegeben wird. Den Auslöser langsam vollständig durchziehen.
3. Zur genauen Messung eine ausreichende Fettmenge abgeben. Die Anzahl der Zyklen der Fettpresse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

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

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

3.1.4.2. Abschmieren der 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 Schmierintervalle sind jedoch in der Regel länger als andere Wartungsintervalle. In **Tabelle 11** finden Sie die Schmierintervalle für die Motoren sowie die Schmiermittelmengen mit den Rahmengrößen und Drehzahlen. Diese Daten vom Motortypenschild entnehmen. Mit **Tabelle 7 in Abschnitt 3.1.2** die Daten für die Motoren an der Maschine notieren.

Abbildung 5: Bedingungen für die Nachschmierung des Motors



ACHTUNG [29]: 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 29](#) .
4. Bei gestopptem Motor mit Fett EM ([Tabelle 10](#)) schmieren. Wenn der Motor mit dem Typenschild [Abbildung 5](#) bei 60 Hz arbeitet, wird für jeden Schmiernippel eine Fettmenge von 18,4 ml (0,65 fl. oz) benötigt.
5. Wenn der Motor über Schmiermittelentlastungsbohrungen verfügt, die Maschine oder den Motor 2 Stunden mit Handsteuerung laufen lassen. Die Ablassschraube wieder einsetzen.

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

Am Motortypenschild (siehe Abbildung 5)		Intervall		Schmiermittelmenge	
Rahmengröße nach NEMA (IEC)	Drehzahl bis maximal	Jahre	Stunden	Unzen	Milliliter
Oben 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. Wartung von Komponenten — Maschinen und Steuergruppe [Dokument BIUUUM10]

Ergänzung 2

Prüfung von Riemen und Riemenscheiben

Riemen und Riemenscheiben bei abgeschalteter Betriebsspannung und entsprechend der folgenden Erläuterung die Eigenschaften bei laufender Maschine prüfen. Wenn die Riemen beschädigt oder die Riemenscheiben verschlissen sind, den Händler oder die Fa. Milnor verständigen.

Bei abgeschalteter Betriebsspannung:

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

Bei laufender Maschine—die Maschine nicht berühren. Die Komponenten untersuchen und auf Geräusentwicklung achten:

- 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.

Abbildung 6: Prüfpunkte für Riemen und Riemenscheiben Siehe dazu [Ergänzung 2](#).

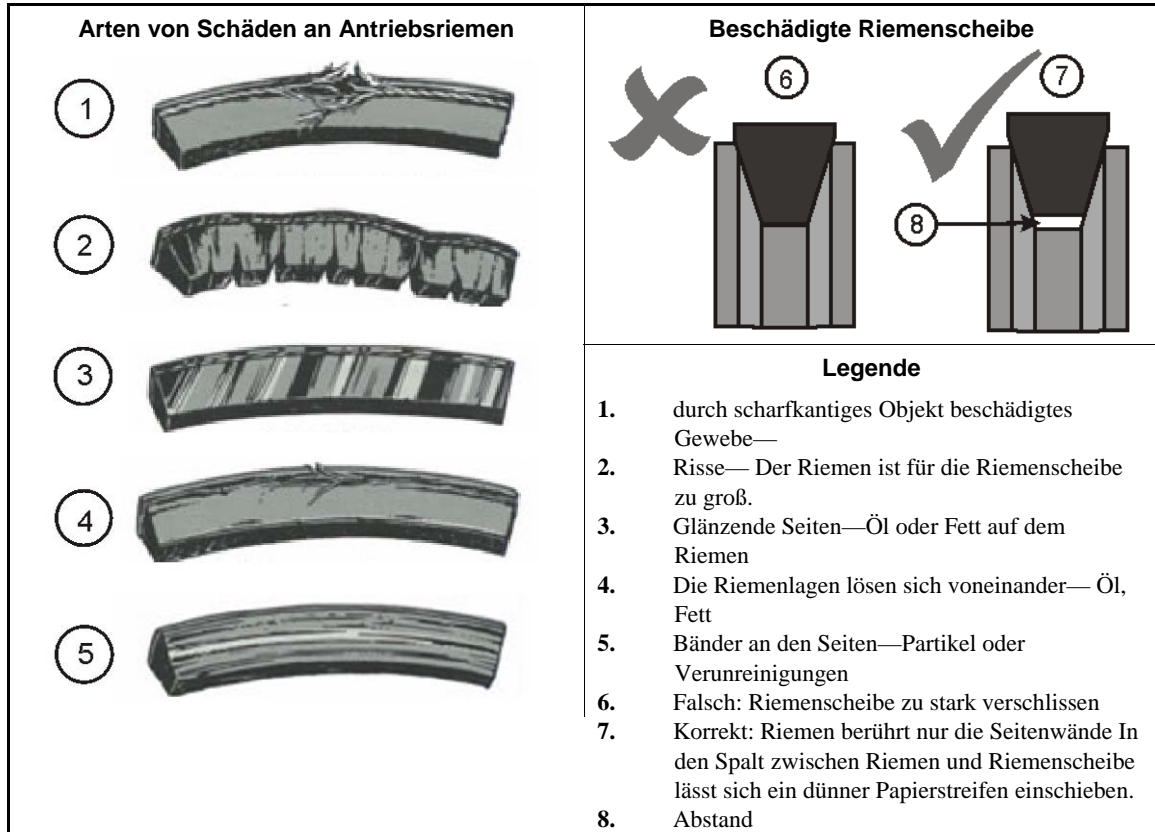
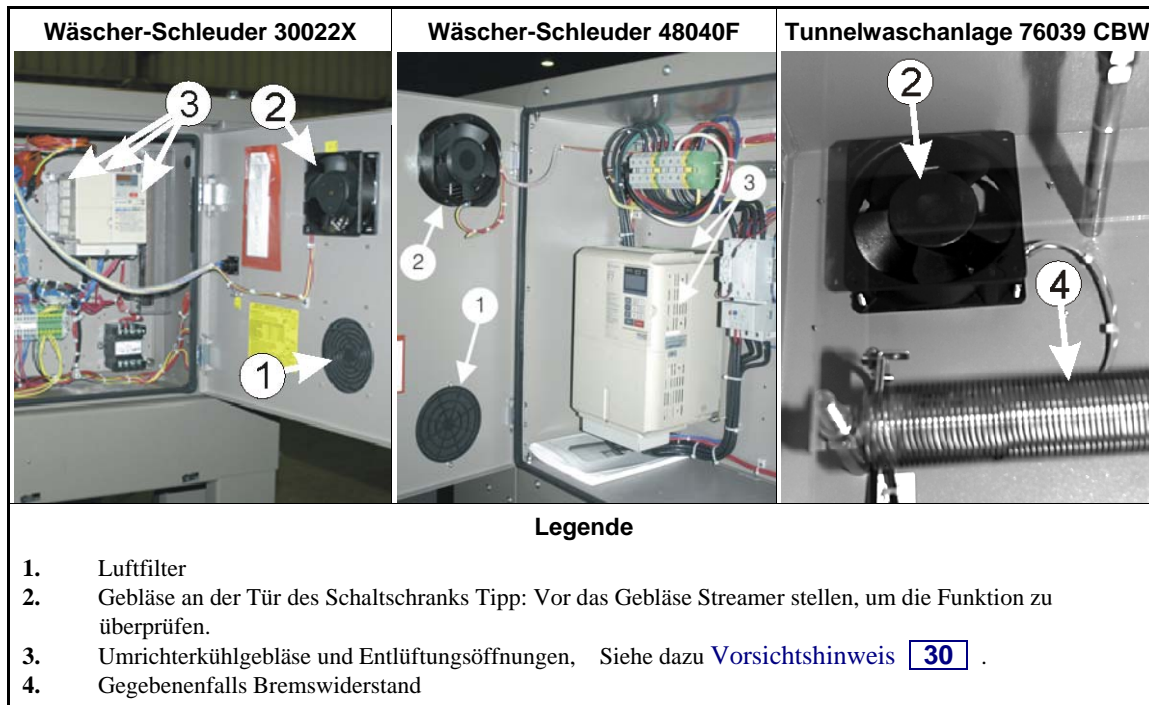


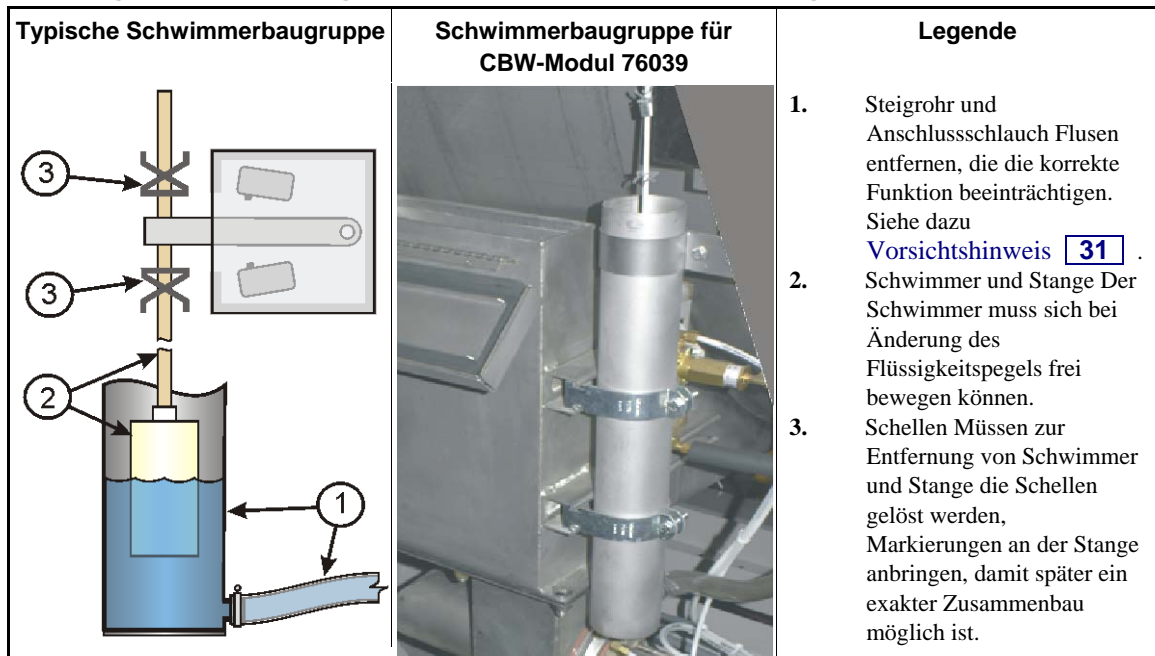
Abbildung 7: Schaltkasten und Umrichter Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



ACHTUNG 30: Gefahr von Beschädigungen—Ohne ausreichenden Luftstrom überhitzt sich der Umrichter.

- Gebläsefilterentlüftungsöffnungen und Bremswiderstände sauber halten.

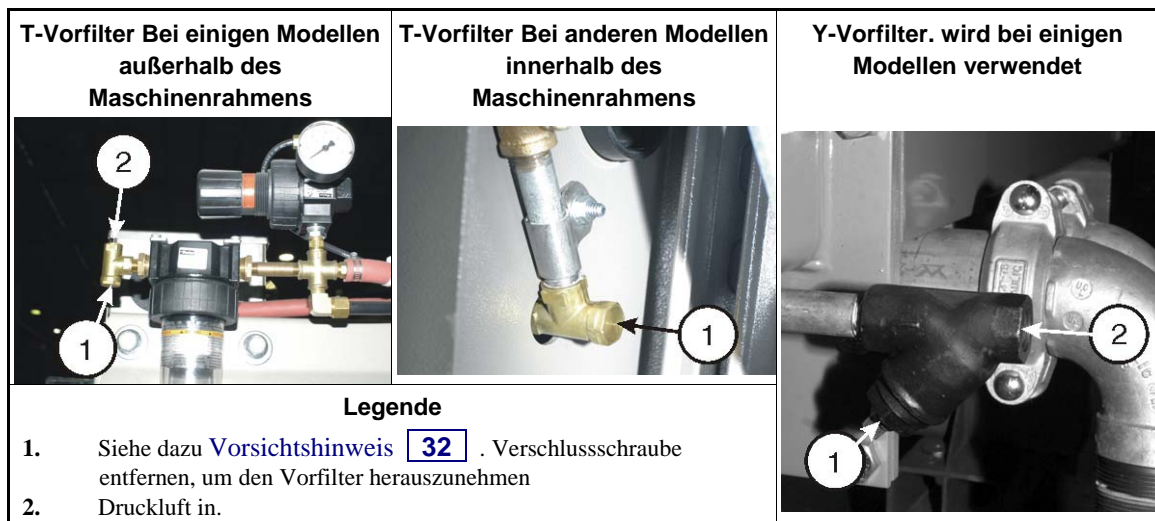
Abbildung 8: Schwimmerbaugruppe Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



ACHTUNG 31: 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 9: Zulaufvorfilter für Druckluft Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



ACHTUNG 32: Gefahr von Personen- und Sachschäden—

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

Ergänzung 3

Prüfung der Druckluftvorrichtungen

Die Maschine besitzt verschiedene Vorrichtungen, die zur Bewegung Druckluft verwenden. Beispiele finden Sie in **Abbildung 10**. Zur Prüfung einer Druckluftvorrichtung eine Augenscheinprüfung der Vorrichtung durchführen und auf Geräusche beim Betrieb achten. **Die Vorrichtung nicht berühren und nicht mit der Hand in die Maschine fassen.** In der Regel ist die Bewegung direkt oder über eine Positionsanzeige sichtbar. Häufig ist zu hören, ob ein Ventil öffnet und schließt. Wenn ein Signal von der Steuerung zur Betätigung der Vorrichtung eintrifft, muss der Druck der Druckluft sich erst ausreichend aufbauen, bevor die Bewegung ausgeführt wird. Wenn das Signal stoppt, muss das System die Druckluft entspannen. In der Regel ist das Geräusch der ausströmenden Luft kurzzeitig zu hören.

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

- Blockade oder Leck in der Druckluftleitung,
- verschlissenes Vorsteuerdruckluftventil,
- verschlissene Komponenten in der Vorrichtung,
- kein ausreichender Zulaufdruck für die Maschine,
- Verstopfung einer Komponente, die Verunreinigungen aus der Druckluftleitung entfernen soll,
- verstopftes Schnellablassventil

Abbildung 10: Druckluftvorrichtungen Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.

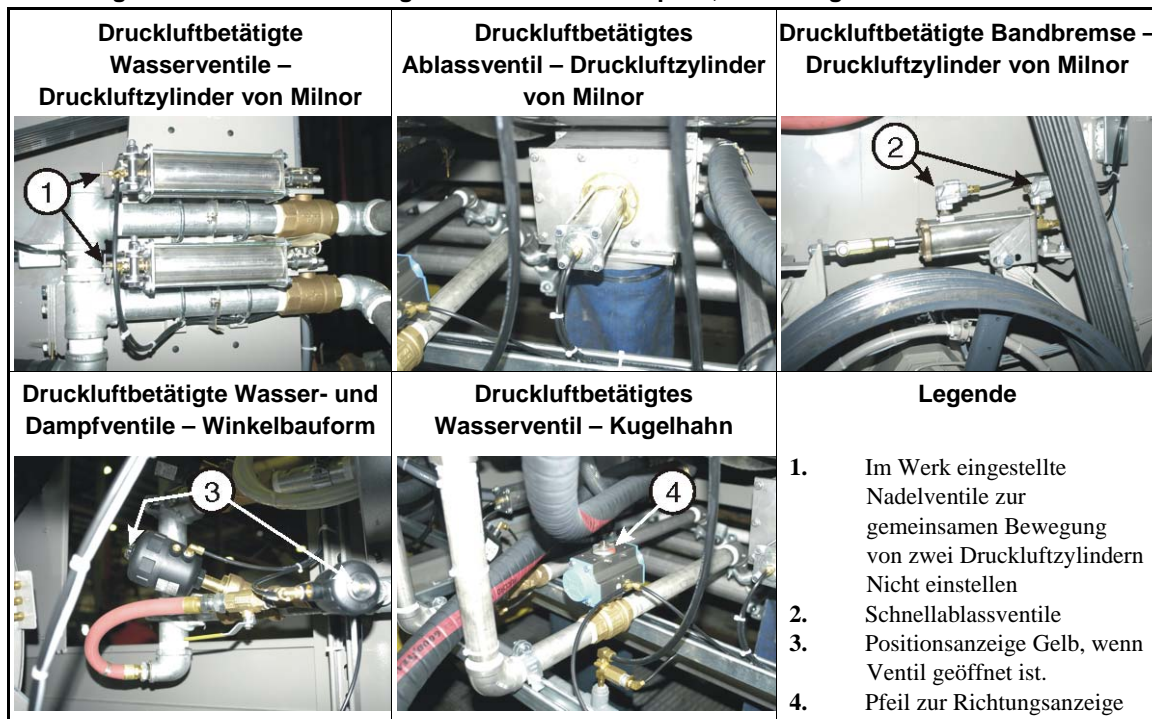


Abbildung 11: Fotosensoren Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.

<p>Der Fotosensor ist durch ein Abdeckfenster an jeder Seite der CBW-Laderutsche gesichert.</p>	<p>Fotosensor und Reflektor an der Ausgabeseite des Transportbands</p>
<p style="text-align: center;">Legende</p> <p>→. Freiliegende Flächen müssen sauber sein. Verunreinigungen mit weichem Tuch entfernen. Lässt sich die Oberfläche schlecht erreichen, ein Tuch am Ende eines Holzstocks oder einer Metallstange verwenden. Ggf. ein sicheres Reinigungsmittel verwenden.</p>	

Abbildung 12: Annäherungsschalter Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.

<p style="text-align: center;">Presse Station 1</p>	<p style="text-align: center;">Zentrifugalextraktor</p>	<p style="text-align: center;">Transportsystem</p>
<p>Typischer Annäherungsschalter</p>	<p style="text-align: center;">Legende</p> <p>→. Bereich muss sauber sein Verunreinigungen mit weichem Tuch entfernen Lässt sich der Bereich schlecht erreichen, ein Tuch um das Ende eines Holzstocks oder einer Metallstange wickeln. Ggf. ein sicheres Reinigungsmittel verwenden.</p>	

Abbildung 13: Schlüsselschalter für Wartungsarbeiten Nur Beispiel Ihre Anlage kann anders aussehen.

<p style="text-align: center;">Schlüsselschalterplatte</p>	<p style="text-align: center;">Positionen des Schlüsselschalters</p>	<p style="text-align: center;">Legende</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherer Betrieb 2. Nur für Wartungsarbeiten
---	---	--

Ergänzung 4

Prüfung der Verriegelung für die Sicherheitstüren

Die Milnor-Pressen mit 1 bzw. 2 Stationen, die Zentrifugalextraktoren und Transportsysteme besitzen einen Anschlusspunkt für eine externe Sicherheitsschaltung. Diese Sicherheitsschaltung verbindet die Maschine mit dem jeweiligen Verriegelungsschalter der Tür in der Absperrung um das Transportsystem. Diese Sicherheitsschaltung regelmäßig entsprechend dem Wartungsplan prüfen.

- Die Prüfung mit zwei Personen durchführen: Eine Person steht an der Maschinensteuerung, die andere an der jeweiligen Zugangstür.
- Die Prüfung durchführen, wenn die Waschanlage nicht in Betrieb ist.
- Die Prüfung immer nur an einer Maschine und einer Tür durchführen.
- Alle anderen Türen müssen geschlossen sein.

Für jede Presse, jeden Zentrifugalextraktor und das Transportsystem im System:

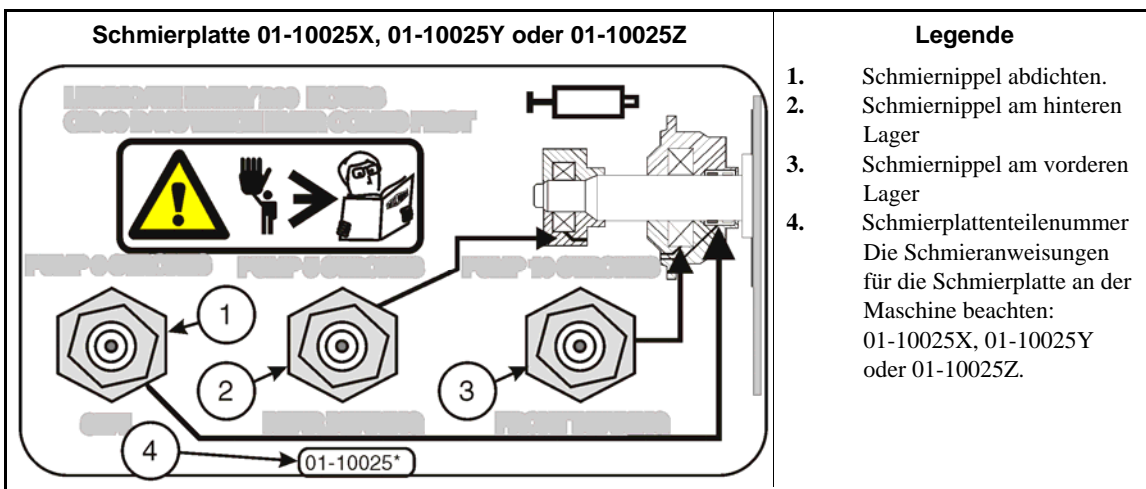
1. Die Maschine einschalten (↻).
2. Den Starttaster drücken.(ⓘ).
3. Eine Tür öffnen. Wenn die Sicherheitsschaltung korrekt funktioniert, wird der Alarm (akustischer Signalgeber) an der Maschine ausgelöst, und die Maschine zeigt eine Alarmmeldung an. Ist das der Fall?

Ja—Die Tür schließen und den Starttaster (ⓘ) drücken. Die Prüfung mit einer anderen Tür wiederholen. Die Prüfung fortsetzen, bis alle Türen an allen Maschinen geprüft sind.

Nein—Die Sicherheitsschaltung ist defekt. Die Sicherheitsschaltung reparieren.

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

Abbildung 14: Schmiernippel für die Lagerbaugruppe —36021_ und die größeren offenen Taschenmodelle



Ergänzung 5

Hydrocushion™ Ölwartung

Die vier Hydrocushion™ Zylinder der Federung der Maschine (Abbildung 7) müssen für korrekten Betrieb die richtige Ölmenge und Ölart enthalten. Der Ölstand kann durch den Betrieb sinken und das Öl verschmutzen.

Das Öl Die Wartungsintervalle laut Wartungsplan einhalten. Durch die Einfüllöffnung mit einem

Schlauch und einer Handpumpe vorsichtig Öl auffüllen. Aufgrund der internen Feder kann es problematisch sein, den Schlauch ganz in den Zylinder einzuführen. Durch die Ablassöffnung lässt sich Öl schnell auffüllen. Ein Nadelventil an der Ablassöffnung anbauen und eine Handpumpe anschließen.

Das Öl prüfen. in den laut Wartungsplan angegebenen Intervallen wechseln. Das Öl wie folgt prüfen:

1. Den Öleinfüllstopfen nicht entfernen. Bei Öffnung des Ablaufanschlusses wird so verhindert, dass das Öl schnell austritt.
2. Mit einem Behälter am Ablaufanschluss eine kleine Ölmenge auffangen.
3. Wenn das Öl verschmutzt ist oder sich sein Aussehen verändert hat, das Öl wechseln.
4. Wenn das Öl in Ordnung ist, Öl durch die Einfüllöffnung oder die Ablassöffnung auffüllen, bis Öl aus der Einfüllöffnung austritt.

Abbildung 15: Schmiernippel, Ölanschlüsse und ungefähre Ölmenge der Hydrocushion™ Zylinder

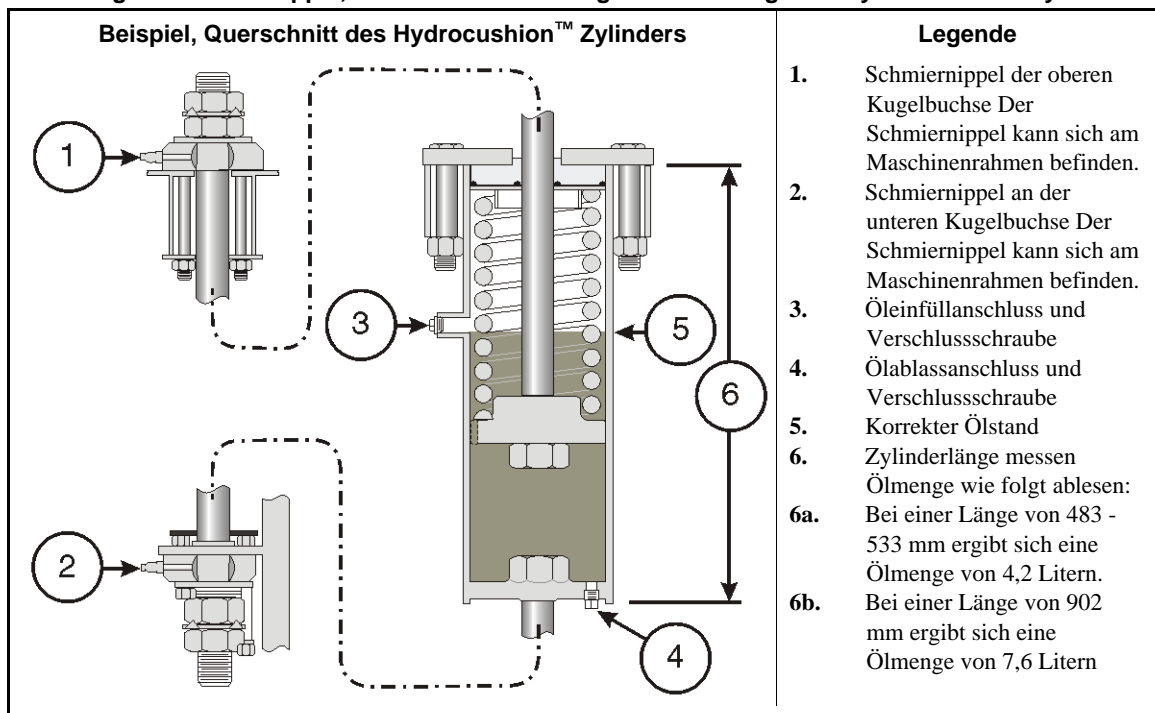
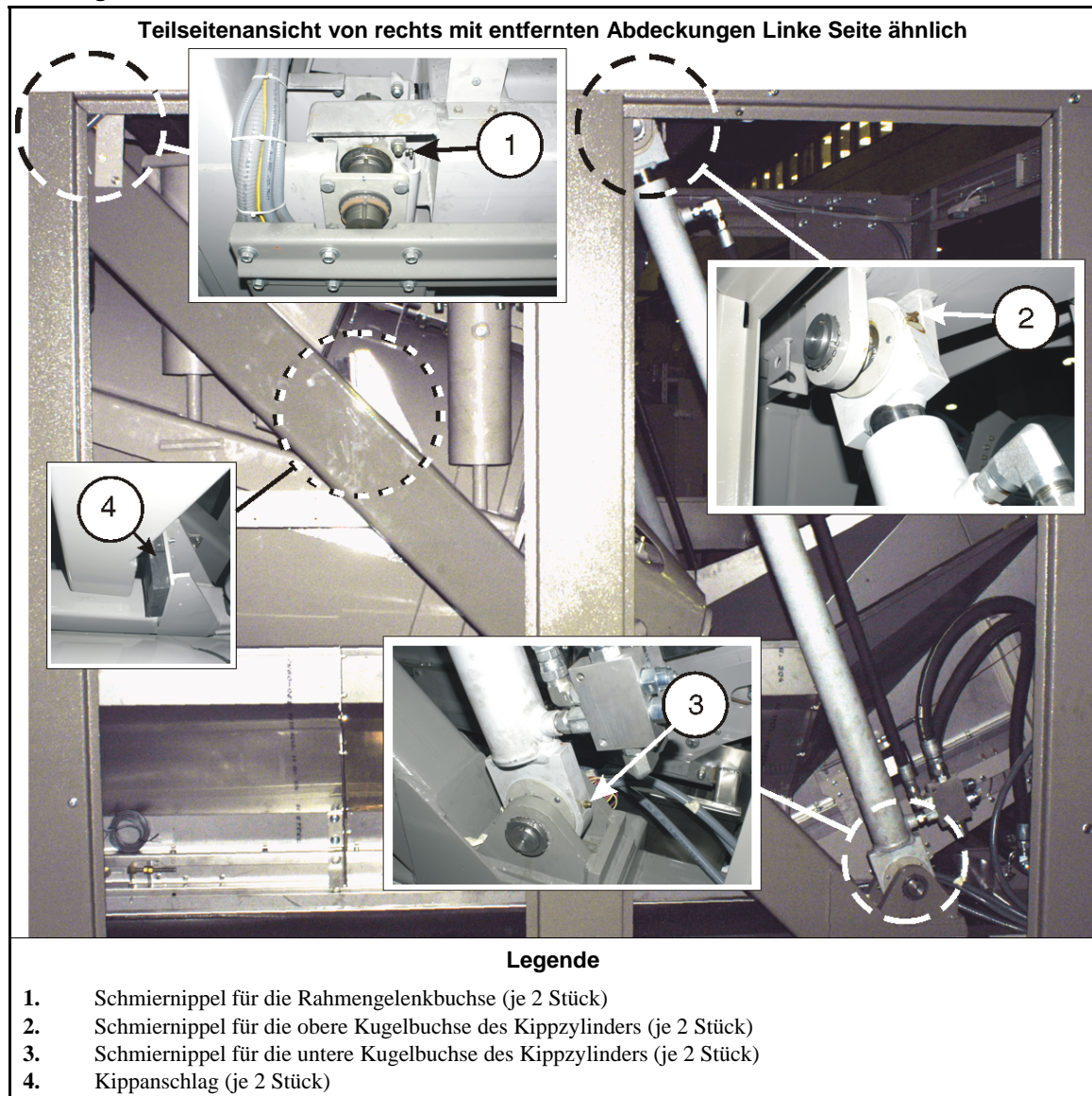


Abbildung 16: Schmiernippel und Endanschläge für die Kippgelenke — Modelle mit Zentrifugalextraktor



Ergänzung 6

Prüfung der mechanischen Bremse



WARNUNG 33: Quetschgefahr und Verstümmelungsgefahr—Das Wäschegut in der Zylindertrommel kann dazu führen, dass dieser sich bei gestoppter Maschine dreht.

- Die Maschine nicht mit defekter mechanischer Bremse betreiben.

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

1. Wenn die Maschine Wäschegut enthält, dieses entfernen.

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

Anmerkung 1: Bei den meisten Maschinen gibt es keine manuelle Anzeige der Ablaufdrehzahl. Wenn die Maschine eine Anzeige für die Ablaufdrehzahl in *Manueller Betrieb* besitzt, diese statt der Waschformel verwenden.

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



ACHTUNG [34]: Gefahr von Beschädigungen—Die Bremskomponenten verschleifen schnell, wenn der Bediener mit der Bremse die Maschine während des Automatikbetriebs anhält.

- Während des Betriebs die Zylindertrommel immer automatisch stoppen lassen.

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

Abbildung 17: Beispiel einer Scheibenbremse Ihre Anlage kann anders aussehen.

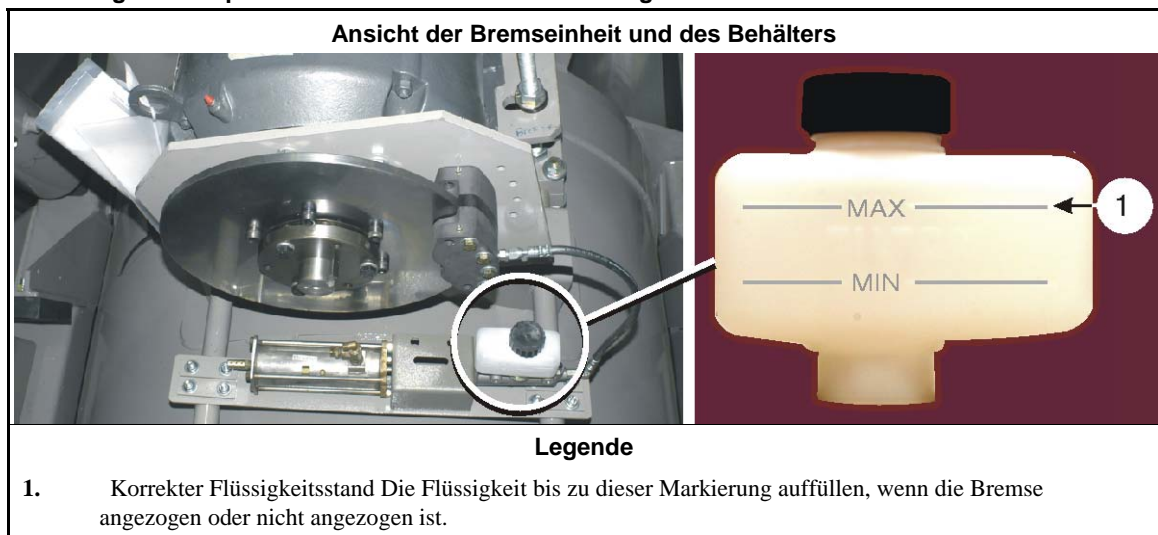
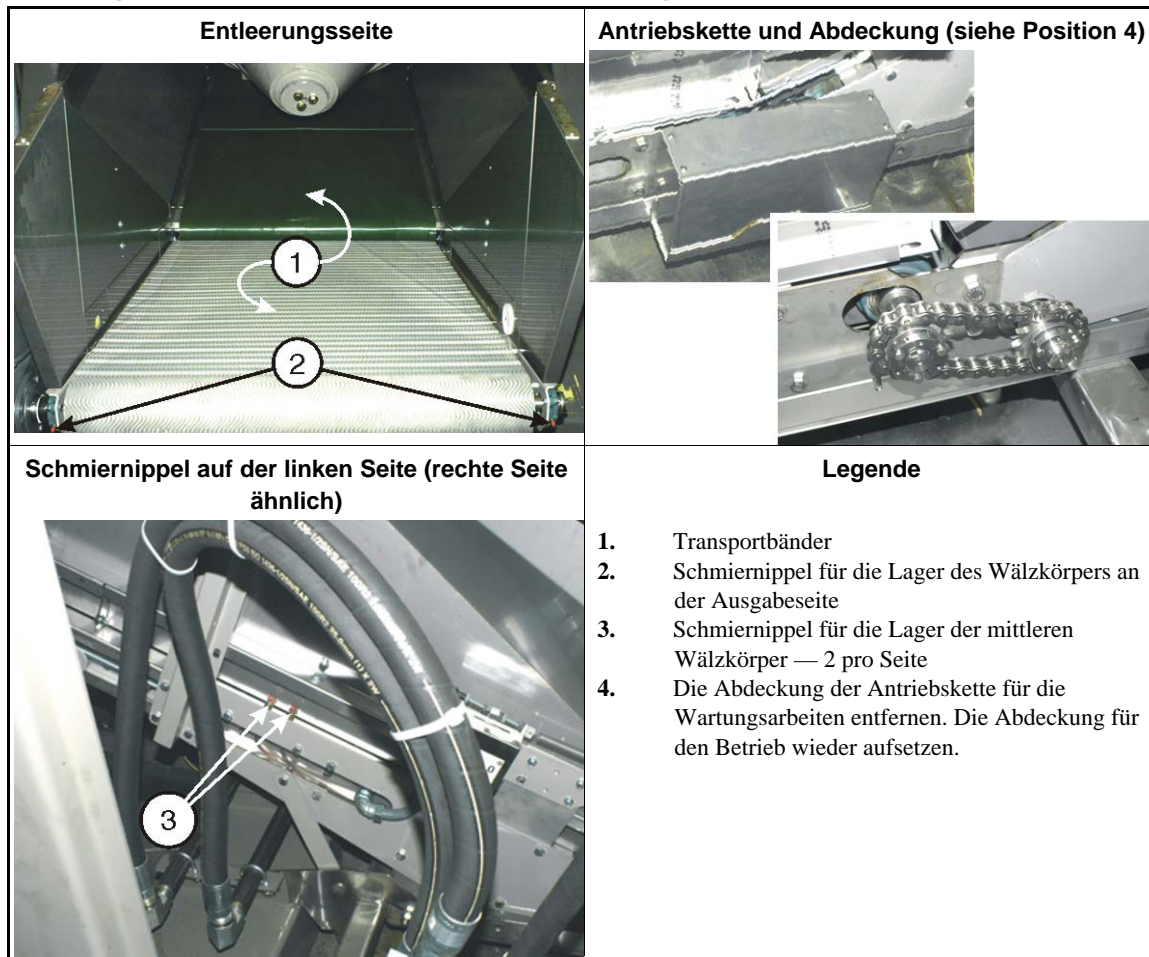
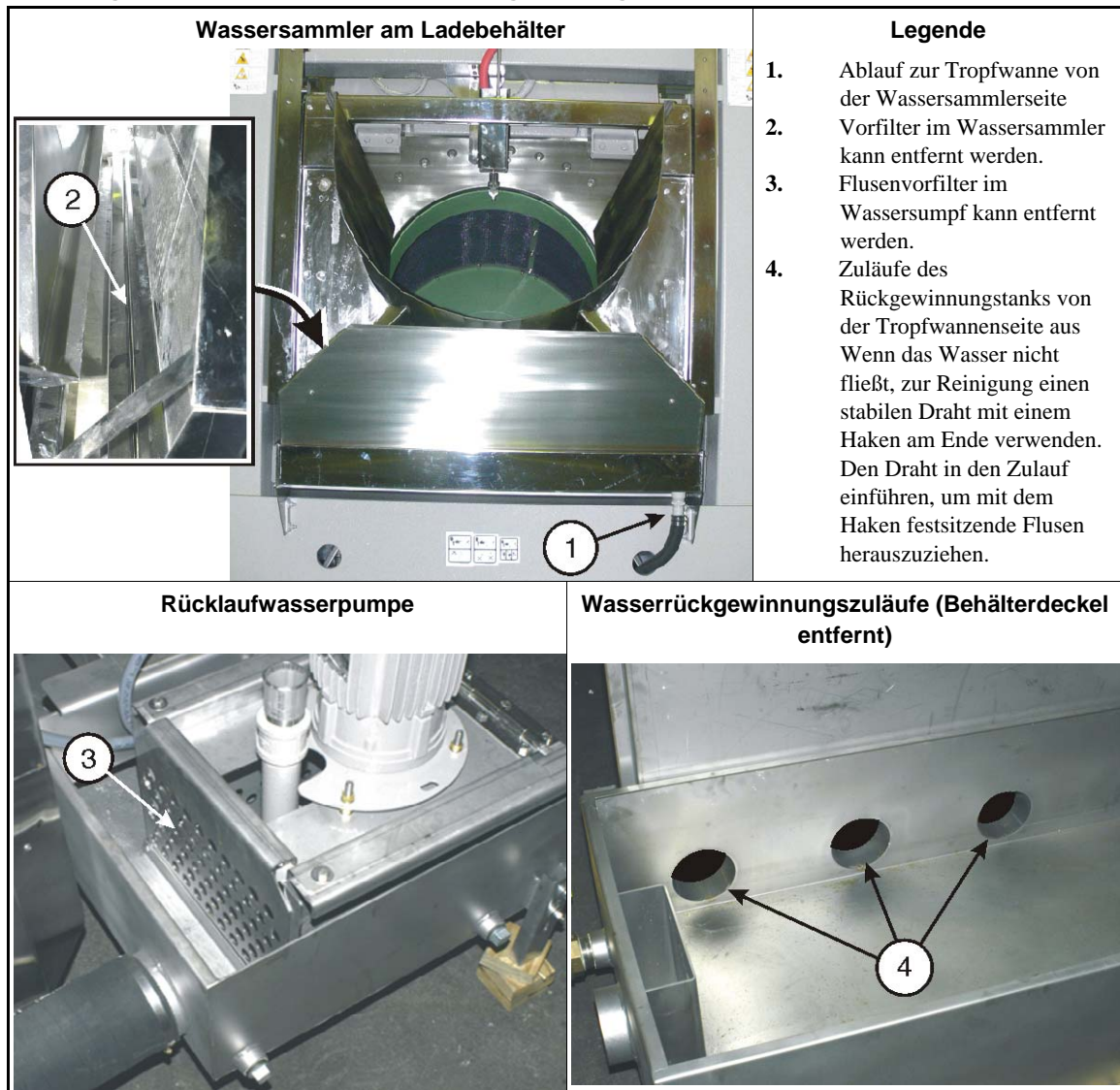


Abbildung 18: Transportband entleeren (siehe **Anmerkung 3**)



Anmerkung 3: Der vordere Wälzkörper besitzt abgedichtete interne Lager und muss nicht geschmiert werden.

Abbildung 19: Komponenten der Wasserrückgewinnung



Ergänzung 7

Informationen zu den optionalen Rippen, die mit Druckluft aufgepumpt werden können.

Wenn die Maschine optionale Rippen besitzt, die mit Druckluft aufgepumpt werden können, müssen für die korrekte Funktion folgende Bedingungen erfüllt sein (siehe dazu [Abbildung 20](#)):

- Wenn die Steuerung die Rippen mit Druckluft aufpumpt, muss der korrekte Druck im Druckluftsystem anliegen. Am Prüfanschluss muss mit dem Manometer ein Druck von 86 bis 114 mm Wassersäule gemessen werden. Wenn der Schalldämpfer des Druckentlastungsventils verstopft ist, kann der entstehende hohe Druck der Druckluft dazu führen, dass die Rippen bersten.
- Wenn die Steuerung den Druck in den Rippen ablassen soll, muss das System einen ausreichenden Unterdruck erzeugen. Wenn der Venturi-Schalldämpfer bzw. Filtersack verstopft ist, ist der Unterdruck zu gering. Die Bewegung der Zylindertrommel und der Wäschestücke kann dazu führen, dass die Rippen beschädigt werden.
- Die Druckluftleitung zu den Rippen darf nicht undicht sein. Eine Undichtheit kann an der Drehkupplung eintreten, wenn die Drehkupplung mit zu viel oder zu wenig Fett geschmiert wurde. Die Schmiermittelmenge laut Wartungsüberblick einhalten.



Wenn vermutet wird, dass die Rippen nicht einwandfrei funktionieren, folgende Prüfung mit einem Helfer durchführen:

WARNUNG 35: Quetschgefahr—Die Maschine kann eine Person einquetschen, die während der Prüfung in einen Teil der Maschine eingreift.

- Von der Maschine fernhalten
1. Eine Arbeitsbühne aufstellen, um bei hochgekippter Maschine in die Zylindertrommel blicken zu können.
 2. Zum Hochkippen der Maschine die Handsteuerung verwenden.
 3. Eine Person blickt von der Arbeitsbühne aus auf die Rippen. Die andere Person führt mit der Handsteuerung die Druckbeaufschlagung bzw. Druckentlastung der Rippen aus und bewegt die Zylindertrommel im Schrittbetrieb, sodass jede Rippe sichtbar wird.

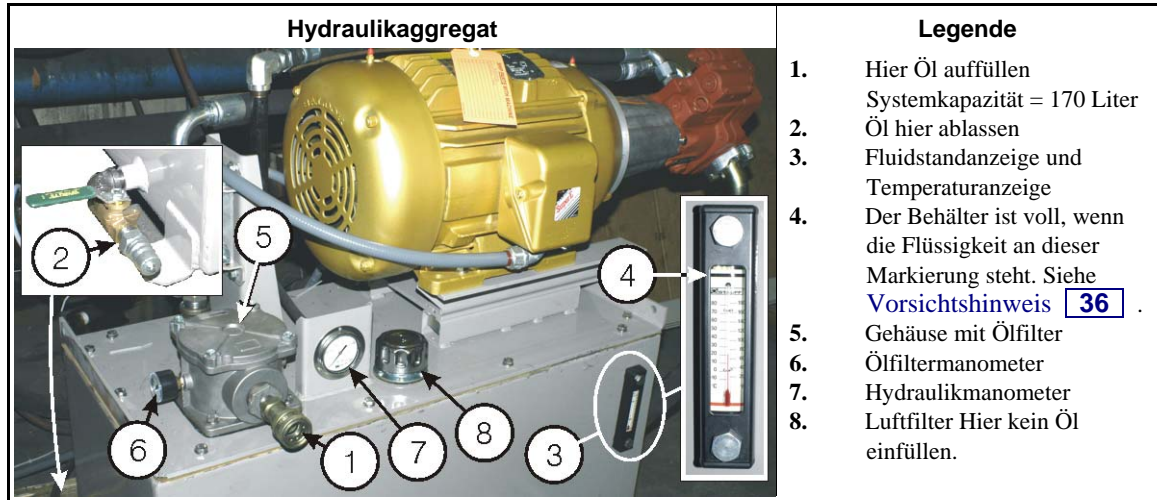
Wenn die Rippen beschädigt sind oder nicht voll aufgepumpt oder entleert werden, Reparaturen durchführen. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.

