

Published Manual Number/ECN: MQPDGM01UU/2019154A

- Publishing System: TPAS2
- Access date: 04/10/2019
- Document ECNs: Latest



# 5040 TG1L, TG2R 5050, 6458, 6464, 7272 & 7676 TG1L, TG1R





# MQPDGM01UU/19154A

<b>1</b>	<b>1. English</b>	
3	Maintenance Guide—Gas Dryer	MQPDGM01EN/20170719
<b>45</b>	<b>2. Deutsch</b>	
47	Wartung—Gastrockner	MQPDGM01DE/20170719



English

1





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

**Published Manual Number: MQPDGM01EN**

- Specified Date: 20170719
- As-of Date: 20170719
- Access Date: 20170719
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: PDG
- Language Code: ENG01, Purpose: publication, Format: 1colA

# Maintenance Guide— Gas Dryer

**Applicable Milnor® products by model number:**

5040TG2L 5040TG2R 6458TG1L 6458TG1R 7272TG1L 7272TG1R 8282TG1L  
8282TG1R



# Table of Contents

Sections	Figures, Tables, and Supplements
<b>Chapter 1. Machine Description, Identification, and Certification</b>	
<b>1.1. About This Milnor® Machine—Gas Dryer</b> (Document BIUUUF01)	
1.1.1. Functional Description	
1.1.2. Machine Identification	Figure 1: Machine Data Plate
<b>1.2. General Content of the EC-Declaration of Conformity</b> (Document BIPDUL01)	
<b>Chapter 2. Safety</b>	
<b>2.1. Safety—Dryers, Conditioners, and Shakers</b> (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
<b>2.2. Fire Safety System Operation and Maintenance</b> (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 <i>Min Fire</i> and <i>Outlet Temperature Exceeded 220°</i> 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 Chart 2: If Water Flow Occurs
2.2.5. If Water Flow Occurs	
<b>Chapter 3. Routine Maintenance</b>	
<b>3.1. Routine Maintenance—Gas Dryer</b> (Document BIUUM09)	
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 Table 10: Contamination Types, Cleaning Agents, and Procedures Table 11: Lubricant Identification
3.1.3. How to Remove Contamination	
3.1.4. Lubricant Identification and Procedures	
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
3.1.4.3. First Time Oil Procedure for Speed Reducers (Gear Reducers)	Table 12: Motor Grease Intervals and Quantities. Use grease EM (Table 11)
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: Compressed Air Inlet Strainers. These are examples. Your machine can look different.
	Figure 11: 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 12: Compressed Air Mechanisms. These are examples. Your machine can look different.
	Figure 13: Photoeyes. These are examples. Your machine can look different.
	Figure 14: 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 Supplement 6: How to Remove Lint from the Burner Assembly—Gas Models With Air Heat Burners (not applicable to ratio air burners) Figure 15: Remove Material Brought In With the Air—Gas Models with Air Heat Burners (not applicable to ratio air burners) Supplement 7: How to Remove Lint from the Burner Assembly—Gas Models With Ratio Air Burners (not applicable to air heat burners) Figure 16: Gain Access to Burner for Lint Removal Figure 17: De-couple Butterfly Valve for Lint Removal Figure 18: Examine for Correct Lint Removal—Milnor lint removal system shown Figure 19: Remove Material Brought In With the Goods Figure 20: Examine the Sensors—Option for Infrared Temperature Sensing Supplement 8: The Dryer Air Seals Figure 21: Dryer Air Seals Figure 22: Grease Ports for Support Wheel Bearings Figure 23: Lubrication of Basket Drive Components

# Chapter 1

## Machine Description, Identification, and Certification

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20170719 / 20170719 / 20170719 Lang: ENG01 Applic: PDG

