Published Manual Number/ECN: MQPDSM01UU/2014286A

- **Publishing System: TPAS2**
- **Access date: 07/11/2014**
- **Document ECNs: Latest**

5040TS2L, TS2R
5050, 6464, 7272 & 7676TS1L, TS1R
6458TS1L, TS1R, TT1L, TT1R





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

MQPDSM01UU/14286A

1 **English**

3 Maintenance Guide—Steam or Hot Oil Dryer MQPDSM01EN/20140226

43 **Italiano**

45 Manutenzione—Modelli di essiccatoi a vapore o a sistema hot oil MQPDSM01IT/20140226

87 **Français**

89 Maintenance— Séchoir à vapeur ou huile chaude MQPDSM01FR/20140226

137 **中国的**

139 维修保养—蒸汽或热油烘干机 MQPDSM01ZH/20140226

English 1

Published Manual Number: MQPDSM01EN

- **Specified Date: 20140226**
- **As-of Date: 20140226**
- **Access Date: 20140226**
- **Depth: Detail**
- **Custom: n/a**
- **Applicability: PDS PDO**
- **Language Code: ENG01, Purpose: publication, Format: 1colA**

Maintenance Guide—Steam or Hot Oil Dryer





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

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

Applicable Milnor® products by model number:

5040TS2L	5040TS2R	5050TS1L	5050TS1R	6458TS1L	6458TS1R	6458TT1L
6458TT1R	6464TS1L	6464TS1R	7272TS1L	7272TS1R	7676TS1L	7676TS1R

Table of Contents

Sections	Figures, Tables, and Supplements

Chapter 1. Machine Description, Identification, and Certification

1.1. About This Milnor® Machine—Steam or Hot Oil Dryer (Document BIUUUF01)

1.1.1. Functional Description

1.1.2. Machine Identification — Figure 1: Machine Data Plate

1.2. General Content of the EC-Declaration of Conformity (Document BIPDUL01)

Chapter 2. Safety

2.1. Safety—Dryers, Conditioners, and Shakers (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)

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

Sections	Figures, Tables, and Supplements
2.2. Fire Safety System Operation and Maintenance (Document BIPDUM01)	
2.2.1. Fire Safety Functions and Components	Table 1: Fire Safety Functions for 6458xxxx and 7272xxxx Dryer Models Figure 2: Component Locations for 6458_ Models Figure 3: View of ST550A, ST550B and T2 Figure 4: View of ST225-1 Figure 5: View of ST225-2 and T3 Figure 6: View of STBB
2.2.2. About the *Min Fire* and *Outlet Temperature Exceeded 220°* Faults	
2.2.2.1. Min Fire (MINF)	
2.2.2.2. Outlet Temperature Exceeded 220° (degrees Fahrenheit)	
2.2.3. How to Prevent Water Flow When No Fire Occurs	
2.2.4. How to Do a Test of the Fire Safety System	Chart 1: How to Do a Test of the Fire Safety System
2.2.5. If Water Flow Occurs	Chart 2: If Water Flow Occurs
Chapter 3. Routine Maintenance	
3.1. Routine Maintenance—Steam or Hot Oil Dryer (Document BIUUUM09)	
3.1.1. How To Show the Maintenance On a Calendar	Table 2: Where to Put Marks On a Calendar
3.1.2. Maintenance Summary	Table 3: Guards and Related Components Table 4: Filters, Screens, and Sensitive Components Table 5: Fluid Containers Table 6: Components that Become Worn Table 7: Bearings and Bushings. See Table 8 for Motors. Table 8: Motor Grease Schedule. Use the data in Section 3.1.4.2 to complete this table. Table 9: Mechanisms and Settings
3.1.3. How to Remove Contamination	Table 10: Contamination Types, Cleaning Agents, and Procedures
3.1.4. Lubricant Identification and Procedures	Table 11: Lubricant Identification
3.1.4.1. Grease Gun Procedures	

Sections	Figures, Tables, and Supplements
3.1.4.2. Procedures for Motors	Figure 7: Motor Grease Maintenance Conditions
	Table 12: Motor Grease Intervals and Quantities. Use grease EM (Table 11)
3.1.4.3. First Time Oil Procedure for Speed Reducers (Gear Reducers)	
3.1.5. Maintenance Components—Machines and Controls Group (Document BIUUUM10)	Figure 8: Belt and Pulley Conditions To Look For. See Supplement 1.
	Supplement 1: How to Examine Belts and Pulleys
	Supplement 2: How to Examine Chains and Sprockets
	Figure 9: Electric Box and Inverter. These are examples. Your machine can look different.
	Figure 10: Steam Inlet Strainer. These are examples. Your machine can look different.
	Figure 11: Compressed Air Inlet Strainers. These are examples. Your machine can look different.
	Figure 12: Self-purging Air Line Filter to Remove Moisture and Other Contamination. These are examples. Your machine can look different.
	Supplement 3: How to Examine Compressed Air Mechanisms
	Figure 13: Compressed Air Mechanisms. These are examples. Your machine can look different.
	Figure 14: Photoeyes. These are examples. Your machine can look different.
	Figure 15: Proximity Switches These are examples. Your machine can look different.
	Supplement 4: How to Do a Test of Emergency Stop Mechanisms

Sections	Figures, Tables, and Supplements

3.1.6. Maintenance Components—Dryer and Dryvac Group (Document BIPDUM02)

Supplement 5: How Particle Contamination Occurs in the Dryer

Figure 16: Remove Material Brought In With the Air—Steam and Hot Oil Models

Figure 17: Examine for Correct Lint Removal—Milnor lint removal system shown

Figure 18: Remove Material Brought In With the Goods

Figure 19: Examine the Sensors—Option for Infrared Temperature Sensing

Supplement 6: The Dryer Air Seals

Figure 20: Dryer Air Seals

Figure 21: Grease Ports for Support Wheel Bearings

Figure 22: Lubrication of Basket Drive Components

Chapter 1

Machine Description, Identification, and Certification

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140226 Lang: ENG01 Applic: PDS PDO

1.1. About This Milnor® Machine—Steam or Hot Oil Dryer

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.

dryers remove the moisture from damp (with water) linen by heat and mechanical action (tumbling).

Pass-through dryers are are front-loaded, rear un-loaded.dryers used in laundering systems.

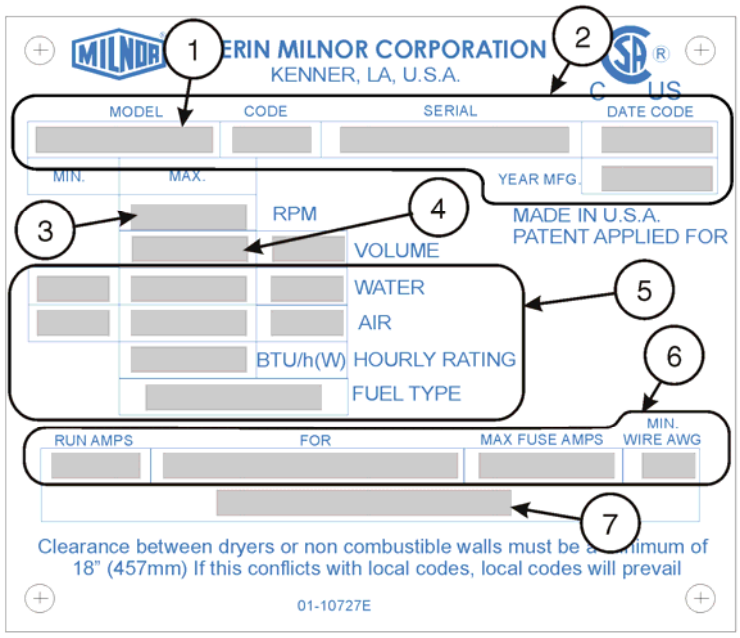
Steam or Hot Oil Dryer models generate heat by passing steam or hot oil through a coil.

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

1. Model number. See inside the front cover of this manual.
2. Data that uniquely identifies your machine
3. Cylinder maximum rotation speed in revolutions per minute
4. Cylinder volume in the units of measure shown
5. Piped utility requirements
6. Electrical requirements
7. Part number for multi-unit machine, if applicable.

— End of BIUUUF01 —

BIPDUL01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140226 Lang: ENG01 Applic: PDS PDO

1.2. General Content of the EC-Declaration of Conformity

Manufacturer: Pellerin Milnor Corporation

Hereby we declare under our sole responsibility that the machinery

Type (see the declaration for your machine)
Serial no (see the declaration for your machine)
Manufacturing date (see the declaration for your machine)

is in conformity with the provisions of

2006/42/EC (17 May 2006) - Machinery
2004/108/EC (15 December 2004) - Electromechanical compatibility
2006/95/EC (12 December 2006) - Low voltage

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

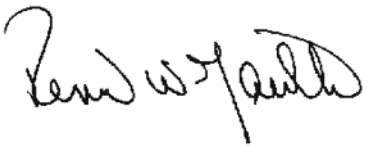
ISO 10472-1:1997 - Safety requirements for industrial laundry machinery - Part 1: Common requirements
ISO 10472-4:1997 - Safety requirements for industrial laundry machinery - Part 4: Air dryers
ISO 13857:2008 - Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and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

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

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

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

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



Signature Russell H. Poy Vice President, Engineering



— End of BIPDUL01 —

Chapter 2
Safety

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140226 Lang: ENG01 Applic: PDS PDO

2.1. Safety—Dryers, Conditioners, and Shakers

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.



CAUTION 3: Burn Hazards—Contact with hot goods or machine components can burn you.

- 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.

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 4: 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 5: 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.

- Do not attempt to open the door or reach into the cylinder until the cylinder is stopped.
- Do not place any object in the turning cylinder.



WARNING 6: 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 7: Explosion and Fire Hazards—Petroleum and latex materials are flammable. They can produce explosive fumes when heated.

- Do not use flammable solvents in processing.
- Do not load machine with goods containing dry cleaning materials.
- Do not use the machine in the presence of solvent fumes.



WARNING 8: Poison and Corrosion Hazards—Synthetic solvents such as perchloroethylene are toxic. They can produce poisonous phosgene gas (mustard gas) and/or corrosive hydrochloric acid when heated.

- Do not load machine with goods containing dry cleaning materials.
- Do not use the machine in the presence of solvent fumes.



WARNING 9: Fire Hazards—Overheated goods can catch fire spontaneously in the machine or after discharge.

- Verify the overheat control system and plant fire extinguishers are functioning before operating the machine. Be sure to turn water supply on after testing.
- In the event of a fire, thoroughly wet all goods.
- Test or inspect the system after every automatic actuation, or monthly.



CAUTION 10: Burn Hazards—Contact with hot goods or machine components can burn you.

- Do not remove guards, covers, or panels.
- Do not reach into the machine housing or frame.
- Use care when handling recently-processed goods.

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 11: 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 12: 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 13: 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.



WARNING 14: Fire Hazards—Sprinkler and overheat control—Failure to supply water to the sprinkler or to open the manual valve, or failure of the overheat control, eliminates the machine's internal fire protection. Normally the machine stops and water is sprayed into the cylinder if outlet temperature reaches 240 degrees Fahrenheit (116 degrees Celsius).

- Verify the overheat control system and plant fire extinguishers are functioning before operating the machine. Be sure to turn water supply on after testing.
- Keep the manual shut-off test valve open except when testing.
- Test or inspect the system after every automatic actuation, or monthly.

2.1.5.1.2. Hazards Resulting from Damaged Mechanical Devices



WARNING 15: 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.

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 16: 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 17: 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 18: 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 19: 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 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 —

BIPDUM01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140226 Lang: ENG01 Applic: PDS PDO

2.2. Fire Safety System Operation and Maintenance

Notice 21: If the fire safety system is on is in operation (if there is a flow of water from the rear of the dryer)—go to Section 2.2.5 "If Water Flow Occurs".

fire safety system—the water nozzles and related equipment that put water in the dryer to stop a fire in the basket.

Water flow will start automatically if the temperature becomes too high, as told in Section 2.2.1 "Fire Safety Functions and Components". You can also start it manually. Pull the operation handle or use the control panel as told in Section 2.2.4 "How to Do a Test of the Fire Safety System". The system will start a flow of water. The water will go into the basket through the perforations. Do a test of this system at the intervals given in the routine maintenance schedule.

2.2.1. Fire Safety Functions and Components

This section gives the fire safety functions and components for 6458_ models. Components and their locations can be different on other dryer models but the functions are the same.

Table 1: Fire Safety Functions for 6458xxxx and 7272xxxx Dryer Models

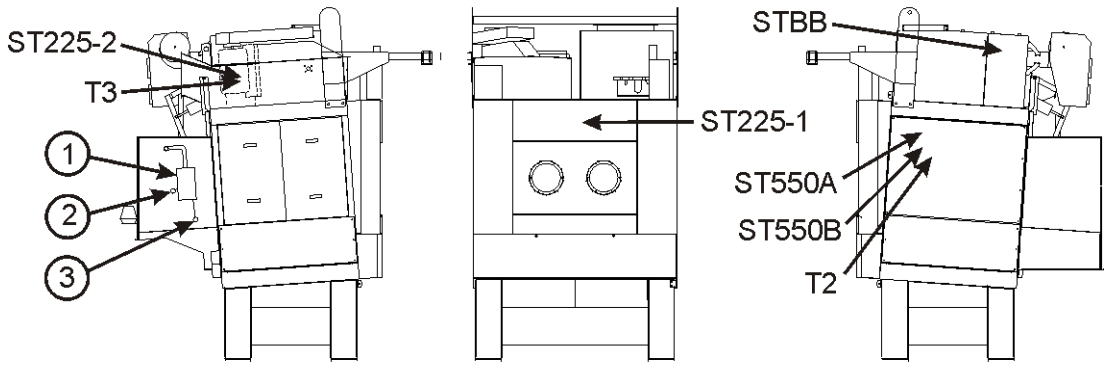
Sensor type	**Temperature switch (closes at specified temperature)**			**Thermocouple (gives continuous temperature data to the controller)**		
Sensor name	ST225-1 & 2	ST550A & B	STBB	T3		
Location	Basket/outlet duct (Figures 1, 3, 4)	Inlet duct (Figures 1, 2)	At burner (Figures 1 and 5)	Outlet duct (Figure 3)		
Safety limit (the temperature or condition that causes the given result)	225° F (107° C)	550° F (288° C)	175° F (79° C)	**–Three safety limits in software–**		
				5° F increase for 15 seconds or 15° F increase for 5 seconds during min fire*	Higher than 220° F (104° C) for 5 seconds**	240°F (116°C)
Occurs when temperature is too high	Water flows and all dryer functions stop.	Flame goes off. If the flame will not come on, see the line below this one.		Each step before the cooldown is subsequently cancelled while the condition continues.		Water flows and all dryer functions stop.
Display when temperature is too high	THREE WIRE DISABLED error and operator alarm	Initially none. If the flame will not come on, the CHECK ERROR LIGHTS error and operator alarm occur.		The controller shows “MINF” and puts data in the record of dry cycle details	The controller shows “>220” and puts data in the record of dry cycle details	OUTLET TEMP EXCEEDED 240 Df - POWER DOWN error and operator alarm
Necessary procedure	See Section 2.2.5 “If Water Flow Occurs”	If the error given in the line above this one occurs, see“Error Messages” in the operator guide.		See Section 2.2.2 “About the *Min Fire* and *Outlet Temperature Exceeded 220*° Faults”		See Section 2.2.5 “If Water Flow Occurs”

*** This does not apply to steam dryers**

**** This does not apply to steam dryers if they do not use modulation.**

Figure 2: Component Locations for 6458_ Models

Left, Front, and Right-side Views (model 6458TG1L shown)



Legend

ST225-1. Basket temperature switch (upstream of blower). The switch closes at 225° F (107° C).
ST225-2. Outlet temperature switch (downstream). The switch closes at 225°F (107°C).
ST550A. Inlet temperature switch. This switch closes at 550° F (288° C).
ST550B. Secondary inlet temperature switch. This switch closes at 550° F (288° C).
STBB. Burner housing temperature switch. This switch closes at 175° F (79° C).
T2. Inlet temperature thermocouple. The fire safety system does not use this component.
T3. Outlet temperature thermocouple. This component gives temperature data to the controller.
1. Sprinkler valve assembly
2. Reset handle
3. Operation handle

Figure 3: View of ST550A, ST550B and T2

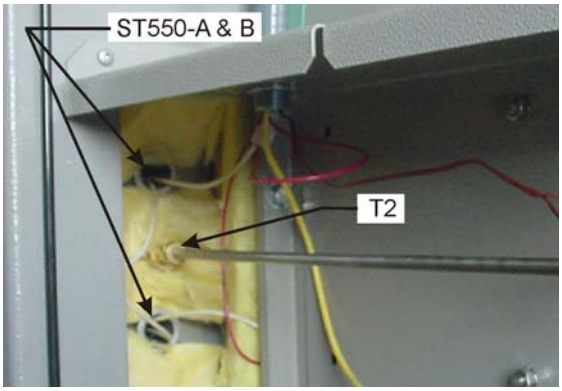


Figure 4: View of ST225-1

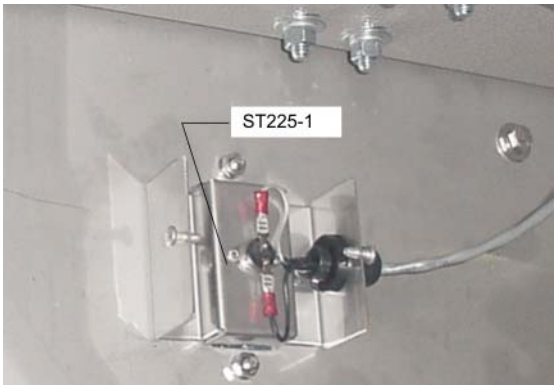


Figure 5: View of ST225-2 and T3

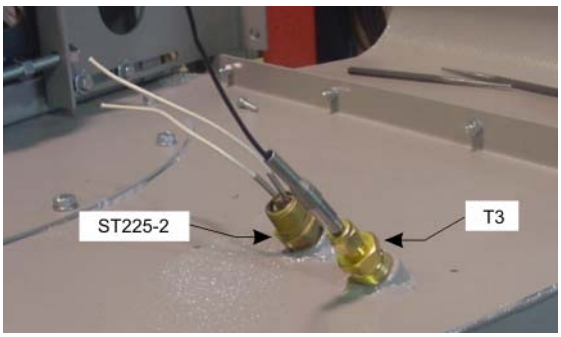
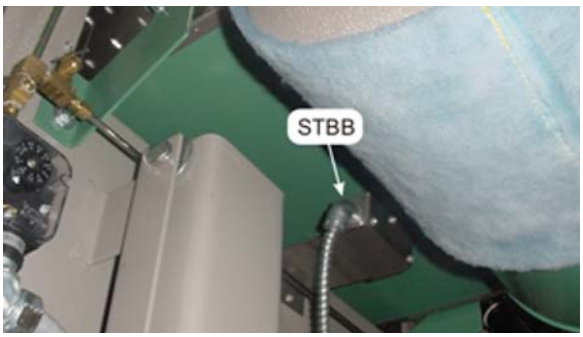


Figure 6: View of STBB



2.2.2. About the *Min Fire* and *Outlet Temperature Exceeded 220°* Faults

The function of these faults is to prevent conditions that can cause a fire. The controller does the necessary steps. There are no other steps for the operator to do immediately. But the controller puts data about the fault in the record of dry cycle details. These faults usually cause unsatisfactory operation. To prevent these faults, it can be necessary to change some procedures as told in the subsequent sections. Heat system adjustments and repairs are not routine maintenance. Speak to your dealer or Milnor.

2.2.2.1. Min Fire (MINF)—This condition applies to dryers that use gas or propane. Minimum fire is when the controller tells the modulating gas valve to go to the position 000. The correct condition is when the gas valve is open a small, stable increment. Under this condition, a *min fire* fault occurs if the controller senses that the outlet temperature increases. This fault usually shows that the goods became too hot and could catch fire. (One more symptom is if the goods have a burned smell.) When this fault occurs, the controller immediately goes to the subsequent cool down step. Some causes of min fire faults include:

- **The goods are held against the basket**—The correct condition is that the goods tumble in the basket. If the basket speed is too high, centrifugal force can hold the goods against the basket. Then the part of the goods that is against the basket can become too hot.
- **The gas valve does not operate correctly**—For example, the valve throttle cannot move down fully because it is damaged. This can prevent the min fire position.
- **Min fire is set too high**—The min fire position must be adjusted correctly when the gas and air as told in the procedure to set the heat system. Damage to components can cause this adjustment to change.

2.2.2.2. Outlet Temperature Exceeded 220° (degrees Fahrenheit)—This fault applies to all dryers except those with steam valves that do not modulate. The value 220° F (104° C) is 5°F (3° C) below the temperature that will close the outlet temperature switches (Fenwal switches) and start water flow. It cancels each subsequent heat step if the outlet temperature is higher than 220° F (104° C) for five seconds or more at the start of the step. This fault can also occur if the goods are held against the cylinder or the gas valve is damaged. The function of this fault is to make water flow not necessary, if the goods are not on fire. But if the goods catch fire, the temperature switches will quickly close to start water flow.

2.2.3. How to Prevent Water Flow When No Fire Occurs

If water flow occurs when there is no fire, two possible causes are:

- **A temperature switch is damaged.** This is the usual cause. For example, material can hit a temperature probe and bend it. This can be a piece of goods that goes through a space where seals are worn. It is necessary to replace a damaged probe. The probe can also give an incorrect value if it has plastic contamination. It is necessary to remove the contamination.
- **Temperatures are not in the correct range.** The conditions described in Section 2.2.2.1 can cause water flow if they are severe enough.

If water flow occurs when there is no fire, correct the cause. **Do not remove the fire safety system from operation.** If a fire occurs, this system is your first and best protection against a fire that is out of control.

2.2.4. How to Do a Test of the Fire Safety System

Prevent a new load

Set the *Load Allowed/Not Allowed* (/) switch to *Not Allowed* () to prevent a new load.

A1: Let the dryer empty

Let the dryer operate until it releases the load it has.

A2: Close the manual water valve

Close the valve to prevent water flow. This manual valve is on the sprinkler assembly. The assembly is usually on the side of the dryer discharge shroud.

A3: Do the *Sprinkler Test* (for a test of *automatic* operation)

If there is a controller at the dryer, see "Manual Mode Menu Functions" in the reference manual. If the dryer is in a Dryer/Shuttle (Drynet) system, do these steps at the Drynet controller.

1. Select *Admin Logon* and enter the administrator password.
2. Select (click) the display for the dryer you will do the test on.
3. Select (click) *Manual* mode.
4. Go to "Sprinkler functions" on the right side of the screen and Select (click) *Sprinkler [Off]* to release the sprinkler valve. This is a toggle. The display shows *Sprinkler [On]*.

A4: Examine the automatic sprinkler valve

CAUTION 22: Risk of a malfunction—Water volume can be too low to stop a fire if components of the sprinkler assembly have dirt, lint, or corrosion. Components must move freely.

- **Remove contamination or repair the mechanism if necessary.**

A5: Let the water flow

Open the manual water valve on the sprinkler assembly. Make sure that water flows from the rear of the dryer. Close the valve for the subsequent part of the test.

A6: Set the system again

Pull the sprinkler reset handle down fully. It must latch.

A7: Select a dry code and run it manually (for a test of *manual* operation)

The manual water valve must be closed to prevent water flow during this test.

A8: Operate the fire safety system manually

When the heat source starts to make heat, pull down the sprinkler operation handle (see Figure 2).

A9: Make sure that a shutdown occurs

1. The automatic valve opens (the reset handle releases).
2. The *THREE WIRE DISABLED* message appears.
3. The operator alarm sounds.
4. All dryer functions stop.

A10: Stop the dry code

A11: Set the system again

Pull the sprinkler reset handle down fully. It must latch.

A12: Open the manual valve

CAUTION 23: Risk of a malfunction—The manual water valve must be open for the fire safety system to operate correctly.

Put the dryer in operation again.

2.2.5. If Water Flow Occurs

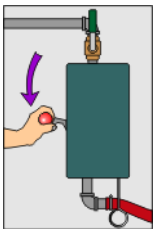
Water flow occurs

A serviceable fire safety system will operate if a fire in the basket occurs. But it can also operate for other causes. Temperature switches (Fenwal switches) in the outlet duct operate the system at 225° F (107° C). If the Fenwal switches are not serviceable, the dryer software operates the system at 240° F (116° C).

A1: **Examine the dryer condition**

If there is a fire, let water flow until the fire is extinguished. If you must look through the door glass or get near a part of the machine, use very high caution.

A2: **Set the system again when it is safe**



Do this to keep water damage to a minimum and to use the manual controls. The manual controls are necessary when you do the work to make the machine serviceable again. Set the system as follows:

1. Turn the Master switch off (⊗), then on(⊙) again. If the software caused the fire safety system to operate, this is necessary to remove the "Desires Sprinkler" output signal.
2. Pull the sprinkler reset handle down fully. It must latch.

A3: **Did a fire occur?**

NO → **Put the dryer in operation again**

YES ↓

A4: **Do a test of basket movement**

1. Set the *Load Allowed/Not Allowed* switch to *Not Allowed* (🚫) to prevent a new load.
2. Press *Start* (①). The operator alarm stops and the display shows *WAITING FOR LOAD. LOADING NOT ALLOWED.*
3. Set the *Automatic/Manual Rotation* switch to *Manual Rotation* (✍).
4. Hold the *Jog Direction* switch (↻/↺) in one of the two directions **no longer than necessary to make sure that the basket turns.**

A5: **Did the basket turn?**

NO → **STOP. Repairs are necessary.**

YES ↓

A6: **Carefully remove the goods**

WARNING 24: Fire Hazard—A pile of hot goods can catch fire.

- **Stay away from the goods. Keep fire equipment available.**

Use the manual controls to release the goods.

A7: **Remove power. Look for damage**

Do your power safety procedure. Examine the full machine for damage. Very important components are the air seals, support rollers, primary blower, and electrical cables on top of the machine. Also examine electrical components for moisture.

A8: **Connect power. Examine dryer functions**

In the manual mode, operate all outputs. For example, the gas valve, lint removal.

A9: **Damage?**

YES → **STOP. Repairs are necessary.**

NO ↓

Put the dryer in operation again.

Put all manual controls in the automatic position (🔁) again.

— End of BIPDUM01 —

Chapter 3
Routine Maintenance

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140226 Lang: ENG01 Applic: PDS PDO

3.1. Routine Maintenance—Steam or Hot Oil Dryer

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 2 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 2: 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	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 3: Guards and Related Components

Examine. If a component is damaged, missing, or not set, correct this immediately to prevent injury.								
Mark						**Do this each**	**Component**	**More Data**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**			
x						day*	guards, covers	Speak to your dealer or Milnor for replacement components.
x						day*	safety placards	
		x				200 hours	fasteners	Fasteners must be tight.
		x				200 hours	anchor bolts and grout	Grout must be good. Bolts must be tight.
x						day*	emergency stop mechanism	See Supplement 4. Do a test of the control.
		x				200 hours	fire safety system (sprinkler)	Do a test of the system. See the instruction on fire safety system operation and maintenance.
x						day*	machine area	Examine this area for materials that can burn or explode. Remove them.

Table 4: 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 9. Keep good air flow.
			x			600 hours	motors	Keep good air flow.
					x	2400 hours	entire machine	Remove excessive dust and dirt.
x						day*	self-purging filter (and regulator) for compressed air	See Figure 12. Make sure the bowl drains automatically.
		x				200 hours	filter element for the filter (and reguator)	Replace the filter if you cannot remove contamination.
		x				200 hours	strainer(s) for air inlet	See Figure 11
		x				200 hours	strainer for steam inlet. (Steam is optional on some models.)	See Figure 10
x						day*	photoeyes	See Figure 14
					x	2400 hours	proximity switches	See Figure 15
		x				200 hours	dryer basket	See Supplement 5, Figure 18. Examine these components for plastic contamination.
		x				200 hours	main blower fins	
		x				200 hours	temperature sensors	
	x					40 to 60 hours	infrared temperature sensors (option)	See Figure 19
					x	2400 hours	access panel under shell	See Figure 18
	x					40 to 60 hours	air screen in front of coils	See Figure 16. Gently remove contamination from accessible side of coils with a wire brush and a vacuum.
				x		1200 hours	coils	

Table 5: 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**			
For the next three items, see Figure 22								
						first 100 hours	speed reducer (gear reducer)	Remove used oil. Add oil 220 (Table 11). See Section 3.1.4.3
				x		1200 hours		Add oil 220 (Table 11) if necessary.
					x	2400 hours		Remove used oil. Add oil 220 (Table 11).

Table 6: Components that Become Worn

Examine. Tighten or replace if necessary, to prevent shutdowns and unsatisfactory performance. Speak to your dealer for replacement parts								
Mark						Do this each	Component	More Data
1	2	3	4	5	6			
		x				200 hours	drive belts and pulleys	See Supplement 1 and Figure 8
		x				200 hours	air seals. These include: • T-seal around basket • Nomex, felt at front of basket • felt, rubber at top of load door • felt at bottom of load door • felt at unload door • rubber at access doors	Examine. See Supplement 6, Figure 20
		x				200 hours	support wheels (4) under basket	Examine. If wheels are worn, repairs can be necessary. Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.

Table 7: Bearings and Bushings. See Table 8 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			
		x				200 hours	support wheel bearings (4)	See Figure 21. Add 0.12 oz. (3.54 mL) of grease EPLF2 (Table 11).
		x				200 hours	drive chain	See Figure 22. Remove dirty grease with a cloth. Apply grease CG (Table 11).
						none	blower shaft bearings	These are sealed bearings. No grease maintenance is necessary.

Table 8: 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 9: 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 13
x						day*	automatic lint removal system	See Supplement 5, Figure 17.

3.1.3. How to Remove Contamination

Table 10: Contamination Types, Cleaning Agents, and Procedures

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

3.1.4. Lubricant Identification and Procedures

Table 11 identifies the lubricant for each lubricant code given in the maintenance summary. Get these or equivalent lubricants from 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 11: Lubricant Identification

Code	Type	Trademark Name	Application Example
CG	grease	Shell Alvania CG or equivalent AGMA CG-1 or CG-2	drive couplings
EM	grease	Mobil Polyrex EM or as given on the motor nameplate	motor bearings
EPLF2	grease	Shell Alvania EP (LF) Type 2	drive shaft bearings and bushings, ball joints, chain drives
220	oil	Shell Morlina 220	small bearing housings, gear reducers, Hydrocushions™, isolators

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.

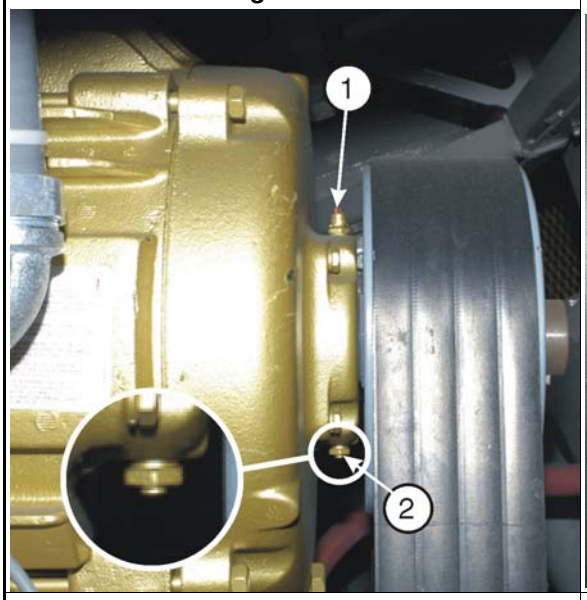
Example: 2 fl oz / 64 cycles = 0.031 fl oz for each cycle

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

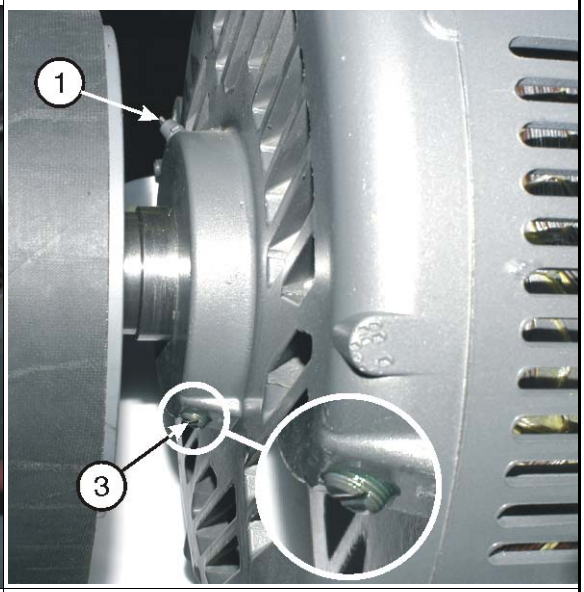
3.1.4.2. Procedures for Motors—If a motor on your machine does not have grease fittings, no grease maintenance is necessary. If a motor on your machine has grease fittings, it is necessary to add grease. But the interval is usually longer than for other maintenance. Table 12 gives motor grease intervals and quantities for motors with specified frame sizes and speeds. You get this data from the motor nameplate. Use Table 8 in Section 3.1.2 to record the data for the motors on your machine.

Figure 7: Motor Grease Maintenance Conditions

Grease Fitting and Grease Relief



Grease Fitting and Grease Drain



Motor Nameplate



Grease Fittings, No Reliefs or Drains



Legend

1. Grease fitting
2. Grease relief. Do not remove.
3. Grease drain plug. Remove first.
4. RPM (motor speed). This example is 1465 RPM at 50 Hz and 1765 RPM at 60 Hz.
5. NEMA (IEC) frame size. Example: 256T



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 11) with the motor stopped. If the motor with the nameplate in Figure 7 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 12: Motor Grease Intervals and Quantities. Use grease EM (Table 11)

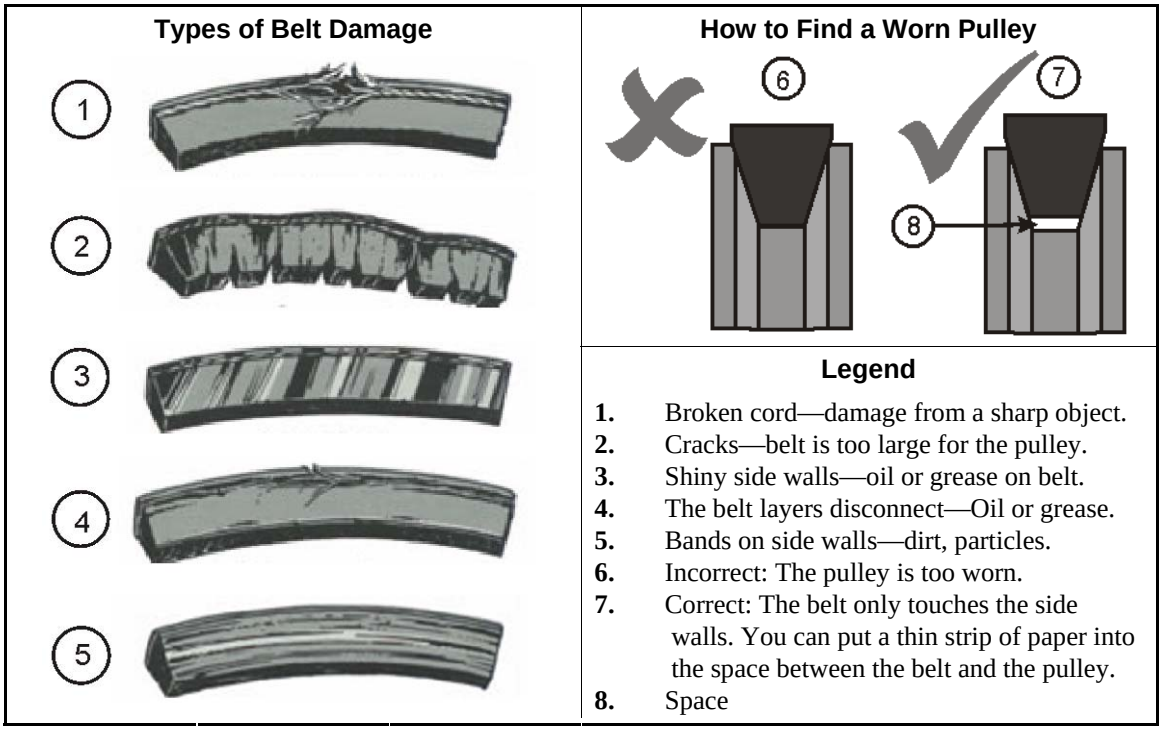
On Motor Nameplate (see Figure 7)		Interval		Quantity	
NEMA (IEC) Frame Size	**RPM Less Than or Equal To**	**Years**	**Hours**	**Fluid Ounces**	**mL**
Up to 210 (132)	900	5.5	11000	0.34	9.5
	1200	4.5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1.5	3000		
>210 to 280 (132 to 180)	900	4.5	9000	0.65	18.4
	1200	3.5	7000		
	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		

3.1.4.3. First Time Oil Procedure for Speed Reducers (Gear Reducers)—The oil in a speed reducer can deteriorate faster when this mechanism is new. Replace the oil in the speed reducer after the first 100 hours of operation. Do this maintenance one time, in addition to the periodic oil maintenance given in the table for fluid containers in the maintenance summary.

3.1.5. Maintenance Components—Machines and Controls Group

[Document BIUUUM10]

Figure 8: Belt and Pulley Conditions To Look For. See Supplement 1.



Supplement 1

How to Examine Belts and Pulleys

With power removed:

- Look for dirt, dust, oil, and grease. Remove contamination.
- Look for belt damage as shown in Figure 8.
- Look for worn pulleys as shown in Figure 8.

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

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

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

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

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

Supplement 2

How to Examine Chains and Sprockets

With power removed:

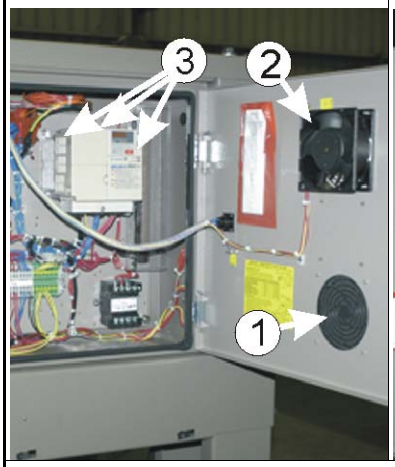
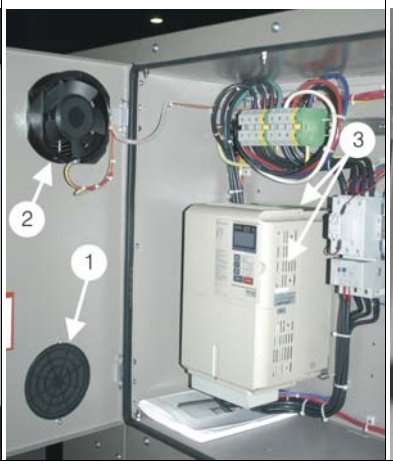
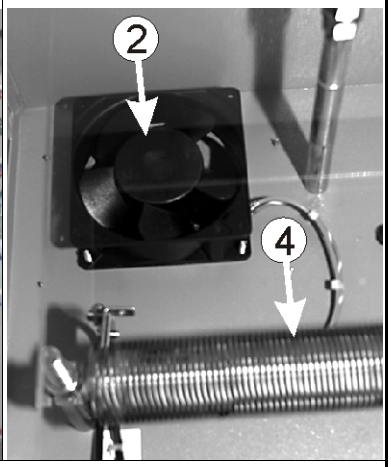
- Look for contamination (examples: dirt, dust, dried grease). Remove contamination.
- Look for worn or damaged sprocket teeth. Examples are a hook shape, cracks, or corrosion. If the sides of a sprocket are worn, this shows that the chain is incorrectly aligned.
- Look for loose chain. If the chain connects sprockets horizontally, the chain is loose if it hangs more than 0.25 inch for each foot (21 millimeters for each meter) of the span.
- If repairs are not necessary and lubricant was removed, apply new lubricant as specified in the maintenance summary.

With the machine in operation—Do not touch the machine. Look and listen. When movement starts or changes direction:

- the chain must not become tight very quickly and make a noise. If it does, the chain is too loose.
- the sprocket must not knock against the chain rollers. If it does, the rollers and/or sprocket are worn.

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

Figure 9: Electric Box and Inverter. These are examples. Your machine can look different.

30022X_ Washer-extractor	48040F_ Washer-extractor	76039 CBW Tunnel Washer
		

Legend

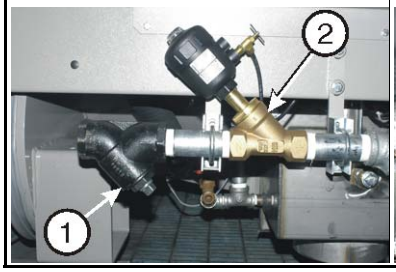
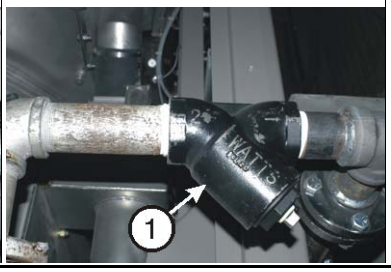
1. Air filter
2. Fan on elecrtric box door. Tip: Put streamers in front of the fan to make sure the fan operates.
3. Inverter cooling vanes and vents. See caution statement 30 .
4. Braking resistor, if applicable



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

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

Figure 10: Steam Inlet Strainer. These are examples. Your machine can look different.

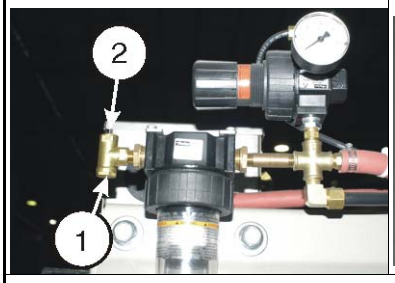
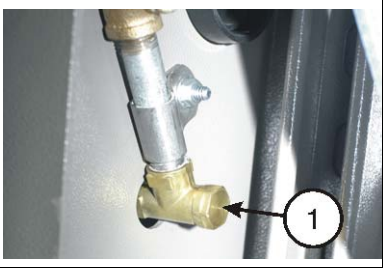
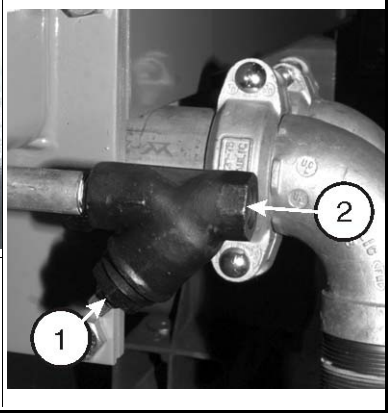
42044SP2 Washer-extractor	76039CBW Tunnel Washer	Legend
		**1.** Steam strainer. Remove steam pressure before you remove the plug. See warning statement 31 **2.** Steam valve



WARNING 31: Risk of severe injury—You can accidentally release pressurized steam.

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

Figure 11: Compressed Air Inlet Strainers. These are examples. Your machine can look different.