Abbildung 20: Komponenten für die aufpumpbaren optionalen Rippen

<p style="text-align: center;">Komponenten zur Druckluftregelung</p>	<p style="text-align: center;">Legende</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schmiernippel 2. Schalldämpfer für Druckentlastungsventil 3. Prüfanschluss für Manometer 4. Filtersack 5. Venturi-Schalldämpfer (im Filtersack)
<p style="text-align: center;">Drehkupplung</p>	<p style="text-align: center;">Eine der beiden Rippen, die aufgepumpt werden können.</p>

3.1.7. Wartung von Komponenten—Hydraulikaggregat [Dokument BIPB05]

Abbildung 21: Hydraulikkomponenten und Systemölkapazität



ACHTUNG 36: Gefahr von Fehlfunktionen—Wird bei ausgefahrenem Hydraulikzylinder Öl aufgefüllt und dann das Hydrauliksystem in Betrieb genommen, tritt eine große Ölmenge aus.

- Die Zylinder müssen eingefahren sein, bevor Hydrauliköl aufgefüllt oder ersetzt wird.

Ergänzung 8

Ersatz des Hydrauliköls oder Auffüllen des Hydrauliköls bis zur Markierung "voll".

Die Hydraulikzylinder müssen eingefahren sein. Wenn der Ablassanschluss bzw. das Füllrohr am Hydraulikbehälter eine Schnellschlusskupplung besitzt, diese zum Anschluss eines Schlauchs entfernen. Nach Abschluss der Arbeiten die Schnellschlusskupplung wieder anschließen bzw. das Rohr mit einer Kappe verschließen.

Ablassen des Altöls—

1. Das Ventil an der Ablassleitung muss geschlossen sein.
2. Zwischen der Ablassleitung und dem Auffangbehälter für das Altöl einen Schlauch anschließen. Die Schnellschlusskupplung vom Ablaufrohr entfernen.
3. Das Handventil öffnen und das Öl ablaufen lassen. Das Handventil schließen, sobald der Behälter entleert ist.
4. Den Schlauch entfernen und das Rohr mit einer Kappe verschließen.

Auffüllen von Hydrauliköl bei niedrigem Ölstand bzw. nach Entfernen des alten Hydrauliköls —

1. Den Schlauch zwischen Füllrohr und Pumpe an dem Behälter mit neuem Öl anschließen. Die Verschraubung vom Einfüllrohr entfernen.
2. Öl auffüllen, bis die Vollmarkierung am Schauglas erreicht ist.
3. Den Schlauch entfernen und das Rohr mit einer Kappe verschließen.

Ergänzung 9

Prüfung der Hydrauliköleigenschaften

Bei Hydrauliköl ist mit zwei Arten von Alterung zu rechnen: Verunreinigung und chemische Veränderungen. Verunreinigungen lassen sich mit speziellen Filtern entfernen. Um Schäden der Komponenten zu vermeiden (beispielsweise durch Rost), das Öl ersetzen, wenn es sich chemisch verändert hat.

Etwa ein halbes Kilogramm Hydrauliköl an der Ablaufleitung des Behälters in einem Gefäß auffangen. Wenn das Öl neu ist, ist es durchsichtig, hat eine gelbliche Farbe und keine Verunreinigungen. Wenn die Maschine einwandfrei arbeitet, kann sich das Öl braun färben. Dieser Zustand ist ausreichend. Wenn bei dem Öl eine der folgenden Eigenschaften festgestellt wird, den lokalen Wartungsbetrieb für Hydraulikanlagen verständigen:

- keine Transparenz
- braune bis schwarze Farbe
- graue bis weiße Farbe
- Partikel oder Bläschen
- säuerlicher oder verbrannter Geruch

Zur Prüfung eine Ölprobe an das Hydraulikunternehmen einsenden. Das Unternehmen kann die Art der Alterung prüfen und Ihnen mitteilen, wie Sie vorgehen sollen. Wenn mit speziellen Filtern die Verunreinigung entfernt werden kann, kann das Hydraulikunternehmen die entsprechende Ausrüstung liefern.

Ergänzung 10

Prüfung des Hydrauliksystems auf Dichtheit

Ein Leck im Hydrauliksystem kann eine Leckstelle für Öl oder für Luft sein. Wenn Öl mit Druck austritt, ist in der Regel ein Ölfleck sichtbar oder ein Bereich, in dem sich Öl auf einer Maschinenfläche sammelt. Die üblichen Symptome für eine Leckstelle, durch die Luft in das System gelangt, sind:

- Das Öl im Ölbehälter enthält Luftbläschen.
- Wenn die Hydraulik arbeitet, erzeugt die Maschine ein Geräusch wie Kugellager in einem Rohr.

Ein Hydraulikleck muss repariert werden. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.

— Ende BIUUM09 —

Français

3



Published Manual Number: MQPVUM01FR

- Specified Date: 20120127
- As-of Date: 20120127
- Access Date: 20150608
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: PVU
- Language Code: FRE01, Purpose: publication, Format: 1colA

Maintenance—

Essoreuse - centrifuge

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:

M7V4232C	M7V4232L	M7V4232R	M7V4836C	M7V4836L	M7V4836R	M7V4840C
M9S4232C	M9S4232L	M9S4232R	M9V4232C	M9V4232L	M9V4232R	M9V4840C
M9V4840L	M9V4840R	MMS4232C	MMS4232L	MMS4232R	MMV4232C	MMV4232L
MMV4232R	MXS4232C	MXS4232L	MXS4232R	MXV4232C	MXV4232L	MXV4232R

Table des Matières

Sections	Illustrations, Tableaux, et Suppléments
Chapitre 1. Description de la Machine, Identification, and Certification	
1.1. À propos de cette machine Milnor® (Document BIUUUF01)	
1.1.1. Description fonctionnelle	
1.1.2. Identification de la Machine	Illustration 1: Plaque Signalétique de Machine Supplément 1: À propos des machines à multiples plaques signalétiques
1.2. Contenu général du Déclaration CE de conformité (Document BIPCUL01)	
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 mécaniques externes (Document BIUUUS12)	
2.1.4. Messages d'alerte—Risques du tambour et du fonctionnement (Document BIUUUS13)	
2.1.5. Messages d'alerte—Conditions dangereuses (Document BIUUUS14)	
2.1.5.1. Risques des dommages et des mauvais fonctionnements	
2.1.5.1.1. Risques provenant des dispositifs de sécurité inopérants	
2.1.5.1.2. Risques résultant de dispositifs mécaniques endommagés	
2.1.5.2. Risques des utilisations sans soin	
2.1.5.2.1. Risques de fonctionnement sans sécurité-Information essentielle pour le personnel opérateur (voir aussi les risques des opérateurs dans le livre technique)	

Sections	Illustrations, Tableaux, et Suppléments
2.1.5.2.2. Risques de maintenance sans sécurité - Information essentielle pour le personnel de maintenance (voir aussi les risques de maintenance dans le livre technique)	
2.2. ALERTE DE SÉCURITÉ pour les propriétaires / utilisateurs et le personnel d'entretien : Utilisation de l'interrupteur à clé de contournement du verrouillage (Document BICPIS01)	Illustration 2: Interrupteur à clé de contournement et plaque de sécurité du panneau d'accès
2.3. Comment utiliser les sur le (Document BIUUUS06)	Illustration 3: Chandelles de sécurité des modèles d'extracteur centrifuge de la série 42 Illustration 4: Chandelles de sécurité des modèles d'extracteur centrifuge de la série 48 (chandelles montées mais boulons de sécurité non insérés)
 Chapitre 3. Entretien de Routine	
3.1. Entretien de routine — (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 Tableau 9: Types de contamination, agents de nettoyage, et procédures Tableau 10: Identification Lubrifiant
3.1.3. Comment supprimer la contamination	
3.1.4. Identification du lubrifiant et Procédures	
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 5: Conditions d'entretien de la graisse des moteurs Tableau 11: Intervalles de graissage moteur et quantités. Utilisez de la graisse EM (Tableau 10)

Sections	Illustrations, Tableaux, et Suppléments
3.1.5. Composants d'entretien—Machines et Groupe de Contrôle (Document BIUUM10)	<p>Supplément 2: Comment examiner les courroies et les poulies</p> <p>Illustration 6: Conditions de la courroie et de la poulie à rechercher. Voir Supplément 2.</p> <p>Illustration 7: Boîtier électrique et Variateur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.</p> <p>Illustration 8: Assemblage du flotteur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.</p> <p>Illustration 9: Filtres d'entrée d'air. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.</p> <p>Supplément 3: Comment examiner les mécanismes à air comprimé</p> <p>Illustration 10: Mécanismes à air comprimé. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.</p> <p>Illustration 11: Cellules photoélectriques. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.</p> <p>Illustration 12: Détecteurs de proximité Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.</p> <p>Illustration 13: Entretien interrupteur à clé. Ceci est un exemple. Votre machine peut être différente.</p> <p>Supplément 4: Comment faire un test du circuit de verrouillage des portes de sécurité,</p>

Sections	Illustrations, Tableaux, et Suppléments
<p>3.1.6. Entretien des composants—Gros extracteurs (Document BIWUUM03)</p>	<p>Illustration 14: Orifices de graissage de l'ensemble de paliers à graissage unique</p> <p>Supplément 5: Entretien de l'huile Hydrocushion™</p> <p>Illustration 15: Orifices de graissage, de remplissage d'huile et capacité approximative en huile des vérins Hydrocushion™</p> <p>Illustration 16: Orifices de graissage et butoirs pour les modèles d'extracteur centrifuge à pivots de dévers</p> <p>Supplément 6: Comment effectuer un test du frein mécanique</p> <p>Illustration 17: Exemple de frein à disque. Votre machine peut être différente.</p> <p>Illustration 18: Convoyeur de déchargement (voir Remarque 3)</p> <p>Illustration 19: Composants du système de réutilisation de l'eau</p> <p>Supplément 7: À propos des soufflets gonflables en option</p> <p>Illustration 20: Composants accompagnant les soufflets gonflables en option</p>
<p>3.1.7. Composants d'Entretien — Groupe d'Alimentation Hydraulique (Document BIPPBM05)</p>	<p>Illustration 21: Composants du groupe d'alimentation hydraulique et capacité en huile du système</p> <p>Supplément 8: Comment faire pour remplacer l'huile hydraulique ou ajouter de l'huile jusqu'à la marque Full</p> <p>Supplément 9: Comment s'assurer que l'huile hydraulique est utilisable</p> <p>Supplément 10: Comment rechercher des fuites dans système hydraulique pour fuites</p>

Chapitre 1

Description de la Machine, Identification, and Certification

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20120628 / 20120628 / 20150608 Lang: FRE01 Applic: PVU

1.1. À propos de cette machine Milnor®

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

Machines à système de blanchiment effectue un processus au sein d'un système de blanchiment commercial ou industriel. Les systèmes de machines à blanchiment fabriquées par Milnor® incluent CBW® des tunnels de lavage, des extracteurs centrifuges, des extracteurs de presse, des séchoirs de passage, des collecteurs de peluches, et différents types de convoyeurs, y compris à des convoyeurs stationnaires, de navette, de charge, de décharge, et de stockage.

Les modèles **Extracteur centrifuge** enlèvent l'eau en excès du linge mouillé par une force centrifuge.

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 vertical label '01-10093E' is on the right side.</p>	<p>1. Numéro du modèle. Voir à l'intérieur de la couverture de ce manuel.</p> <p>2. Les données qui identifient de manière unique votre machine</p> <p>3. Vitesse de rotation maximale du cylindre en tours par minute, le cas échéant</p> <p>4. Volume de stockage dans les unités de mesure, le cas échéant</p> <p>5. Exigences des services publics par canalisations</p> <p>6. Pression d'huile hydraulique, le cas échéant</p> <p>7. Exigences électriques</p> <p>8. Numéro de la pièce pour machine multi-unité, le cas échéant.</p>

Supplément 1

À propos des machines à multiples plaques signalétiques

Les machines livrées en plusieurs unités pour assemblage sur place (par exemple : le tunnel de lavage CBW) auront plusieurs plaques de données — une pour chaque unité et une plaque maître pour la machine complète, située sur l'unité principale. Bien que chaque unité puisse avoir un numéro de modèle différent, elles partageront toutes le même numéro de série de base. Le numéro de série de base est généralement à 8 chiffres. Certaines de ces unités auront un suffixe à deux chiffres à la fin du numéro de série.

— Fin BIUUF01 —

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 10472-3:1997 - Exigences de sécurité pour les machines de blanchisserie industrielle - Partie 3: Trains de lavage incluant les machines composantes
- 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).

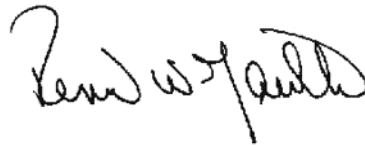
Cette lettre confirme que la ou les machine(s) ne se conforment qu'aux normes requises ci-dessus. Il est de la responsabilité de l'installateur/propriétaire de la ou les machine(s) d'assurer la conformité à toutes les exigences de préparation des lieux, d'installation et de fonctionnement.

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, Louisiane, 70063, États-Unis

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 BIPCUL01 —

Chapitre 2

Sûreté

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20120628 / 20120628 / 20150608 Lang: FRE01 Applic: PVU

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.
- Eloignez 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.
- Eloignez 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.



AVERTISSEMENT 3: Risques d'écrasement—Les Machines à basculement seulement-le bâti de la machine en descendant ou en tombant peut écraser votre corps ou vos membres si vous êtes en dessous. Le bâti peut descendre même si le courant est coupé. L'utilisation manuelle des vannes de basculement annule le verrouillage de sécurité. Une mauvaise opération de vannes manuelles de basculement peut provoquer la descente du bâti.

- Ne retirez pas les gardes, couvercles ou panneaux de sécurité.
- Ne pas atteindre le châssis ou le cadre.

2.1.3. Messages d'alerte—Risques mécaniques externes [Document BIUUUS12]

Les instructions suivantes concernent les dangers présents au niveau des parties avant, arrière, latérale ou supérieure de la machine.



AVERTISSEMENT 4: Risques d'écrasement—Concerne uniquement les Machines suspendues - L'espace entre la cuve et le châssis peut se fermer et écraser ou pincer vos membres. La cuve bouge dans le châssis pendant le fonctionnement de la machine.

- Ne pas atteindre le châssis ou le cadre.
- Eloignez vous et éloignez les autres des endroits de passage de matériel en mouvement.



AVERTISSEMENT 5: Risques de chute, d'enchevêtrement et de coups—Une machine en mouvement peut vous faire tomber ou vous enchevêtrer ou vous blesser par de proche objet si vous montez ou marchez sur la machine. Les tapis des navettes et convoyeurs

bougent automatiquement.

- Eloignez vous et éloignez les autres de la machine.

2.1.4. 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 [6]: Risques d'entraînement et risques sérieux—Le contact avec du linge en traitement peut entraîner le linge autour de votre corps ou de vos membres et vous démembrer.

- 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.
- 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 [7]: 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.

- Verrouiller et couper le courant de la machine au disjoncteur principal avant de rentrer dans le tambour.
- Ne placer aucun objet dans le tambour en rotation.



AVERTISSEMENT [8]: 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 [9]: 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.

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

2.1.5.1. Risques des dommages et des mauvais fonctionnements

2.1.5.1.1. Risques provenant des dispositifs de sécurité inopérants



AVERTISSEMENT [10]: 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 [11]: 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 12: 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.

2.1.5.1.2. Risques résultant de dispositifs mécaniques endommagés



AVERTISSEMENT 13: 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 14: 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.

2.1.5.2. Risques des utilisations sans soin

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



AVERTISSEMENT 15: 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.



ATTENTION 16: Endommagement du linge et gaspillage des ressources—L'entrée d'une information de galette incorrecte peut causer une mauvaise procédure de traitement, de destination et de comptage des lots.

- Les conséquences d'une entrée d'information galette doivent être bien comprises.

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



AVERTISSEMENT 17: 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 18: 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 19: Risques d'écrasement—Les Machines à basculement seulement-le bâti de la machine en descendant ou en tombant peut écraser votre corps ou vos membres si vous êtes en dessous. Le bâti peut descendre même si le courant est coupé. L'utilisation manuelle des vannes de basculement annule le verrouillage de sécurité. Une mauvaise opération de vannes manuelles de basculement peut provoquer la descente du bâti.

- Fixer avec précaution les 2 supports rouges de sécurité suivant les instructions fournies, puis verrouiller et couper le courant de la machine au disjoncteur principal avant de travailler sous la machine renversée.
- N'utilisez pas les vannes de basculement manuel si quelqu'un est sous la machine.
- N'utilisez pas les réglages d'inclinaison lorsqu'une personne se trouve sous la machine.



AVERTISSEMENT 20: 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 —

BICP1S01 (Published) Book specs- Dates: 20120628 / 20120628 / 20150608 Lang: FRE01 Applic: PVU

2.2. ALERTE DE SÉCURITÉ pour les propriétaires / utilisateurs et le personnel d'entretien : Utilisation de l'interrupteur à clé de contournement du verrouillage

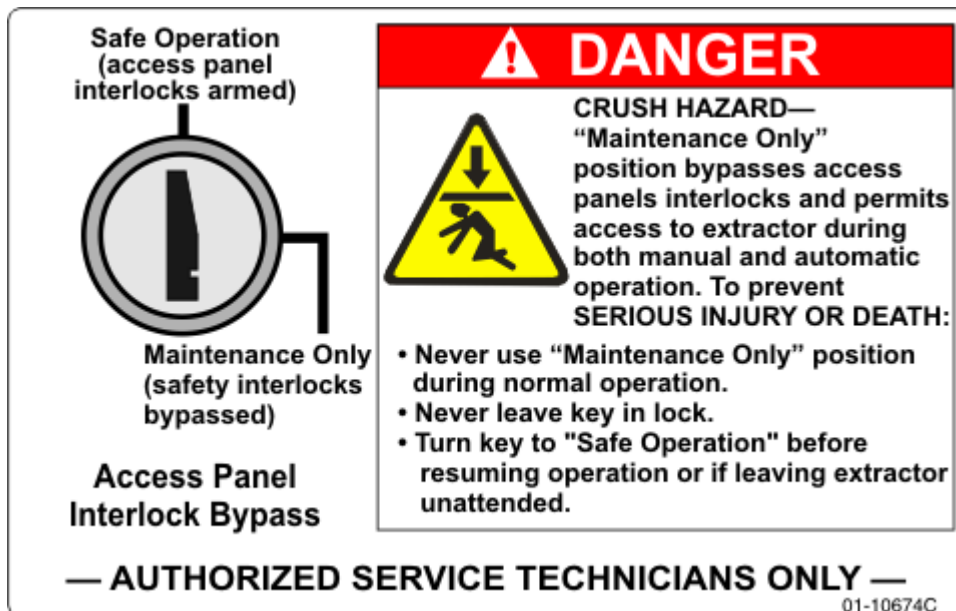
Les de cette machine sont équipés d'interrupteurs de verrouillage de sécurité qui désactivent la machine en cas de L'interrupteur à clé de contournement du verrouillage permet de contourner ce dispositif de sécurité pour permettre l'accès à certaines pièces en mouvement lors des procédures de maintenance requises. Cet interrupteur à clé, situé à l'intérieur du boîtier de commande basse tension, est montré en .



DANGER 21: Risque d'écrasement—La position “Entretien Uniquement” contourne le verrouillage et permet d'accéder aux pièces en mouvement pendant le fonctionnement manuel et le fonctionnement automatique. **Pour éviter les blessures graves ou la mort**, est en conformité, ou assure la conformité avec ce qui suit :

- **N'utilisez jamais la machine pour un fonctionnement normal alors que l'interrupteur est en position "Maintenance seulement".**
- **N'utilisez jamais cet interrupteur pour supprimer des anomalies ou pour toute fonction opérationnelle.**
- **N'utilisez l'interrupteur *seulement* que si vous êtes un technicien qualifié et agréé, et uniquement pour réaliser une opération d'entretien qui nécessite un accès immédiat aux parties en mouvement qui sont normalement protégées par le .**
- Mettez toujours mettre l'interrupteur en position "Opération sans risque" **et retirez la clé** avant de reprendre un fonctionnement normal ou de vous éloigner de la machine.
- Conservez la clé de l'interrupteur de contournement à l'écart des opérateurs et de tout autre personnel qui ne comprendrait pas parfaitement les effets de son utilisation.
- Maintenez toutes les armoires électriques et de contrôle fermées et solidement verrouillées. Conservez les clés des armoires de contrôle à l'écart des employés non qualifiés.

Illustration 2: Interrupteur à clé de contournement et plaque de sécurité du panneau d'accès



— Fin BICP1S01 —

BIUUUS06 (Published) Book specs- Dates: 20120628 / 20120628 / 20150608 Lang: FRE01 Applic: PVU

2.3. Comment utiliser les sur le

Ces machines sont fournies avec des (peintes en rouge) pour la maintenance. Utilisez les pour réaliser la maintenance de la machine lorsque



AVERTISSEMENT 22: Risque d'écrasement—Les chandelles offrent une protection contre le mouvement incontrôlé du pendant la maintenance en cas de fuite du système hydraulique.

- Ne travaillez jamais avec **dessous** le relevé sauf si installées et l'alimentation est verrouillée/étiquetée. Ne travaillez jamais avec à **proximité de** le relevé sous tension sauf si installées.
- Installez ces composants de sécurité en utilisant la procédure prescrite dans le présent document.

- Maintenir ces composants de sécurité en bon état.
- Désignez un endroit sûr et pratique pour ranger ces composants de sécurité lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

Illustration 3: Chandelles de sécurité des modèles d'extracteur centrifuge de la série 42

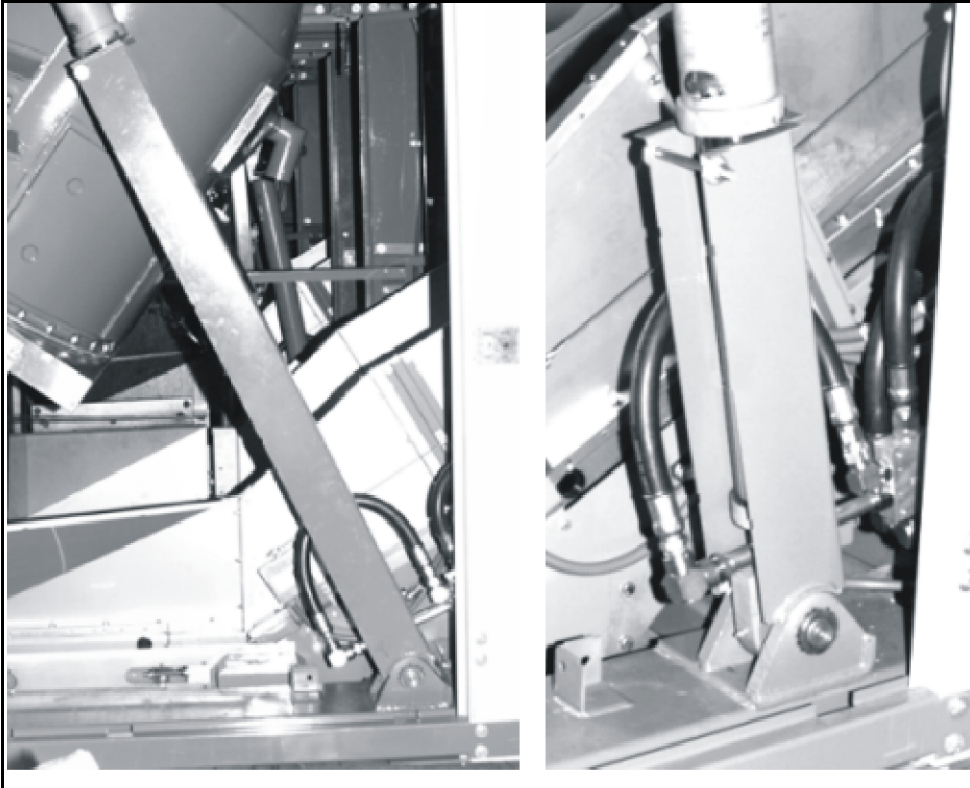
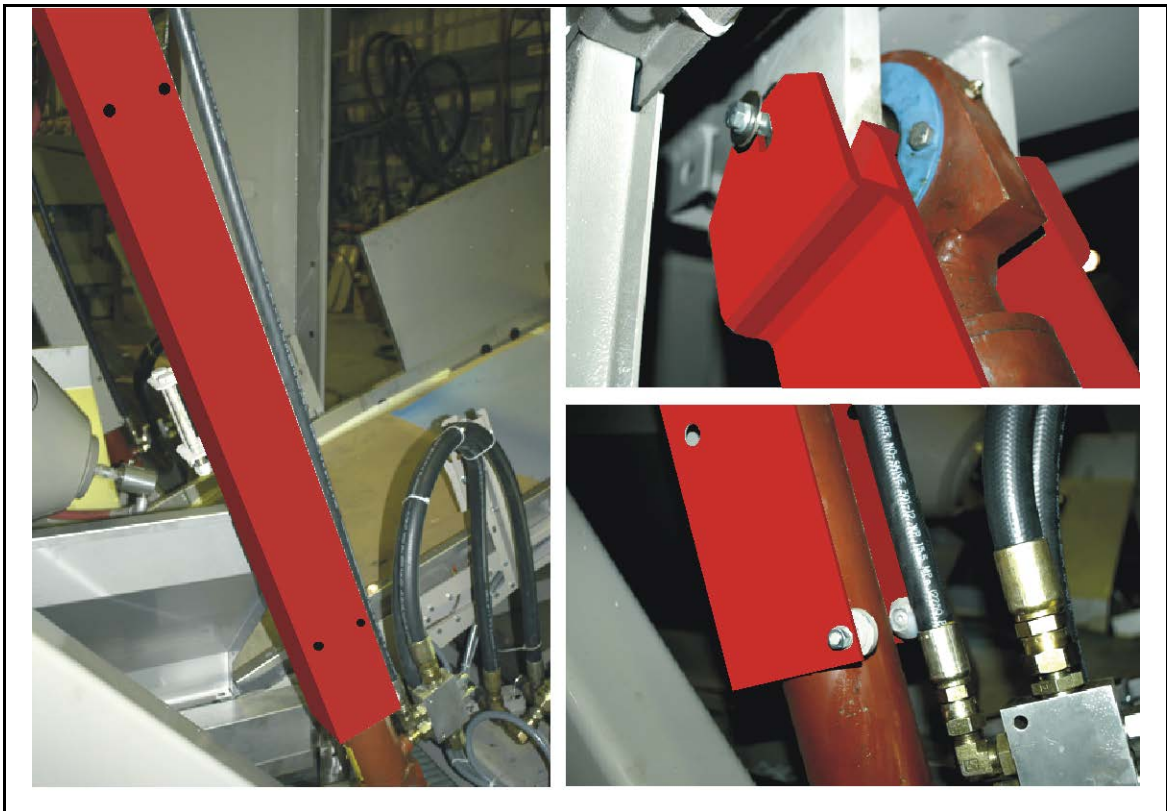


Illustration 4: Chandelles de sécurité des modèles d'extracteur centrifuge de la série 48 (chandelles montées mais boulons de sécurité non insérés)



Installez la sécurité comme suit :

1. Aux commandes, utilisez le mode *Manuel* pour élever le
2. À l'aide de la figure , Utilisez toujours les deux
 - a. Retirez tout le matériel de montage (boulons et roulettes) de la chandelle de sécurité.
 - b. Placez la chandelle en forme de gouttière autour de l'axe du vérin de dévers.
 - c. Maintenez la chandelle de sorte que sa partie haute recouvre le point pivot supérieur et fixez le tout à l'aide des deux boulons (courts) de montage.
 - d. Maintenez la partie basse de la chandelle contre le vérin et fixez les deux roulettes de sorte que la chandelle puisse bouger sur le vérin.
3. Une fois les deux chandelles montées, rétablissez l'alimentation des commandes et levez manuellement l'enveloppe, partiellement ou en totalité, selon la maintenance à effectuer.
4. Sur chaque chandelle, installez deux boulons (longs) de sécurité à l'un des emplacements des trous situés côte à côte sur la chandelle.
5. Aux commandes, abaissez avec précaution le jusqu'à ce qu'il repose sur les



ATTENTION **23**: **Risques d'endommagement de la machine**—Des dommages peuvent survenir si l'alimentation hydraulique est appliquée aux chandelles de sécurité pendant un temps prolongé.

- Libérez les commandes dès que l'enveloppe repose sur les chandelles.

6. Verrouiller / fermez l'alimentation de la machine.



ATTENTION **24**: **Risques d'endommagement de la machine**—Les roulettes de montage ne sont pas conçues pour un usage prolongé.

- Lorsque l'entretien est terminé, abaissez complètement l'enveloppe, débranchez/verrouillez l'alimentation et démontez les chandelles de sécurité. Ne laissez pas les chandelles montées sur la machine pendant le fonctionnement normal.

— Fin BIUUUS06 —

Chapitre 3

Entretien de Routine

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20120628 / 20120628 / 20150608 Lang: FRE01 Applic: PVU

3.1. Entretien de routine—

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 **26**: **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						jour*	interrupteur d'entretien à clé	Voir Illustration 13 . Doit être réglé sur « safe operation ».
		x				200 heures	boulons d'ancrage et coulis	Le coulis doit être bien. Les boulons doivent être serrés.
			x			600 heures	frein mécanique	Voir Supplément 6 . Testez le frein mécanique. S'il ne fonctionne pas correctement, il doit être réparé. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor. Ce n'est pas une opération de routine.
	x					40 à 60 heures	circuit de sécurité pour les portes de la clôture qui entoure la trajectoire du convoyeur de navette	Voir Supplément 4 . Testez le circuit. S'il ne fonctionne pas correctement, des réparations sont nécessaires. Ce circuit est fourni par d'autres.

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 7 . 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*	cellules photoélectriques	Voir Illustration 11
					x	2400 heures	Détecteurs de proximité	Voir Illustration 12
x						jour*	tube de flotteur, si fourni	Voir Illustration 8 . Les peluches peuvent empêcher le mouvement du flotteur.
			x			600 heures	tuyau de raccordement du flotteur, le cas échéant	Voir Illustration 8
				x		1 200 heures	filtre à huile pour réservoir hydraulique	Voir Illustration 21 . Remplacez l'ancien par un nouveau. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor.
x						jour*	écran à peluches et bac de la pompe à eau en retour	Voir Illustration 19
x						jour*	tamis et vidange du toboggan de charge	Voir Illustration 19
Ces éléments s'appliquent si votre machine est équipée de soufflets gonflables en option.								
		x				200 heures	silencieux de la soupape de décharge, silencieux Venturi et poche de filtre	Voir Supplément 7 et Illustration 20 . Inspectez. Décontaminez.
					x	2400 heures		Remplacez l'ancien par un nouveau. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor.

Tableau 4: Récipients des fluides

Examinez. Ajoutez du liquide si nécessaire et gardez les composants propres pour prévenir 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	Vérins Hydrocushion™	Voir Supplément 5 et Illustration 15 . Inspectez la qualité de l'huile. Retirez l'huile usagée si elle est contaminée. Ajoutez l'huile indiquée ci-dessous à la hauteur de l'orifice de remplissage.
					x	2400 heures		Retirez l'huile usagée. Ajoutez de l'huile à la hauteur de l'orifice de remplissage. Ajoutez le type d'huile qui convient au type de votre machine (Tableau 10). 42044_, 60044_, 72044_ = oil 1030 M7_ centrifugal extractor = oil 220 M9_ centrifugal extractor = oil 32
		x				200 heures	Réservoir de frein à disque	Voir Illustration 17 . Inspectez la qualité et le niveau de l'huile. Ajoutez de l'huile Dot3 (Tableau 10) si nécessaire. Si l'huile est contaminée, il est nécessaire de purger le système de frein. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor. Ce n'est pas une opération de routine.
x						jour*	réservoir hydraulique	Voir Illustration 21 et Supplément 8 . Inspectez la qualité et la température de l'huile. Ajoutez de l'huile 68 (Tableau 10) si nécessaire. Si la température est supérieure à 54 °C (130 °F) ou si l'huile est contaminée, un entretien peut être nécessaire Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor.
		x				600 heures		Voir Supplément 9 . Inspectez la contamination de l'huile. Retirez l'huile usagée du réservoir et ajoutez de l'huile 68 (Tableau 10) si nécessaire.
					x	2400 heures		Retirez l'huile usagée du réservoir. Ajoutez de l'huile 68 (Tableau 10).

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 2 et Illustration 6
		x				200 heures	tubes et tuyaux	Examinez les tuyaux et les embouts pour rechercher les fuites.
				x		1 200 heures	butoir d'inclinaison	Voir Illustration 16 . Inspectez. Remplacez en cas d'endommagement ou d'usure.

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			
Plaque de graissage 01 10025X du logement de palier. Utilisez ces données si votre machine est équipée de cette plaque de graissage. Voir Illustration 14 et Section 3.1.4.2.								
		x				200 heures	joint	Ajoutez 5,4 ml (0,18 onces) de graisse EPLF2 (Tableau 10)
		x				200 heures	palier arrière	Ajoutez 9,0 ml (0,3 onces) de graisse EPLF2
		x				200 heures	palier avant	Ajoutez 18,0 ml (0,6 onces) de graisse EPLF2
Plaque de graissage 01 10025Y du logement de palier. Utilisez ces données si votre machine est équipée de cette plaque de graissage. Voir Illustration 14 et Section 3.1.4.2.								
		x				200 heures	joint	Ajoutez 3,6 ml (0,12 onces) de graisse EPLF2 (Tableau 10)
		x				200 heures	palier arrière	Ajoutez 3,6 ml (0,12 onces) de graisse EPLF2
		x				200 heures	palier avant	Ajoutez 9,0 ml (0,3 onces) de graisse EPLF2
Autres orifices de graissage								
		x				200 heures	bagues à billes supérieure et inférieure, chacune Hydrocushion	Voir Illustration 15 . Ajoutez 3,6 ml (0,12 onces) de graisse EPLF2 (Tableau 10)
		x				200 heures	bagues à pivot	Voir Illustration 16 . Ajoutez 3,54 ml (0,12 onces) de graisse EPLF2 (Tableau 10).
				x		1 200 heures	accouplement rotatif (machines avec soufflets gonflables en option)	Voir Supplément 7 et Illustration 20 . Ajoutez 10,62 ml (0,36 onces) de graisse SRI (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							
	Année s	Heure s	fl oz	ml								

Tableau 8: Mécanismes et Paramètres

Assurez-vous que des mécanismes sont en bon état et les paramètres sont corrects pour éviter une baisse de performance.												
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	Mécanisme à air comprimé	Voir Supplément 3, Illustration 10				
x						jour*	pression du filtre à huile hydraulique	Voir Illustration 21 . Maximum : 60 PSI (400 kPa) lorsque la machine est inclinée. Remplacez le filtre à huile si nécessaire.				
x						jour*	pression de la conduite hydraulique	Voir Illustration 21 . Maximum : 600 PSI (4100 kPa) lorsque la machine est inclinée.				

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, molx, 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	aucun	Utilisez un chiffon propre, doux et sec.
	saleté	photoélectrique, réflecteur, laser, détecteur de proximité, sonde de température	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.

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 27: 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	roulements de l'arbre et bagues, joints à rotule
DOT3	huile	NAPA SuperHeavy Duty Brake Fluid DOT 3	freins à disque
32	huile	Shell Tellus 32	Hydrocushions™
220	huile	Shell Morlina 220	petits logements de paliers, réducteurs à engrenages, Hydrocushions™, isolateurs
68	huile	Shell Tellus 68	Système hydraulique
SRI	huile	Chevron SRI	accouplement rotatif

3.1.4.1. Procédures pour pistolets à graisse



ATTENTION 28: 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

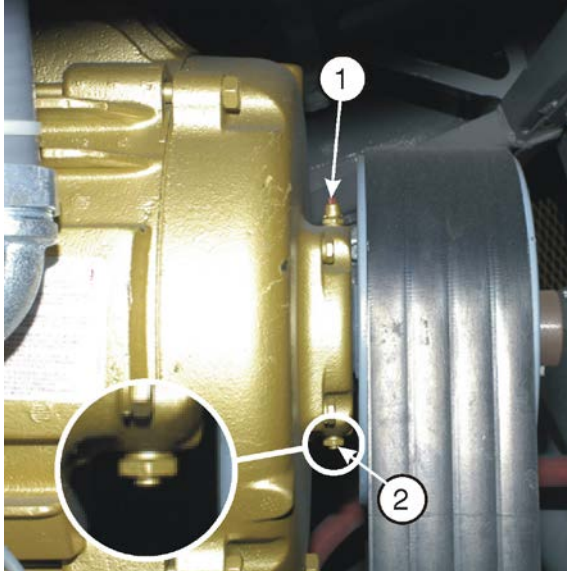
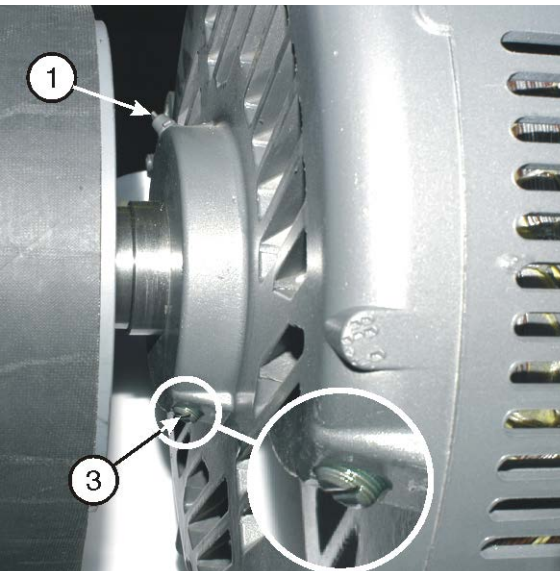

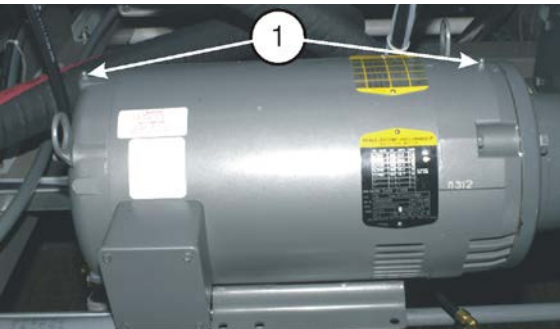
3.1.4.2. Procédures pour les composants du palier connectés à une plaque de graissage—Votre machine est pourvue d'une plaque de graissage située sur le logement ou la coque. Vous devez graisser les composants du boîtier du palier à cet emplacement. La procédure correcte sert à ajouter de la graisse lorsque 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 5: 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" data-bbox="397 1165 755 1396"> <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 29: 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 29](#).
4. Ajouter la graisse EM ([Tableau 10](#)) avec le moteur arrêté. Si le moteur avec la plaque signalétique dans [Illustration 5](#) 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 5)		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]

Supplément 2

Comment examiner les courroies et les poulies

Examinez les courroies et les poulies comme expliqué ci-dessous.

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 6](#).

- Contrôlez si les poulies sont usées comme montré dans [Illustration 6](#).

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 garder la tension sur la base du moteur—Utilisez le tube en métal fourni avec la machine. Placez le tube sur la tige à laquelle le ressort est fixé ou retirez le tube pour augmenter ou réduire la tension. Remplacez le ressort si nécessaire.

Illustration 6: Conditions de la courroie et de la poulie à rechercher. Voir [Supplément 2](#).


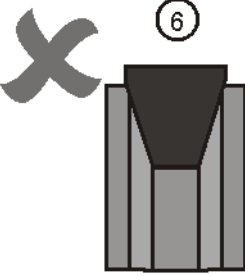
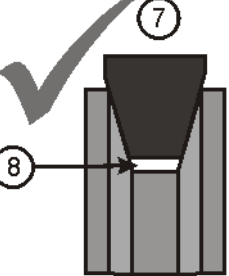






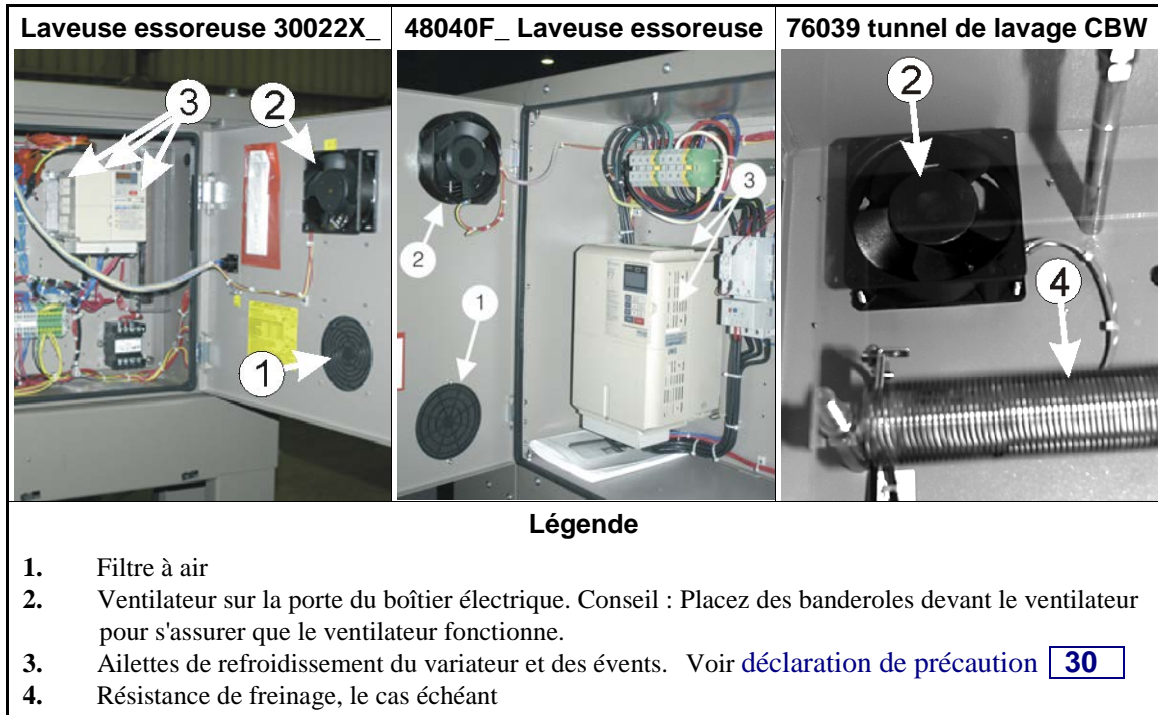
Types de dommages de la courroie	Comment trouver une poulie usée
	 
	
	
	
	
	
	<p style="text-align: center;">Légende</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corde cassée—dommage par un objet tranchant. 2. Craquelures—la courroie est trop large pour la poulie. 3. Parois brillantes—huile ou graisse 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

Illustration 7: Boîtier électrique et Variateur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.



ATTENTION 30: Risque de dommages—L'onduleur brûlera sans circulation d'air suffisante.

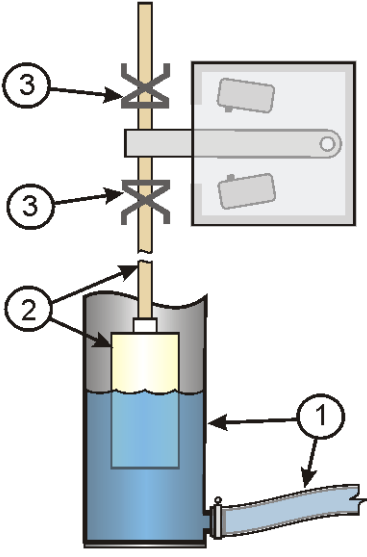

- Gardez les ventilateurs, les filtres, les événements, et les résistances de freinage propres.



ATTENTION 31: 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 8: Assemblage du flotteur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.

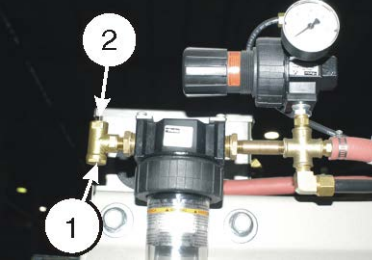
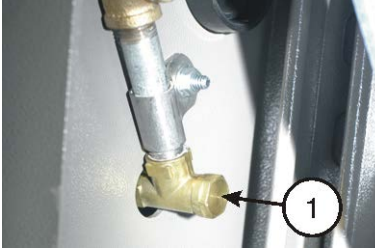
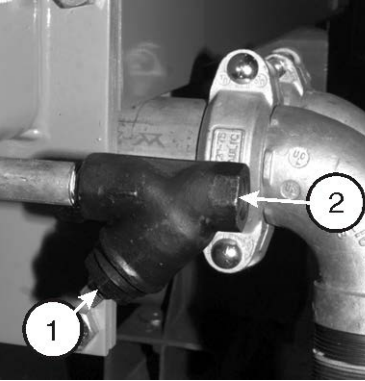
Assemblage typique du flotteur	76039 Flotteur du module CBW	Légende
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tube de flotteur et tuyau de raccordement. Retirez les peluches qui empêchent le fonctionnement correct. Voir la déclaration de précaution 32. 2. Flotteur et tige. Le flotteur doit pouvoir se déplacer librement lorsque le niveau d'eau change. 3. Attaches. S'il est nécessaire de déplacer les attaches pour retirer le flotteur et la tige, marquez des repères sur la tige pour pouvoir replacer les attaches avec précision.