### 1.1. About This Milnor® Machine—Gas 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).

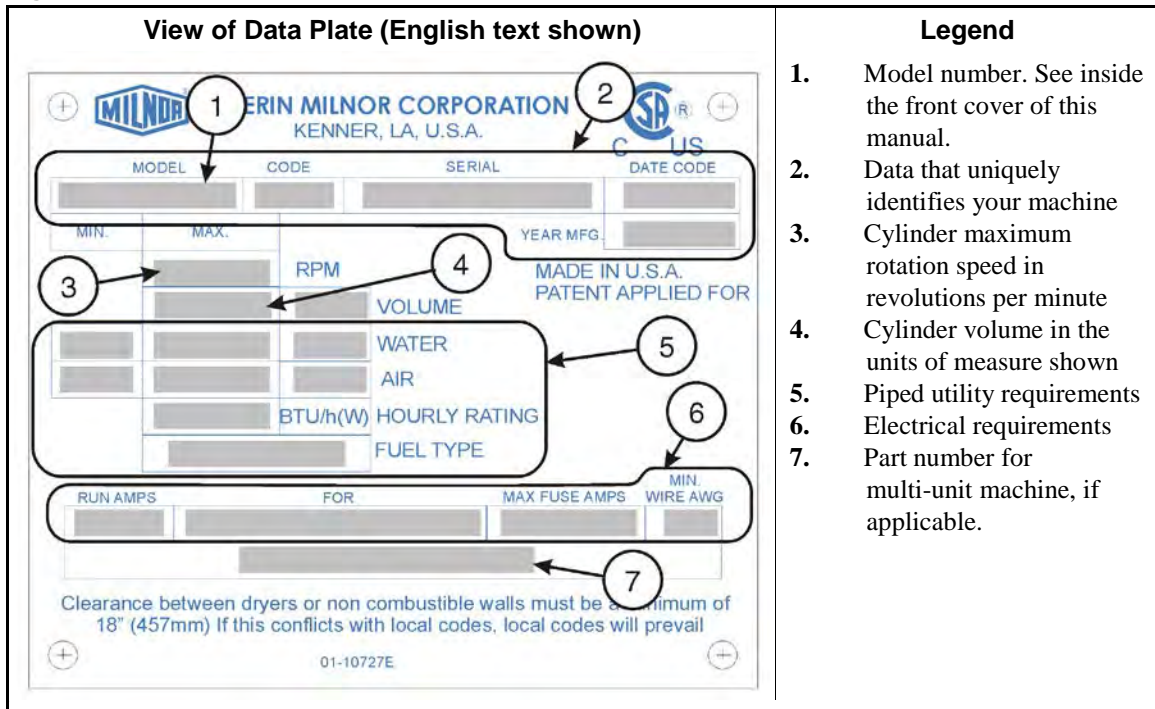
**Pass-through dryers** are front-loaded, rear un-loaded.dryers used in laundering systems.

**Gas Dryer** models generate heat with a gas burner.

#### 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



— End of BIUUUF01 —

BIPDUL01 (Published) Book specs- Dates: 20170719 / 20170719 / 20170719 Lang: ENG01 Applic: PDG

## 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).

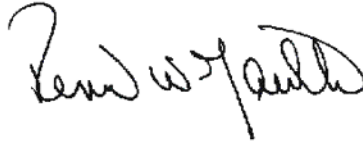
This letter confirms that the machine(s) only meets the required aforementioned standards. It is the responsibility of the installer/owner of the machine(s) to ensure compliance with all requirements for on-site preparation, installation, and operation.

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

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

Signature Russell H. Poy Vice President, Engineering

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

— End of BIPDUL01 —

# Chapter 2

## Safety

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20170719 / 20170719 / 20170719 Lang: ENG01 Applic: PDG

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

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



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

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



**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.



**WARNING 15: Explosion and Fire Hazards**—Gas train—Operating the machine with damaged or malfunctioning gas valves, safeties, controls, or piping can permit gas to escape into the fire box, cylinder, or laundry room. The enclosure will explode if gas comes in contact with any spark or flame.

- Do not operate the machine with any evidence of damage or malfunction.
- Stop the machine immediately and alert authorities if you smell gas.

#### 2.1.5.1.2. Hazards Resulting from Damaged Mechanical Devices



**WARNING 16: 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 17: 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 18: 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 [19]: 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 [20]: 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 [21]: 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: 20170719 / 20170719 / 20170719 Lang: ENG01 Applic: PDG

## 2.2. Fire Safety System Operation and Maintenance

**Notice [22]: 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 <i>Min Fire and Outlet Temperature Exceeded 220° Faults</i> ”		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