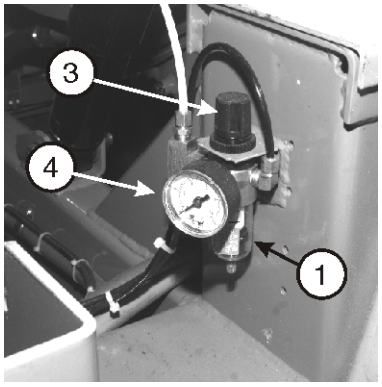
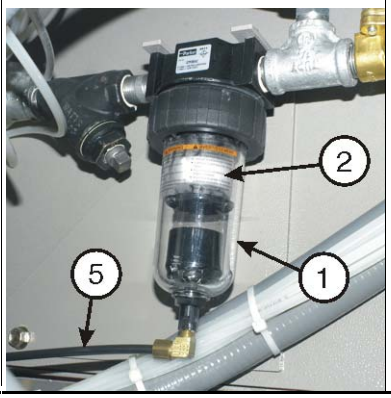
T-Strainer. Outside machine frame on some models.	T-Strainer. Inside machine frame on some models.	Y-strainer. Used on some models
		

Legend

1. See caution statement 32 . Remove plug to remove strainer.

2. Compressed air in.

Figure 12: Self-purging Air Line Filter to Remove Moisture and Other Contamination. These are examples. Your machine can look different.

Filter/regulator—68036F5N Washer-extractor	Filter—5040TG2_ Dryer	Legend
		**1.** Filter bowl. See caution statement **32** . Do maintenance if water does not drain automatically. **2.** Filter element **3.** Pressure adjustment knob **4.** Air pressure gauge **5.** Drain tube



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

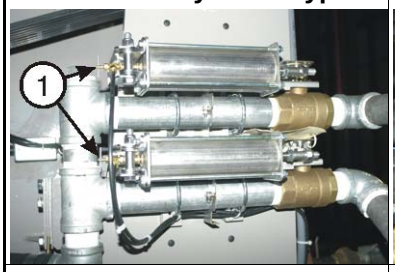
Your machine has one or more mechanisms that use compressed air for movement. Figure 13 shows some examples. To examine a compressed air mechanism, look at the mechanism and listen to it in operation. **Do not touch the mechanism or put your hand in the machine.** Usually you can see movement directly 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:

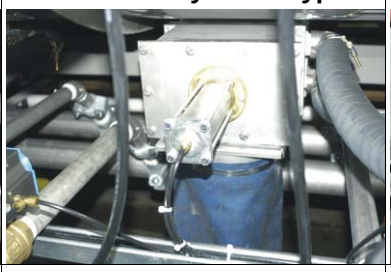
- a blockage or a leak in the air tube,
- a worn pilot air valve,
- worn components in the mechanism,
- air pressure supplied to the machine is not sufficient,
- a component used to remove contamination from the air line is clogged,
- a quick exhaust valve or muffler is clogged,
- on machines with an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

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

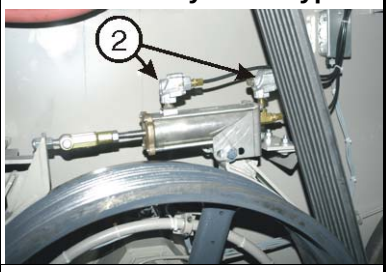
Air Operated Water Valves - Milnor Air Cylinder Type



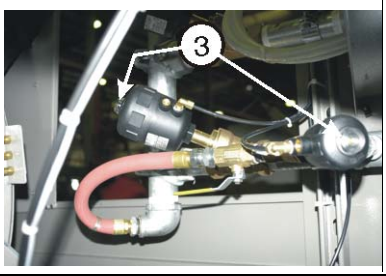
Air Operated Drain Valve - Milnor Air Cylinder Type



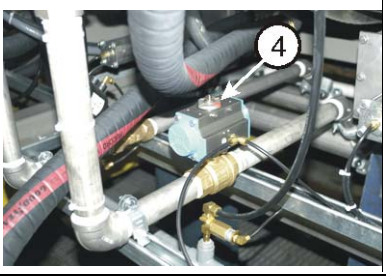
Air Operated Band Brake - Milnor Air Cylinder Type



Air Operated Water and Steam Valves - Angle Type



Air Operated Water Valve - Ball Valve Type



Legend

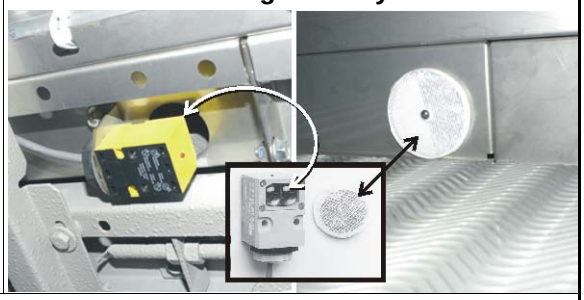
1. Factory-set needle valves to cause two air cylinders to move together. Do not adjust.
2. Quick exhaust valves
3. Position indicator. Yellow when valve is open.
4. Arrow position indicator

Figure 14: Photoeyes. These are examples. Your machine can look different.

Photoeye protected by a site glass, each side of the CBW load chute



Photoeye and reflector on extractor discharge conveyor



Legend

→. Exposed surfaces that must be clean. Remove contamination with a soft cloth. If the surface is hard to touch, use a cloth on the end of a wood dowel or metal rod. If necessary, use a safe cleaning agent.

Figure 15: Proximity Switches These are examples. Your machine can look different.

1 Station Press	Centrifugal Extractor	Shuttle Conveyor
		
Typical Proximity Switch 	**Legend** →. Area that must be clean. Remove contamination with a soft cloth. If the area is hard to touch, use a cloth on the end of a wood dowel or metal rod. If necessary, use a safe cleaning agent.	

Supplement 4

How to Do a Test of Emergency Stop Mechanisms

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

Definitions:

3-wire circuit—a series electrical circuit on a Milnor machine that must close before the machine can operate. If a switch in the circuit opens, machine movement stops and the operator alarm (a buzzer and a display message) comes on. When you push the start button (①), this closes the 3-wire circuit, which stops the operator alarm and lets the machine operate.

emergency stop mechanism—a manual control that opens the 3-wire circuit when a person or object operates the control. Examples - emergency stop button, kick plate, pull cord.

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

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



WARNING 33: You can be killed or severely injured if a shuttle strikes you even if you come in contact with the kick plate first.

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

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

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

1. Apply power to the machine (⏻).
2. Push the start button (①). **Do not cause the machine to operate.** For example, do not start

a formula or operate the machine manually. It is not necessary to do the test when the machine operates.

3. Operate an emergency stop mechanism (examples - button, kick plate, pull cord). If the mechanism operates correctly, the operator alarm comes on. Did this occur?

   Yes—Release the emergency stop mechanism if necessary. For example, if this is an emergency stop button, turn the button clockwise to unlock it. Push the start button (①). Do the test on a different emergency stop mechanism. Continue until you do the test on all emergency stop mechanisms on the machine.

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

3.1.6. Maintenance Components—Dryer and Dryvac Group [Document BIPDUM02]

Supplement 5

How Particle Contamination Occurs in the Dryer

The maintenance summary gives the intervals that are usually necessary to remove particle contamination from the dryer. If low air errors occur or quality decreases, shorter maintenance intervals can be necessary. Three types of particle contamination occur:

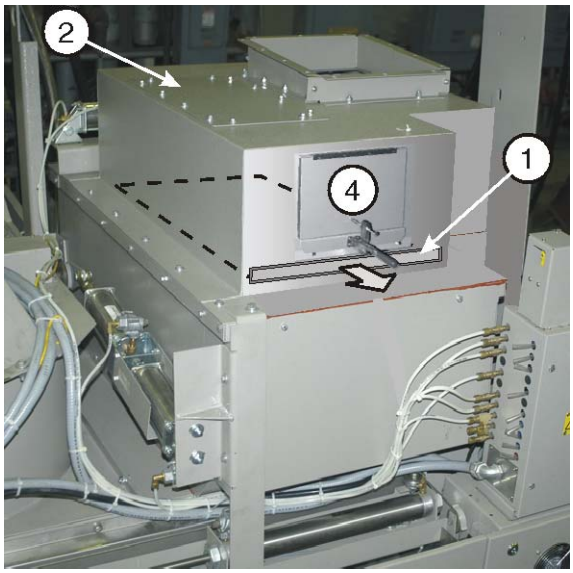
material brought in with the air—Lint and other material will collect on the screen in front of the gas burner or steam coils in the air flow. After some time, some material will get through the screen and collect in the burner or steam coils.

lint that comes out of the goods—The lint collects on the lint screens. If the dryer has the optional Milnor lint removal system, these screens are in the dryer. If not, the screens are external. With the two types, an automatic system removes the lint from the screens. If this system does not operate correctly, the air flow through the basket will quickly decrease. If this occurs, it is necessary to repair the lint removal system.

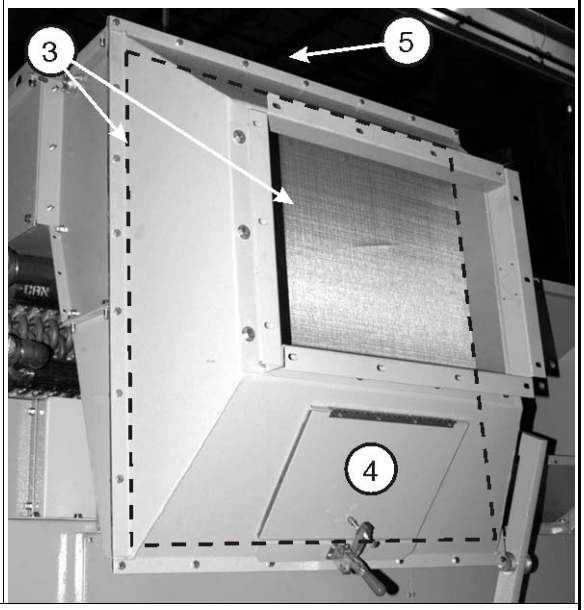
material mixed with the goods—When the goods are sorted, this material should be removed. Plastic material that is not removed can melt in the dryer. The melted plastic can bond to the basket and decrease the flow of air. The basket surface can be stainless steel or optional Teflon. Teflon decreases this problem, but does not fully prevent it. The plastic can bond to the fins on the main blower. This can make the blower not balanced which will decrease the life of the bearings. The plastic can also bond to temperature sensors and cause the controller to read incorrect temperature values. If plastic contamination occurs quickly, examine how you sort the goods.

Figure 16: Remove Material Brought In With the Air—Steam and Hot Oil Models

5040TS_ and 5050TS_ Models



6458TS_ Models

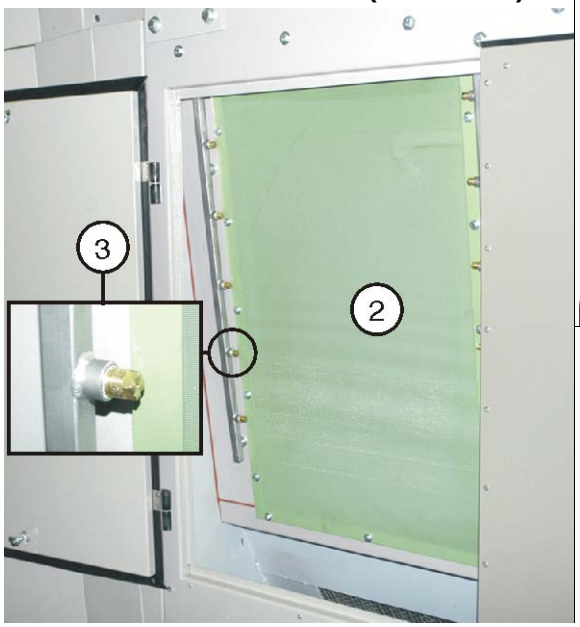


Legend

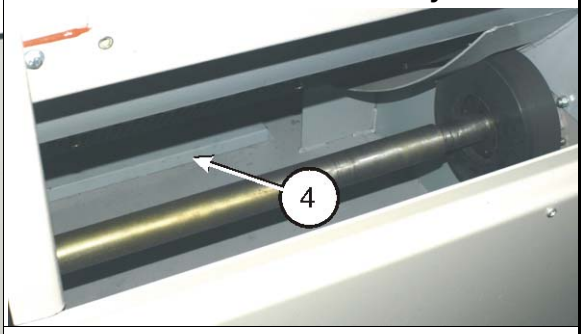
1. The screen can come out through a slot on the front of the housing for lint removal. Make sure to replace the screen before the machine operates.
2. Remove this panel to remove lint from the steam coils.
3. The screen is permanently mounted in the duct.
4. Access door to remove lint from the screen
5. Remove the panel on top of the housing (not shown) to remove lint from the steam coils.

Figure 17: Examine for Correct Lint Removal—Milnor lint removal system shown

View of Lint Screen Area (See Item 1)



Air channel on floor of dryer



Legend

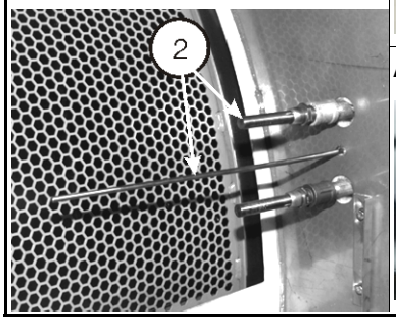
1. Examine. If lint collects in this area, repairs can be necessary.
2. Lint screen
3. Air nozzles to blow lint off of screen
4. Air comes out between this channel and the floor to blow lint in the discharge duct.

Figure 18: Remove Material Brought In With the Goods

Plastic Bonded to the Basket



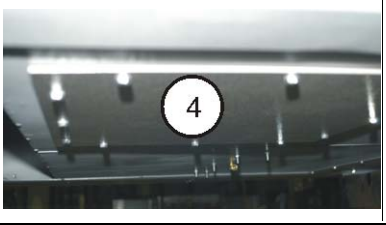
Temperature Sensors. Your machine can look different.



Blower wheel



Access Panel Below the Shell

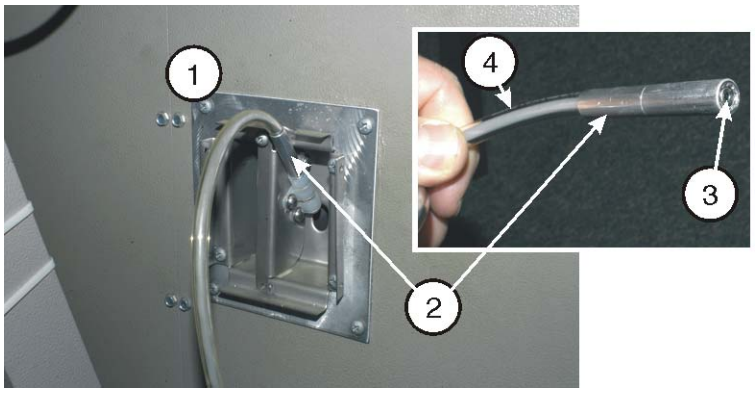


Legend

1. Remove plastic from the basket.
2. Remove plastic from the temperature sensors.
3. Remove plastic from the blower fins.
4. Remove this panel and remove collected material.

Figure 19: Examine the Sensors—Option for Infrared Temperature Sensing

Views of Sensor—Unload Door



Legend

1. Sensor in the unload door. One more sensor is above the load door.
2. Remove the sensor to examine it.
3. Remove particles with a clean, soft, dry cloth.
4. Examine the air tube for damage. Air must flow continuously to keep the sensor cool.

Supplement 6

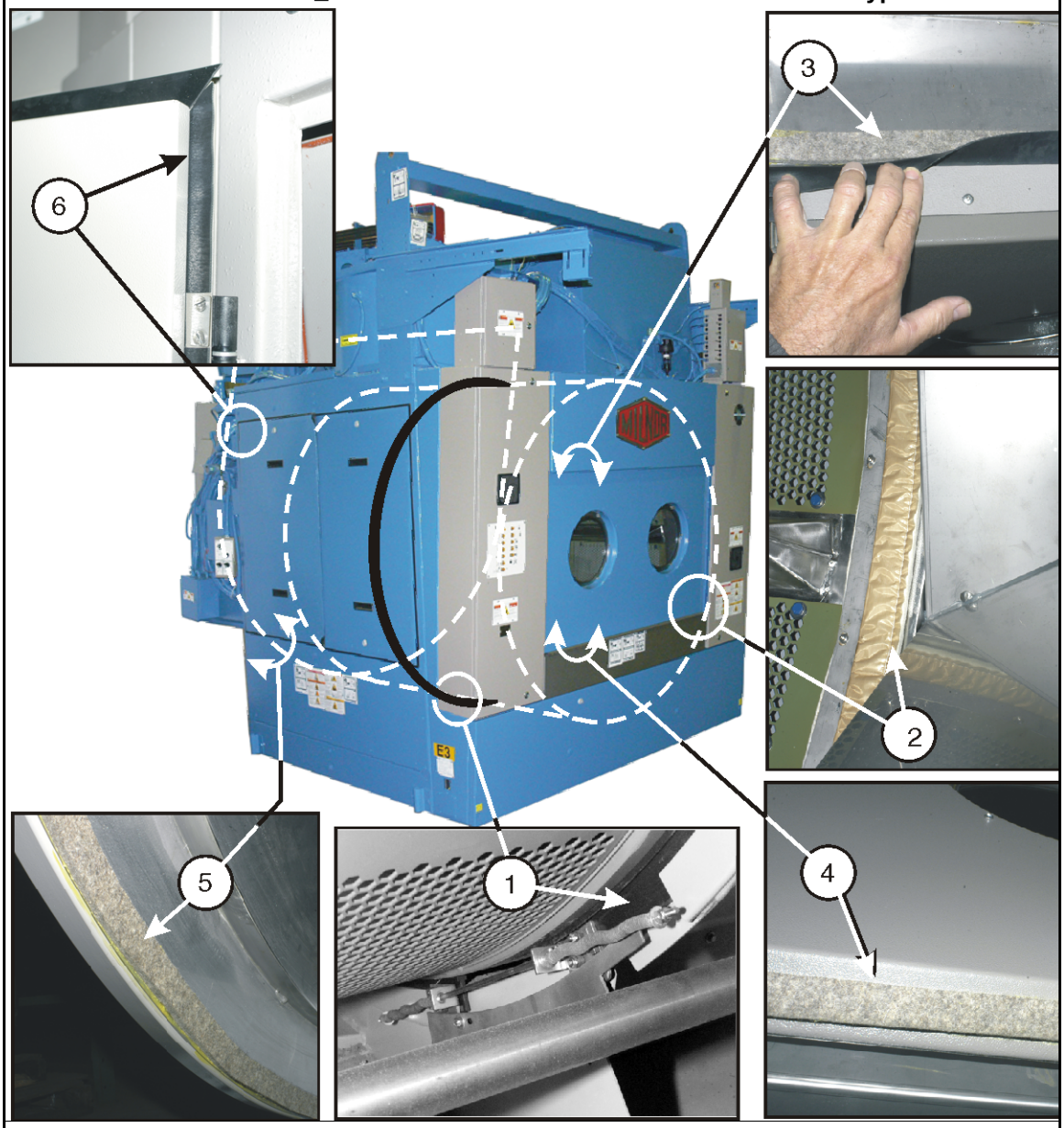
The Dryer Air Seals

The air seals shown in Figure 20 are necessary for correct dryer function. Examine the seals at the intervals given in the maintenance summary. After some time, a seal can become worn or damaged. When this occurs, it is necessary to repair the seal to keep good dryer function. Speak to your dealer or Milnor. This is not routine maintenance.

You can operate the doors in the *Manual* mode for access to the felt seals. But do not get in the machine with power connected. If necessary, use a board to hold a door open then remove power from the machine before you examine the seal.

Figure 20: Dryer Air Seals

Seal Locations. A 6458_ model is shown. Other models use the same types of seal.

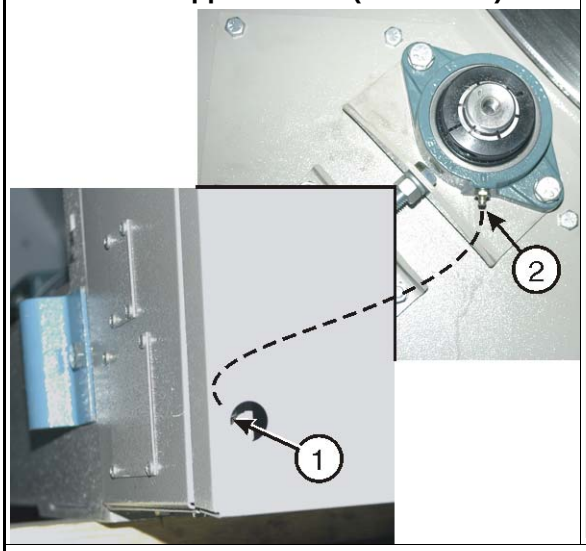


Legend

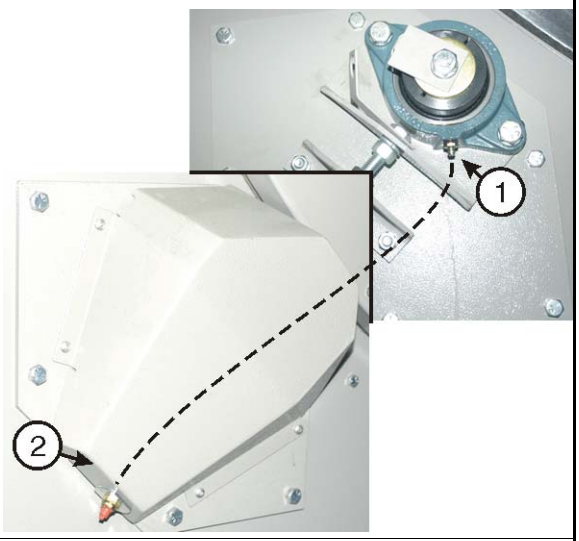
1. The plastic T-seal goes around the center of the basket. This seal causes the air to flow through the basket. Springs keep tension on the seal. If the springs are not compressed, the seal is damaged.
2. The Nomex and felt strip at the front of the basket makes a seal between the basket and the front wall.
3. The felt and rubber strips at the top of the door make a seal when the door closes.
4. The felt strip at the bottom of the door makes a seal between the door and the sill when the door closes.
5. The felt strip on the unload door makes a seal between the door and the shell when the door closes.
6. Make sure that the rubber strips on access doors (example: the doors on the lint screen chamber on dryers with the Milnor lint removal option) are in good condition.

Figure 21: Grease Ports for Support Wheel Bearings

Front Support Wheel (one of two)



Rear Support Wheel (one of two)

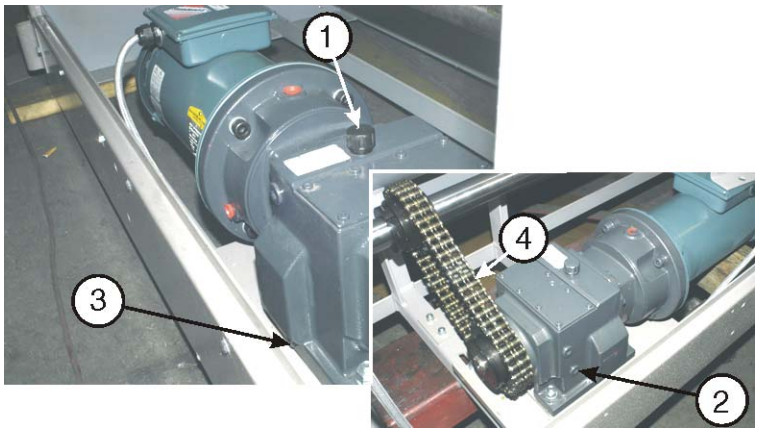


Legend

1. Grease port for routine maintenance.
2. Grease fitting on bearing housing. Internally connected to item 1.

Figure 22: Lubrication of Basket Drive Components

Views of Left and Right Configurations



Legend

1. Oil fill port and vent
2. Oil level port. Capacity: 2.3 pints (1.09 liters)
3. Oil drain port. The drain port is on the base of the unit and on the opposite side from the level port.
4. Drive chain

— End of BIUUUM09 —

Italiano 2

Published Manual Number: MQPDSM01IT

- **Specified Date: 20140226**
- **As-of Date: 20140226**
- **Access Date: 20140319**
- **Depth: Detail**
- **Custom: n/a**
- **Applicability: PDS PDO**
- **Language Code: ITA01, Purpose: publication, Format: 1colA**

Manutenzione—

Modelli di essiccatoi a vapore o a sistema hot oil



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

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

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

Leggere il Manuale di Sicurezza

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

Applicable Milnor® products by model number: [Prodotti applicabili di Milnor® dal numero di modello:]

5040TS2L 5040TS2R 5050TS1L 5050TS1R 6458TS1L 6458TS1R 6458TT1L
6458TT1R 6464TS1L 6464TS1R 7272TS1L 7272TS1R 7676TS1L 7676TS1R

Indice

Sezioni	Illustrazioni, Tabelle e Supplementi

Capitolo 1. Descrizione, identificazione e certificazione dell’apparecchio

1.1. Guida all’apparecchio Milnor® — (Documento BIUUUF01)

1.1.1. Descrizione funzionale

1.1.2. Identificazione dell’apparecchio — Illustrazione 1: Targa dei dati dell’apparecchio

1.2. Indice generale della Dichiarazione di Conformità CE (Documento BIPDUL01)

Capitolo 2. Sicurezza

2.1. Sicurezza— (Documento BIUUUS27)

2.1.1. Requisiti generali di sicurezza- Informazioni fondamentali per il personale responsabile (Documento BIUUUS04)

2.1.1.1. Impianto di lavanderia

2.1.1.2. Personale

2.1.1.3. Dispositivi di sicurezza

2.1.1.4. Informazioni di pericolo

2.1.1.5. Manutenzione

2.1.2. Messaggi allarme sicurezza—Rischi elettrici e meccanici interni (Documento BIUUUS11)

2.1.3. Messaggi allarme sicurezza—Rischi meccanici esterni (Documento BIUUUS12)

2.1.4. Messaggi allarme sicurezza—Rischi al cilindro e al tunnel di lavaggio (Documento BIUUUS13)

2.1.5. Messaggi allarme sicurezza—Condizioni pericolose (Documento BIUUUS14)

2.1.5.1. Rischio di guasto e malfunzionamento

2.1.5.1.1. Rischi derivanti da dispositivi di sicurezza inoperanti

2.1.5.1.2. Rischi derivanti da dispositivi meccanici danneggiati

2.1.5.2. Rischi per uso improprio

2.1.5.2.1. Rischi causati da funzionamento impreciso - Informazioni fondamentali per l’operatore (cfr. anche i rischi per l'operatore del manuale)

2.1.5.2.2. Rischi di manutenzione inadeguata - Informazioni fondamentali per gli addetti alla manutenzione (cfr. anche rischi di manutenzione nei manuali)

2.2. Funzionamento e manutenzione dell’impianto antincendio (Documento BIPDUM01)

Sezioni	Illustrazioni, Tabelle e Supplementi
2.2.1. Funzioni e componenti dell'impianto antincendio	Tabella 1: Funzioni dell'impianto antincendio per modelli di essiccatoio 6458xxxx e 7272xxxx
	Illustrazione 2: Posizioni dei componenti per modelli 6458_
	Illustrazione 3: Immagine di ST550A, ST550B e T2
	Illustrazione 4: Immagine di ST225-1
	Illustrazione 5: Immagine di ST225-2 e T3
	Illustrazione 6: Immagine di STBB
2.2.2. Guasti all'*incendio minimo* e di *temperatura di uscita superiore ai 220°*	
2.2.2.1. Incendio minimo (MINF)	
2.2.2.2. Temperatura di uscita superiore ai 220° (gradi Fahrenheit)	
2.2.3. Come evitare il getto di acqua in assenza di incendio	
2.2.4. Come collaudare l'impianto antincendio	Chart 1: Come collaudare l'impianto antincendio
2.2.5. In presenza di getto d'acqua	Chart 2: In presenza di getto d'acqua

Capitolo 3. Manutenzione ordinaria

3.1. Manutenzione ordinaria— (Documento BIUUUM09)

3.1.1. Come indicare la manutenzione su un calendario	Tabella 2: Dove inserire i mark nel calendario
3.1.2. Informazioni generali di manutenzione	Tabella 3: Dispositivi di protezione
	Tabella 4: Filtri e parti delicate
	Tabella 5: Contenitori di soluzioni
	Tabella 6: Parti usurabili
	Tabella 7: Cuscinetti e boccole. Cfr. Tabella 8 per i motori.
	Tabella 8: Calendario di lubrificazione del motore. Utilizzare i dati della Sezione 3.1.4.2 per completare la tabella.
	Tabella 9: Dispositivi e settaggi
3.1.3. Come rimuovere le impurità	Tabella 10: Tipi di impurità, detergenti e procedure di pulizia
3.1.4. Scelta del lubrificante e procedure di lubrificazione	Tabella 11: Scelta del lubrificante
3.1.4.1. Procedure per ingrassatori a siringa	
3.1.4.2. Procedure per motori	Illustrazione 7: Condizioni di lubrificazione dei motori
	Tabella 12: Intervalli e quantità di lubrificante del motore. Utilizzare lubrificante EM (Tabella 11)
3.1.4.3. Procedura di primo rabbocco per freni (riduttori)	

Sezioni	Illustrazioni, Tabelle e Supplementi

3.1.5. Componenti di servizio—Gruppo macchine e dispositivi di comando (Documento BIUUUM10)

Illustrazione 8: Condizioni riscontrabili in cinghie e pulegge. Cfr. Supplemento 1

Supplemento 1: Come ispezionare cinghie e pulegge

Supplemento 2: Come ispezionare catene e pignoni

Illustrazione 9: Quadro elettrico e inverter. Sono esempi. L’apparecchio può discostarsi dal modello proposto

Illustrazione 10: Filtro vapore in entrata. Sono esempi. L’apparecchio può discostarsi dal modello proposto

Illustrazione 11: Filtri di aria compressa in ingresso. Sono esempi. L’apparecchio può discostarsi dal modello proposto

Illustrazione 12: Filtro autopulente del circuito dell’aria per rimuovere umidità e impurità. Sono esempi. L’apparecchio può discostarsi dal modello proposto

Supplemento 3: Come ispezionare i dispositivi ad aria compressa

Illustrazione 13: Dispositivi ad aria compressa. Sono esempi. L’apparecchio può discostarsi dal modello proposto

Illustrazione 14: Fotocellule. Sono esempi. L’apparecchio può discostarsi dal modello proposto

Illustrazione 15: Interruttori di prossimità Sono esempi. L’apparecchio può discostarsi dal modello proposto

Supplemento 4: Come collaudare i dispositivi di arresto d’emergenza

Sezioni	Illustrazioni, Tabelle e Supplementi

3.1.6. Componenti di manutenzione—Gruppo essiccatoio e Dryvac (Documento BIPDUM02)

Supplemento 5: Come si verifica la contaminazione di particelle nell’essiccatoio

Illustrazione 16: Rimuovere il materiale entrato con la corrente d’aria—Modelli a vapore e con sistema hot oil

Illustrazione 17: Ispezionare per la corretta rimozione dei filacci—Indicazione del sistema di rimozione filacci Milnor

Illustrazione 18: Rimuovere particelle mischiate agli indumenti

Illustrazione 19: Ispezione dei sensori—Opzione di rilevamento della temperatura a infrarossi

Supplemento 6: Tenute ad aria dell’essiccatoio

Illustrazione 20: Tenute ad aria dell’essiccatoio

Illustrazione 21: Fori di lubrificazione per cuscinetti delle ruote portanti

Illustrazione 22: Lubrificazione dei componenti del motore del cestello

Capitolo 1

Descrizione, identificazione e certificazione dell’apparecchio

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140319 Lang: ITA01 Applic: PDS PDO

1.1. Guida all’apparecchio Milnor® —

Questa guida si applica agli articoli Milnor i cui modelli sono elencati nella copertina interna e che rientrano nei gruppi di apparecchi seguenti.

1.1.1. Descrizione funzionale

I dispositivi del sistema di lavanderia operano nell’ambito di un sistema di lavanderia industriale o commerciale. I dispositivi prodotti da Milnor® comprendono tunnel di lavaggio CBW®, centrifughe, apparecchi di stiratura, essiccatoi passanti, collettori di filacci e vari tipi di trasportatori tra cui di carico/scarico, di deposito, fissi o a moto alterno.

Essiccatoi rimuovono l’umidità dalla biancheria umida (di acqua) tramite calore e azione meccanica (tamburo rotante).

Essiccatoi passanti essiccatoi con carico frontale e scarico posteriore impiegati negli impianti di lavanderia.

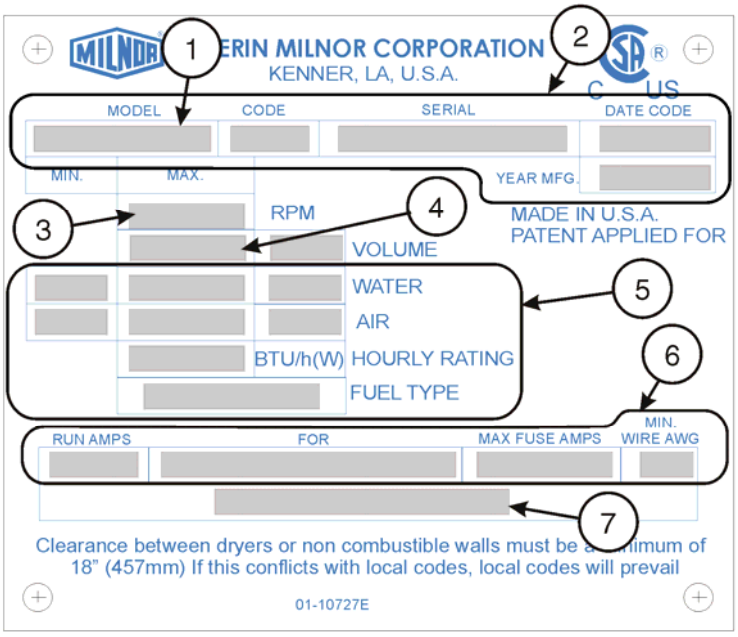
Modelli di essiccatoi a vapore o a sistema hot oil che generano calore con il passaggio di vapore o olio surriscaldato attraverso serpentini.

1.1.2. Identificazione dell’apparecchio

Individuare il numero di modello e gli altri dati sulla targa dell’apparecchio. Cfr. la figura seguente.

Illustrazione 1: Targa dei dati dell’apparecchio

Immagine della targa identificativa (con testo in inglese)



Chiave di Lettura

1. Numero del modello. Cfr. interno della copertina anteriore del manuale.
2. Dati esclusivi di identificazione dell’apparecchio
3. Velocità di massima rotazione del cilindro espressa in giri al minuto
4. Volume del cilindro nelle unità di misura indicate
5. Requisiti di tubature di servizio
6. Requisiti elettrici
7. Numero del pezzo per apparecchi multipli, se applicabile.

— Estremità BIUUUF01 —

BIPDUL01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140319 Lang: ITA01 Applic: PDS PDO

1.2. Indice generale della Dichiarazione di Conformità CE

Produttore: Pellerin Milnor Corporation

Con la presente si dichiara sotto la propria responsabilità che l’impianto

Tipo (cfr. dichiarazione dell’apparecchio)
N. di serie (cfr. dichiarazione dell’apparecchio)
Data di produzione (cfr. dichiarazione dell’apparecchio)

è conforme alle disposizioni delle

2006/42/EC (17 maggio 2006) – Attrezzatura
2004/108/EC (15 dicembre 2004) – Compatibilità elettromeccanica
2006/95/EC (12 dicembre 2006) – Bassa tensione

Pellerin Milnor Corporation dichiara che l’apparecchio (gli apparecchi) di cui sopra, prodotti a Kenner, Louisiana, 70063, USA, sono conformi, ai sensi del piano di controllo delle

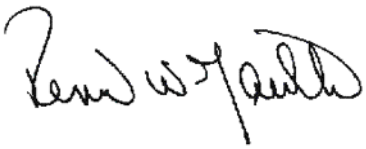
ISO 10472-1:1997 – Requisiti di sicurezza per gli impianti di lavanderia industriale - Parte 1: requisiti generali
ISO 10472-4:1997 - Requisiti di sicurezza per gli apparecchi di lavanderia industriale - Parte 4: essiccatoi ad aria
ISO 13857:2008 – Sicurezza dei macchinari – Distanze di sicurezza da aree pericolose per arti superiori e inferiori
EN 61000-6-3:2007/A1:2011 – Norme generali di emissione per ambienti residenziali, commerciali e dell’industria leggera
EN 61000-6-4:2007/A1:2011 – Norme generali di emissione per ambienti industriali
EN 60204-1:2006/A1:2009 – Sicurezza dei macchinari – Dotazione elettrica per apparecchi, parte prima, requisiti generali.

L’osservanza delle norme di sicurezza è descritta in dettaglio nel manuale MILNOR (cfr. dichiarazione dell’apparecchio).

La lettera attesta che l’apparecchio(i) è conforme esclusivamente ai requisiti normativi sopraccitati. L’installatore/proprietario dell’apparecchio(i) è responsabile dell’osservanza di tutti i requisiti di preparazione, installazione e funzionamento in situ.

L’osservanza delle norme elencate è certificata riportando le eccezioni della Relazione di conformità MILNOR (cfr. dichiarazione dell’apparecchio).

Luogo Kenner, Louisiana, 70063, USA
Data della prima versione del modello di apparecchio riportato
Firma Kenneth W. Gaulter Il Responsabile di progettazione



Firma Russell H. Poy Vicepresidente, Progettazione



— Estremità BIPDUL01 —

Capitolo 2
Sicurezza

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140319 Lang: ITA01 Applic: PDS PDO

2.1. Sicurezza—

2.1.1. Requisiti generali di sicurezza- Informazioni fondamentali per il personale responsabile [Documento BIUUUS04]

Istallazioni scorrette, assenza di manutenzione preventiva, usi impropri e/o riparazioni sbagliate possono causare funzionamenti pericolosi e provocare lesioni, come fratture multiple o mutilazioni e persino la morte. Il proprietario o il suo rappresentante (proprietario/utente) è responsabile dell'uso dell'apparecchio e deve garantirne un utilizzo e una manutenzione corretti. Il proprietario/utente deve familiarizzare con i contenuti dei manuali di istruzione e indirizzare eventuali quesiti al concessionario Milnor® o al reparto assistenza tecnica Milnor®.

La maggioranza delle autorità regolatrici (inclusa OSHA negli USA e la CE in Europa) indicano il proprietario/utente come il responsabile di un ambiente di lavoro sicuro. Di conseguenza, il proprietario/utente deve:

- prevedere i possibili rischi all'interno dell'impianto e prendere provvedimenti per proteggere personale, macchinari e strutture;
- garantire che l'ambiente sia adatto, allestito conformemente, privo di rischi per la salute o la sicurezza e adeguatamente monitorato;
- nelle aree a rischio, limitare l'accesso ai dispositivi al solo personale autorizzato all'uso delle dotazioni;
- riparazioni, modifiche, manutenzione o assistenza spettano ai soli operatori specificamente designati;
- assicurare informazione, istruzione ed esercitazioni;
- interpellare i lavoratori e/o i loro rappresentanti.

L'attrezzatura da lavoro deve attenersi ai requisiti elencati. Il proprietario/utente deve garantire che l'installazione e la manutenzione dell'attrezzatura soddisfino i requisiti seguenti:

- i dispositivi di comando devono essere visibili, identificabili e contrassegnati, lontano dalle aree pericolose; non incoraggiare azioni involontarie;
- i sistemi di controllo devono essere sicuri e guasti/danni non devono rappresentare un pericolo;
- l'attrezzatura da lavoro deve essere stabilizzata;
- proteggere da rottura o disintegrazione l'attrezzatura;
- proteggere l'accesso a aree pericolose o il movimento di parti pericolose, in prossimità delle stesse. Le protezioni devono essere robuste, non devono creare ulteriori pericoli, né essere facilmente amovibili o disattivabili; collocate a distanza di sicurezza, non devono ridurre la visuale del ciclo di funzionamento ma permettere riparazioni, sostituzioni o manutenzioni, limitando l'accesso all'area senza rimuovere il dispositivo di sorveglianza/protezione;
- illuminare adeguatamente le aree di lavoro e di manutenzione;

- effettuare la manutenzione con attrezzatura spenta. Se non è possibile, adottare misure di sicurezza oltre le aree a rischio;
- l'attrezzatura da lavoro deve proteggere da incendi o surriscaldamento, scarichi di gas, polvere, liquido, vapore e altre sostanze, esplosioni, anche di sostanze in essa contenute.

2.1.1.1. **Impianto di lavanderia**—Fornire un piano d'appoggio che sia sufficientemente robusto e rigido da sostenere in sicurezza e senza eccessiva deflessione il peso dell'apparecchio completamente carico e le forze trasmesse quando è in funzione. Fornire uno spazio sufficiente per il movimento. Fornire protezioni di sicurezza, recinti, restrizioni, dispositivi, divieti verbali e/o affissi necessari a evitare che il personale, gli apparecchi o altri dispositivi in movimento possano raggiungere il sistema o la sua traiettoria. Fornire una ventilazione adeguata per eliminare calore e vapore. Assicurarsi che i collegamenti di servizio si attengano alle norme di sicurezza locali e nazionali, soprattutto relativamente all'interruzione elettrica (consultare il Codice Elettrico Nazionale) e, nello specifico, le informazioni post-sicurezza a indicazione della fonte dell'interruzione.

2.1.1.2. **Personale**—Informare il personale dei potenziali rischi, dell'importanza di agire con attenzione e buonsenso. Fornire al personale le procedure di sicurezza e di funzionamento e assicurarsi che le utilizzi. Accertarsi che il personale comprenda e si attenga alle avvertenze poste sull'apparecchio e alle precauzioni dei manuali.

2.1.1.3. **Dispositivi di sicurezza**—Assicurarsi che nessuno rimuova o disattivi dispositivi di sicurezza dell'apparecchio o delle attrezzature. Proibire l'utilizzo dell'apparecchio senza dispositivi di protezione, sportelli, pannelli o porte. Controllare eventuali dispositivi difettosi o non perfettamente funzionanti prima di avviare l'apparecchio.

2.1.1.4. **Informazioni di pericolo**—I cartellini, la guida e tutti gli altri manuali dell'apparecchio contengono importanti informazioni sulla sicurezza. Per i numeri di riferimento dei cartellini, si rimanda al manuale di manutenzione. Contattare l'Ufficio Ricambi Milnor per la sostituzione di cartellini o manuali.

2.1.1.5. **Manutenzione**—Assicurarsi che l'apparecchio sia controllato e sottoposto a manutenzione come di buona norma e secondo il piano preventivo. Sostituire catene, pignoni, zoccoli/dischi dei freni, piastre/cuscinetti gonfiabili della frizione, rulli di scorrimento, guarnizioni di tenuta, guide di allineamento prima che siano eccessivamente usurate. Esaminare immediatamente eventuali segni di guasto ed effettuate le riparazioni del caso (per es. il tunnel, le incrinature della vasca o del telaio, i dispositivi di comando quali motore, scatole degli ingranaggi, cuscinetti, qualora fossero uggiolanti, stridenti, emettessero fumo o si surriscaldassero in modo anomalo e nel caso si notasse un'inclinazione o incrinatura del tunnel, della vasca o del telaio, o crepe nelle guarnizioni di tenuta, nei flessibili o nelle valvole). Non ricorrere a personale non autorizzato.

2.1.2. Messaggi allarme sicurezza—Rischi elettrici e meccanici interni

[Documento BIUUUS11]

Le istruzioni seguenti si riferiscono a pericoli all'interno dell'apparecchio e degli armadi elettrici.



AVVERTENZA 1: Rischi di folgorazione e di ustioni elettriche—Il contatto con l'alta tensione può causare la morte o ustioni gravi. All'interno del quadro è sempre presente alta tensione, a meno che l'interruttore elettrico principale non sia spento.