ATTENTION 32: 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 9: Filtres d'entrée d'air. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.

Tamis – T. A l'extérieur du châssis de la machine sur certains modèles.	Tamis – T. A l'extérieur du châssis de la machine sur certains modèles.	Tamis - Y. Utilisé sur certains modèles
		
<p style="text-align: center;">Légende</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Voir déclaration de précaution 33. Retirez le bouchon pour enlever le tamis. 2. air comprimé dedans 		



ATTENTION 33: Risques de blessures et de dommages—

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

Supplément 3

Comment examiner les mécanismes à air comprimé

Votre machine a un ou plusieurs mécanismes qui utilisent l'air comprimé pour le mouvement. **Illustration 10** en montre quelques exemples. Pour examiner un mécanisme à air comprimé, regardez le mécanisme et écoutez-le en fonctionnement. **Ne touchez pas au mécanisme ou ni ne mettez votre main dans la machine.** Habituellement, vous pouvez voir le mouvement directement ou sur un indicateur de position. Souvent, vous pouvez entendre une vanne qui s'ouvre et se ferme. Quand un signal à partir du contrôleur de faire fonctionner le mécanisme de produit, la pression d'air doit augmenter suffisamment avant que le mouvement ne se produise. Lorsque le signal s'arrête, le système doit libérer l'air comprimé. Vous pouvez habituellement entendre le bruit de l'air qui s'échappe pendant un court laps de temps.

Quand un mécanisme à air comprimé fonctionne correctement, son temps de mouvement est généralement inférieur à deux secondes. Le mouvement est lisse. Il ne tremble pas, ne change pas de vitesse, ni ne s'arrête en cours. Un mécanisme qui ne fonctionne pas correctement entraînera une baisse de rendement. Si le mécanisme ne fonctionne pas correctement et que vous ne pouvez pas réparer le problème, parlez-en à votre revendeur ou à Milnor. Les causes possibles sont les suivantes :

- un blocage ou une fuite dans le tube d'air,
- une vanne pilote d'air usée,
- L'usure de composants dans le mécanisme,
- la pression d'air fournie à la machine n'est pas suffisante,
- un composant utilisé pour éliminer la contamination de la ligne à air est encrassé,
- une soupape d'échappement rapide est bouchée.

Illustration 10: Mécanismes à air comprimé. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.

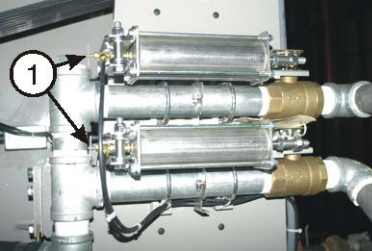


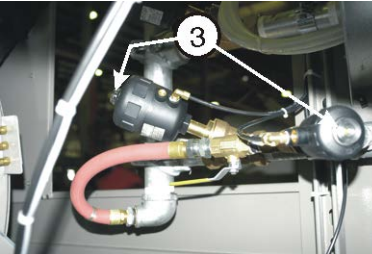
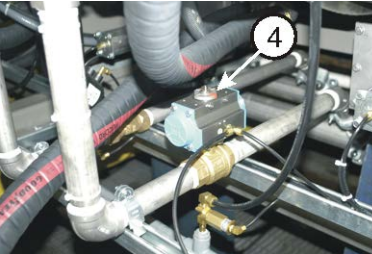
<p>Vannes d'air fonctionnant à l'eau – Type de cylindres Milnor</p> 	<p>Vanne de vidange fonctionnant à l'air - Type de cylindres à air Milnor</p> 	<p>Courroie de freinage fonctionnant à l'air – Type de cylindre à air Milnor</p> 
<p>Valves à eau et vapeur fonctionnant à l'air – Type Angle</p> 	<p>Valve d'eau à commande pneumatique - Type de robinet à tournant sphérique</p> 	<p>Légende</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vannes à pointeau réglé en usine pour entraîner deux bouteilles d'air à se déplacer ensemble. Ne pas régler. 2. Soupapes d'échappement rapide 3. Indicateur de position. Jaune lorsque la valve est ouverte. 4. Indicateur de position flèche

Illustration 11: Cellules photoélectriques. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.


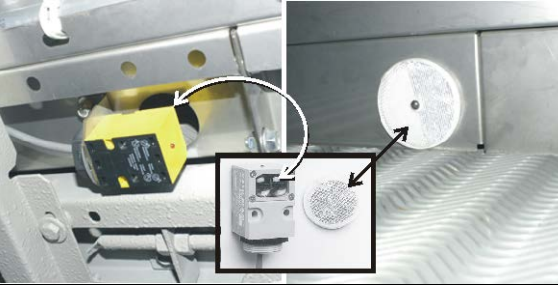
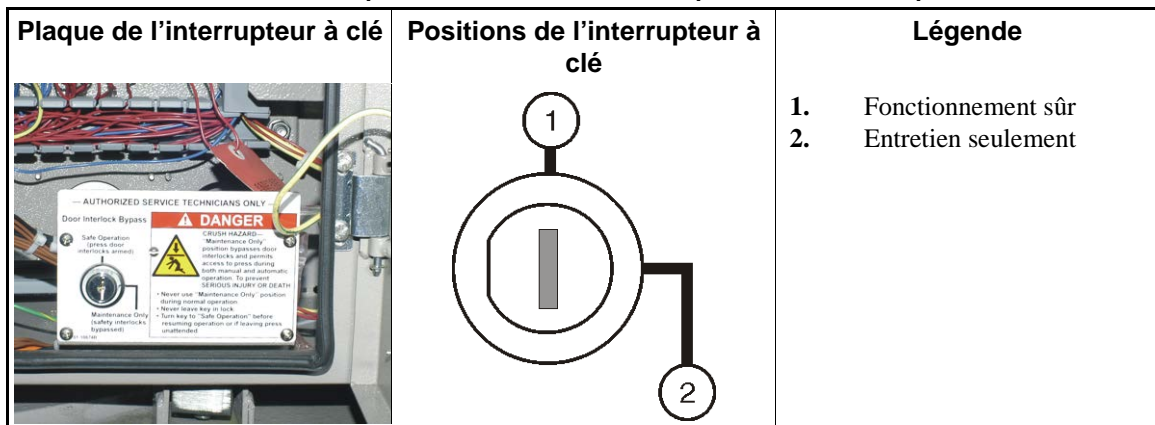
<p>Cellule photoélectrique protégée par un verre de site, de chaque côté du toboggan de charge CBW</p> 	<p>Cellule photoélectrique et réflecteur sur le convoyeur de décharge extracteur</p> 
<p>Légende</p> <p>→. Les surfaces exposées qui doivent être propres. Retirez la contamination avec un chiffon doux. Si la surface est difficile à atteindre, utilisez un chiffon à l'extrémité d'un manche en bois ou en métal. Si nécessaire, utilisez un nettoyant doux.</p>	

Illustration 12: Détecteurs de proximité Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.



Illustration 13: Entretien interrupteur à clé. Ceci est un exemple. Votre machine peut être différente.



Supplément 4

Comment faire un test du circuit de verrouillage des portes de sécurité,

Les presses stationnaires Milnor 1 - et 2-, les extracteurs centrifuges, et les convoyeurs de la navette ont un point de connexion pour un circuit de sécurité externe. Ce circuit relie la machine à chaque commutateur de grille dans la barrière de verrouillage qui fait le tour du trajet du transporteur-navette. Faites un test de ce circuit aux intervalles donnés dans le calendrier d'entretien.

- Deux membres du personnel font le test : Une personne reste aux commandes de la machine et l'autre va à chaque porte.
- Faites le test lorsque le système de blanchiment n'est pas en fonctionnement.
- Faites l'essai sur une machine et une porte à la fois.
- Assurez-vous que toutes les portes sont fermées.

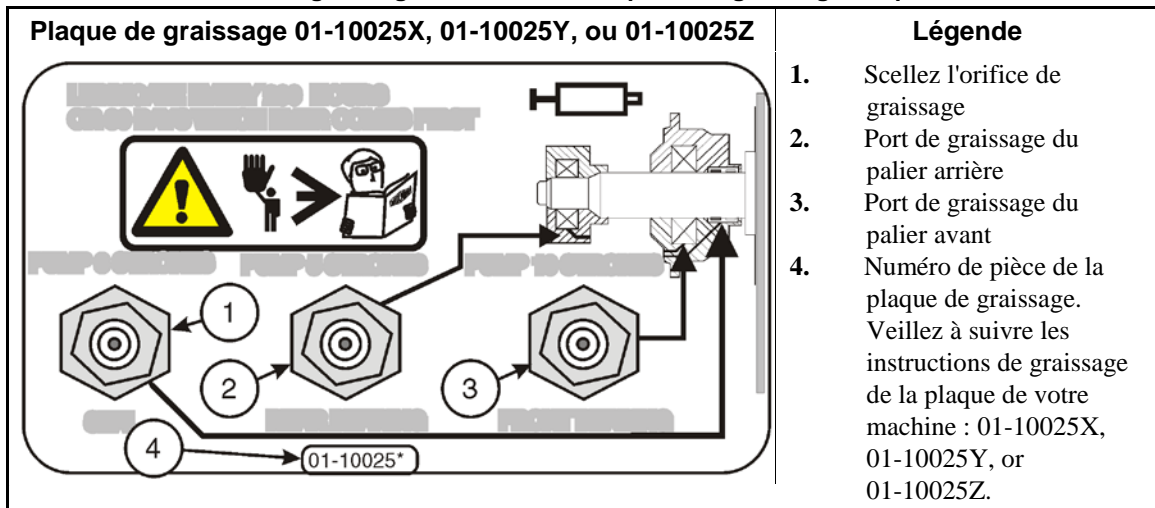
Pour chaque convoyeur de presse, extracteur centrifuge, et la navette dans le système :

1. Mettez la machine sous tension (⊕).
2. Appuyez sur le bouton Start (Ⓜ).

3. Ouvrez une porte. Si le circuit fonctionne correctement, l'alarme (buzzer) sur la machine s'allume et l'affichage de l'appareil affiche un message. Est-ce le cas ?
- Oui**— Fermez cette porte et appuyez sur le bouton Démarrer (Ⓜ). Faites le test sur une autre porte. Continuez jusqu'à ce que vous ayez fait le test sur toutes les portes pour toutes les machines.
- Non**—Le circuit de verrouillage est défectueux. Réparez le circuit.

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

Illustration 14: Orifices de graissage de l'ensemble de paliers à graissage unique



Supplément 5

Entretien de l'huile Hydrocushion™

Les quatre vérins de suspension Hydrocushion™ de votre machine (voir l'illustration 7) doivent contenir de l'huile en quantité et qualité adéquates pour que le fonctionnement soit correct. Le fonctionnement peut entraîner une diminution du niveau d'huile et un encrassement de l'huile.

Changez l'huile aux intervalles indiqués dans le programme d'entretien. Vous pouvez ajouter de l'huile lentement par l'orifice de remplissage à l'aide d'un tube et d'une pompe à main. Il peut s'avérer difficile d'introduire le tube complètement dans le vérin à cause du ressort interne. Vous pouvez ajouter de l'huile rapidement par l'orifice de vidange. Placez un robinet à pointeau sur l'orifice de vidange et raccordez une pompe à main.

Inspectez l'huile aux intervalles indiqués dans le programme pour les changements d'huile. Inspectez l'huile de la manière suivante :

1. Ne retirez pas le bouchon de remplissage d'huile. Lorsque vous ouvrez l'orifice de vidange, il vous aidera à éviter un écoulement rapide de l'huile.
2. Faites couler une petite quantité d'huile dans une coupe par l'orifice de vidange.
3. Si l'huile est sale ou n'a pas un aspect correct, changez-la.
4. Si son aspect est correct, ajoutez de l'huile par l'orifice de vidange ou de remplissage jusqu'à ce qu'elle déborde de l'orifice de remplissage.

Illustration 15: Orifices de graissage, de remplissage d'huile et capacité approximative en huile des vérins Hydrocushion™

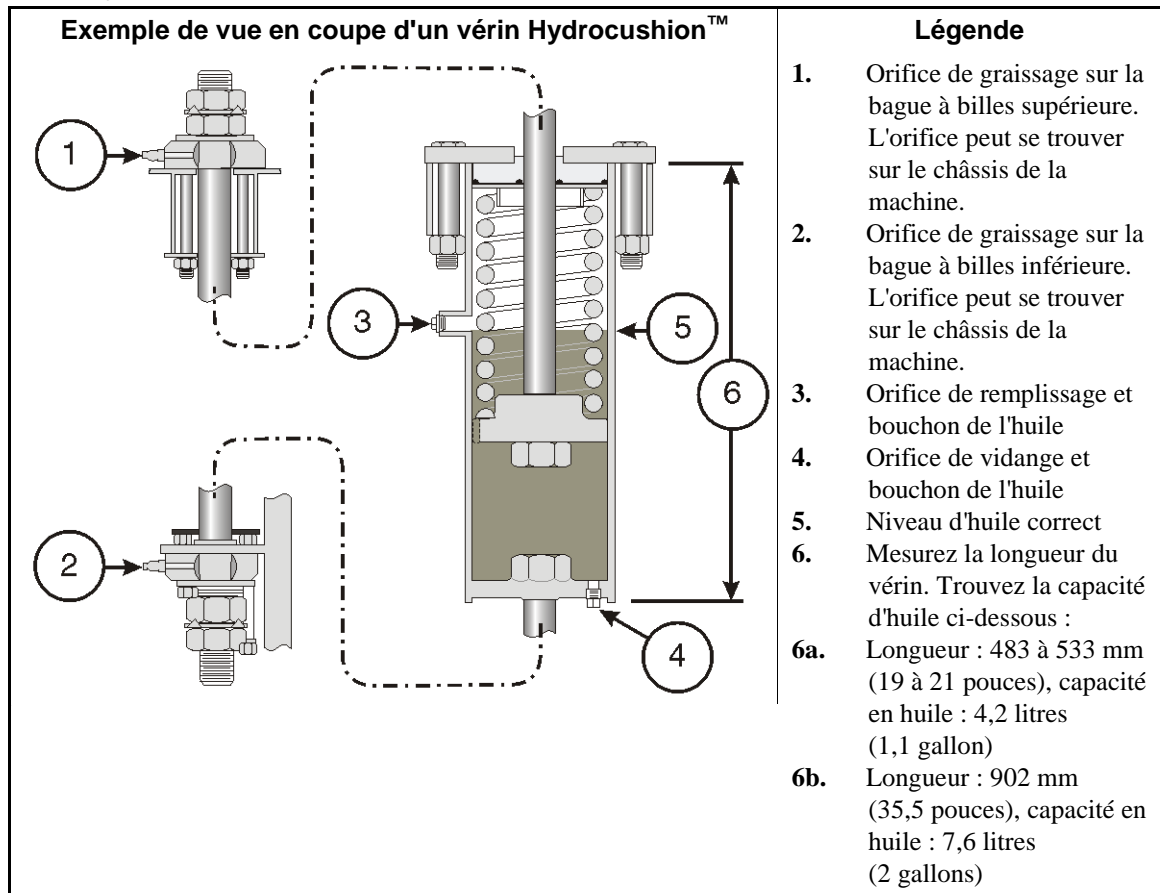
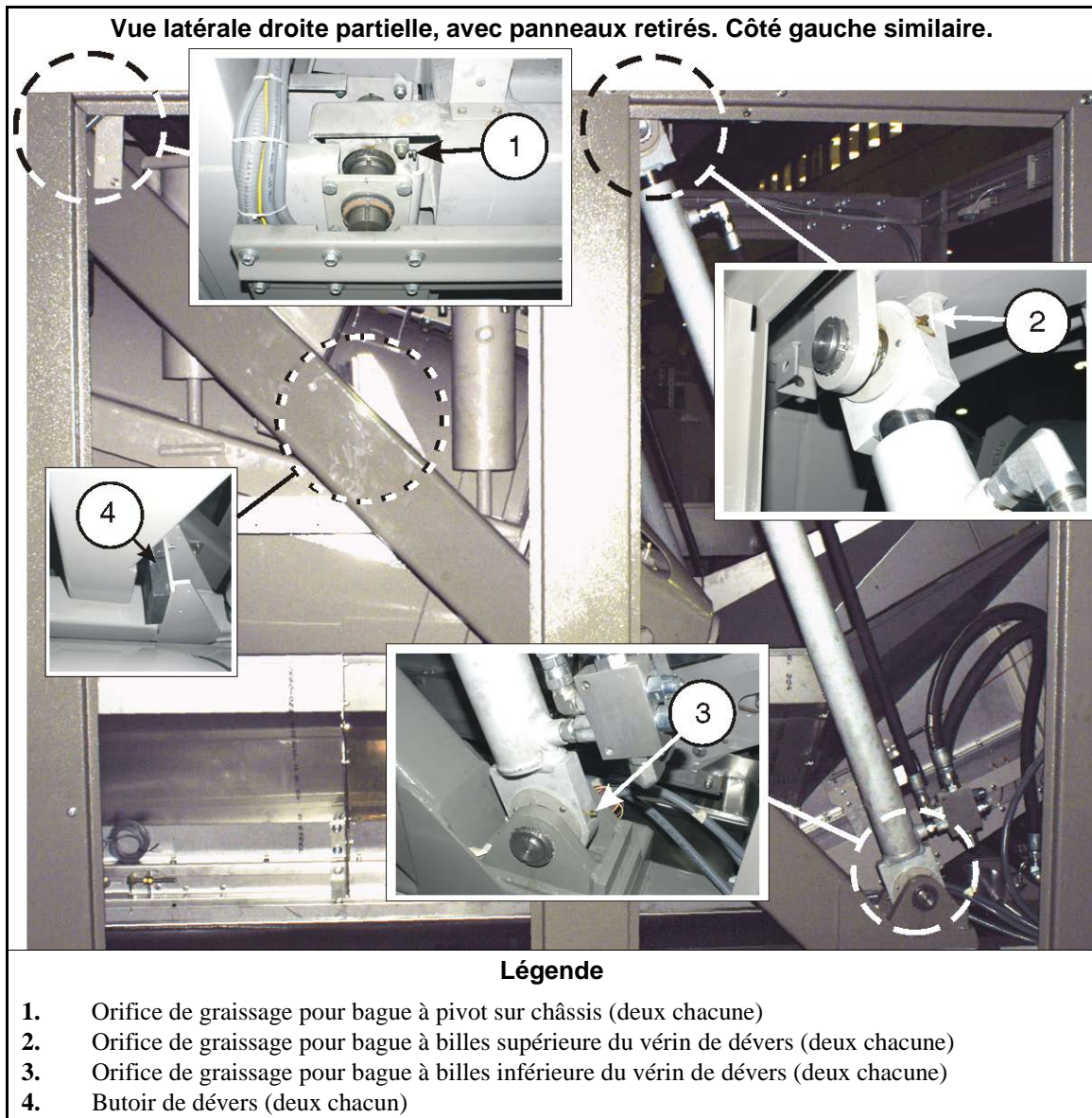


Illustration 16: Orifices de graissage et butoirs pour les modèles d'extracteur centrifuge à pivots de dévers



Supplément 6

Comment effectuer un test du frein mécanique



AVERTISSEMENT 34: Risques d'écrasement et de rupture—Les marchandises présentes dans le cylindre peuvent faire pivoter celui-ci lorsque la machine est à l'arrêt.

- Ne laissez pas la machine fonctionner avec un frein mécanique défectueux.

Le frein à disque ou à bande retient le cylindre tandis que l'opérateur charge les marchandises dans la machine ou les en décharge. Bien que, normalement, le frein mécanique n'arrête pas le cylindre pendant le fonctionnement (consulter [Remarque 2](#) pour en savoir plus), il peut le faire dans certaines situations inhabituelles. Par exemple, cela se produit si l'alimentation électrique est coupée ou si un bouton d'arrêt est actionné. Pour vous assurer que la machine fonctionne en toute sécurité, effectuez ce test aux intervalles indiqués dans le programme d'entretien :

1. Si la machine contient des marchandises, retirez-les.
2. Lancez une formule de lavage. Faites avancer la séquence jusqu'à une vidange (voir **Remarque 1**). Vous devez faire le test lorsque le cylindre tourne à la vitesse de vidange. Une vitesse de lavage serait trop lente. Une vitesse d'extraction entraînerait une détérioration des composants de freinage, ce qui n'est pas nécessaire.
3. Observez le cylindre à travers la vitre de la porte ou de la jauge visuelle.
4. Appuyez sur le bouton Arrêt d'urgence (⓪). Vérifiez que le cylindre s'arrête dans le temps prévu pour le type de machine :

Cylindre à compartiments et Staph Guard®—4 secondes.

Cylindre ouvert —10 secondes

Remarque 1: Sur la plupart des machines, il n'y a pas de sortie manuelle pour la vitesse de vidange. Si votre machine possède une sortie de vitesse de vidange en *Mode manuel*, utilisez-la à la place de la formule.

Si le cylindre ne s'arrête pas dans le temps prévu, des réparations sont nécessaires. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor. Ce n'est pas une opération de routine.




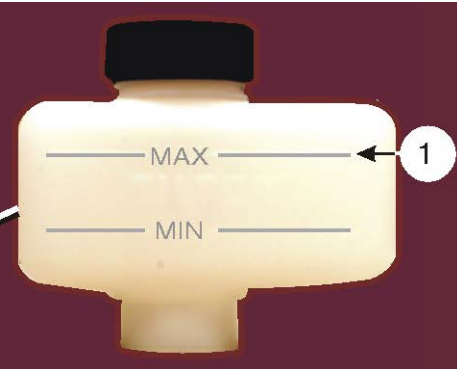
ATTENTION 35: Risque de dommages—Les composants de freinage s'usent rapidement si l'opérateur les utilise à tort pour arrêter la machine pendant le fonctionnement automatique.

- En cours de fonctionnement, laissez toujours le cylindre s'arrêter automatiquement.

Remarque 2: En fonctionnement automatique, le moteur de transmission, l'inverseur et les résistances de freinage arrêtent le cylindre. Si le cylindre ne s'arrête pas dans le laps de temps correct, un message d'erreur est généré. Si cette situation persiste, des réparations sont nécessaires. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor. Ce n'est pas une opération de routine.

Illustration 17: Exemple de frein à disque. Votre machine peut être différente.

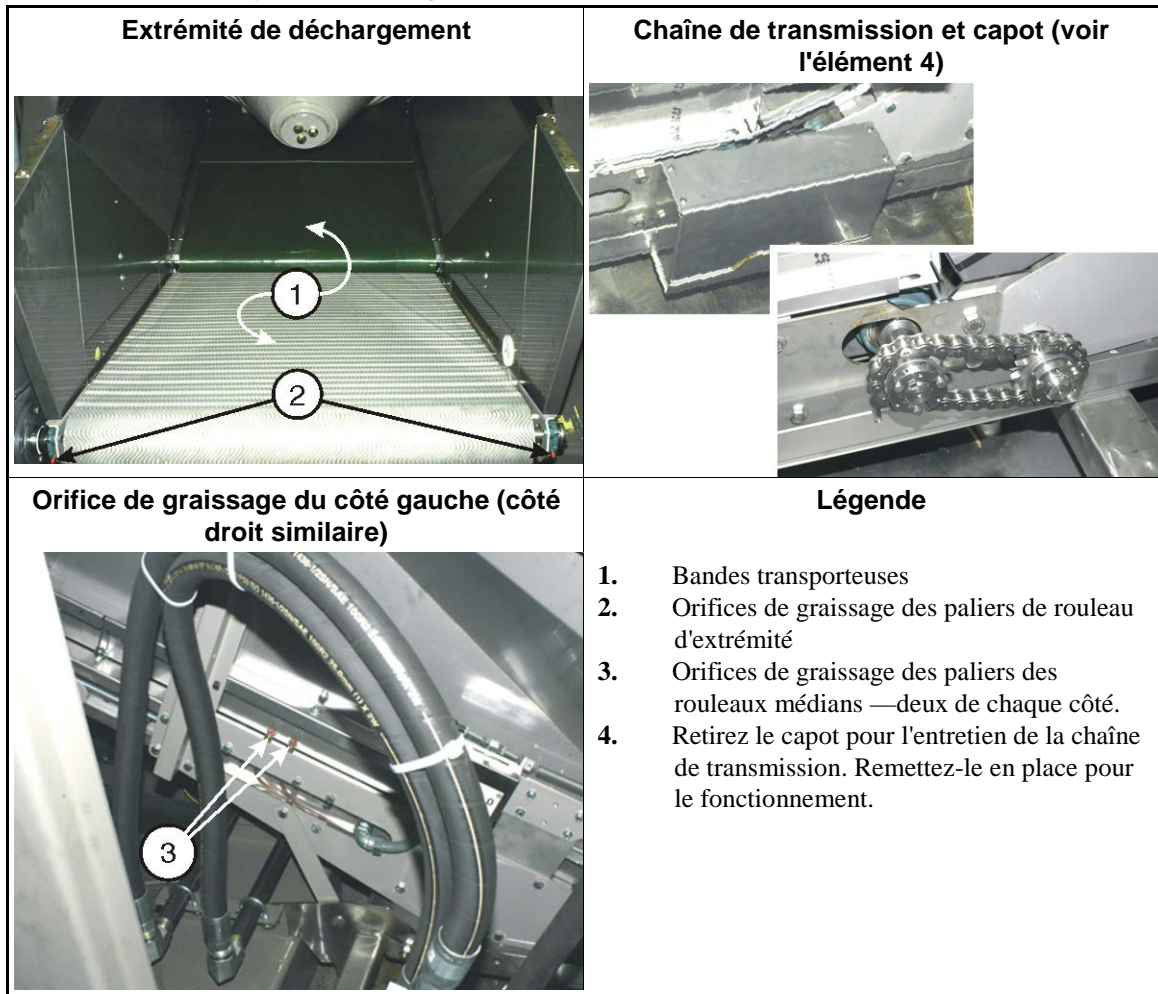
Vues de l'assemblage du frein et du réservoir

Légende

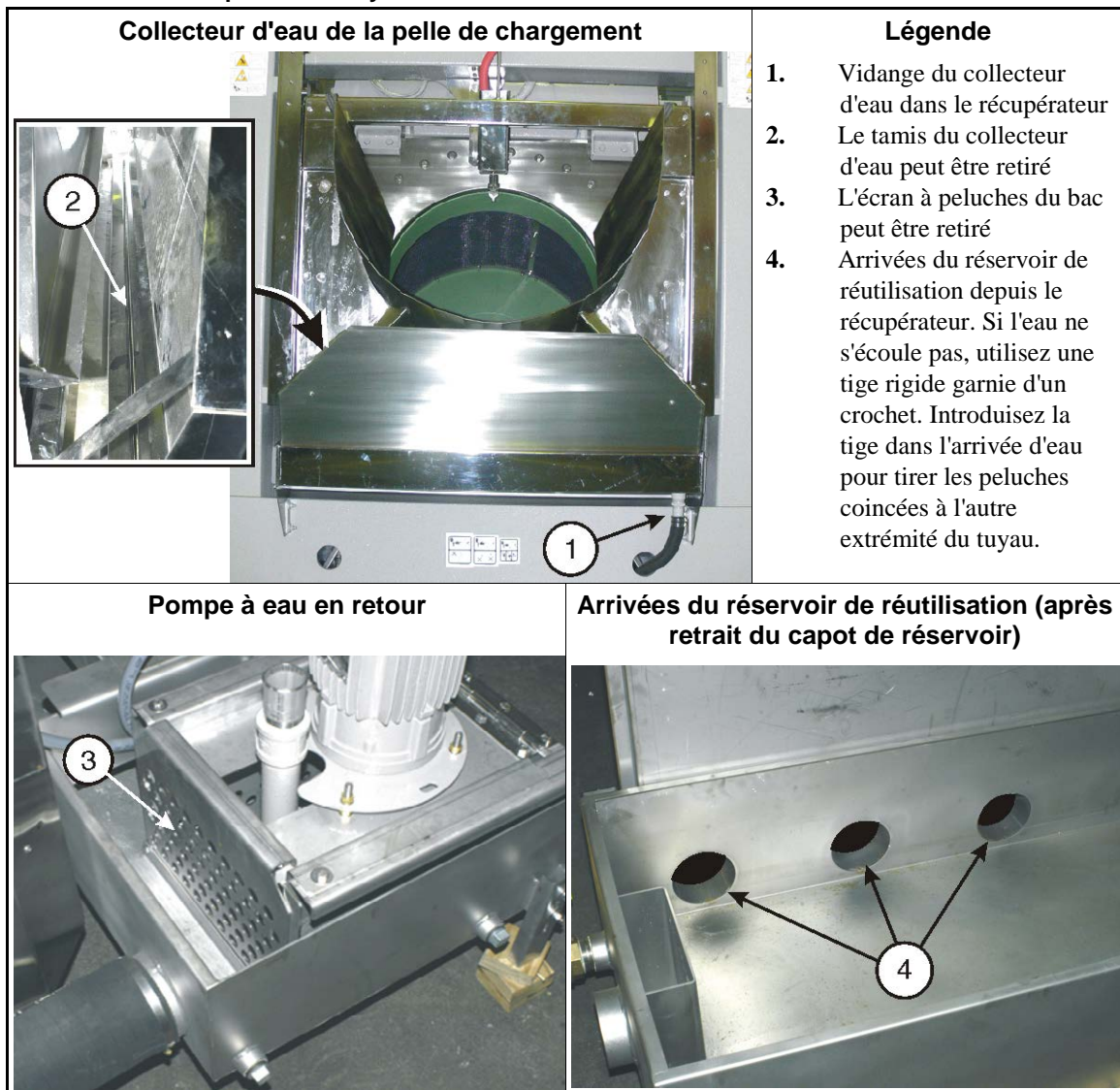
1. Niveau correct de liquide. Vous pouvez ajouter du liquide à ce niveau, que le frein soit en cours d'application ou ne soit pas appliqué.

Illustration 18: Convoyeur de déchargement (voir [Remarque 3](#))



Remarque 3: Le rouleur avant utilise des paliers internes étanches et ne requiert pas de lubrification.

Illustration 19: Composants du système de réutilisation de l'eau



Supplément 7

À propos des soufflets gonflables en option

Si votre machine est équipée de soufflets gonflables en option, les conditions qui suivent sont nécessaires à un fonctionnement correct (voir [Illustration 20](#)) :

- Lorsque le contrôleur ordonne le gonflage des soufflets, le système doit générer une pression d'air adéquate. Il s'agit d'une colonne d'eau de 3,5 à 4,5 pouces, telle que mesurée par l'orifice de test du manomètre. Si le silencieux de la soupape de décharge est obstrué, une pression d'air élevée peut causer la rupture des soufflets.
- Lorsque le contrôleur ordonne le dégonflage des soufflets, le système doit générer un vide suffisant. Si le silencieux Venturi ou la poche de filtre est obstrué, le vide est trop faible. Le déplacement du cylindre et des marchandises peut endommager les soufflets.
- La conduite d'air vers les soufflets ne doit souffrir d'aucune fuite. Cela risque de se produire au niveau de l'accouplement rotatif en fonction de la quantité, en plus ou en moins, de la graisse indiquée dans le résumé d'entretien.



Si vous suspectez les soufflets de ne pas fonctionner correctement, vous pouvez effectuer ce test avec l'aide d'un assistant :

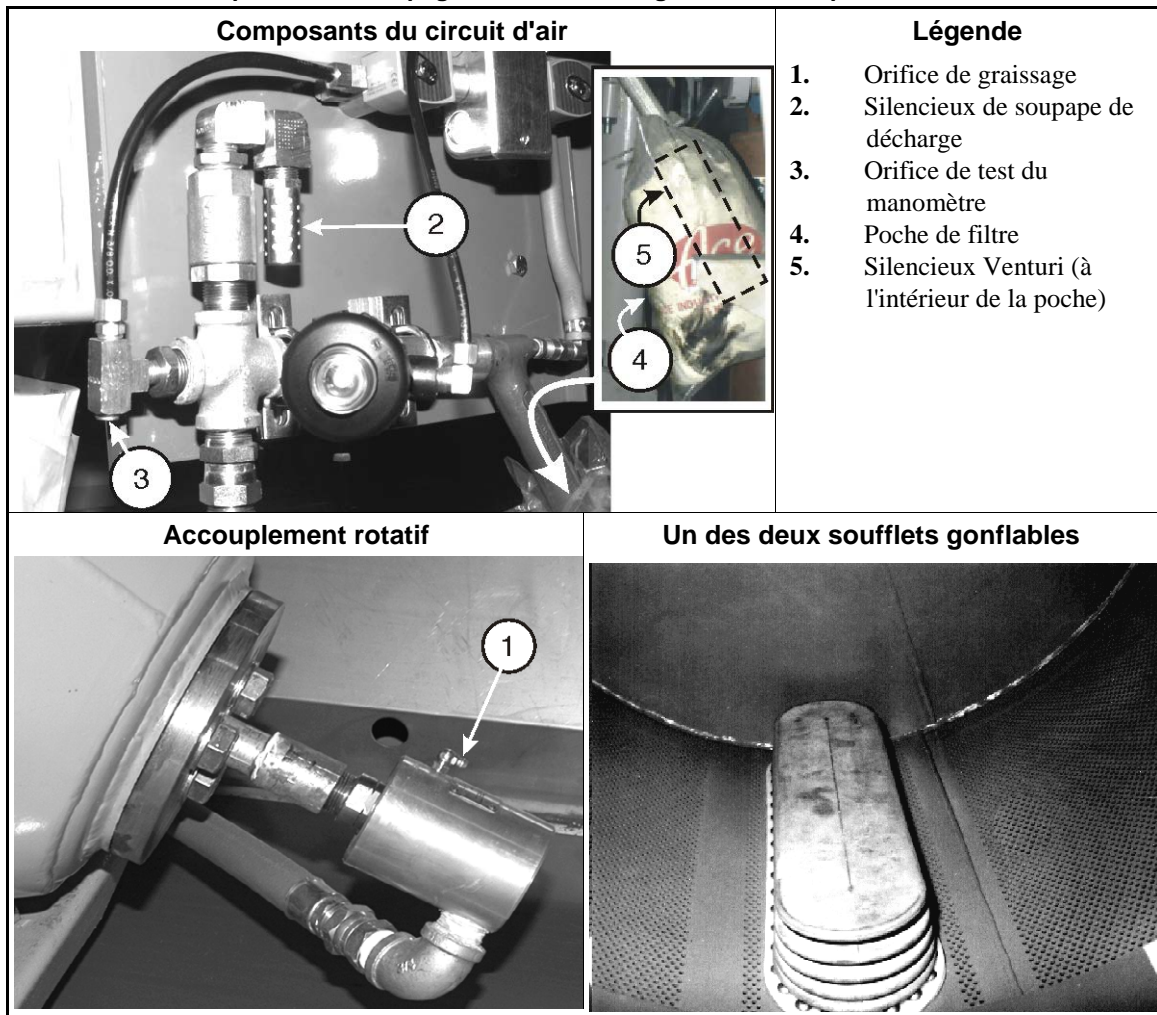
AVERTISSEMENT 36: Risque d'écrasement—Pendant ce test, une personne qui entre dans une partie quelconque de la machine risque d'être écrasée.

- Tenez-vous à l'écart de la machine.

1. Installez une plate-forme pour regarder dans le cylindre lorsque la machine est inclinée vers le haut.
2. Utilisez le mode manuel pour incliner la machine vers le haut.
3. Une personne regarde les soufflets depuis la plate-forme. L'autre personne utilise le mode manuel pour gonfler et dégonfler les soufflets et faire tourner le cylindre de sorte que chaque soufflet soit exposé à la vue.

Si les soufflets sont endommagés ou si leur gonflage et dégonflage ne sont pas complets, ils doivent être réparés. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor. Ce n'est pas une opération de routine.

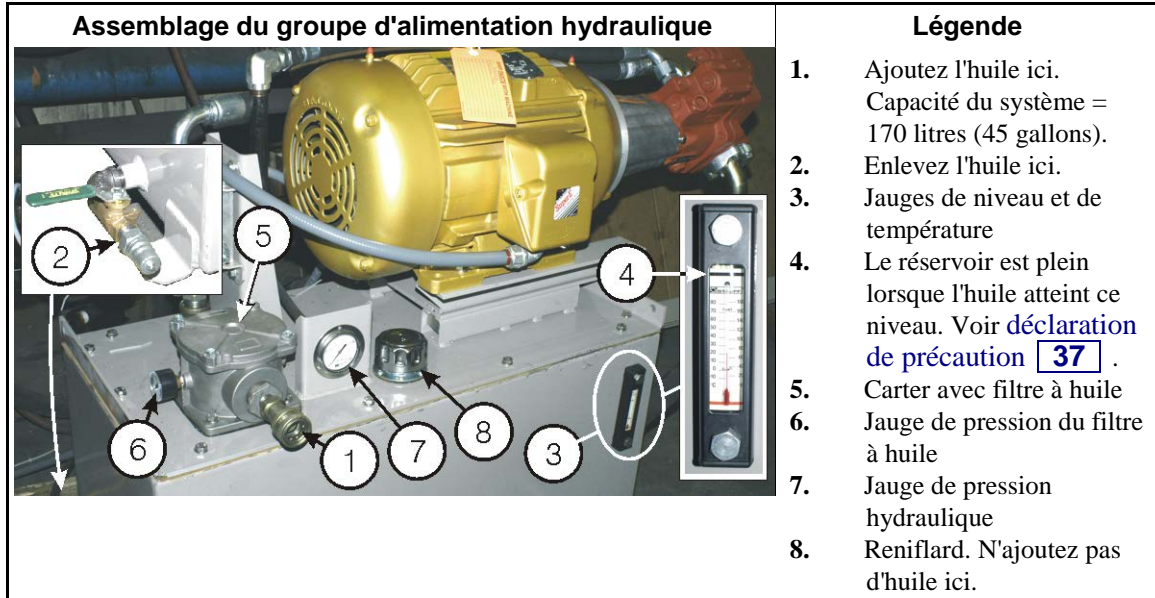
Illustration 20: Composants accompagnant les soufflets gonflables en option



3.1.7. Composants d'Entretien — Groupe d'Alimentation Hydraulique

[Document BIPPBM05]

Illustration 21: Composants du groupe d'alimentation hydraulique et capacité en huile du système



ATTENTION 37: Risque de défaillance—Une grande quantité d'huile se répandra la prochaine fois que le système hydraulique fonctionnera si vous ajoutez de l'huile lorsque les cylindres hydrauliques sont en extension.

- Assurez-vous que les cylindres sont rétractés avant d'ajouter ou remplacer l'huile hydraulique.

Supplément 8

Comment faire pour remplacer l'huile hydraulique ou ajouter de l'huile jusqu'à la marque Full

Assurez-vous que les vérins hydrauliques sont rétractés. Si le drain et / ou le tuyau de remplissage sur le réservoir possède un embout à déconnexion rapide, enlevez-le si nécessaire pour y relier un tuyau. Après avoir terminé, remettez l'embout ou un bouchon sur le tuyau.

Pour supprimer l'huile usagée—

1. Assurez-vous que la valve sur le tuyau de vidange est bien fermée.
2. Installez le flexible entre le tuyau de vidange et le récipient que vous utiliserez pour recueillir l'huile usagée. Si nécessaire, retirez l'embout de déconnexion rapide du tuyau de vidange.
3. Actionnez la vanne manuelle pour laisser couler l'huile. Fermez la valve lorsque le réservoir est vide.
4. Retirez le flexible et de mettez un bouchon sur le tuyau.

Pour ajouter de l'huile quand le niveau d'huile est faible ou lorsque vous retirez l'huile utilisée —

1. Installez le flexible entre le tuyau de remplissage et la pompe sur le récipient avec l'huile nouvelle. Si nécessaire, retirez l'embout du tuyau de remplissage.

2. Ajoutez de l'huile jusqu'à ce que le niveau atteigne la marque Full sur la jauge de niveau.
3. Retirez le flexible et mettez un bouchon sur le tuyau.

Supplément 9

Comment s'assurer que l'huile hydraulique est utilisable

Deux types de détérioration peuvent se produire avec de l'huile hydraulique : une contamination ou un changement chimique. Vous pouvez généralement supprimer la contamination avec des filtres spéciaux. Pour éviter l'endommagement des composants (par exemple par la rouille), il est nécessaire de remplacer l'huile si un changement chimique se produit.

Mettez environ une pinte (un demi-kilogramme) d'huile à partir du tuyau de vidange situé sur le réservoir dans une tasse. Lorsque l'huile est nouvelle, elle est transparente, a une couleur ambrée et n'est pas contaminée. Lorsque la machine fonctionne correctement, l'huile se colore en brun. Cette situation est normale. Contactez votre entreprise d'entretien hydraulique locale si un ou plusieurs de ces situations se produisent avec l'huile :

- pas transparent
- une couleur du brun au noir
- une couleur du gris au blanc
- des particules ou des bulles
- une odeur aigre ou brûlée

Donnez à la société hydraulique un échantillon de l'huile à examiner. Elle pourra identifier le type de détérioration et indiquer la bonne procédure. S'il est possible d'utiliser des filtres spéciaux pour éliminer la contamination, elle sera en mesure de vous fournir l'équipement nécessaire.

Supplément 10

Comment rechercher des fuites dans système hydraulique pour fuites

AVERTISSEMENT **38**: **Poison Dangereux**—De l'huile hydraulique qui s'échapper par une fuite avec la pression peut faire un trou dans votre peau, aller dans votre corps, et vous tuer.

- N'utilisez pas vos doigts pour examiner les composantes en recherchant des fuites hydrauliques.

Une fuite dans le système hydraulique peut être une fuite d'huile ou une fuite d'air. Si c'est l'huile qui sort avec pression, vous verrez généralement une tache d'huile ou un dépôt d'huile sur une des surfaces de la machine. Les symptômes habituels d'une fuite d'air sont les suivants :

- L'huile dans le réservoir contient des bulles d'air.
- La machine fait un bruit des roulements à billes dans un tuyau lorsque le système hydraulique fonctionne.

Il est nécessaire de réparer une fuite hydraulique. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor. Ce n'est pas une opération de routine.



— Fin BIUUM09 —

Svenska

4



Published Manual Number: MQPVUM01SV

- Specified Date: 20120127
- As-of Date: 20120127
- Access Date: 20120502
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: PVU
- Language Code: SWE01, Purpose: publication, Format: 1colA

Underhållsmanual— Centrifug

WARNING: Informationen som innefattas i denna manual har tillhandahållits av Pellerin Milnor Corporation i **Engelska versionen**. Milnor har strävat efter att erhålla en förstklassig översättning, men gör inga anspråk på och ger inga löften eller garantier angående riktigheten, fullständigheten och lämpligheten i den icke-engelska versionen.

Dessutom har inte Milnor inte gjort något försök att verifiera informationen i den icke-engelska versionen, då den helt och hållet gjordes av en tredje part. Därför förnekar Milnor uttryckligen ansvarskyldighet för felaktigheter i sakinhåll eller form, och tar inget ansvar för förlitandet på, eller konsekvenserna av, användning av informationen i den icke-engelska versionen.

Inte under några omständigheter ska Milnor eller dess agenter eller tjänstemän hållas ansvariga för direkta, indirekta eller oförutsedda skador, straff- eller följskador som på något sätt kan resultera från användandet av eller oförmågan att använda, eller förlitandet på den icke-engelska versionen av denna manual, eller som följd av misstag, försummelser eller felaktigheter i översättningen.