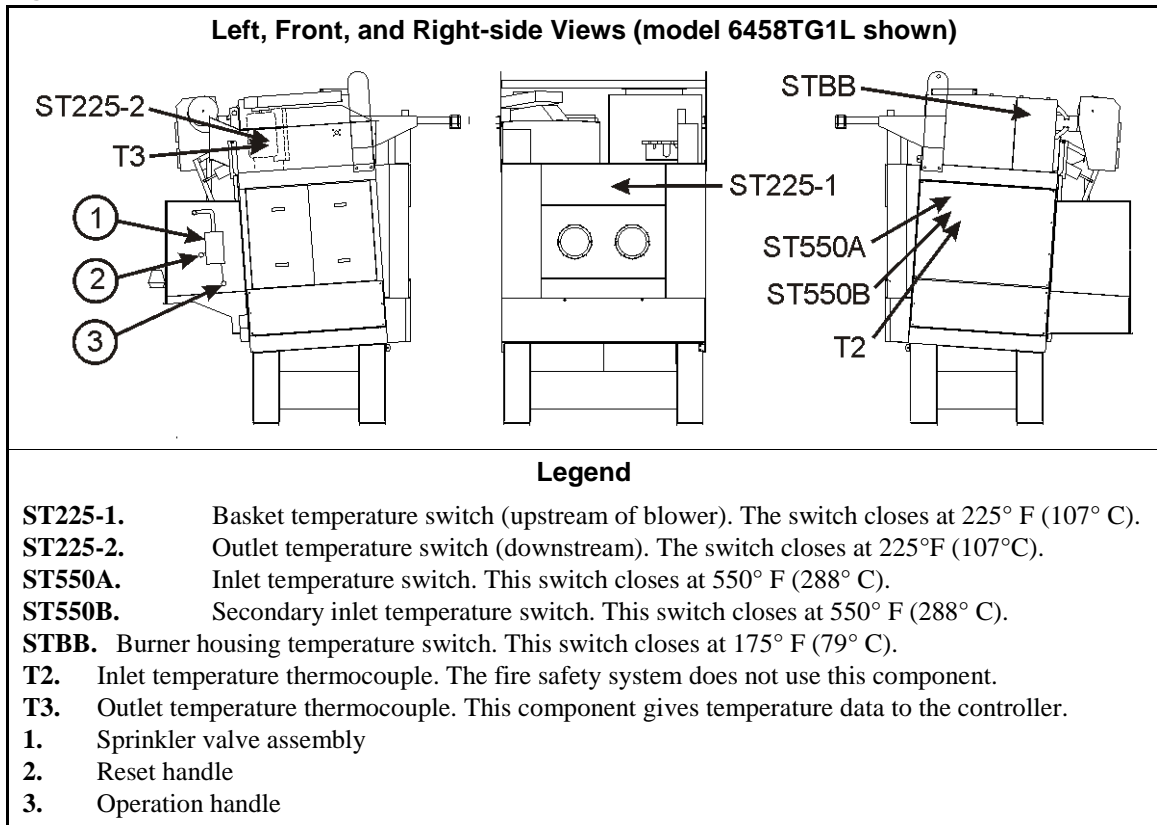


Figure 3: View of ST550A, ST550B and T2

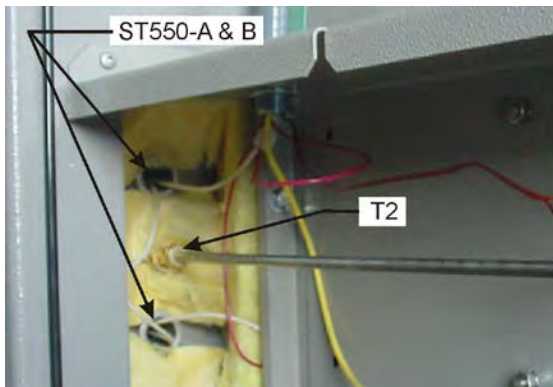


Figure 4: View of ST225-1

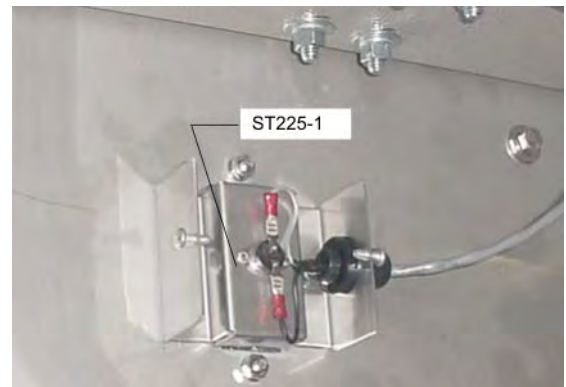


Figure 5: View of ST225-2 and T3

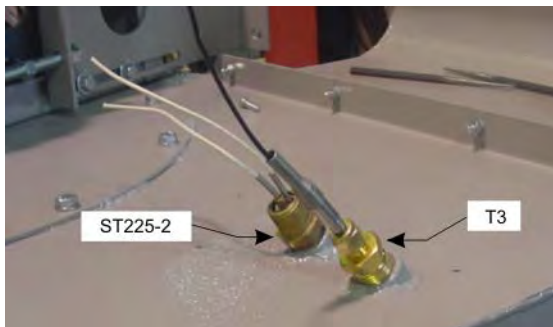
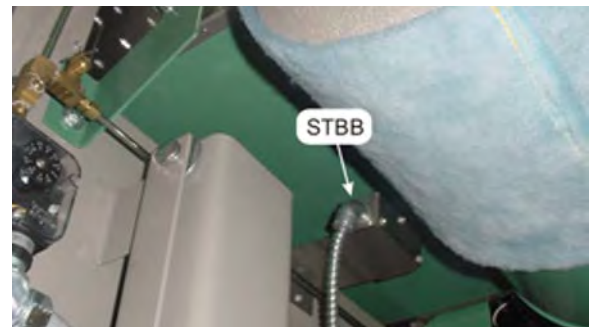