- Non sbloccare né aprire gli sportelli del quadro elettrico.
- Non rimuovere protezioni, sportelli né pannelli.
- Non infilarsi nell'alloggiamento o telaio dell'apparecchio.
- Stare lontani dall'apparecchio e impedirne l'accesso a terzi.
- Verificare la posizione del dispositivo principale di disinnesto dell'apparecchio e utilizzarlo in caso di emergenza per staccare completamente la corrente.



AVVERTENZA 2: Rischio di intrappolamento e schiacciamento—Il contatto con parti mobili automatiche, di norma isolate con protezioni, sportelli e pannelli, può intrappolare o schiacciare gli arti.

- Non rimuovere protezioni, sportelli né pannelli.
- Non infilarsi nell'alloggiamento o telaio dell'apparecchio.
- Stare lontani dall'apparecchio e impedirne l'accesso a terzi.
- Informarsi sulla posizione degli interruttori di emergenza, corde di trazione e/o piastre a scatto e utilizzarli in caso di emergenza per bloccare il movimento dell'apparecchio.



ATTENZIONE 3: Rischio di ustione—Il contatto con indumenti o parti calde dell'apparecchio può causare ustioni.

- Non rimuovere protezioni, sportelli né pannelli.
- Non infilarsi nell'alloggiamento o telaio dell'apparecchio.

2.1.3. Messaggi allarme sicurezza—Rischi meccanici esterni [Documento BIUUUS12]

Le istruzioni seguenti si riferiscono a pericoli sulle aree anteriori, posteriori, laterali o superiori dell'apparecchio.

2.1.4. Messaggi allarme sicurezza—Rischi al cilindro e al tunnel di lavaggio [Documento BIUUUS13]

Le istruzioni seguenti si riferiscono a pericoli riguardanti il cilindro e il tunnel di lavaggio.



PERICOLO 4: Rischi di intrappolamento e lesioni—Il contatto con gli indumenti durante il trattamento può causare l'avvolgimento intorno al corpo o agli arti e provocare lesioni profonde.

- Non tentare di aprire il portello o di infilarsi nel cestello finché quest'ultimo non è completamente fermo.
- Non toccare gli indumenti all'interno del cestello in movimento o che fuoriescono in parte da quest'ultimo.
- Informarsi sulla posizione degli interruttori di emergenza, corde di trazione e/o piastre a scatto e utilizzarli in caso di emergenza per bloccare il movimento dell'apparecchio.
- Verificare la posizione del dispositivo principale di disinnesto dell'apparecchio e utilizzarlo in caso di emergenza per staccare completamente la corrente.



AVVERTENZA 5: Rischi di schiacciamento—Il contatto con il cestello girevole può causare lo schiacciamento degli arti. Il cestello respingerà gli oggetti con cui si cerca di fermarlo provocando urti o lesioni.

- Non tentare di aprire il portello o di infilarsi nel cestello finché quest'ultimo non è completamente fermo.
- Non introdurre oggetti nel cestello girevole.



AVVERTENZA 6: Rischi causati da spazio ristretto—Rimanere intrappolati nel tunnel può causare la morte o ferite. I rischi includono ma non si limitano a panico, ustioni, avvelenamento, soffocamento, prostrazione da calore, contaminazione biologica, folgorazione e schiacciamento.

- Non effettuare interventi di manutenzione, riparazioni né modifiche non autorizzati.



AVVERTENZA 7: Rischio di esplosione e incendio—Le sostanze che contengono petrolio o lattice sono infiammabili e, se riscaldate, producono fumi esplosivi.

- Non utilizzare solventi infiammabili in fase di lavaggio.
- Non caricare l'apparecchio con tessuti da lavare a secco.
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di esalazioni di solventi.



AVVERTENZA 8: Rischi di avvelenamento e corrosione—I solventi sintetici come il percloroetilene sono tossici. Possono produrre gas fosgeni (iprite) e/o e acido cloridrico corrosivo, se riscaldati.

- Non caricare l’apparecchio con tessuti da lavare a secco.
- Non utilizzare l’apparecchio in presenza di esalazioni di solventi.



AVVERTENZA 9: Rischi di incendio—Gli indumenti surriscaldati possono prendere fuoco spontaneamente nell’apparecchio o dopo lo scarico.

- Verificare il funzionamento del sistema di controllo del surriscaldamento e dell'impianto antincendio prima di accendere l’apparecchio. Assicurarsi di aprire il rubinetto dell'acqua dopo il collaudo.
- In caso di incendio, bagnare accuratamente gli indumenti.
- Collaudare o ispezionare l'impianto dopo ogni azionamento automatico o mensile.



ATTENZIONE 10: Rischio di ustione—Il contatto con indumenti o parti calde dell’apparecchio può causare ustioni.

- Non rimuovere protezioni, sportelli né pannelli.
- Non infilarsi nell'alloggiamento o telaio dell’apparecchio.
- Adottare estrema cautela nel maneggiare indumenti recentemente trattati.

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

2.1.5.1. Rischio di guasto e malfunzionamento

2.1.5.1.1. Rischi derivanti da dispositivi di sicurezza inoperanti



AVVERTENZA 11: Rischi vari—Mettere in funzione l’apparecchio con dispositivi di sicurezza inoperanti può provocare la morte o ferite al personale, danneggiare o distruggere l’attrezzatura, gli indumenti e/o invalidare la garanzia.

- Non manomettere né disattivare un dispositivo di sicurezza, né azionare l’apparecchio se un dispositivo non è perfettamente funzionante. Richiedere interventi di manutenzione autorizzati.



AVVERTENZA 12: Rischi di folgorazione e di ustioni elettriche—Sportelli del quadro elettrico - Azionare l'impianto con sportelli del quadro aperti può danneggiare i conduttori ad alto voltaggio all’interno del quadro.

- Non sbloccare né aprire gli sportelli del quadro elettrico.



AVVERTENZA 13: Rischio di intrappolamento e schiacciamento—Protezioni, sportelli e pannelli - Il funzionamento dell’apparecchio con dispositivi di protezione, sportelli o pannelli fuori posto può danneggiare le parti mobili.

- Non rimuovere protezioni, sportelli né pannelli.



AVVERTENZA 14: Rischi di incendio—Dispositivo di controllo dello spruzzatore e del surriscaldamento—Un mancato rifornimento d'acqua allo spruzzatore, la non apertura della valvola manuale o guasti al sistema di controllo del surriscaldamento disabilitano l’impianto antincendio interno all’apparecchio. In condizioni normali, l’apparecchio si ferma e l'acqua è spruzzata nel cestello con temperatura alla bocca di scarico di 240 gradi Fahrenheit (116 gradi Celsius).

- Verificare il funzionamento del sistema di controllo del surriscaldamento e dell'impianto antincendio prima di accendere l’apparecchio. Assicurarsi di aprire il rubinetto dell'acqua dopo il collaudo.
- Tenere aperta la valvola di spegnimento manuale tranne che durante i collaudi.

- Collaudare o ispezionare l'impianto dopo ogni azionamento automatico o mensile.

2.1.5.1.2. Rischi derivanti da dispositivi meccanici danneggiati



AVVERTENZA 15: Rischi vari—Azionare un apparecchio danneggiato può provocare la morte o ferite al personale, altri danni o la distruzione di attrezzatura, indumenti e/o invalidare la garanzia.

- Non azionare apparecchi danneggiati o non perfettamente funzionanti. Richiedere interventi di manutenzione autorizzati.

2.1.5.2. Rischi per uso improprio

2.1.5.2.1. Rischi causati da funzionamento impreciso - Informazioni fondamentali per l'operatore (cfr. anche i rischi per l'operatore del manuale)



AVVERTENZA 16: Rischi vari—Azioni disattente dell'operatore possono provocare morte o ferite al personale, danneggiare o distruggere l'attrezzatura, gli indumenti e/o invalidare la garanzia.

- Non manomettere né disattivare un dispositivo di sicurezza, né azionare l'apparecchio se un dispositivo non è perfettamente funzionante. Richiedere interventi di manutenzione autorizzati.
- Non azionare apparecchi danneggiati o non perfettamente funzionanti. Richiedere interventi di manutenzione autorizzati.
- Non effettuare interventi di manutenzione, riparazioni né modifiche non autorizzati.
- Non utilizzare l'apparecchio per scopi diversi da quelli indicati.
- Utilizzare l'apparecchio solo per i fini consueti.
- Valutare le conseguenze di un intervento manuale.



ATTENZIONE 17: Danno a prodotti e risorse sprecate—Introdurre dati errati provoca trattamento, instradamento e rendicontazione dei batch di indumenti scorretti.

- Valutare le conseguenze di inserimento dati.

2.1.5.2.2. Rischi di manutenzione inadeguata - Informazioni fondamentali per gli addetti alla manutenzione (cfr. anche rischi di manutenzione nei manuali)



AVVERTENZA 18: Rischi di folgorazione e di ustioni elettriche—Il contatto con l'alta tensione può causare la morte o ustioni gravi. All'interno del quadro è sempre presente alta tensione, a meno che l'interruttore elettrico principale non sia spento.

- Non effettuare interventi di manutenzione sull'apparecchio se non qualificati e autorizzati. Valutare attentamente i rischi e come evitarli.
- Rispettare lo standard OSHA di blocco/disinnesto della corrente quando le istruzioni di manutenzione lo richiedono. Fuori dagli USA, rispettare lo standard OSHA se non disponibili altri standard superiori.



AVVERTENZA 19: Rischio di intrappolamento e schiacciamento—Il contatto con parti mobili automatiche, di norma isolate con protezioni, sportelli e pannelli, può intrappolare o schiacciare gli arti.

- Non effettuare interventi di manutenzione sull'apparecchio se non qualificati e autorizzati. Valutare attentamente i rischi e come evitarli.
- Rispettare lo standard OSHA di blocco/disinnesto della corrente quando le istruzioni di manutenzione lo richiedono. Fuori dagli USA, rispettare lo standard OSHA se non disponibili altri standard superiori.



AVVERTENZA 20: Rischi causati da spazio ristretto—Rimanere intrappolati nel tunnel può causare la morte o ferite. I rischi includono ma non si limitano a panico, ustioni, avvelenamento, soffocamento, prostrazione da calore, contaminazione biologica, folgorazione e schiacciamento.

- Non entrare nel tunnel se non è completamente scarico, o se non è stato sciacquato a fondo,

prosciugato, raffreddato e immobilizzato.

— Estremità BIUUUS27 —

BIPDUM01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140319 Lang: ITA01 Applic: PDS PDO

2.2. Funzionamento e manutenzione dell’impianto antincendio

Avviso 21: L’impianto antincendio è in funzione quando è impostato su “on” (in presenza di flusso d’acqua dal retro dell’essiccatoio)—consultare la Sezione 2.2.5 “In presenza di getto d’acqua”.

impianto antincendio—getti d’acqua e altri componenti che immettono acqua nell’essiccatoio per spegnere eventuali incendi nel cestello.

Il flusso d’acqua parte automaticamente in presenza di temperature troppo elevate, come indicato nella Sezione 2.2.1 “Funzioni e componenti dell’impianto antincendio”. È anche possibile avviarlo manualmente. Tirare la maniglia o utilizzare il pannello di controllo come indicato nella Sezione 2.2.4 “Come collaudare l’impianto antincendio”. L’impianto attiverà un getto di acqua. L’acqua entra dai fori del cestello. Collaudare l’impianto agli intervalli indicati nel programma di manutenzione ordinaria.

2.2.1. Funzioni e componenti dell’impianto antincendio

La sezione riporta funzioni e componenti dell’impianto antincendio per modelli 6458_. Componenti e posizioni possono differire in altri modelli di essiccatoio ma le funzioni sono invariate.

Tabella 1: Funzioni dell’impianto antincendio per modelli di essiccatoio 6458xxxx e 7272xxxx

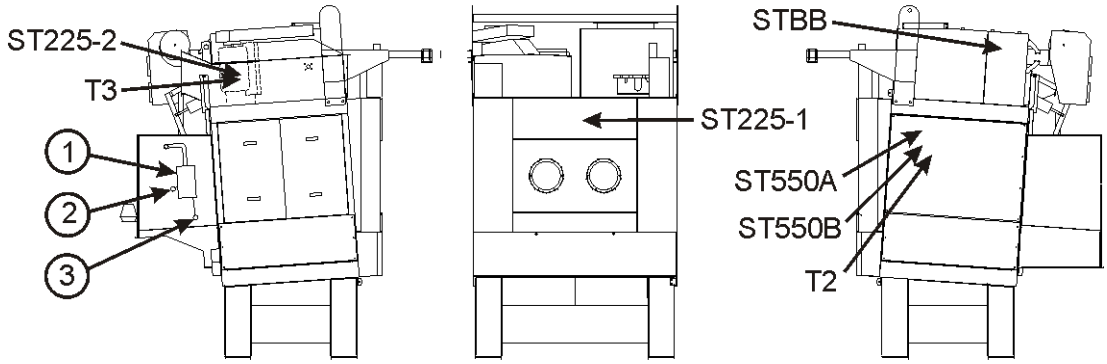
Tipo di sensore	**Interruttore di temperatura (si chiude a determinate temperature)**			**Termocoppia (invia continuamente dati sulla temperatura al controller)**		
Nome del sensore	ST225-1 & 2	ST550A & B	STBB	T3		
Posizione	Condotto di uscita/del cestello (Figure 1, 3, 4)	Condotto di entrata (Figure 1, 2)	Presso il bruciatore (Figure 1 e 5)	Condotto di uscita (Figura 3)		
Limite di sicurezza (temperatura o condizione che determina un dato risultato)	225° F (107° C)	550° F (288° C)	175° F (79° C)	**–Tre limiti di sicurezza nel software–**		
				aumento di 5° F per 15 secondi o aumento di 15° F per 5 secondi durante un incendio minimo*	Superiore a 220° F (104° C) per 5 secondi**	240°F (116°C)
Quando la temperatura è troppo alta	Scorre l’acqua e si bloccano tutte le funzioni dell’essiccatoio.	Si spegne la fiamma. Se la fiamma non si accende, cfr. riga sottostante.		Le fasi precedenti il raffreddamento sono cancellate in successione finché persiste la condizione.		Scorre l’acqua e si bloccano tutte le funzioni dell’essiccatoio.
Display con temperatura troppo alta	Errore TRE FILI DISABILITATO e allarme operatore	All’inizio nulla. Se la fiamma non si accende, compare l’errore VERIFICARE LUCI e scatta l’allarme operatore.		Il controller indica “MINF” e archivia i dati sui dettagli del ciclo di asciugatura	Il controller indica “>220” e archivia i dati sui dettagli del ciclo di asciugatura	TEMPERATURA DI USCITA SUPERIORE A 240 Df – errore STACCARE L’ALIMENTAZIONE e allarme operatore
Procedura necessaria	Cfr. Sezione 2.2.5 “In presenza di getto d’acqua”	Se si verifica l’errore indicato alla riga sopra, cfr. “messaggi di errore” nel manuale operatore.		Cfr. Sezione 2.2.2 “Guasti all’*incendio minimo* e di *temperatura di uscita superiore ai 220°*”		Cfr. Sezione 2.2.5 “In presenza di getto d’acqua”

*** Non si applica a essiccatoi a vapore**

**** Non si applica a essiccatoi a vapore se non a modulazione.**

Illustrazione 2: Posizioni dei componenti per modelli 6458_

Vista da sinistra, frontale e da destra (modello 6458TG1L)



Chiave di Lettura

ST225-1. Interruttore di temperatura del cestello (a monte del ventilatore). L'interruttore scatta a 225° F (107° C).
ST225-2. Interruttore di temperatura di uscita (a valle). L'interruttore scatta a 225°F (107°C).
ST550A. Interruttore di temperatura di ingresso. L'interruttore scatta a 550° F (288° C).
ST550B. Interruttore di temperatura di ingresso secondario. L'interruttore scatta a 550° F (288° C).
STBB. Interruttore di temperatura dell'alloggiamento del bruciatore. L'interruttore scatta a 175° F (79° C).
T2. Termocoppia per temperature di ingresso. L'impianto antincendio non utilizza questo componente.
T3. Termocoppia per temperature di uscita. Il componente fornisce i dati di temperatura al controller.
1. Gruppo valvola selettrice
2. Maniglia di ripresa
3. Maniglia di funzionamento

Illustrazione 3: Immagine di ST550A, ST550B e T2

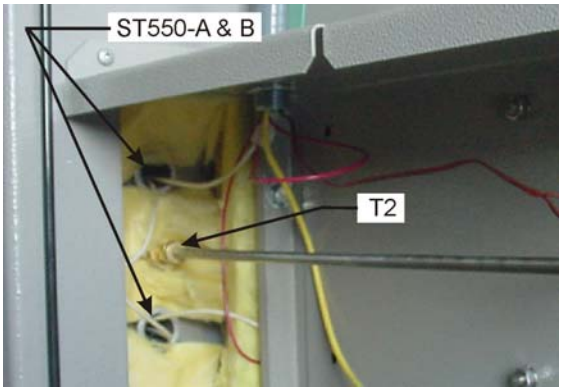


Illustrazione 4: Immagine di ST225-1

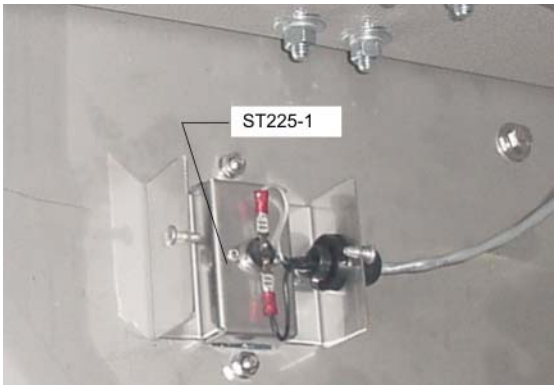


Illustrazione 5: Immagine di ST225-2 e T3

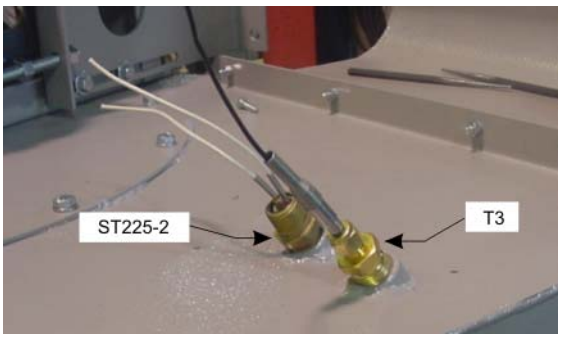
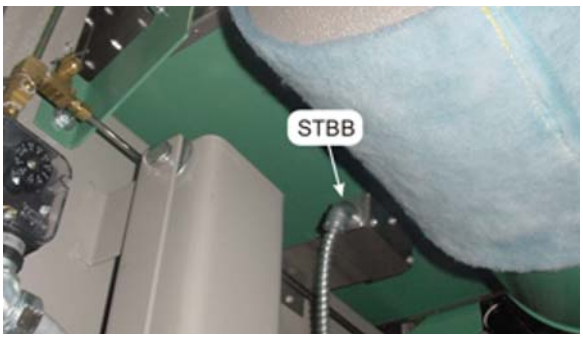


Illustrazione 6: Immagine di STBB



2.2.2. Guasti all'*incendio minimo* e di *temperatura di uscita superiore ai 220°*

La funzione è prevenire condizioni che possono causare un incendio. Il controller svolge gli step necessari. L'operatore nell'immediato non può fare altro mentre il controller registra i dati sul guasto tra i dettagli del ciclo di asciugatura. Questi errori determinano in genere funzionamenti insoddisfacenti. Per evitarli, è necessario cambiare alcune procedure, come indicato nelle sezioni successive. Regolazioni e interventi di riparazione dell'impianto di riscaldamento non sono manutenzione ordinaria. Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor.

2.2.2.1. Incendio minimo (MINF)—Condizione applicabile a essiccatoi a gas o propano. L'incendio minimo si verifica quando il controller indica alla valvola modulatrice del gas di spostarsi sulla posizione 000. La condizione corretta quando la valvola è aperta si traduce in un piccolo aumento stabile. In presenza di questa condizione, si verifica un errore di *incendio minimo* se il controller rileva un aumento della temperatura di uscita. L'errore in genere indica il surriscaldamento degli indumenti e il loro possibile incendio. (Un altro segnale è l'odore di bruciato degli indumenti.) In presenza di questo errore, il controller passa immediatamente alla fase successiva di raffreddamento. Tra le possibili cause di incendio minimo:

- **Gli indumenti sono contro il cestello**—La condizione corretta è con gli indumenti che saltano nel cestello. Se la velocità del cestello è troppo alta, la forza centrifuga può schiacciarli contro il cestello. Quindi gli indumenti a contatto si surriscaldano.
- **La valvola del gas non funziona correttamente**—Ad esempio, la valvola a farfalla non si abbassa completamente perché danneggiata, così da impedire la posizione di incendio minimo.
- **Incendio minimo impostato troppo alto**—La posizione di incendio minimo deve essere correttamente regolata per gas e aria come indicato nella procedura di impostazione dell'impianto di riscaldamento. Eventuali danni ai componenti possono causare variazioni di regolazione.

2.2.2.2. Temperatura di uscita superiore ai 220° (gradi Fahrenheit)—Guasto che si verifica in tutti gli essiccatoi eccetto quelli con valvole del vapore non modulabili. Il valore di 220° F (104° C) è di 5°F (3° C) inferiore alla temperatura di chiusura degli interruttori di uscita (interruttori Fenwal) e di apertura del flusso di acqua. Azzera qualsiasi passaggio successivo se la temperatura di uscita supera i 220° F (104° C) per più di cinque secondi all'avvio della fase. Il guasto si può anche verificare se gli indumenti sono schiacciati contro il cilindro o la valvola del gas è danneggiata. La funzione dell'errore è impedire il flusso di acqua se gli indumenti non hanno preso fuoco. In caso contrario, gli interruttori di temperatura si chiuderanno rapidamente per azionare il getto di acqua.

2.2.3. Come evitare il getto di acqua in assenza di incendio

In caso di getto di acqua senza fiamma, due sono le cause possibili:

- **Interruttore di temperatura danneggiato.** È la causa comune. Ad esempio, un oggetto colpisce una sonda termometrica e la piega. Può trattarsi di un indumento che passa attraverso uno spazio quando i giunti sono usurati. È necessario sostituire la sonda danneggiata. È anche possibile che la sonda fornisca un valore scorretto in presenza di contaminazione con materiale plastico. È necessario rimuovere le impurità.
- **Le temperature non rientrano nel giusto range.** Se sufficientemente gravi, le condizioni descritte nella Sezione 2.2.2.1 possono causare un getto di acqua.

In caso di getto di acqua senza incendio, correggere la causa. **Non rimuovere l'impianto antincendio.** In caso di incendio, l'impianto è la prima e migliore protezione contro incendi indomabili.

2.2.4. Come collaudare l’impianto antincendio

Impedire un nuovo carico

Impostare l’interruttore di *carico consentito/non consentito* (/) su *carico non consentito* () per evitare un nuovo carico.

A1: Svuotare l’essiccatoio

Lasciare l’essiccatoio in funzione finché non rilascia il carico.

A2: Chiudere il rubinetto dell’acqua manuale

Chiudere il rubinetto per bloccare il flusso di acqua. Il rubinetto manuale è sul gruppo dello spruzzatore. Il gruppo è in genere posizionato a lato del convogliatore di scarico dell’essiccatoio.

A3: Effettuare il *collaudo dello spruzzatore* (per un collaudo del funzionamento *automatico*)

In presenza di controller sull’essiccatoio, cfr. le “funzioni del menu in modalità manuale” nel manuale di riferimento. Se l’essiccatoio è in un sistema a navetta/essiccatoio (Drynet), rispettare i passaggi sul controller Drynet.

1. Selezionare *Accesso amministratore* e inserire la password amministratore.
2. Selezionare (cliccare) lo schermo dell’essiccatoio da collaudare.
3. Selezionare (cliccare) la modalità *manuale*.
4. Andare su “funzioni dello spruzzatore” a destra dello schermo e selezionare (cliccare) *spruzzatore [Off]* per rilasciare la valvola dello spruzzatore. È una leva a scatto. Il display indica *spruzzatore [On]*.

A4: Ispezionare la valvola dello spruzzatore automatico

ATTENZIONE 22: Rischio di malfunzionamento—In caso di sporcizia, filacci o corrosione nei componenti del gruppo dello spruzzatore, può essere che il volume di acqua sia insufficiente per spegnere l’incendio. I componenti devono muoversi liberamente.

- **Se necessario, rimuovere le impurità o riparare il dispositivo.**

A5: Far scorrere l’acqua

Aprire il rubinetto dell’acqua manuale del gruppo dello spruzzatore. Assicurarsi che l’acqua defluisca dal retro dell’essiccatoio. Chiudere il rubinetto per ultimare il collaudo.

A6: Reimpostare l’impianto

Abbassare completamente la maniglia di ripresa dello spruzzatore. Dovrebbe scattare.

A7: Selezionare un codice di asciugatura e funzionamento manuale (per un collaudo di funzionamento *manuale*)

Il rubinetto manuale dell’acqua deve essere chiuso per bloccare il getto in fase di collaudo.

A8: Far funzionare manualmente l’impianto antincendio

Quando la fonte di calore inizia a riscaldare, abbassare la maniglia di funzionamento dello spruzzatore (cfr. Illustrazione 2).

A9: Assicurarsi che si fermi

1. Si apre la valvola automatica (rilascio della maniglia di ripresa).
2. Compare il messaggio *TRE FILI DISABILITATO*.
3. Scatta l’allarme operatore.
4. Si bloccano tutte le funzioni dell’essiccatoio.

A10: Bloccare il codice di asciugatura

A11: Reimpostare l’impianto

Abbassare completamente la maniglia di ripresa dello spruzzatore. Dovrebbe scattare.

A12: Aprire il rubinetto manuale

ATTENZIONE 23: Rischio di malfunzionamento—Il rubinetto manuale dell’acqua deve essere aperto perché l’impianto antincendio funzioni correttamente.

Riavviare di nuovo l’essiccatoio.	

2.2.5. In presenza di getto d'acqua

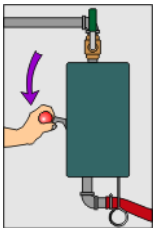
In presenza di getto d'acqua

Se in servizio, l'impianto antincendio si attiva con incendio nel cestello. Sono tuttavia possibili altre cause per farlo scattare. Gli interruttori di temperatura (interruttori Fenwal) nella condotta di uscita azionano l'impianto a 225° F (107° C). Se gli interruttori Fenwal non sono in servizio, il software dell'essiccatoio aziona l'impianto a 240° F (116° C).

A1: Verificare le condizioni dell'essiccatoio

In caso di incendio, far defluire l'acqua fino a spegnimento del fuoco. Adottare la massima cautela per guardare dal vetro dell'oblò o avvicinarsi a una parte dell'apparecchio.

A2: Dopo la messa in sicurezza, reimpostare l'impianto



Serve a ridurre al minimo i danni dell'acqua e a utilizzare i comandi manuali. I comandi manuali sono necessari per rimettere l'apparecchio in servizio. Impostare l'impianto come segue:

1. Spostare l'interruttore principale sulla posizione off ( ) e poi di nuovo su on( ). Se il software ha determinato il funzionamento dell'impianto antincendio, è necessario rimuovere il segnale di uscita "spruzzatore utile".
2. Abbassare completamente la maniglia di ripresa dello spruzzatore. Dovrebbe scattare.

A3: Si è verificato un incendio?

NO → **Ri-azionare il funzionamento dell'essiccatoio**

Sì ↓

A4: Collaudare il movimento del cestello

1. Impostare l'interruttore di *carico consentito/non consentito* su *carico non consentito* ( ) per evitare un nuovo carico.
2. Premere *Avvio* ( ). L'allarme operatore si spegne e il display indica *IN ATTESA DI CARICO. CARICO NON CONSENTITO*.
3. Impostare l'interruttore di *rotazione automatica/manuale* su *rotazione manuale* ( ).
4. Bloccare l'interruttore di *direzione a scatto* (/) in una delle due direzioni **finché il cestello non gira.**

A5: Il cestello gira?

NO → **STOP. Sono necessari interventi di riparazione.**

Sì ↓

A6: Rimuovere con attenzione gli indumenti

AVVERTENZA 24: Rischio di incendio—Una pila di indumenti può prendere fuoco.

- **Tenersi a debita distanza dagli indumenti. Mettere a disposizione le dotazioni antincendio.**

Rilasciare gli indumenti con comandi manuali.

A7: Staccare la corrente. Verificare eventuali danni

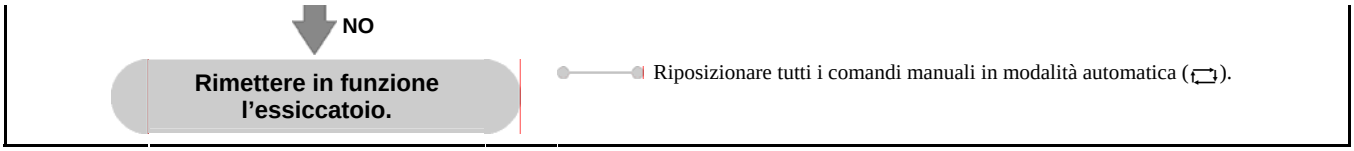
Seguire la procedura di sicurezza per l'alimentazione. Ispezionare l'intero apparecchio per il rilevamento danni. Componenti molto importanti sono tenute ad aria, rulli portanti, ventilatore principale e cavi elettrici sulla parte superiore dell'apparecchio. Verificare anche un'eventuale presenza di umidità nei componenti elettrici.

A8: Collegare l'alimentazione. Esaminare le funzioni dell'essiccatoio

Azionare tutte le uscite in modalità manuale. Ad esempio, la valvola del gas o l'aspiratore dei filacci.

A9: Eventuali danni?

Sì → **STOP. Sono necessarie riparazioni.**



— Estremità BIPDUM01 —

Capitolo 3
Manutenzione ordinaria

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140319 Lang: ITA01 Applic: PDS PDO

3.1. Manutenzione ordinaria—

Effettuare la manutenzione indicata nella Sezione 3.1.2 “Informazioni generali di manutenzione” affinché l’apparecchio sia sicuro, dotato di garanzia e funzioni correttamente. La manutenzione riduce anche gli interventi di riparazione e i fermi improvvisi. Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor in caso di interventi di riparazione.



AVVERTENZA 26: Rischio di lesione grave—L’attivazione dei meccanismi può causare mutilazioni.

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

3.1.1. Come indicare la manutenzione su un calendario

In caso di utilizzo di un software per la programmazione della manutenzione, inserire gli interventi della Sezione 3.1.2 nel calendario. In alternativa, è possibile inserire in un calendario dei mark a tabelle come nella Sezione 3.1.2. I mark sono i numeri 2, 3, 4, 5 e 6. Non è necessario indicare il numero 1 (interventi quotidiani). Dove 2 = interventi ogni 40 - 60 ore, 3 = ogni 200 ore, 4 = ogni 600 ore, 5 = ogni 1200 ore e 6 = ogni 2400 ore. Questi sono i "mark" nella parte superiore delle colonne a sinistra delle tabelle della Sezione 3.1.2.

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

In ogni data con un 3, effettuare gli interventi con una x nella colonna 3 o 2 di ogni tabella della Sezione 3.1.2. In ogni data con un 4, effettuare gli interventi con una x nella colonna 4, 3 o 2. Continuare secondo lo schema.

Tabella 2: Dove inserire i mark nel calendario

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

3.1.2. Informazioni generali di manutenzione

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

* Se l’apparecchio è in funzione per oltre 12 ore/giorno, effettuare gli interventi “giorno” 2 volte al giorno. Effettuare gli altri interventi negli orari stabiliti o nei giorni riportati sul calendario (cfr. Sezione 1).
Effettuare gli interventi delle tabelle in base agli intervalli di manutenzione applicabili (ad esempio, giorno, da 40 a 60 ore e 200 ore).

Tip: Le sezioni successive riportano ulteriori dati sugli interventi di manutenzione. Dopo averne preso visione, basarsi esclusivamente sulle informazioni generali.

Tabella 3: Dispositivi di protezione

Controllare. Se un componente è danneggiato, mancante o non fissato, intervenire immediatamente per evitare lesioni.								
Mark						**Ogni**	**Dispositivo**	**dati supplementari**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**			
x						giorno*	dispositivi di sicurezza	Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor per sostituire i pezzi.
x						giorno*	targhette di sicurezza	
		x				200 ore	elementi di fissaggio	Gli elementi di fissaggio devono essere avvitati.
		x				200 ore	fissare bulloni e boiacca	Il fissaggio con la boiacca deve essere corretto. I bulloni devono essere avvitati.
x						giorno*	dispositivo di arresto di emergenza	Cfr. Supplemento 4. Collaudare i dispositivi di comando.
		x				200 ore	impianto antincendio (spruzzatore)	Collaudare l’impianto. Cfr. le istruzioni di funzionamento e manutenzione dell’impianto antincendio.
x						giorno*	area dell’apparecchio	Ispezionare l’area per rilevare eventuali materiali esplosivi o incendiabili e rimuoverli.

Tabella 4: Filtri e parti delicate

Rimuovere eventuali residui per evitare danni e prestazioni insoddisfacenti.								
Mark						Ogni	Componente	Dati supplementari. Cfr. anche Sezione 3.1.3 "Come rimuovere le impurità"
1	2	3	4	5	6			
	x					da 40 a 60 ore	ventilatori dell'inverter, sfiatatoi, filtri	Cfr. Illustrazione 9. Garantire un'areazione adeguata.
			x			600 ore	motori	Garantire un'areazione adeguata.
					x	2400 ore	apparecchio completo	Rimuovere polvere e sporco in eccesso.
x						giorno*	filtro autopulente (e regolatore) per aria compressa	Cfr. Illustrazione 12. Assicurarsi che la vaschetta si scarichi automaticamente.
		x				200 ore	cartuccia filtrante per il filtro (e regolatore)	Sostituire il filtro se non è possibile rimuovere le incrostazioni.
		x				200 ore	epuratore(i) per prese d'aria	Cfr. Illustrazione 11
		x				200 ore	epuratore per ugello vapore. (Il vapore è un optional in alcuni modelli.)	Cfr. Illustrazione 10
x						giorno*	fotocellule	Cfr. Illustrazione 14
					x	2400 ore	interruttori di prossimità	Cfr. Illustrazione 15
		x				200 ore	cestello dell'essiccatoio	Cfr. Supplemento 5, Illustrazione 18. Ispezionare i componenti per un eventuale rilevamento di materiali plastici.
		x				200 ore	alette del ventilatore principale	
		x				200 ore	sensori di temperatura	
	x					da 40 a 60 ore	sensori di temperatura a infrarossi (optional)	Cfr. Illustrazione 19
					x	2400 ore	pannello di accesso sotto il telaio cilindrico	Cfr. Illustrazione 18
	x					da 40 a 60 ore	filtro dell'aria davanti ai serpentini	Cfr. Illustrazione 16. Rimuovere delicatamente le impurità dal lato accessibile dei serpentini avvalendosi di spazzole metalliche e aspiratore.
				x		1200 ore	serpentini	

Tabella 5: Contenitori di soluzioni

Verificare ed eventualmente aggiungere soluzioni per tenere puliti i componenti ed evitare guasti.								
Mark						Ogni	Componente	Dati supplementari. Cfr. anche Sezione 3.1.4 "Scelta del lubrificante e procedure di lubrificazione"
1	2	3	4	5	6			
Per le prossime tre voci cfr.								
						prime 100 ore	freno sulla trasmissione (riduttore)	Rimuovere l'olio esausto. Rabbocco di olio 220 (Tabella 11). Cfr. Sezione 3.1.4.3
				x		1200 ore		Rabbocco di olio 220 (Tabella 11) se necessario.
					x	2400 ore		Rimuovere l'olio esausto. Rabbocco di olio 220 (Tabella 11).

Tabella 6: Parti usurabili

Ispezionare ed eventualmente avvitare o sostituire per evitare fermi e prestazioni insoddisfacenti. Rivolgersi al proprio rivenditore per pezzi di ricambio									
Mark						Ogni	Componente	Dati supplementari
1	2	3	4	5	6			
		x				200 ore	cinghie e pulegge di trasmissione	Cfr. Supplemento 1 e Illustrazione 8
		x				200 ore	tenute ad aria. Comprendono: • tenuta a T intorno al cestello • di Nomex e feltro davanti al cestello • di feltro e gomma sopra il portello di carico • di feltro sotto il portello di carico • di feltro presso la porta di scarico • di gomma alle porte di accesso	Ispezionare. Cfr. Supplemento 6, Illustrazione 20
		x				200 ore	ruote portanti (4) sotto il cestello	Verificare l'eventuale usura delle ruote e ripararle, se necessario. Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor. Non è manutenzione ordinaria.

Tabella 7: Cuscinetti e boccole. Cfr. Tabella 8 per i motori.

Lubrificare per evitare danni.								
Mark						Ogni	Componente	Dati supplementari. Cfr. anche Sezione 3.1.4 "Scelta del lubrificante e procedure di lubrificazione"
1	2	3	4	5	6			
		x				200 ore	cuscinetti delle ruote portanti (4)	Cfr. Illustrazione 21. Fare il rabbocco di 0,12 once fluide (3,54 ml) di lubrificante EPLF2 (Tabella 11).
		x				200 ore	catena di trasmissione	Cfr. Illustrazione 22. Rimuovere i residui di lubrificante con un panno e usare lubrificante CG (Tabella 11).
						mai	cuscinetti del ventilatore	Sono cuscinetti a tenuta. Non sono necessari interventi di lubrificazione.

Tabella 8: Calendario di lubrificazione del motore. Utilizzare i dati della Sezione 3.1.4.2 per completare la tabella.

Identificazione del motore (esempio: motore principale)	Intervallo		Quantità		Date di rabbocco lubrificante							
	Anni	Ore	fl oz	ml								
									.			

Tabella 9: Dispositivi e settaggi

Assicurarsi che i dispositivi siano funzionanti e i settaggi corretti per evitare prestazioni insoddisfacenti.								
Mark						Ogni	Componente	Dati supplementari
1	2	3	4	5	6			
					x	2400 ore	circuiti del controller	Controllare impianto e giunti elettrici dei controller. Verificare segni di usura, contatti difettosi. Cfr. Sezione 3.1.3
		x				200 ore	dispositivi ad aria compressa	Cfr. Supplemento 3, Illustrazione 13
x						giorno*	sistema automatico di rimozione filacci	Cfr. Supplemento 5, Illustrazione 17.

3.1.3. Come rimuovere le impurità

Tabella 10: Tipi di impurità, detergenti e procedure di pulizia

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

3.1.4. Scelta del lubrificante e procedure di lubrificazione

La Tabella 11 indica il lubrificante in base al codice riportato nelle informazioni generali di manutenzione. Rivolgersi al proprio rivenditore locale.

Per lubrificare, rispettare sempre le procedure indicate nella Sezione 3.1.4.1. Anche per i motori, avvalersi delle procedure indicate nella Sezione 3.1.4.2.



ATTENZIONE 27: Rischio di guasti—I lubrificanti di scarsa qualità riducono la vita dei componenti.

- Verificare che i materiali e gli accessori per applicare i lubrificanti siano puliti.
- Utilizzare solo i lubrificanti indicati o equivalenti.

Tabella 11: Scelta del lubrificante

Codice	Tipo	Nome commerciale	Applicazione tipo
CG	lubrificante	Shell Alvania CG o equivalente (AGMA CG-1 o CG-2)	coppie motrici
EM	lubrificante	Mobil Polyrex EM o come indicato sulla targhetta del motore	cuscinetti del motore
EPLF2	lubrificante	Shell Alvania EP (LF) Tipo 2	cuscinetti e boccole dell'albero motore, giunti sferici, trasmissioni a catena
220	olio	Shell Morlina 220	piccoli alloggiamenti cuscinetti, riduttori, Hydrocushions™, sezionatori

3.1.4.1. Procedure per ingrassatori a siringa



ATTENZIONE 28: Rischio di guasti—La pressione idraulica può far saltare le guarnizioni e causare lo spargimento di lubrificante in zone indesiderate (esempio: bobine del motore).

- Utilizzare ingrassatori a siringa manuali. Quelli elettrici esercitano una pressione eccessiva.
- Verificare la quantità di lubrificante che l'ingrassatore a siringa fornisce a ogni ciclo (rilascio).
- Agire lentamente sull'ingrassatore (da 10 a 12 secondi per ciclo).
- Aggiungere solo la quantità indicata. Fermarsi in caso di fuoriuscita da un foro di scolo o altre aperture.
- Rimuovere la fuoriuscita di lubrificante da cinghie e pulegge.

Le tabelle riportano le quantità di lubrificante in once fluide (fl oz) e millilitri (ml). È anche possibile utilizzare i cicli dell'ingrassatore (rilasci). Un ciclo corrisponde a una pressione dello stantuffo. In genere un ciclo corrisponde a circa 0,06 fl oz (1,8 ml). L'ingrassatore rilascia anche quantità superiori o inferiori. Misurare la quantità rilasciata come indicato qui sotto:

1. Assicurarsi del corretto funzionamento dell'ingrassatore a siringa.
2. Azionare l'ingrassatore per versare dosi di lubrificante (in once fluide o millilitri) in un piccolo contenitore. Spingere lentamente lo stantuffo fino in fondo.
3. Aggiungere la quantità sufficiente per una misurazione precisa. Contare il numero di cicli dell'ingrassatore (numero di pressioni sullo stantuffo).
4. Calcolare la quantità per ogni ciclo dell'ingrassatore a siringa.

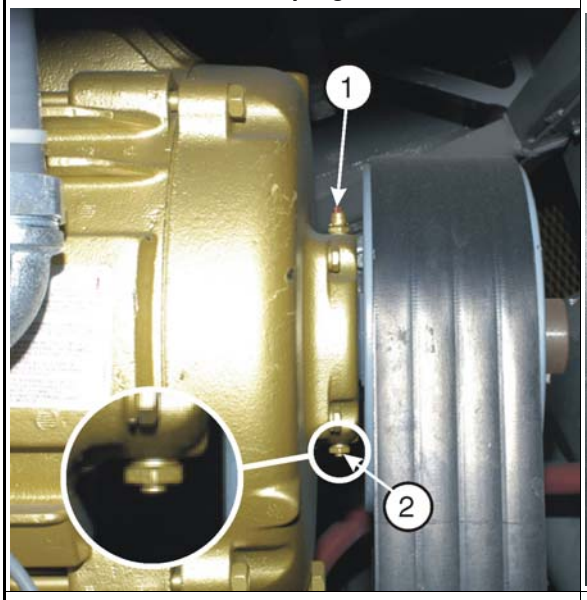
Esempio: 2 fl oz / 64 cicli = 0,031 fl oz per ciclo

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

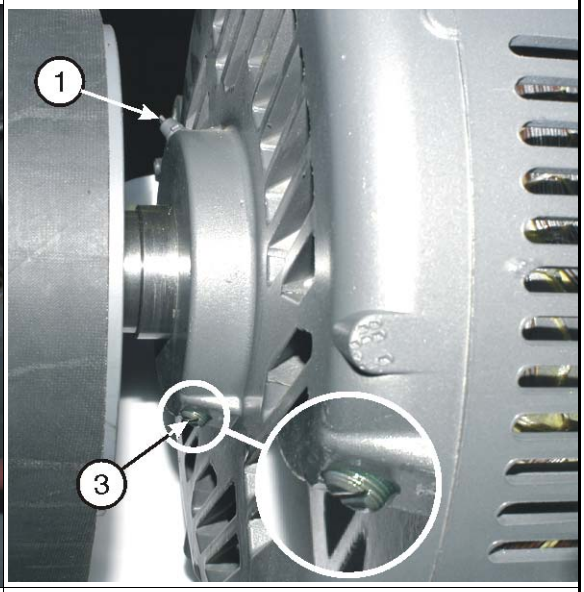
3.1.4.2. Procedure per motori—Se un motore è senza raccordi filettati, non è necessario lubrificare. Se un motore è dotato di raccordi, è necessario lubrificare. Tuttavia l'intervallo tra un intervento e l'altro è in genere maggiore che in altre operazioni di manutenzione. La Tabella 12 indica intervalli e dosi di lubrificazione per motori con velocità e dimensioni di telaio specifiche. Controllare i dati sulla targhetta del motore. Utilizzare la Tabella 8 nella Sezione 3.1.2 per registrare i dati dei motori.