Läs Säkerhetsmanualen

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

Tillämpliga Milnor® produkter efter modellnummer:

M7V4836C	M7V4836L	M7V4836R	M9S4232C	MS94232L	M9S4232R	M9V4232C
M9V4232L	M9V4232R	M9V4840C	M9V4840L	M9V4840R	MMS4232C	MMS4232L
MMS4232R	MMV4232C	MMV4232L	MMV4232R	MXS4232C	MXS4232L	MXS4232R
MXV4232C	MXV4232L	MXV4232R	CEXC0020	CEXC0025	CEXC0030	CEXC2420
CEXC2425	CEXC2430	CEXC4820	CEXC4825	CEXC4830	CEXL0025	CEXL2425
CEXL4825	CEXR0025	CEXR2425	CEXR4825	CETC0025	CETC2525	CETC4825

Innehållsförteckning

Avsnitt	Figurer, Tabeller och Bilagor
Kapitel 1. Maskinbeskrivning, identifiering och certifiering	
1.1. Om denna Milnor® Maskin—Centrifug (Dokument BIUUUF01)	
1.1.1. Funktionsmässig beskrivning	
1.1.2. Maskinidentifikation	Figur 1: Maskinuppgiftsplatta Bilaga 1: Om maskiner med flera uppgiftsplattor
1.2. Allmänt innehåll i EU konformitetsdeklaration (Dokument BIPCUL01)	
Kapitel 2. Säkerhet	
2.1. Säkerhet—Centrifug (Dokument BIUUUS27)	
2.1.1. Allmänna säkerhetskrav—Livsviktig information för driftspersonalen (Dokument BIUUUS04)	
2.1.1.1. Tvättanläggning	
2.1.1.2. Personlig	
2.1.1.3. Säkerhetsanordningar	
2.1.1.4. Riskinformation	
2.1.1.5. Underhåll	
2.1.2. Varningsmeddelande—Interna elektriska och mekaniska risker (Dokument BIUUUS11)	
2.1.3. Varningsmeddelande—Externa mekaniska risker (Dokument BIUUUS12)	
2.1.4. Varningsmeddelande—Cylinder- och driftsrisker (Dokument BIUUUS13)	
2.1.5. Varningsmeddelande—Osäkra förhållanden (Dokument BIUUUS14)	
2.1.5.1. Risker relaterade till maskinskador och funktionsfel	
2.1.5.1.1. Risker till följd av trasig säkerhetsutrustning	
2.1.5.1.2. Risker till följd av skador på mekaniska komponenter	
2.1.5.2. Risker relaterade till vårdslös användning	
2.1.5.2.1. Risker med vårdslös hantering—Livsviktig information för driftspersonalen (se även driftsrisker i manualen)	
2.1.5.2.2. Risker med vårdslös maskinservice—Livsviktig information för servicepersonal (se även servicerisker i manualen)	

Avsnitt	Figurer, Tabeller och Bilagor
<p>2.2. SÄKERHETSVARNING för ägare/förvaltare och underhållspersonal: Att använda Kontrollpanel strömställaren för att koppla förbi låset (Dokument BICP1S01)</p>	<p>Figur 2: Kontrollpanelens nyckelstyrda förbikopplingsbrytare och säkerhetsskylt</p>
<p>2.3. Hur man använder Säkerhetsstativ på 42-serien, Centrifug48-serien, Centrifug (Dokument BIUUS06)</p>	<p>Figur 3: Säkerhetsstativ för 42-seriens modeller av centrifugmotor</p> <p>Figur 4: Säkerhetsstativ för 48-seriens modeller av centrifugmotor (stativen är monterade men säkerhetsbultarna är ännu inte isatta)</p>
<p>Kapitel 3. Rutinunderhåll</p>	
<p>3.1. Rutinunderhåll—Centrifug (Dokument BIUUM09)</p>	
<p>3.1.1. Hur man visar underhållet i en kalender</p>	<p>Tabell 1: Var man ska sätta markeringar i en kalender</p>
<p>3.1.2. Sammanfattning av underhåll</p>	<p>Tabell 2: Vakter och närbesläktade komponenter</p>
	<p>Tabell 3: Filter, skärmar och känsliga komponenter</p>
	<p>Tabell 4: Vätskebehållare</p>
	<p>Tabell 5: Komponenter som blir utslitna</p>
	<p>Tabell 6: Bäringar och bussningar. Se Tabell 7 för motorer.</p>
	<p>Tabell 7: Motorsmörjschema. Använd uppgifterna i Avsnitt 3.1.4.2 för att fullgöra denna tabell.</p>
	<p>Tabell 8: Mekanismer och inställningar</p>
<p>3.1.3. Hur man tar bort föroreningar</p>	<p>Tabell 9: Typer av föroreningar, rengöringsmedel och tillvägagångssätt</p>
<p>3.1.4. Val av smörjmedel och tillvägagångssätt</p>	<p>Tabell 10: Identifiering av smörjmedel</p>
<p>3.1.4.1. Tillvägagångssätt med fettpistoler</p>	
<p>3.1.4.2. Tillvägagångssätt för att smörja motorer</p>	<p>Figur 5: Villkor för motorsmörjningsunderhåll</p>
	<p>Tabell 11: Motorsmörjningsintervaller och mängder. Använd fett EM (Tabell 10)</p>

Avsnitt	Figurer, Tabeller och Bilagor
3.1.5. Underhållskomponenter—maskiner och reglage-gruppen (Dokument BIUUUM10)	<p>Bilaga 2: Hur man undersöker band och trissor</p> <p>Figur 6: Tillstånd hos band och trissor som du ska leta efter. Se Bilaga 2.</p> <p>Figur 7: Electrisk box och inverter. Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.</p> <p>Figur 8: Sammansättning av flottören. Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.</p> <p>Figur 9: Insläppssilar för tryckluft. Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.</p> <p>Bilaga 3: Hur man undersöker mekanismer för tryckluft</p> <p>Figur 10: Lufttrycksmekanismer. Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.</p> <p>Figur 11: Fotoceller. Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.</p> <p>Figur 12: Närliggande strömställare Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.</p> <p>Figur 13: Nyckelströmbrytare för underhåll. Detta är ett exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.</p> <p>Bilaga 4: Hur man testar interlockkretsen för säkerhetsgrindarna</p>

Avsnitt	Figurer, Tabeller och Bilagor
<p>3.1.6. Underhållskomponenter — stora centrifuger (Dokument BIWUUM03)</p>	<p>Figur 14: Smörjportar för lagersammansättning—36021 och större öppna fick-modeller</p> <p>Bilaga 5: Hydrocushion™ Oljeunderhåll</p> <p>Figur 15: Smörjportar, Oljeportar och ungefärlig oljekapacitet för Hydrocushion™-cylindrar</p> <p>Figur 16: Smörjportar och stötfångare för — centrifuger med lutningsrörelse</p> <p>Bilaga 6: Hur man testar den mekaniska bromsen</p> <p>Figur 17: Exempel på skivbroms. Er maskin kan se annorlunda ut.</p> <p>Figur 18: Tömningstransportör</p> <p>Figur 19: Komponenter för återanvändning av vatten</p> <p>Bilaga 7: Om de uppblåsbara spröten (tillval)</p> <p>Figur 20: Komponenter för uppblåsbara spröt (tillval)</p>
<p>3.1.7. Underhåll komponenter —Hydraulic Power Group (Dokument BIPPBM05)</p>	<p>Figur 21: Komponenter för hydraulisk kraft och systemets oljekapacitet</p> <p>Bilaga 8: Hur man byter hydraulolja eller fyller på till full-markeringen</p> <p>Bilaga 9: Hur man kontrollerar att hydrauloljan fungerar</p> <p>Bilaga 10: Hur man undersöker hydrauliksystemet för läckor</p>

Kapitel 1

Maskinbeskrivning, identifiering och certifiering

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20120127 / 20120127 / 20120502 Lang: SWE01 Applic: PVU

1.1. Om denna Milnor® Maskin—Centrifug

Denna manual gäller för de Milnor-produkter vilkas modellnummer finns på listan innanför framsidans ytterhölje och som tillhör de maskinfamiljer som definieras nedan.

1.1.1. Funktionsmässig beskrivning

Tvättsystemmaskiner utför någon process inom ett kommersiellt eller industriellt tvättsystem. Tvättsystemmaskiner tillverkade av Milnor® inkluderar CBW® tunneltvättmaskiner, centrifuger, presseextraktorer, genomgångstorkar, uppsamlare för tygrester, och olika typer av transportörer, inklusive stationära, skyttel-, laddnings-, utslungs- och förvaringstransportörer.

Centrifug modeller avlägsnar överskott av vatten från vått tyg med centrifugalkraft.

1.1.2. Maskinidentifikation

Hitta modellnummer och andra uppgifter för din maskin på maskinens uppgiftsplatta som sitter på maskinen. Se följande figur.

Figur 1: Maskinuppgiftsplatta

Vy av uppgiftsplatta (Engelsk text visas)	Bildförklaring
<p>The diagram shows a specification plate for Pellerin Milnor Corporation. It includes fields for Model, Code, Serial, Date Code, RPM (with Min/Max), Volume, Steam/Water/Air, Hydraulic Oil, Run Amps, For, Max Fuse Amps, and Wire AWG. A vertical label '01-10093E' is on the right side.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modellnummer. Se insidan av denna manuals framsida. 2. Unika uppgifter som identifierar din maskin 3. Cylinderns maximala rotationshastighet i varv per minut, om tillämpligt 4. Cylindervolym i visad mätenhet, om tillämpligt 5. Krav för röranslutna enheter 6. Hydrauliskt oljetryck, om tillämpligt 7. Elektriska krav 8. Delnummer för maskin som består av flera enheter, om tillämpligt.

Bilaga 1

Om maskiner med flera uppgiftsplattor

Maskiner som levereras som flera enheter för att sättas samman på plats (exempel: CBW tunneltvätt) kommer att ha flera uppgiftsplattor—en för varje enhet och en masterplatta för den kompletta maskinen, placerad på huvudenheten. Fastän varje enhet kan ha olika modellnummer, delar de alla samma grundläggande serienummer. Det grundläggande serienumret har vanligen 8 siffror. Vissa enheter har ett tvåsiffrigt suffix på slutet av serienumret.

— Slut på BIUUUF01 —

1.2. Allmänt innehåll i EU konformitetsdeklaration

Tillverkare Pellerin Milnor Corporation

Härmed deklarerar vi på vårt eget ansvar att maskineriet

Typ (se deklARATIONEN för er maskin)

Serienummer (se deklARATIONEN för er maskin)

Tillverkningsdatum (se deklARATIONEN för er maskin)

ändringarna överensstämmer med bestämmelserna i Maskineridirektivet (89/392 EEC).

Pellerin Milnor Corporation intygar att maskinen (-erna) som listats ovan, tillverkade i Kenner, Louisiana, 70063, USA överensstämmer med vad som föreskrivs av verifikationsschemat för ISO/DIS 10 472-1, juni 1994, Säkerhetskrav för industriella tvättmaskiner, del 1, Allmänna krav för alla typer, ISO/DIS 10 472-3, juni 1994, Säkerhetskrav för industriella tvättmaskiner, del 3: tvättunnellinjer och kontinuerliga handdukslinjer, BS EN 294 of 1992 Säkerhet för maskiner, Säkerhetsavstånd för att förhindra att riskzoner nås av övre extremiteter, och EN 60204-1, oktober 1992, Säkerhet för maskiner, elektrisk utrustning för maskiner, del 1, Allmänna krav. EN50081-1,2 Elektromagnetisk kompatibilitet. Att säkerhetskraven uppfyller standarden beskrivs i detalj i MILNOR-manualen (se deklARATIONEN för er maskin).

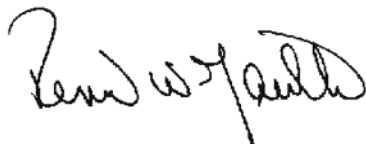
Detta brev bekräftar att maskinen (-rna) endast uppfyller tidigare nämnda standards. Det åligger maskinens installatör/ägare att säkerställa att alla krav för förberedelse på plats, installation och användning följs.

Vår konformitet med ovanstående standards intygas, med de undantag som listas i MILNOR Conformance Report (se deklARATIONEN för er maskin).

Ort Kenner, Louisiana, 70063, USA

Datum för första utgåva av ovan nämnda maskintyp

Underskrift Kenneth W. Gaulter Teknische chefen



Underskrift Russell H. Poy Vice verkställande direktör, Teknik



— Slut på BIPCUL01 —

Kapitel 2

Säkerhet

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20120127 / 20120127 / 20120502 Lang: SWE01 Applic: PVU

2.1. Säkerhet—Centrifug

2.1.1. Allmänna säkerhetskrav—Livsviktig information för driftspersonalen [Dokument BIUUUS04]

Felaktig installation, eftersättande av förebyggande underhåll, missbruk och/eller bristfälliga reparationer eller ändringar av maskinen kan resultera i osäker hantering och personalskador, såsom multipla frakturer, amputationer eller dödsfall. Ägaren eller dennes utsedde ställföreträdare (ägare/användare) är ansvarig för att förstå och garantera riktig hantering och underhåll av maskinen. Ägaren/användaren bör vara bekant med innehållet i alla maskinens instruktionsmanualer. För frågor kring instruktionsmanualerna bör ägaren/användaren vända sig till en Milnor® återförsäljare eller till Milnor® serviceavdelning.

De flesta tillsynsmyndigheter (inkl. OSHA i USA och CE i Europa) håller ägaren/användaren ytterst ansvarig för att upprätthålla en säker arbetsmiljö. Därför måste ägaren/användaren göra eller garantera följande:

- känna till alla förutsebara säkerhetsrisker inom anläggningen och vidta åtgärder för att skydda sin personal, utrustning och anläggning;
- arbetsutrustningen är lämplig, rätt anpassad, kan användas utan risker för hälsa och säkerhet och är adekvat underhållen;
- i situationer som med sannolikhet involverar särskilda risker ska tillgång till utrustningen endast ges åt de anställda som fått i uppdrag att använda den;
- endast utbildad fackpersonal får utföra reparationer, ändringar, underhåll eller tjänster;
- information, anvisningar och utbildning tillhandahålls;
- fackpersonal och/eller dennes ställföreträdare rådfrågas.

Arbetsutrustningen måste uppfylla nedanstående krav. Ägaren/användaren måste verifiera att installation och underhåll av utrustningen utförs på ett sådant sätt att dessa krav uppfylls

- kontrollenheterna måste vara synliga, igenkännbara och markerade, vara placerade utanför farliga områden, och inte utgöra en risk för oavsiktlig hantering;
- kontrollsystemen måste vara säkra och haveri/maskinskada får inte utgöra fara;
- arbetsutrustningen måste stå säkert och stabilt;
- skydd mot sprickor eller sönderfall hos arbetsutrustningen;
- maskinskydd, för att förhindra tillträde till farozoner eller hindra farliga föremåls rörelser utanför farozonen. Maskinskydden bör vara robusta; inte ge upphov till ytterligare risker; inte

vara lätta att avlägsna eller göras otjänliga; placerade på tillräckligt avstånd från farozonen, inte begränsa sikten under arbetsgången; tillåta installation, omplacering eller underhåll genom att begränsa tillträdet till relevant område och utan att skyddsenheter avlägsnas;

- lämplig belysning i arbets- och underhållsområden;
- underhåll ska kunna genomföras när arbetsutrustningen är avstängd. Om detta inte är möjligt ska skyddsåtgärder vidtas utanför farozonerna;
- arbetsutrustningen måste vara lämplig för att förhindra risken för brand eller överhettning; utsläpp av gas, damm, vätska, ånga, andra ämnen; eller att utrustningen eller något ämne i denna exploderar.

2.1.1.1. Tvättanläggning—Försäkra att golvet är starkt och stadigt nog att – med rimlig säkerhetsfaktor och utan opåkallad eller störande lutning – bära vikten av den fulladdade maskinen och de krafter den genererar när den är i drift. Försäkra att det finns tillräckligt utrymme för maskinrörelse. Tillhandahåll nödvändiga säkerhetsvakter, stängsel, hinder, apparater samt verbala och/eller skriftliga restriktioner för att hindra att personal, maskiner eller andra rörliga maskindelar hamnar i maskinens väg. Sörj för att god ventilation transporterar bort hetta och ångor. Försäkra att anslutningen till installerade maskiner följer lokala och nationella säkerhetsstandarder, särskilt vad gäller skyddsbrytare (i USA se National Electric Code, i Sverige referera till Elsäkerhetsverket). Anslå säkerhetsinformation tydligt, inkl. skyltar som visar var skyddsbrytare finns.

2.1.1.2. Personlig—Informera personalen om hur risker kan undvikas och om vikten av försiktighet och sunt förnuft. Förse personalen med de säkerhets- och driftsinstruktioner som gäller för dem. Kontrollera att personalen använder lämpliga säkerhets- och driftprocedurer. Kontrollera att personalen förstår och följer varningsskyltarna på maskinen och säkerhetsföreskrifterna i instruktionsmanualerna.

2.1.1.3. Säkerhetsanordningar—Försäkra att ingen avlägsnar eller inaktiverar säkerhetsanordningar på maskinen eller i anläggningen. Tillåt inte att maskinen används om det fattas maskinskydd, lock, paneler eller dörrar. Åtgärda trasiga eller defekta delar innan maskinen används.

2.1.1.4. Riskinformation—Viktig information om risker meddelas via maskinens säkerhetsskyltar, i Säkerhetsmanualen och i övriga manualer. Se maskinens servicemanual för säkerhetsskyltarnas artikelnummer. Kontakta Milnors reservdelsavdelning för att byta ut skyltar och manualer.

2.1.1.5. Underhåll—Försäkra att maskinen är besiktigad och underhållen i enlighet med normerna för god praxis och planen för förebyggande underhåll. Ersätt remmar, remskivor, bromsskor/skivor, kopplingsskivor, spolar, packningar, justeringsledare etc. innan de blivit utslitna. Utred omedelbart varje tecken på maskinfel och utför nödvändiga reparationer (t.ex. cylindrar, höljen, ramsprickor; drivkomponenter såsom motor, växellådor, lager etc., gnissel, malande, rök eller överhettning; böjning eller knäckning av cylinder, hölje, ram, etc.; läckande packningar, slangar, ventiler etc.). Service ska alltid utföras av kvalificerad personal.

2.1.2. Varningsmeddelande—Interna elektriska och mekaniska risker

[Dokument BIUUUS11]

Följande är instruktioner om risker inuti maskin och elskåp.



WARNING 1: **Risk för dödsfall eller elektriska brännskador**—Kontakt med elström kan döda eller allvarligt skada dig. Elström finns kvar i skåpet så länge huvudbrytaren är

påslagen.

- Lås inte upp eller öppna elskåp.
- Avlägsna inte maskinskydd, höljen eller paneler.
- Sträck dig inte in innanför maskinens hölje eller ram.
- Håll dig själv och andra på avstånd från maskinen.
- Informera dig om var maskinens huvudbrytare finns och använd den i nödsituationer för att avlägsna strömmen från maskinen.



VARNING 2: Insnärjnings- och krossrisiker—Kontakt med rörliga komponenter som normalt avskiljs av maskinskydd, höljen och paneler kan snärja in dig och krossa kroppsdelar. Dessa komponenter rör sig automatiskt.

- Avlägsna inte maskinskydd, höljen eller paneler.
- Sträck dig inte in innanför maskinens hölje eller ram.
- Håll dig själv och andra på avstånd från maskinen.
- Ta reda på var alla nödstoppsbrytare, draglinor och/eller sparkplattor finns och använd dem vid nödläge för att stoppa maskinens rörelser.



VARNING 3: Risk att krossas—Endast maskiner som kan lutas — Maskinhuset krossar din kropp eller dina armar och ben, om den sänks eller faller när du befinner dig under den. Huset kan sänkas med krafttillförseln av eller på. Manuell drift av lutningsventiler tar över säkerhetslösningar. Felaktig användning av manuella lutningsventiler kan få huset att sänkas.

- Avlägsna inte maskinskydd, höljen eller paneler.
- Sträck dig inte in innanför maskinens hölje eller ram.

2.1.3. Varningsmeddelande—Externa mekaniska risker [Dokument BIUUUS12]

Följande är instruktioner om risker runt framsidan, sidorna, baksidan och ovasidan av maskinen.



VARNING 4: Risk att krossas—Endast hängande maskiner — Utrymmet mellan skalet och huset kan slutas och krossa eller klämma dina armar/ben. Skalet för sig i huset under drift.

- Sträck dig inte in innanför maskinens hölje eller ram.
- Håll dig själv och andra borta från rörelseområden och -vägar.



VARNING 5: Fall-, insnärjnings- och slagrisiker—Maskinens rörelse kan göra att du faller eller snärjs in i eller får slag av närliggande delar, om du står, går eller åker på maskinen. Skyttlar och transportband rör sig automatiskt.

- Håll dig själv och andra på avstånd från maskinen.

2.1.4. Varningsmeddelande—Cylinder- och driftsrisiker [Dokument BIUUUS13]

Följande är instruktioner om risker relaterade till cylindrar och till tvättprocessen.



FARA 6: Insnärjnings- och kapningsrisiker—Kontakt med material under bearbetning kan få material att lindas runt din kropp eller armar/ben och slita sönder dig.

- Försök inte öppna dörren eller sträcka dig in i cylindern förrän cylindern har stoppats.
- Rör inte material inuti, eller som delvis hänger ut ur, den roterande cylindern.
- Ta reda på var alla nödstoppsbrytare, draglinor och/eller sparkplattor finns och använd dem vid nödläge för att stoppa maskinens rörelser.
- Informera dig om var maskinens huvudbrytare finns och använd den i nödsituationer för

att avlägsna strömmen från maskinen.



WARNING 7: Risk att krossas—Kontakt med den roterande cylindern kan krossa dina armar/ben. Cylindern kommer att stöta ifrån sig alla objekt du försöker stoppa den med, och detta kan leda till att objektet slår till eller genomborrar dig.

- Koppla ur lock out och tag out-kraft vid huvudmaskinen innan du sträcker dig in i cylindern.
- Placera inget objekt i den roterande cylindern.



WARNING 8: Risker relaterade till trånga utrymmen—Inspärning i cylindern kan döda eller skada dig. Riskerna innefattar bl.a. panik, brännskador, förgiftning, kvävning, värmeslag, biologisk förgiftning, dödsfall genom elchock och krossning.

- Försök dig inte på obehörig reparation, underhåll eller ändringar.



WARNING 9: Explosions- och brandrisker—Brännbara ämnen kan explodera eller fatta eld inuti cylinder, ränna eller avlopp. Maskinen är gjord för tvätt med vatten och inte någon annan substans. Vid tvättning av gods innehållande andra lösningar kan lättantändliga ångor avges.

- Använd inte lättantändliga substanser vid tvättningen.

2.1.5. Varningsmeddelande—Osäkra förhållanden [Dokument BIUUUS14]

2.1.5.1. Risker relaterade till maskinskador och funktionsfel

2.1.5.1.1. Risker till följd av trasig säkerhetsutrustning



WARNING 10: Multipla risker—Att manövrera maskinen med bristfällig säkerhetsutrustning kan döda eller skada personal, skada och förstöra maskinen, skada egendom, och/eller göra garantin ogiltig.

- Säkerhetsanordningar får inte avaktiveras eller hanteras godtyckligt. Manövrera inte en maskin med en bristfällig säkerhetsanordning. Låt behörig person utföra underhåll.



WARNING 11: Risk för dödsfall eller elektriska brännskador—Elskåpsdörrar—Att manövrera maskinen med öppen elskåpsdörr kan exponera högströmsledare inuti skåpet.

- Lås inte upp eller öppna elskåp.



WARNING 12: Insnärjnings- och krossrisker—Maskinskydd, höljen och paneler—Att manövrera maskinen med något maskinskydd, hölje eller panel borttagen exponerar rörliga delar.

- Avlägsna inte maskinskydd, höljen eller paneler.

2.1.5.1.2. Risker till följd av skador på mekaniska komponenter



WARNING 13: Multipla risker—Att manövrera en skadad maskin kan döda eller skada personal, ytterligare skada eller förstöra maskinen, skada egendom och/eller göra garantin ogiltig.

- Manövrera inte en skadad eller felaktigt fungerande maskin. Låt behörig person utföra underhåll.



WARNING 14: Risk för explosion—Cylinder — En skadad cylinder kan spricka under extraktion, punktera skalet och sprida metallfragment med hög hastighet.

- Manövrera inte maskinen om det finns något tecken på skada eller bristfällig funktion.

2.1.5.2. Risker relaterade till vårdslös användning

2.1.5.2.1. Risker med vårdslös hantering—Livsviktig information för driftspersonalen (se även driftsrisker i manualen)



VARNING 15: Multipla risker—Vårdslös hantering kan döda eller skada personal, skada eller förstöra maskinen, skada egendom och/eller göra garantin ogiltig.

- Säkerhetsanordningar får inte avaktiveras eller hanteras godtyckligt. Manövrera inte en maskin med en bristfällig säkerhetsanordning. Låt behörig person utföra underhåll.
- Manövrera inte en skadad eller felaktigt fungerande maskin. Låt behörig person utföra underhåll.
- Försök dig inte på obehörig reparation, underhåll eller ändringar.
- Maskinen får under inga omständigheter användas på sätt som strider mot tillverkarens rekommendationer.
- Använd endast maskinen för avsett ändamål.
- Förstå konsekvenserna av manuell hantering.



VARNING 16: Skadat gods och resursslöseri—Felaktig inmatning av data orsakar felaktig bearbetning, dirigering och bunträkning.

- Förstå konsekvenserna av att ange cake-data.

2.1.5.2.2. Risker med vårdslös maskinservice—Livsviktig information för servicepersonal (se även servicerisker i manualen)



VARNING 17: Risk för dödsfall eller elektriska brännskador—Kontakt med elström kan döda eller allvarligt skada dig. Elström finns kvar i skåpet så länge huvudbrytaren är påslagen.

- Maskinunderhåll får endast utföras av kvalificerad och behörig person. Du måste ha förståelse för riskerna och hur de kan undvikas.
- Följ OSHA:s aktuella lås/märk-standard när serviceinstruktionerna kräver låsning och märkning. Utanför USA bör OSHA:s standard följas så länge ingen annan standard gäller.



VARNING 18: Insnärjnings- och krossrisker—Kontakt med rörliga komponenter som normalt avskiljs av maskinskydd, höljen och paneler kan snärja in dig och krossa kroppsdelar. Dessa komponenter rör sig automatiskt.

- Maskinunderhåll får endast utföras av kvalificerad och behörig person. Du måste ha förståelse för riskerna och hur de kan undvikas.
- Följ OSHA:s aktuella lås/märk-standard när serviceinstruktionerna kräver låsning och märkning. Utanför USA bör OSHA:s standard följas så länge ingen annan standard gäller.



VARNING 19: Risk att krossas—Endast maskiner som kan lutas — Maskinhuset krossar din kropp eller dina armar och ben, om den sänks eller faller när du befinner dig under den. Huset kan sänkas med krafttillförseln av eller på. Manuell drift av lutningsventiler tar över säkerhetslåsningar. Felaktig användning av manuella lutningsventiler kan få huset att sänkas.

- Säkra både de röda säkerhetsstativen enligt instruktionerna som medföljer, företa sedan lock out och tag out för krafttillförseln vid maskinens huvudströmbrytare innan något arbete företas under den lutade maskinen.

- Använd inte de manuella lutningsventilerna när någon person finns under maskinen.
- Använd inte lutningskontrollerna när någon människa finns under maskinen.



VARNING 20: Risker relaterade till trånga utrymmen—Inspärning i cylindern kan döda eller skada dig. Riskerna innefattar bl.a. panik, brännskador, förgiftning, kvävning, värmeslag, biologisk förgiftning, dödsfall genom elchock och krossning.

- Kliv inte in i cylindern förrän denna har renats, sköljts, dränerats, kylts av och stannats.

— Slut på BIUUUS27 —

BICP1S01 (Published) Book specs- Dates: 20120127 / 20120127 / 20120502 Lang: SWE01 Applic: PVU

2.2. SÄKERHETSVARNING för ägare/förvaltare och underhållspersonal: Att använda Kontrollpanel strömställaren för att koppla förbi låset

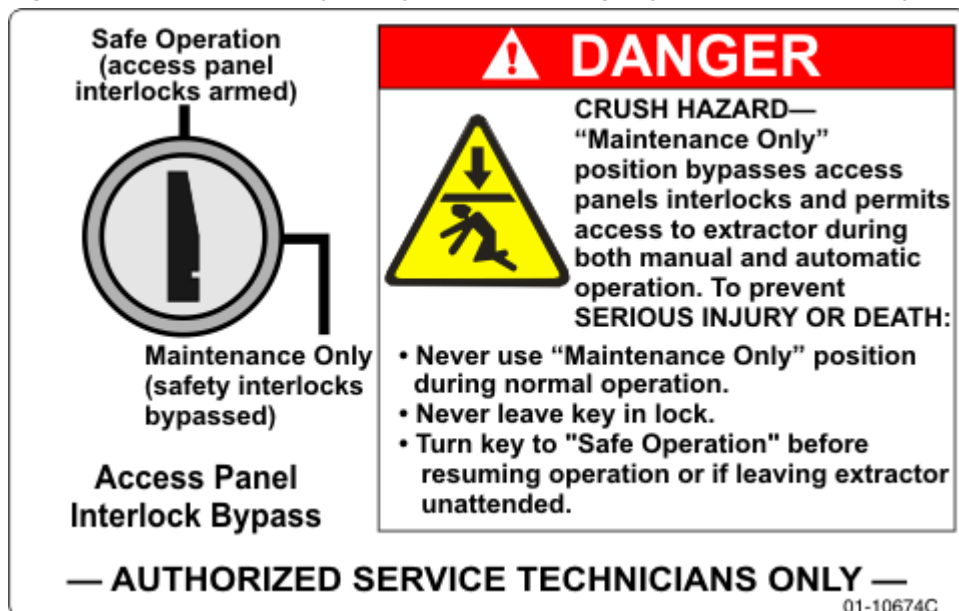
kontrollpaneler på denna maskin är utrustad med säkerhetsbrytare som stänger av maskinen om en panelen är borttagen. Kontrollpanel -förbikopplaren tillåter användaren att sätta denna säkerhetsfunktion ur spel för att tillåta tillträde till vissa rörliga delar under de underhållsprocedurer som krävs. Denna nyckelströmbrytare, som finns inuti kontrollboxen för lågspänning, visas i [Figur 2](#).



FARA 21: Risk för att krossas—“Endast under håll”-läget kopplar förbi kontrollpanel -låsen och tillåter tillträde till rörliga delar under både manuell och automatisk drift. **För att förhindra allvarliga skador eller döden**, överensstämmer med, eller säkerställer överensstämmelse med följande:

- **Använd aldrig maskinen i normal drift med denna omkopplare i läge “Endast underhåll”.**
- **Använd aldrig denna kontroll för att åtgärda fel eller för någon operationell funktion.**
- **Använd denna strömbrytare *endast* om du är en utbildad, auktoriserad servicetekniker.** och endast vid utförande av underhåll som kräver omedelbart tillträde till rörliga delar som normalt skyddas av kontrollpaneler.
- Ställ alltid brytaren i “Säker drift” läge **och ta bort nyckeln** innan normal drift återtas, eller innan du lämnar maskinen.
- Förvara nyckeln till Kontrollpanel-förbikopplingslåset på säker plats och inte i närheten av operatörer och all annan personal som inte till fullo förstår innebörden av att använda den.
- Håll alla elektriska skåp och kontrollskåp stängda och säkert låsta. Förvara skåpnycklarna där utbildade anställda inte kan komma åt dem.

Figur 2: Kontrollpanelens nyckelstyrda förbikopplingsbrytare och säkerhetsskylt



— Slut på BICP1S01 —

BIUUUS06 (Published) Book specs- Dates: 20120127 / 20120127 / 20120502 Lang: SWE01 Applic: PVU

2.3. Hur man använder Säkerhetsstativ på 42-serien, Centrifug48-serien, Centrifug

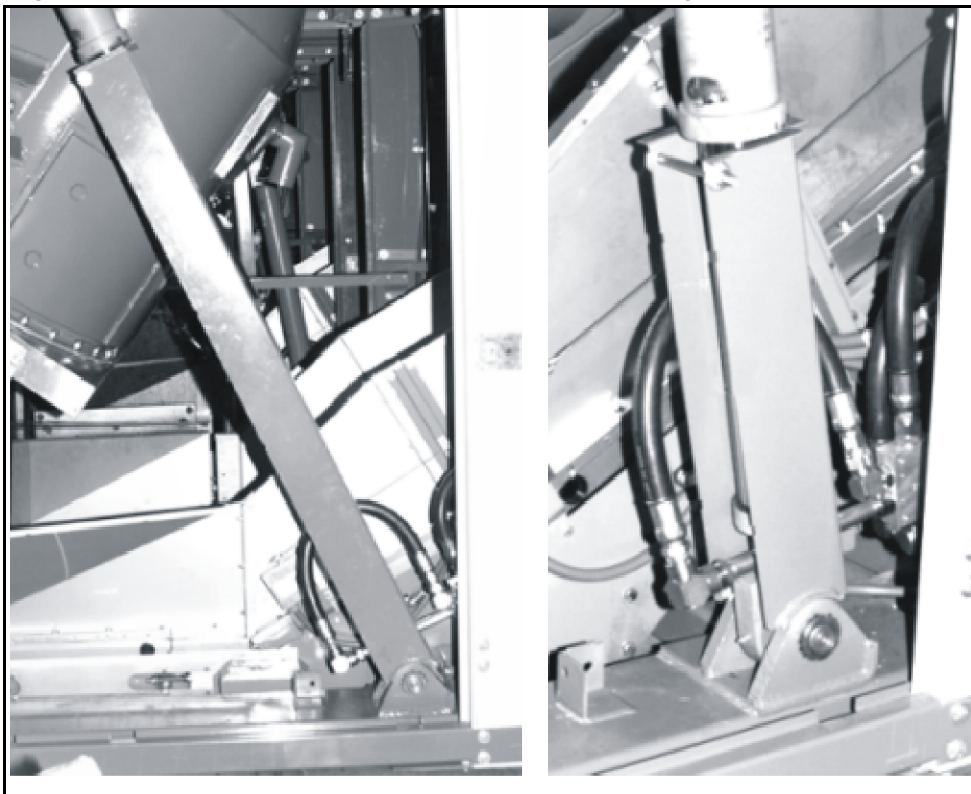
Dessa maskiner finns med två säkerhetsstativ fyra säkerhetsstativ — två korta (som också fungerar som transportstöd) och två långa — (rödmålat) för underhåll. När skalet är lutat till horisontell eller rätt uppstående, placeras lämpliga stativ kring axlarna för de utdragna hydraulcylindrarna och säkras i rätt läge. Med skalet helt nere, monteras stativen för tippcylindrarna, sedan, med skalet lyft, sätts säkerhetsbultarna i. Använd säkerhetsstativ för att utföra underhåll på maskinen när skalet är upplyft Använd passande långa eller korta stativ för att utföra underhållet.



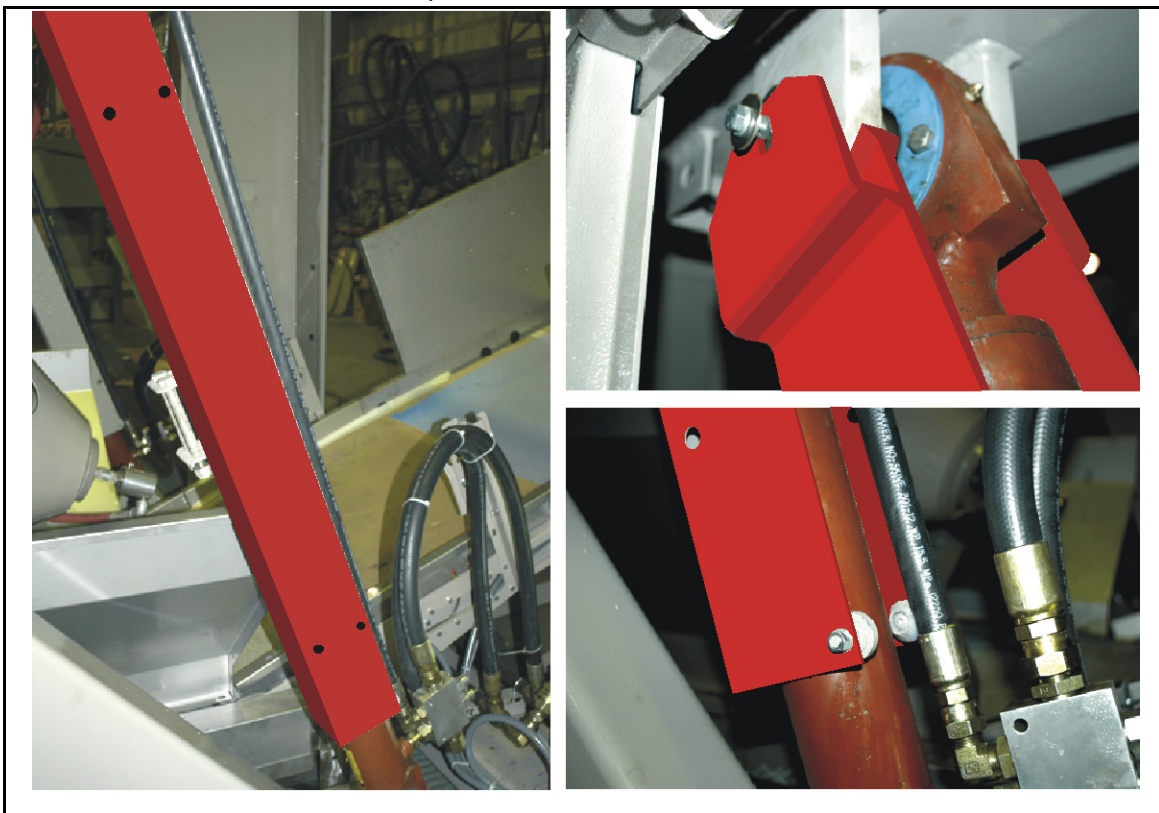
WARNING 22: Risk för att krossas—Säkerhetsstativen skyddar mot att skal rör sig nedåt när den är utan kraftförsörjning under underhållet, om det finns en läcka i det hydrauliska systemet.

- Arbeta aldrig **under** upplyft skal utom när båda säkerhetsstativen är installerad och krafttillförseln är avstängd/ utbränd. Arbeta inte med **nära** upplyft skal med elttillförseln igång, utom med båda säkerhetsstativen är installerad .
- Installera dessa säkerhetskomponenter enligt beskrivning i detta dokument.
- Håll dessa säkerhetskomponenter i gott skick.
- Välj ut ett lämpligt, säkert ställe att förvara dessa säkerhetskomponenter när den inte används.

Figur 3: Säkerhetsstativ för 42-seriens modeller av centrifugmotor



Figur 4: Säkerhetsstativ för 48-seriens modeller av centrifugmotor (stativen är monterade men säkerhetsbultarna är ännu inte isatta)



Installera säkerhets-stativ enligt följande:

1. Vid kontrollerna använd *Manual*-läge för att höjsänk skal. skal fullständigt. Hög skalet endast så mycket som behövs för att passa in de lämpliga stativen på säkert sätt. Lockout/tagout-kraft till maskinen.
2. Hänvisar till bilden placera säkerhetsstativen (passande långa eller korta) omkring den lutningsbara cylinderns axlar. montera ett säkerhetsstativ på varje lutningscylinder, enligt följande. Lås varje stativ i läge med bulten, muttern och brickorna som följer med. Använd alltid båda stativ.
 - a. Avlägsna all monteringsutrustning (bultar och rullar) från säkerhetsstativet.
 - b. Placera det kanalformade stativet runt lutningscylindern och axeln.
 - c. Håll stativet så att toppen av stativet omsluter den översta rotationsleden och säkra den i toppen med de två monterings- (korta) bultarna.
 - d. Håll nederdelen av stativet mot cylindern och fäst de två rullarna så att stativet kan förflytta sig på cylindern.
3. När båda stativen är monterade, återställ krafttillförseln vid kontrollerna och höj manuellt skalet, antingen delvis eller helt, vilket som behövs för att utföra underhållet.
4. På varje stativ, installera två säkerhets- (långa) bultar vid ett av de två hålen som finns intill varandra i stativet.
5. Se **försiktighetsföreskrift 23** nedan. Vid kontrollerna, sänk försiktigt skal precis tills den vilar på stativ. säkerhetsbultar.



WARNING 23: Risker för maskinskada—Skador kan uppstå om hydraulisk kraft anbringas på säkerhetsstativen under längre tid.

- Släpp kontrollerna så snart som skal vilar på stativen.

6. Lock out/tag out - kraft till maskinen.



WARNING 24: Risker för maskinskada—Rullar monterade på säkerhetsstativen är inte avsedda för längre användning.

- När servicen är klar, sänk skalet fullständigt, lock out/tag out krafttillförseln och montera av säkerhetsstativen. Låt inte stativen sitta kvar på maskinen under normal drift.

— Slut på BIUUUS06 —

Kapitel 3

Rutinunderhåll

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20120127 / 20120127 / 20120502 Lang: SWE01 Applic: PVU

3.1. Rutinunderhåll—Centrifug

Utför underhåll i [Avsnitt 3.1.2 “Sammanfattning av underhåll”](#) för att säkerställa att maskinen är säker, behåller garantin och fungerar korrekt. Detta kommer också att minska reparationsarbete och oönskade stillestånd. Tala med din återförsäljare eller Milnor, om reparationer behövs.



WARNING 26: Risk för allvarlig skada—Mekanismer kan dra in och lemlästa din kropp.

- Du måste ha godkännande av din arbetsgivare för detta arbete.
- Var extremt försiktig när du måste undersöka komponenter under drift. Avlägsna strömmen från maskinen för allt annat arbete. Följ säkerhetsföreskrifterna. I USA är detta OSHA lockout/tagout (LOTO)-tillvägagångssätt. Fler lokala krav kan också vara aktuella.
- Sätt tillbaka vakter och täckplåtar som du tar bort för underhållet.

3.1.1. Hur man visar underhållet i en kalender

Om du använder mjukvara för underhållsschemat för din fabrik, lägg till detaljerna i [Avsnitt 3.1.2](#) till schemat. Om inte, kan du sätta markeringar i en almanacka som fungerar med tabellerna i [Avsnitt 3.1.2](#). Markeringarna är siffrorna 2, 3, 4, 5, and 6. Det är inte nödvändigt att visa nummer 1 (sådant du gör varje dag) i kalendern. Nummer 2 = sådant du gör var 40:e till 60:e timme, 3 = var 200:e timme, 4 = var 600:e timme, 5 = var 1200:e timme, och 6 = var 2400:e timme. Dessa är "Mark"-numren högst upp i de smala kolumnerna till vänster om varje tabell i [Avsnitt 3.1.2](#).

[Tabell 1](#) visar var markeringarna ska stå i en kalender. Till exempel, om din maskin är i funktion mellan 41 och 60 timmar varje vecka, är de första tre markeringarna 2, 2 och 3. Sätt dessa markeringar på den första, andra och tredje veckan efter det att maskinen börjar användas. Om du utför rutinunderhåll på en given dag i veckan, sätt markeringen på den dagen i varje vecka. Fortsätt att sätta markeringar på de följande veckorna. **Det kan vara nödvändigt att utföra 40 till 60-timmars (2) underhållet mer än en gång i veckan.** Om maskinen är i drift mellan 61 och 100 timmar, sätt en 2:a på två dagar i veckan. Om maskinen är i drift 101 timmar eller mer, sätt en 2:a på tre dagar i veckan.

På varje datum med en 3:a, utför åtgärderna markerade med x i kolumn 3 eller kolumn 2 i varje tabell i [Avsnitt 3.1.2](#). På varje datum med en 4:a, utför åtgärderna markerade med x i kolumn 4, 3, eller 2. Fortsätt samma mönster.

Tabell 1: Var man ska sätta markeringar i en kalender

Timmar / Vecka	Vecka nummer																													
	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
Upp till 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	upprepa					
101 - 120	2	3	2	3	4	2	3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	2	3	6	upprepa									
121 - 140	2	3	2	3	4	3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	6	upprepa											
Timmar / Vecka	Vecka nummer, fortsättning																													
	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
Upp till 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	upprepa																			

3.1.2. Sammanfattning av underhåll

Tabellerna i denna sektion visar detaljerna i rutinunderhållet för din maskin. Varje tabell är för en typ av åtgärd (exempel: tillför fett till lager och bussningar). Översta delen av tabellen visar det allmänna tillvägagångssättet. Kolumnen "fler uppgifter" ger speciella instruktioner vid behov.

* Om maskinen är i drift mer än 12 timmar varje dag, gör "dag"-åtgärderna två gånger om dagen. Utför övriga åtgärder på de tider eller dagar som du visar i en kalender (se sektion 1). **Utför alla uppgifter i alla tabeller för det underhållsintervall som är aktuellt (till exempel, dag, 40 till 60 timmar, och 200 timmar).**

Tips: Sektionerna som följer sammanfattningen av underhållet ger dig fler uppgifter om detaljerna i underhållet. När du känner till dessa uppgifter, behöver du bara se på sammanfattningen för att utföra underhållet.