Figure 6: View of STBB



### 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

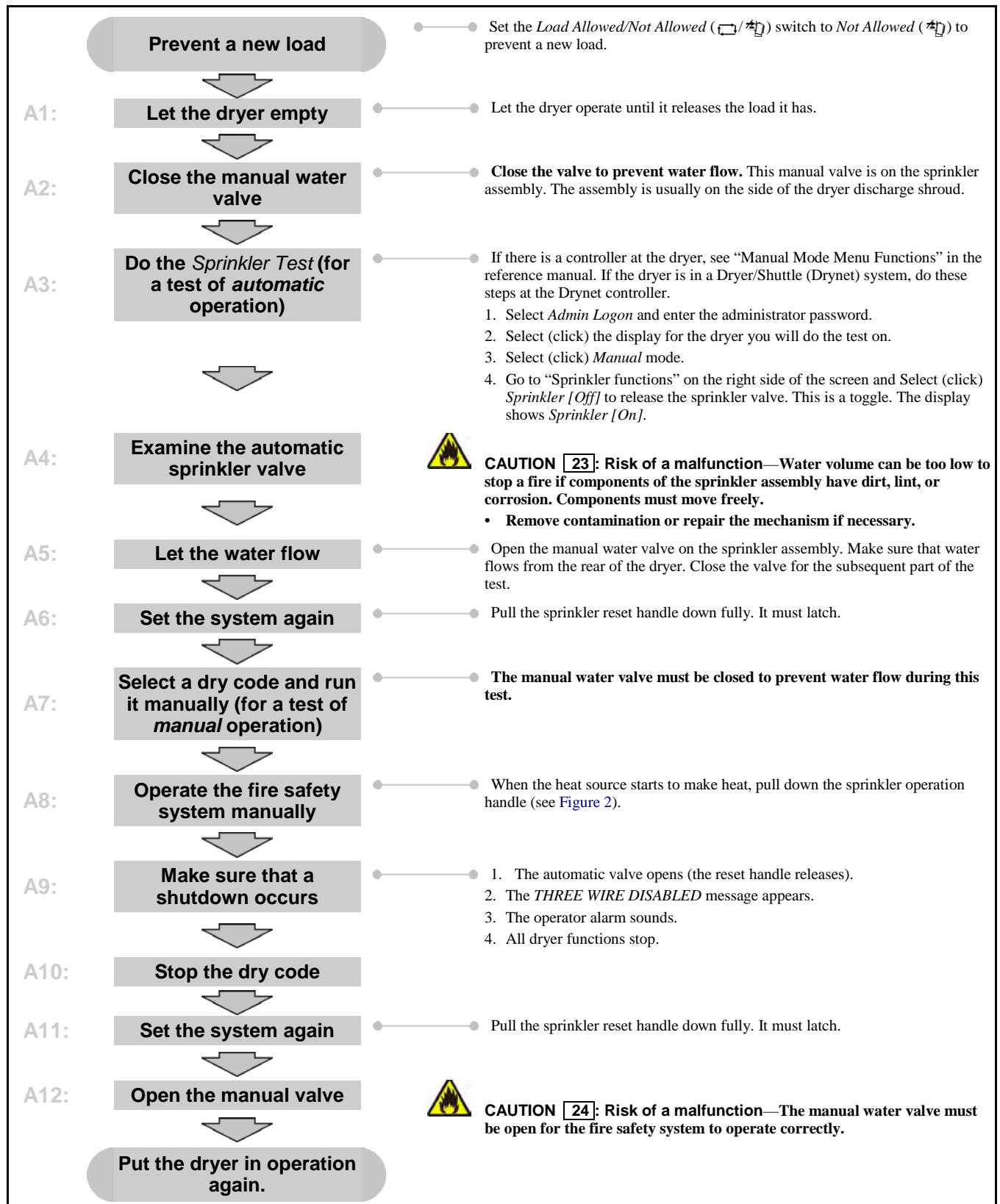
If water flow occurs when there is no fire, two possible causes are:

- **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.