Illustrazione 7: Condizioni di lubrificazione dei motori

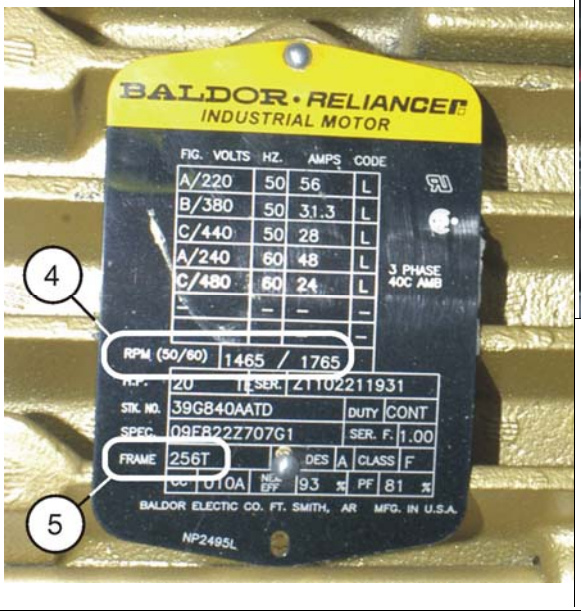
Raccordo filettato e spurgo del lubrificante



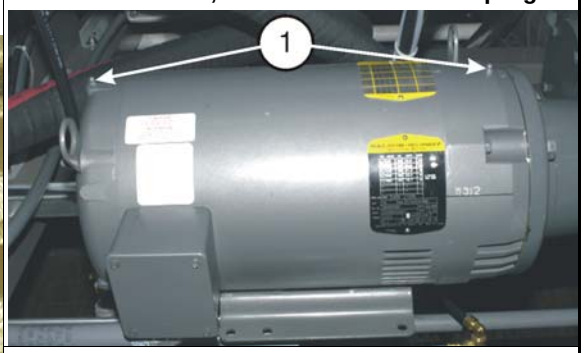
Raccordo filettato e spurgo del lubrificante



Targhetta del motore



Raccordi filettati, assenza di scarichi o spurghi



Chiave di Lettura

1. Raccordo filettato
2. Scarico del lubrificante. Non rimuovere.
3. Tappo di spurgo del lubrificante. Rimuovere prima.
4. RPM (velocità di rotazione). Esempio con 1465 RPM a 50 Hz e 1765 RPM a 60 Hz.
5. Dimensioni del telaio NEMA (IEC). Esempio: 256T

ATTENZIONE 29: Rischio di guasti—Se non si tolgono i tappi di spurgo, si rischia l'infiltrazione del lubrificante nelle bobine e l'arresto del motore.

- Se il motore è dotato di tappi, rimuoverli prima di lubrificare. Se il motore è dotato di guarnizioni di scarico, non occorre rimuoverle.

Lubrificare come indicato qui sotto:

1. Azionare l'apparecchio o utilizzare comandi manuali per far girare il motore finché si riscalda.
2. Scollegare l'apparecchio.
3. Se il motore è dotato di tappi di spurgo, rimuoverli. Cfr. dichiarazione di cautela 29 .

4. Aggiungere lubrificante EM (Tabella 11) a motore spento. Se il motore con la targhetta come nell'Illustrazione 7 funziona a 60 Hz, la quantità di lubrificante per raccordo filettato è di 0,65 fl oz (18,4 ml).
5. Se il motore è dotato di tappi di spurgo, azionare l'apparecchio o utilizzare comandi manuali per far girare il motore per due ore. Rimettere il tappo.

Tabella 12: Intervalli e quantità di lubrificante del motore. Utilizzare lubrificante EM (Tabella 11)

sulla targhetta del motore (cfr. Illustrazione 7)		Intervallo		Quantità	
Dimensioni del telaio NEMA (IEC)	**RPM inferiori o pari a**	**Anni**	**Ore**	**Once fluide**	**ml**
Fino a 210 (132)	900	5,5	11000	0,34	9,5
	1200	4,5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1,5	3000		
>da 210 a 280 (da 132 a 180)	900	4,5	9000	0,65	18,4
	1200	3,5	7000		
	1800	2,5	5000		
	3600	1	2000		
>da 280 a 360 (da 180 a 200)	900	3,5	7000	0,87	24,6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0,5	1000		
>da 360 a 5000 (da 200 a 300)	900	2,5	5000	2,23	63,2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0,5	1000		

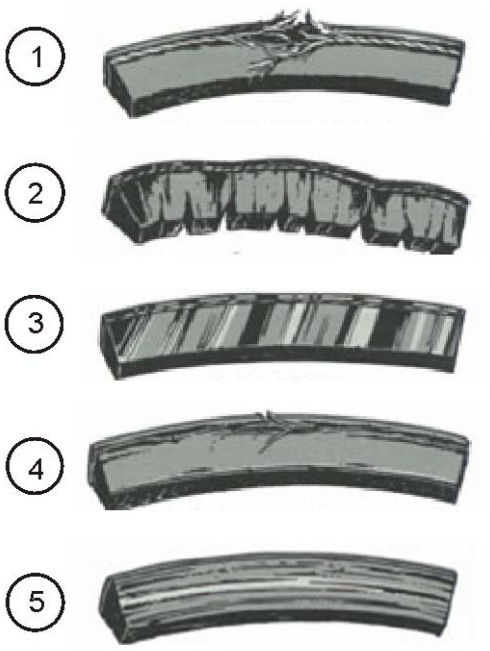
3.1.4.3. Procedura di primo rabbocco per freni (riduttori)—Se il dispositivo è nuovo, l'olio dei freni si deteriora prima. Eliminare l'olio esausto dopo le prime 100 ore di esercizio. Intervento da effettuare una volta, oltre alla manutenzione periodica indicata nella tabella dei contenitori di liquidi nella sintesi di manutenzione.

3.1.5. Componenti di servizio—Gruppo macchine e dispositivi di comando

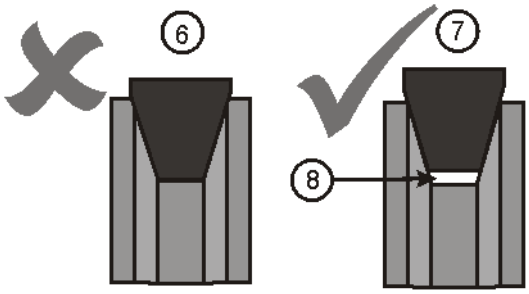
[Documento BIUUUM10]

Illustrazione 8: Condizioni riscontrabili in cinghie e pulegge. Cfr. Supplemento 1

Tipi di usura delle cinghie



Come rilevare segni di usura sulla puleggia



Chiave di Lettura

1. Rottura della corda—danno da oggetto tagliente.
2. Spaccature—la cinghia è troppo grande per la puleggia.
3. Pareti laterali lucide—olio o grasso sulla cinghia.
4. Gli strati della cinghia sono sfilacciati—olio o grasso.
5. Pareti laterali rigate—sporco, particelle.
6. Scorretto: la puleggia è troppo usurata.
7. Corretto: la cinghia è a contatto solo con le pareti laterali. Posizionare una sottile striscia di carta tra cinghia e puleggia.
8. Spazio

Supplemento 1

Come ispezionare cinghie e pulegge

Senza corrente:

- Controllare eventuali tracce di sporco, polvere, olio e grasso. Rimuovere le impurità.
- Controllare eventuali danni alle cinghie come indicato nell'Illustrazione 8.
- Controllare l'eventuale usura delle pulegge come indicato nell'Illustrazione 8.

Se in funzione—non toccare l'apparecchio. Prestare attenzione ai rumori:

- Una lieve vibrazione delle cinghie non provoca danni. Correggere solo con vibrazioni importanti.
- Se una cinghia è sufficientemente in tensione, non si verificano slittamenti sulla puleggia. In genere, gli slittamenti sono riconoscibili dal rumore.

Sostituzione dei pezzi e regolazione della tensione—La corretta regolazione è molto importante per la vita utile dei componenti e il funzionamento dell'apparecchio. Rivolgersi al proprio rivenditore Milnor. Se in grado di svolgere autonomamente l'operazione (ad es., l'allineamento corretto di cinghie e pulegge), rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor per il numero dei pezzi. Sostituire i componenti usurati prima di regolare la tensione.

- Apparecchi che utilizzano bielle filettate e dadi per mantenere in posizione il basamento del motore—Se necessario, svitare i dadi delle bielle per regolare la tensione. Serrare i dadi.
- Apparecchi che utilizzano una molla per la tensione del basamento del motore—Utilizzare la boccola di tensionamento della cinghia in dotazione. Posizionare o rimuovere la boccola dalla biella a cui è agganciata la molla per aumentare o ridurre la tensione. Se necessario, sostituire la molla.

Supplemento 2

Come ispezionare catene e pignoni

Senza corrente:

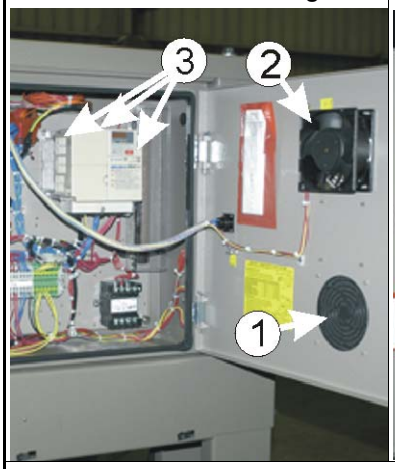
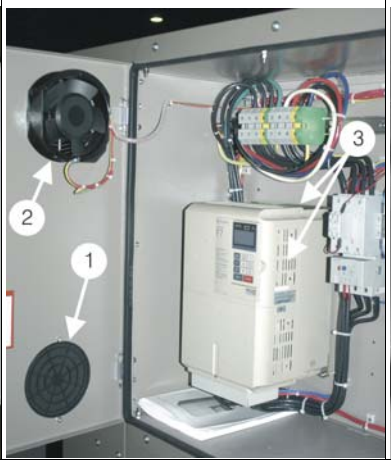
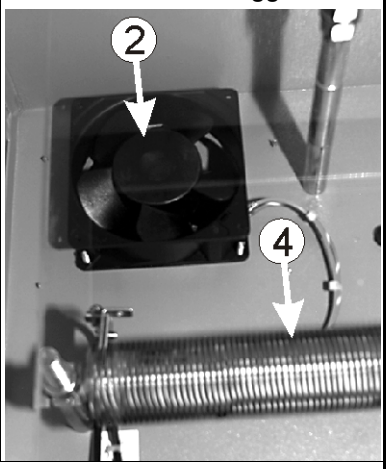
- Controllare eventuali tracce di sporco, polvere, lubrificante rappreso e rimuoverle.
- Rilevare eventuali guasti o usura ai denti dei pignoni (forme a uncino, fessure, corrosione). Se i lati del pignone sono usurati, è sintomo di allineamento scorretto della catena.
- Verificare che la catena non sia allentata. Con collegamento orizzontale catena-pignoni, la catena è allentata quando scende di oltre 0,25 pollici/piede (21 mm per metro).
- Con rimozione del lubrificante ma senza necessità di riparazioni, stendere nuovo lubrificante come indicato nelle informazioni generali.

Se in funzione—Non toccare l'apparecchio. Ispezione visiva e uditiva. A inizio del moto o con cambio direzionale:

- se la catena si tende rapidamente e fa rumore vuol dire che è allentata.
- se il pignone sbatte contro i rulli della catena vuol dire che i rulli e/o il pignone sono usurati.

Sostituzione dei pezzi e regolazione della tensione— La corretta regolazione è molto importante per la vita utile dei componenti e il funzionamento dell'apparecchio. Rivolgersi al proprio rivenditore Milnor. Se in grado di svolgere autonomamente l'operazione (ad es., l'allineamento corretto di cinghie e pignoni), rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor per il numero dei pezzi. Sostituire i componenti usurati prima di regolare la tensione.

Illustrazione 9: Quadro elettrico e inverter. Sono esempi. L'apparecchio può discostarsi dal modello proposto

30022X_ Lavacentrifuga	48040F_ Lavacentrifuga	76039 Tunnel di lavaggio CBW
		

Chiave di Lettura

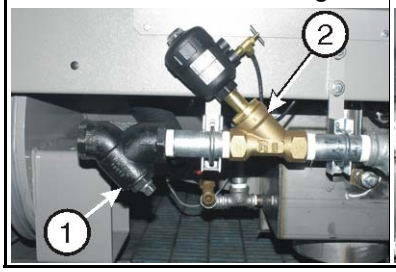
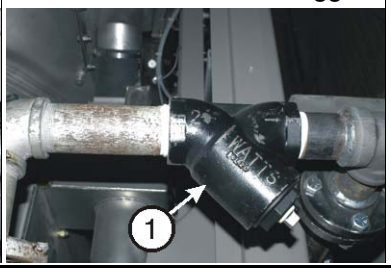
1. Filtro dell'aria
2. Ventilatore del portello del quadro elettrico. Avvertenza: verificare il funzionamento del ventilatore con dei nastri.
3. Alette di raffreddamento e sfiatatoi dell'inverter. Cfr. dichiarazione di cautela **30** .
4. Resistore di frenata, se presente



ATTENZIONE 30: Rischio di guasti—L'inverter si spegne se la portata d'aria è insufficiente.

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

Illustrazione 10: Filtro vapore in entrata. Sono esempi. L'apparecchio può discostarsi dal modello proposto

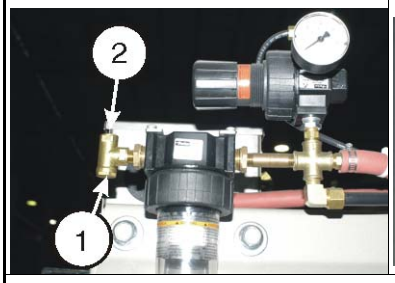
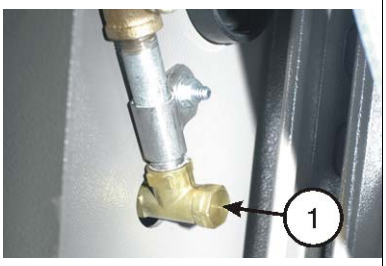
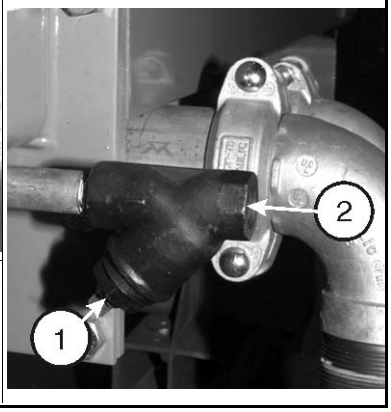
42044SP2 Lavacentrifuga	76039CBW Tunnel di lavaggio	Chiave di Lettura
		**1.** Filtro del vapore. Ridurre la pressione del vapore prima di rimuovere il tappo. Cfr. dichiarazione di avvertimento **31** **2.** Rubinetto di presa vapore



AVVERTENZA 31: Rischio di lesioni gravi—Possibile rilascio accidentale di vapore pressurizzato.

- Prima di intervenire, chiudere la valvola otturatrice esterna e far uscire la pressione rimasta.

Illustrazione 11: Filtri di aria compressa in ingresso. Sono esempi. L'apparecchio può discostarsi dal modello proposto

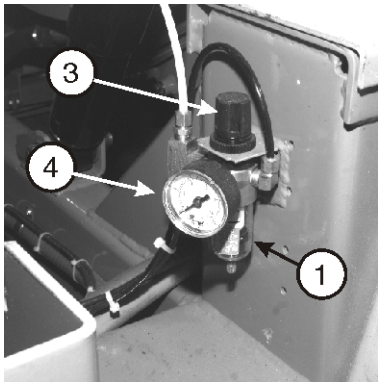
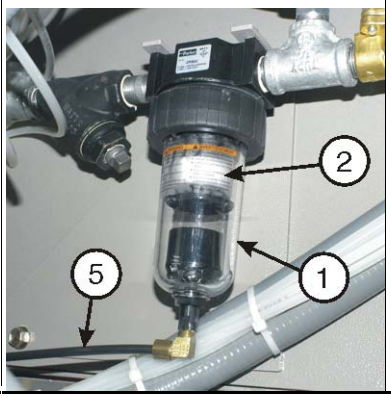
Filtro a T. All'esterno del telaio di alcuni modelli.	Filtro a T. All'interno del telaio di alcuni modelli.	Filtro a Y. In dotazione con alcuni modelli
		

Chiave di Lettura

1. Cfr. dichiarazione di cautela **32** . Togliere il tappo per rimuovere il filtro.

2. Ingresso aria compressa.

Illustrazione 12: Filtro autopulente del circuito dell'aria per rimuovere umidità e impurità. Sono esempi. L'apparecchio può discostarsi dal modello proposto

Filtro/regolatore—68036F5N Lavacentrifuga	Filtro—5040TG2_ Essiccatoio	Chiave di Lettura
		**1.** Vaschetta del filtro. Vedere dichiarazione di cautela 32 . Effettuare un intervento di manutenzione se l'acqua non defluisce automaticamente. **2.** Cartuccia filtrante **3.** Manopola di regolazione della pressione **4.** Manometro della pressione dell'aria **5.** Tubo di spurgo



ATTENZIONE 32: Rischio di lesioni e guasti—

- Prima di intervenire, chiudere la valvola otturatrice esterna e far uscire la pressione rimasta.

Supplemento 3

Come ispezionare i dispositivi ad aria compressa

L'apparecchio è dotato di uno o più dispositivi ad aria compressa. Ispezionare visivamente un dispositivo e ascoltare il rumore. **Non toccare né introdurre le mani nell'apparecchio.** In genere, il movimento è visualizzabile direttamente o su un indicatore di posizione. Spesso si avverte il rumore di una valvola che si apre e si chiude. Quando il controller di azionamento del dispositivo emette un segnale, la pressione dell'aria aumenta a sufficienza prima del moto. Quando il segnale si blocca, il sistema rilascia aria compressa. Di norma si avverte il rumore dello sfiato dell'aria per un istante.

Se un dispositivo ad aria compressa funziona correttamente, il movimento dura meno di due secondi circa ed è fluido. Non si verificano scosse, cambi di velocità né arresti durante la corsa. Un dispositivo che funziona scorrettamente si traduce in prestazioni insoddisfacenti. Con funzionamento scorretto e senza possibilità di riparazione, rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor. Di seguito alcune possibili cause:

- ostruzione o perdita nel condotto dell'aria,
- valvola pilota dell'aria usurata,
- componenti del dispositivo usurati,
- pressione dell'aria di alimentazione insufficiente,
- ostruzione di un componente di rimozione dei filacci dal condotto,
- ostruzione di una valvola di scarico rapido o del silenziatore,
- anomalie o regolazioni scorrette dei dispositivi a ingrassatore del condotto impediscono un'adeguata lubrificazione.

Illustrazione 13: Dispositivi ad aria compressa. Sono esempi. L'apparecchio può discostarsi dal modello proposto

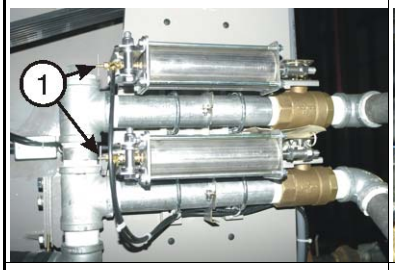
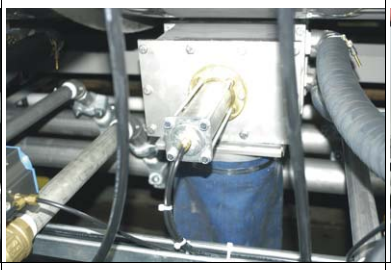
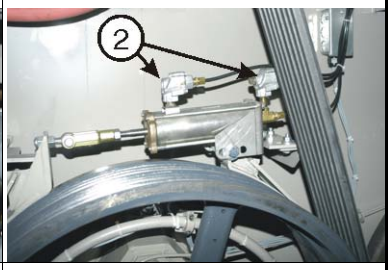
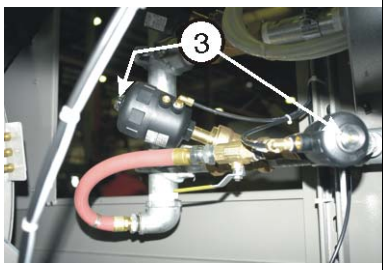
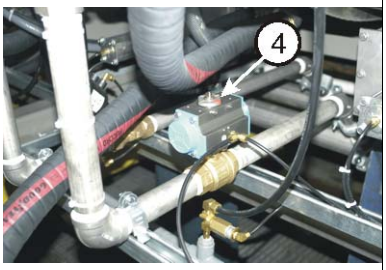
Valvole dell'acqua ad aria compressa – Tipo di bombola Milnor	Valvola di spurgo ad aria compressa – Tipo di bombola Milnor	Freno a nastro ad aria compressa – Tipo di bombola Milnor
		
Valvole di acqua e vapore ad aria compressa – Tipo di angolo	**Valvola dell'acqua ad aria compressa – Tipo di valvola a sfera**	**Chiave di Lettura**
		**1.** Valvole a spillo con impostazioni di fabbrica per azionare contemporaneamente il movimento di due cilindri ad aria compressa. Non regolare. **2.** Valvole di scarico rapido **3.** Indicatore di posizione. Giallo quando la valvola è aperta. **4.** Indicatore di posizione a freccia

Illustrazione 14: Fotocellule. Sono esempi. L'apparecchio può discostarsi dal modello proposto

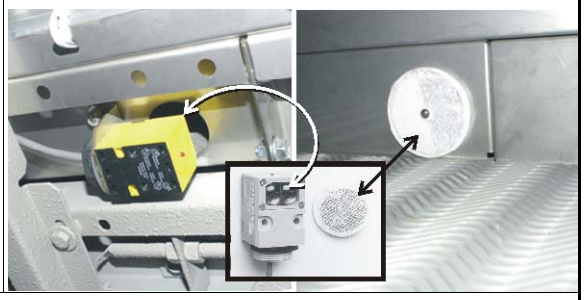
Fotocellula con vetro di protezione, sui lati della condotta di carico CBW	Fotocellula e riflettore sul trasportatore di scarico
	
Chiave di Lettura	
→ Pulire le superfici non protette con panni morbidi. Con superfici dure, passare il panno sull'estremità dei cavicchi di legno o bielle metalliche. Se occorre, utilizzare detergenti sicuri.	

Illustrazione 15: Interruttori di prossimità Sono esempi. L'apparecchio può discostarsi dal modello proposto

Pressa posizione 1	Centrifuga	Trasportatore a moto alterno
		
Interruttore di prossimità tradizionale 	**Chiave di Lettura** → Area da pulire con panni morbidi. Con superfici dure, passare il panno sull'estremità dei cavicchi di legno o bielle metalliche. Se occorre, utilizzare detergenti sicuri.	

Supplemento 4

Come collaudare i dispositivi di arresto d'emergenza

Collaudo per apparecchi dotati di uno o più dispositivi di bloccaggio oltre al pulsante di arresto (⓪). Durante il collaudo, rispettare gli intervalli indicati nel prospetto di manutenzione.

Definizioni:

circuito a 3 fili—circuito elettrico in serie di apparecchio Milnor che si chiude prima di attivare l'apparecchio. Se un interruttore apre il circuito, il funzionamento si blocca e si attiva l'allarme operatore (segnale acustico e messaggio sul display). Quando si preme il pulsante di avvio (①), si chiude il circuito a 3 fili che blocca l'allarme e rimette in funzione l'apparecchio.

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

pulsante di arresto di emergenza—pulsante di arresto, rosso su fondo giallo, che si attiva a pressione (i contatti elettrici restano aperti). Per sbloccarlo, ruotare in senso orario. Un apparecchio può essere senza pulsanti di arresto d'emergenza o averne più di uno.

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



AVVERTENZA 33: L'impatto con la navetta, anche se attutito dallo zoccolo, può causare morte o lesioni gravi.

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

tirante—cavo di trasportatore che aziona un interruttore se tirato manualmente. Tutti i trasportatori singoli Milnor (che non appartengono a un apparecchio più grande) presentano tiranti su entrambi i lati.

Ispezionare tutti i dispositivi di arresto di emergenza come indicato:

1. Collegare l'apparecchio alla corrente (⏲).
2. Premere il pulsante di avvio (①). **Non azionare l'apparecchio.** Ad esempio, non avviare un programma né azionare manualmente l'apparecchio. Non effettuare collaudi se l'apparecchio è in funzione.

3. Azionare un dispositivo di arresto di emergenza (esempi – pulsante, zoccolo, tirante). Se il dispositivo funziona correttamente, si attiva l'allarme operatore. Si è attivato?

   Sì—Rilasciare il dispositivo di arresto di emergenza, se necessario. Ad esempio, se è un pulsante, ruotare in senso orario per sbloccarlo. Premere il pulsante di avvio (①). Continuare finché non si sono collaudati tutti i dispositivi.

   No—Un componente elettrico è difettoso. Spegnere l'apparecchio. Non azionare finché non si è risolto il problema.

3.1.6. Componenti di manutenzione—Gruppo essiccatoio e Dryvac [Documento BIPDUM02]

Supplemento 5

Come si verifica la contaminazione di particelle nell'essiccatoio

La sintesi di manutenzione fornisce gli intervalli di norma necessari per rimuovere eventuali particelle dall'essiccatoio. Se si verificano errori di bassa pressione dell'aria o cali qualitativi sono necessari interventi più ravvicinati. Possono verificarsi tre tipi di contaminazione da particelle:

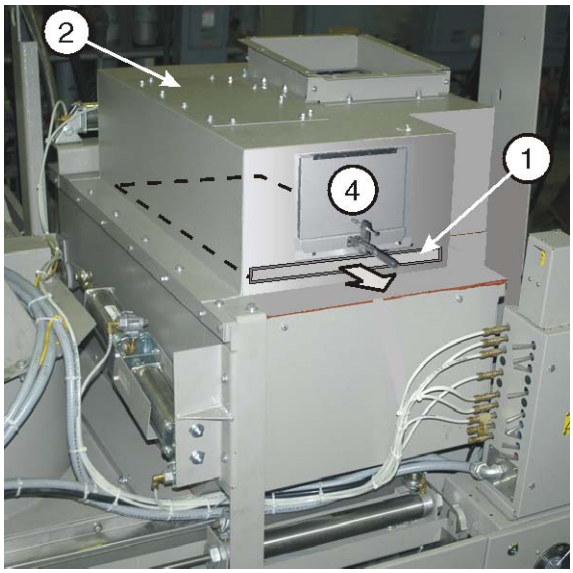
introduzione di materiale con la corrente d'aria—Filacci e altri materiali si raccolgono nel filtro dell'aria di fronte al bruciatore a gas o ai serpentini di vapore. Dopo un po', particelle di materiale attraversano il filtro e si accumulano nel bruciatore o nei serpentini.

filacci che fuoriescono dagli indumenti—I filacci si raccolgono nei filtri. Se l'apparecchio è dotato dell'impianto optional di rimozione filacci di Milnor, i filtri sono dentro l'essiccatoio. Diversamente, sono esterni. In entrambi i casi, un sistema automatico rimuove i filacci dai filtri. Se il sistema non funziona correttamente, il flusso d'aria che attraversa il cestello diminuisce rapidamente. È necessario quindi riparare il sistema di rimozione dei filacci.

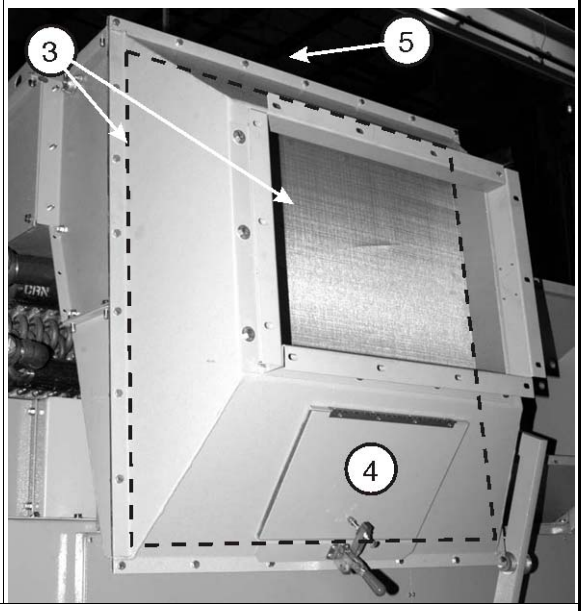
particelle mischiate agli indumenti—In fase di smistamento degli indumenti, bisognerebbe rimuovere le particelle. Il materiale plastico non rimosso si fonde nell'essiccatoio. La plastica sciolta si incolla al cestello e riduce il flusso di aria. La superficie del cestello può essere di acciaio inossidabile o in alternativa di Teflon. Il Teflon riduce il problema ma non lo elimina del tutto. La plastica si può incollare alle alette del ventilatore principale. La conseguenza è uno squilibrio del ventilatore che riduce la vita utile dei cuscinetti. La plastica può inoltre aderire ai sensori della temperatura e causare una lettura scorretta dei valori da parte del controller. Se si verifica una rapida contaminazione da materie plastiche, verificare le modalità di smistamento degli indumenti.

Illustrazione 16: Rimuovere il materiale entrato con la corrente d'aria—Modelli a vapore e con sistema hot oil

Modelli 5040TS_ e 5050TS_



Modelli 6458TS_

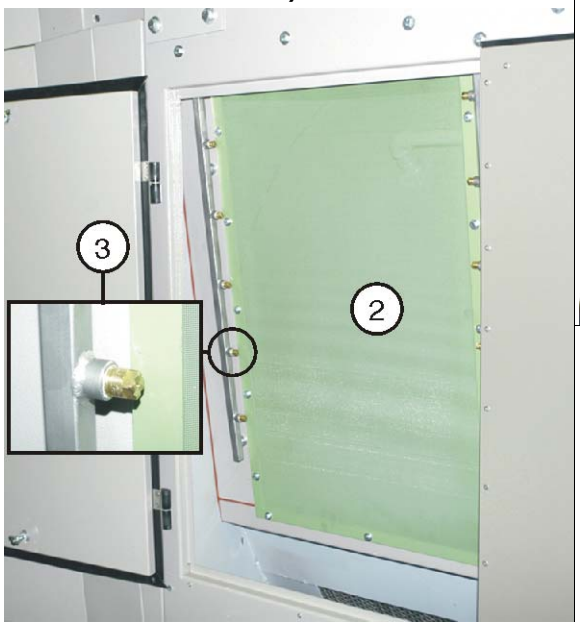


Chiave di Lettura

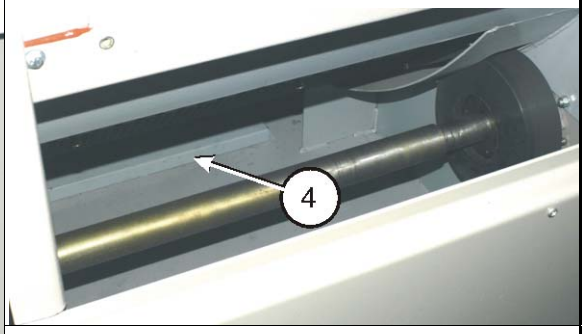
1. Il filtro fuoriesce da una fessura sulla parte anteriore dell'alloggiamento per la rimozione dei filacci. Assicurarsi di sostituire il filtro prima di azionare l'apparecchio.
2. Rimuovere il pannello per l'estrazione di filacci dai serpentini di vapore.
3. Il filtro è perennemente installato nel condotto.
4. Porta di accesso per rimuovere i filacci dal filtro
5. Rimuovere il pannello sulla parte superiore dell'alloggiamento (non indicato) per ripulire i serpentini dai filacci.

Illustrazione 17: Ispezionare per la corretta rimozione dei filacci—Indicazione del sistema di rimozione filacci Milnor

Immagine dell'area del filtro filacci (Cfr. Articolo 1)



Tirata d'aria sul fondo dell'essiccatoio



Chiave di Lettura

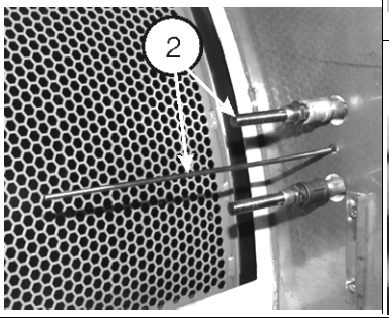
1. Ispezionare. In caso di raccolta filacci in questa zona, sono necessari interventi di riparazione.
2. Filtro filacci
3. Ugelli per soffiare i filacci fuori dal filtro
4. L'aria fuoriesce tra la tirata e il fondo dell'essiccatoio per soffiare i filacci nella condotta di scarico.

Illustrazione 18: Rimuovere particelle mischiate agli indumenti

Plastica incollata al cestello



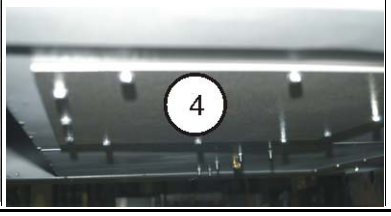
Sensori di temperatura. L'apparecchio può differire dal modello indicato.



Ruota del ventilatore



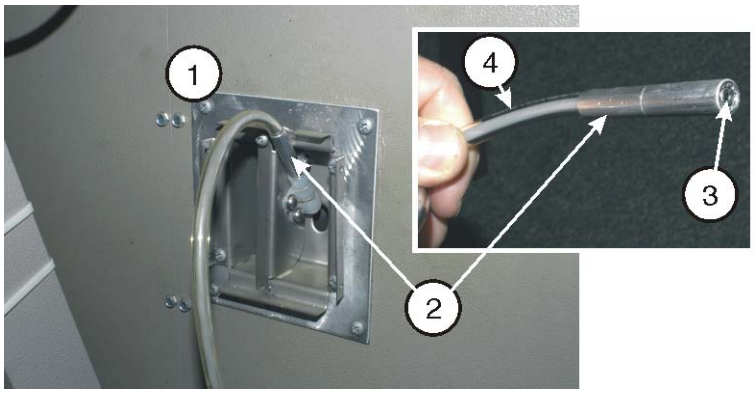
Pannello di accesso sotto il telaio cilindrico



Chiave di Lettura

1. Rimuovere la plastica dal cestello.
2. Rimuovere la plastica dai sensori della temperatura.
3. Rimuovere la plastica dalle alette del ventilatore.
4. Rimuovere il pannello e svuotarlo del materiale accumulato.

Illustrazione 19: Ispezione dei sensori—Opzione di rilevamento della temperatura a infrarossi

Immagine del sensore—Porta di scarico	Chiave di Lettura
	**1.** Sensore della porta di scarico. C'è un altro sensore sopra la porta di carico. **2.** Rimuovere il sensore per l'ispezione. **3.** Rimuovere le particelle con un panno asciutto, morbido e pulito. **4.** Ispezionare la condotta dell'aria per eventuali danni. Il flusso di aria deve essere continuo per mantenere freddo il sensore.

Supplemento 6

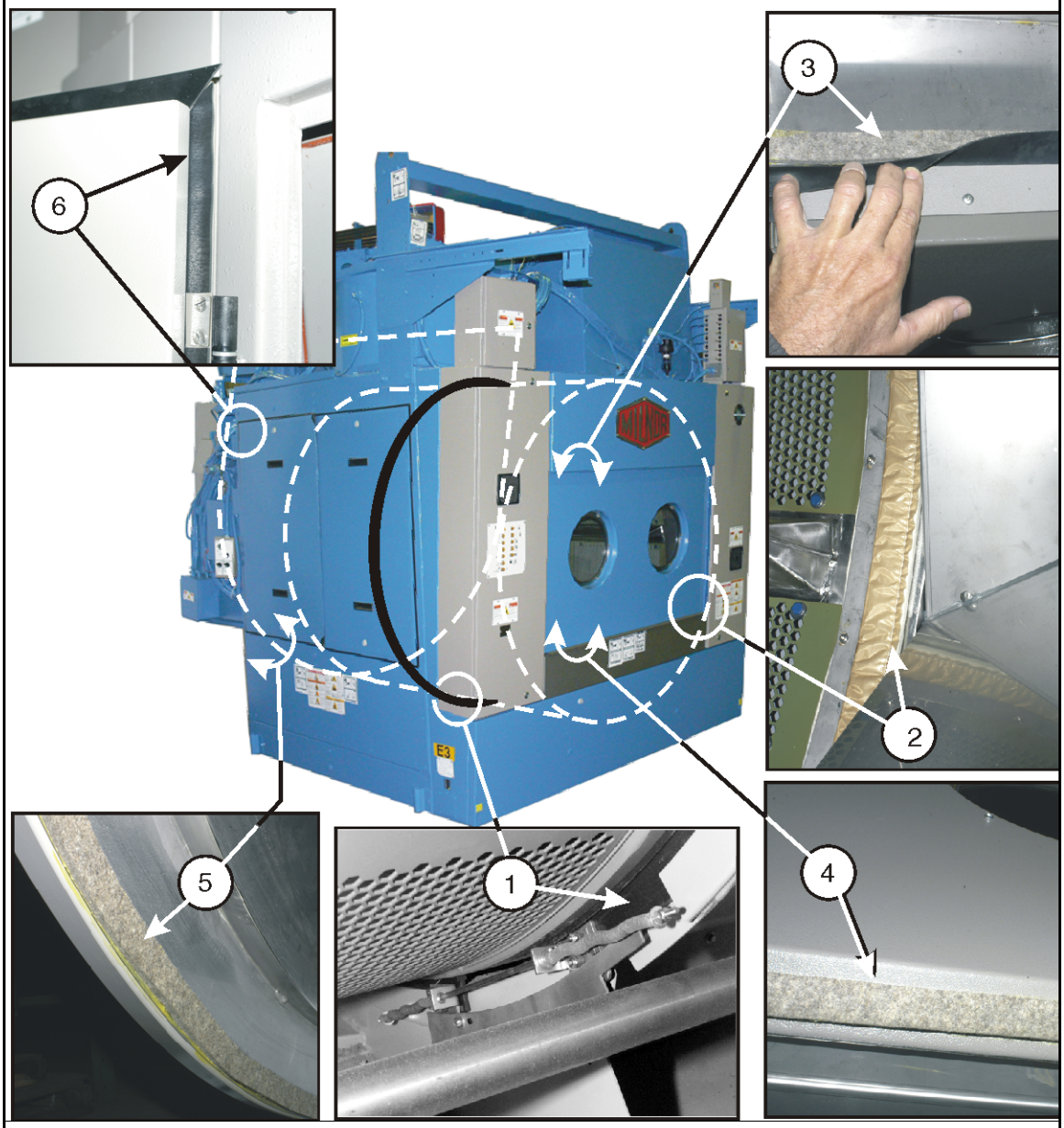
Tenute ad aria dell'essiccatoio

Le tenute ad aria indicate nell'Illustrazione 20 servono al corretto funzionamento dell'essiccatoio. Ispezionare le tenute agli intervalli indicati nella sintesi di manutenzione. Dopo qualche tempo, le tenute possono usurarsi o danneggiarsi. In tal caso, riparare la tenuta per garantire il funzionamento corretto dell'essiccatoio. Rivolgersi al proprio rivenditore o a Milnor. Non è manutenzione ordinaria.

È possibile azionare le porte in modalità *manuale* per accedere alle rondelle di feltro. Non accedere all'apparecchio senza aver scollegato la corrente. Se necessario, avvalersi di un pannello per tenere aperta la porta e quindi staccare la corrente per ispezionare la rondella.

Illustrazione 20: Tenute ad aria dell'essiccatoio

Posizionamento delle tenute. Si riporta un modello 6458_. Altri modelli utilizzano lo stesso tipo di tenute.



Chiave di Lettura

1. La tenuta a T di plastica è avvolta intorno al centro del cestello. Il suo compito è determinare il flusso di aria attraverso il cestello. La tenuta del giunto è garantita dalla presenza di molle. Se le molle non sono compresse, si danneggia la tenuta.

2. Il nastro di feltro e Nomex davanti al cestello costituisce un giunto tra il cestello e la parete frontale.

3. I nastri di feltro e gomma sopra il portello costituiscono una guarnizione quando quest'ultimo è chiuso.

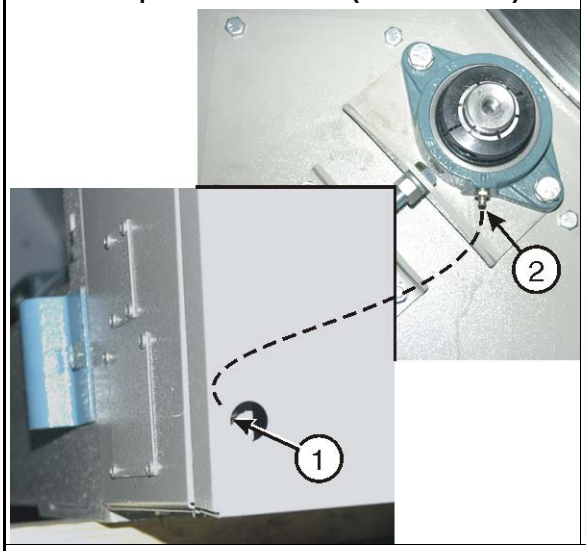
4. Il nastro di feltro sotto il portello costituisce una guarnizione tra quest'ultimo e il basamento d'appoggio con portello chiuso.

5. Il nastro di feltro della porta di scarico costituisce una guarnizione tra portello e telaio cilindrico con portello chiuso.

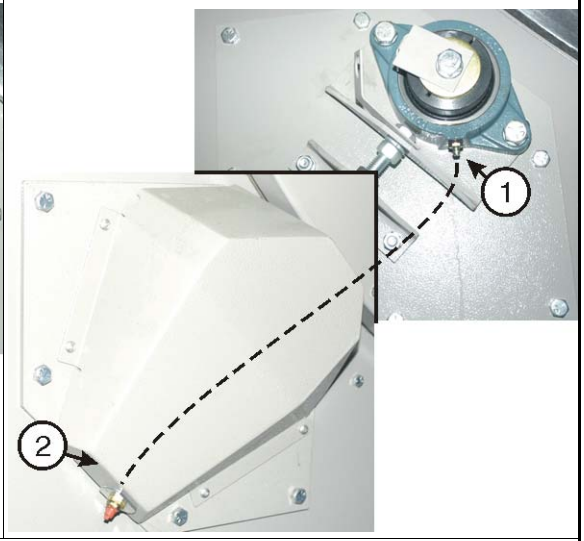
6. Assicurarsi che i nastri di gomma delle porte di accesso siano in buone condizioni (esempio: porte della camera filtrante negli essiccatoi con opzione di rimozione filacci Milnor).