Tabell 2: Vakter och närbesläktade komponenter

Undersök. Om en komponent är skadad, saknas eller inte sitter fast, rätta till detta genast för att förebygga skador.								
Markering						Gör detta varje	Komponent	Fler uppgifter
1	2	3	4	5	6			
x						dag*	vakter, täckplattor	Tala med din återförsäljare eller Milnor för att beställa ersättningskomponenter.
x						dag*	säkerhetsanslag	
		x				200 timmar	fästdon	Fästdon måste sitta ordentligt fast.
x						dag*	nyckelströmbrytare för underhåll	Se Figur 13 . Måste vara inställd på "Säker användning"
		x				200 timmar	ankarbultar och injekteringsbruk	Injekteringsbruket måste vara bra. Bultarna måste vara åtdragna.
			x			600 timmar	mekanisk broms	Se Bilaga 6 . Testa den mekaniska bromsen. Om den inte fungerar korrekt, måste den repareras. Tala med din försäljarrepresentant eller Milnor. Detta är inte rutinunderhåll.
	x					40 till 60 timmar	säkerhetskrets för grindarna i staketet som löper runt skytteltransportbandets väg	Se Bilaga 4 . Testa kretsen. Om den inte fungerar korrekt, måste den repareras. Denna krets tillhandahålls av andra.

Tabell 3: Filter, skärmar och känsliga komponenter

Avlägsna orenheter från dessa komponenter för att förebygga skador och otillfredsställande funktion.								
Markering						Gör detta varje	Komponent	Fler uppgifter. Se också Avsnitt 3.1.3 "Hur man tar bort föroreningar"
1	2	3	4	5	6			
	x					40 till 60 timmar	inverterfläktar, luftkanaler, filter	Se Figur 7 . Upprätthåll gott luftflöde.
			x			600 timmar	motorer	Upprätthåll gott luftflöde.
					x	2400 timmar	hela maskinen	Ta bort överflödigt damm och smuts.
x						dag*	fotoceller	Se Figur 11
					x	2400 timmar	närliggande reglage	Se Figur 12
x						dag*	flottör, om det finns	Se Figur 8 . Tygrester kan hindra flytrörelser.
			x			600 timmar	Slang till flottören, om sådan finns	Se Figur 8
				x		1200 timmar	oljafilter för hydraultank	Se Figur 21 . Ersätt den använda med en ny. Tala med din försäljarrepresentant eller Milnor.
x						dag*	skydda vattenpumpens skärm och oljetråg från tygrester	Se Figur 19
x						dag*	ladda nedkastets sil och avlopp	Se Figur 19
Dessa delar är tillämpliga om er maskin har uppblåsbara spröt (tillval).								
		x				200 timmar	ljuddämpare på utsläppsventilen, ljuddämpare på venturiröret, och filterpåse	Se Bilaga 7 och Figur 20 . Undersök. Avlägsna föroreningar.
					x	2400 timmar		[translate]Ersätt den använda med en ny. Tala med din försäljarrepresentant eller Milnor.

Tabell 4: Vätskebehållare

Undersök. Tillsätt vätska vid behov och håll komponenterna rena för att undvika skador.								
Markering						Gör detta varje	Komponent	Fler uppgifter. Se även Avsnitt 3.1.4 "Val av smörjmedel och tillvägagångssätt"
1	2	3	4	5	6			
			x			600 timmar	Vattenkudde-™ cylindrar	Se Bilaga 5 och Figur 15 . Undersök oljans kvalitet. Avlägsna använd olja om den är förorenad. Tillsätt nedanstående olja till påfyllnadsnippelns nivå.
					x	2400 timmar		Avlägsna den använda oljan. Tillsätt olja till påfyllnadsnippelns nivå. Tillsätt den typ av olja som är lämplig för er maskintyp (se Tabell 10). 42044_ , 60044_ , 72044_ = olja 1030 M7_ centrifug = olja 220 M9_ centrifug = olja 32
		x				200 timmar	Skivbromsbehållare	Se Figur 17 . Kontrollera oljenivån och -kvaliteten. Tillsätt olja Dot3 (Tabell 10) vid behov. Om oljan är förorenad, måste man tömma bromssystemet. Tala med din försäljarrepresentant eller Milnor. Detta är inte rutinunderhåll.
x						dag*	hydrauliktank	Se Figur 21 och Bilaga 8 . Undersök oljenivån och -temperaturen. Tillsätt olja 68 (Tabell 10) vid behov. Om temperaturen är högre än 130° F (54° C) eller om oljan är förorenad, kan det vara nödvändigt att utföra underhåll. Tala med din försäljarrepresentant eller Milnor.
		x				600 timmar		Se Bilaga 9 . Undersök oljan för föroreningar. Töm tanken på använd olja och tillsätt olja 68 (Tabell 10) vid behov.
					x	2400 timmar		Töm ut den använda oljan ur tanken. Tillsätt olja 68 (Tabell 10).

Tabell 5: Komponenter som blir utslitna

Undersök. Spänn eller ersätt om nödvändigt, för att förhindra driftstopp och otillfredsställande funktion. Tala med din säljrepresentant om du behöver ersättningsdelar								
Markering						Gör detta varje	Komponent	Fler uppgifter
1	2	3	4	5	6			
		x				200 timmar	drivremmar och remskivor	Se Bilaga 2 och Figur 6
		x				200 timmar	rör och slangar	Undersök slangar och slangkopplingar för läckor.
				x		1200 timmar	lutningsstötfångare	Se Figur 16 . Undersök. Ersätt om skadade eller slitna.

Tabell 6: Bäringar och bussningar. Se Tabell 7 för motorer.

Tillför fett till dessa komponenter för att förebygga skador.						
Markering		Gör detta varje	Komponent	Fler uppgifter. Se även Avsnitt 3.1.4 "Val av smörjmedel och tillvägagångssätt"		
1	2					
Smörj platta 01 10025X i lagerhuset. Använd dessa uppgifter om er maskin har denna smörjningsplatta. Se Figur 14						
	x		200 timmar	tätning	Tillsätt 5,4 ml (0,18 oz.) av fett EPLF2 (Tabell 10)	
	x		200 timmar	bakre lager	Tillsätt 9 ml (0,3 oz) av fett EPLF2	
	x		200 timmar	främre lager	Tillsätt 18 ml. (0,6 oz) av fett EPLF2	
Smörj plåten 01 10025Y för lagerhuset. Använd dessa uppgifter om er maskin har denna smörjningsplatta. Se Figur 14						
	x		200 timmar	tätning	Tillsätt 3,54 ml (0,12 oz) av fett EPLF2 (Tabell 10)	
	x		200 timmar	bakre lager	Tillsätt 3,54 ml (0,12 oz) av fett EPLF2	
	x		200 timmar	främre lager	Tillsätt 9 ml (0,3 oz) av fett EPLF2	
Övriga smörjnipllar						
	x		200 timmar	övre och nedre kullebussningarna, varje hydraulisk kudde	Se Figur 15. Tillsätt 3,6 ml (0,12 oz) av fett EPLF2 (Tabell 10)	
	x		200 timmar	roterande bussningar	Se Figur 16. Tillsätt 3,54 ml (0,12 oz) av fett EPLF2 (Tabell 10).	
		x	1200 timmar	roterande kopplingar (maskiner med uppblåsbara spröt som tillval)	Se Bilaga 7 och Figur 20. Tillsätt 10.62 ml (0,36 oz) av fett SRI (Tabell 10).	

Tabell 7: Motorsmörjschema. Använd uppgifterna i Avsnitt 3.1.4.2 för att fullgöra denna tabell.

Motoridentifikation (exempel: huvddrivning)	Intervall		Kvantitet		Datum när fett tillförs								
	År	Timm ar	fl oz	ml									

Tabell 8: Mekanismer och inställningar

Säkerställ att mekanismerna kan underhållas och att inställningarna är korrekta för att undvika otillfredställande funktion.								
Markering						Gör detta varje	Komponent	Fler uppgifter
1	2	3	4	5	6			
					x	2400 timmar	kontrollkretsar	Undersök ledningsdragnings och kopplingar i elektriska boxar. Leta efter rost, lösa kopplingar. Se Avsnitt 3.1.3
		x				200 timmar	tryckluftsmekanismer	Se Bilaga 3, Figur 10
x						dag*	tryck i hydrauliska oljefilter	Se Figur 21 . Max: 60 PSI (400 kPa) när maskinen lutar. Byt ut oljefiltret om nödvändigt.
x						dag*	tryck i hydrauliska ledningar	Se Figur 21 . Max: 600 PSI (4100 kPa) när maskinen lutar.

3.1.3. Hur man tar bort föroreningar

Tabell 9: Typer av föroreningar, rengöringsmedel och tillvägagångssätt

Material eller komponent	Vanlig förorening	Exempel	Rengöringsmedel	Fler uppgifter
maskinkåpa	damm, smuts	--	tryckluft eller grovdammsugare	Luft—inte mer än 30 psi (207 kpa). Tryck inte in damm i mekanismerna.
ventilationsöppningar och luftkanaler på elektriska komponenter	damm	motorer, invertrar, bromsresistorer	grovdammsugare, mjuk borste, tryckluft på burk för elektriska komponenter	Tryck inte in damm i mekanismerna.
insidan av den elektriska boxen	damm	alla elektriska boxar		
elektriska kopplingar	rost, lack	plattkoppling, molexkoppling, inpluggningsrelä	spraya på lösningsmedel för elektriska komponenter	Koppla ur och koppla sedan in igen. Använd lösningsmedel om överföringen fortsätter att vara dålig.
elektroniska sensorer	damm	fotocell,	ingen	Använd en ren, mjuk, torr trasa.
	smuts	reflektor, laser, näromställare, temperaturgivare	varmt tvålsvatten, sedan avspolning med vatten	Använd rena, mjuka trasor.
rostfritt stål	kemiskt spill	skal, tillförselinjektor	vatten	Använd en slang för att skölja bort alla tillförda kemikalier. Använd inte vatten på elektriska komponenter eller mekanismer.
300-serien rostfritt stål	kemiskt rostangrepp	insidan av skal, cylinder	pickling och passivering	Tala med din försäljarrepresentant eller Milnor. Detta är inte rutinunderhåll.
målad metall, omålat aluminium	damm, smuts, fett	rammembran	varmt tvålsvatten, sedan vatten för att skölja	Använd rena trasor. Se till att inte få vatten på elektriska komponenter.
gummi	smuts, olja, fett	drivremmar, slangar	varmt tvålsvatten, skölj sedan med vatten	Använd rena trasor. Skölj noga. Olja eller tvål får inte bli kvar på drivremmarna. Se till att drivremmarna är funktionsdugliga.
klar plast, akryl	missfärgning (gulnade)	skål i tryckluftfilter, visuell flödesmätare	varmt tvålsvatten, sedan vatten för att skölja, sedan akrylrengöringsmedel. Använd inte ammoniak.	Använd bara nödvändiga rengöringsmedel. Tvätta och skölj med rena, mjuka trasor. Följ instruktionerna på akrylrengöringsmedlet.
glas	missfärgning (guldfärgning)	dörrglas, arbetsområdesglas	ammoniak och vattenlösning och vattensköljning, sedan acetone	Använd rena, mjuka trasor. Använd bara nödvändiga rengöringsmedel. Om nödvändigt, dränk in rengöringsmedel.
mjuka luftfilter	damm	på luckan till inverterelektriska lådan, i tryckluftfiltrets skål	grovdammsugare	Ersätt det använda filtret med ett nytt när vacuum inte kan avlägsna föroreningarna.
hårda silar, skärmar för vatten, ånga	mineralpartiklar	i vattenlinjen, y-sil	vatten	Använd en hård borste. Skölj med flödande vatten.
hårda silar, oljeskärmar	metallflisor	i hydraullinjen	karbutatorrengöringsmedel eller likvärdigt lösningsmedel	Blötlägg. Använd en hård borste.

3.1.4. Val av smörjmedel och tillvägagångssätt

Tabell 10 visar smörjmedel för varje smörjmedelskod i sammanfattningen av underhållet. Skaffa dessa eller likvärdiga smörjmedel från din lokala smörjmedelsleverantör.

När du tillför fett, använd alltid tillvägagångssätt som visas i Avsnitt 3.1.4.1. När du tillför fett till motorer, använd också de tillvägagångssätt som beskrivs i Avsnitt 3.1.4.2.



VARNING 27: Risk för skador—Dåligt fett minskar komponenternas livstid.

- Se till att all utrustning och alla kopplingar som används för att tillföra fett är rena.
- Använd endast de listade eller likvärdiga smörjmedel som har samma specifikationer.

Tabell 10: Identifiering av smörjmedel

Kod	Typ	Varumärkesnamn	Exempel på tillförelse
EM	fett	Mobil Polyrex EM eller det som står på motorns namnplåt	motorlager
EPLF2	fett	Shell Alvania EP (LF) Typ 2	lager och kopplingar i drivschaktet, kulleleder
DOT3	olja	NAPA SuperHeavy Duty Brake Fluid DOT 3	skivbromsar
32	olja	Shell Tellus 32	Hydrocushions™
220	olja	Shell Morlina 220	små lagerhus, växelreducerare, Hydrocushions™, isolatorer
68	olja	Shell Tellus 68	hydrauliksystem
SRI	olja	Chevron SRI	roterande koppling

3.1.4.1. Tillvägagångssätt med fettpistoler



VARNING 28: Risk för skador—Hydrauliskt tryck kan trycka ut tätningar och trycka in fett i områden där man inte vill ha det (Exempel: motorlindningar).

- Använd en handfettpistol. En eldriven fettpistol ger för högt tryck.
- Lär dig hur mycket fett din fettpistol ger i varje cykel (varje tryck).
- Använd fettpistolen långsamt (10 till 12 sekunder för en cykel).
- Tillsätt endast specificerad mängd. Sluta om nytt fett kommer ut ur en dräneringsport eller annan öppning.
- Avlägsna spillt fett från band och trissor.

Tabellerna visar fettmängd i fluid ounces (fl oz) och milliliter (ml). Du kan också använda fettpistolcykler (tryck). En cykel är varje gång du trycker in avtryckaren. En cykel är vanigen ungefär 0,06 fl oz (1,8 ml). Din fettpistol kan ge mer eller mindre än detta. Mät hur mycket din sprutpistol ger på följande sätt:

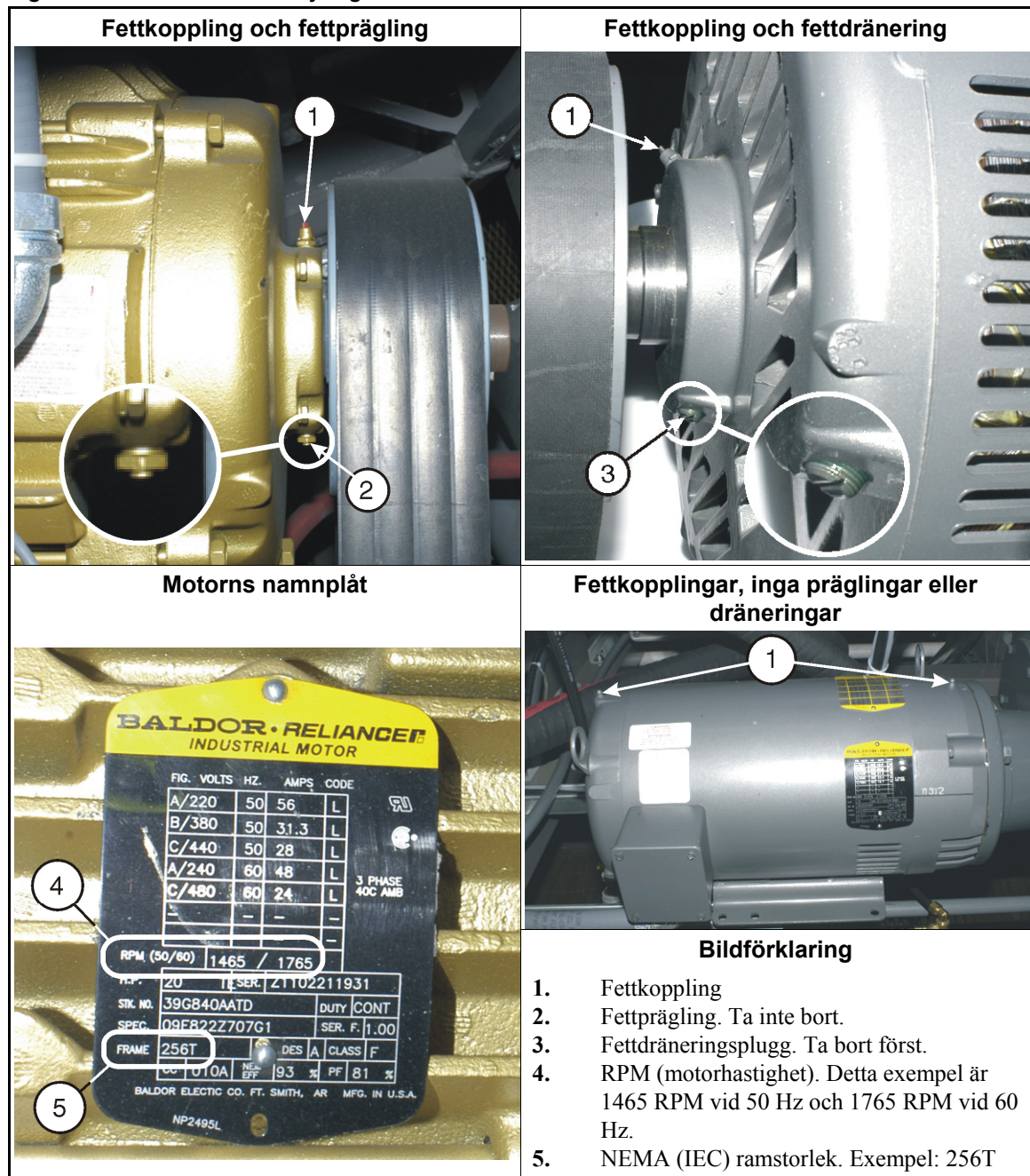
1. Se till att fettpistolen fungerar korrekt.
2. Använd fettpistolen för att spruta fett i en liten vätskebehållare med ounce- eller millilitergradering. Dra i avtryckaren helt och långsamt.
3. Tillsätt en tillräcklig mängd fett för att kunna mäta noga. Räkna antalet cykler för fettpistolen (antalet gånger du trycker in avtryckaren).
4. Räkna ut mängden för varje cykel, för fettpistolen.

Exempel: 2 fl oz / 64 cykler = 0,031 fl oz för varje cykel

Exempel: 59 mL / 64 cykler = 0,92 ml för varje cykel

3.1.4.2. Tillvägagångssätt för att smörja motorer—Om en motor på din maskin inte har smörjkopplingar, behövs inget smörjunderhåll. Om en motor på din maskin har smörjkopplingar, är det nödvändigt att smörja den. Ben intervaller är vanligen längre än för annat underhåll. [Tabell 11](#) visar interval för motorsmörjning och mängd för motorer med specific ramstorlek och hastighet. Du får uppgifterna från motorns namnplåt. Använd [Tabell 7 i avsnitt 3.1.2](#) för att notera smörjdata för motorerna på din maskin.

Figur 5: Villkor för motorsmörjningsunderhåll



WARNING 29: Risk för skador—Du kan trycka in fett i lindningen och bränna ut motorn om du inte tar bort fettdräneringspluggarna.

- Om motorn har fettdräneringspluggar, ta bort dem innan du tillför fett. Om motorn har fettpräglingsskopplingar, är det inte nödvändigt att ta bort dem.

Tillför fett på följande sätt:

1. Kör maskinen eller använd manuella funktioner för att köra motorn tills den är varm.
2. Avlägsna el tillförseln till maskinen.
3. Om motorn har fettdräneringspluggar, ta bort dem. Se försiktighetsföreskrift **29**.

4. Tillför fett EM (Tabell 10) med motorn avslagen. Om motorn med namnplåten i Figur 5 går med 60 Hz, är den specificerade fettmängden för varje fettkoppling 0,65 fl oz (18,4 ml).
5. Om motorn har fettdräneringspluggar, kör maskinen eller använd manuella controller för att köra motorn i två timmar. Sätt tillbaka dräneringspluggen.

Tabell 11: Motorsmörjningsintervaller och mängder. Använd fett EM (Tabell 10)

På motorns namnplåt (se Figur 5)		Intervall		Mängd	
NEMA (IEC) Ramstorlek	RPM Mindre än eller lika med	År	Timmar	Fluid Ounces	ml
Upp till 210 (132)	900	5,5	11000	0,34	9,5
	1200	4,5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1,5	3000		
>210 till 280 (132 till 180)	900	4,5	9000	0,65	18,4
	1200	3,5	7000		
	1800	2,5	5000		
	3600	1	2000		
>280 till 360 (180 till 200)	900	3,5	7000	0,87	24,6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0,5	1000		
>360 till 5000 (200 till 300)	900	2,5	5000	2,23	63,2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0,5	1000		

3.1.5. Underhållskomponenter—maskiner och reglage-gruppen [Dokument BIUUUM10]

Bilaga 2

Hur man undersöker band och trissor

Undersök band och trissor när kraften är avslagen och se på dem när maskinen är igång, som beskrivs nedan. Om banden är skadade eller trissor slitna, tala med din leverantör eller Milnor.

Med drivkraften avslagen:

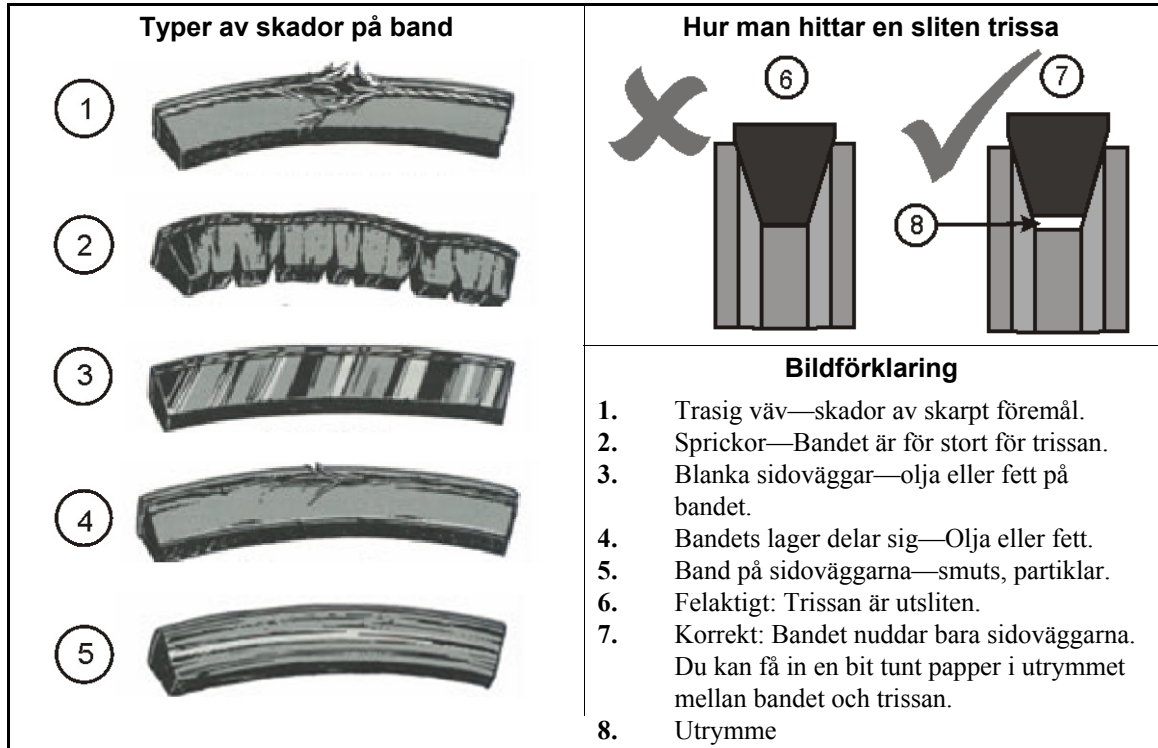
- Leta efter smuts, damm, olja och fett. Avlägsna föroreningar.
- Leta efter skador på banden som visas i Figur 6.
- Leta efter slitna trissor som visas i Figur 6.

Med maskinen igång—Rör inte maskinen. Se på komponenterna och lyssna på dem:

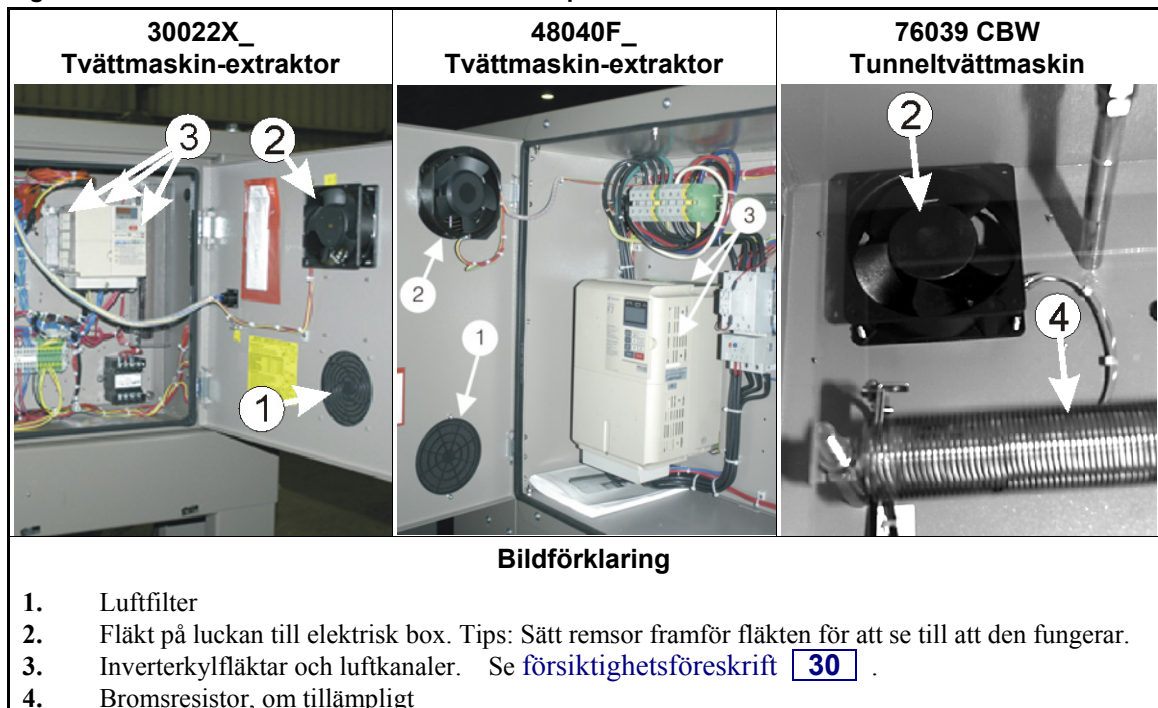
- Ett band kan ha viss vibration och ändå inte orsaka skador. Det är nödvändigt att åtgärda tillståndet endast om vibrationen är stor.

- Ett band måste ha tillräcklig spänning så att det inte glider på trissan under drift. Om glidning uppstår, marker du det oftast genom oljudet.

Figur 6: Tillstånd hos band och trissor som du ska leta efter. Se Bilaga 2.



Figur 7: Elektrisk box och inverter. Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.





VARNING 30: Risk för skador—Invertern bränns ut utan tillräckligt luftflöde.

- Håll fläktar, filter, luftkanaler och bromsresistorer rena.

Figur 8: Sammansättning av flottören. Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.

Typisk sammansättning av flottör	76039 CBW Modulnivåflottör	Bildförklaring
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Låt rör och kopplingslang flyta. Avlägsna tygrester som kan hindra korrekt drift. Se försiktighetsföreskrift 31. 2. Flottör och stag. Flottören måste vara fri att röra sig när vattennivån ändras... 3. Clips. Om clipsen behöver flyttas för att ta bort flottör och stag, sätt markeringar på staget så att du kan sätta tillbaka clipsen på rätt ställe.



VARNING 31: Risk för felfunktion—Nivåkännaren måste ge korrekt information.

- Håll kopplingsröret eller slangen fria från blockeringar och läckor.
- Se till att kopplingarna är åtdragna.

Figur 9: Insläppssilar för tryckluft. Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.

T-Sil. Utanför maskinramen på vissa modeller.	T-Sil. Innanför maskinramen på vissa modeller.	Y-sil. Används på vissa modeller
<p align="center">Bildförklaring</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se försiktighetsföreskrift 32. Avlägsna pluggen för att ta bort silen. 2. Tryckluft in. 		



VARNING 32: Risker för skador på människor och utrustning—

- Stäng den externa avstängningsventilen och släpp ut återstående tryck innan du utför underhåll.

Bilaga 3

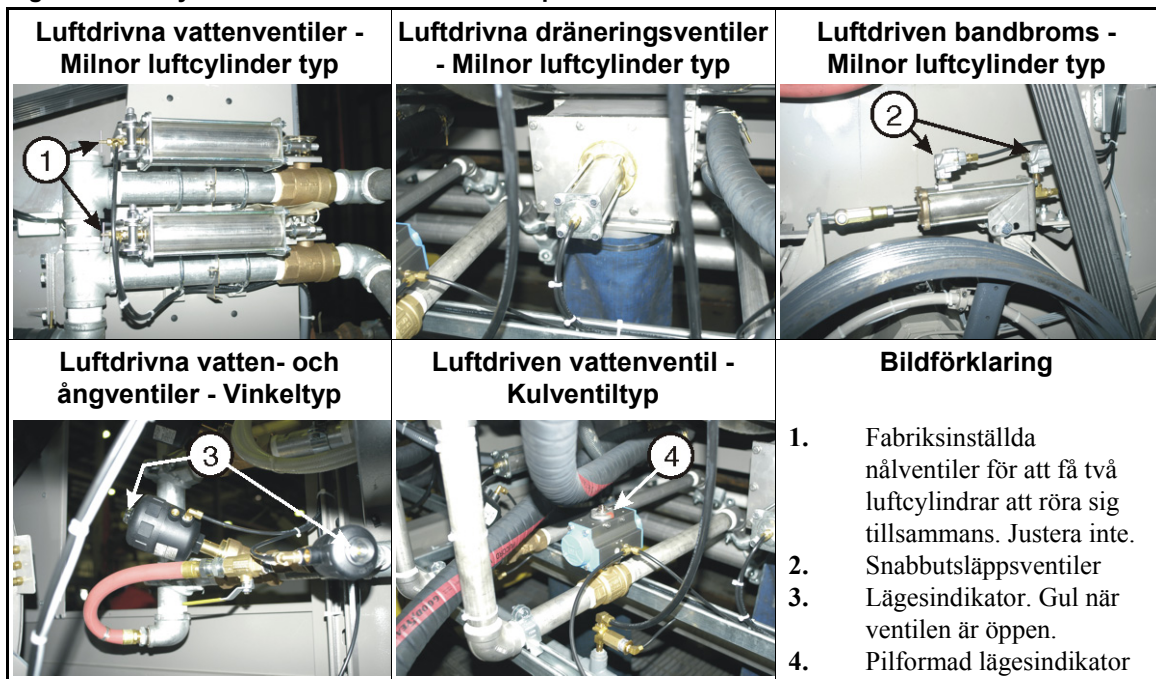
Hur man undersöker mekanismer för tryckluft

Din maskin har en eller flera mekanismer som använder tryckluft för att röra sig. **Figur 10** visar några exempel. För att undersöka en tryckluftsmekanism, se på mekanismen och lyssna på den under drift. **Rör inte mekanismen eller lägg handen i maskinen.** Vanligen kan du se rörelse direkt eller på en lägesindikator. Ofta kan du höra en ventil öppnas eller stängas. När en signal från kontrollen att köra mekanismen uppkommer, måste lufttrycket öka tillräckligt innan rörelsen uppträder. När signalen slutar, måste systemet släppa ut komprimerad luft. Du kan vanligtvis höra ljudet av luftutsläppet under en kort stund.

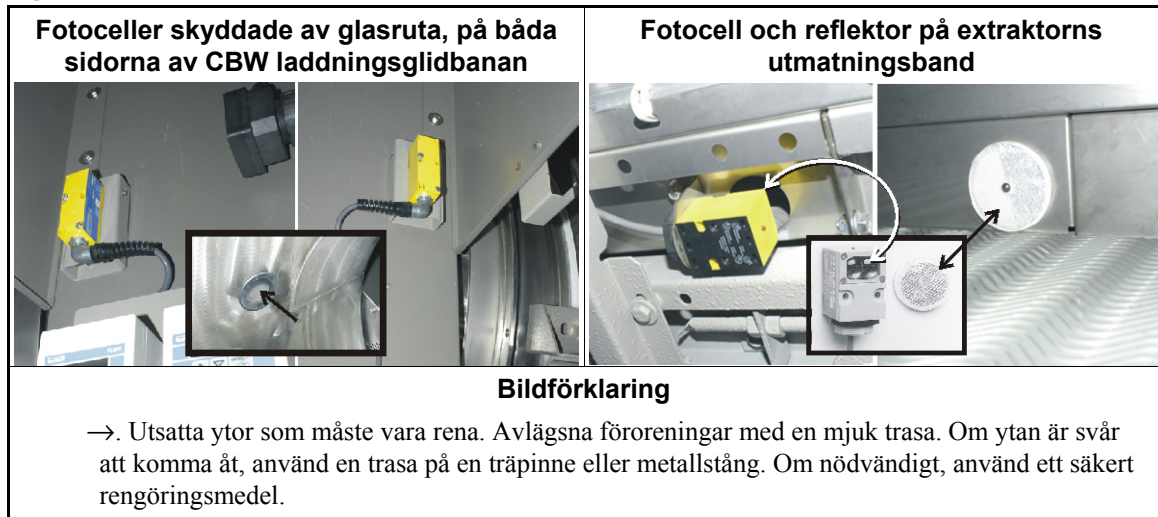
När en mekanism för tryckluft fungerar korrekt, är tiden för dess rörelse normalt mindre än två sekunder. Rörelsen är jämn. Den skakar inte, eller ändrar hastighet, eller stannar mitt i rörelsen. En mekanism som inte fungerar korrekt kommer inte att prestera tillfredsställande. Om mekanismen inte fungerar korrekt och du inte kan reparera den eller åtgärda problemet, tala med din säljrepresentant eller Milnor. Möjliga orsaker är följande:

- en blockering eller en läcka i luftröret,
- en utsliten styrluftventil,
- utslitna komponenter i mekanismen,
- otillräcklig tillförsel av tryckluft till maskinen,
- en komponent som används för att ta bort föroreningar från luftledningen är igensatt
- en snabbutsläppsventil är igensatt.

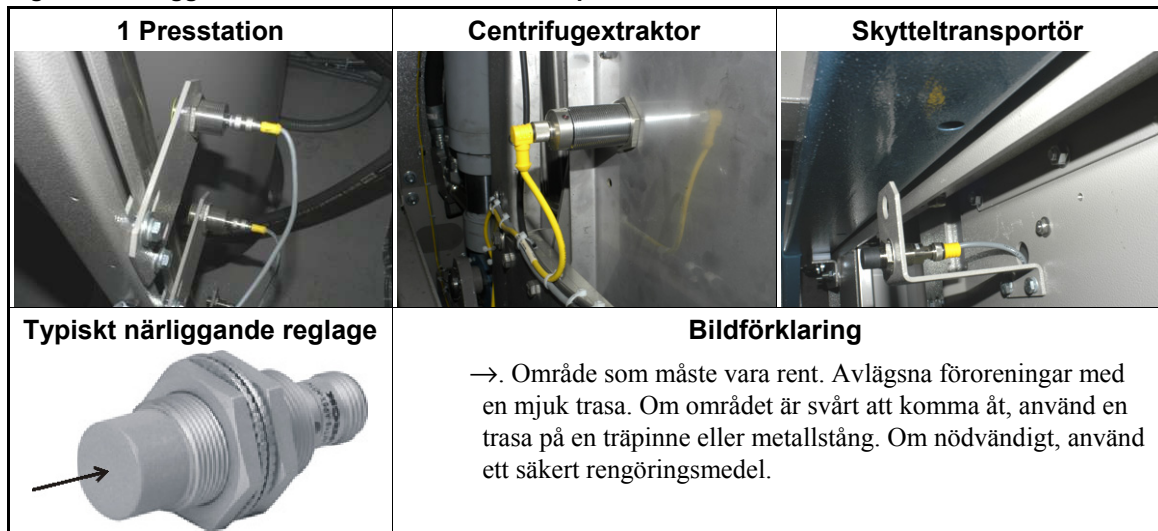
Figur 10: Lufttrycksmekanismer. Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.



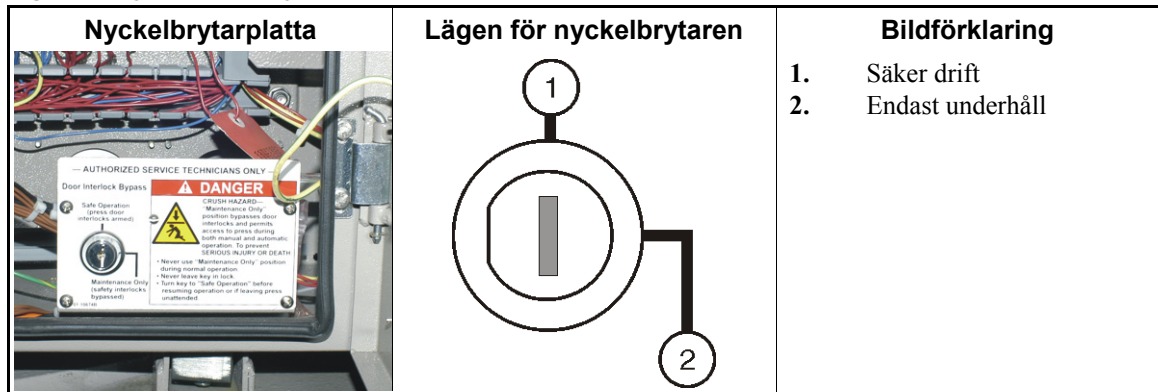
Figur 11: Fotoceller. Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.



Figur 12: Närliggande strömställare Detta är exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.



Figur 13: Nyckelströmbrytare för underhåll. Detta är ett exempel. Er maskin kan se annorlunda ut.



Bilaga 4

Hur man testar interlockkretsen för säkerhetsgrindarna

Milnor 1- och 2-stationspressar, centrifugextraktorer, och skytteltransportörer har en kopplingspunkt för en extern säkerhetskrets. Denna krets kopplar maskinen till varje interlockreglage i staketet som går runt skytteltransportörens väg. Testa denna krets med de intervall som visas i underhållsschemat.

- Två anställda gör testet: En person stannar vid maskinens kontrollpanel och den andra går till varje grind.
- Utför testet när tvättsystemet inte är i drift.
- Utför testet på en maskin och en grind i taget.
- Se till att alla grinder är stängda.

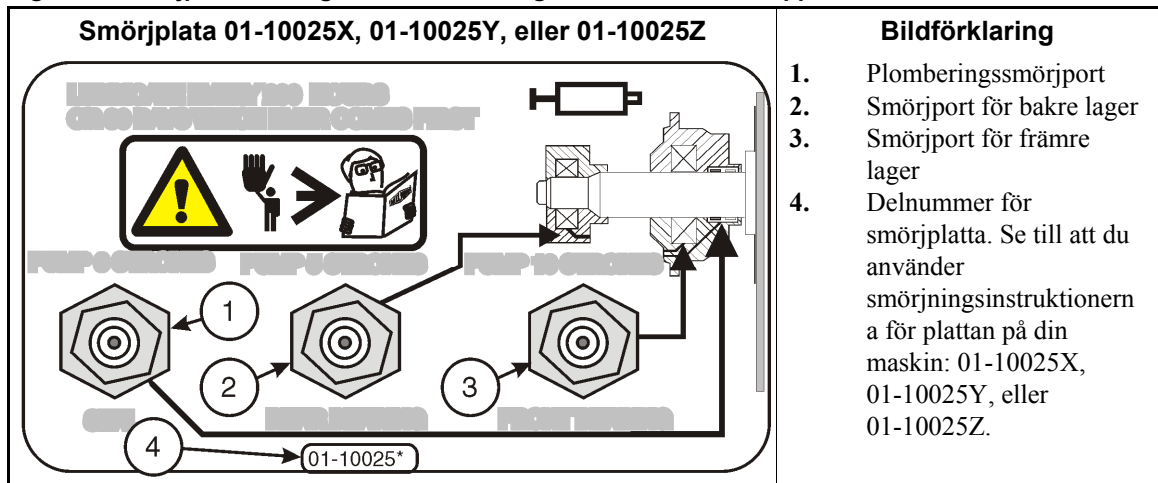
För varje press, centrifugextraktor, och skytteltransportör i systemet:

1. Tillför kraft till maskinen (⊖).
2. Tryck på startknappen (Ⓜ).
3. Öppna en grind. Om kretsen fungerar korrekt, går larmet (summern) på maskinen igång och maskindisplayen visar ett meddelande. Hände det?

Ja—Stäng denna grind och tryck på startknappen (Ⓜ). Utför testet på en annan grind. Fortsätt tills du har gjort testet på alla grindar och alla maskiner.
Nej—Interlockkretsen är defekt. Reparera kretsen.

3.1.6. Underhållskomponenter — stora centrifuger [Dokument BIWUUM03]

Figur 14: Smörjportar för lagersammansättning—36021 och större öppna fick-modeller



Bilaga 5

Hydrocushion™ Oljeunderhåll

De fyra Hydrocushion™ upphängningscylindrarna på din maskin (se bild 7) måste innehålla korrekt kvantitet och kvalitet på olja för att fungera korrekt. Oljenivån kan minska och oljan kan bli smutsig som följd av användning.

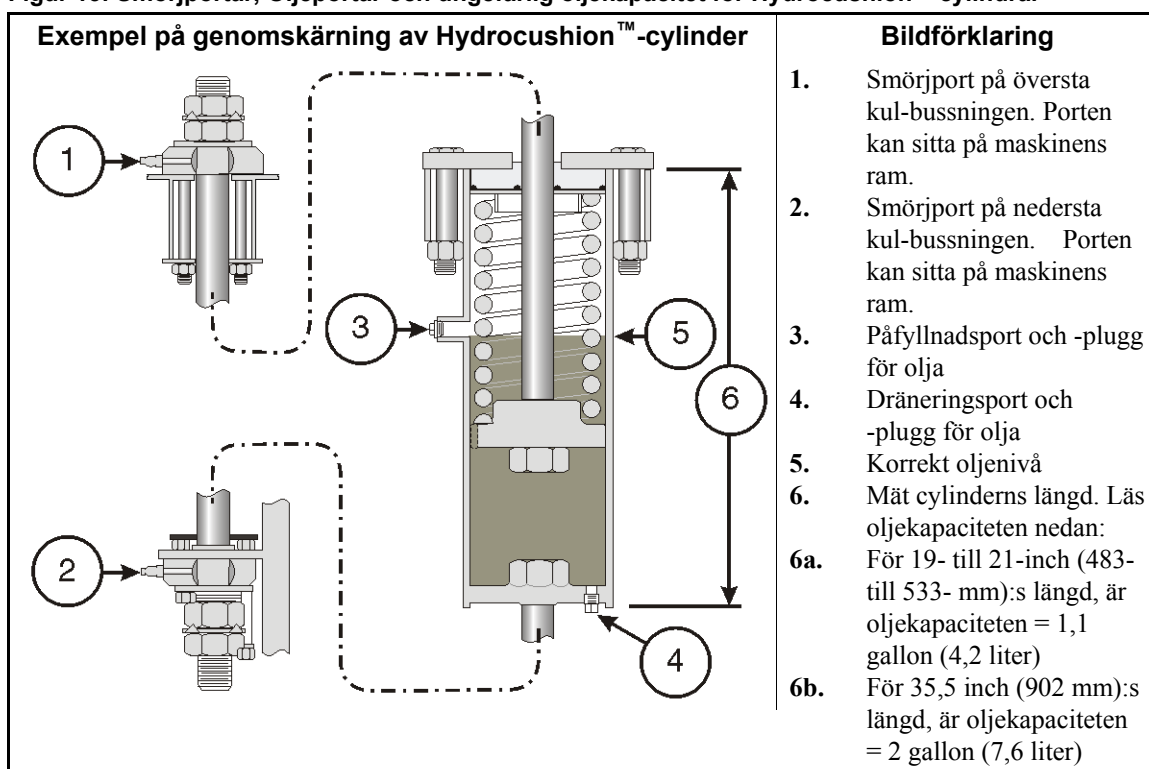
Byte av olja vid de intervall som finns i maskinens underhållsschema. Du kan långsamt tillföra olja genom påfyllnadsporten med en tub och en handpump. Det kan vara svårt att få in tuben

helt i cylindern, beroende på den inre fjädern. Du kan tillsätta olja snabbt genom dräneringsporten. Sätt en nålventil på tömningsporten och koppla in en handpump.