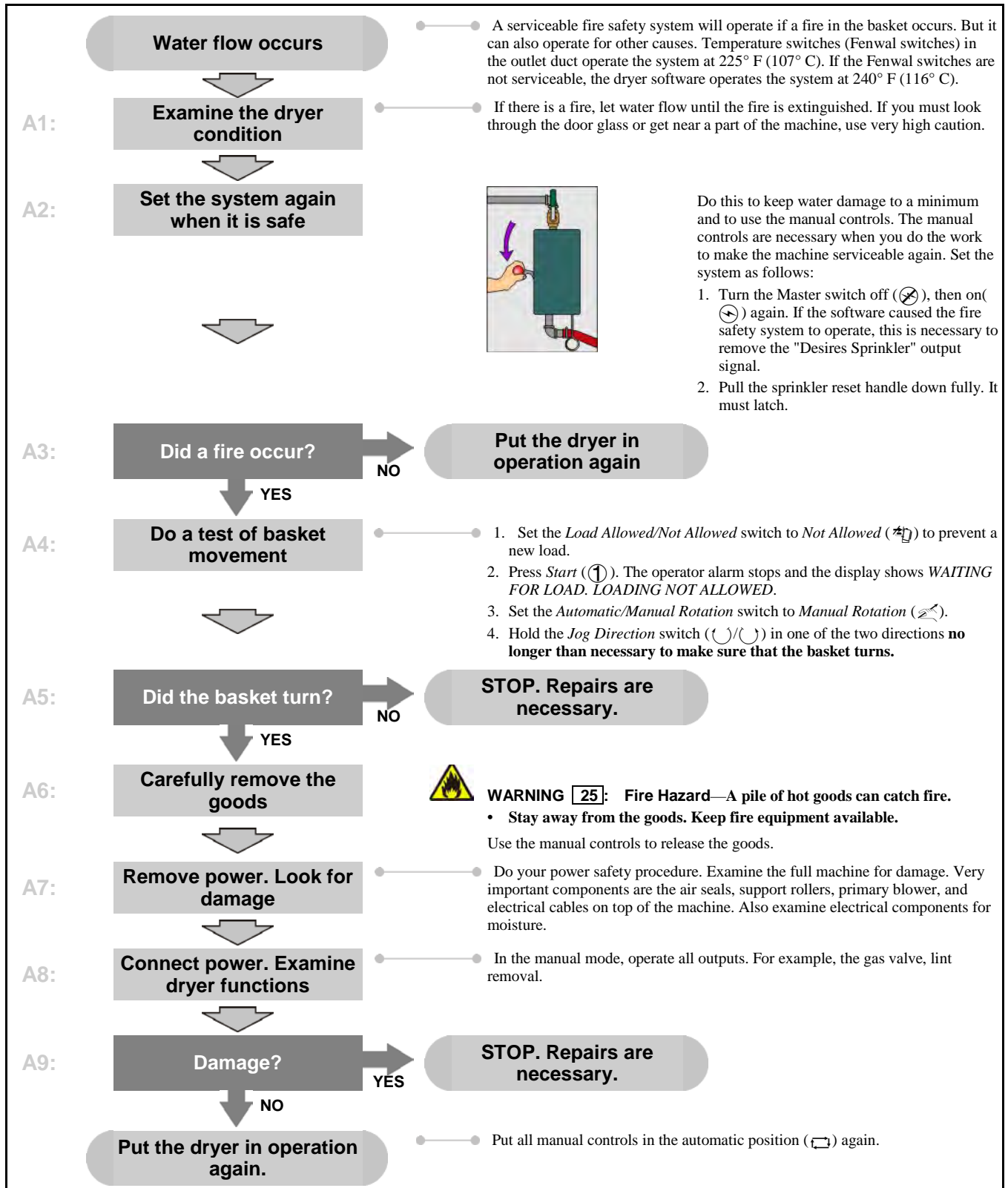
If water flow occurs when there is no fire, correct the cause. **Do not remove the fire safety system from operation.** If a fire occurs, this system is your first and best protection against a fire that is out of control.



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



### 2.2.5. If Water Flow Occurs



— End of BIPDUM01 —

# Chapter 3

## Routine Maintenance

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20170719 / 20170719 / 20170719 Lang: ENG01 Applic: PDG

### 3.1. Routine Maintenance—Gas 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** 27: **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	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 <a href="#">Supplement 4</a> . 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. If you smell gas, do the explosion and fire hazard procedure for your laundry. Make sure there is no gas leak or the leak is repaired before you continue operation.