Illustrazione 21: Fori di lubrificazione per cuscinetti delle ruote portanti

Ruota portante anteriore (una delle due)



Ruota portante posteriore (una delle due)

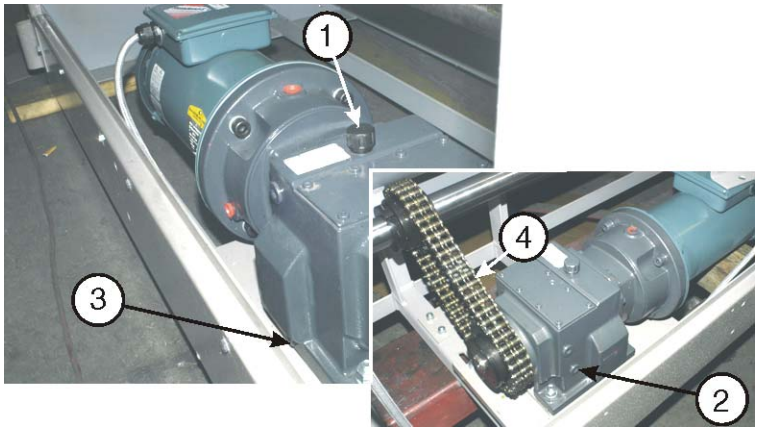


Chiave di Lettura

1. Foro di lubrificazione per manutenzione ordinaria.
2. Raccordo filettato dell'alloggiamento dei cuscinetti. Collegato dall'interno all'elemento 1.

Illustrazione 22: Lubrificazione dei componenti del motore del cestello

Immagini di configurazione dal lato sinistro e destro



Chiave di Lettura

1. Foro e sfiatatoio per il rabbocco dell'olio
2. Foro di livello dell'olio. Capacità: 2,3 pinte (1,09 litri)
3. Foro di spurgo dell'olio. Il foro di spurgo è alla base dell'unità e dal lato opposto rispetto al foro di livello.
4. Catena di trasmissione

— Estremità BIUUUM09 —

Français 3

Published Manual Number: MQPDSM01FR

- **Specified Date: 20140226**
- **As-of Date: 20140226**
- **Access Date: 20140624**
- **Depth: Detail**
- **Custom: n/a**
- **Applicability: PDS PDO**
- **Language Code: FRE01, Purpose: publication, Format: 1colA**

Maintenance—

Séchoir à vapeur ou huile chaude



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:

5040TS2L 5040TS2R 5050TS1L 5050TS1R 6458TS1L 6458TS1R 6458TT1L
6458TT1R 6464TS1L 6464TS1R 7272TS1L 7272TS1R 7676TS1L 7676TS1R

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

1.2. Contenu général du Déclaration CE de conformité (Document BIPDUL01)

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)

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)

Sections	Illustrations, Tableaux, et Suppléments
2.2. Fonctionnement et maintenance du système de sécurité incendie (Document BIPDUM01)	
2.2.1. Fonctions et composants du système de sécurité incendie	Tableau 1: Fonctions de sécurité incendie pour modèles de séchoirs 6458xxxx et 7272xxxx Illustration 2: Emplacements des composants pour les modèles 6458_ Illustration 3: Vue de ST550A, ST550B et T2 Illustration 4: Vue de ST225-1 Illustration 5: Vue de ST225-2 et T3 Illustration 6: Vue de STBB
2.2.2. À propos des conditions *Min Fire* et *Température de sortie dépassée 220°*	
2.2.2.1. Min Fire (MINF)	
2.2.2.2. Température de sortie dépassée 220° (degrés Fahrenheit)	
2.2.3. Comment empêcher la projection d'eau si aucun incendie ne s'est déclaré	
2.2.4. Comment effectuer un test du système de sécurité incendie	Graphiques 1: Comment effectuer un test du système de sécurité incendie
2.2.5. Si une projection d'eau est déclenchée	Graphiques 2: Si une projection d'eau est déclenchée
Chapitre 3. Entretien de Routine	
3.1. Entretien de routine— (Document BIUUUM09)	
3.1.1. Comment afficher le calendrier d'entretien	Tableau 2: Où placer les marques sur un calendrier
3.1.2. Résumé de l’entretien	Tableau 3: Protections et composants associés Tableau 4: Filtres, écrans et composants sensibles Tableau 5: Récipients des fluides Tableau 6: Usure des composants Tableau 7: Paliers et coussinets. Voir Tableau 8 pour les moteurs. Tableau 8: Calendrier de graissage du moteur. Utilisez les données de Section 3.1.4.2 pour compléter ce tableau. Tableau 9: Mécanismes et Paramètres
3.1.3. Comment supprimer la contamination	Tableau 10: Types de contamination, agents de nettoyage, et procédures
3.1.4. Identification du lubrifiant et Procédures	Tableau 11: Identification Lubrifiant
3.1.4.1. Procédures pour pistolets à graisse	

Sections	Illustrations, Tableaux, et Suppléments
3.1.4.2. Procédures pour les moteurs	Illustration 7: Conditions d'entretien de la graisse des moteurs Tableau 12: Intervalles de graissage moteur et quantités. Utilisez de la graisse EM (Tableau 11)
3.1.4.3. Procédure pour le premier remplissage d'huile des réducteurs de vitesse (réducteurs à engrenages)	
3.1.5. Composants d’entretien—Machines et Groupe de Contrôle (Document BIUUUM10)	Illustration 8: Conditions de la courroie et de la poulie à rechercher. Voir Supplément 1. Supplément 1: Comment examiner les courroies et les poulies Supplément 2: Comment examiner les chaînes et les pignons Illustration 9: Boîtier électrique et Variateur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente. Illustration 10: Filtre d'entrée de vapeur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente. Illustration 11: Purgeurs d'entrée d'air comprimé. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente. Illustration 12: Filtre de conduite d'air à purge automatique servant à supprimer l'humidité et d'autres contaminations. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente. Supplément 3: Comment examiner les mécanismes à air comprimé Illustration 13: Mécanismes à air comprimé. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente. Illustration 14: Cellules photoélectriques. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente. Illustration 15: Détecteurs de proximité Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente. Supplément 4: Comment effectuer un test des mécanismes d'arrêt d'urgence

Sections	Illustrations, Tableaux, et Suppléments
3.1.6. Composants d'entretien—Groupe de séchoirs et Dryvac (Document BIPDUM02)	Supplément 5: Comment une contamination par des particules se produit-elle dans le séchoir ?
	Illustration 16: Retirer les matériaux apportés par l'air—Modèles à vapeur et huile chaude
	Illustration 17: Vérifier que les peluches ont été correctement retirées—Système d'élimination des peluches Milnor illustré
	Illustration 18: Retirer les matériaux apportés par les marchandises
	Illustration 19: Examiner les sondes—Option pour sondes de température infrarouges
	Supplément 6: Les joints d'étanchéité à l'air du séchoir
	Illustration 20: Joints d'étanchéité à l'air du séchoir
	Illustration 21: Graisser les orifices pour les paliers des roues d'appui
	Illustration 22: Lubrification des composants de transmission du panier

Chapitre 1

Description de la Machine, Identification, and Certification

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140624 Lang: FRE01 Applic: PDS PDO

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 séchoirs retirent l'humidité du linge humide (mouillé) par une action de chauffage et mécanique (force centrifuge).

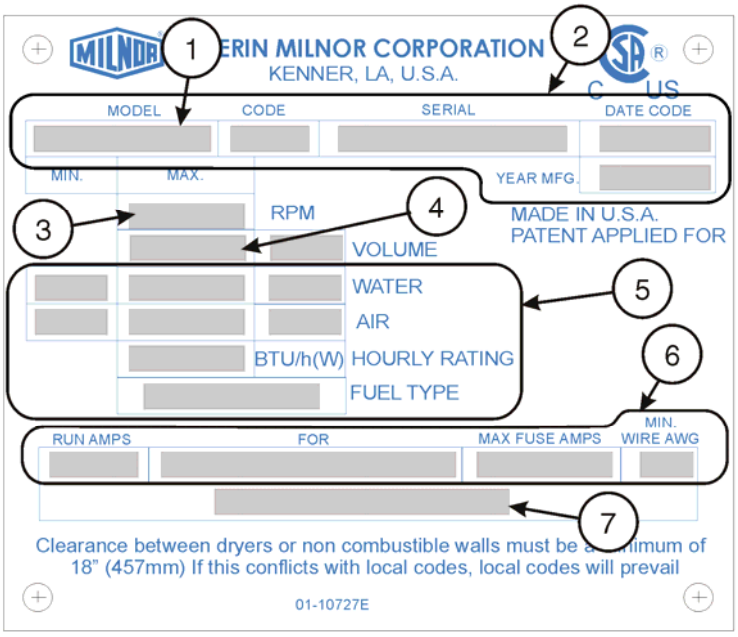
les séchoirs de passage sont des séchoirs à chargement avant et à déchargement arrière utilisés dans les systèmes de blanchisserie.

Les modèles **Séchoir à vapeur ou huile chaude** génèrent de la chaleur en faisant passer de la vapeur ou de l'huile chaude à travers un serpentin.

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 illustré)	Légende
	**1.** Numéro de modèle. Voir la page de couverture du présent manuel. **2.** Données qui identifient votre machine de manière unique **3.** Vitesse de rotation maximale du cylindre en tours par minute **4.** Volume du cylindre dans les unités de mesure indiquées **5.** Exigences liées aux conduites **6.** Exigences électriques **7.** Référence pour machine à plusieurs unités, le cas échéant.

— Fin BIUUUF01 —

BIPDUL01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140624 Lang: FRE01 Applic: PDS PDO

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 10472-4:1997 - Exigences de sécurité pour les machines de blanchisserie industrielle - Partie 4: Séchoirs à air
ISO 13857:2008 - Sécurité des machines - Distances de sécurité pour éviter l'entrée des bras et des jambes dans les zones à risques
EN 61000-6-3:2007/A1:2011 - Norme sur les émissions pour les zones résidentielles, commerciales et industrielles modérées
EN 61000-6-4:2007/A1:2011 - Norme sur les émissions pour les milieux industriels

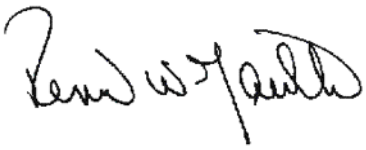
EN 60204-1:2006/A1:2009 - Sécurité des machines - Équipement électrique des machines, Partie un, Exigences générales.

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

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

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

Lieu Kenner, Louisiana, 70063, USA
Date de première livraison du type de machine mentionné ci-dessus
Signature Kenneth W. Gaulter Responsable de l'Ingénierie



Signature Russell H. Poy Vice-président, Ingénierie



— Fin BIPDUL01 —

Chapitre 2
Sûreté

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140624 Lang: FRE01 Applic: PDS PDO

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 û 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—Informer 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.



ATTENTION 3: Risques de brûlure—Le contact avec du linge ou des composants de la machine très chauds peut vous brûler.

- 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.

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 4: 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 5: 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.

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



AVERTISSEMENT 6: 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 7: Risques d'explosion et de feu—Les substances à base de pétrole et de latex sont inflammables. Ils peuvent produire des fumées explosives lorsqu'ils sont chauffés.

- Ne pas utiliser des solvants inflammables dans le processus.
- Ne pas charger la machine avec du linge devant être nettoyé à sec.
- Ne pas utiliser la machine en présence de vapeurs de solvent.



AVERTISSEMENT 8: Risques de poison et de corrosion—Les solvents synthétiques tels que le perchloréthylène sont toxiques. Ils peuvent produire des gaz phosgènes empoisonnés et/ou des acides chlorhydriques corrosifs lorsqu'ils sont chauffés.

- Ne pas charger la machine avec du linge devant être nettoyé à sec.
- Ne pas utiliser la machine en présence de vapeurs de solvent.



AVERTISSEMENT 9: Risques de feu—Du linge surchauffé peut prendre feu dans la machine ou après le déchargement.

- Vérifiez que le système de commande de surchauffe et les extincteurs fonctionnent avant de faire marcher la machine. Assurez vous que l'alimentation d'eau est ouverte après le test.
- En cas de feu, mouiller tout le linge.
- Tester ou inspecter le système après chaque fonctionnement automatique, ou mensuellement.



ATTENTION 10: Risques de brûlure—Le contact avec du linge ou des composants de la machine très chauds peut vous brûler.

- Ne retirez pas les gardes, couvercles ou panneaux de sécurité.
- Ne pas atteindre le châssis ou le cadre.
- Manier avec précaution le linge qui vient d'être traité.

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 11: 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 12: Risques d'électrocution et de brûlure électrique—Portes des boitiers électriques -l'utilisation de la machine sans la porte électrique verrouillée peut vous exposer aux conducteurs haut voltage à l'intérieur du boitier.

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



AVERTISSEMENT 13: 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.



AVERTISSEMENT 14: Risques de feu—Arroseur et circuit de détection de surchauffe—Problème d'alimentation en eau de l'arroseur ou problème d'ouverture de la vanne manuelle, ou dysfonctionnement du circuit de détection de surchauffe ; annule la protection interne de la machine contre les incendies. Normalement, la machine s'arrête et de l'eau est projetée dans le tambour si la température de sortie atteint 116 degrés Celsius (240 degrés Farhrenheit).

- Vérifiez que le système de commande de surchauffe et les extincteurs fonctionnent avant de faire marcher la machine. Assurez vous que l'alimentation d'eau est ouverte après le test.
- Laisser la vanne manuelle de test marche/arrêt ouverte sauf pendant les essais.
- Tester ou inspecter le système après chaque fonctionnement automatique, ou mensuellement.

2.1.5.1.2. Risques résultant de dispositifs mécaniques endommagés



AVERTISSEMENT 15: 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.

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 16: 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 17: 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 18: 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 19: 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 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 —

BIPDUM01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140624 Lang: FRE01 Applic: PDS PDO

2.2. Fonctionnement et maintenance du système de sécurité incendie

Attention 21: Si le système de sécurité incendie est en opération (si de l'eau est projetée à l'arrière du séchoir)—passez à la Section 2.2.5 "Si une projection d'eau est déclenchée".

système de sécurité incendie—les gicleurs d'incendie et l'équipement connexe qui projettent de l'eau dans le séchoir pour éteindre un incendie dans le panier.

La projection d'eau est déclenchée automatiquement si la température est trop élevée, comme indiqué dans la Section 2.2.1 “Fonctions et composants du système de sécurité incendie”. Vous pouvez également la déclencher manuellement. Tirez la poignée de commande ou utilisez le panneau de commande, comme indiqué dans la Section 2.2.4 “Comment effectuer un test du système de sécurité incendie”. Le système déclenche la projection d'eau. L'eau pénètre dans le panier par les perforations. Effectuez un test de ce système aux intervalles indiqués dans le programme d'entretien de routine.

2.2.1. Fonctions et composants du système de sécurité incendie

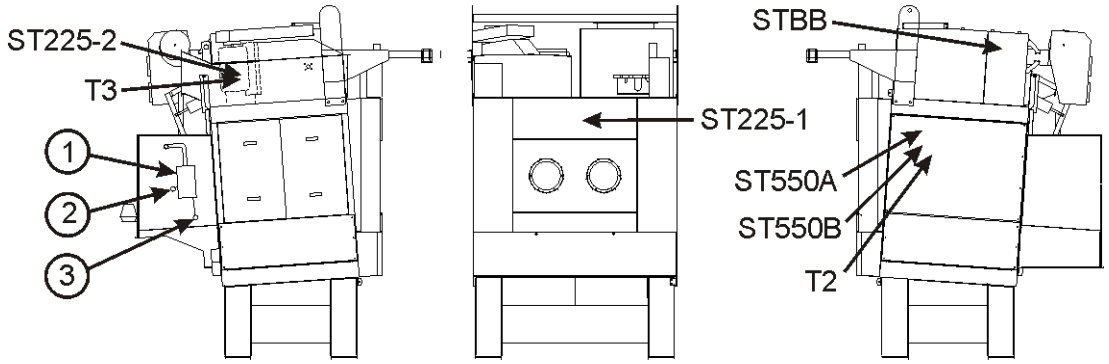
Cette section décrit les fonctions et les composants de sécurité incendie pour les modèles 6458_. Les composants et leurs emplacements peuvent être différents sur d'autres modèles de séchoirs, mais leurs fonctions sont identiques.

Tableau 1: Fonctions de sécurité incendie pour modèles de séchoirs 6458xxxx et 7272xxxx

<table>
<tr><td>Type de sonde</td><td colspan="3">Sonde de température
(closes at specified temperature)</td><td colspan="3">Thermocouple
(gives continuous temperature data to the controller)</td></tr>
<tr><td>Nom de la sonde</td><td>ST225-1 & 2</td><td>ST550A & B</td><td>STBB</td><td colspan="3">T3</td></tr>
<tr><td>Emplacement</td><td>Conduite du panier/de sortie (Figures 1, 3, 4)</td><td>Conduite d'entrée (Figures 1, 2)</td><td>Au niveau du brûleur (Figures 1 et 5)</td><td colspan="3">Conduite de sortie (Figure 3)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Limite de sécurité (la température ou la condition produisant le résultat donné)</td><td rowspan="2">225 °F (107 °C)</td><td rowspan="2">550 °F (288 °C)</td><td rowspan="2">175 °F (79 °C)</td><td colspan="3">–Trois limites de sécurité dans le logiciel–</td></tr>
<tr><td>Augmentation de 5 °F pendant 15 secondes ou de 15 °F pendant 5 secondes pendant une condition min fire*</td><td>Supérieure à 220 °F (104 °C) pendant 5 secondes**</td><td>240 °F (116 °C)</td></tr>
<tr><td>Se produit lorsque la température est trop élevée</td><td>De l'eau est projetée et toutes les fonctions du séchoir sont interrompues.</td><td colspan="2">La flamme s'éteint. En l'absence de flamme, voir la ligne en dessous de celle-ci.</td><td colspan="2">Chaque étape avant le refroidissement est successivement annulée si la condition persiste.</td><td>De l'eau est projetée et toutes les fonctions du séchoir sont interrompues.</td></tr>
<tr><td>Affichage lorsque la température est trop élevée</td><td>Erreur TROIS FILS DÉSACTIVÉS et alarme opérateur</td><td colspan="2">Initialement, aucun. En l'absence de flamme, l'erreur CONTRÔLER LES VOYANTS D'ERREUR s'affiche et l'alarme opérateur se déclenche.</td><td>L'appareil de contrôle affiche “MINF” et enregistre les données dans la mémoire des détails du cycle de séchage</td><td>L'appareil de contrôle affiche “>220” et enregistre les données dans la mémoire des détails du cycle de séchage</td><td>Erreur TEMP DE SORTIE DÉPASSÉE 240 Df - MISE HORS TENSION et alarme opérateur</td></tr>
<tr><td>Procédure nécessaire</td><td>Voir la Section 2.2.5 “Si une projection d'eau est déclenchée”.</td><td colspan="2">Si l'erreur indiquée dans la ligne au-dessus de celle-ci se produit, voir “Messages d'erreur” dans le guide de l'opérateur.</td><td colspan="2">Voir la Section 2.2.2 “À propos des conditions Min Fire et Température de sortie dépassée 220°”.</td><td>Voir la Section 2.2.5 “Si une projection d'eau est déclenchée”.</td></tr>
<tr><td colspan="7">* Ne s'applique pas aux séchoirs à vapeur
** Ne s'applique pas aux séchoirs à vapeur sans modulation.</td></tr>
</table>

Illustration 2: Emplacements des composants pour les modèles 6458_

Vues latérale gauche, de face et latérale droite (modèle 6458TG1L illustré)



Légende

ST225-1. Sonde de température du panier (en amont du ventilateur). La sonde se ferme à 225 °F (107 °C).
ST225-2. Sonde de température de sortie (en aval). La sonde se ferme à 225 °F (107 °C).
ST550A. Sonde de température d'entrée. Cette sonde se ferme à 550 °F (288 °C).
ST550B. Sonde de température d'entrée secondaire. Cette sonde se ferme à 550 °F (288 °C).
STBB. Sonde de température du carter du brûleur. Cette sonde se ferme à 175 °F (79 °C).
T2. Thermocouple de température d'entrée. Le système de sécurité incendie n'utilise pas ce composant.
T3. Thermocouple de température de sortie. Ce composant fournit des données de température à l'appareil de contrôle.
1. Assemblage de la vanne des gicleurs d'incendie
2. Poignée de réinitialisation
3. Poignée de commande

Illustration 3: Vue de ST550A, ST550B et T2

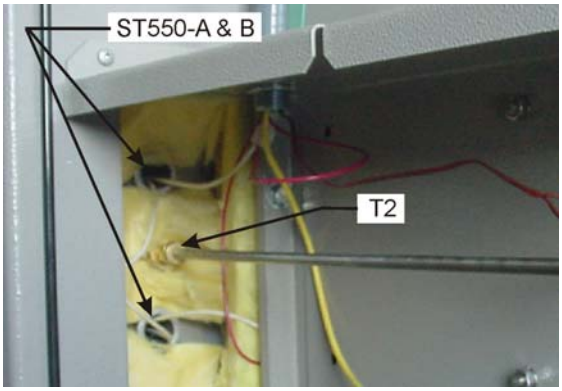


Illustration 4: Vue de ST225-1

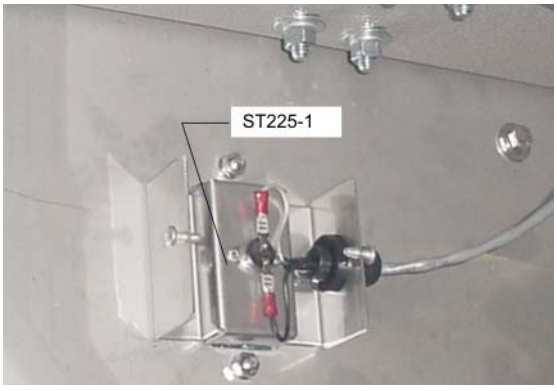


Illustration 5: Vue de ST225-2 et T3

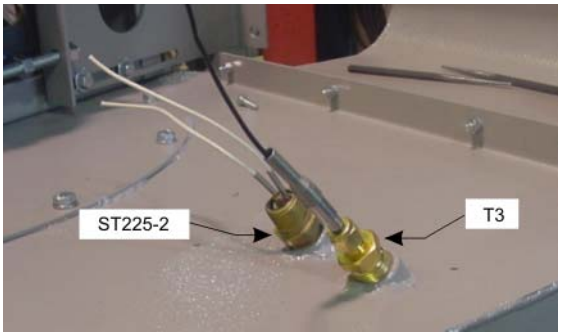
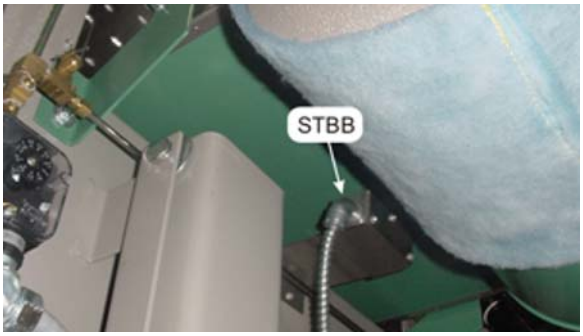


Illustration 6: Vue de STBB



2.2.2. À propos des conditions *Min Fire* et *Température de sortie dépassée 220°*

Ces conditions servent à empêcher les situations à l'origine d'un incendie. L'appareil de contrôle accomplit les étapes nécessaires. Aucune autre étape ne doit être effectuée immédiatement par l'opérateur. Cependant, l'appareil de contrôle enregistre les données relatives à la condition dans la mémoire des détails du cycle de séchage. Ces conditions entraînent généralement un mauvais fonctionnement. Pour éviter ces conditions, il peut être nécessaire de modifier certaines procédures, comme expliqué dans les sections suivantes. Les réglages et les réparations du système de chauffage ne font pas partie de l'entretien de routine. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor.

2.2.2.1. Min Fire (MINF)—Cette condition s'applique aux séchoirs utilisant du gaz ou du propane. La condition Minimum fire se produit lorsque l'appareil de contrôle ordonne au robinet modulateur de gaz de passer en position 000. Lorsque le robinet de gaz est ouvert avec un incrément faible et stable, la condition est correcte. Dans cette situation, une condition *min fire* se produit si l'appareil de contrôle constate que la température de sortie augmente. Cette condition indique généralement que les marchandises sont trop chaudes et pourraient prendre feu. (Un autre signe est l'odeur de brûlé des marchandises.) Lorsque cette condition se produit, l'appareil de contrôle passe immédiatement à l'étape suivante de refroidissement. Certaines causes de la condition min fire peuvent être :

- **Les marchandises sont retenues contre le panier**—Condition correcte : les marchandises sont brassées dans le panier. Si la vitesse du panier est trop élevée, la force centrifuge peut retenir fermement les marchandises contre le panier. Les marchandises retenues contre le panier deviennent alors trop chaudes.
- **Le robinet de gaz ne fonctionne pas correctement**—Par exemple, le régulateur du robinet ne peut pas s'abaisser entièrement car il est endommagé. Ceci peut empêcher la condition min fire.
- **La condition Min fire est paramétrée sur une valeur trop élevée**—La condition min fire doit être correctement réglée, comme indiqué dans la procédure de réglage du système de chauffage. Des composants endommagés peuvent modifier ce réglage.

2.2.2.2. **Température de sortie dépassée 220° (degrés Fahrenheit)**—Cette condition s'applique à tous les séchoirs, à l'exception de ceux équipés de robinets de vapeur sans modulation. La valeur 220 °F (104 °C) se situe 5 °F (3 °C) en dessous de la température qui entraîne la fermeture des sondes de température de sortie (sondes Fenwal) et déclenche la projection d'eau. Elle annule chaque étape de chauffage suivante si la température de sortie est supérieure à 220 °F (104 °C) pendant cinq secondes ou plus au début de l'étape. Cette condition peut également se produire si les marchandises sont retenues contre le cylindre ou si le robinet de gaz est endommagé. Cette condition sert à annuler la projection d'eau si les marchandises n'ont pas pris feu. Cependant, si les marchandises prennent feu, les sondes de température se ferment rapidement pour déclencher la projection d'eau.

2.2.3. Comment empêcher la projection d'eau si aucun incendie ne s'est déclaré

Si une projection d'eau est déclenchée alors qu'aucun incendie ne s'est déclaré, deux causes possibles sont :

- **Une sonde de température est endommagée.** Il s'agit de la cause habituelle. Par exemple, des matériaux peuvent buter contre une sonde de température et la plier. Il peut s'agir de marchandises qui passent à travers un espace où les joints sont usés. Il est nécessaire de remplacer une sonde endommagée. La sonde peut également fournir une valeur incorrecte en cas de contamination par du plastique. Il est nécessaire de la décontaminer.
- **Les températures ne se situent pas dans la plage correcte.** Les conditions décrites dans la Section 2.2.2.1 peuvent déclencher une projection d'eau si elles sont suffisamment sérieuses.

Si une projection d'eau est déclenchée alors qu'aucun incendie ne s'est déclaré, corrigez la cause. **Ne mettez pas le système de sécurité incendie hors service.** Si un incendie se déclare, ce système est votre principale et meilleure protection pour lutter contre un incendie hors de contrôle.

2.2.4. Comment effectuer un test du système de sécurité incendie

Empêcher un nouveau chargement

Positionnez le commutateur *Chargement autorisé/Non autorisé* (↻/⚠) sur *Non autorisé* (⚠) pour empêcher un nouveau chargement.

A1: Laisser le séchoir vide

Laissez le séchoir fonctionner jusqu'à ce qu'il soit vide.

A2: Fermer le robinet d'eau manuel

Fermez le robinet pour empêcher la projection d'eau. Ce robinet manuel se situe sur l'assemblage des gicleurs d'incendie. L'assemblage se situe généralement sur le côté de l'enveloppe de décharge du séchoir.

A3: Effectuer le *Test des gicleurs d'incendie* (pour tester le fonctionnement *automatique*)

Si un appareil de contrôle se trouve au niveau du séchoir, voir “Fonctions du menu Mode manuel” dans le manuel de référence. Si le séchoir se trouve dans un système séchoir/navette (Drynet), accomplissez ces étapes au niveau de l'appareil de contrôle Drynet.

1. Sélectionnez *Connexion Admin* et saisissez le mot de passe administrateur.
2. Sélectionnez (en cliquant dessus) l'écran du séchoir sur lequel vous effectuerez le test.
3. Sélectionnez (en cliquant dessus) le mode *Manuel*.
4. Accédez aux “Fonctions des gicleurs d'incendie” du côté droit de l'écran et sélectionnez (en cliquant dessus) *Gicleur d'incendie [Arrêt]* pour déverrouiller la vanne des gicleurs d'incendie. Il s'agit d'un commutateur à bascule. L'écran indique *Gicleur d'incendie [Marche]*.

A4: Examiner la vanne automatique des gicleurs d'incendie

ATTENTION 22: Risque de dysfonctionnement—Le volume d'eau peut être trop bas pour éteindre un incendie si les composants de l'assemblage des gicleurs d'incendie sont encrassés, corrodés ou si des peluches sont présentes. Les composants doivent se déplacer librement.

- **Décontaminez ou réparez le mécanisme si nécessaire.**

A5: Déclencher la projection d'eau

Ouvrez le robinet d'eau manuel sur l'assemblage des gicleurs d'incendie. Assurez-vous que l'eau est projetée à l'arrière du séchoir. Fermez le robinet pour la suite du test.

A6: Réenclencher le système

Abaissez entièrement la poignée de réinitialisation des gicleurs d'incendie. Elle doit s'encliqueter.

A7: Sélectionner un code de séchage et l'exécuter manuellement (pour tester le fonctionnement *manuel*)

Le robinet d'eau manuel doit être fermé pour empêcher la projection d'eau pendant ce test.

A8: Déclencher le système de sécurité incendie manuellement

Lorsque la source de chaleur commence à produire de la chaleur, abaissez la poignée de commande des gicleurs d'incendie (voir l'Illustration 2).

A9: Vérifier que l'installation est arrêtée

1. La vanne automatique s'ouvre (la poignée de réinitialisation est déverrouillée).
2. Le message *TROIS FILS DÉSACTIVÉS* s'affiche.
3. L'alarme opérateur se déclenche.
4. Toutes les fonctions du séchoir sont interrompues.

A10: Interrompre le code de séchage

A11: **Réenclencher le système**

Abaissez entièrement la poignée de réinitialisation des gicleurs d'incendie. Elle doit s'encliqueter.

A12: **Ouvrir le robinet manuel**



ATTENTION 23: Risque de dysfonctionnement—Le robinet d'eau manuel doit être ouvert pour que le système de sécurité incendie fonctionne correctement.

Remettre le séchoir en service.

2.2.5. Si une projection d'eau est déclenchée

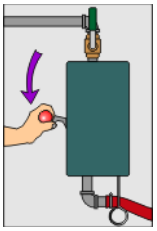
Une projection d'eau est déclenchée

Un système de sécurité incendie se déclenche si un incendie se déclare dans le panier. Cependant, il peut également se déclencher pour d'autres raisons. Les sondes de température (sondes Fenwal) dans la conduite de sortie déclenchent le système à 225 °F (107 °C). Si les sondes Fenwal ne sont pas exploitables, le logiciel du séchoir déclenche le système à 240 °F (116 °C).

A1: Examiner l'état du séchoir

En cas d'incendie, déclenchez la projection d'eau jusqu'à ce que l'incendie soit éteint. Si vous devez regarder à travers la vitre de la porte ou vous approcher d'une partie de la machine, soyez extrêmement prudent.

A2: Réenclencher le système une fois la zone sécurisée



Accomplissez cette étape pour éviter au maximum les dommages dus à l'eau et pour utiliser les commandes manuelles. Les commandes manuelles sont nécessaires lorsque vous remettez la machine en service. Réenclenchez le système comme suit :

1. Positionnez le commutateur principal sur Arrêt ( ), puis sur Marche ( ). Si le logiciel a déclenché le système de sécurité incendie, cette action est nécessaire pour supprimer le signal de sortie « Desires Sprinkler ».
2. Abaissez entièrement la poignée de réinitialisation des gicleurs d'incendie. Elle doit s'encliqueter.

A3: Un incendie s'est-il déclaré ?

NO → **Remettre le séchoir en service.**

OUI

A4: Tester le mouvement du panier

1. Positionnez le commutateur *Chargement autorisé/Non autorisé* sur *Non autorisé* ( ) pour empêcher un nouveau chargement.
2. Appuyez sur *Démarrer* ( ). L'alarme opérateur s'arrête et l'écran affiche *EN ATTENTE DE CHARGEMENT. CHARGEMENT NON AUTORISÉ.*
3. Positionnez le commutateur *Rotation automatique/manuelle* sur *Rotation manuelle* ( ).
4. Maintenez le commutateur *Direction de progression par à-coups* (/) dans l'une des deux directions **maintenez-le dans cette position seulement jusqu'à ce que le panier tourne.**

A5: Le panier a-t-il tourné ?

NO → **ARRÊT. Des réparations sont nécessaires.**

OUI

A6: Retirer les marchandises avec précaution

AVERTISSEMENT 24: Risque d'incendie—Une pile de marchandises chaudes peut prendre feu.

- **Restez à l'écart des marchandises. Gardez un équipement de lutte contre l'incendie à portée de main.**

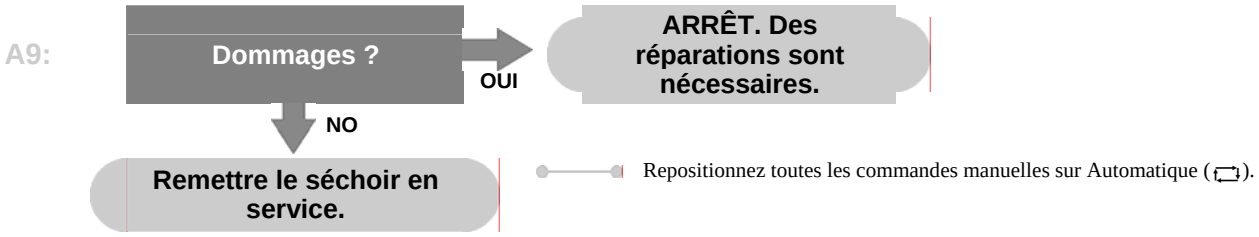
Utilisez les commandes manuelles pour sortir les marchandises.

A7: Couper l'alimentation électrique. Rechercher des dommages

Suivez votre procédure de sécurité électrique. Examinez la machine complète à la recherche de dommages. Les principaux composants sont les joints d'étanchéité à l'air, les rouleaux d'appui, le ventilateur principal et les câbles électriques en haut de la machine. Examinez également les composants électriques à la recherche de traces d'humidité.

A8: Brancher l'alimentation électrique. Examiner les fonctions du séchoir

En mode manuel, faites fonctionner toutes les sorties. Par exemple, le robinet de gaz, le système d'élimination des peluches.



— Fin BIPDUM01 —

Chapitre 3
Entretien de Routine

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140624 Lang: FRE01 Applic: PDS PDO

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, replacez 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 lest tableaux Section 3.1.2. Les marqueurs sont les nombres 2, 3, 4, 5 et 6. Il n'est pas nécessaire de faire apparaitre 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 2 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 2: Où placer les marques sur un calendrier

Heures/semaine	**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	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 3: Protections et composants associés

Examinez. Si un composant est endommagé, manquant ou n'est pas installé, corriger immédiatement cette situation pour prévenir des blessures.								
Marquage						Pour ce faire, chaque	composant	Données supplémentaires
1	2	3	4	5	6			
x						jour*	protections, couvercles	Contactez votre revendeur ou Milnor pour remplacer les composants.
x						jour*	plaques de sécurité	
		x				200 heures	fixations	Les fixations doivent être bien serrées.
		x				200 heures	boulons d'ancrage et coulis	Le coulis doit être bien. Les boulons doivent être serrés.
x						jour*	mécanisme d'arrêt d'urgence	Voir Supplément 4. Testez la commande.
		x				200 heures	système de sécurité incendie (gicleurs d'incendie)	Testez le système. Voir les instructions concernant le fonctionnement et la maintenance du système de sécurité incendie.
x						jour*	zone de la machine	Examinez cette zone à la recherche de matériaux susceptibles de prendre feu ou d'exploser. Retirez-les.

Tableau 4: 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 évents, les filtres	Voir Illustration 9. 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*	filtre à purge automatique (et régulateur) pour air comprimé	Voir Illustration 12. Assurez-vous que le bol est purgé automatiquement.
		x				200 heures	élément filtrant du filtre (et régulateur)	Remplacez le filtre si vous ne parvenez pas à le décontaminer.
		x				200 heures	filtre(s) pour l'admission d'air	Voir Illustration 11
		x				200 heures	filtre pour l'admission de vapeur. (La vapeur est facultative sur certains modèles.)	Voir Illustration 10
x						jour*	cellules photoélectriques	Voir Illustration 14
					x	2400 heures	Détecteurs de proximité	Voir Illustration 15
		x				200 heures	panier du séchoir	Voir Supplément 5, Illustration 18. Examinez ces composants à la recherche de contamination par du plastique.
		x				200 heures	ailettes du ventilateur principal	
		x				200 heures	sondes de température	
	x					40 à 60 heures	sondes de température infrarouges (en option)	Voir Illustration 19
					x	2400 heures	panneau d'accès sous l'enveloppe	Voir Illustration 18
	x					40 à 60 heures	écran d'entrée d'air à l'avant des serpentins	Voir Illustration 16. Éliminez soigneusement la contamination du côté accessible des serpentins à l'aide d'une brosse métallique et d'un aspirateur.
				x		1 200 heures	serpentins	

Tableau 5: Récipients des fluides

Inspectez. Ajoutez du liquide si nécessaire et gardez les composants propres pour empêcher les dommages.								
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			
Pour les trois éléments suivants, voir l'								
						100 premières heures	réducteur de vitesse (réducteur à engrenages)	Vidangez l'huile usagée. Ajoutez de l'huile 220 (Tableau 11). Voir Section 3.1.4.3
				x		1 200 heures		Ajoutez de l'huile 220 (Tableau 11) si nécessaire.
					x	2400 heures		Vidangez l'huile usagée. Ajoutez de l'huile 220 (Tableau 11).

Tableau 6: Usure des composants

Examinez. Serrez ou remplacez si nécessaire, pour éviter les arrêts et les contre-performances. Veuillez contacter votre revendeur pour obtenir des pièces de rechange								
Marquage						Pour ce faire, chaque	Composant	Données supplémentaires
1	2	3	4	5	6			
		x				200 heures	courroies de transmission et poulies	Voir Supplément 1 et Illustration 8
		x				200 heures	Joints d'étanchéité à l'air. Ils comprennent : • T-seal around basket • Nomex, felt at front of basket • felt, rubber at top of load door • felt at bottom of load door • felt at unload door • rubber at access doors	Inspectez. Voir Supplément 6, Illustration 20
		x				200 heures	roues d'appui (4) sous le panier	Inspectez. Si les roues sont usées, des réparations peuvent être nécessaires. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor. Ce n'est pas une opération de routine.

Tableau 7: Paliers et coussinets. Voir Tableau 8 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			
		x				200 heures	paliers des roues d'appui (4)	Voir Illustration 21. Ajoutez 3,54 ml (0,12 onces) de graisse EPLF2 (Tableau 11).
		x				200 heures	chaîne de transmission	Voir Illustration 22. Retirez la graisse contaminée avec un chiffon. Appliquez de la graisse CG (Tableau 11).
						aucun	paliers de l'arbre du ventilateur	Il s'agit de paliers étanches. Aucune lubrification n'est nécessaire.

Tableau 8: Calendrier de graissage du moteur. Utilisez les données de Section 3.1.4.2 pour compléter ce tableau.

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

Tableau 9: Mécanismes et Paramètres

Assurez-vous que les mécanismes peuvent être utilisés et que les paramètres sont corrects, afin d'empêcher des performances insatisfaisantes.								
Marquage						Pour ce faire, chaque	Composant	Données supplémentaires
1	2	3	4	5	6			
					x	2400 heures	contrôleur de circuits	Examinez le câblage et les connexions des boîtiers électriques. Recherchez de la corrosion et les connexions desserrées. Voir Section 3.1.3
		x				200 heures	Mécanisme à air comprimé	Voir Supplément 3, Illustration 13
x						jour*	système automatique d'élimination des peluches	Voir Supplément 5, Illustration 17.

3.1.3. Comment supprimer la contamination

Tableau 10: 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 évents sur les composants électriques	poussière	moteurs, onduleurs, des résistances de freinage	aspirateur professionnel, brosse à poils doux, air comprimé pour les composants électriques	Ne poussez pas la poussière vers l'intérieur des mécanismes.
intérieur de la boîte électrique	poussière	toutes les boîtes électriques		
connexions électriques	corrosion, vernis	Cosse rectangulaire, molex, plug-in de relais	pulvérisez un solvant pour composants électriques	Débranchez puis rebranchez. Utilisez un solvant si la connexion continue d'être mauvaise.
capteurs électroniques	poussière	cellule photoélectrique, réflecteur, laser, détecteur de proximité, sonde de température	aucun	Utilisez un chiffon propre, doux et sec.
	saleté		eau chaude avec du savon, rincez à l'eau	Utilisez des chiffons propres et doux.
en acier inoxydable	déversements chimiques accidentels	enveloppe, injecteurs d'alimentation	eau	Utilisez un tuyau pour évacuer complètement les produits chimiques de la surface. Ne mettez pas d'eau sur les composants électriques ou les mécanismes.
Acier inoxydable série 300	attaque chimique corrosive	enveloppe intérieure, cylindre	décapage et passivation	Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor. Ce n'est pas une opération de routine.
métal peint, aluminium non peint	poussière, saleté, graisse	éléments du châssis	eau chaude avec du savon, rincez à l'eau	Utilisez un chiffon propre. Ne mettez pas d'eau sur les composants électriques.
caoutchouc eau chaude avec du savon, rincez à l'eau	la saleté, l'huile, la graisse	courroies d'entraînement, tuyaux	eau chaude avec du savon, rincez à l'eau	Utiliser un chiffon propre. Rincer à fond. Ni de l'huile ni du savon ne doivent pas rester sur les courroies d'entraînement. Assurez-vous que les courroies d'entraînement sont utilisables.
en plastique transparent, acrylique	décoloration (jaunissement)	Bol du filtre à air comprimé bol, débitmètre visuel	eau chaude avec du savon, puis rincer à l'eau, puis utilisez un nettoyant acrylique. Ne pas utiliser d'ammoniaque.	Utilisez uniquement les produits de nettoyage nécessaires. Lavez et rincez avec des chiffons propres et doux. Suivez les instructions sur le nettoyant acrylique.
verre	décoloration (jaunissement)	porte en verre, le verre du site	solution d'ammoniaque et d'eau puis rinçage à l'eau puis acétone	Utilisez des chiffons propres et doux. Utilisez uniquement les produits de nettoyage nécessaires. Si nécessaire, faites tremper dans un nettoyant.
filtre à air doux, filtre à peluches,	poussière, peluches	sur la porte du boîtier électrique de l'inverseur, dans la coupelle du filtre de la conduite d'air, dans les séchoirs	aspirateur professionnel	Remplacer le filtre utilisé avec un nouveau lorsque l'aspirateur ne peut pas éliminer la contamination.

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

3.1.4. Identification du lubrifiant et Procédures

Tableau 11 identifie le lubrifiant pour chaque code de lubrifiant dans le résumé d'entretien. Obteniez 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 3.1.4.2.



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 11: Identification Lubrifiant

Code	Type	Marques	Exemple d'application
CG	graisse	Shell Alvania CG ou équivalent AGMA CG-1 ou CG-2	accouplements de transmission
EM	graisse	Mobil Polyrex EM ou comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur	roulements du moteur
EPLF2	graisse	Shell Alvania EP (LF) de type 2	paliers et coussinets d'arbre de transmission, joints à rotule, entraînements de chaîne
220	huile	Shell Morlina 220	petits logements de paliers, réducteurs à engrenages, Hydrocushions™, isolateurs

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.