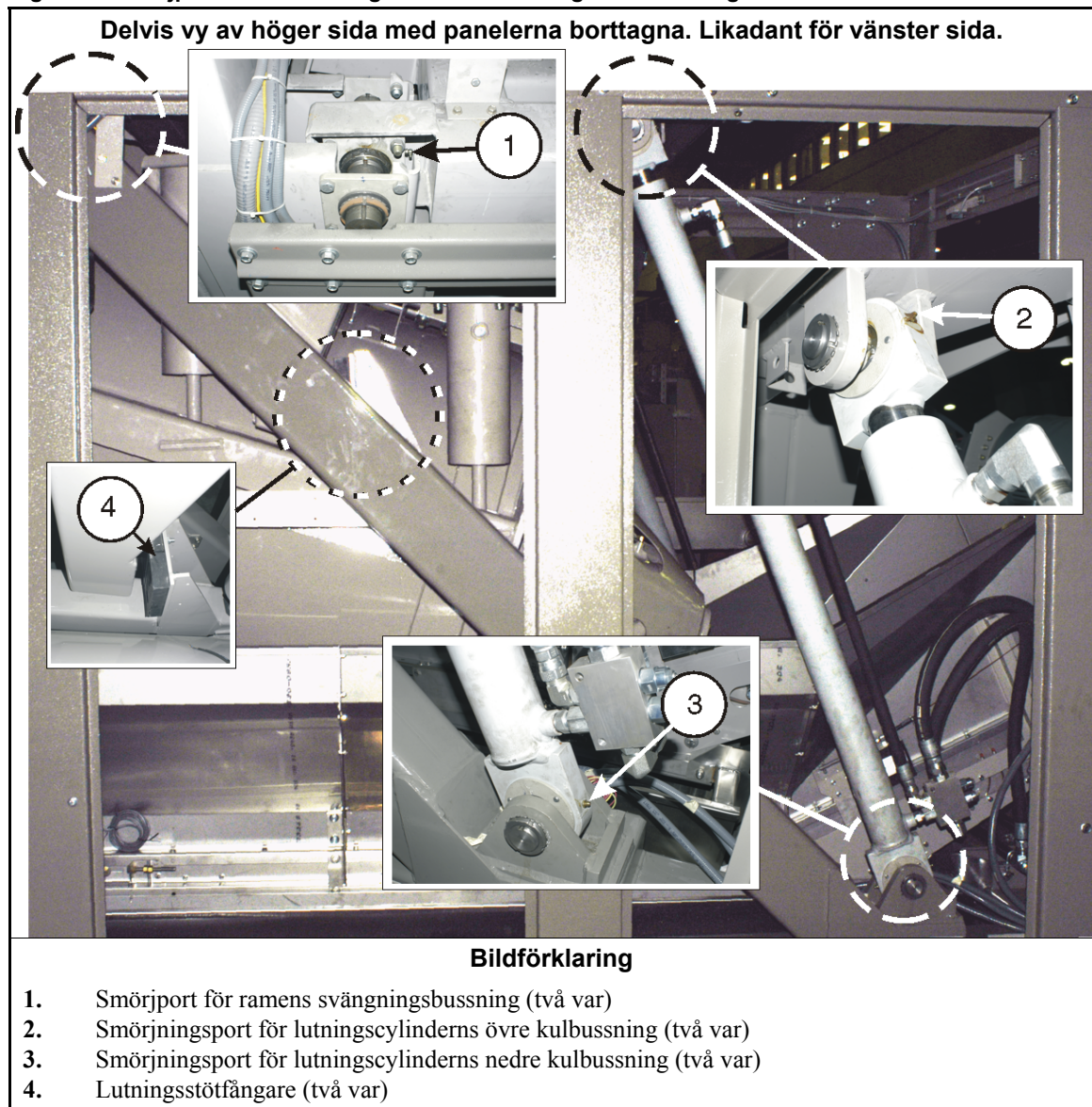
Undersök oljan vid de intervall mellan oljebyte, som anges i schemat. Undersök oljan enligt följande:

1. Ta inte bort påfyllningspluggen för olja. När du öppnar dräneringsporten, kommer detta att hjälpa till att förhindra att oljan rinner ut snabbt.
2. Töm ut en liten kvantitet olja i en kopp, från dräneringsporten.
3. Om oljan är smutsig eller inte ser korrekt ut, byt ut oljan.
4. Om oljan är bra, tillsätt olja genom påfyllnings- eller dräneringsporten till det kommer ut olja ur påfyllningsporten.

Figur 15: Smörjportar, Oljeportar och ungefärlig oljekapacitet för Hydrocushion™-cylindrar



Figur 16: Smörjportar och stötfångare för — centrifuger med lutningsrörelse



Bilaga 6

Hur man testar den mekaniska bromsen



WARNING 33: Risk för kross- och avskärningsskador—Materialet i cylindern kan få den att röra sig när maskinen är stoppad.

- Låt inte maskinen vara i drift med skadad mekanisk broms.

Skiv- eller bandbromsen håller cylindern medan operatören lastar in material, eller tar ur material ur maskinen. Trots att den mekaniska bromsen oftast inte stoppar maskinen under drift ([Anmärkning 2](#) förklarar mer) kan den göra det, om ovanliga förhållanden uppstår. Exempel är när den elektriska strömmen tas bort och en stoppströmbrytare rörs. För att säkerställa att maskinen fungerar på säkert sätt, gör detta test vid de intervall som anges i underhållsschemat:

1. Om maskinen innehåller material, ta ut det.
2. Starta en tvättformel. Gå framåt i sekvensen till en tömning (se [Anmärkning 1](#)). Du måste

göra testet när cylindern roterar med tömningshastighet. Tvätthastigheten är för långsam. Centrifugeringshastigheten försämrar bromsens komponenter i onödan.

3. Se på cylindern genom dörr- eller områdesglaset.
4. Tryck på Nödstopp-strömbrytaren (Ⓞ). Kontrollera att cylindern stoppas på rätt tid för typen av maskin:
 - Delad cylinder och Staph Guard®—4 sekunder.
 - Öppen cylinder —10 sekunder

Anmärkning 1: På de flesta maskiner, finns det ingen manuell output för tömningshastigheten. Om er maskin har en tömningshastighets-output i *Manuellt läge*, använd den i stället för en formel.

Om cylindern inte stannar på föreskriven tid, är reparation nödvändig. Tala med din försäljarrepresentant eller Milnor. Detta är inte rutinunderhåll.



VARNING 34: Risk för skada—Bromskomponenter slits ut snabbt om operatören felaktigt använder den för att stoppa maskinen under automatisk drift.

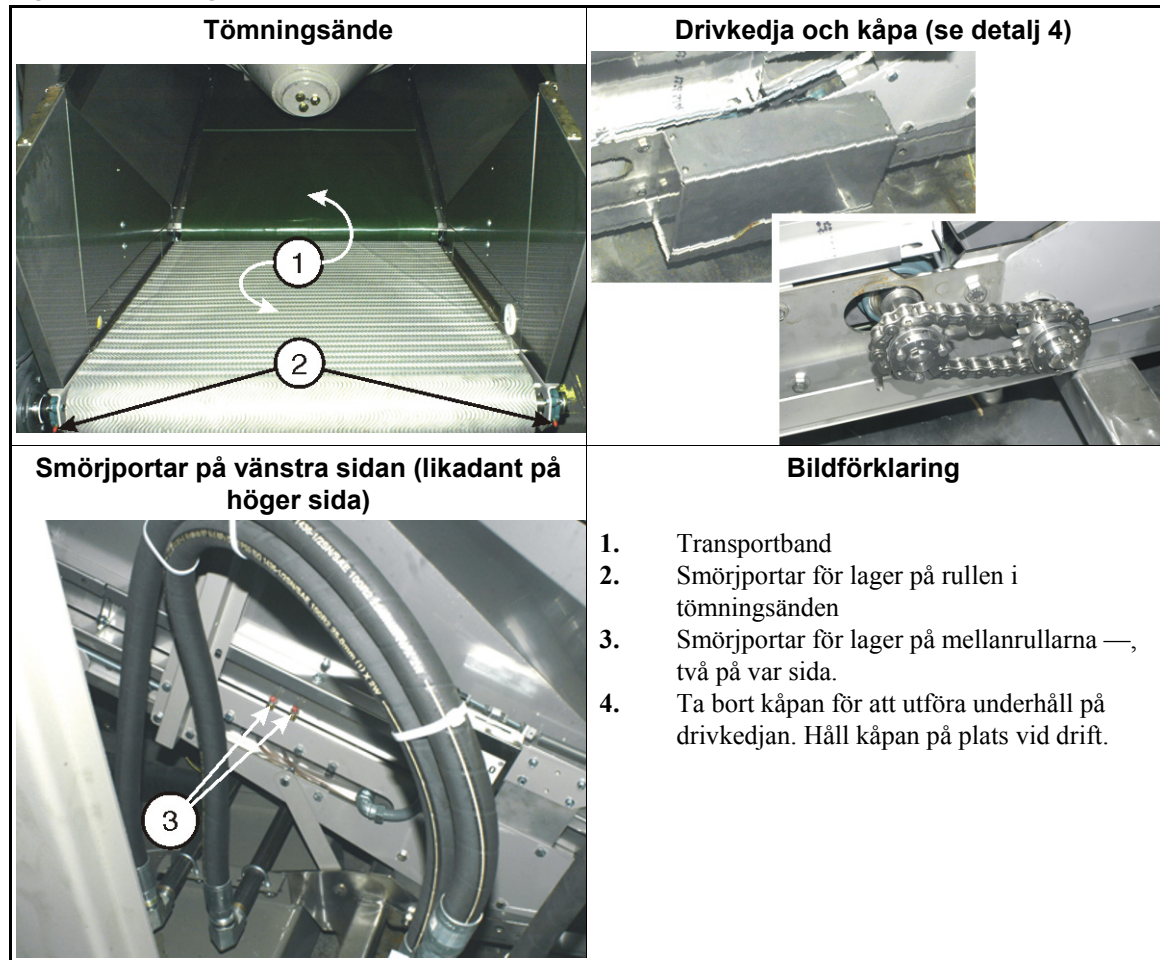
- Under drift, tillåt alltid cylindern att stoppa automatiskt.

Anmärkning 2: I automatisk drift, stoppar drivmotorn, invertern och resistorena cylindern. Om cylindern inte stannar på korrekt tid, får man ett felmeddelande. Om detta tillstånd fortsätter, krävs reparation. Tala med din försäljarrepresentant eller Milnor. Detta är inte rutinunderhåll.

Figur 17: Exempel på skivbroms. Er maskin kan se annorlunda ut.

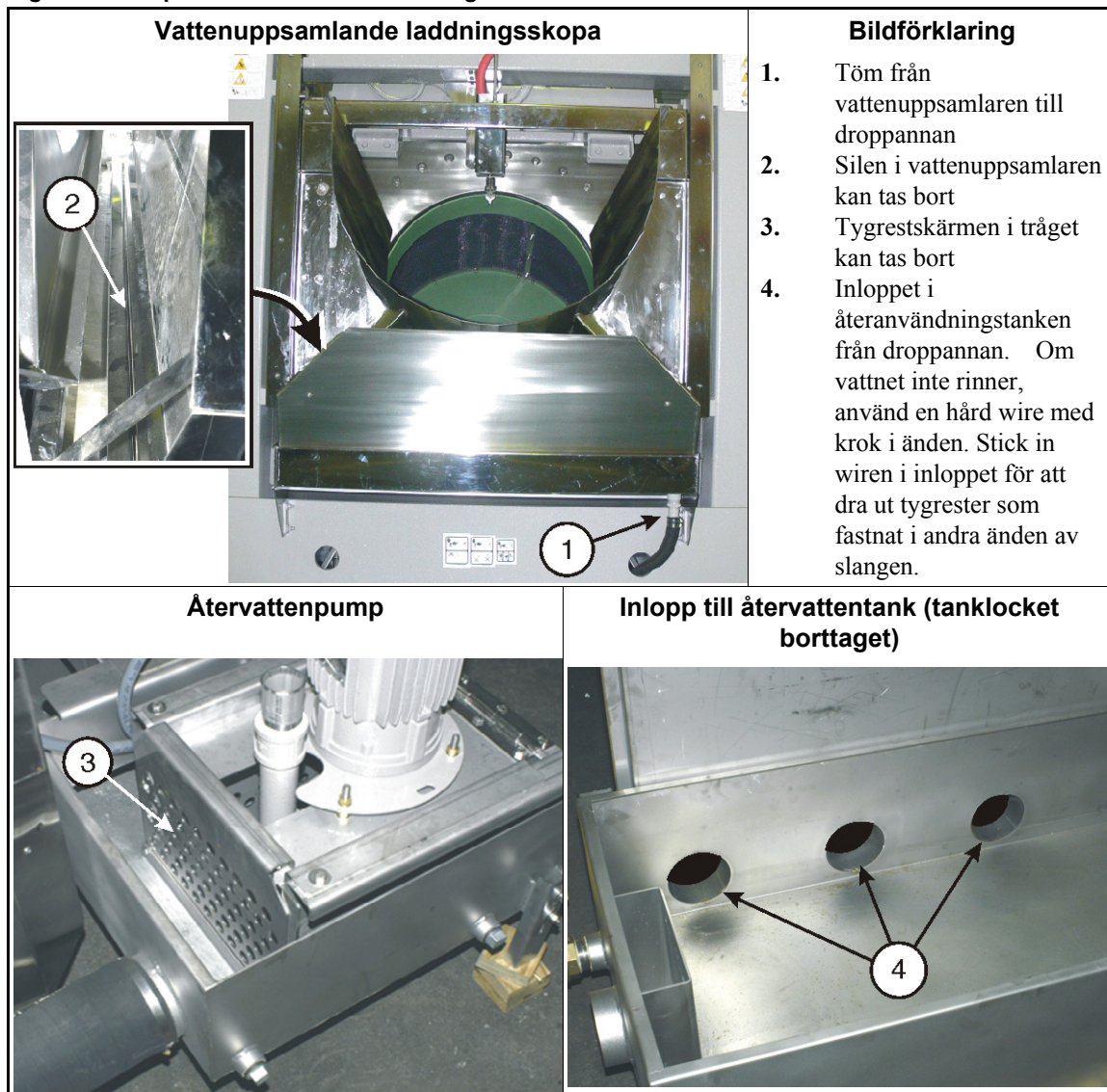


Figur 18: Tömningstransportör



Anmärkning 3: De främre rullarna använder plomberade, inre lager och behöver inte smörjas.

Figur 19: Komponenter för återanvändning av vatten



Bilaga 7

Om de uppblåsbara spröten (tillval)

Om er maskin har uppblåsbara spröt (tillval), är följande villkor nödvändiga för korrekt funktion (se [Figur 20](#)):

- När kontrollören säger åt spröten att blåsas upp, måste systemet tillhandahålla korrekt lufttryck. Det är 3,5 till 4,5 inches vattenpelare, och mäts vid manometer-testporten. Om utsläppsventilens dämpare är igensatt, kan det höga lufttrycket bryta sönder spröten.
- När kontrollören säger till spröten att tömmas på luft, måste systemet tillhandahålla tillräckligt vacuum. Om venturi-dämparen eller filterpåsen är igensatta, är vacuumet för svagt. Cylinderns och materialets rörelser kan göra att spröten skadas.
- Luftledningen till spröten får inte ha läckor. De kan uppstå vid rotationskopplingen om den har mindre eller mer än den mängd fett som föreskrivs i underhållssammanfattningen.

Om du misstänker att spröten inte fungerar korrekt, kan du göra detta test med en assistent:



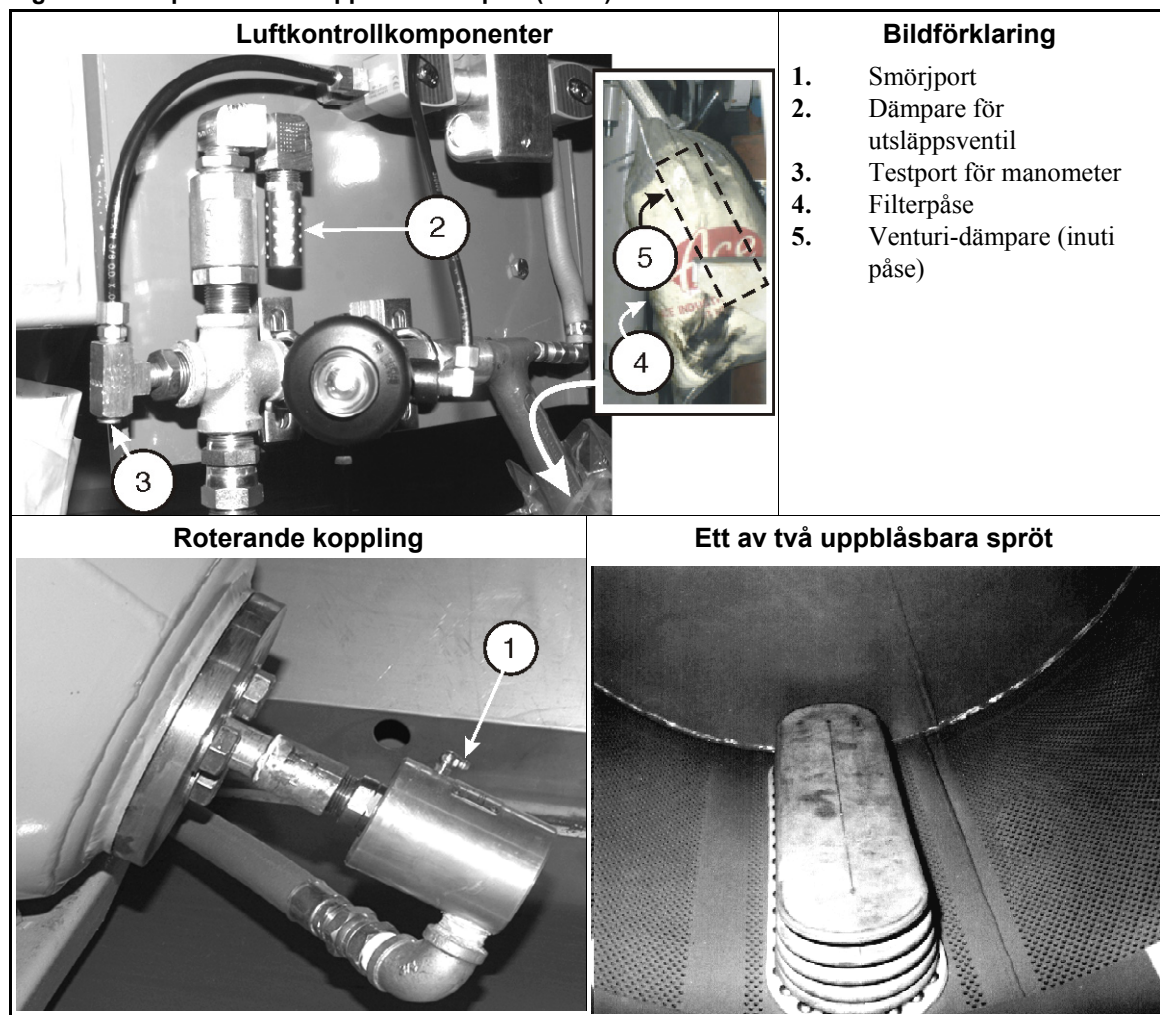
VARNING 35: Risk för att krossas—Maskinen kan krossa en person som går in i någon del av maskinen under detta test.

- Håll er borta från maskinen.

1. Sätt upp en plattform för att se in i cylindern när maskinen är lutad uppåt.
2. Använd manuellt läge för att luta maskinen uppåt.
3. En person ser på spröten från plattformen. Den andra personen använder manuellt läge för att blåsa upp och ur spröten och för att skaka cylindern så att alla spröt syns.

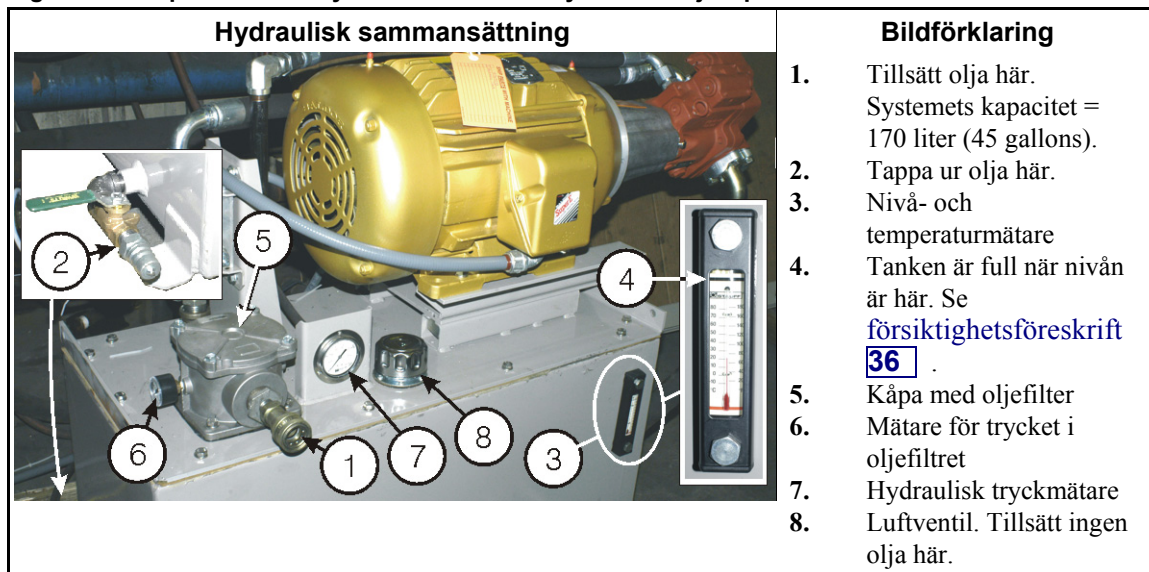
Om spröten är skadade eller inte blåses upp och ur fullständigt, måste de repareras. Tala med din försäljarrepresentant eller Milnor. Detta är inte rutinunderhåll.

Figur 20: Komponenter för uppblåsbara spröt (tillval)



3.1.7. Underhåll komponenter —Hydraulic Power Group [Dokument BIPPBM05]

Figur 21: Komponenter för hydraulisk kraft och systemets oljekapacitet



VARNING 36: Risk för felaktig funktion—En stor kvantitet olja kommer att rinna ut nästa gång det hydrauliska systemet är i drift, om du tillsätter olja när de hydrauliska cylindrarna är utdragna.

- Se till att cylindrarna är inskjutna innan du tillsätter olja eller byter hydraulolja.

Bilaga 8

Hur man byter hydraulolja eller fyller på till full-markeringen

Se till att de hydrauliska cylindrarna är inskjutna. Om pipen för att tömma och/eller fylla på tanken har ett snabbfäste, ta bort det om nödvändigt för att koppla in en slang. När du är klar med arbetet, sätt tillbaka kopplingen eller sätt ett lock på pipen.

För att tömma ur den använda oljan —

1. Se till att ventilen på tömningspipen är stängd.
2. Koppla in slangen mellan tömningspipen och den behållare du ska använda för att samla upp den använda oljan. Ta bort snabbkopplingen från tömningspipen om nödvändigt.
3. Kör den manuella ventilen för att låta oljan rinna. Stäng ventilen när tanken är tom.
4. Ta bort slangen och sätt ett lock på pipen.

För att tillsätta olja när oljenivån är låg, eller när du har tömt ut den använda oljan —

1. Koppla in slangen mellan påfyllnadspipen och pumpen på behållaren med ny olja. Ta bort snabbkopplingen från påfyllnadspipen om nödvändigt.
2. Tillsätt olja tills nivån når upp till "full"-markeringen på nivåmätaren.
3. Ta bort slangen och sätt ett lock på pipen.

Bilaga 9

Hur man kontrollerar att hydrauloljan fungerar

Två typer av försämring kan uppstå med hydraulolja: förorening och kemisk förändring. Du kan vanligtvis ta bort föroreningar med specialfilter. För att förhindra skador på komponenter

(exempelvis rost), måste man byta ut oljan, vid kemisk förändring.

Tappa ur ungefär ett halvt kg (en pint) olja från urtappningspipen på tanken i en kopp. När oljan är ny, är den transparent, bärnstensfärgad och har inga föroreningar. När maskinen fungerar korrekt, kan oljan färgas brun. Detta tillstånd är acceptabelt. Tala med ditt lokala underhållsföretag för hydrauliken om oljan har ett eller flera av dessa tillstånd.

- inte transparent
- brun till svart färg
- grå till vit färg
- partiklar eller bubblor
- sur eller bränd lukt

Ge hydraulikföretaget ett prov på oljan, som de kan undersöka. De kan avgöra vilken typ av försämring det handlar om, och säga vilken åtgärd som bör vidtas. Om det är möjligt att använda specialfilter för att avlägsna föroreningen, kan de tillhandahålla den nödvändiga utrustningen.

Bilaga 10

Hur man undersöker hydrauliksystemet för läckor

En läcka i hydrauliksystemet kan vara en oljeläcka eller en luftläcka. Om olja läcker vid tryck, kommer du vanligen att se en oljefläck eller ett område där olja samlas på ytan av en maskin. De vanliga symptomen på en luftläcka är:

- Oljan i tanken har luftbubblor.
- Maskinen kommer att låta som kullager i ett rör, när det hydrauliska systemet är i funktion.

Det är nödvändigt att reparera en hydraulikläcka. Tala med din försäljarrepresentant eller Milnor. Detta är inte rutinunderhåll.

— Slut på BIUUM09 —

日本の

5



Published Manual Number: MQPVUM01JA

- Specified Date: 20120626
- As-of Date: 20120127
- Access Date: 20160127
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: PVU
- Language Code: JPN01, Purpose: publication, Format: 1colA

保守管理— 遠心脱水機

注意: 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.

安全マニュアルを読む

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

Milnor® ユーザーガイド対象製品 (モデル番号別)

M7V4232C	M7V4232L	M7V4232R	M7V4836C	M7V4836L	M7V4836R	M7V4840C
M9S4232C	M9S4232L	M9S4232R	M9V4232C	M9V4232L	M9V4232R	M9V4840C
M9V4840L	M9V4840R	MMS4232C	MMS4232L	MMS4232R	MMV4232C	MMV4232L
MMV4232R	MXS4232C	MXS4232L	MXS4232R	MXV4232C	MXV4232L	MXV4232R

目次

セクション

図、表、補足

CHAPTER 1. 洗濯機の説明、識別、保証**1.1. 本Milnor® 洗濯機—について (文書 BIUUUF01)**

- 1.1.1. 機能の説明
- 1.1.2. 機械の識別

図 1: 機械データプレート

補足 1: 複数のデータプレートが取り付けられた機械について

1.2. 概要 EC適合宣言書 (文書 BIPCUL01)**CHAPTER 2. 安全性****2.1. 安全性— (文書 BIUUUS27)**

- 2.1.1. 一般的な安全要件— 管理者に不可欠な情報 (文書 BIUUUS04)
 - 2.1.1.1. 洗濯設備
 - 2.1.1.2. 作業担当者
 - 2.1.1.3. 安全装置
 - 2.1.1.4. 危険情報
 - 2.1.1.5. 保守管理
- 2.1.2. 安全警告メッセージ—内部の電氣的・機械的危険 (文書 BIUUUS11)
- 2.1.3. 安全警告メッセージ—外部の機械的危険 (文書 BIUUUS12)
- 2.1.4. 安全警告メッセージ—シリンダと洗濯プロセスに伴う危険 (文書 BIUUUS13)
- 2.1.5. 安全警告メッセージ—危険な状態 (文書 BIUUUS14)
 - 2.1.5.1. 損傷および故障の危険
 - 2.1.5.1.1. 正常に動作しない安全装置に起因する危険
 - 2.1.5.1.2. 破損した機械装置がもたらす危険
 - 2.1.5.2. 不注意な使用による危険
 - 2.1.5.2.1. 不注意な使用によりもたらされる危険—操作者のための重要な情報 (マニュアルを通して、操作者の危険も参照のこと)
 - 2.1.5.2.2. 不注意な整備による危険—整備担当者に不可欠な情報 (マニュアルを通して、整備の危険も参照のこと)

2.2. オーナー/マネージャーおよび保守管理担当者のための安全警告：アクセスパネルインターロックバイパススイッチを使用する (文書 BICP1S01)

図 2: アクセスパネル・バイパスキースイッチと安全プラカード

セクション	図、表、補足
2.3. 42シリーズ遠心脱水機48シリーズ遠心脱水機の安全スタンドの使用法 (文書 BIUUUS06)	図 3: 42シリーズ遠心脱水機モデル用の安全スタンド 図 4: 48シリーズ遠心脱水機モデル用の安全スタンド (スタンドは据え付けられるが、安全ボルトは取り付けられていない)
CHAPTER 3. 日常保守	
3.1. 日常の保守管理— (文書 BIUUM09)	
3.1.1. カレンダーに保守管理を表示する方法	表 1: カレンダーにマークを付ける場所
3.1.2. 保守管理の概要	表 2: ガードと関連部品 表 3: フィルタ、スクリーン、敏感な部品 表 4: 流体容器 表 5: 摩耗する構成部品 表 6: ベアリングとブッシング。モータの表 7を参照。
3.1.3. 汚染物質を除去する方法	表 7: モータの給脂予定表。セクション 3.1.4.3のデータを使用して以下の表を完成する。
3.1.4. 潤滑剤の識別およびその手順	表 8: 機構および設定
3.1.4.1. グリースガンの使用手順	表 9: 汚染の種類、洗浄剤、手順
3.1.4.2. グリースプレートに軸受部品を接続する手順	表 10: 潤滑剤の識別
3.1.4.3. モータの場合の手順	図 5: モータの給脂保守条件
	表 11: モータの給脂間隔と給脂量。グリースEM (表 10)を使用する。

セクション	図、表、補足
3.1.5. 保守部品—機械及び制御システム (文書 BIUUM10)	補足 2: ベルトと滑車を調べる方法 図 6: ベルトと滑車の状態を調べる。 補足 2を参照。 図 7: 電気ボックスとインバータ。以下 の写真は例です。ご使用の機械と異 なる場合があります。 図 8: 液面フロートアセンブリ以下の 写真は例です。ご使用の機械と異 なる場合があります。 図 9: 圧縮空気供給ロストレーナ。以 下の写真は例です。ご使用の機械と 異なる場合があります。 補足 3: 圧縮空気メカニズムを調べる 方法 図 10: 圧縮空気メカニズム以下の写真 は例です。ご使用の機械と異なる 場合があります。 図 11: 光電管。以下の写真は例です。 ご使用の機械と異なる場合があり ます。 図 12: 近接スイッチ。以下の写真は例 です。ご使用の機械と異なる場合 があります。 図 13: 保守管理キースイッチ。これは 例です。お使いの洗濯機の外観は 異なることがあります。 補足 4: 安全ゲート用インターロック 回路の試験の実施方法
3.1.6. 保守管理構成要素—大型脱水機 (文書 BIWUUM03)	図 14: グリース専用軸受アセンブリの グリースポート 補足 5: Hydrocushion™オイル保守管理 図 15: グリースポート、オイルポート 、Hydrocushion™シリンダーのおお よそのオイル用量 図 16: グリースポートと傾斜ピボット のバンパー—遠心脱水機モデル 補足 6: 機械ブレーキの試験方法 図 17: ディスクブレーキの例。お使い の機械の外観が異なることがある 。 図 18: 排出コンベア(注記 3を参照) 図 19: 水再利用部品 補足 7: 膨張するオプションリブにつ いて 図 20: 収縮するオプションリブの構 成部品

セクション	図、表、補足
3.1.7. 保守管理構成部品—油圧パワーグループ (文書 BIPPBM05)	図 21: 油圧パワー構成部品とシステムオイル容量 補足 8: 油圧オイルの交換またはオイルを満杯まで追加する方法 補足 9: 油圧オイルが利用できるか確認する方法 補足 10: 油圧システムの漏れを検査する方法

CHAPTER 1

洗濯機の説明、識別、保証

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20120626 / 20120626 / 20160425 Lang: JPN01 Applic: PVU

1.1. 本Milnor® 洗濯機—について

本取扱説明書は、表紙の内側にモデル番号が記載されていて、以下に定義する機械グループに属するMilnor製品に適用されます。

1.1.1. 機能の説明

洗濯システム機械は、商業・工業用洗濯システムの範囲内の工程を実行します。Milnor®製洗濯システム機械には、CBW®連続洗濯機、遠心脱水機、脱水機、パススルー式乾燥機、糸くず取り具、また固定、シャトル、投入、排出、保管用のコンベアなどの各種コンベアが含まれます。

Centrifugal Extractor 遠心脱水機モデルでは、遠心力によって濡れたりネンから余分な水分は取り除かれます。

1.1.2. 機械の識別

機械に取り付けられている機械データプレートでご使用の機械のモデル番号などのデータを検索してください。以下の図を参照してください。

図 1: 機械データプレート

データプレート図 (英文で表示)				キャプション	
				<p>1.モデル番号。この取扱説明書の表紙の内側をご覧ください。</p> <p>2.ご使用の機械を一意に識別するデータ</p> <p>3.毎分回転数で表わされたシリンダの最大回転速度 (該当する場合)</p> <p>4.示された測定単位で表わされたシリンダの体積 (該当する場合)</p> <p>5.パイプ設備の要件</p> <p>6.油圧 (該当する場合)</p> <p>7.電気要件</p> <p>8.マルチユニット機械の部品番号 (該当する場合)</p>	

補足 1

複数のデータプレートが取り付けられた機械について

現場組立用に複数のユニットとして出荷された機械 (例: CBW連続洗濯機) は、複数のデータプレートを持ち、主要ユニット上に各ユニットのプレートと完成機械のマスタープレートを持つこととなります。各ユニットは異なるモデル番号を持つこともありますが、すべて同じ基本的なシリアル番号を共有することとなります。基本的なシリアル番号は、通常は8桁です。ユニットの一部には、シリアル番号の末尾に2桁の接尾辞があります。

— 以上、BIUUUF01 —

BIPCUL01 (Published) Book specs- Dates: 20120626 / 20120626 / 20160425 Lang: JPN01 Applic: PVU

1.2. 概要 EC適合宣言書

メーカー: Pellerin Milnor Corporation

当社は、当社独自の責任において、本機械が以下の基準に適合していることをここに宣言します。

- タイプ (ご使用の機械の適合宣言をご覧ください)
- シリアル番号 (ご使用の機械の適合宣言をご覧ください)
- 製造日 (ご使用の機械の適合宣言をご覧ください)

以下の規定に適合しています。

- 2006/42/EC (2006年5月17日) - 機械
- 2004/108/EC (2004年12月15日) - 電気機器の互換性
- 2006/95/EC (2006年12月12日) - 低電圧

Pellerin Milnor Corporationは、上記の洗濯機が米国70063ルイジアナ州ケナー (Kenner, Louisiana, 70063, USA) において以下の検証基準に規定されたとおり製造されたことを保証します。

ISO 10472-1:1997 -業務用洗濯機の安全要件 - パート1: 一般的要件

ISO 10472-3:1997 - 業務用洗濯機の安全要件 - パート3：構成部品機器を含む連続洗濯機ライン

ISO 13857:2008 - 機械類の安全性 - 上・下肢が危険ゾーンに入ることを防ぐための安全距離

EN 61000-6-3:2007/A1:2011 - 住宅・商業・軽工業環境のための排出基準

EN 61000-6-4:2007/A1:2011 - 産業環境のための排出基準

EN 60204-1:2006/A1:2009 - 機械類の安全性 - 機械の電気装置、パート1、一般的要件

本基準の安全コンプライアンスはMILNOR取扱説明書に詳細に記載されています（ご使用の機械の適合宣言をご確認ください）

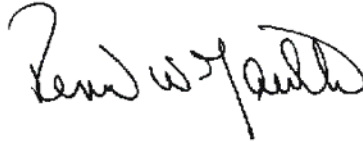
本文書は、この洗濯機が上述の必要基準を満たしていることを確認している説明書です。洗濯機の設置者/所有者は、現場の準備、設置、操作に関する要件をすべて遵守しなければなりません。

当社が上記の基準を遵守していることは、MILNOR適合報告書に記載されている例外事項とともに保証されています（ご使用の機械の適合宣言を確認してください）。

場所 Kenner, Louisiana, 70063, USA

上記の型の洗濯機型を初めて発表した日

署名 Kenneth W. Gaulter エンジニアリングマネージャー



署名 Russell H. Poy エンジニアリング担当副社長



— 以上、BIPCUL01 —

CHAPTER 2

安全性

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20120626 / 20120626 / 20160425 Lang: JPN01 Applic: PVU

2.1. 安全性

2.1.1. 一般的な安全要件— 管理者に不可欠な情報 [文書 BIUUUS04]

本機の誤った設置、予防保守の無視、誤用、および/または不適切な修理、改変により、多発性骨折、切断、死亡などの危険な動作および人身事故が発生する恐れがあります。所有者またはその選定された代表者（所有者/利用者）は、本機の適正な操作と保守について理解し保証する責任があります。所有者/利用者はすべての洗濯機取扱説明書の内容をよく理解しておく必要があります。これらの取扱説明書について何か質問がある場合は、所有者/ユーザはMilnor®の販売店またはMilnor®のサービス部門に直接お問い合わせください。

ほとんどの規制当局（米国のOSHA、欧州のCEを含む）は、安全な作業環境を維持する最終的責任は所有者/ユーザが負うと規定しています。このため、所有者/利用者は、次のことを確認する必要があります。

- 施設内で予期し得るあらゆる安全上の問題を認識し、各自の作業員、設備、施設を保護するための措置を講じる。
- 作業機器は、適切で、調整されており、健康や安全に対する危険がなく使用でき、適切に保守管理されている。
- 特定の危険因子が関与している可能性が高い場合には、設備へのアクセスは、その設備を使用する業務を担当する従業員に限られている。
- 特別に指定された作業員だけが修理、変更、保守、点検を実施する。
- 情報、指示、トレーニングが提供されている。
- 作業員および/またはその代表者はアドバイスを受けている。

作業機器は、下記の要件を満たしている必要があります。所有者/利用者は、機器の設置および保守がこれらの要件に準拠した方法で行われていることを確認しなければなりません。

- 制御装置は、目視で識別可能で、印が付けられている必要がある。また、危険ゾーン以外の場所に設置され、意図しない動作によって危険が生じることがない。
- 制御システムは安全性が確保され、故障/損傷により危険を招くことがあってはならない。
- 作業機器は固定することができる。
- 作業機器の破裂や崩壊に対する保護

- 危険区域へのアクセスを防止する、または危険な部分の動きを停止するための防護（ガード）。ガードは、堅固な構造である必要がある。このガードは、更なる危険を生じることがない、容易に除去されたり、動作不能状態に陥ることがない、危険区域から十分離れた場所に設置されている、作業サイクルの視界を制限しない、関連区域へのアクセスを制限することで、ガード/保護装置の除去なしに、取り付け、交換、保守が可能である。
- 作業・保守区域に適した照明
- 作業機器が停止しているときに保守が可能であること。可能でない場合には、危険区域外で保護対策を実施する。
- 作業機器は、火災や過熱、ガス、粉塵、液体、蒸気その他の物質の放出、機器またはその中の物質の爆発の危険を防止するのに適している必要がある。

- 2.1.1.1. 洗濯設備**—運転中、満載された機械の重さとそれによって伝えられる力を合理的な安全率をもって、かつ過度または不快なたわみがない状態で支えるのに十分強くて硬い床の支持構造となっている。機械の作動に十分なスペースが設けられている。作業員、本機または他の動いている機械が本機械もしくはその経路に接近するまたは立ち入ることを防止するのに必要な安全ガード、フェンス、拘束具、装置 言葉・表示による立入制限を設ける。換気を適切に行い熱や蒸気を逃がすこと。設置機械に保守サービス等を行うための接続が、地域および国内の安全基準、特に電気切断に関する基準（全米電気コードを参照）に適合していること確認する。電源断路装置を示す標識を含む、安全情報を目立つ場所に掲示する。
- 2.1.1.2. 作業担当者**—危険回避および注意と常識の重要性について作業員に通知する。作業員に対して適用される安全・作業指示書を作業員に提供する。作業員が適切な安全・作業手順を使用していることを確認する。作業員が取扱説明書に記載されている機械に関する警告と注意事項を理解しそれを順守しているか確認する。
- 2.1.1.3. 安全装置**—機械の又は施設内の安全装置を排除又は無効にしていないことを確認する。ガード、カバー、パネル、ドアがない状態で機械を使用してはならない。機械を操作する前に、故障や不具合を点検・修理する。
- 2.1.1.4. 危険情報**—危険に関する重要な情報が、本機の安全プラカードに、安全ガイドに、また他の機械マニュアルを通じて提供されている。安全プラカードの部品番号については、本機の保守マニュアルを参照のこと。プラカードやマニュアルの交換についてはMilnorパーツ部門にお問い合わせください。
- 2.1.1.5. 保守管理**—本機がグッドプラクティスの規範に従って、また予防保守スケジュールに従って、点検・修理されていることを確認する。ベルト、滑車、ブレーキシュー/ディスク、クラッチプレート/タイヤ、ローラー、シール、位置合わせガイドは、ひどく摩耗する前に交換する。明らかに差し迫った故障がある場合は直ちに点検し、必要に応じて修理を行う（例えば、シリンダ、外胴、フレームなどの亀裂。モータ、ギアボックス、ベアリングなどの駆動部品から金属音が聞こえる、きしむ、煙が出ている、異常に高温になっている。シリンダ、外胴、フレームなどが曲がっている、ひびが入っている。シール、ホース、バルブなどが漏れている）。無資格者が修理・保守を行ってはならない。

2.1.2. 安全警告メッセージ—内部の電氣的・機械的危険 [文書 BIUUUS11]

以下は、機械内部または電気容器内の危険に関する指示です。



警告 [1]: 感電や電気熱傷の危険—感電すると死または重症に至る恐れがあります。機械の主電源を切らない限り、キャビネット内部に電力は存在します。

- 電気ボックスのドアのロックを解除したり、開けたりしてはならない。
- ガード、カバー、パネルを外してはならない。
- 機械ハウジングやフレームに手を入れてはならない。
- 機械に近づかない、また他の人を近づけない。
- 機械の主要電源を切断する位置を知っておき、緊急時にそれを使用して機械のすべての電力を切断する。



警告 [2]: 巻き込まれたり挟んだりする危険性—動いている構成部品は、通常、ガード、カバー、パネルにより遮断されていますが、接触すると、手足を巻き込まれたり挟んだりすることがあります。これらの構成部品は自動的に動きます。

- ガード、カバー、パネルを外してはならない。
- 機械ハウジングやフレームに手を入れてはならない。
- 機械に近づかない、また他の人を近づけない。
- すべての緊急停止のスイッチ、プルコードおよび/またはキックプレート の位置を確認しておき、緊急時にその装置を使用して機械の動きを止める。



警告 [3]: 圧碎の危険性—傾斜した機械のみ—機械ハウジングの下で作業中に機械が降下または落下した場合、身体または手足が圧碎されます。このハウジングは、電源が切れていると降下することがあります。手動で傾斜バルブを操作することより安全インターロックが無効になります。したがって、手動で傾斜バルブを不適切に操作すると、ハウジングを降下させる原因になります。

- ガード、カバー、パネルを外してはならない。
- 機械ハウジングやフレームに手を入れてはならない。

2.1.3. 安全警告メッセージ—外部の機械的危険 [文書 BIUUUS12]

以下は、洗濯機の前面、側面、後面、上部の危険に関する指示です。



警告 [4]: 圧碎の危険性—一時停止した機械のみ—シェルとハウジングの間のスペースは閉じることがあり、作業員の手足を圧碎または挟むことがあります。シェルは運転中ハウジングの中を移動します。

- 機械ハウジングやフレームに手を入れてはならない。
- 自分自身と他の作業員を動作領域や経路に近づけない。



警告 [5]: 落下、巻き込み、打撲の危険性—機械のそばに立っていたり、歩いたり、またはその上に乗ったりした場合、機械の動作によって、落下したり、巻き込まれたり、または近くの物体で打撲することがあります。

- 機械に近づかない、また他の人を近づけない。

2.1.4. 安全警告メッセージ—シリンダと洗濯プロセスに伴う危険 [文書

BIUUUS13]

以下は、シリンダと洗濯プロセスに伴う危険に関する指示です。



危険 [6]: 絡みと切断の危険—処理中の洗濯物に接触すると、洗濯物が体や手足に巻き付いて、切断される可能性があります。

- シリンダが停止するまで、ドアを開けたり、シリンダの中に入ってはならない。
- 回転しているシリンダの中の洗濯物または一部外に出ている洗濯物に触ってはならない。
- すべての緊急停止のスイッチ、プルコードおよび/またはキックプレート の位置を確認しておき、緊急時にその装置を使用して機械の動きを止める。
- 機械の主要電源を切断する位置を知っておき、緊急時にそれを使用して機械のすべての電力を切断する。



警告 [7]: 圧碎の危険性—回転するシリンダに触れると、手足を圧碎されることがあります。シリンダは、停止させるために使用する物体をはじいて、その物体があなたに当たるか突き刺さる可能性があります。