**Table 4: Filters, Screens, and Sensitive Components**

<b>Remove contamination from these components to prevent damage and unsatisfactory performance.</b>								
<b>Mark</b>						<b>Do this each</b>	<b>Component</b>	<b>More Data. See also Section 3.1.3 “How to Remove Contamination”</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>			
	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 11. Make sure the bowl drains automatically.
	x					200 hours	filter element for the filter (and regulator)	Replace the filter if you cannot remove contamination.
	x					200 hours	strainer(s) for air inlet	See Figure 10
x						day*	photoeyes	See Figure 13
					x	2400 hours	proximity switches	See Figure 14
	x					200 hours	dryer basket	See Supplement 5, Figure 19. 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 20
					x	2400 hours	access panel under shell	See Figure 19
	x					200 hours	air intake areas	Inspect for, and remove any materials that may block air flow.
			x			600 hours	exhaust duct	Open inspection covers. Remove any lint buildup.
	x					40 to 60 hours	combustion air intake screen or grill.	Air heat burners: See Supplement 5, Figure 15 Ratio air burners: See Supplement 7, Figure 16 and Figure 17
					x	1200 hours	burner diffuser plate and blower fins	

**Table 5: Fluid Containers**

<b>Examine. Add fluid if necessary and keep components clean to prevent damage.</b>								
<b>Mark</b>						<b>Do this each</b>	<b>Component</b>	<b>More Data. See also Section 3.1.4 “Lubricant Identification and Procedures”</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>			
<b>For the next three items, see Figure 23</b>								
						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**

<b>Examine. Tighten or replace if necessary, to prevent shutdowns and unsatisfactory performance. Speak to your dealer for replacement parts</b>								
<b>Mark</b>						<b>Do this each</b>	<b>Component</b>	<b>More Data</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>			
		x				200 hours	drive belts and pulleys	See <a href="#">Supplement 1</a> and <a href="#">Figure 8</a>
		x				200 hours	air seals. These include: <ul style="list-style-type: none"> <li>• T-seal around basket</li> <li>• Nomex, felt at front of basket</li> <li>• felt, rubber at top of load door</li> <li>• felt at bottom of load door</li> <li>• felt at unload door</li> <li>• rubber at access doors</li> </ul>	Examine. See <a href="#">Supplement 8</a> , <a href="#">Figure 21</a>
		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.**

<b>Apply grease to these components to prevent damage.</b>								
<b>Mark</b>						<b>Do this each</b>	<b>Component</b>	<b>More Data. See also <a href="#">Section 3.1.4</a> “Lubricant Identification and Procedures”</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>			
		x				200 hours	support wheel bearings (4)	See <a href="#">Figure 22</a> . Add 0.12 oz. (3.54 mL) of grease EPLF2 ( <a href="#">Table 11</a> ).
		x				200 hours	drive chain	See <a href="#">Figure 23</a> . Remove dirty grease with a cloth. Apply grease CG ( <a href="#">Table 11</a> ).
						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.**

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

**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 <a href="#">Section 3.1.3</a>
		x				200 hours	compressed air mechanisms	See <a href="#">Supplement 3, Figure 12</a>
x						day*	automatic lint removal system	See <a href="#">Supplement 5, Figure 18</a> .

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



### 3.1.4. Lubricant Identification and Procedures

Table 11 identifies the lubricant for each lubricant code given in the maintenance summary. Get these or equivalent lubricants from your local lubricant supplier.

When you add grease, always use the procedures given in Section 3.1.4.1. When you add grease to motors, also use the procedures given in Section 3.1.4.2.



**CAUTION 28: 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 29: 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:

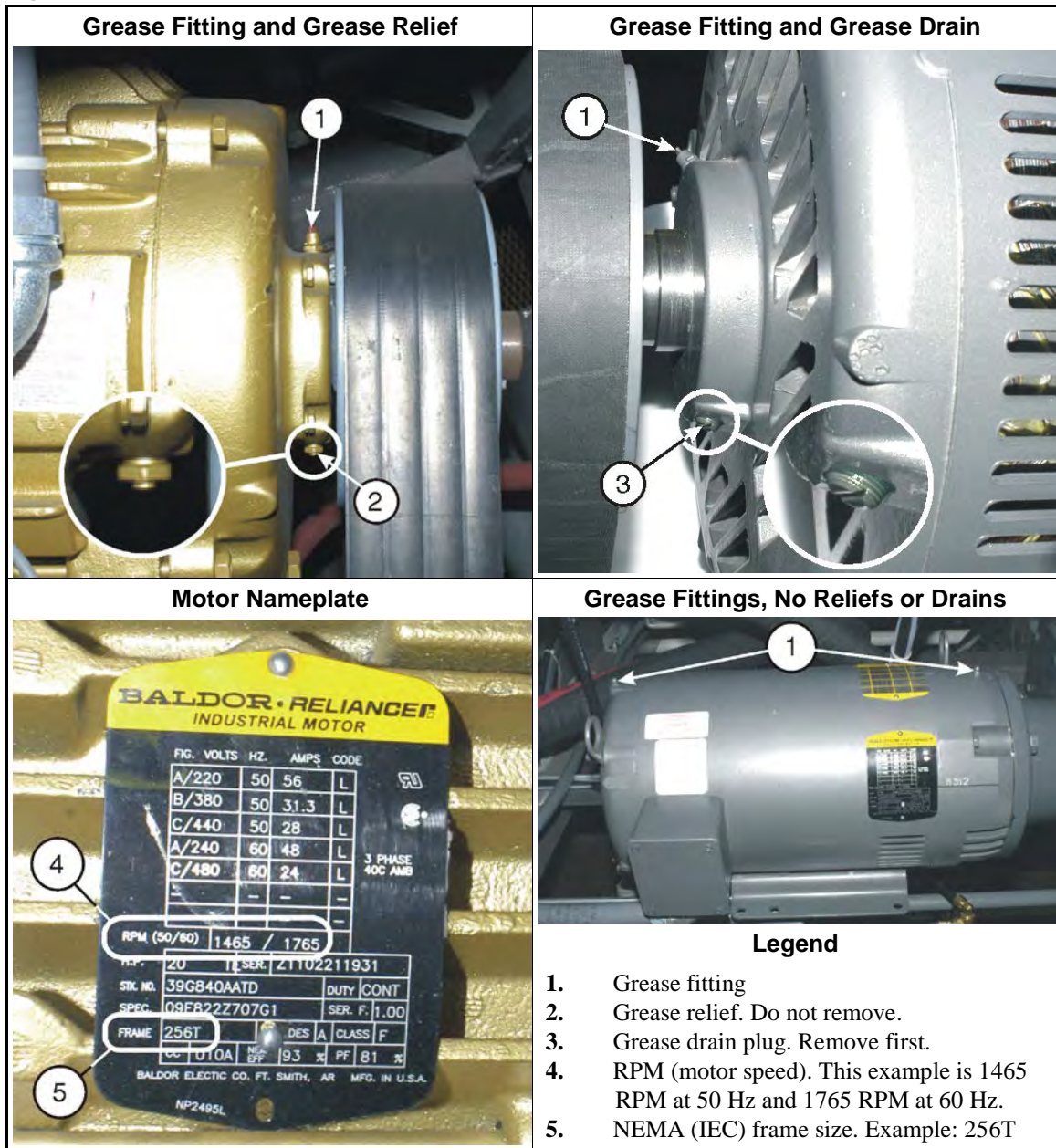
1. Make sure that the grease gun operates correctly.
2. Operate the grease gun to put grease into a small container with fluid ounce or milliliter increments. Pull the trigger fully and slowly.
3. Add a sufficient quantity of grease to measure accurately. Count the number of cycles of the grease gun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



**CAUTION 30: 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 30](#) .
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](#))**

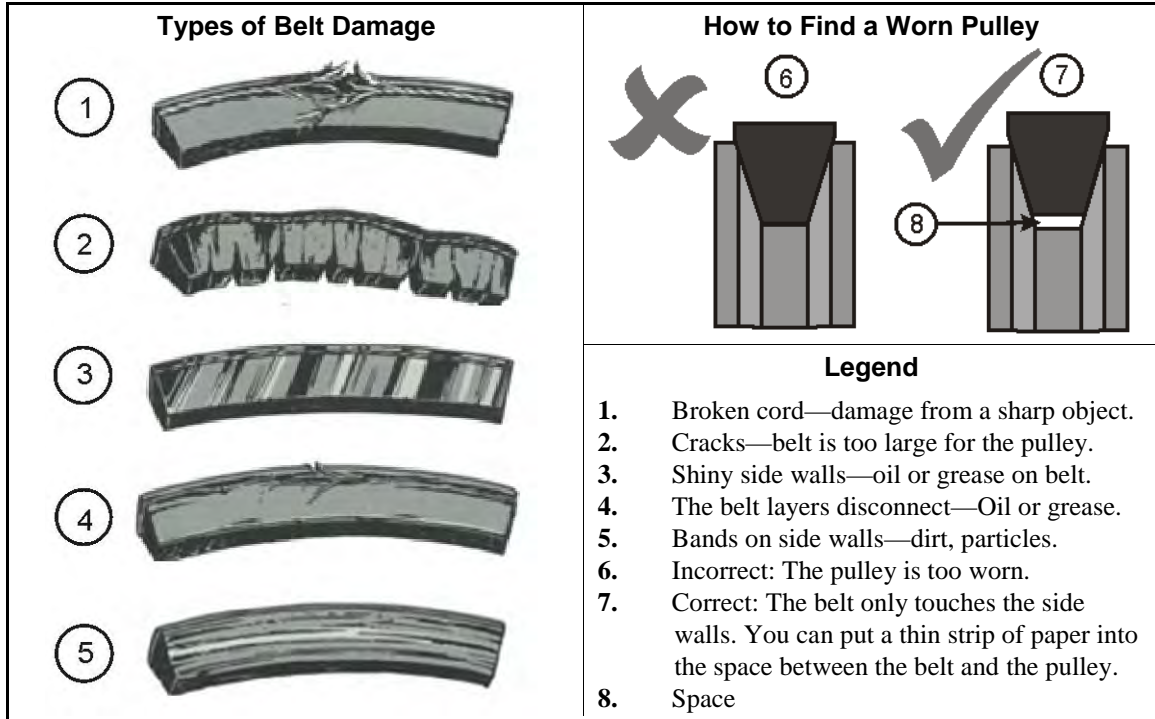
On Motor Nameplate (see <a href="#">Figure 7</a> )		Interval		Quantity	
NEMA (IEC) Frame Size	RPM Less Than or Equal To	Years	Hours	Fluid Ounces	mL
Up to 210 (132)	900	5.5	11000	0.34	9.5
	1200	4.5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1.5	3000		
>210 to 280 (132 to 180)	900	4.5	9000	0.65	18.4
	1200	3.5	7000		
	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 necessary to adjust tension. Tighten the nuts.