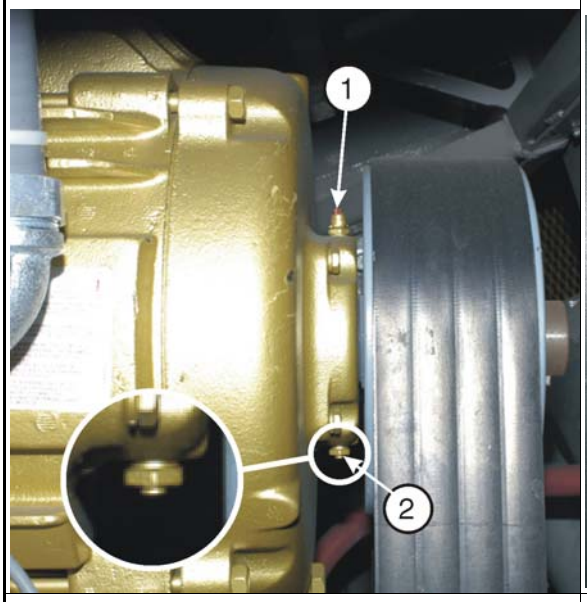
Exemple : 2 fl oz / 64 cycles = 0,031 fl oz pour chaque cycle

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

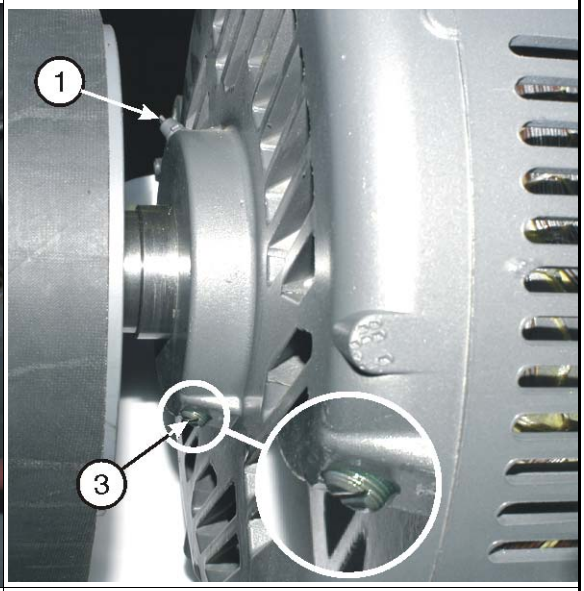
3.1.4.2. Procédures pour les moteurs—Si un moteur de votre machine ne dispose pas d’embouts de lubrification, aucun entretien de la graisse n’est nécessaire. Si un moteur de votre machine dispose d’embouts de lubrification, il est nécessaire d'ajouter de la graisse. Mais cela se fait généralement à l'intervalle plus long que pour tout autre entretien. Tableau 12 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 8 dans la section 3.1.2 pour enregistrer les données pour des moteurs de votre machine.

Illustration 7: Conditions d'entretien de la graisse des moteurs

Embouts de lubrification et graisse de secours



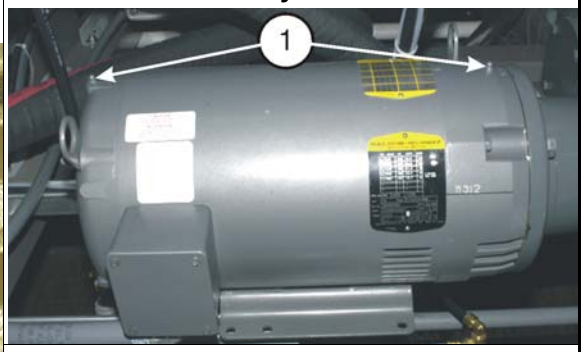
Embouts de lubrification et évacuation de la graisse



Plaque signalétique du moteur



Embouts de lubrification, sans évacuation ni tuyau



Légende

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 risqués de repousser la graisse dans les enroulements et de griller le moteur si vous ne retirer 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 11) avec le moteur arrêté. Si le moteur avec la plaque signalétique dans Illustration 7 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. Replacez le bouchon de vidange.

Tableau 12: Intervalles de graissage moteur et quantités. Utilisez de la graisse EM (Tableau 11)

Sur la plaque signalétique du moteur (voir Illustration 7)		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		

3.1.4.3. Procédure pour le premier remplissage d'huile des réducteurs de vitesse (réducteurs à engrenages)

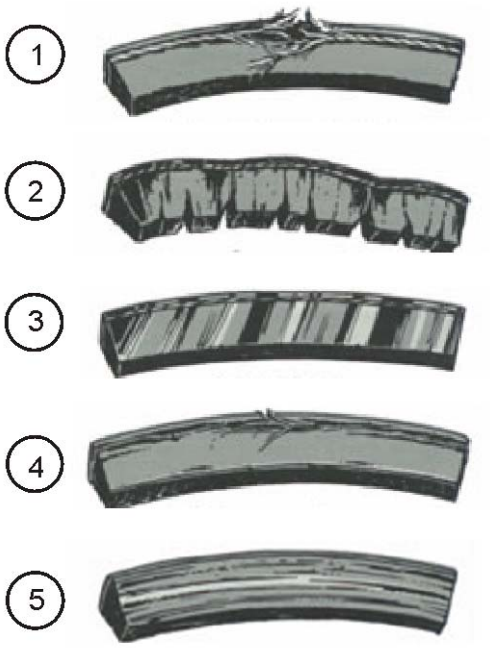
—L'huile dans un réducteur de vitesse peut se dégrader plus rapidement si ce mécanisme est neuf. Remplacez l'huile dans le réducteur de vitesse après les 100 premières heures de service. Effectuez cette opération de maintenance une fois, en plus de la maintenance périodique pour l'huile indiquée dans le tableau des récipients des fluides dans le résumé de l'entretien.

3.1.5. Composants d’entretien—Machines et Groupe de Contrôle

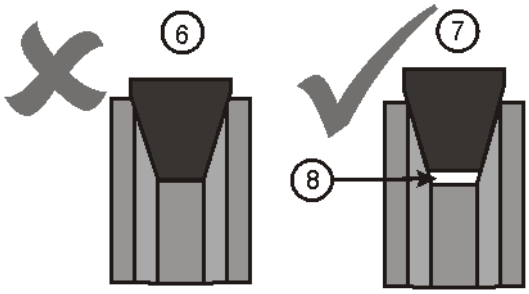
[Document BIUUUM10]

Illustration 8: Conditions de la courroie et de la poulie à rechercher. Voir Supplément 1.

Types de dommages de la courroie



Comment trouver une poulie usée



Légende

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—saleté, particules.
6. Incorrect : La poulie est trop usée.
7. Correct : La poulie ne touche que les parois. Vous pouvez placer une fine bande de papier dans l'espace entre la courroie et la poulie.
8. Espace

Supplément 1

Comment examiner les courroies et les poulies

Avec l'alimentation coupée :

- Recherchez la saleté, la poussière, l'huile et la graisse. Éliminez la pollution.
- Contrôlez si la courroie est endommagée comme montré dans Illustration 8.
- Contrôlez si les poulies sont usées comme montré dans Illustration 8.

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

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

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

composants usés avant de régler la tension.

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

Supplément 2

Comment examiner les chaînes et les pignons

Avec l'alimentation coupée :

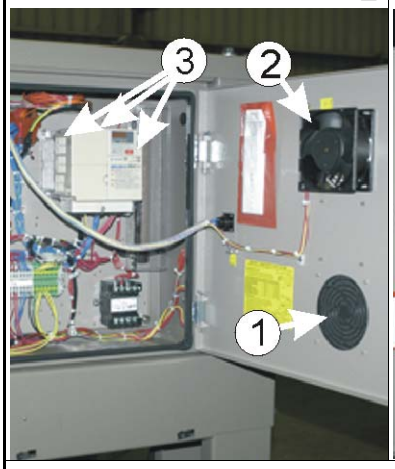
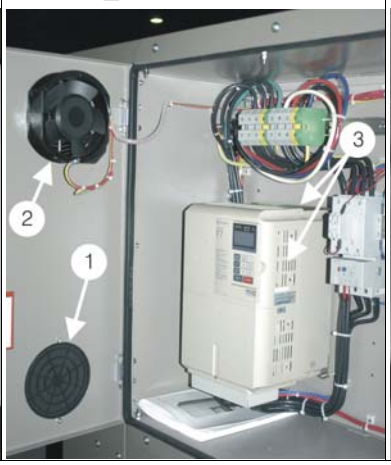
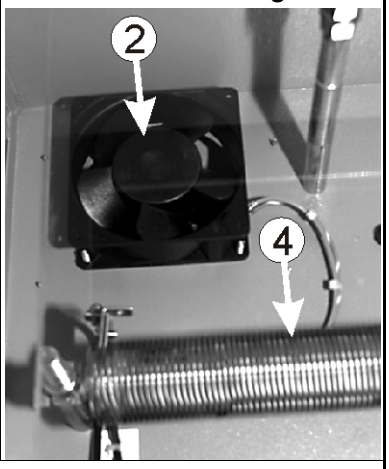
- Recherchez des traces de contamination (exemples : saleté, poussière, graisse séchée). Retirez la contamination.
- Contrôlez si des dents de pignon sont usées ou endommagées. Exemples : en forme de crochet, fissures ou corrosion. Si les bords d'un pignon sont usés, cela indique que la chaîne n'est pas correctement alignée.
- Vérifiez si la chaîne est détendue. Si la chaîne engrène les pignons horizontalement, la chaîne est détendue si elle pend de plus de 21 millimètres pour chaque mètre (0,25 pouce pour chaque pied) de la portée.
- Si aucune réparation n'est nécessaire et le lubrifiant a été retiré, appliquez du lubrifiant neuf comme spécifié dans le résumé de l'entretien.

Avec la machine en fonctionnement—Ne touchez pas la machine. Observez et écoutez. Lorsque le mouvement démarre ou change de sens :

- la chaîne ne doit pas se tendre rapidement et faire du bruit. Dans ce cas, la chaîne est trop détendue.
- le pignon ne doit pas cogner contre les roulements de la chaîne. Dans ce cas, les rouleaux et/ou le pignon sont usés.

À propos du remplacement de composants et du réglage de la tension—Un réglage correct est très important pour la durée de vie utile des composants et le fonctionnement de la machine. Votre revendeur Milnor peut se charger de cette tâche. Si vous savez comment effectuer cette opération (par exemple, aligner correctement la chaîne et les pignons), et vous souhaitez vous en charger, contactez votre revendeur ou Milnor pour connaître les références des pièces. Remplacez les composants usés avant de régler la tension.

Illustration 9: Boîtier électrique et Variateur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.

Laveuse essoreuse 30022X_	48040F_ Laveuse essoreuse	76039 tunnel de lavage CBW
		

Légende

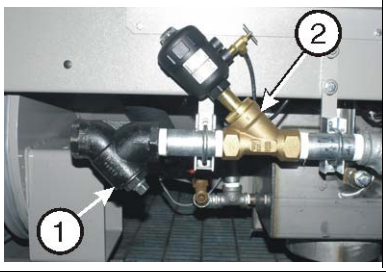
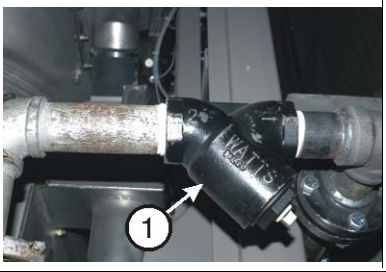
1. Filtre à air
2. Ventilateur sur la porte du boîtier électrique. Conseil : Placez des banderoles devant le ventilateur pour s'assurer que le ventilateur fonctionne.
3. Ailettes de refroidissement du variateur et des évents. Voir déclaration de précaution **30**
4. Résistance de freinage, le cas échéant



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

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

Illustration 10: Filtre d'entrée de vapeur. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.

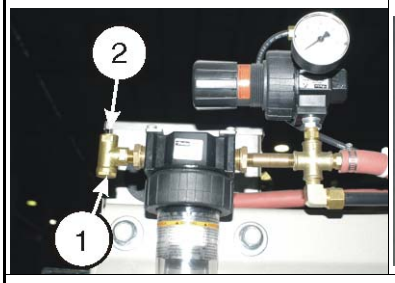
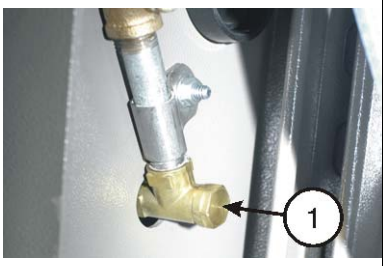
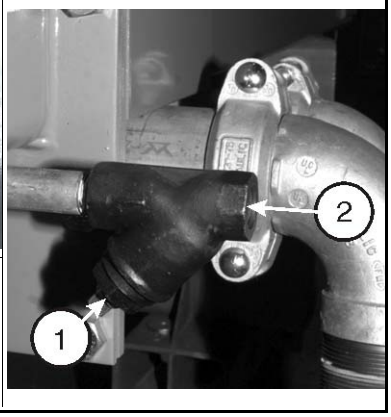
42044SP2 Laveur-extracteur	76039CBW Laveur de tunnel	Légende
		1. Filtre à vapeur. Relâchez la pression de la vapeur avant de retirez le capuchon. Voir déclaration d'avertissement **31** 2. Robinet de prise de vapeur



AVERTISSEMENT 31: Risque de blessure grave—Vous pouvez accidentellement relâcher la vapeur sous pression.

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

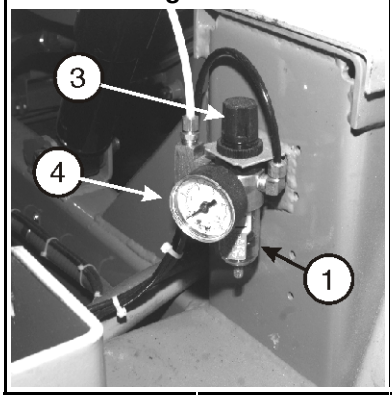
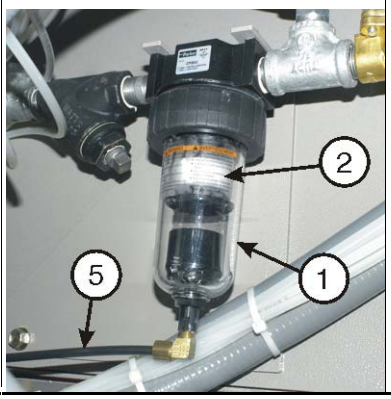
Illustration 11: Purgeurs d'entrée d'air comprimé. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.

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
		

Légende

1. Voir déclaration de précaution 32 . Retirez le bouchon pour enlever le tamis.
2. air comprimé dedans

Illustration 12: Filtre de conduite d'air à purge automatique servant à supprimer l'humidité et d'autres contaminations. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.

Filtre/régulateur—Essoreuse-centrifuge 68036F5N	Filtre—Séchoir 5040TG2_	Légende
		1. Bol de filtre. Voir la déclaration de précaution 32 . Effectuez la maintenance si l'eau n'est pas vidangée automatiquement. 2. Élément filtrant 3. Bouton de réglage de la pression 4. Jauge de pression d'air 5. Tube de vidange



ATTENTION 32: Risques de blessure et de dommage—

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

Supplément 3

Comment examiner les mécanismes à air comprimé

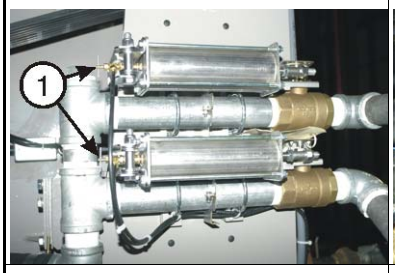
Votre machine est équipée d'un mécanisme ou plus qui utilise l'air comprimé pour se déplacer. L'Illustration 13 indique quelques exemples. Pour inspecter un mécanisme à air comprimé, observez le mécanisme et écoutez-le pendant son fonctionnement. **Ne touchez pas au mécanisme ou ni ne mettez votre main dans la machine.** Généralement, vous pouvez observer le mouvement directement ou sur un indicateur de position. Vous pouvez entendre fréquemment un robinet s'ouvrir et se fermer. Lorsqu'un signal est produit par l'appareil de contrôle pour actionner le mécanisme, la pression d'air doit augmenter suffisamment avant qu'un mouvement ne se produise. Lorsque le signal s'arrête, le système doit relâcher l'air comprimé. Vous pouvez généralement entendre le bruit de l'échappement d'air pendant un bref instant.

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 :

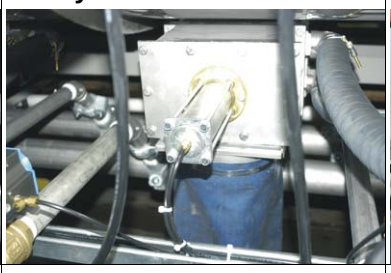
- un blocage ou une fuite dans le tube d'air,
- une vanne pilote d'air usée,
- L'usure de composants dans le mécanisme,
- la pression d'air fournie à la machine n'est pas suffisante,
- un composant utilisé pour éliminer la contamination de la ligne à air est encrassé,
- une soupape d'échappement rapide ou un silencieux est obstrué,
- sur les machines avec un lubrificateur de conduite d'air, un dysfonctionnement ou un réglage incorrect empêche une lubrification suffisante.

Illustration 13: Mécanismes à air comprimé. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.

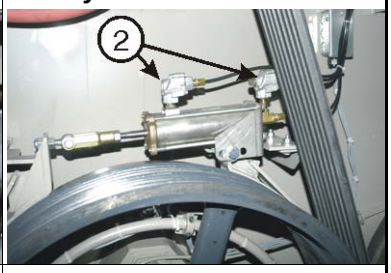
Vannes d'air fonctionnant à l'eau – Type de cylindres Milnor



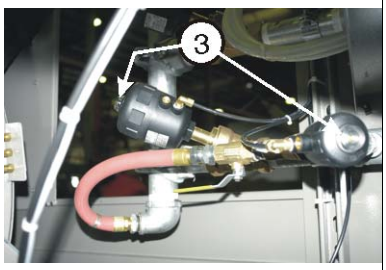
Vanne de vidange fonctionnant à l'air - Type de cylindres à air Milnor



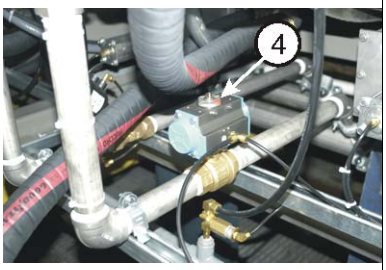
Courroie de freinage fonctionnant à l'air – Type de cylindre à air Milnor



Valves à eau et vapeur fonctionnant à l'air – Type Angle



Valve d'eau à commande pneumatique - Type de robinet à tournant sphérique



Légende

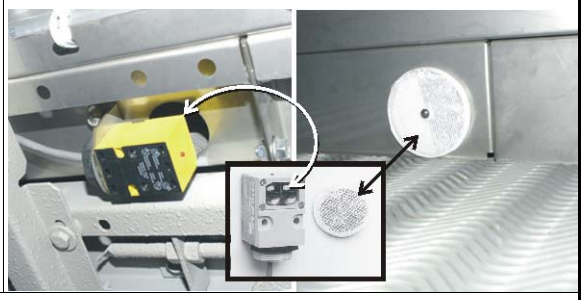
1. Vannes à pointeau réglé en usine pour entraîner deux bouteilles d'air à se déplacer ensemble. Ne pas régler.

2. Soupapes d'échappement rapide

3. Indicateur de position. Jaune lorsque la valve est ouverte.

4. Indicateur de position flèche

Illustration 14: Cellules photoélectriques. Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.

Cellule photoélectrique protégée par un verre de site, de chaque côté du tobbogan de charge CBW	Cellule photoélectrique et réflecteur sur le convoyeur de décharge extracteur
	

Légende

→. 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.

Illustration 15: Détecteurs de proximité Ce sont des exemples. Votre machine peut être différente.

1 Presse stationnaire	Extracteur centrifuge	Convoyeur navette
		

Détecteur de proximité typique	Légende
	→. Zone qui doit être propre. Retirez la contamination avec un chiffon doux. Si la zone est difficile à atteindre, utilisez un chiffon à l'extrémité d'un manche en bois ou en métal. Si nécessaire, utilisez un nettoyant doux.

Supplément 4

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

Ce test s'applique aux machines équipées d'un mécanisme d'arrêt ou plus en complément du bouton Stop (⓪). Effectuez ce test aux intervalles indiqués dans le résumé de l'entretien.

Définitions :

circuit à trois fils—un circuit électrique en série sur une machine Milnor qui doit se fermer avant que la machine puisse fonctionner. Si un interrupteur s'ouvre dans le circuit, le mouvement de la machine s'arrête et l'alarme opérateur (un avertisseur sonore et l'affichage d'un message) est déclenchée. Si vous appuyez sur le bouton Démarrer (①), le circuit à trois fils se ferme, ce qui interrompt l'alarme opérateur et autorise le fonctionnement de la machine.

mécanisme d'arrêt d'urgence—une commande manuelle qui ouvre le circuit à 3 fils

lorsqu'une personne ou un objet actionne la commande. Exemples - bouton d'arrêt d'urgence, plaque de protection, cordon à tirer.

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

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



AVERTISSEMENT 33: Vous pouvez être tué ou gravement blessé si une navette vous heurte, même si vous cognez d'abord contre la plaque de protection.

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

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

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

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

   Oui—Relâchez le mécanisme d'arrêt d'urgence si nécessaire. Par exemple, s'il s'agit d'un bouton d'arrêt d'urgence, tournez le bouton dans le sens horaire pour le déverrouiller. Appuyez sur le bouton Démarrer (①). Effectuez le test sur un mécanisme d'arrêt d'urgence différent. Poursuivez jusqu'à ce que tous les mécanismes d'arrêt d'urgence de la machine aient été testés.

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

3.1.6. Composants d'entretien—Groupe de séchoirs et Dryvac [Document BIPDUM02]

Supplément 5

Comment une contamination par des particules se produit-elle dans le séchoir ?

Le résumé de l'entretien fournit les intervalles généralement prescrits pour décontaminer le séchoir. Si des erreurs de niveau d'air faible se produisent ou si la qualité diminue, des intervalles d'entretien plus courts peuvent être nécessaires. Trois types de contamination par des particules existent :

matériaux apportés par l'air—Les peluches ou d'autres matériaux apportés par le flux d'air s'accumulent sur l'écran à l'avant du brûleur à gaz ou sur les serpentins de vapeur. Au bout d'un certain temps, des particules de matériaux passent à travers l'écran et s'accumulent dans

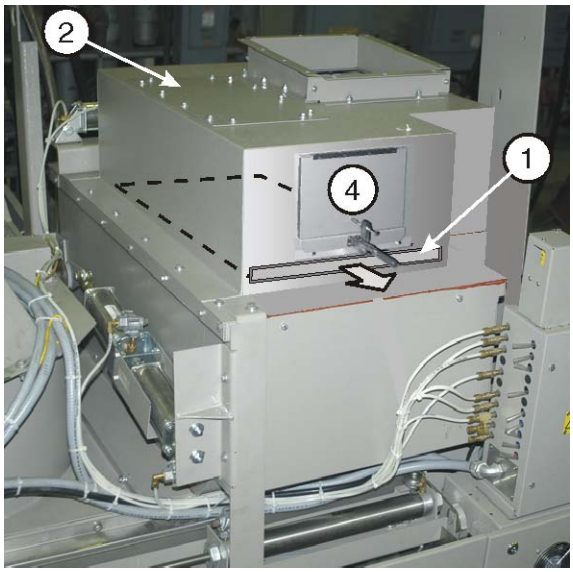
le brûleur ou les serpentins de vapeur.

peluches provenant des marchandises—Les peluches s'accumulent sur les écrans à peluches. Si le séchoir dispose du système d'élimination des peluches Milnor en option, ces écrans se trouvent dans le séchoir. Sinon, les écrans sont externes. Avec ces deux types de modèles, un système automatique retire les peluches des écrans. Si ce système ne fonctionne pas correctement, le flux d'air à travers le panier diminue rapidement. Dans ce cas, il est nécessaire de réparer le système d'élimination des peluches.

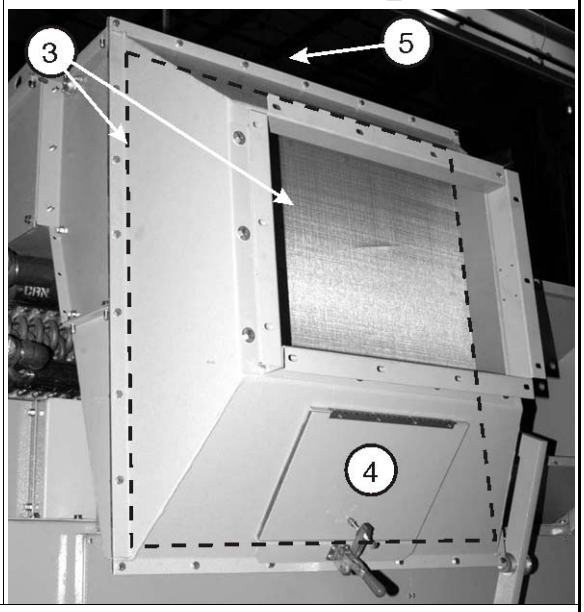
matériaux mélangés aux marchandises—Lorsque les marchandises sont triées, ces matériaux doivent être retirés. Du plastique qui n'est pas retiré peut fondre dans le séchoir. Le plastique fondu peut adhérer au panier et réduire le flux d'air. La surface du panier peut être en acier inoxydable ou en Téflon (en option). Le Téflon réduit ce problème mais ne l'empêche pas entièrement. Du plastique peut adhérer aux ailettes du ventilateur principal. Ceci peut déséquilibrer le ventilateur, ce qui réduit la durée de vie des paliers. Du plastique peut aussi adhérer aux sondes de température et entraîner la lecture incorrecte des valeurs de température par l'appareil de contrôle. Si une contamination par du plastique se produit rapidement, examinez votre méthode de tri des marchandises.

Illustration 16: Retirer les matériaux apportés par l'air—Modèles à vapeur et huile chaude

Modèles 5040TS_ et 5050TS_



Modèles 6458TS_

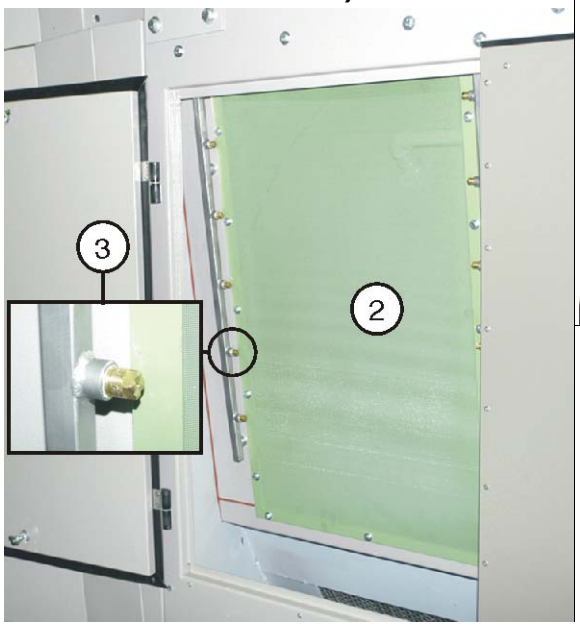


Légende

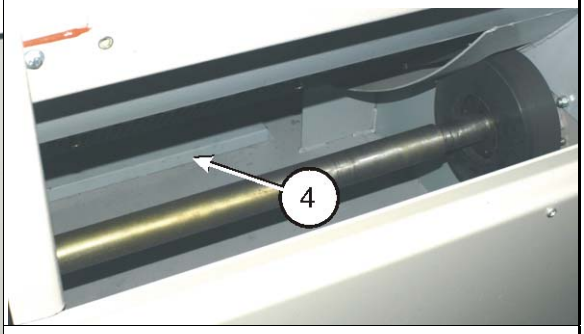
1. L'écran peut être retiré à travers une fente à l'avant du carter du système d'élimination des peluches. Assurez-vous de replacer l'écran avant de faire fonctionner la machine.
2. Enlevez ce panneau pour retirer les peluches des serpentins de vapeur.
3. L'écran est monté en permanence dans la conduite.
4. Porte d'accès pour retirer les peluches de l'écran
5. Enlevez le panneau en haut du carter (non illustré) pour retirer les peluches des serpentins de vapeur.

Illustration 17: Vérifier que les peluches ont été correctement retirées—Système d'élimination des peluches Milnor illustré

Vue de la zone de l'écran à peluches (Voir Élément 1)



Canal d'air au fond du séchoir



Légende

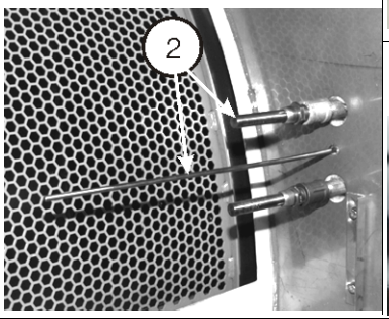
1. Inspectez. Si des peluches s'accumulent dans cette zone, des réparations peuvent être nécessaires.
2. Écran à peluches
3. Buses à air pour retirer les peluches de l'écran par soufflage
4. De l'air est insufflé entre ce canal et le fond afin de souffler les peluches dans la conduite d'évacuation.

Illustration 18: Retirer les matériaux apportés par les marchandises

Plastique adhérant au panier



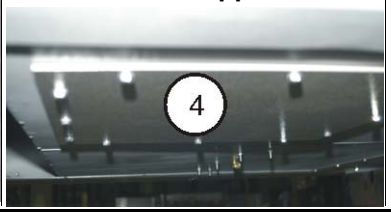
Sondes de température. Votre machine peut être différente.



Roue du ventilateur



Panneau d'accès sous l'enveloppe

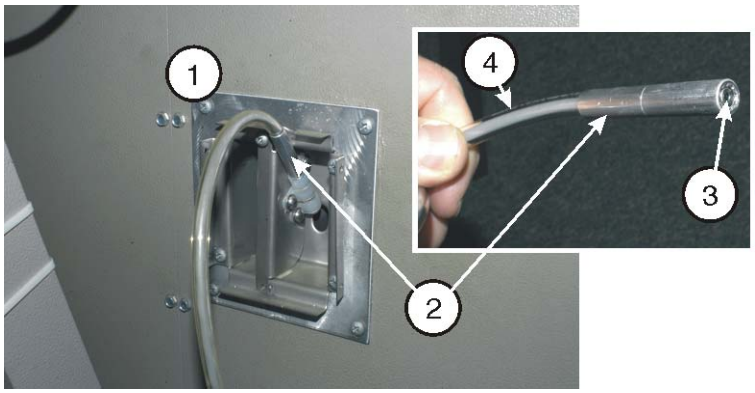


Légende

1. Retirez le plastique du panier.
2. Retirez le plastique des sondes de température.
3. Retirez le plastique des ailettes du ventilateur.
4. Enlevez ce panneau et retirez les matériaux accumulés.

Illustration 19: Examiner les sondes—Option pour sondes de température infrarouges

Vue de la sonde—Porte de déchargement



Légende

1. Sonde dans la porte de déchargement. Une sonde supplémentaire se trouve au-dessus de la porte de chargement.
2. Retirez la sonde pour l'examiner.
3. Retirez les particules avec un chiffon propre, doux et sec.
4. Examinez la conduite d'air à la recherche de dommages. L'air doit circuler en continu pour que la sonde reste froide.

Supplément 6

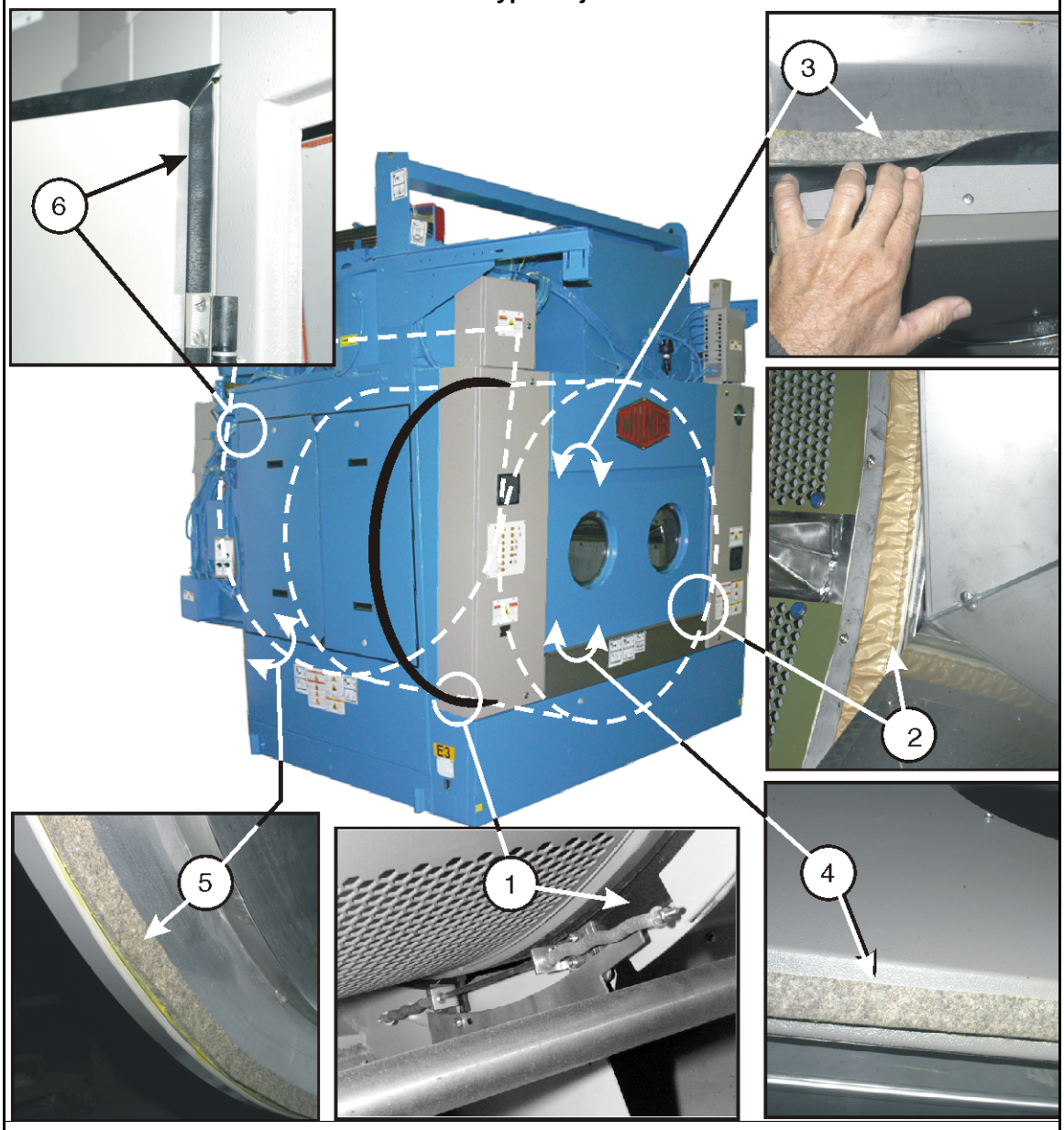
Les joints d'étanchéité à l'air du séchoir

Les joints d'étanchéité à l'air indiqués sur l'Illustration 20 sont indispensables pour le fonctionnement correct du séchoir. Examinez les joints aux intervalles indiqués dans le résumé de l'entretien. Au bout d'un certain temps, un joint peut s'user ou être endommagé. Dans ce cas, il est nécessaire de réparer le joint pour garantir le bon fonctionnement du séchoir. Parlez-en à votre revendeur ou à Milnor. Ce n'est pas une opération de routine.

Vous pouvez utiliser les portes en mode *Manuel* pour accéder aux joints en feutre. Mais ne pénétrez pas dans la machine si l'alimentation électrique n'est pas coupée. Si nécessaire, utilisez un panneau pour maintenir une porte ouverte puis coupez l'alimentation électrique de la machine avant d'examiner le joint.

Illustration 20: Joints d'étanchéité à l'air du séchoir

Emplacements des joints. Le modèle 6458_ est illustré. Les autres modèles utilisent le même type de joints.

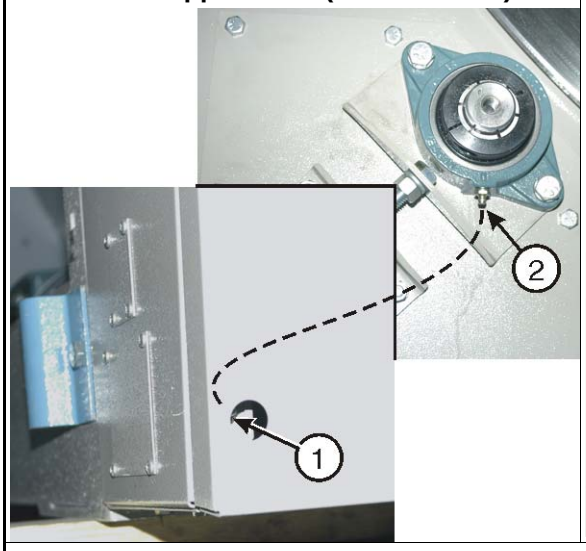


Légende

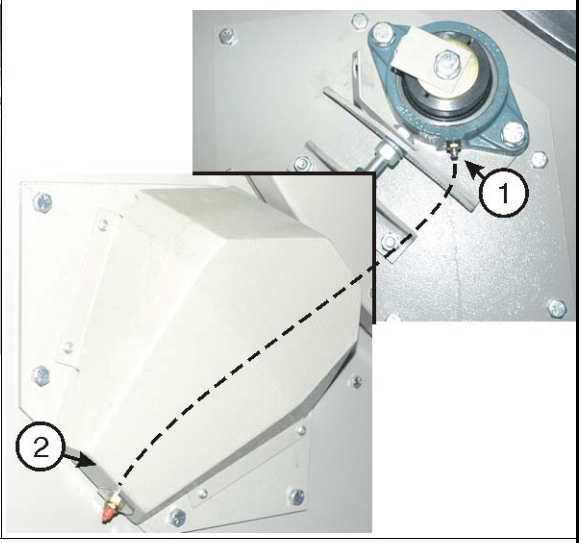
1. Le joint en T en plastique entoure le centre du panier. Ce joint permet à l'air de circuler à travers le panier. Des ressorts maintiennent la tension du joint. Si les ressorts ne sont pas comprimés, le joint est endommagé.
2. La bande Nomex et la bande de feutre à l'avant du panier forment un joint entre le panier et la paroi avant.
3. Les bandes en feutre et en caoutchouc en haut de la porte forment un joint lorsque la porte se ferme.
4. La bande en feutre en bas de la porte forme un joint entre la porte et le seuil lorsque la porte se ferme.
5. La bande en feutre sur la porte de déchargement forme un joint entre la porte et l'enveloppe lorsque la porte se ferme.
6. Assurez-vous que les bandes en caoutchouc sur les portes d'accès (exemple : les portes sur la chambre de l'écran à peluches sur les séchoirs équipés du système d'élimination des peluches Milnor en option) sont en bon état.

Illustration 21: Graisser les orifices pour les paliers des roues d'appui

Roue d'appui avant (une des deux)



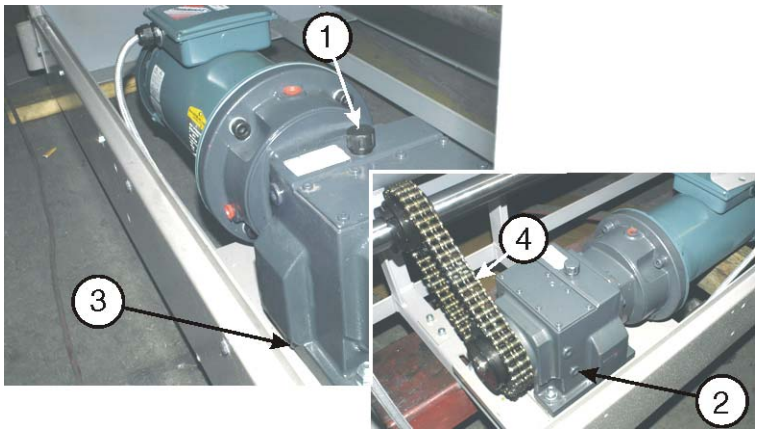
Roue d'appui arrière (une des deux)



Légende

1. Graissez l'orifice dans le cadre de l'entretien de routine.
2. Graissez la fixation sur le logement de palier. Connectée à l'intérieur à l'élément 1.