- シリンダ内に入る前に、主要な機械の電源切断で電源をロックアウト、タグアウトしてください。
- 回転するシリンダに物を一切入れてはならない。



警告 [8]: 閉空間の危険—シリンダ内に閉じ込められると死傷に至る可能性があります。危険には、パニック、火傷、中毒、窒息、熱虚脱、生物学的汚染、感電、圧座を含みますが、これらに限定されません。

- 許可なく整備、修理、変更を行ってはならない。



警告 [9]: 爆発と火災の危険—引火性物質はシリンダ、排水トラフ、下水管の中で爆発したり、着火したりする可能性があります。本洗濯機は水を使用して洗うためのもので、他の溶媒を使用することはできません。洗濯プロセスによって、溶剤を含む洗濯物から引火性蒸気が排出されることがあります。

- 洗濯プロセスで引火性溶媒を使用してはならない。

2.1.5. 安全警告メッセージ—危険な状態 [文書 BIUUUS14]

2.1.5.1. 損傷および故障の危険

2.1.5.1.1. 正常に動作しない安全装置に起因する危険



警告 [10]: 様々な危険—正常に動作しない安全装置を操作すると、死傷、機械の損傷

- 破壊、器物損壊、保証の無効を引き起こすことがあります。
- 安全装置をいじったり、無効にしたり、安全装置が正常に動作しない機械を操作したりしてはならない。



警告 [11]: 感電や電気熱傷の危険—電気ボックス—電気ボックスのドアのロックを解除したまま本機を操作すると、ボックス内の高電圧導体が露出する恐れがあります。

- 電気ボックスのドアのロックを解除したり、開けたりしてはならない。



警告 [12]: 巻き込まれたり挟んだりする危険性—ガード、カバー、パネル—これらを取り外したまま本機を操作すると、動いている構成部品が露出する恐れがあります。

- ガード、カバー、パネルを外してはならない。

2.1.5.1.2. 破損した機械装置がもたらす危険



警告 [13]: 様々な危険—破損した機械を操作すると、死傷、機械の損傷・破壊、器物損壊、保証の無効を引き起こすことがあります。

- 破損または故障している機械を操作しない。修理は正規のサービスセンターに依頼してください。



警告 [14]: 爆発の危険性—シリンダー—損傷を受けたシリンダーは、脱水中にばらばらになり、シェルに穴をあけ、高速で金属破片を排出することがあります。

- 明らかに損傷または故障している場合には、本機を操作しない。

2.1.5.2. 不注意な使用による危険

2.1.5.2.1. 不注意な使用によりもたらされる危険—操作者のための重要な情報（マニュアルを通して、操作者の危険も参照のこと）



警告 [15]: 様々な危険—不注意に本機を操作すると、死傷、機械の損傷・破壊、器物損壊、保証の無効を引き起こすことがあります。

- 安全装置をいじったり、無効にしたり、安全装置が正常に動作しない機械を操作したりしてはならない。
- 破損または故障している機械を操作しない。修理は正規のサービスセンターに依頼してください。
- 許可なく整備、修理、変更を行ってはならない。
- 工場の取扱説明書に反した方法で本機を使用しない。
- 通常の意図された目的以外で本機を使用しない。
- 手動で操作した場合の影響について理解する。



注意 [16]: 洗濯物の損傷および資源の浪費—誤ったケーキ（脱水）データを入力すると、不適切な処理、ルーティング、およびバッチ処理の原因となります。

- ケーキデータ入力の影響について理解する。

2.1.5.2.2. 不注意な整備による危険—整備担当者に不可欠な情報（マニュアルを通して、整備の危険も参照のこと）



警告 [17]: 感電や電気熱傷の危険—感電すると死または重症に至る恐れがあります。機械の主電源を切らない限り、キャビネット内部に電力は存在します。

- 資格・許可なしに 本機を修理しない。危険およびそれを回避する方法を明確に理解しておく必要がある。
- サービス指示書で ロックアウト/タグアウトが求められている場合には、現行の OSHA ロックアウト/タグアウト基準に従う。米国以外では、他に最優先される基準がない場合、OSHA 基準に従う。



警告 [18]: 巻き込まれたり挟んだりする危険性—動いている構成部品は、通常、ガード、カバー、パネルにより遮断されていますが、接触すると、手足を巻き込まれたり挟んだりすることがあります。これらの構成部品は自動的に動きます。

- 資格・許可なしに 本機を修理しない。危険およびそれを回避する方法を明確に理解しておく必要がある。

- サービス指示書で ロックアウト/タグアウトが求められている場合には、現行の OSHA ロックアウト/タグアウト基準に従う。米国以外では、他に最優先される基準がない場合、OSHA基準に従う。



警告 [19]: 圧碎の危険性—傾斜した機械のみ—機械ハウジングの下で作業中に機械が降下または落下した場合、身体または手足が圧碎されます。このハウジングは、電源が切れていると降下することがあります。手動で傾斜バルブを操作することより安全インターロックが無効になります。したがって、手動で傾斜バルブを不適切に操作すると、ハウジングを降下させる原因になります。

- 添付の指示書に従って、2つの赤い安全支柱を確保してから、傾斜した機械の下で作業を始める前に、主要な機械電源切断で電源をロックアウト、タグアウトしてください。
- 機械の下で他の作業員と手動の傾斜バルブを操作してはならない。
- 機械の下で他の作業員と傾斜制御器を操作してはならない。



警告 [20]: 閉空間の危険—シリンダ内に閉じ込められると死傷に至る可能性があります。危険には、パニック、火傷、中毒、窒息、熱虚脱、生物学的汚染、感電、圧座を含むが、これらに限定されません。

- シリンダのパージ、フラッシュ、排水、冷却、静止が完了するまでシリンダに入ってはいけない。

— 以上、BIUUUS27 —

BICP1S01 (Published) Book specs- Dates: 20120626 / 20120626 / 20160425 Lang: JPN01 Applic: PVU

2.2. オーナー/マネージャーおよび保守管理担当者のための安全警告：アクセスパネルインターロックバイパスキーを使用する

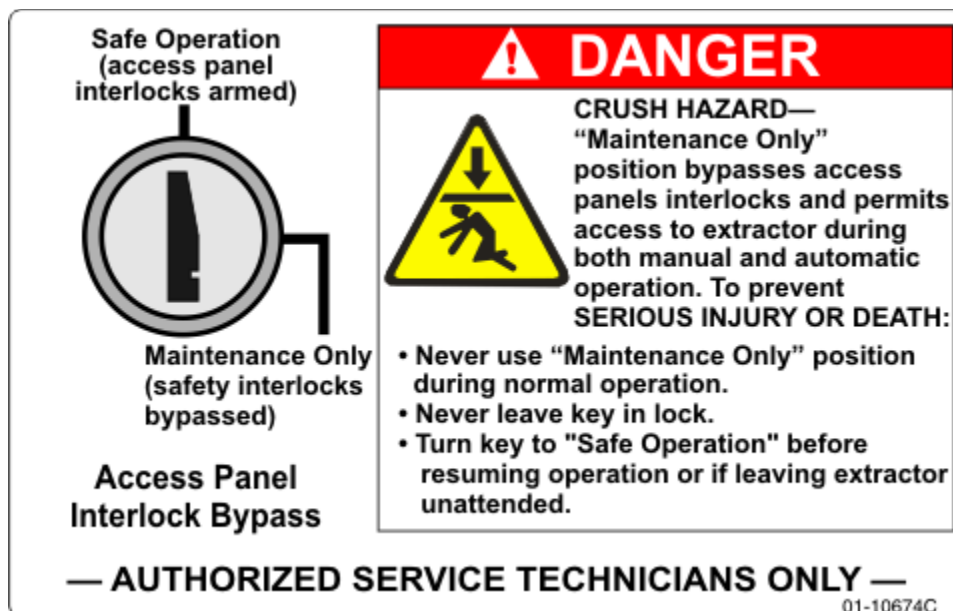
本洗濯機のアクセスパネルは、パネルは取り外されている場合に洗濯機を無効にする安全ロックスイッチが装備されています。アクセスパネルインターロックバイパスキーにより、この安全機能を回避させて、必要な保守管理作業中に稼働部品へアクセスできます。このスイッチは低電圧制御ボックスの中にあり、図 2 に示されています。



危険 [21]: 圧碎の危険性—“保守管理のみ”の位置は、アクセスパネルインターロックを回避し、手動運転や自動運転中に可動部品へのアクセスを可能にします。重傷または死亡事故を防止するには、次の事項を遵守し、その徹底を図ります。

- このスイッチを“保守管理のみ”の位置に設定して洗濯機を通常運転に使用してはいけません。
- 故障をクリアするため、または何かの操作機能のためにこのスイッチを使用しないでください。
- トレーニングを受けた認定保守点検技術者である場合限りこのスイッチを使用してください。また通常アクセスパネルに覆われている可動部品へ直接アクセスする必要がある保守管理を行う場合にのみ
- 常にスイッチを“安全運転”の位置に設定し、通常運転の再開前または洗濯機から離れる前にキーを抜いておきます。
- 洗濯機操作者や使用方法を十分に理解していない他の作業員の手の届かない安全な場所にアクセスパネルインターロックバイパスキーを保管しておきます。
- 電気システムの制御キャビネットはすべて閉め施錠しておきます。トレーニングを受けていない従業員の手が届かない場所に制御キャビネットキーを保管しておきます。

図 2: アクセスパネル・バイパススイッチと安全ブラカード



— 以上、BICPIS01 —

BIUUUS06 (Published) Book specs- Dates: 20120626 / 20120626 / 20160425 Lang: JPN01 Applic: PVU

2.3. 42シリーズ遠心脱水機48シリーズ遠心脱水機の安全スタンドの使用 方法

これらの機械には保守管理のために2台の安全スタンド4台の安全スタンド— 2台の短いスタンド（配送用ブラケットとしても使用）と2台の長いスタンド—（赤色）が提供されます。シェルが水平にまたは完全に上向きの位置に傾斜した後、適切なスタンドを膨張した油圧シリンダーのシャフトの周りに置き、安全な位置を確保します。シェルが完全に下降した状態で、傾斜したシリンダーにスタンドを取り付けてから、シェルを上げて安全ボルトを取り付けます。シェルが引き上げられます。保守管理が行えるように必要に応じて長いスタンド又は短いスタンドを使用します。ときに機械の保守管理を行うために安全スタンドを使用します。



警告 [22]: 圧碎の危険性—油圧システムに漏れが生じた場合に保守作業中にハウジングが下落しないように安全スタンドが防護します。

- 両安全スタンドが据え付けておらず、電源がロックアウト/タグアウトしていない場合、上昇したシェルまたはハウジングの下で作業をしない。両安全スタンドが据え付けていない場合、上昇したsシェルまたはハウジング近くに作業しない。
- 本マニュアルに記載する手順に従ってこれらの安全構成部品を据え付ける。
- これらの安全構成部品を良好な状態に保つ。
- 使用しないときは、保管に便利で安全なエリアを指定しておく。

図 3: 42シリーズ遠心脱水機モデル用の安全スタンド

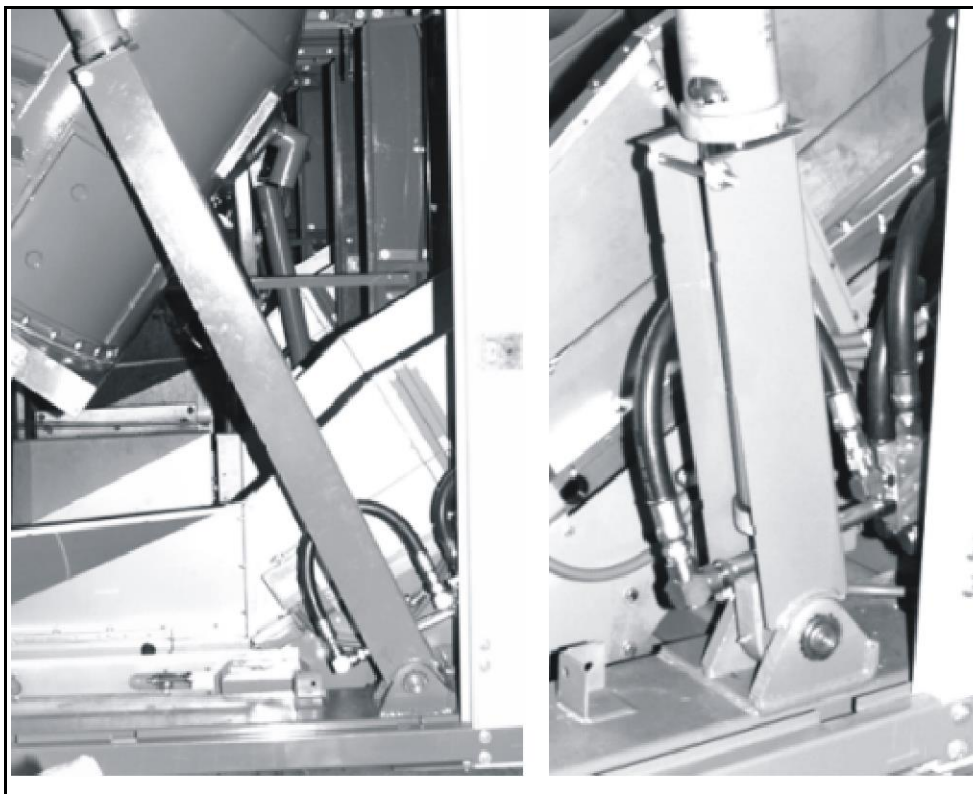
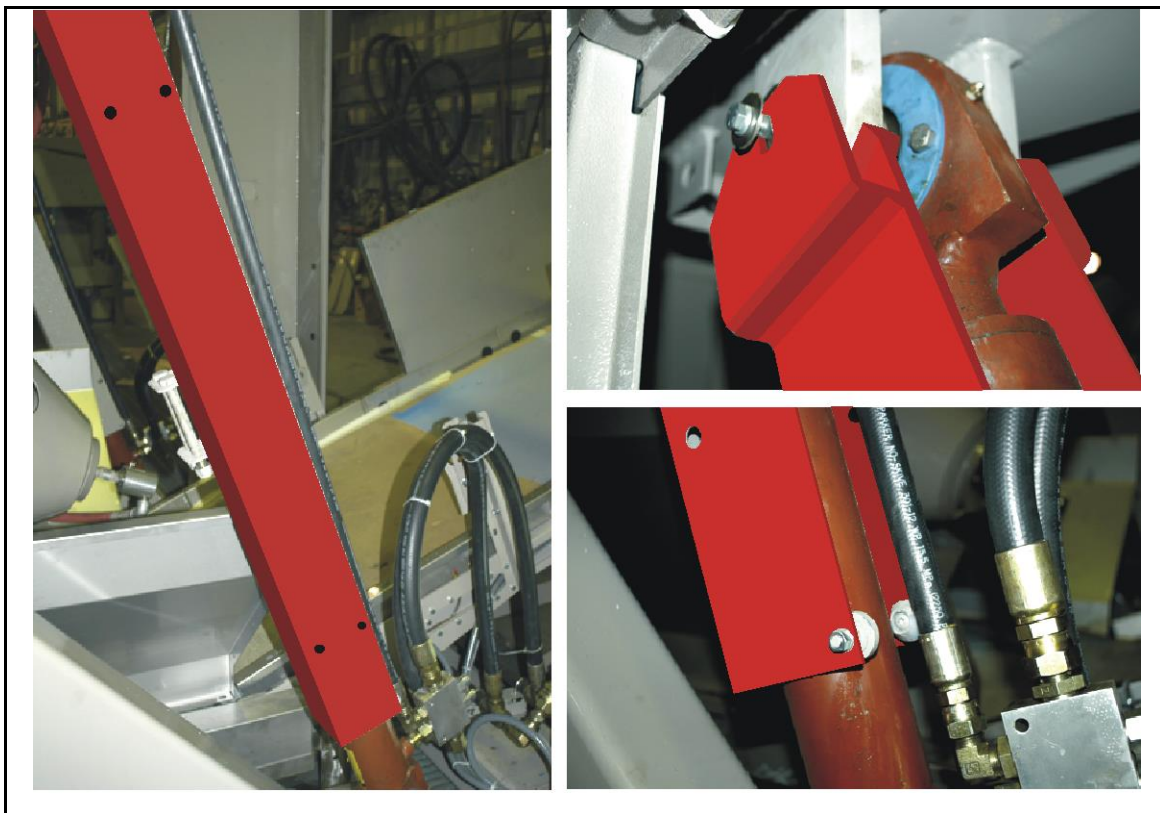


図 4: 48シリーズ遠心脱水機モデル用の安全スタンド (スタンドは据え付けられるが、安全ボルトは取り付けられていない)



安全スタンドを以下のとおり据え付けます。

1. 制御機能で、手動モードを使用してシエル完全にシエルを上げる降ろす必要な場合限り、シエルを上げて、適切なスタンドを安全に設置する。機械の電源をロックアウト/タグアウトする。
2. 図を参照しながら、傾斜したシリンダーの周りに（必要に応じて、長いまたは短い）安全スタンドを据え付ける以下のとおり、それぞれの傾斜したシリンダーに安全スタンドを1台据え付ける。ボルト、ナット、洗浄機を取り付けて各スタンドを固定する。必ず2台のスタンドを使用する
 - a. 安全スタンドから取付用ハードウェア（ボルトやローラー）をすべて取り外す。
 - b. 傾斜したシリンダーとシャフトの周りにチャンネル状のスタンドを据え付ける。
 - c. スタンドの頂部が上部ピボットマウントに載るようにスタンドを支え、2個の取付け（短い）ボルトで上部に固定する。
 - d. スタンド底部をシリンダーに固定し、スタンドがシリンダーに載るように2個のローラーを据え付ける。
3. 両スタンドが取り付けられ、制御器で電源を復旧し、保守管理の必要性に応じて、手動でシエルの一部または全部を上げる。
4. 各スタンドに、スタンドの横並びの2カ所の穴の1つに2個の（長い）安全ボルトを取り付ける。
5. 以下の**注意の説明 [23]**を参照。制御器で、安全ボルトがスタンドに置かれるまで、慎重にシエルを下げてください。



注意 [23]: 機械損傷の危険性—油圧が長時間安全スタンドにかけられると、損傷が起こることがある。

- シエルがスタンドに置かれたらすぐに、制御器を解除する。

6. 機械の電源をロックアウト/タグアウトする。



注意 [24]: 機械損傷の危険性—ローラーに取り付けられている安全スタンドは長期的な使用を目的にしたものではない。

- 保守点検が完了したら、シエルを完全に下げ、電源をロックアウト/タグアウトし、安全スタンドを取り外す。通常運転時にスタンドを機械に取り付けたままにしないでください。

— 以上、BIUUUS06 —

CHAPTER 3

日常保守

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20120626 / 20120626 / 20160425 Lang: JPN01 Applic: PVU

3.1. 日常の保守管理—

機械が安全で、保証を維持し、正常に動作することを確認するために、[セクション 3.1.2 “保守管理の概要”](#)に記載されている保守管理を行ってください。これはまた、修理作業や不要な停止を低減させます。修理が必要な場合は、担当の販売店またはMilnorにお問い合わせください。



警告 [26]: 重傷の危険性—機械メカニズムは、あなたの体を引き込み、切断する恐れがあります。

- この作業には、雇用主の承認を得る必要がある。
- 運転中の部品を検査する必要がある場合は、細心の注意を払ってください。他のすべての作業のために機械の電源を切る。安全規定に従ってください。米国では、これは、OSHAロックアウト/タグアウト (LOTO) 手順である。さらに、各地域の要件も適用される。
- 保守管理のために取り外したガードとカバーを元に戻す。

3.1.1. カレンダーに保守管理を表示する方法

工場の保守管理スケジュールを維持するためにソフトウェアを使用している場合、そのスケジュールに[セクション 3.1.2](#)内の項目を追加します。そうでない場合は、[セクション 3.1.2](#)の表を用いてカレンダーに作業する日にマークを付けてもかまいません。マークは、2、3、4、5、6の数字を使います。カレンダーに数字の1（毎日行う項目）を表示する必要はありません。数字2は40～60時間ごとに行う項目、数字3は200時間ごと、数字4は600時間ごと、数字5は1200時間ごと、数字6は2400時間ごと。これらは、[セクション 3.1.2](#)の表の左側の狭い列の最上部にある「マーク」の数字です。

表 1は、カレンダーにマークを付ける場所を示しています。たとえば、機械が毎週41～60時間動作する場合、最初の3つのマークは、2、2、3です。機械が動作を開始してから1週目、2週目、3週目にこれらのマークを入れてください。所定の曜日に定期的な保守管理を行う場合、毎週その曜日にマークを付けます。その後の週も続けてマークを付けます。**毎週複数回の保守管理を40～60時間 (2) 行わなければならないこともあります。**機械が61～100時間動作している場合は、週2日、2を入れます。機械が101時間以上動作する場合は、週3日、2を入れます。

3の付いた日には、[セクション 3.1.2](#)の各表の3列または2列のXを含む項目を行います。4の付いた日には、4、3、または2の列のXを含む項目を行います。このパターンを続けます。

表 1: カレンダーにマークを付ける場所

時間/週	週番号																													
	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まで	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	繰り返し					
101 - 120	2	3	2	3	4	2	3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	2	3	6	繰り返し									
121 - 140	2	3	2	3	4	3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	6	繰り返し											
時間/週	週番号、続き																													
	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まで	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	繰り返し																			

3.1.2. 保守管理の概要

このセクションの表では、ご使用の機械の保守項目が記載されています。各表は、1種類の手順を表しています（例：ベアリングおよびブッシングにグリースを塗布する）。表の最上部には、一般的な手順が示されています。必要に応じて、「詳細データ」列には、特別な取扱い方法が示されています。

* 機械が毎日12時間以上作動する場合、1日2回「日次」項目を行う。カレンダーに表示した所定の時間数または日数で他の項目を実行する（セクション1を参照）。適用される保全間隔（例：日次、40～60時間、200時間）ですべての表に記載されるすべての項目について実施する。

役立ち情報: 保守管理概要の以下のセクションでは、保守管理の各項目について詳細なデータを記載しています。このデータを確認した後は、この概要を見るだけで保守管理を行うことができます。

表 2: ガードと関連部品

検査。構成部品が損傷を受けている、紛失している、設置されていない場合には、負傷を防止するために速やかに是正措置を講じる。								
マーク						それぞれ行う	構成部品	詳細なデータ
1	2	3	4	5	6			
x						日次*	ガード、カバー	構成部品の交換については担当の販売代理店またはMilnorにお問い合わせください。
x						日次*	安全プラカード	
		x				200時間	留め具	留め具はしっかりと締めておく。
x						日次*	保守管理キースイッチ	参照図 13.「安全運転」に設定しなければならない。
		x				200時間	アンカーボルトとグラウト	グラウトは良好な状態で、ボルトはしっかりと締めておく。
			x			600時間	機械的ブレーキ	参照補足 6. 機械的ブレーキの試験を行う。適正に動作しない場合、修理が必要である。担当の販売代理店またはMilnorにお問い合わせください。これは、日常の保守管理ではありません。
	x					40~60時間	シャトルコンベアの経路を囲むフェンスのゲート用の安全回路	参照補足 4.安全回路の試験を行う。正しく動作しない場合、修理が必要である。この回路は他の者に提供される。

表 3: フィルタ、スクリーン、敏感な部品

これらの構成部品の汚染物質を除去して、損傷や性能不良を防止する。							
マーク		それぞれ行う		構成部品	詳細なデータ。セクション 3.1.3 “汚染物質を除去する方法”も参照する。		
1	2	3	4			5	6
	x				40~60時間	インバータファン、通気口、フィルタ	参照図 7 正常な空気の流れを維持する。
			x		600時間	モータ	正常な空気の流れを維持する。
				x	2400時間	機械全体	大量のほこりや汚れを取り除く。
x					日次*	光電管	参照図 11
				x	2400時間	近接スイッチ	参照図 12
x					日次*	液面フロートチューブ（供給されている場合）	参照図 8 糸くずがフロートの動きを妨げることがある。
			x		600時間	液面フロート接続ホース（該当する場合）	参照図 8
				x	1200時間	油圧タンクのオイルフィルタ	参照図 21. 使用済みオイルを新しいオイルと交換する。担当の販売代理店またはMilnorにお問い合わせください。
x					日次*	戻り水ポンプ用の糸くず膜と水留部	参照図 19
x					日次*	投入シュートストレーナと排水	参照図 19
お使いの洗濯機に膨張するオプションリブが備わっている場合、これらの項目が適用されます。							
		x			200時間	安全弁マフラー、ベンチュリマフラー、およびフィルターバッグ	参照補足 7と図 20. 検査。汚染を除去する。
				x	2400時間		使用済みオイルを新しいオイルと交換する。担当の販売代理店またはMilnorにお問い合わせください。

表 4: 流体容器

調べる。必要に応じて液剤を加え、損傷防止のために構成部品を清潔に保つ。								
マーク						それぞれ行う	構成部品	詳細なデータ。セクション 3.1.4 “潤滑剤の識別およびその手順”も参照する。
1	2	3	4	5	6			
			x			600時間		参照補足 5と図 15.オイルの品質を検査する。汚染されている場合は使用済みオイルを取り除く。オイルを満杯の高さまで加える。
					x	2400時間	ハイドラクッション™シリンドー	使用済みオイルを取り除く。満杯の高さまでオイルを加える。お使いの機種に適用される種類のオイルを加える(表 10)。 42044_、60044_、72044_ = オイル 1030 M7_ 遠心脱水機 = オイル 220 M9_遠心脱水機= オイル 32
		x				200時間	ディスクブレーキリザーブ	参照図 17.オイルのレベルと品質を検査する。必要に応じて、オイルDot3 (表 10)を加える。オイルが汚染されている場合、ブレーキシステムの気泡を抜く必要がある。担当の販売代理店またはMilnorにお問い合わせください。これは、日常の保守管理ではありません。
x						日次*	油圧タンク	参照図 21 と 補足 8.オイルのレベルと温度を検査する。必要に応じて、オイル68 (表 10)を加える。温度が130° F (54° C)より高い場合、またはオイルが汚染されている場合、保守管理が必要になる。担当の販売代理店またはMilnorにお問い合わせください。
		x				600時間		参照補足 9.汚染していないかオイルを検査する。使用済みオイルをタンクから取り除き、必要に応じて、オイル68 (表 10)を加える。
					x	2400時間		使用済みオイルをタンクから取り除く。オイル68 (表 10)を加える。

表 5: 摩耗する構成部品

検査。必要に応じて、締める、または交換して、停止や性能不良を防止する。交換部品については、担当の販売代理店にお問い合わせください。								
マーク						それぞれ行う	構成部品	詳細なデータ
1	2	3	4	5	6			
		x				200時間	駆動ベルトと滑車	参照補足 2 と 図 6
		x				200時間	チューブとホース	漏れがないか、ホースとホースの接続を調べる。
				x		1200時間	チルトバンパー	参照図 16.検査する。損傷または摩耗している場合は交換する。

表 6: ベアリングとプッシング。モータの表 7を参照。

損傷を防止するためにこれらの部品にグリースを塗布する。									
マーク		それぞれ行う		構成部品		詳細情報。セクション 3.1.4 “潤滑剤の識別およびその手順”も参照。			
1	2	3	4	5	6				
軸受箱用のグリースプレート01 10025X。お使いの機械にこのグリースプレートがある場合はこのデータを使用する。図 14とセクション 3.1.4.2を参照。									
		x				200時間	シール	グリースEPLF2を0.18オンス (5.4 mL)加える(表 10)	
		x				200時間	後部軸受	グリースEPLF2を0.3オンス (9 mL)加える	
		x				200時間	前部軸受	グリースEPLF2を0.6オンス (18 mL)加える	
軸受箱用のグリースプレート01 10025Y。お使いの機械にこのグリースプレートがある場合はこのデータを使用する。図 14とセクション 3.1.4.2を参照。									
		x				200時間	シール	グリースEPLF2を0.12オンス (3.6 mL)加える (表 10)	
		x				200時間	後部軸受	グリースEPLF2を0.12オンス (3.6 mL)加える	
		x				200時間	前部軸受	グリースEPLF2を0.3オンス (9 mL)加える	
他のグリースポート									
		x				200時間	上部と下部のボールブッシュ、各ハイドラクッション	参照図 15.グリースEPLF2を0.12オンス (3.6 mL)加える (表 10)	
		x				200時間	ピボットブッシング	参照図 16.グリースEPLF2を0.12オンス (3.54 mL)加える (表 10)。	
				x		1200時間	ロータリーカップリング (膨張するオプションリップを備える機械)	参照補足 7と図 20.グリースSRIを0.36オンス(10.62 mL)を加える (表 10)。	

表 7: モータの給脂予定表。セクション 3.1.4.3のデータを使用して以下の表を完成する。

モータの識別 (ID) (例 : メインドライブ)	間隔		使用量		給脂日						
	年数	時間	fl oz	mL							

表 8: 機構および設定

故障や不具合を防止するために、機構が正常に機能し、設定が正しいことを確認する。								
マーク						それぞれ行う	構成部品	詳細情報
1	2	3	4	5	6			
					x	2400時間	制御装置回路	電気ボックス内の配線と接続を検査する。腐食や接続の緩みがないか調べる。参照セクション 3.1.3
		x				200時間	圧縮空気メカニズム。	参照補足 3, 図 10
x						日次*	油圧オイルフィルタ圧力	参照図 21.機械が傾いたとき、最大：60PSI (400 kPa)。必要に応じて、オイルフィルタを交換する。
x						日次*	管路圧	参照図 21.機械が傾いたとき、最大：600 PSI (4100 kPa)。

3.1.3. 汚染物質を除去する方法

表 9: 汚染の種類、洗剤、手順

物質または構成部品	通常の汚染	例	洗剤	詳細情報
機械ハウジング	ほこり、汚れ	—	圧縮空気またはショップバキューム	空気—30 psi (207 kpa)以下。機械にほこりを押し込まないようにする。
電気部品のフィンとベント	ほこり	モータ、インバータ、制動抵抗器	ショップバキューム、柔らかい毛ブラシ、電気部品用のエアダスタ	機械にほこりを押し込まないようにする。
電気ボックス内部	ほこり	すべての電気ボックス		
電気接続	錆、塗料	スペードコネクタ、Molexコネクタ、プラグインリレー	電気部品用スプレー式溶剤	接続を切って、再度接続する。接続不良が続くようならば、溶媒を使用する。
電子センサ	ほこり	光電管レンズ、反射器、レーザー、近接スイッチ、温度計	なし	きれいな、柔らかい乾いた布を使用する。
	汚れ		石鹼とぬるま湯で汚れを落とし、水で洗い流す。	きれいな、柔らかい布を使用する。
ステンレス鋼	洗剤のこぼれ	外胴、洗剤供給インジェクタ	水	ホースを使用して表面から洗剤を完全に洗い流す。電気部品や機構に水がかからないようにする。
300シリーズステンレス鋼	洗剤による腐食攻撃	外胴内部、シリンダ	ピクリングとパッシベーション	担当の販売代理店またはMilnorにお問い合わせください。これは、日常の保守管理ではありません。
塗装金属、未塗装アルミ	ほこり、汚れ、グリース	フレーム部材	石鹼とぬるま湯で汚れを落とし、水で洗い流す。	きれいな布を使用する。電気部品に水がかからないようにする。
ゴム	汚れ、オイル、グリース	駆動用ベルト、ホース	石鹼とぬるま湯で汚れを落とし、水で洗い流す。	きれいな布を使用する。完全に洗い流す。オイルや石鹼を駆動用ベルトに残さないこと。駆動用ベルトが正常に機能するか確かめる。
透明なプラスチック、アクリル	変色 (黄変)	圧縮空気フィルタボウル、可視流量計	石鹼とぬるま湯で汚れを落とし、水で洗い流してから、アクリルクリーナーを使用する。アンモニアを使用してはならない。	必要な洗剤のみ使用する。きれいな柔らかい布で洗い流す。アクリルクリーナーに関する指示に従う。
ガラス	変色 (黄変)	ドアガラス、サイトガラス	アンモニア水で洗い、水ですすいだ後、アセトンを使用する。	きれいな柔らかい布を使用する。必要な洗剤のみ使用する。必要に応じて、クリーナーに浸す。
ソフトエアフィルタ、糸くずフィルタ、	ほこり、糸くず	インバータ電気ボックスのドアの上、エア配管フィルタボウルの中、乾燥機の中	ショップバキューム	掃除機で汚れを除去できない場合には、使用済みフィルタを新しいフィルタに交換する。
剛性ストレーナ、水・蒸気用スクリーン	鉱物粒子	送水管、Y型ストレーナの中	水	硬質の毛ブラシを使用する。流水で洗う。

物質または構成部品	通常の汚染	例	洗浄剤	詳細情報
剛性ストレーナ、オイル用スクリーン	金属削り	油圧パイプ	キャブレタークリーナーまたは同等の溶剤	浸す。硬質の毛ブラシを使用する。

3.1.4. 潤滑剤の識別およびその手順

表 10 保守管理の概要に記載されている各潤滑剤コードによって潤滑剤を識別する。最寄りの潤滑剤供給者からこれらの潤滑剤または同等の潤滑剤を入手してください。

グリースを追加するときは、必ず、セクション 3.1.4.1 に記載された手順を使用します。モータにグリースを追加するときも、セクション 3.1.4.3 に記載された手順に従ってください。



注意 27: 損傷の危険—悪い潤滑剤使用すると部品の寿命が短くなります。

- 潤滑剤を塗布する際に使用する装置やフィティングがいずれも汚れていないことを確認する。
- 指定潤滑剤または同じ仕様に基づく同等の潤滑剤のみ使用する。

表 10: 潤滑剤の識別

コード	種類	商標名	適用例
EM	グリース	Mobil Polyrex EM またはモータの銘板に記載されているもの	モータのベアリング
EPLF2	グリース	Shell Alvania EP (LF) Type 2 (シェルアルバニアEP (LF) タイプ2)	駆動シャフトのベアリングやブッシング、ボールジョイント
DOT3	オイル	NAPA スーパーヘビーデューティブレーキフルードDOT3	ディスクブレーキ
32	オイル	シェルテラス32	Hydrocushions™
220	オイル	シェルモーリナ 220	小さな軸受箱、ギア減速機、Hydrocushions™、アイソレータ
68	オイル	シェルテラス68	油圧システム
SRI	オイル	シェブロンSRI	ロータリーカップリング

3.1.4.1. グリースガンの使用手順



注意 28: 損傷の危険—油圧でシールが押し出され、不要なエリアにグリースをつけてしまいます (例: モータ巻線)。

- ハンドグリースガンを使用する。パワーグリースガンは圧力が強すぎる。
- 使用するグリースガンの各サイクル (各ストローク) の噴射量を知っておく。
- グリースガンをゆっくり (1サイクルは10~12秒) 操作する。
- 規定量だけ追加する。新しいグリースが排脂口又は他の開口部から出てきたら、止める。
- ベルトと滑車からこぼれたグリースを拭き取る。

表では、グリースの量を液量オンス (fl oz) とミリリットル (mL) で表わしています。また、グリースガンの回転数 (ストローク数) も使用します。回転数とは、トリガーを引く回数のことです。1回転は、通常、約0.06 fl oz (1.8 mL) です。ご使用のグリースガンはこれとほぼ同量を供給できます。次のようにグリースガンの出力を測定します。

1. グリースガンが正しく動作することを確認する。

2. グリースガン进行操作して、液量オンスまたはミリリットルずつ増量しながら小さな容器にグリースを入れる。完全にゆっくりとトリガーを引く。
3. 正確に測定するために十分な量のグリースを追加する。グリースガンの回転数(トリガーを引く回数)を数える。
4. グリースガンの1回転あたりの噴射量を計算する。

例: $2 \text{ fl oz} / 64\text{回転} = 1\text{回転につき } 0.031 \text{ fl oz}$

例: $59 \text{ mL} / 64\text{回転} = 1\text{回転につき } 0.92 \text{ mL}$

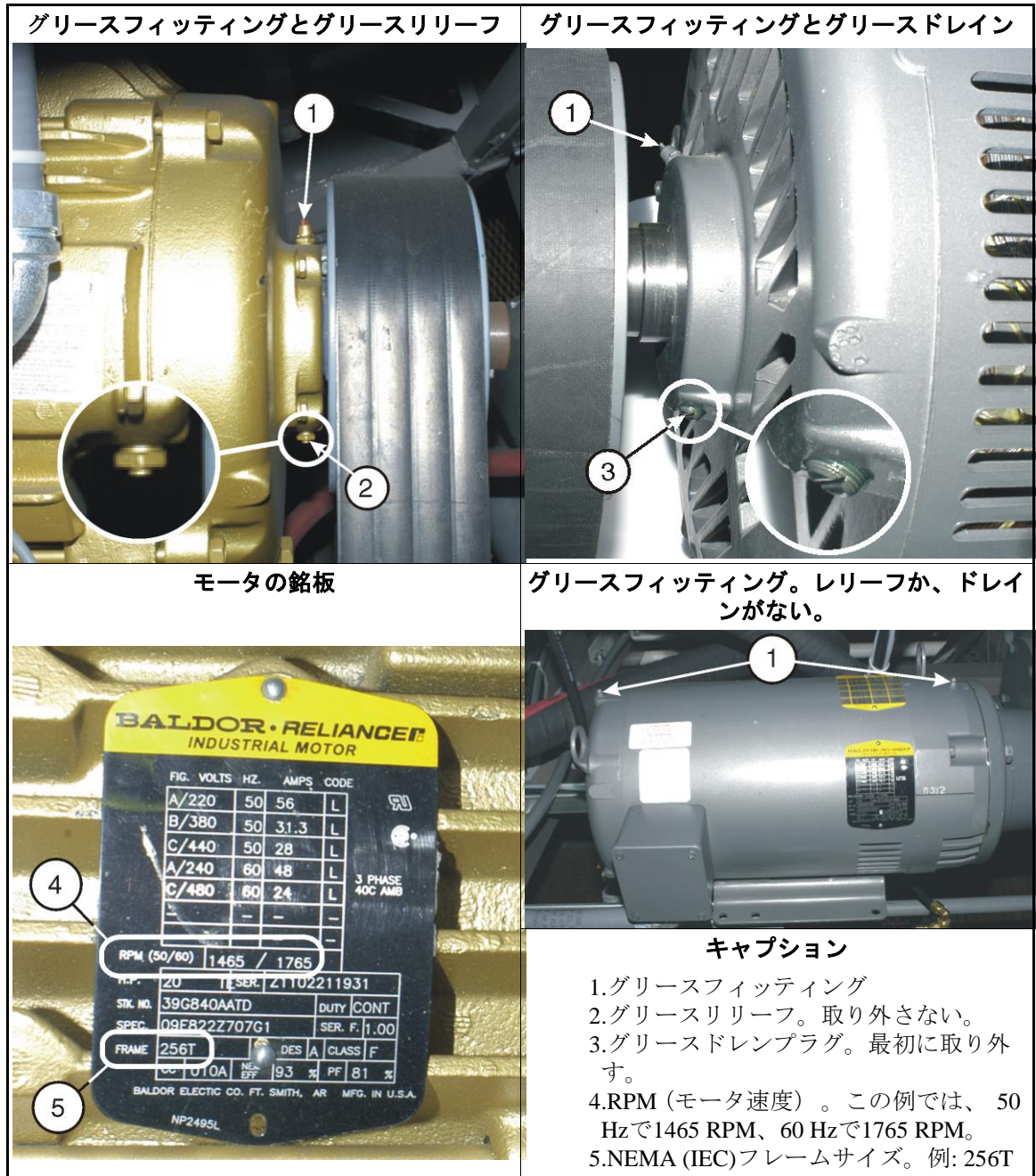
3.1.4.2. グリースプレートに軸受部品を接続する手順—お使いの機械は、機械ハウジングまたはシェル上にグリースプレート備えています。この場所で軸受箱の構成部品にグリースを追加します。正しい手順は、シリンダーが洗浄速度で回転するときに、グリースを追加しますが、次の注意事項に従ってください。

- 他のすべてのグリース保守管理の場合、機械の電源を切ってからグリースを加える。
- 機械のグリースプレートが利用できない場合(別の箇所ではグリースを加えなければならない場合)、機械の電源を切ってからグリースを加える。
- グリースプレートにアクセスするために防護カバーを外さなければならない場合、他の作業員が機械にアクセスしないようにしてください。

上記の注意事項を守る場合、**手動モード**で、洗浄速度で機械を運転します。

3.1.4.3. モータの場合の手順—ご使用の洗濯機のモータにグリースフィッティングがない場合は、グリースの保守は必要ありません。ご使用の洗濯機のモータにグリースフィッティングがある場合は、グリースを追加する必要があります。しかし、その間隔は、通常、他の保守に比べると長いです。**表 11**は、規定のフレームサイズと速度に対するモータの給脂間隔と量を示しています。このデータはモータの銘板に記載されています。**表 7 セクション 3.1.2**を使用して、ご使用の洗濯機のモータに関するデータを記録してください。

図 5: モータの給脂保守条件



注意 29: 損傷の危険—グリースドレンプラグを取り外さなかった場合、巻線にグリースを入れてしまい、モータを焼損することがあります。

- モータにグリースドレンプラグがある場合、グリースを追加する前にそれを取り外す。モータにグリースリリースフィッティングがある場合、それを取り外す必要はない。

以下のようにグリースを塗布します。

1. 本機を作動させるか、手動機能を使用してモータが温まるまでモータを2時間作動させる。

2. 本機の電源を切る。
3. モータにグリースドレンプラグがある場合、それを取り外す。 **注意の説明 29** を参照。
4. モータを止めてグリースEM (表 10)を追加する。 図 5の銘板を持つモータが60Hzで動作する場合、各グリースフィッティングの規定給脂量は0.65 fl oz (18.4mL) です。
5. モータにグリースドレインプラグがある場合、本機を作動させるか、又は手動機能を用いて2時間モータを作動させる。

表 11: モータの給脂間隔と給脂量。グリースEM (表 10)を使用する。

モータの銘板上 (図 5を参照)		給脂間隔		給脂量	
NEMA (IEC) フレームサイズ	RPM (～以下)	年数	時間	液量オンス	mL
～210 (132)	900	5.5	11000	0.34	9.5
	1200	4.5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1.5	3000		
>210～280 (132～180)	900	4.5	9000	0.65	18.4
	1200	3.5	7000		
	1800	2.5	5000		
	3600	1	2000		
>280～360 (180～200)	900	3.5	7000	0.87	24.6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0.5	1000		
>360～5000 (200～300)	900	2.5	5000	2.23	63.2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0.5	1000		

3.1.5. 保守部品—機械及び制御システム [文書 BIUUUM10]

補足 2

ベルトと滑車を調べる方法

以下に説明するとおり、ベルトと滑車を調べる。

電源を切った状態で

- 汚れ、ほこり、油、グリースを探す。汚染物質を除去する。
- 図 6に示すようなベルトの損傷を探す。
- 図 6に示すような摩耗した滑車を探す。

本機を作動させた状態で—機械に触れてはならない。目視し、音を聞く:

- ベルトは、少し振動することもあるが、損傷の原因とはならない。振動が大きい

場合に限り、この状態を修正する必要がある。

- ベルトは、運転中、滑車に滑りが生じないように十分な張力を持つ必要がある。滑りが生じている場合、大抵、ノイズから分かる。

部品の交換および張力調整について—適正な調整は部品の寿命や機械の動作にとって非常に重要です。Milnorの販売店はこの作業を行うことができます。あなたがこの作業を行う方法（例えば、ベルトと滑車を正しく合わせる）を知っていて、それを自分で行いたい場合は、販売店またはMilnorに部品番号をお問い合わせください。張力調整を行う前に、摩耗した部品を交換してください。

- モータベースの位置を保持するために完全なねじ山付きロッドとナットを使用する機械—張力調整するために必要なロッドのナットを回す。ナットを締める。
- モータベースの張力を保持するためにバネを使用する機械—機械に付属の金属製チューブを使用する。バネが接続されているロッドにチューブを置くか、チューブを取り外して張力を増減させる。必要に応じてバネを交換する。