Illustration 22: Lubrification des composants de transmission du panier

Vues des configurations à gauche et à droite	Légende
	**1.** Orifice de remplissage d'huile et évent **2.** Orifice de niveau d'huile. Capacité : 2,3 pintes (1,09 litre) **3.** Orifice de vidange d'huile. L'orifice de vidange se trouve à la base de l'unité et du côté opposé à l'orifice de niveau. **4.** Chaîne de transmission

— Fin BIUUUM09 —

4 中国的

Published Manual Number: MQPDSM01ZH

- **Specified Date: 20140226**
- **As-of Date: 20140226**
- **Access Date: 20140709**
- **Depth: Detail**
- **Custom: n/a**
- **Applicability: PDS PDO**
- **Language Code: CHI01, Purpose: publication, Format: 1colA**

维修保养—

蒸汽或热油烘干机



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

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

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

阅读安全说明书

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

适用的 Milnor® 产品型号:

5040TS2L 5040TS2R 5050TS1L 5050TS1R 6458TS1L 6458TS1R 6458TT1L
6458TT1R 6464TS1L 6464TS1R 7272TS1L 7272TS1R 7676TS1L 7676TS1R

目录

章节 | **图表及附件**

1. 机器说明、标识和证书

1.1. 关于本Milnor®机器— (文件 BIUUUF01)

1.1.1. 功能说明

1.1.2. 机器识别 — 图 1: 机器数据铭牌

1.2. 一般内容 EC-符合性声明书 (文件 BIPDUL01)

2. 安全

2.1. 安全— (文件 BIUUUS27)

2.1.1. 通用安全守则—对管理人员十分重要的信息 (文件 BIUUUS04)

2.1.1.1. 洗衣房设施

2.1.1.2. 工作人员

2.1.1.3. 安全装置

2.1.1.4. 危险信息

2.1.1.5. 维护保养

2.1.2. 安全公告—机器内部电及机械危险 (文件 BIUUUS11)

2.1.3. 安全公告—机器外部的风险 (文件 BIUUUS12)

2.1.4. 安全公告—滚筒转动过程中发生危险 (文件 BIUUUS13)

2.1.5. 安全公告—其它不安全的情况 (文件 BIUUUS14)

2.1.5.1. 机器损坏及故障危险

2.1.5.1.1. 安全装置不工作导致的危险

2.1.5.1.2. 受损的机械设备引发的危险

2.1.5.2. 粗心使用引发的危险

2.1.5.2.1. 粗心操作引发危险— 对操作员工至关重要的信息(参阅整本说明书中提到的操作者危险)

2.1.5.2.2. 粗心维保引发危险— 对维保员工至关重要的信息(查阅整本说明书中提到的维修危险)

2.2. 消防安全系统操作和维护 (文件 BIPDUM01)

2.2.1. 消防安全系统功能和组件 — 表 1: 6458xxxx和7272xxxx系列型号烘干机的消防安全功能

图 2: 6458_系列型号的组件位置

图 3: ST550A、ST550B和T2的视图

图 4: ST225-1的视图

图 5: ST225-2和T3的视图

图 6: STBB的视图

2.2.2. 关于*最小火力*和*出口温度超过220华氏度*故障

2.2.2.1. 最小火力（MINF）

2.2.2.2. 出口温度超过220华氏度（华氏度）

章节	图表及附件
2.2.3. 如何在未起火时防止喷水	
2.2.4. 如何对消防安全系统进行检测	图表 1: 如何对消防安全系统进行检测
2.2.5. 如果出现喷水	图表 2: 如果出现喷水
3. 例行维护	
3.1. 例行维护— (文件 BIUUUM09)	
3.1.1. 如何在日历上显示维护日程	表 2: 如何在日历上做标记
3.1.2. 维护概要	表 3: 护罩和相关组件
	表 4: 过滤器、滤网和敏感组件
	表 5: 液体容器
	表 6: 磨损的组件
	表 7: 轴承和衬套。参见电机的表 8。
	表 8: 电机润滑日程。使用章节 3.1.4.2 中的数据填写本表。
	表 9: 机构和设置
3.1.3. 如何清除污染物	表 10: 污染物类型、清洁剂和清洁程序
3.1.4. 润滑剂标识和程序	表 11: 润滑剂标识
3.1.4.1. 润滑脂喷枪流程	
3.1.4.2. 电机流程	图 7: 电机润滑脂维护条件
	表 12: 电机润滑脂添加间隔和数量。使用EM润滑脂（表 11）
3.1.4.3. 首次使用时更换减速机（齿轮减速机）润滑油的程序	
3.1.5. 维护组件—机器和控制组 (文件 BIUUUM10)	图 8: 需要检查的皮带和皮带轮状况。参见附件 1。
	附件 1: 如何检查皮带和皮带轮。
	附件 2: 如何检查链条和链轮
	图 9: 电气箱和变频器。以下为示例。您的机器可能与此不同。
	图 10: 蒸汽入口过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。
	图 11: 压缩空气入口过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。
	图 12: 清除水汽和其他污染物的自净式空气管道过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。
	附件 3: 如何检查压缩空气机构
	图 13: 压缩空气机构。以下为示例。您的机器可能与此不同。
	图 14: 光电眼。以下为示例。您的机器可能与此不同。
	图 15: 接近开关以下为示例。您的机器可能与此不同。
	附件 4: 如何检测紧急停止机制

章节	图表及附件

3.1.6. 组件维护—烘干机和Dryvac系列设备 (文件 BIPDUM02)

附件 5: 烘干机内为何会出现颗粒物污染

图 16: 清理空气携带的物质—蒸汽和热油型号

图 17: 检查是否正确清除纤毛—图示为Milnor纤毛清除系统

图 18: 清除来自布草的物质

图 19: 检查传感器—适用于红外温度传感机型

附件 6: 烘干机气密件

图 20: 烘干机气密件

图 21: 支持轮轴承的润滑脂口

图 22: 布草篮驱动组件的润滑

1
机器说明、标识和证书

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140709 Lang: CHI01 Applic: PDS PDO

1.1. 关于本Milnor®机器—

本手册适用于型号如封面内页所述，且属于下列机器系列的Milnor产品。

1.1.1. 功能说明

洗衣系统机器用于执行商业或工业洗衣系统中的部分流程。由Milnor®制造的洗衣系统机器包括CBW®洗衣龙、离心脱水机、压水机、直通式烘干机、纤毛收集器、以及各种类型的输送机，包括固定、穿梭、负载、卸载和储存输送机。

烘干机通过加热和机械运动（翻滚）去除湿布草中的水分。

贯穿式烘干机是指前方装载、后方卸载的烘干机，用于洗衣系统。

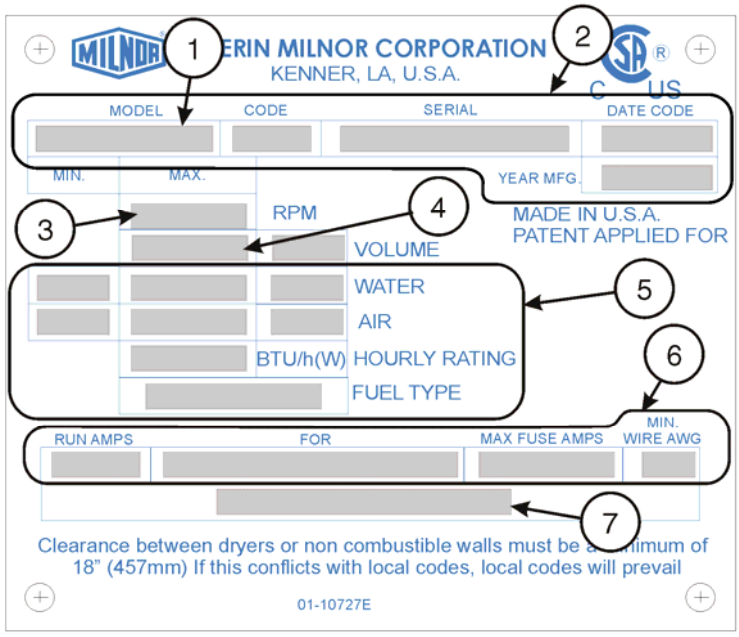
蒸汽或热油烘干机系列型号通过将蒸汽或热油穿过盘管来发热。

1.1.2. 机器识别

从机器上安装的机器铭牌上找出您的机器的型号和其他数据。参见下图。

图 1: 机器数据铭牌

数据铭牌视图（英语版）



标注

1. 型号编号。参见本手册封面内页。
2. 标识您机器的唯一数据。
3. 滚筒最高转速，单位转/分。
4. 滚筒容量，单位如图所示。
5. 管道公用设施要求。
6. 电气要求。
7. 多机组机器的零件号，如适用。

— 完 BIUUUF01 —

BIPDUL01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140709 Lang: CHI01 Applic: PDS PDO

1.2. 一般内容 EC-符合性声明书

制造商：Pellerin Milnor公司

我们在此声明，为以下信息独立承担责任，包括机器的：

类型 （参见您的机器的声明书）
序列号 （参见您的机器的声明书）
制造日期 （参见您的机器的声明书）

符合以下规定

2006/42/EC（2006年5月17日）- 机械
2004/108/EC（2004年12月15日） - 机电兼容性
2006/95/EC（2006年12月12日） - 低电压

Pellerin Milnor公司证明，上述机器制造于美国路易斯安那州肯纳市（邮编70063），并符合以下标准的验证程序：

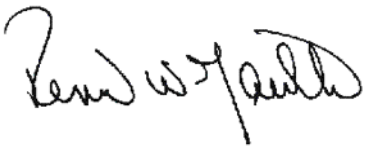
ISO 10472-1:1997 – 工业洗衣机械的安全要求 – 第1部分: 一般要求
ISO 10472-4:1997 – 工业洗衣设备的安全要求 – 第4部分: 空气烘干机
ISO 13857:2008 – 机械安全 – 防止上下肢接触危险区域的安全距离
EN 61000-6-3:2007/A1:2011 – 居民、商业和轻工业环境排放标准
EN 61000-6-4:2007/A1:2011 – 工业环境排放标准
EN 60204-1:2006/A1:2009 – 机械安全 – 机械电气设备，第一部分，一般要求。

关于标准的安全合规信息详见MILNOR手册（参见您的机器的声明书）。

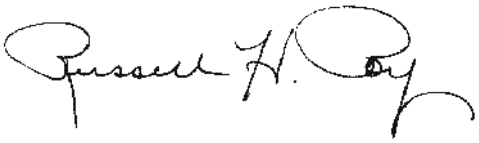
本函仅为确认机器达到上述规定标准。机器的安装/所有者需要负责遵守关于现场准备、安装和操作的所有规定。

除了MILNOR符合性报告中列出的例外外，我们的机器符合上文列出的各项标准并得到认证（参见您的机器的声明书）。

Place　Kenner, Louisiana, 70063, USA
上述机器类型的首次发布日期
签名　Kenneth W. Gaulter　工程经理



签名　Russell H. Poy　工程副总裁



— 完 BIPDUL01 —

2
安全

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140709 Lang: CHI01 Applic: PDS PDO

2.1. 安全—

2.1.1. 通用安全守则—对管理人员十分重要的信息 [文件 BIUUUS04]

安装不正确、忽视定期的维护保养、未获授权及/或不正确的维修、以及改装机器均可能导致机器安全事故及人身伤害，如骨折、截肢、甚或死亡。机器的所有者或其指定代表必须了解机器并确保对机器进行正确使用和维护。所有者/使用者必须熟知机器使用说明书的内容。如果对说明书有任何疑问，应当咨询深圳中施或者Milnor®的维保部门。

大多数政府当局制定的法规，如美国的OSHA和欧洲的CE标准，规定机器的所有者/使用者对提供安全的工作环境负有主要责任。因此，机器所有者/使用者必须做到或者确保达到以下：

- 对于厂房及设备的安全隐患进行识别并采取预防措施，保证员工、设备及设施的安全。
- 设备适宜并安装正确，使用时对健康或安全无害，并进行定期的维护保养；
- 如果可能有一定的危险性，只有操作人员允许靠近并使用设备；
- 只有特别指定的员工可以对设备进行维修、改动或维护保养；
- 提供信息、操作指引以及培训；
- 征询工人及/或工人代表的意见。

所运行的设备必须与以下要求相符。设备所有者/使用者必须确保设备的安装和维护足以满足这些要求:

- 控制系统必须可见，可识别并有标记；放置于危险区域之外；不会导致无意操作引发事故；
- 控制系统必须安全，发生故障或损坏时不会产生危险；
- 设备运行稳定；
- 保护工作设备,避免其开裂；
- 采用防护装置：防止任何人员进入危险区域，或进入危险区域之前必须停止危险部件的运行。防护装置必须结实并不易移动或拆除，不会产生二次危险；离危险区有足够距离；不影响运转角度；不进入危险区域、无需拆除防护装置即可进行安装、更换零件或维修保养；
- 工作和维保区有适当的照明；
- 设备关闭后可以进行维护。如不然，则必须在危险区外实施保护措施；
- 设备必须保持良好的状况，避免火险或过热；不会因排放气体、粉尘、液体、蒸汽及其它物质产生风险；不会因设备本身或内含物质产生爆炸危险。

2.1.1.1. **洗衣房设施**—地基必须稳固坚硬–达到一定的安全系数并相对水平–以承受机器满载时的重量和机器运转时传送的作用力。预留足够的空间以便移动机器。提供必需的安全防护装置、防护栏、口头和书面的说明文件，限制和防止工作人员、机器、其他移动器械靠近机器及通道。提供适当的排风口以保证流通空气带走热量和水蒸汽。确保机器的安装维修符合地区及国家安全标准，尤其是电路断开。张贴明显的安全警告，包括切断电源的指示标记。

2.1.1.2. **工作人员**—告知相关工作人员如何避免危险，提醒他们保持警觉、谨防疏漏。为工作人员提供相关的安全和操作说明。核实工作人员是否使用了正确的安全和操作程序,是否明白及严格遵守机器上标识的和说明书里指示的安全警告及预防条款。

2.1.1.3. **安全装置**—确保机器或厂房内没有任何安全装置漏装或失效。在机器缺少任何防护装置，顶盖、面板或筒体门时，禁止使用机器。修理好机器上所有故障后才能运行机器。

2.1.1.4. **危险信息**—关于机器危险的重要信息在机器的安全警示牌、安全指南和其他机器说明书里有说明。安全警示牌必须保持清洁，防止上面的信息模糊。安全警示遗失或损坏后要立刻更换。机器的安全指南及其它说明书必须随时可供相关工作人员查阅。查阅机器的维修保养说明书来获取安全警示的零件编号。如需更换安全警示牌或说明书，请联系我们。

2.1.1.5. **维护保养**—确保按照例行标准及定期维保计划对机器进行检修保养。在皮带、皮带轮、轴、轴套和密封压盖等零件严重损坏前就要及时更换。一旦发现明显的问题，必须及时查明原因，并进行必要的修理。（例如：滚筒、 筒体、框架破裂；转动元件如电机、传动组件、轴承等磨损、弯曲、冒烟、过热；滚筒、筒体、轴承壳体弯曲破裂;密封胶条、进水管和进水阀等漏水漏气;）不允许没有维修资格的人员对机器进行维修保养。

2.1.2. 安全公告—机器内部电及机械危险 [文件 BIUUUS11]

贴在机器上的一张或者多张安全张贴，类似于下图：提示职员注意机器内的危险及电器箱内的危险。



警告 1: 电死或电灼伤危险—触电可致死或致重伤。如果机器总电源没有切断，电气箱内仍然有电。

- 不要打开电气箱的锁或门。
- 不要挪开防护装置，护罩，面板。
- 不要将手伸入机器内或框架内。
- 自己及他人不要接近机器。
- 知道机器总电源的位置，以便遇到紧急情况时切断电源。



警告 2: 肢体缠住及碾压危险—运转的零部件通常有防护栏、盖板，和面板隔离开。接触可能会使肢体被缠住或碾压。这些零部件通常是自动运转的。

- 不要挪开防护装置，护罩，面板。
- 不要将手伸入机器内或框架内。
- 自己及他人不要接近机器。
- 知道紧急断闸开关、拉绳和/或踢板的具体位置，关键时刻能用来停止机器转动。



警告 3: 灼伤危险—接解热的衣物或机器元器件可导致灼伤。

- 不要挪开防护装置，护罩，面板。
- 不要将手伸入机器内或框架内。

2.1.3. 安全公告—机器外部的风险 [文件 BIUUUS12]

以下是关于机器前板、侧板、后部及顶部的危险指示。

2.1.4. 安全公告—滚筒转动过程中发生危险 [文件 BIUUUS13]

以下是介绍的是一些关于滚筒和洗涤过程可能出现的危险。



危险 4: 肢体被缠住及切断的危险—接触正在处理的衣物可导致你的身体或肢体被缠绕住并被支解。

- 滚筒停止转动之前，不要试图打开筒体门或将手伸进滚筒内。
- 滚筒正在转动时，不要接触其里面的衣物，也不要将部分衣物悬挂在其外部
- 知道紧急断闸开关、拉绳和/或踢板的具体位置，关键时刻能用来停止机器转动。
- 知道机器总电源的位置，以便遇到紧急情况时切断电源。



警告 5: 压伤风险—接触正在旋转的滚筒可捣碎你的肢体。若你试图以任何物体拦停滚筒，滚筒会产生反击力，并可导致物体打伤或刺伤相关人员。

- 滚筒停止转动之前，不要试图打开筒体门或将手伸进滚筒内。
- 不要于旋转滚筒上，放置任何物体。



警告 6: 被夹挤于滚筒内的危险—被夹挤在滚筒内可能将你致重伤或致死。危险不仅限于，惊慌，烧伤，中毒，窒息，热晕，生物污染，电死，碾死。

- 没有授权之前请不要擅自维修或改装机器。



警告 7: 爆炸及火灾危险—石油和乳胶材料是可燃性物质。加热时会产生爆炸烟雾。

- 洗涤过程中，不要用易燃溶剂。
- 不要装入含有干洗剂的衣物。
- 有溶剂气体存在时，不得使用机器。



警告 8: 有毒和腐蚀危险—化工溶剂如四氯乙烯是有毒的。加热时会产生有毒的光气（芥气）和/或腐蚀性的盐酸。

- 不要装入含有干洗剂的衣物。
- 有溶剂气体存在时，不得使用机器。



警告 9: 火灾危险—过热的衣物可在机器内或倒出后瞬间起火。

- 启动机器前，确保过热控制系统和工厂消防装置运行正常。测试后确保供水管打开。
- 一旦起火，完全打湿所有衣物。
- 每次产生自动启动灭火后测试或检查灭火系统，或者定期每月进行测试或检查。



警告 10: 灼伤危险—接解热的衣物或机器元器件可导致灼伤。

- 不要挪开防护装置，护罩，面板。
- 不要将手伸入机器内或框架内。
- 处理刚刚烘过的衣物时采取防护措施。

2.1.5. 安全公告—其它不安全的情况 [文件 BIUUUS14]

2.1.5.1. 机器损坏及故障危险

2.1.5.1.1. 安全装置不工作导致的危险



警告 11: 多样化危险—当安全保险装置失效时操作机器，可能使员工致死或受伤、损坏或损毁机器、破坏财物和/或使保修失效。

- 请不要损坏任何安全装置，安全装置出现故障时不可操作机器。寻求授权经销商的服务。



警告 12: 电死或电灼伤危险—电气箱门— 当电气箱门没锁上就操作机器时，会使电气箱内部的高压元件暴露出来，这样就造成触电致死或致伤。

- 不要打开电气箱的锁或门。



警告 13: 肢体缠住及碾压危险—防护栏、护罩和面板— 在有护栏、护罩或面板隔开机器旋转部件的情况下才能操作机器。

- 不要挪开防护装置，护罩，面板。



警告 14: 火灾危险—自动喷水器和过热控制—若未能供水给喷水器或手动供水阀没有打开，或者过热控制失灵时，机器内部的防火保护功能就失效了。一切正常的情况下，当出口温度达到240华氏度（116摄氏度）时，机器会自动停止操作并将水喷入滚筒内。

- 启动机器前，确保过热控制系统和工厂消防装置运行正常。测试后确保供水管打开。
- 保持手动测试关闭阀一直打开，仅在测试时例外。
- 每次产生自动启动灭火后测试或检查灭火系统，或者定期每月进行测试或检查。

2.1.5.1.2. 受损的机械设备引发的危险



警告 15: 多样化危险—当安全保险装置失效时操作机器，会使员工致死或受伤、损坏或损毁机器、破坏财物和/或使保修失效

- 不要操作已损坏或有故障的机器，需经获得授权的人员进行维修。

2.1.5.2. 粗心使用引发的危险

2.1.5.2.1. 粗心操作引发危险— 对操作员工至关重要的信息(参阅整本说明书中提到的操作者危险)



警告 16: 多样化危险—由操作者的粗心行为可能导致人员死伤，损坏或损毁机器，破坏财物，和/或保修失效。

- 请不要损坏任何安全装置，安全装置出现故障时不可操作机器。寻求授权经销商的服务。
- 不要操作已损坏或有故障的机器，需经获得授权的人员进行维修。
- 没有授权之前请不要擅自维修或改装机器。
- 不要以与工厂说明相反的方式使用机器。
- 仅按既定用途使用机器。
- 清楚操作说明书的重要性。



警告 17: 衣物损伤和浪费资源—当出饼数据输入错误时，将引起烘干过程、输送路线和批次计数等发生相应错误。

- 理解输入出饼数据的重要性。

2.1.5.2.2. 粗心维保引发危险— 对维保员工至关重要的信息(查阅整本说明书中提到的维修危险)



警告 18: 电死或电灼伤危险—触电可致死或致重伤。如果机器总电源没有切断，电气箱内仍然有电。

- 只有经过资格确认及授权的人员才可对机器进行维修。你必须清楚所有危险及懂得如何避免这些危险。
- 遵循通用OSHA 标准，当维修说明文件里要求停止机器工作才进行时。在美国境外，如果没有要求遵循其他更重要的标准时，则遵循OSHA标准。



警告 19: 肢体缠住及碾压危险—运转的零部件通常有防护栏、盖板，和面板隔离开。接触可能会使肢体被缠住或碾压。这些零部件通常是自动运转的。

- 只有经过资格确认及授权的人员才可对机器进行维修。你必须清楚所有危险及懂得如何避免这些危险。
- 遵循通用OSHA 标准，当维修说明文件里要求停止机器工作才进行时。在美国境外，如果没有要求遵循其他更重要的标准时，则遵循OSHA标准。



警告 20: 被夹挤于滚筒内的危险—被夹挤在滚筒内可能将你致重伤或致死。危险不仅限于，惊慌，烧伤，中毒，窒息，热晕，生物污染，电死，碾死。

- 滚筒没有彻底清洗，冲刷，排干，冷却和固定不动之前，不要进入。

— 完 BIUUUS27 —

BIPDUM01 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140709 Lang: CHI01 Applic: PDS PDO

2.2. 消防安全系统操作和维护

注意 21: 如果消防安全系统已启动并在运行中（即烘干机后方有水喷出）—参见章节 2.2.5 “如果出现喷水”.

消防安全系统—向烘干机内注水，为布草篮灭火的喷水口和相关设备。

如章节 2.2.1 “消防安全系统功能和组件”所述，当温度过高时，将自动启动喷水。用户也可手动启动消防系统。拉下操作杆或使用章节 2.2.4 “如何对消防安全系统进行检测”所述的控制面板。系统将开始喷水。水流将通过射孔进入布草篮。根据定期维护计划规定的时间间隔对本系统进行检测。

2.2.1. 消防安全系统功能和组件

本章节介绍6458_系列型号的消防安全功能和组件。其他型号烘干机的组件和位置可能有所不同，但功能完全相同。

表 1: 6458xxxx和7272xxxx系列型号烘干机的消防安全功能

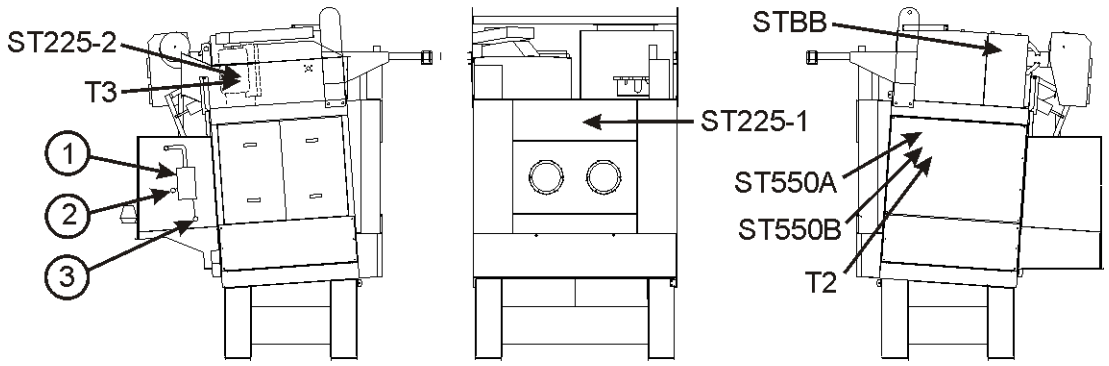
传感器类型	温度开关 （在特定温度下闭合）			热电偶 （向控制器持续提供温度数据）		
传感器名称	ST225-1 & 2	ST550A & B	STBB	T3		
位置	布草篮/出口管（图1、3、4）	入口管（图1、2）	燃烧器旁（图1、5）	出口管（图3）		
安全阈值（产生规定结果的温度或条件）	225华氏度（107摄氏度）	550华氏度（288摄氏度）	175华氏度（79摄氏度）	–软件规定的三个安全阈值–		
				温度上升5华氏度达15秒，或在最小火力情况下温度上升15华氏度 达5秒*	超过220华氏度（104摄氏度）达5秒**	达到240华氏度（116摄氏度）
温度过高时将会导致	喷水并停止所有烘干功能。	熄火。如果降温后无法重新打火，请参见下一行说明。		在高温状况持续的情况下，将依次取消各个运行步骤直至冷却。		喷水并停止所有烘干功能
在温度过高时显示。	“三线已禁用”错误并发出操作员警报	起初没有显示。如果无法重新打火，则会显示“检查错误灯光”错误，并发出操作员警报。		控制器显示“MINF”并将数据保存入烘干循环详细记录。	控制器显示“>220”并将数据保存入烘干循环详细记录。	显示“出口温度超过240 Df – 停机”错误，并发出操作员警报。
必要程序	参见章节 2.2.5 “如果出现喷水”	如果出现上一栏所述的错误，参见操作手册中的“错误信息”章节。		参见章节 2.2.2 “关于*最小火力*和*出口温度超过220华氏度*故障”		参见章节 2.2.5 “如果出现喷水”

*** 不适用于蒸汽烘干机**

****不适用于不使用自动调节功能的蒸汽烘干机**

图 2: 6458_系列型号的组件位置

左侧、前方和右侧视图（图示型号为6458TG1L）



标注

ST225-1. 布草篮温度开关（鼓风机上游）。本开关将在225华氏度 （107摄氏度）时闭合。
ST225-2. 出口温度开关（下游）。本开关将在225华氏度 （107摄氏度）时闭合。
ST550A. 入口温度开关。本开关将在550华氏度 （288摄氏度）时闭合。
ST550B. 次要入口温度开关。本开关将在550华氏度 （288摄氏度）时闭合。
STBB. 燃烧室外壳温度开关。本开关将在175华氏度 （79摄氏度）时闭合。
T2. 入口温度热电偶。消防安全系统不使用该组件。
T3. 出口温度热电偶。本组件向控制器提供温度数据。
1. 喷水器阀总成
2. 重置手柄
3. 操作手柄

图 3: ST550A、ST550B和T2的视图

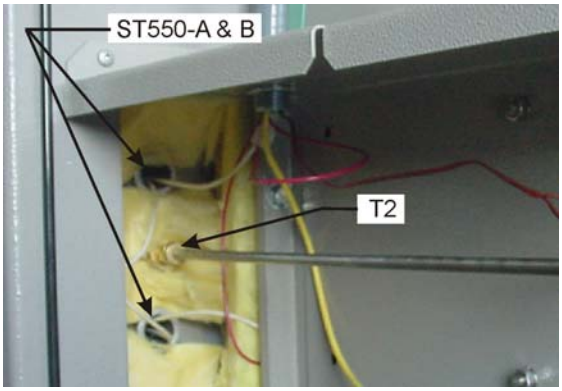


图 4: ST225-1的视图

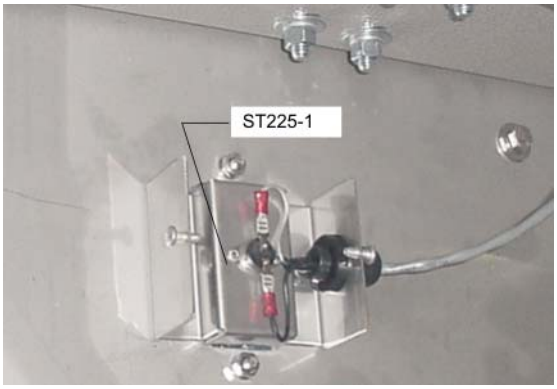


图 5: ST225-2和T3的视图

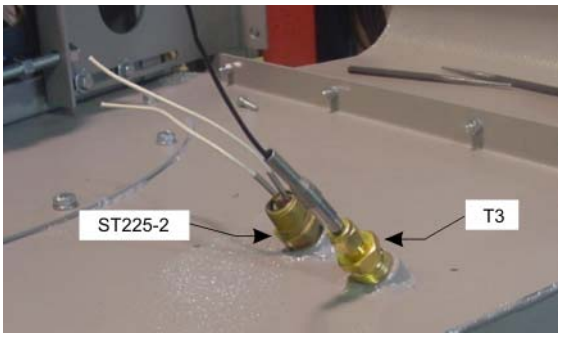
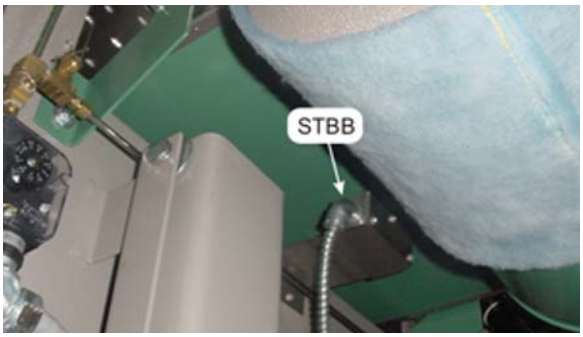


图 6: STBB的视图



2.2.2. 关于*最小火力*和*出口温度超过220华氏度*故障

这些故障的功能是为了防止可能导致火灾的条件。控制器会完成必要的步骤。操作员无需立即采取其他措施。但控制器会在烘干循环详情记录中保存相应数据。这些故障通常会导致运行情况不理想。为防止出现这些故障，可能有必要根据下文说明改变一些程序。供热系统的调节和维修并非常规维护。请与经销商或Milnor联系。

2.2.2.1. 最小火力（MINF）—这一情况适用于使用天然气或丙烷的烘干机。最小火力是指控制器要求可调燃气阀调节至000位置的情况。在正确的情况下，燃气阀会打开并缓慢而稳定的增加火力。在此情况下，如果控制器发现出口温度上升，则会导致*最小火力*故障。这一故障通常表明布草过热并可能起火。（同时还可能闻到布草烧焦的味道）。在出现故障时，控制器会立即进入后续冷却步骤。导致最小火力故障的部分原因包括：

- **布草紧贴布草篮**—在正常运行的情况下，布草会在布草篮内翻滚。如果布草篮速度过快，离心力可能会使布草紧贴布草篮。此时靠近布草篮的部分布草就可能过热。
- **燃气阀未能正确运行**—例如，由于阀门受损，导致难以降低燃气流量。本问题可能导致阀门无法进入最小火力位置。
- **最小火力设置过高**—最小火力位置必须在设置供热系统时根据燃气和空气的比例正确调整。组件损坏可能导致调整比例发生变化。

2.2.2.2. 出口温度超过220华氏度（华氏度）—这一故障适用于配备不可调蒸汽阀的烘干机以外的所有其他烘干机。220华氏度 （104摄氏度）的温度比闭合出口温度开关（Fenwal开关）并开始喷水的温度要低5华氏度 （3摄氏度）。如果出口温度在某一步骤开始时超过220华氏度 （104摄氏度）并持续超过5秒以上，则会取消所有后续加热步骤。如果布草紧贴滚筒或燃气阀受损，也可能出现这一故障。这一故障的功能是防止在布草没有起火的情况下喷水。但如果布草起火，则温度开关会快速闭合并开始喷水。

2.2.3. 如何在未起火时防止喷水

如果在没有起火时出现喷水，则可能存在两种原因：

- **温度开关受损。**这种原因较为常见。例如可能有物体碰到温度探测器并将其撞弯，比如可能是一片布草穿过了密封受损的位置。此时有必要更换受损探测器。如果探测器受到塑料污染，也可能给出不正确的读数。此时有必要去除污染物。
- **温度不在正确范围内。**章节 2.2.2.1所述的情况在严重情况下可能导致喷水。

如果在没有起火时出现喷水，应纠正导致喷水的原因。**不要停止消防安全系统的运行。**在发生火灾时，这套系统是防止火灾超出控制范围的第一道也是最优秀的保护。

2.2.4. 如何对消防安全系统进行检测

防止新负载

将*允许/不允许装载*（B/g）开关设置于*不允许*（g）以防止新装载。

A1: **让烘干机清空**

让烘干机自行运行直至清空原有负载。

A2: **关闭手动供水阀。**

关闭阀门以防止喷水。该手动阀门位于喷水器总成上。该总成通常位于烘干机卸料口外壳一侧。

A3: **进行*喷水器检测*（测试*自动*运行功能）**

如果烘干机使用了控制器，则参见参考手册中的“手动模式菜单功能”。如果烘干机处于烘干机/输送机（Drynet）系统内，则应在Drynet控制器上进行这些操作。

1. 选择*管理员登陆*并输入管理员密码。
2. 在显示器上选择（点击）您希望检测的烘干机。
3. 选择（点击）*手动*模式。
4. 进入屏幕右侧的“喷水器功能”，并选择（点击）*喷水器[关闭]*释放喷水器阀。这是一个开关功能，点击后显示器会显示*喷水器[启动]*。

A4: **检查自动喷水器阀。**

警告 22：故障风险—如果喷水器总成的组件上存在污渍、纤毛或腐蚀，那么其喷水量可能过小而无法灭火。因此必须保证组件可以自由活动。

- **根据需要清除污染物或修理机械装置。**

A5: **让水流喷出**

打开喷水器总成上的手动喷水阀。确定烘干机后方有水喷出。关闭阀门进行后续检测。

A6: **重新设置系统**

将喷水器重置手柄拉到最下方。必须达到锁定位置。

A7: **选择烘干程序并手动运行（以检测*手动*操作功能）**

在本测试期间，必须关闭手动喷水阀，以防止水流喷出。

A8: **手动启动消防安全系统。**

当热源开始发热时，拉下喷水器操作手柄（参见图 2）。

A9: **确定烘干机停止运行。**

1. 自动喷水阀应当已经开启（重置手柄弹回原位）。
2. 显示*三线已禁用*信息。
3. 操作员警报响起。
4. 烘干机所有功能停止。

A10: **停止烘干程序。**

A11: **重新设置系统。**

将喷水器重置手柄拉到最下方。必须达到锁定位置。

A12: **打开手动阀门。**

警告 23：故障风险—消防安全系统只有在打开手动喷水阀时才能正常运行。

重新运行烘干机。

2.2.5. 如果出现喷水

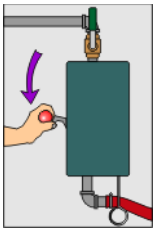
出现喷水

如果消防安全系统正常工作，那么在布草篮起火时就会进行喷水。但该系统也可能因其他原因而运作。例如，出口管道的温度开关（Fenwal开关）的温度阈值为225华氏度（107摄氏度）。即使Fenwal开关出现故障，烘干机软件也会在240华氏度（116摄氏度）时启动系统。

A1: **检查烘干机情况**

如果起火，则等待喷水直至完成灭火。如果必须通过机柜门玻璃或靠近机器零件进行观察，则必须非常谨慎。

A2: **在安全时重新设置系统**



使用这种方法将水流造成的损害降低到最低水平，并使用手动控制功能。在您维护机器使其可以正常运作时，必须用到手动控制功能。按以下方法设置系统：

1. 关闭主开关（m），然后再次打开（M）。如果是因软件导致消防安全系统运作，则必须清除“需要喷水器”输出信号。
2. 将喷水器重置手柄拉到最下方。必须达到锁定位置。

A3: **是否起火？**

否 → **重新运行烘干机。**

是

A4: **检测布草篮移动情况。**

1. 将*允许/不允许装载*开关设置于*不允许*（g），防止新装载。
2. 按下*启动*（1）。操作员警报将会停止，显示器会显示*等待载入*。*不允许装载*。。
3. 将*自动/手动旋转*开关设置为*手动旋转*（H）。
4. 将*点动方向*开关（J/j）固定在两个方向之一，**时间不得超过保证布草篮旋转所需的必要时间。**

A5: **布草篮是否旋转？**

否 → **停止。必须维修。**

是

A6: **小心清除布草。**

警告 24: 或在危险—堆积在一起的高温布草可能起火。

- **远离布草。准备好消防设备。**

使用手动控制功能卸载布草。

A7: **断电。寻找损坏部位。**

执行电源安全程序。全面检查机器，寻找受损部位。重点检查的组件包括空气密封件、支撑辊、主鼓风机、以及机器的顶部的电源电缆。同时检查电气元件是否受潮。

A8: **通电。检查烘干机功能。**

在手动模式下运行所有输出功能。例如，燃气阀或纤毛清除器。

A9: **是否受损？**

是 → **停止。必须维修。**

否

重新运行烘干机。

将所有手动控制功能重新设置为自动控制（B）。

— 完 BIPDUM01 —

3
例行维护

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20140226 / 20140226 / 20140709 Lang: CHI01 Applic: PDS PDO

3.1. 例行维护—

进行章节 3.1.2 “维护概要”中的维护，以确保机器安全，符合保修要求，并可以正常运行。这种维护也会减少维修工作和意外停机。如需维修，请与经销商或Milnor联系。



警告 26: 严重受伤风险。—机器可能会卷入肢体并致残。

- 必须由您的雇主批准您从事本项工作。
- 如必须在机器运行时检查组件，则应当极端谨慎。其他检查工作则应首先断开机器电源。应遵守安全守则。在美国，安全守则为OSHA上锁/挂牌（LOTO）程序。还应遵守其他本地标准要求。
- 更换在维护中拆卸的护罩和面板。

3.1.1. 如何在日历上显示维护日程

如果您使用软件管理工厂的维护日程，可以将章节 3.1.2中的项目加入该日程。如果您并未使用软件，您可以在日历上根据章节 3.1.2的表格做出标记。标记分别为数字2、3、4、5和6。没有必要在日历上标出数字1（每天执行的维护项目）。数字2 = 每40-60小时需要维护的项目，3 = 每200小时，4 = 每600小时，5 = 每1200小时，6 = 每2400小时。这些数字就是章节 3.1.2各表左侧窄列顶部的“标记”数字。

表 2展示了应将标记填入日历何处。例如，如果您的机器每周运行41-60小时，则前三个标记为2、2和3。分别将这些标记填入机器开始运行后的第1、第2和第3周。如果您在每周特定一天进行定期维护，则将标记填入该周当日。继续在后续各周上做出标记。**也可能每周有必要多次进行40-60小时（2）的维护。** 如果机器每周运行时间在61到100小时，则将每周的两天标记为2.如果机器每周运行101小时或更多，则将每周的三天标记为2

每逢标为3的日期，则对章节 3.1.2中各表的3列或2列内以x号标记的项目进行维护。每逢标为4的日期，则维护4、3或2列内以x号标记的项目。依此类推。

表 2: 如何在日历上做标记

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

3.1.2. 维护概要

本章内的表格规定了您的机器的定期维护项目。每个表格用于一种类型的程序（例如：为轴瓦和衬套加润滑脂）。表的顶部列出了一般流程。“更多数据”列给出了必要的特殊指示。

* 如果机器每天运行超过12小时，则应每天开展两次“每日”维护项目。在日历规定的指定日期或制定小时数时维护其他项目（参见第1章）。**当达到维护间隔（例如，每日、40-60小时和200小时）时，应对所有表中列出的所有适用项目进行维护。**

温馨提示: 维护概要后的章节给出了有关维护项目的更多信息。当您了解该数据后，只需要根据概要进行维护。

表 3: 护罩和相关组件

检查。如果组件损坏、丢失或未固定，则应立即纠正以避免受伤。								
Mark						**频率**	**组件**	**更多数据**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**			
x						每日*	护罩、面板	联系经销商或Milnor获取替换组件。
x						每日*	安全警示牌	
		x				200小时	紧固件	紧固件必须牢固。
		x				200小时	锚固螺栓和薄泥浆	薄泥浆必须具备高质量。螺栓必须紧固。
x						每日*	紧急停止机制	参见附件 4。测试控制器。
		x				200小时	消防安全系统（喷水器）	对系统进行检测。参见消防安全系统操作和维护指示。
x						每日*	机器区域	检查本区域是否存在易燃易爆物品。清除该类物品。

表 4: 过滤器、滤网和敏感组件

清除这些组件上的污染物，以防止损坏和降低性能。								
Mark						频率	组件	更多数据。参见章节 3.1.3 “如何清除污染物”
1	2	3	4	5	6			
	x					40到60小时	变频器风扇、通风口、过滤器	参见图 9。保持良好的空气流动。
			x			600小时	电机	保持良好的空气流动。
					x	2400小时	整台机器	去除堆积的灰尘和污垢。
x						每日*	压缩空气自净式过滤器（和调节器）	参见图 12。确保积水可以自动排出。
		x				200小时	过滤器的过滤元件（和调节器）	如不能去除污染物，则应更换过滤器。
		x				200小时	进气口过滤器	参见图 11
		x				200小时	蒸汽入口过滤器。（在一些型号中，蒸汽为可选功能）。	参见图 10
x						每日*	光电眼	参见图 14
					x	2400小时	接近开关	参见图 15
		x				200小时	烘干机布草篮	参见附件 5，图 18。检查这些组件是否存在塑料污染。
		x				200小时	主鼓风机叶片	
		x				200小时	温度传感器	
	x					40到60小时	红外温度传感器（可选）	参见图 19
					x	2400小时	外壳下的检修门	参见图 18
	x					40到60小时	盘管前方的空气过滤器。	参见图 16。从盘管可以接触到的多个侧面，用钢丝刷和吸尘器轻轻地去除污染物。
				x		1200小时	盘管	

表 5: 液体容器

检查。必要时添加液体，保持组件清洁以避免损坏。								
Mark						频率	组件	更多数据。参见章节 3.1.4 “润滑剂标识和程序”
1	2	3	4	5	6			
以下三项，参见								
						前100小时	减速器（齿轮减速器）	清除已使用的润滑油。加入220号润滑油（表 11）。 参见章节 3.1.4.3
				x		1200小时		必要时加入220号润滑油（表 11）。
					x	2400小时		清除已使用的润滑油。加入220号润滑油（表 11）。

表 6: 磨损的组件

检查。根据需要进行紧固或更换，以避免停机和性能下降。联系经销商获取更换零件。								
Mark						频率	组件	更多数据
1	2	3	4	5	6			
		x				200小时	传动皮带和皮带轮	参见附件 1和图 8
		x				200小时	气密件。其中包括： •布草篮周围的T形密封件 •布草篮前方的芳纶、毛毡密封件 •装载门顶部的毛毡、橡胶密封件 •装载门底部的毛毡密封件 •卸载门底部的橡胶密封件 •检修门的橡胶密封件	检查参见附件 6、图 20
		x				200小时	布草篮下的支持轮（4个）	检查。如果支持轮磨损，可能必须修理请与经销商或Milnor联系。 这并非例行维护。

表 7: 轴承和衬套。参见电机的表 8。

为这些组件加润滑脂以避免损坏。								
Mark						频率	组件	更多数据。参见章节 3.1.4 “润滑剂标识和程序”
1	2	3	4	5	6			
		x				200小时	支持轮轴承（4个）	参见图 21。加入0.12盎司（3.54毫升）EPLF2润滑脂（表 11）。
		x				200小时	驱动链	参见图 22。用干布去除脏润滑脂。加入CG润滑脂（表 11）。
						无	鼓风机主轴轴承	这些轴承为密封轴承。无需润滑脂维护。

表 8: 电机润滑日程。使用章节 3.1.4.2中的数据填写本表。

电机标识（例如：主驱动电机）	间隔		数量		加润滑脂的日期							
	年份	小时	液量盎司	毫升								
									.			