図 6: ベルトと滑車の状態を調べる。補足 2を参照。


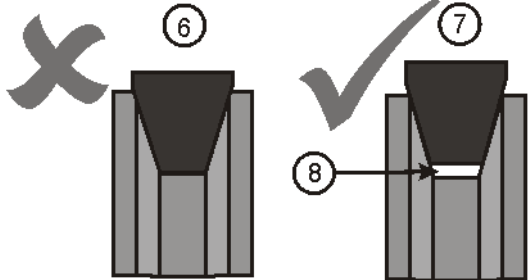





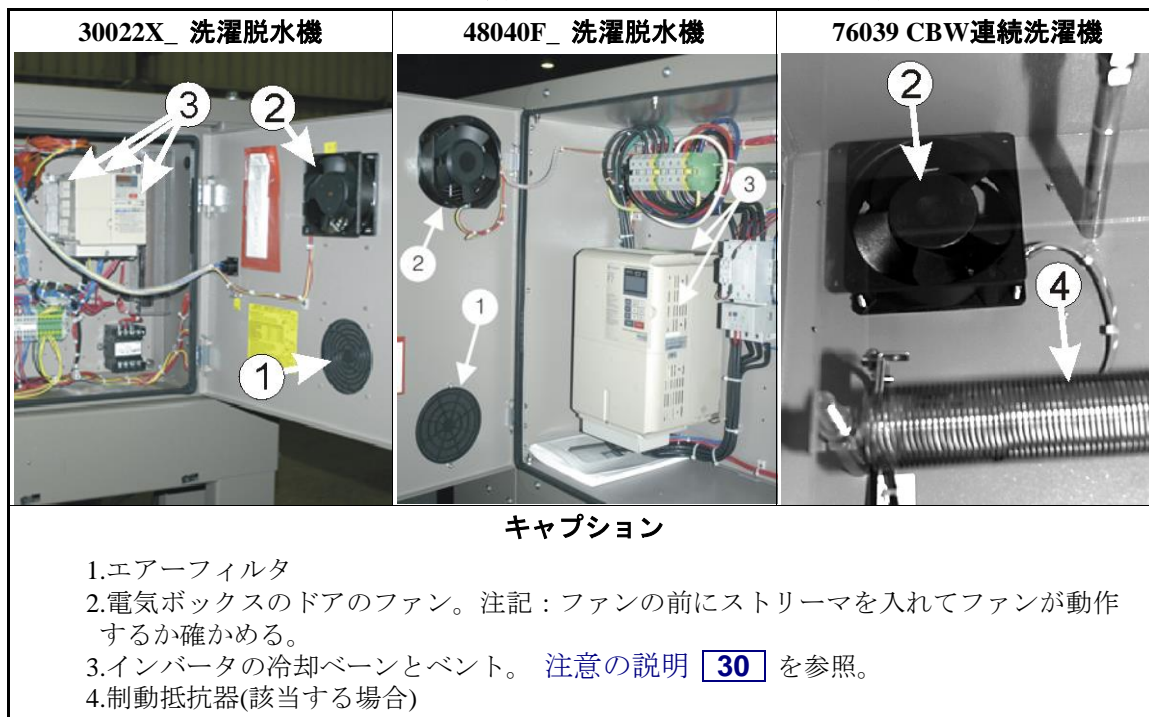
ベルト損傷の種類	磨耗した滑車の探し方
	
	<p data-bbox="1062 1129 1224 1161">キャプション</p> <ol data-bbox="932 1171 1409 1612" style="list-style-type: none"> 1.破れたコード— 鋭利な物による損傷。 2.亀裂—滑車に対してベルトが大きすぎる。 3.側壁が光っている—ベルトにグリースやオイルが付着。 4.ベルト層が切れている—オイル又はグリース。 5.側壁が帯状になっている—汚れ、粒子。 6.誤り：滑車がかなり摩耗している。 7.正しい：ベルトは側壁のみに触れる。ベルトと滑車との間に薄い紙を敷いてもよい。 8.スペースがある。
	
	
	
	

図 7: 電気ボックスとインバータ。以下の写真は例です。ご使用の機械と異なる場合があります。



注意 30: 損傷の危険—十分な空気の流れがないとインバータは焼きつくこととなります。

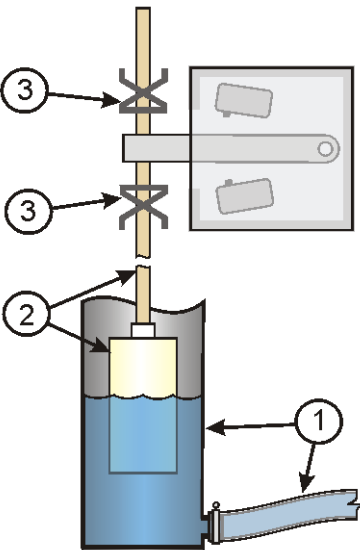

- ファン、フィルタ、ベント、制動抵抗器を清浄な状態に保つこと。



注意 31: 負傷や損傷の危険—水圧が高すぎると、洗剤が作業員や機械表面に飛び散ることがあります。

- 水圧が保守管理概要に記載されているとおりに設定されていることを確認する。

図 8: 液面フロートアセンブリ以下の写真は例です。ご使用の機械と異なる場合があります。

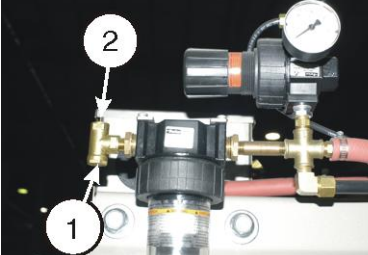
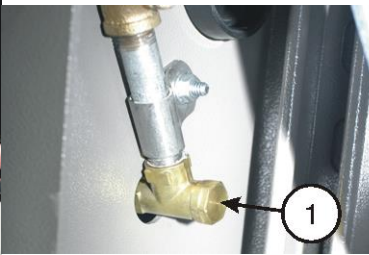

<p>通常の液面フロートアセンブリ</p> 	<p>76039 CBWモジュール液面フロート</p> 	<p>キャプション</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.フロートチューブと接続ホース。正常な動作を阻害する可能性のある糸くずを取り除く。注意の説明 32を参照。 2.フロートとロッド。フロートは、水位の変化に応じて自由に移動できること。 3.クリップ。フロートとロッドを取り除くためにクリップを動かす必要がある場合は、クリップを元の位置に戻せるように、ロッドに印を付けておく。
---	--	---



注意 32: 故障の危険—液面センサは、正しいデータを表示しなければならない。

- 連結管やホースに閉塞や漏れがないようにする。
- 接続がしっかり締まっているか確認する。

図 9: 圧縮空気供給ロストレーナ。以下の写真は例です。ご使用の機械と異なる場合があります。

<p>T型ストレーナ。一部のモデルでは機械構造の外側。</p> 	<p>T型ストレーナ。一部のモデルでは機械構造の内側。</p> 	<p>Y字型ストレーナ。一部のモデルで使用されている。</p> 
<p>キャプション</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 注意の説明 33を参照。プラグを取り外して、ストレーナを取り外す。 2. 圧縮空気入口 		



注意 33: 怪我や損傷の危険—

- 保守・点検を行う前に、外部遮断バルブを閉じて残圧放散する。

補足 3

圧縮空気メカニズムを調べる方法

ご使用の機械には、移動のために圧縮空気を使用する1つ又は複数の機構があります。図 10は例をいくつか示しています。圧縮空気メカニズムを調べるために、運転中の

機構をよく見て、その音を聞いてください。機構に触れたり、機械に手を入れたりしないでください。通常は、直接又は位置指示器で動きを見ることができます。頻繁に、弁が開閉する音が聞こえます。機構を動作させるコントローラからのシグナルが発生したら、エアプレッシャーが十分に増加しなければなりません。シグナルが停止したら、システムは、圧縮空気を放散しなければなりません。通常は、しばらくの間、排気する音が聞こえます。

圧縮空気メカニズムが正常に動作している場合、その移動時間は、通常、2秒未満です。動きはスムーズです。移動中に、振動したり、速さが変わったり、停止したりしません。機構が正常に動作しない場合、機能が十分に発揮されません。機構が正常に動作せず、その問題を自分で修復できない場合は、販売店またはMilnorにお問い合わせください。以下ような原因が考えられます。

- 空気管の閉塞や漏れ
- パイロット空気弁の摩耗
- 機構部品の摩耗
- 機械に供給されるエアプレッシャーが十分でない。
- エア配管から汚染物質を除去するために使用される部品が詰まっている。
- 急速排気弁が詰まっている。

図 10: 圧縮空気メカニズム以下の写真は例です。ご使用の機械と異なる場合があります。

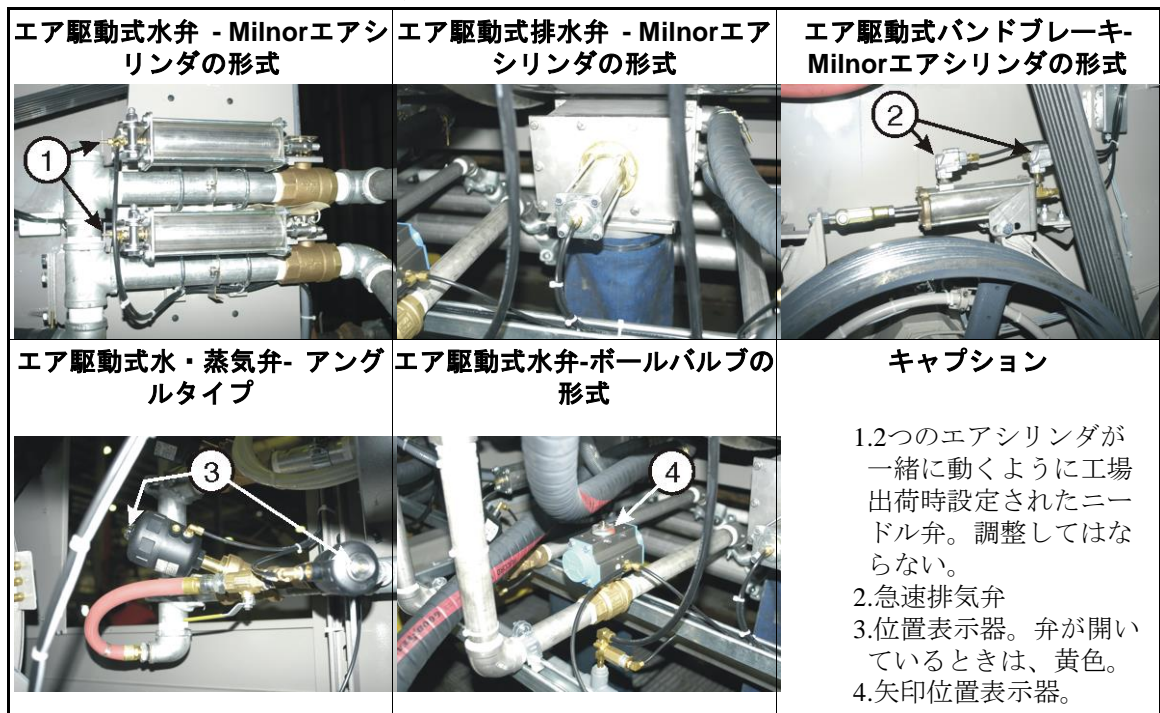


図 11: 光電管。以下の写真は例です。ご使用の機械と異なる場合があります。



図 12: 近接スイッチ。以下の写真は例です。ご使用の機械と異なる場合があります。

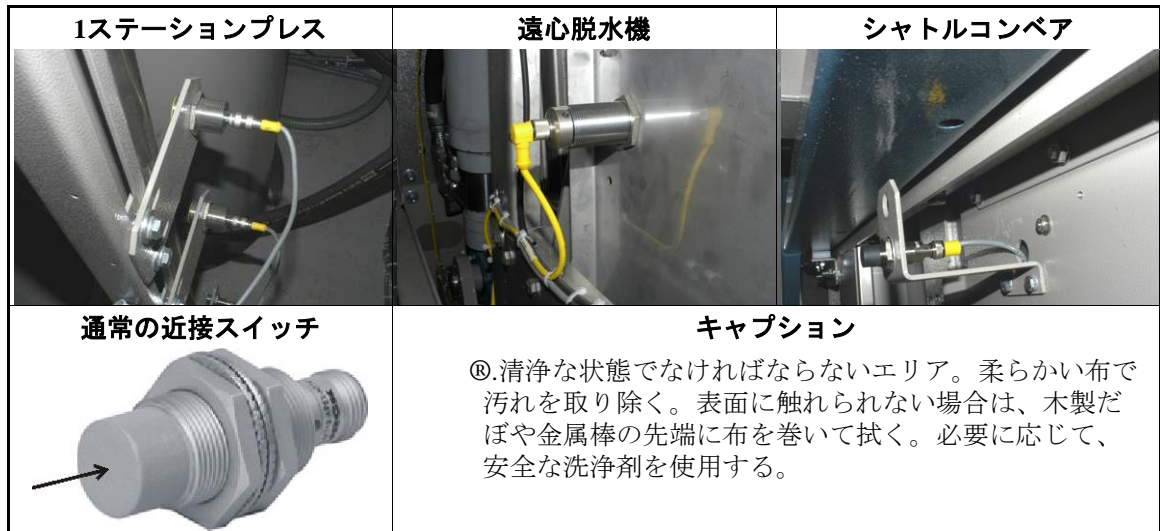
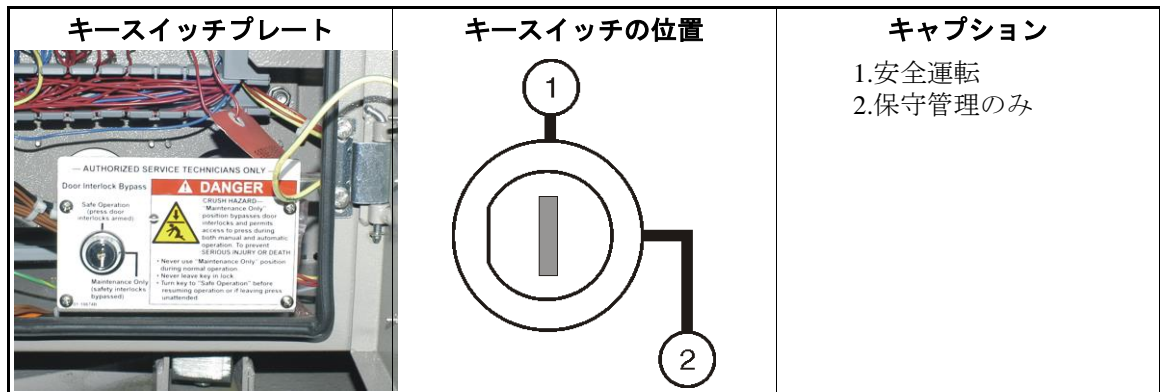


図 13: 保守管理キースイッチ。これは例です。お使いの洗濯機の外観は異なることがあります。



補足 4

安全ゲート用インターロック回路の試験の実施方法

Milnor 1-ステーションプレスおよび2-ステーションプレス、遠心脱水機、およびシャトルコンベアは、外部の安全回路の接続点を持っています。この回路により、洗濯機はシャトルコンベアの経路を取り巻くフェンス内の各ゲートインターロックスイッチと接続しています。保守管理スケジュールに記載する間隔でこの回路の試験を行います。

- 2名の担当で試験を実施する。1名は、洗濯機制御を担当し、もう1名は各ゲートに移動する。
- 洗濯システムが作動していないときに試験を行う。
- 洗濯機1台とゲート1か所を同時に試験する。
- すべてのゲートが閉じられているか確認する。

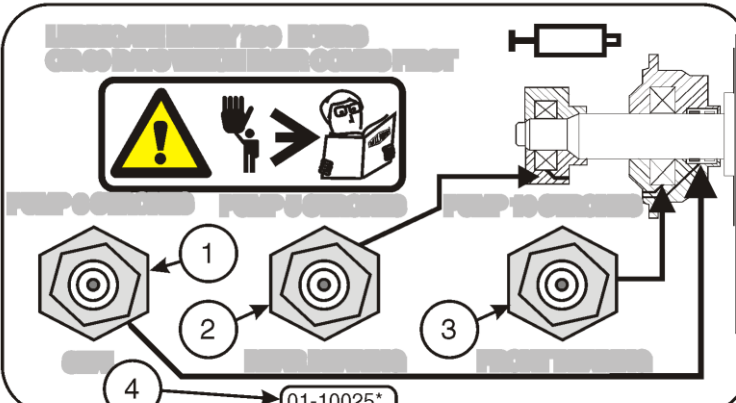
システム内の各プレス、遠心脱水機、シャトルコンベアの場合：

1. 機械に電力を投入する(⊕)。
2. 開始ボタンを押す(①)。
3. ゲートを開きます。回路が正常に機能している場合、洗濯機の警報（ブザー）が作動し、機械の表示画面はメッセージを表示します。

はい—このゲートを閉じ、開始ボタンを押す(①)。別のゲートも試験を行う。
全機械のゲートすべてについて試験が終了するまで継続する。
いいえ—インターロック回路が故障している。回路を修理してください。

3.1.6. 保守管理構成要素—大型脱水機 [文書 BIWUUM03]

図 14: グリース専用軸受アセンブリのグリースポート

<p>グリースプレート01-10025X, 01-10025Y, または 01-10025Z</p>  <p>① ② ③ ④</p> <p>01-10025*</p>	<p>キャプション</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. グリースポートをシール 2. 後部軸受グリースポート 3. 前部軸受グリースポート 4. グリースプレート部品番号。お使いの機械のプレートに関するグリース指示を使用しているか確認する。 01-10025X, 01-10025Y または01-10025Z。
--	--

補足 5

Hydrocushion™ オイル保守管理

お使いの機械の4個のHydrocushion™サスペンションシリンダー（図7を参照）には適正な運転のために適正な量と質のオイルが含まれていなければなりません。オイルレベルは減少することがあり、運転の結果、オイルが汚れることもあります。

保守管理スケジュールに記載する間隔でオイルを変更します。チューブやハンドポン

プで充填ポートからオイルをゆっくり加えることができます。内部にバネがあるためシリンダーに完全にチューブを入れることはできない場合があります。排出ポートからオイルを素早く入れることができます。ニードルバルブを排出ポートに付け、ハンドポンプを接続します。

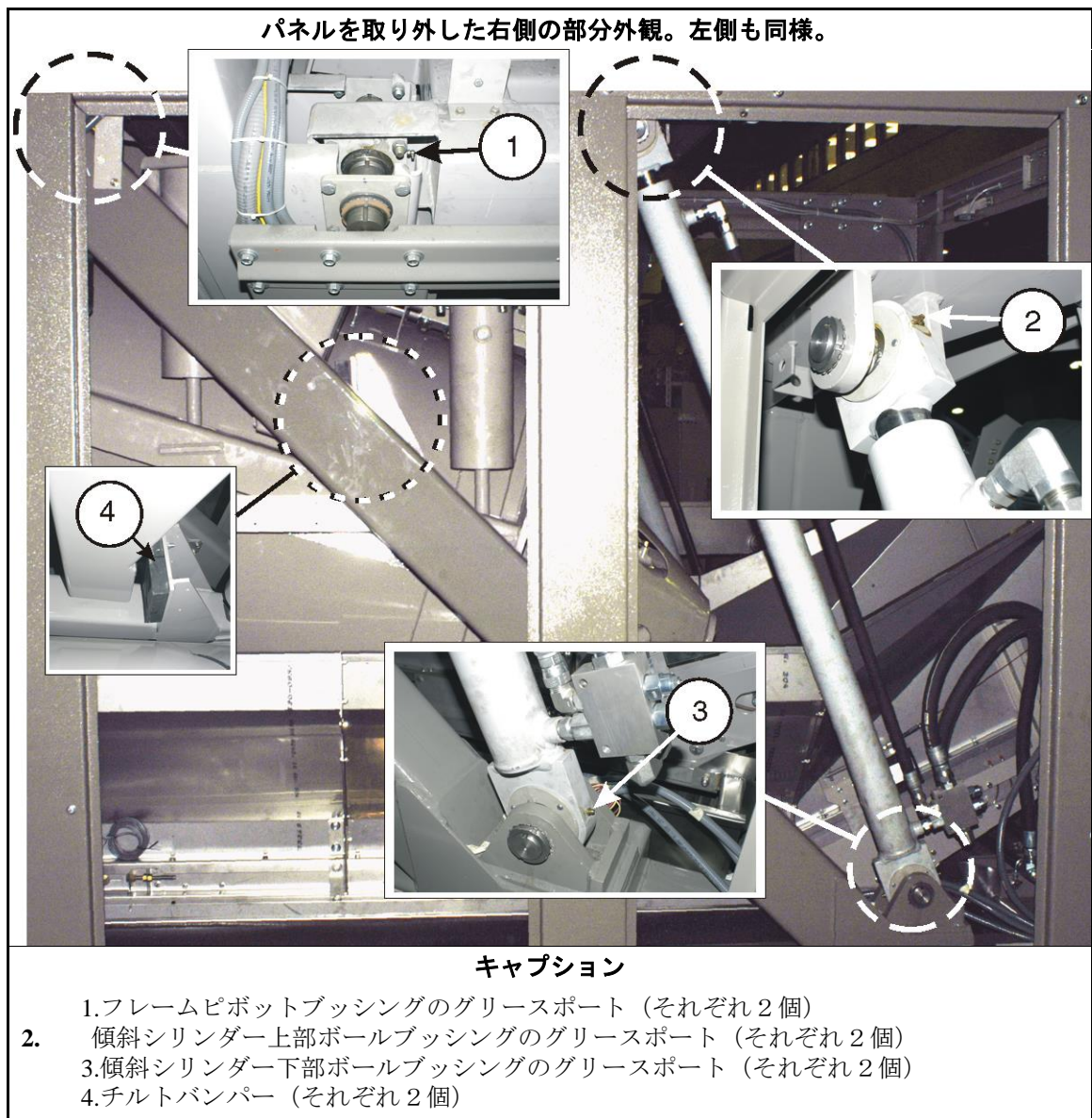
スケジュールに定めるオイル変更の間隔にオイルを検査します。以下のとおり、オイルを検査します。

1. オイル充填プラグを取り外さない。排出ポートを開けると、オイルが速く排出するのを防ぐ。
2. 少量のオイルを排出ポートからコップに排出する。
3. オイルが汚れているまたは適正な状態でない場合、オイルを変更する。
4. オイルの状態が良好な場合、オイルが充填ポート溢れるまで、充填ポートか排出ポートからオイルを加える。

図 15: グリースポート、オイルポート、Hydrocushion™シリンダーのおおよそのオイル用量

Hydrocushion™シリンダーの交差部位を検査する	キャプション
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上部ボールブッシングのグリースポート。ポートは機械のフレームに付けることができる。 2. 下部ボールブッシングのグリースポート。ポートは機械のフレームに付けることができる。 3. オイル充填ポートとプラグ 4. オイル排出ポートとプラグ 5. 適正なオイルレベル 6. シリンダーの長さを測定する。以下のオイル容量を確認する。 <ol style="list-style-type: none"> 6a. 長さが19~21インチ (483~533 mm) の場合、オイル容量 = 1.1 ガロン (4.2 リットル) 6b. 長さが35.5インチ (902 mm) の場合、オイル容量 = 2ガロン (7.6 リットル)

図 16: グリースポートと傾斜ピボットのバンパー—遠心脱水機モデル



補足 6

機械ブレーキの試験方法



警告 34: 圧碎と重度の危険性—シリンダー内の洗濯物によって、機械が停止したときにシリンダーが回転することがあります。

- 機械ブレーキが故障している状態で機械を作動させない。

操作者が洗濯物を投入するまたは洗濯機から洗濯物を取り除く間、ディスクブレーキまたはバンドブレーキはシリンダーを固定します。機械ブレーキは通常、運転中にシリンダーを止めることはしませんが(詳細は、[注記 2](#))、異常な状態が発生した場合、停止することがあります。例としては、電力が切れたときや停止スイッチが押されたときです。洗濯機が安全に動作するか確認するために、保守管理スケジュールに定める間隔でこの試験を実施します。

1. 洗濯機に洗濯物が含まれている場合、それらを取り除く。

2. 洗濯コースを開始する。順次排出まで移動する（注記 1を参照）。シリンダーが排出速度で回転するときには試験を実施する必要がある。洗濯速度が遅すぎる。脱水速度は、望ましくないブレーキ構成部品の劣化の原因となる。
3. ドアガラスまたは設備ガラスを通してシリンダーを見る。
4. 緊急停止 スイッチ (⓪)を押す。シリンダーが機種に適切な時間で停止するか確認する。

分割シリンダーと Staph Guard®— 4 秒。
開放シリンダー—10秒

注記 1: ほとんどの機械には、排出速度用の手動式出力がない。お使いの機械が手動モードに排出速度出力がある場合、コースの代わりにこれを使用してください。

担当の販売代理店またはMilnorにお問い合わせください。これは、日常の保守管理ではありません。シリンダーが所定の時間で停止しない場合、修理が必要になります。

注意 35: 損傷のリスク—操作者が自動運転中に機械を停止するために誤ってブレーキを使用すると、ブレーキ構成部品はすぐに摩耗します。

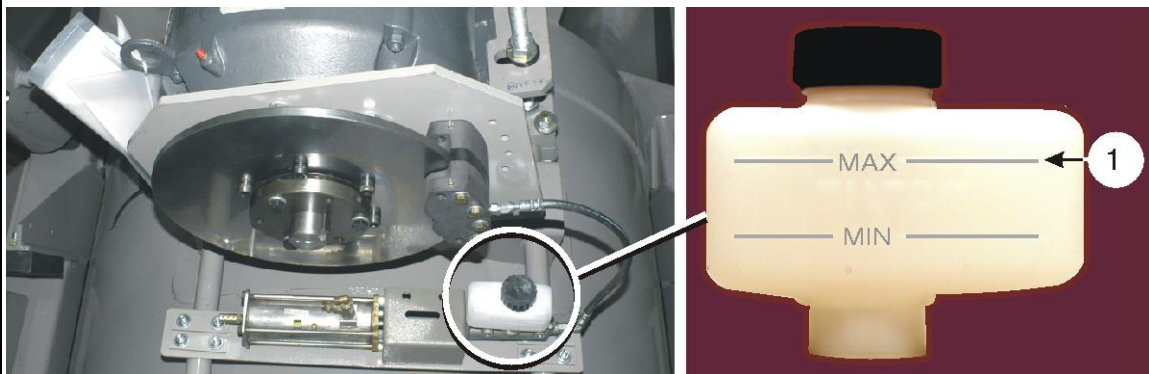
- 運転中、常に、シリンダーが自動的に停止できるようにしておく。

注記 2: 自動運転では、駆動モータ、インバータ、抵抗器はシリンダーを停止させます。シリンダーが適正な時間内に停止しない場合、エラーメッセージが発生します。この状態が続く場合は、修理が必要です。担当の販売代理店またはMilnorにお問い合わせください。これは、日常の保守管理ではありません。



図 17: ディスクブレーキの例。お使いの機械の外観が異なることがある。

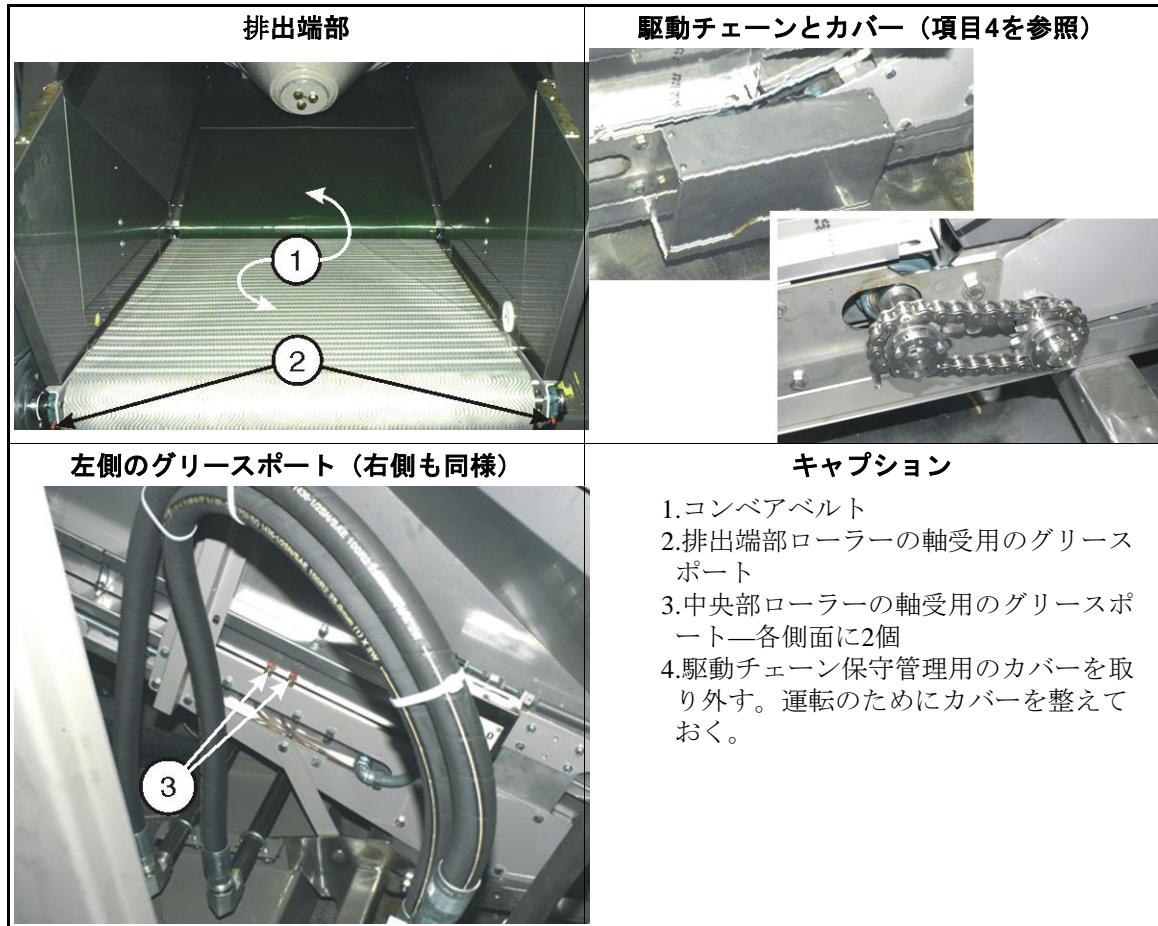
ブレーキアセンブリと予備タンクの写真図



キャプション

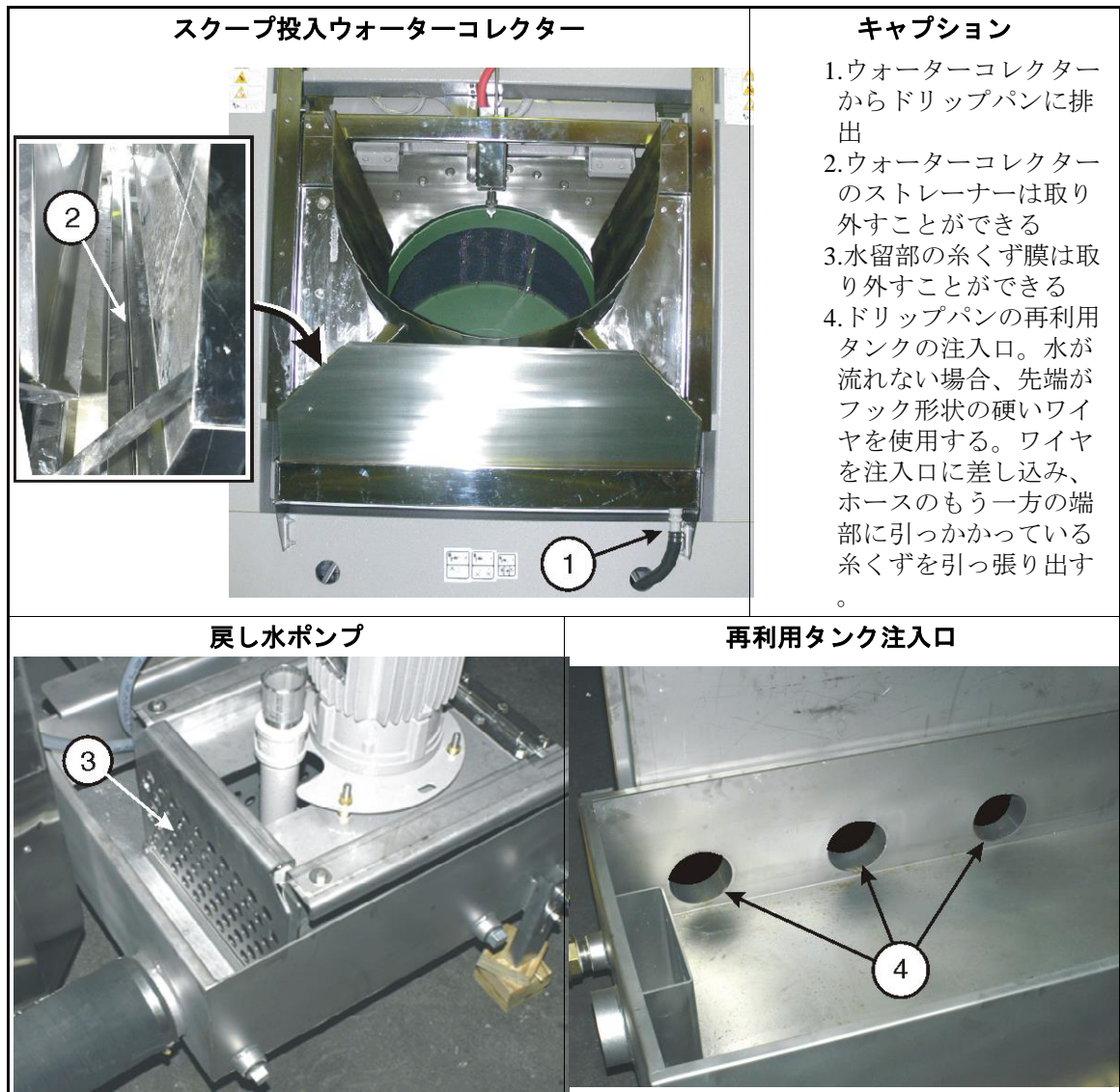
1. 適正な液体レベル。ブレーキが使用されるまたは使用されないときに液体をこのレベルまで加えることができる。

図 18: 排出コンベア(注記 3を参照)



注記 3: 全部ローラーは、シールした内部軸受を使用するため、潤滑油は必要ありません。

図 19: 水再利用部品



補足 7

膨張するオプションリブについて

お使いの機械に膨張するオプションリブが備わっている場合、以下の条件が適正な運転に必要です。(図 20を参照)

- コントローラがリブの膨張を伝えた場合、システムは適正な空気圧を供給しなければならない。これが3.5~4.5インチの水柱で、圧力計の試験ポートで測定される。安全弁マフラーが詰まっている場合、高い空気圧のため、リブが壊れることがある。
- コントローラがリブの収縮を伝えた場合、システムは十分な真空圧を供給しなければならない。ベンチュリマフラーまたはフィルターバッグが詰まった場合、真空圧は弱すぎる。シリンダーと洗濯物の動きによって、リブに損傷を引き起こすことがある。
- リブへの空気管は、漏れがあってはならない。保守管理マニュアルに定めるグリーンスの量よりも多かたり少なかつたりした場合、漏れはロータリーカップリン

グ（回転継手）で発生する可能性がある。

リブが正しく作動していないと疑われる場合、助手とともにこの試験を行うことができます。



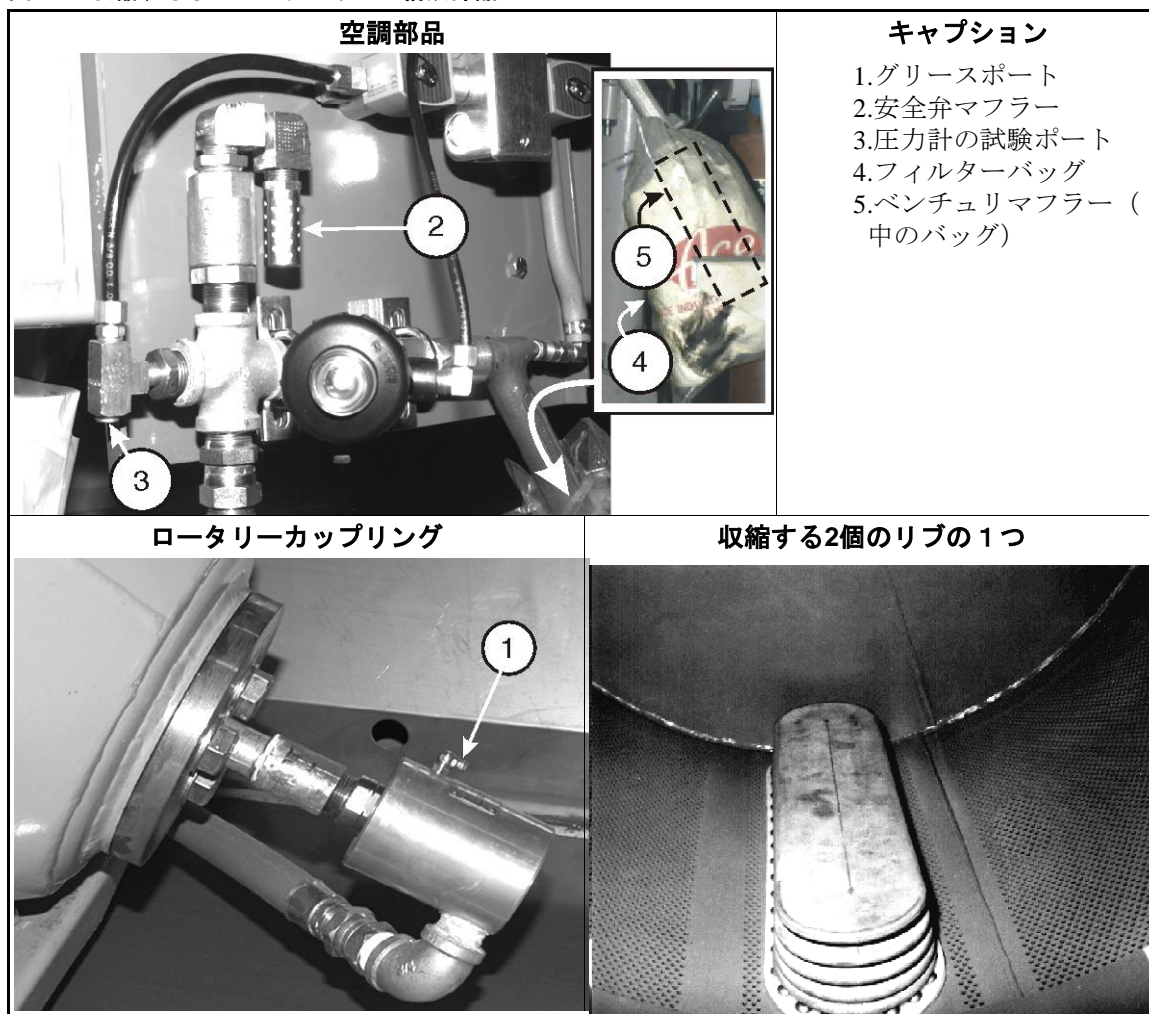
警告 [36]: 圧碎の危険性—機械はこの試験中に機械のいずれの部分にも入る人を圧碎することがあります。

• 機械から離れたところにいる。

1. 機械が上向きに傾斜する場合、プラットフォームを設定してシリンダーの中を見る。
2. 機械を上向きに傾ける際は手動モードを使用する。
3. 1名の作業員がプラットフォームからリブを見る。他の1名の作業員は、手動モードを使用して、リブの膨張と収縮を行い、各リブが見えるようにシリンダーを移動させる。

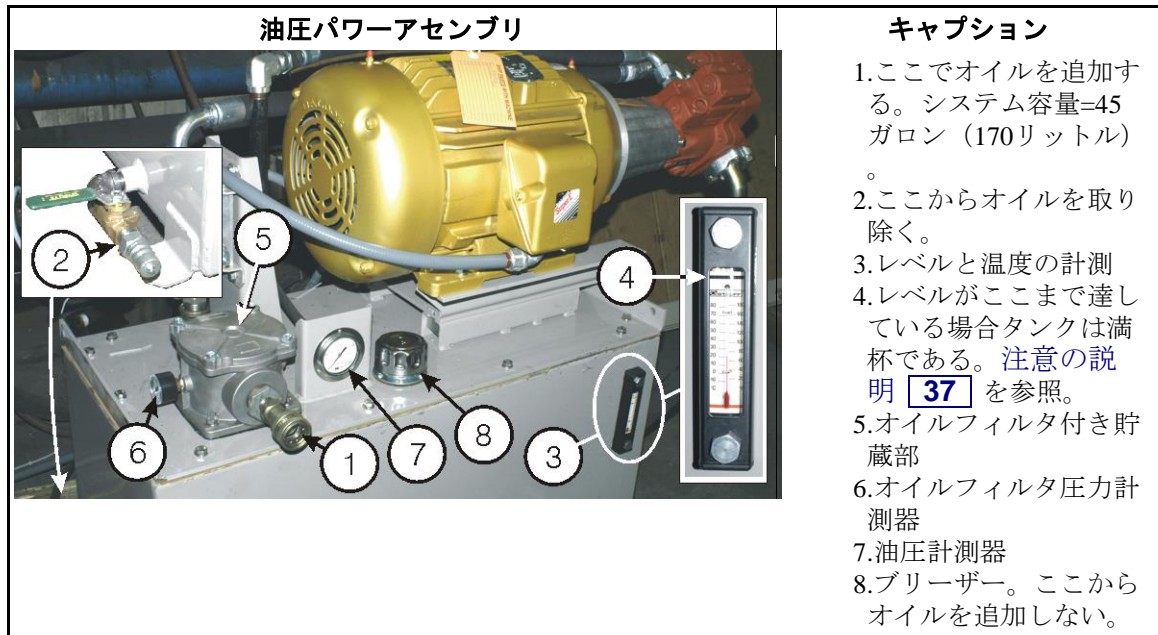
リブに損傷がある場合、またはリブが完全に膨張・収縮しない場合、修理が必要となる。担当の販売代理店またはMilnorにお問い合わせください。これは、日常の保守管理ではありません。

図 20: 収縮するオプションリブの構成部品



3.1.7. 保守管理構成部品—油圧パワーグループ [文書 BIPPBM05]

図 21: 油圧パワー構成部品とシステムオイル容量



注意 [37]: 機能不全のリスク—油圧シリンダーが伸びているときにオイルを追加した場合、油圧システムが作動したときに大量のオイルが漏れることになります。

- 油圧オイルの追加または交換を行う前に、シリンダーが引き込まれているか確認して下さい。

補足 8

油圧オイルの交換またはオイルを満杯まで追加する方法

油圧シリンダが引き込まれているか確認します。タンクのドレインおよび/または充填管にクイックディスコネクトフィッティングがある場合は、必要に応じて、ホースを接続するためにそれを取り外します。作業が終わったら、フィッティングやキャップをパイプに戻します。

使用済みオイルを取り除く場合—

1. 排水管のバルブが閉止されているか確認する。
2. 使用済みオイルを回収するために使用する排水管と容器の間にホースを取り付ける。
3. 手動式バルブを作動させ、オイルを流す。タンクが空になったら、バルブを締める。
4. ホースを取り外し、パイプに蓋をする。

オイルレベルが低い場合、または使用済みオイルが取り除かれた後に、オイルを追加する場合—

1. 充填パイプと新しいオイルの入った容器のポンプの間にホースを取り付ける。必要に応じて、充填パイプからフィッティングを取り外す。
2. オイルレベルが計測器で満杯になるまでオイルを追加する。
3. ホースを取り外し、パイプに蓋をする。

補足 9

油圧オイルが利用できるか確認する方法

2つのタイプの劣化（汚染と化学的変化）が作動油に発生する可能性があります。通常、特殊なフィルターで汚染を除去することができます。構成部品の損傷（例：さび）を防ぐには、化学変化が発生した場合、オイルを交換する必要があります。

タンクの排水管からオイルを約1パイント（1.5キロ）カップに入れます。オイルが新しいときは、透明で琥珀色をしており、汚染はありません。機械が正常に動作している場合、オイルは褐色になることがあります。これは良好な状態です。以下に記載するオイル状態が発生した場合、地元の油圧保守管理会社に相談してください。

- 透明でない
- 褐色から黒色
- 灰色から白色
- 粒子やバブル
- 酸っぱいまたは焦げた臭い

検査用にオイルサンプルを油圧会社に提供します。油圧会社は、劣化の種類を特定し、適切な対処方法を提供することができます。汚染物質を除去するために特殊なフィルターを使用することが可能である場合は、必要な機器を供給することもできます。

補足 10

油圧システムの漏れを検査する方法



警告 38: 有毒性—油圧オイルが圧力で漏れると、皮膚に穴が開いたり、身体に侵入して死に至ることもあります。

- 油圧オイルの漏れがないか構成部品を検査するために指を使わないでください。

油圧システムの漏れは、オイル漏れや空気漏れの場合があります。オイルが圧力で出てきた場合は、通常、油汚れやオイルが機械表面に集まるエリアを確認することができます。空気漏れの通常の症状は以下のとおりです。

- タンクのオイルに泡が発生する
- 油圧システムが動作すると、機械はパイプでボールベアリングの音を立てます。

油圧の漏れは修理する必要があります。担当の販売代理店またはMilnorにお問い合わせください。これは、日常の保守管理ではありません。

— 以上、BIUUM09 —