表 9: 机构和设置

确保机构都可以使用，并且设置正确，以防止性能降低。								
Mark						频率	组件	更多数据
1	2	3	4	5	6			
					x	2400小时	控制器电路	检查电气箱的接线和接头。寻找是否有腐蚀或松动的接头。参见章节 3.1.3
		x				200小时	压缩空气装置	参见附件 3，图 13
x						每日*	自动纤毛清除系统	参见附件 5、图 17。

3.1.3. 如何清除污染物

表 10: 污染物类型、清洁剂和清洁程序

材料或组件	常见污染物	示例	清洁剂	更多数据
机器外壳	灰尘、污垢	—	压缩空气或车间真空吸尘器	空气—压力不超过30磅/平方英寸（207千帕）。其机械机制不会向前吹灰尘。
电气组件的散热片和通风口	灰尘	电机、变频器、制动电阻	车间真空吸尘器、软毛刷、电气组件用罐装空气	其机械机制不会向前吹灰尘。
电气箱内部	灰尘	所有电气箱		
电气连接	腐蚀、清漆	铲形接头、molex接头、插入式继电器	电气组件用溶剂喷雾	断开然后重新连接。如果仍然存在不良连接，则使用溶剂。
电子传感器	灰尘	光电眼透镜、反射镜、激光、接近开关、温度探头	无	使用清洁、柔软、干燥的抹布擦拭。
	灰尘		用热水和肥皂清洗，然后用水冲洗。	使用清洁、柔软的抹布擦拭。
不锈钢	化学品溢出	桶壁、供应喷射器	水	用软管彻底冲洗掉表面上的化学供应品。不要让水进入电气或机械组件。
300系列不锈钢	化学腐蚀攻击	内侧桶壁，滚筒	酸洗和钝化	请与经销商或Milnor联系。这并非例行维护。
涂漆金属、未涂漆铝材	灰尘、污垢、油腻	框架结构	用热水和肥皂清洗，然后用水冲洗。	用清洁的抹布擦拭。不要让水进入电气组件。
橡胶	污垢、油渍、油腻	驱动带、软管	用热水和肥皂清洗，然后用水冲洗。	用清洁的抹布擦拭。彻底冲洗、驱动带上不能留有油渍或肥皂。保证驱动带适于使用。
透明塑料、亚力克	褪色（发黄）	压缩空气滤罩、可视流量表	用热水和肥皂清洗，然后用水冲洗，再使用亚力克清洁剂。不得使用氨水。	只使用必要的清洁剂。洗涤和冲洗后使用清洁、柔软的抹布擦拭。遵守亚力克清洁剂的指示。
玻璃	褪色（发黄）	门玻璃、各部位玻璃	用氨水的水溶液清洗，用水冲洗，再使用丙酮清洗。	使用清洁、柔软的抹布擦拭。仅使用必要的清洁剂。必要时浸泡在清洗机内清洗。
软空气过滤器、纤毛过滤器	灰尘、纤毛	在变频器电气箱门上、在空气管路滤罩内、在干燥器中	车间真空吸尘器	在真空吸尘器不能清除污染物时，使用新过滤器更换旧过滤器。
刚性过滤器、水和蒸汽的滤网	矿物颗粒	水管路内、Y形过滤器	水	用硬质鬃刷清洁。然后用水流冲洗。
刚性过滤器、油滤网	金属碎屑	液压管路内	化油器清洁剂或类似溶剂	浸泡。用硬质鬃刷清洁。
钢制驱动组件	污垢、硬化润滑剂	轴承、滚子链、链轮、齿轮	化油器清洁剂或类似溶剂	浸泡。用抹布或软质鬃刷清洁。

3.1.4. 润滑剂标识和程序

表 11标明了维护概要中各润滑剂代码对应的润滑剂。请从本地润滑剂供应商处获取相应润滑剂或具有同等效果的润滑剂。

在您添加润滑脂时，一定要遵守章节 3.1.4.1中规定的程序。在您向电机添加润滑脂时，还要遵守章节 3.1.4.2中规定的程序。



警告 27: 损坏风险—劣质润滑剂将降低组件寿命。

- 确保用于供应润滑剂的所有设备和喷嘴的清洁。
- 只使用规定的润滑剂或具有相同规格的润滑剂。

表 11: 润滑剂标识

代码	类型	商标名称	应用示例
CG	润滑脂	壳牌Alvania CG或与其相当的AGMA CG-1或CG-2	驱动联轴器
EM	润滑脂	美孚宝力达EM或根据电机铭牌规定	电机轴承
EPLF2	润滑脂	壳牌爱万利EP（LF）2型	传动轴轴承和衬套、球形接头、传动链
220	oil	壳牌Morlina 220	小轴承外壳、齿轮减速机、Hydrocushions™、隔离器

3.1.4.1. 润滑脂喷枪流程



警告 28: 损坏风险—液压压力可能会挤破密封并将润滑脂挤入不必要的区域（例如：电机绕组）。

- 使用手持润滑脂喷枪。电动润滑脂喷枪的压力过高。
- 了解润滑脂喷枪每轮（每次行程）输出的润滑脂量。
- 缓慢操作润滑脂喷枪（每轮10到12秒）。
- 只添加规定数量的润滑脂。如果新润滑脂从排放口或其他开口溢出，则停止添加。
- 去除皮带和皮带轮上溢出的润滑脂。

表内规定了润滑脂的添加量，单位为液量盎司和毫升。您还可以使用润滑脂喷枪周期（行程）为单位。一轮周期表示您拉动扳机一次。一轮喷射量通常约为0.06盎司（1.8毫升）。您的润滑脂喷枪实际喷射量可能多于或少于这一标准。使用以下方法测量润滑脂喷枪的输出量：

1. 确保润滑脂喷枪可以正常运行。
2. 操作润滑脂喷枪，将润滑脂喷入具有液量盎司或毫升量标的小型容器。缓慢并完全拉动扳机。
3. 喷入足够的润滑脂以精确测量。记录润滑脂喷枪的轮数（拉动扳机的次数）。
4. 计算润滑脂喷枪每轮喷射的润滑脂量。

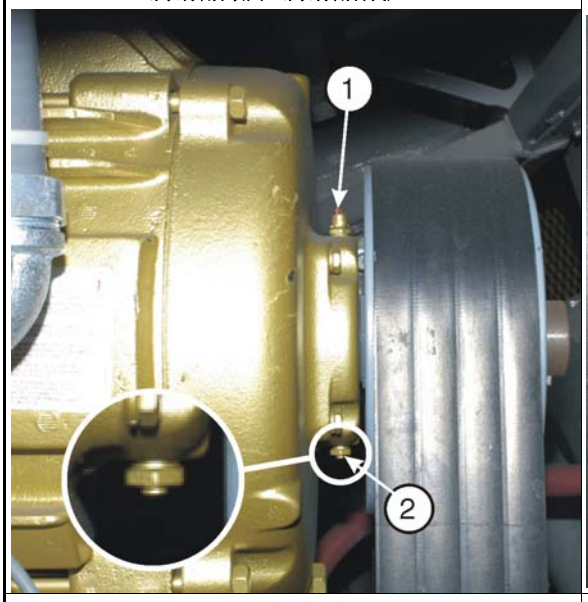
示例：2盎司/64轮 = 每轮0.031盎司

示例：59毫升/64轮 = 每轮0.92毫升

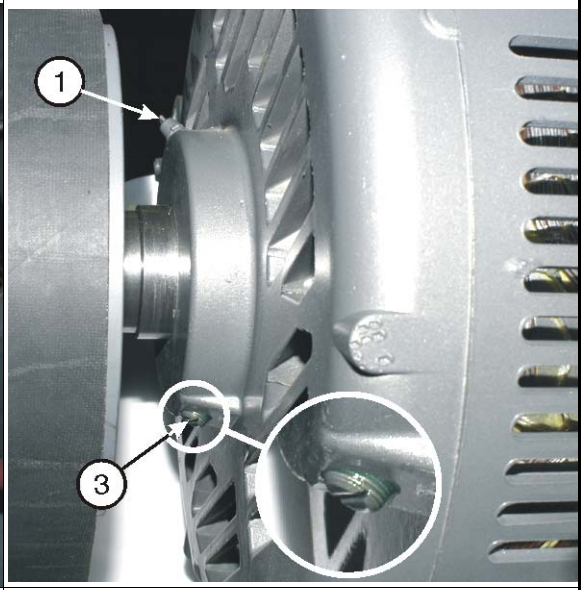
3.1.4.2. 电机流程—如果您机器上的电机没有润滑脂嘴，则无需进行润滑脂维护。如果您机器上的电机有润滑脂嘴，则必须添加润滑脂。但添加间隔通常长于其他维护项目。表 12列出了规定框架尺寸和速度的电机的润滑脂添加间隔和添加量。您可以从电机铭牌上获得这些数据。使用表 8 在节 3.1.2记录您机器上电机的数据。

图 7: 电机润滑脂维护条件

润滑脂嘴和润滑脂减压口



润滑脂嘴和润滑脂排放塞



电机铭牌



润滑脂嘴，无减压或排放塞



标注

1. 润滑脂嘴
2. 润滑脂减压口。不要拆除。
3. 润滑脂排放塞。首先拆除。
4. 电机转速（转/分）。本例为50赫兹1464转/分，60赫兹1765转/分。
5. NEMA（IEC）框架尺寸。例如：256T。

警告 29: 损坏风险—如果您未能拆下润滑脂排放塞，您可能会将润滑脂挤入绕组并烧毁电机。

- 如果电机具有润滑脂排放塞，则应在添加润滑脂前将其拆下。如果电机具有润滑脂减压嘴，则没有必要将其拆下。

按以下方法添加润滑脂。

1. 让机器运行或使用手动功能运行电机直至其发热。
2. 断开机器电源。
3. 如果电机有润滑脂排放塞，则将其拆下。参见警告说明 **29** 。

4. 向停机的电机加入EM润滑脂（表 11）。如图 7铭牌显示电机以60赫兹运行，则每次添加的润滑脂量为0.65盎司（18.4毫升）。
5. 如果电机设有润滑脂排放塞，则将机器运行两小时或使用手动功能让电机运行两小时。更换排放塞。

表 12: 电机润滑脂添加间隔和数量。使用EM润滑脂（表 11）

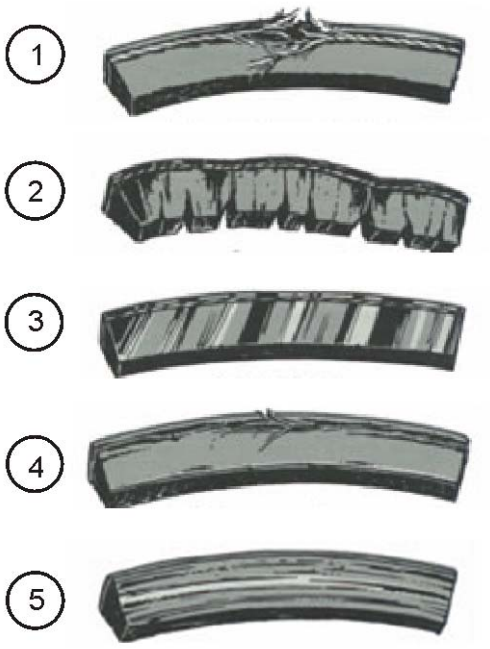
在电机铭牌上（参见图 7）		间隔		数量	
NEMA（IEC）框架尺寸	**转速小于等于（转/分）**	**年份**	**小时**	**液量盎司**	**毫升**
最多210 （132）	900	5.5	11000	0.34	9.5
	1200	4.5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1.5	3000		
>210到280（132到180）	900	4.5	9000	0.65	18.4
	1200	3.5	7000		
	1800	2.5	5000		
	3600	1	2000		
>280到360（180到200）	900	3.5	7000	0.87	24.6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0.5	1000		
>360到5000（200到300）	900	2.5	5000	2.23	63.2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0.5	1000		

3.1.4.3. 首次使用时更换减速机（齿轮减速机）润滑油的程序—在减速机尚为新品时，该机构中的油将变质较快。在运行首个100小时后，应更换减速机中的润滑油。除维护概要内的液体容器维护时间表规定的润滑油定期维护外，还应进行一次上述维护。

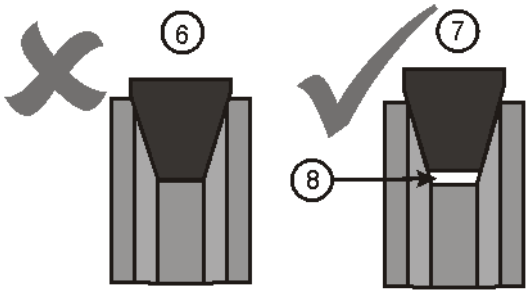
3.1.5. 维护组件—机器和控制组 [文件 BIUUUM10]

图 8: 需要检查的皮带和皮带轮状况。参见附件 1。

皮带损伤类型



如何发现磨损的皮带轮



标注

1. 帘线破损—锋利的物品导致的损坏。
2. 破裂—皮带相比皮带轮过大。
3. 侧壁发亮—皮带上有油污或润滑脂。
4. 皮带各层断开—油污或润滑脂。
5. 侧壁上的条纹—污垢、微粒。
6. 错误：皮带轮磨损过于严重。
7. 正确：皮带只接触侧壁。您可以在皮带和皮带轮之间插入一张薄纸。
8. 空间。

附件 1

如何检查皮带和皮带轮。

在断电后：

- 寻找污垢、灰尘、油污和润滑脂。去除污染物。
- 检查皮带损坏情况， 如图 8所示。
- 检查皮带轮磨损情况，如图 8所示。

在机器运行时—不得触碰机器。目测和耳听检查：

- 皮带可能会存在一定振动，这种振动不会造成损害。只有在振动幅度过大时才有必要予以纠正。
- 皮带必须具备足够张力，保证皮带轮在运行时不会打滑。如果存在打滑现象，通常可以通过噪音发现。

关于更换组件和调整张力— 为保证组件的服务寿命以及机器运行寿命，必须正确调整张力。您的Milnor经销商可以完成这项工作。如果您知道如何完成这项工作（例如，正确对齐皮带和皮带轮），并且您希望自行完成该工作，您可以联系经销商或Milnor以了解零件号。在调整张力前更换磨损组件。

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

附件 2

如何检查链条和链轮

在断电后：

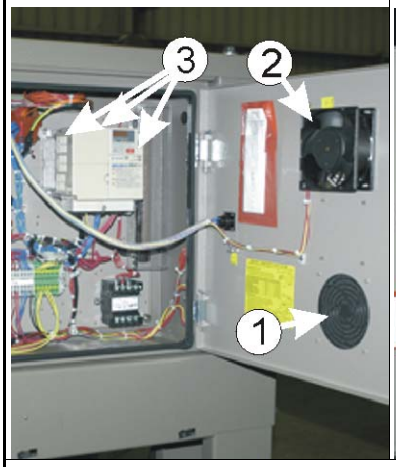
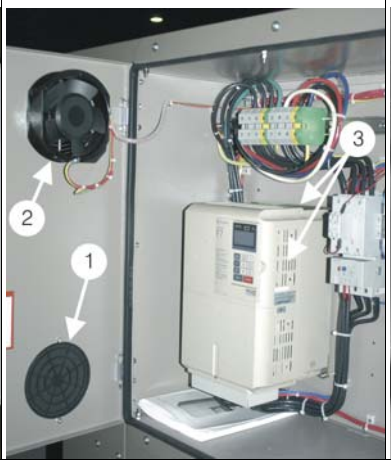
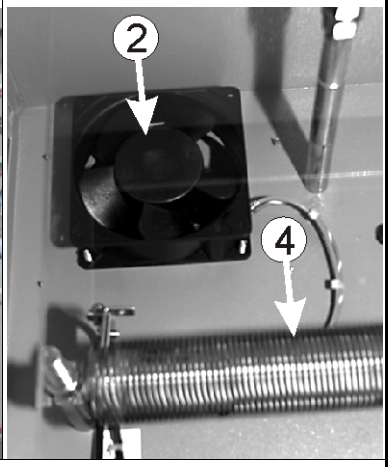
- 检查污染物（例如：污垢、灰尘、干润滑脂）。去除污染物。
- 寻找是否有磨损或损坏的链轮齿。例如变为钩形、破裂或腐蚀。如果链轮侧面出现磨损，表明链条未正确对齐。
- 寻找松动的链条。如果链条以水平方式连接链轮，则在每英尺跨度下垂超过0.25英寸（每米21毫米）时，表明链条松动。
- 如果无需维修并清除了润滑剂，则根据维护概要加入新润滑剂。

在机器运行时—不得触碰机器。目测和耳听检查。在开始移动或改变方向时：

- 链条不应快速张紧并产生噪音。如果确实出现该现象，则表明链条过松。
- 链轮必须不会与链条辊碰撞。如果出现碰撞，则会导致链条辊及/或链轮磨损。

关于更换组件和调整张力—为保证组件的服务寿命以及机器运行寿命，必须正确调整张力。您的Milnor经销商可以完成这项工作。如果您知道如何完成这项工作（例如，正确对齐链条和链轮），并且您希望自行完成该工作，您可以联系经销商或Milnor以了解零件号。在调整张力前更换磨损组件。

图 9: 电气箱和变频器。以下为示例。您的机器可能与此不同。

30022X_ 洗衣脱水机	48040F_ 洗衣脱水机	76039 洗衣龙
		

标注

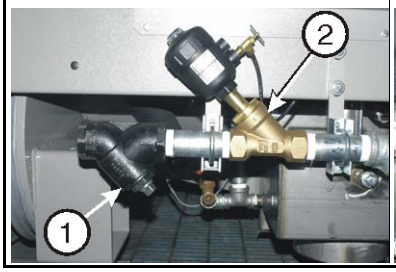
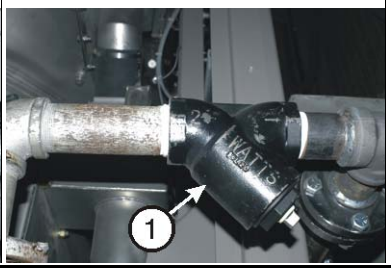
1. 空气过滤器
2. 电气箱门上的风扇。提示：在风扇前方系上飘带，以确定风扇正常运行。
3. 变频器冷却叶片和通风口。参见警告说明 **30** 。
4. 制动电阻，如适用。



警告 30: 损坏风险—气流速度不够时，变频器可能烧毁。

- 保持风扇、过滤器、变频器和制动电阻清洁。

图 10: 蒸汽入口过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。

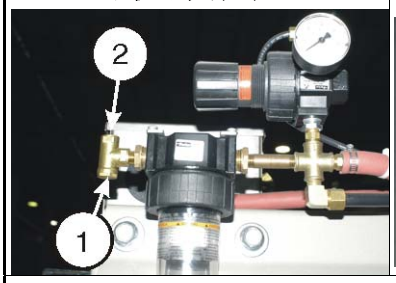
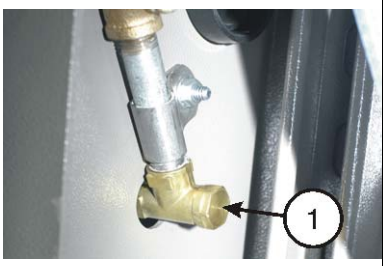
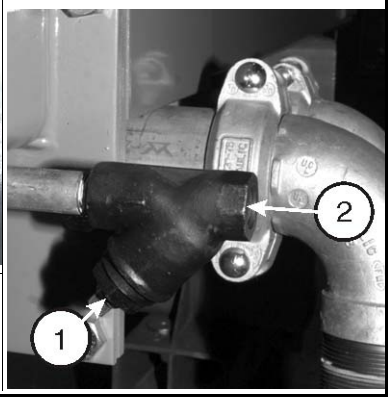
42044SP2洗衣脱水机	76039CBW洗衣龙	标注
		1. 蒸汽过滤器。在拆下插头前先释放蒸汽压力。参见警告说明 31 2. 蒸汽阀。



警告 31: 严重受伤风险—您可能会意外放出高压蒸汽。

- 在维护前关闭外部切断阀并释放剩余压力。

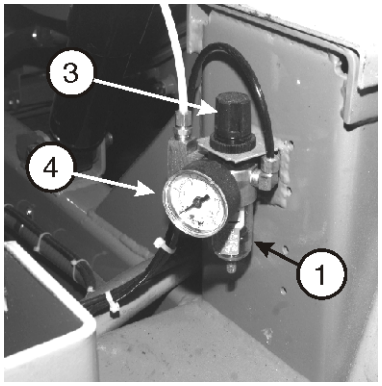
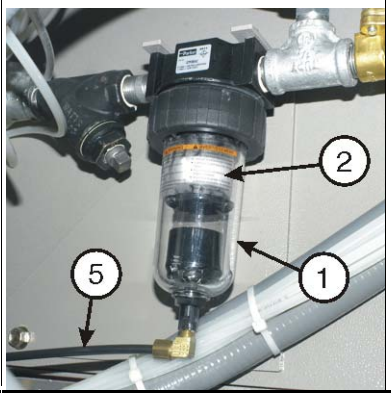
图 11: 压缩空气入口过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。

T形过滤器。部分型号的过滤器位于机器框架外。	T形过滤器。部分型号的过滤器位于机器框架内。	Y形过滤器。部分型号使用。
		

标注

1. 参见警告说明 32 。拔下插头以拆除过滤器。
2. 压缩空气入口。

图 12: 清除水汽和其他污染物的自净式空气管道过滤器。以下为示例。您的机器可能与此不同。

过滤器/调节器—68036F5N洗衣脱水机	过滤器—5040TG2_烘干机	标注
		1. 滤杯。参见警告说明 32 。如不能自动排水，则应进行维护。 2. 过滤器元件。 3. 压力调节旋钮。 4. 气压计。 5. 排水管。



警告 32: 受伤和损坏风险—

- 在维护前关闭外部切断阀并释放剩余压力。

附件 3

如何检查压缩空气机构

您的机器上有一个或多个依靠压缩空气移动的机构。在检查压缩空气机构时，应目测检查机构并听其运行时的声音。**不得接触机构或将手放入机器内。**通常您可以直接看到或在位置指示器上看到运行情况。您会频繁听到阀门开闭的声音。当控制器发出操作机构的信号时，气压必须充分增加才能引起移动。在信号停止时，系统必须释放压缩空气。您通常可以听到短时间排气的声音。

在压缩空气机构运行正常时，其移动时间通常小于2秒。运行应当平稳。不会摇动、改变速度或在移动中停止。不能正常运行的机构将导致性能变差。如果机构不能正常运行，并且您不能修复该问题，请与经销商或Milnor联系。可能的原因包括以下几项：

- 空气管阻塞或泄露、
- 气流控制阀磨损、
- 机构组件磨损、
- 向机器供应的气压不足、
- 用于去除空气管路中污染物的组件被阻塞、
- 快速排气阀或排气管被阻塞、
- 在具有空气管路润滑器的机器上，故障或错误调整导致无法获得充分润滑。

图 13: 压缩空气机构。以下为示例。您的机器可能与此不同。

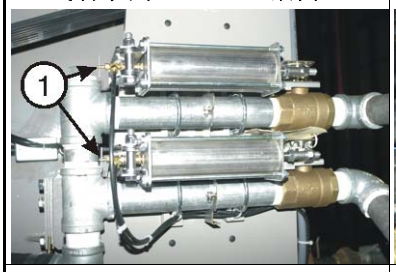
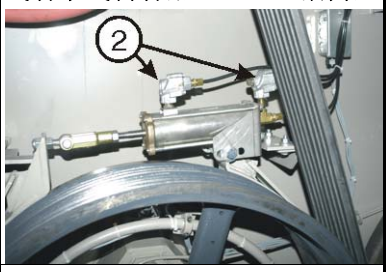
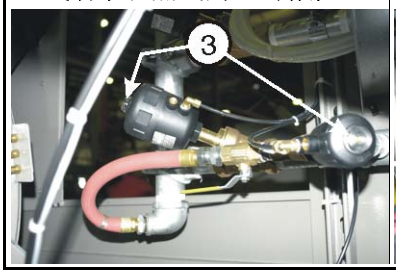
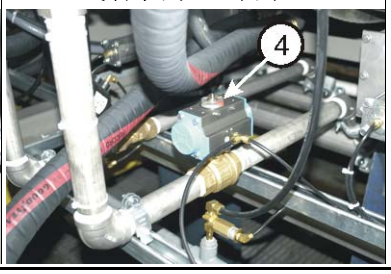
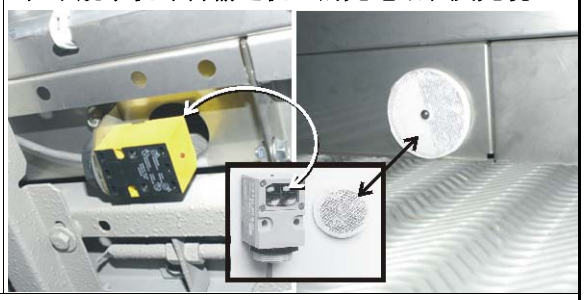
<table>
<tr><td>气动水阀 – Milnor滚筒型</td><td>气动排水阀 – Milnor滚筒型</td><td>气动带式制动器 - Milnor滚筒型</td></tr>
<tr><td>
</td><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>气动水和蒸汽阀 – 斜角型</td><td>气动水阀 – 球阀型</td><td>标注</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td><td>1. 出厂设置的针阀导致两个滚筒一起移动。不得调整。
2. 快速排气阀。
3. 位置指示器。黄色表示阀门开启。
4. 箭头位置指示器。</td></tr>
</table>

图 14: 光电眼。以下为示例。您的机器可能与此不同。

光电眼由玻璃保护，位于洗衣龙负载槽两侧。	位于脱水机卸料输送机上的光电眼和反光镜。
	

标注

®。暴露的表面必须清洁。使用软布擦去污染物。如果表面难以接触，可以在木销钉或金属棒一端绑上抹布擦拭。如有必要，可使用安全清洁剂。

图 15: 接近开关以下为示例。您的机器可能与此不同。

单级压水机	离心脱水机	穿梭输送机
		

典型的接近开关



标注

®。必须清洁的区域。使用软布擦去污染物。如果表面难以接触，可以在木销钉或金属棒一端绑上抹布擦拭。如有必要，可使用安全清洁剂。

附件 4

如何检测紧急停止机制

本项检测适用于除停止按钮（0）外还有一种或多种停止机制的机器。按照维护概要所述时间间隔进行检测。

定义：

3线电路—Milnor机器上的一组电路，必须首先闭合该电路机器才能运行。如果电路中有一个开关断开，则机器会停止并发出操作员警报（蜂鸣并显示警报信息）。当您按下启动按钮（1）时，会闭合3线电路，从而停止操作员警报并允许机器继续运行。

紧急停止机制—手动控制开关，当有人或物操作开关时，将会断开3线电路。示例 - 紧急停止按钮、踢脚板、拉绳。

紧急停止按钮—黄底红色按钮，当按下时会被锁住（电路接头保持断开）。必须顺时针旋转按钮才能将其解锁。一台机器可能没有或有多个紧急停止按钮。

踢脚板—穿梭输送机上的一块金属板，当某一物体对该板施加足够压力时，则会启动一个开关。踢脚板通常是穿梭输送机上最先接触到穿梭输送机路径中物体的组件。所有在某一路径上左转/右转的Milnor穿梭输送机，都会在机器两侧设有踢脚板。



警告 33: 即使您首先与踢脚板接触，您也可能会因被穿梭输送机撞击而死亡或受重伤。

- 不得在穿梭输送机运行时检测踢脚板。

拉绳—输送机上的一根拉绳，当某人拉动该绳时会启动一个开关。所有Milnor独立输送机（即并非大型机器组件的输送机）在其两侧都设有拉绳。

按以下方法对机器上的所有紧急停止机制进行检测：

1. 为机器通电（M）。
2. 按下启动按钮（1）。**不要让机器开始运行。**例如，不要启动程式或手动操作机器。没有必要在机器运行时进行测试。
3. 操作紧急停止机制（例如 – 按钮、踢脚板、拉绳）。如果机制可以正确运行，则会响起操作员警报。是否出现警报？

   是—必要时解除紧急停止机制。例如，如果是紧急停止按钮，则将按钮顺时针旋转以解锁。按下启动按钮（1）。检测不同的紧急停止机制。直至完成对机器上所有紧急停止机制的检测。

   否—电气组件存在缺陷。关闭机器。在纠正问题前不要让机器运行。

3.1.6. 组件维护—烘干机和Dryvac系列设备 [文件 BIPDUM02]

附件 5

烘干机内为何会出现颗粒物污染

维护概要规定了清除烘干机内颗粒物污染的通常必要间隔。如果出现空气量不足错误或烘干质量下降，则可能需要更短的维护间隔。颗粒物污染分为三类：

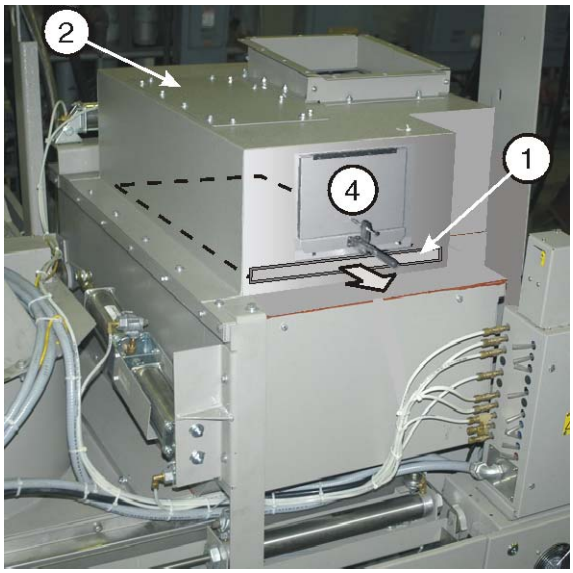
空气携带的物质—纤毛和其他物质会聚集在气体燃烧器或蒸汽盘管前方的空气过滤器上。在使用一段时间后，一些物质可能会穿过滤网进入燃烧器或蒸汽盘管。

来自布草的纤毛—布草纤毛会聚集在纤毛过滤器上。如果烘干机使用了可选的Milnor纤毛清理系统，则这类过滤器将位于烘干机内，否则位于烘干机外。在这两种情况下，都会有自动系统去除过滤器上的纤毛。如果这种系统不能正常运行，则通过布草篮的空气流量将迅速降低。如果出现这种情况，就必须修理纤毛清理系统。

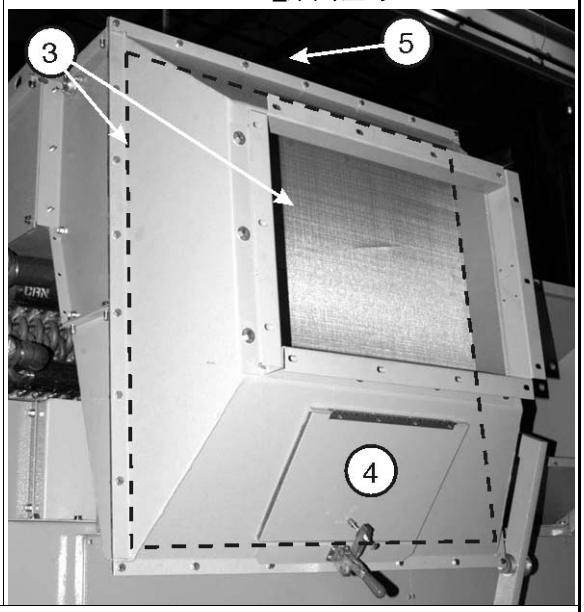
混杂在布草内的物质—在整理布草时，应当清除这类材料。未被清除的塑料材料可能会在烘干机内融化。融化的塑料可能会粘在布草篮上，降低空气流量。布草篮的表面可能是不锈钢或特氟龙。特氟龙表面可以减少这种问题出现，但并不能完全防止这种问题。塑料还可能会粘在主鼓风机的叶片上，这可能导致鼓风机重心不平衡，从而降低轴承的寿命。塑料还可能会粘在温度传感器上，导致控制器读出错误的温度数值。如果经常发生塑料污染，应检查整理布草的程序和方法。

图 16: 清理空气携带的物质—蒸汽和热油型号

5040TS_和5050TS_系列型号



6458TS_系列型号

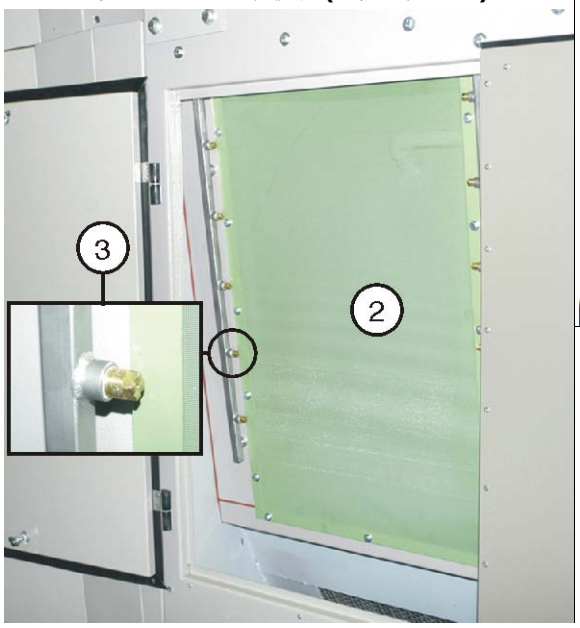


标注

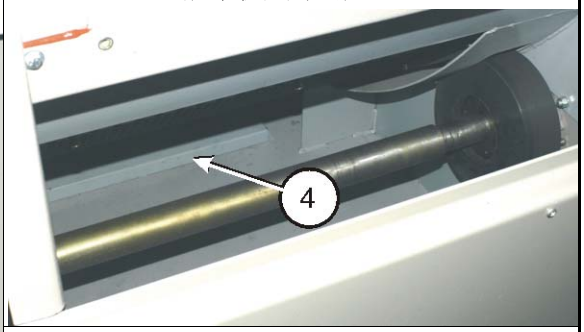
1. 可以通过外壳前方的一个插槽取出过滤器以清除纤毛。在运行机器前应首先更换该过滤器。
2. 拆除该面板，清除蒸汽盘管上的纤毛。
3. 该过滤器永久固定在管道内。
4. 通过检修门清除过滤器上的纤毛。
5. 拆除外壳顶部的面板（未绘出），清除蒸汽盘管上的纤毛。

图 17: 检查是否正确清除纤毛—图示为Milnor纤毛清除系统

纤毛过滤器区域视图(参见 项目 1)



烘干机底部的风道



标注

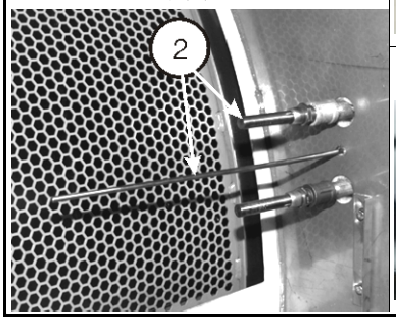
1. 检查。如果本区域存在纤毛，可能必须进行维修。
2. 纤毛过滤器。
3. 将纤毛从过滤器上吹下的喷嘴。
4. 空气从本风道和底板间吹出，以吹走出口管内的纤毛。

图 18: 清除来自布草的物质

附着在布草篮上的塑料



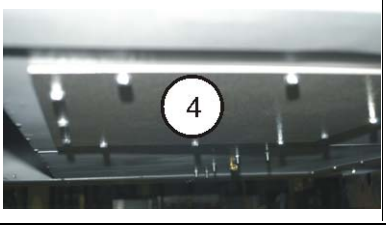
温度传感器。您的机器可能与此不同。



鼓风机轮



外壳下的检修面板

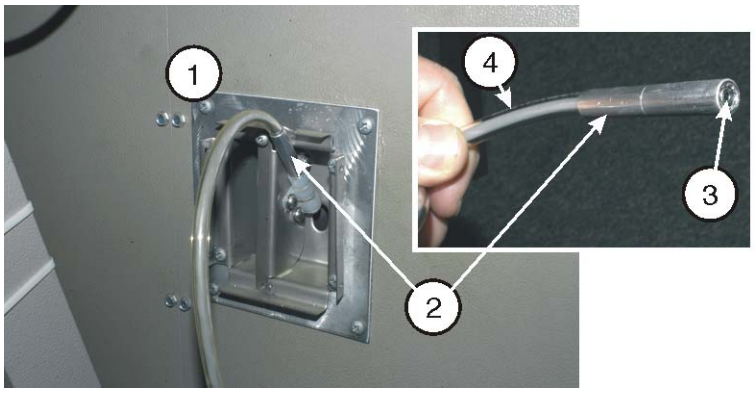


标注

1. 清除布草篮上的塑料。
2. 清除温度传感器上的塑料。
3. 清除鼓风机叶片上的塑料。
4. 拆下该面板，清除收集到的物质。

图 19: 检查传感器—适用于红外温度传感机型

传感器视图—卸载门



标注

1. 卸载门上的传感器。另一个传感器位于装载门上方。
2. 拆下传感器以进行检查。
3. 用清洁、柔软的干布擦去颗粒物。
4. 检查通风管是否受损。必须有空气持续流入以保证传感器冷却。

附件 6

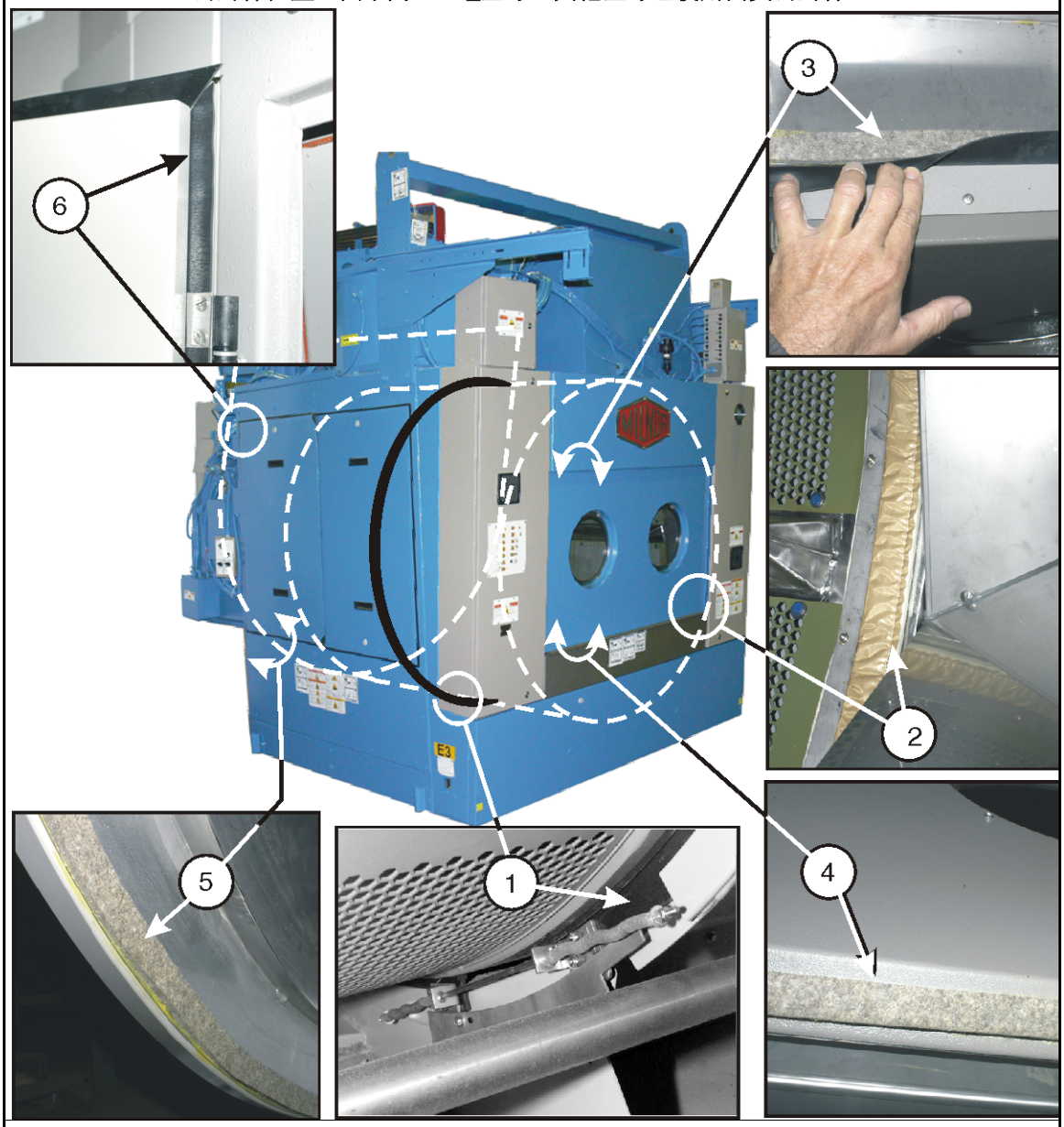
烘干机气密件

图 20所示的气密件是烘干机正常运行所必须的零件。应当按照维护概要规定的间隔，定期检查密封件。在运行一段时间后，密封件可能磨损或损坏。在此情况下，需要修理密封件以保持烘干机运行良好。请与经销商或Milnor联系。 这并非例行维护。

您可以用*手动*模式操作机器门，以接触毛毡密封件。但不要在通电情况下进入机器。如有必要，可用木板将机器门固定在打开位置，然后断开机器电源，再对密封件进行检查。

图 20: 烘干机气密件

密封件位置。图示为6458_型号。其他型号也使用同类密封件。

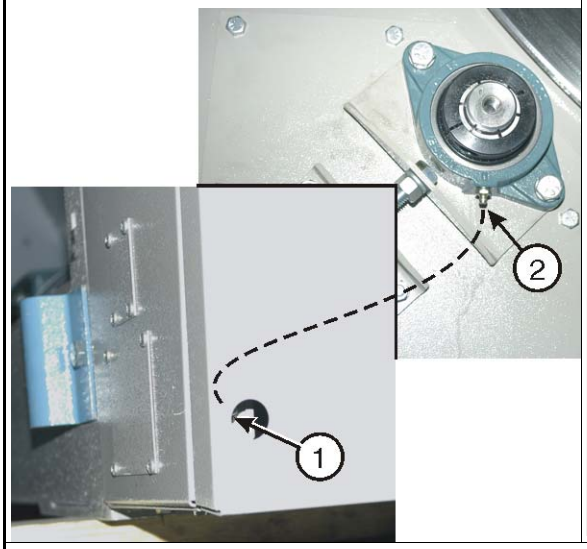


标注

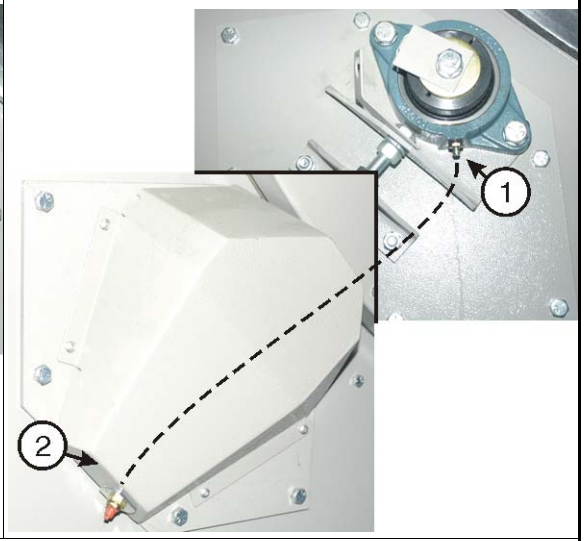
1. 布草篮中心位置附近的塑料　　T型密封。本密封件使空气可以从布草篮中流过。通过弹簧保持密封压力。如果弹簧没有处于压缩状态，则表明密封件受损。
2. 布草篮前方的芳纶和毛毡条用于密封布草篮和机器前壁。
3. 机器门顶部的毛毡和橡胶条用于在门关闭的情况下进行密封。
4. 门底部的毛毡条用于在门关闭的情况下密封门和门槛之间的间隙。
5. 卸载门上的毛毡条用于在门关闭的情况下密封门和外壳之间的间隙。
6. 保证检修门（例如使用Milnor纤毛清理系统的烘干机，其纤毛过滤室上的检修门）上的橡胶条处于良好状态。

图 21: 支持轮轴承的润滑脂口

前方支持轮（共两个）



后方支持轮（共两个）

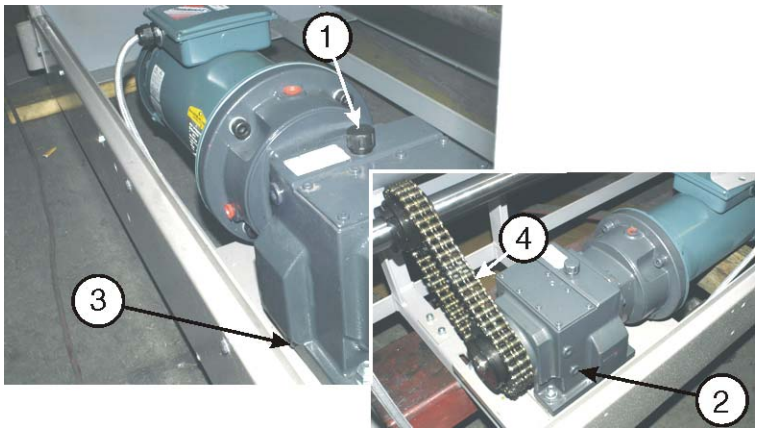


标注

1. 常规维护的润滑脂口。
2. 轴承外壳上的润滑脂嘴，与上一装置内部相连。

图 22: 布草篮驱动组件的润滑

左右侧配置视图



标注

1. 注油口和通气口
2. 油位口。容量: 2.3品脱（1.09升）
3. 排油口。排油口位于设备底部，与油位口正好相反。
4. 驱动链

— 完 BIUUUM09 —