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

### Supplement 2

#### How to Examine Chains and Sprockets

##### With power removed:

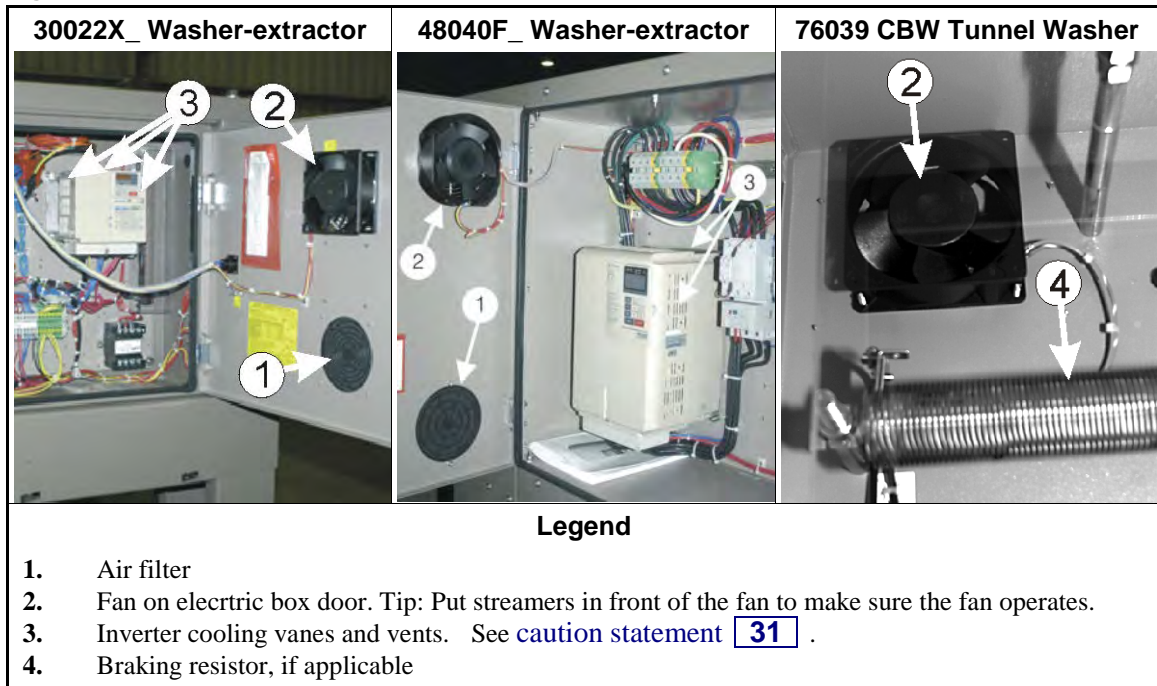
- Look for contamination (examples: dirt, dust, dried grease). Remove contamination.
- Look for worn or damaged sprocket teeth. Examples are a hook shape, cracks, or corrosion. If the sides of a sprocket are worn, this shows that the chain is incorrectly aligned.
- Look for loose chain. If the chain 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.

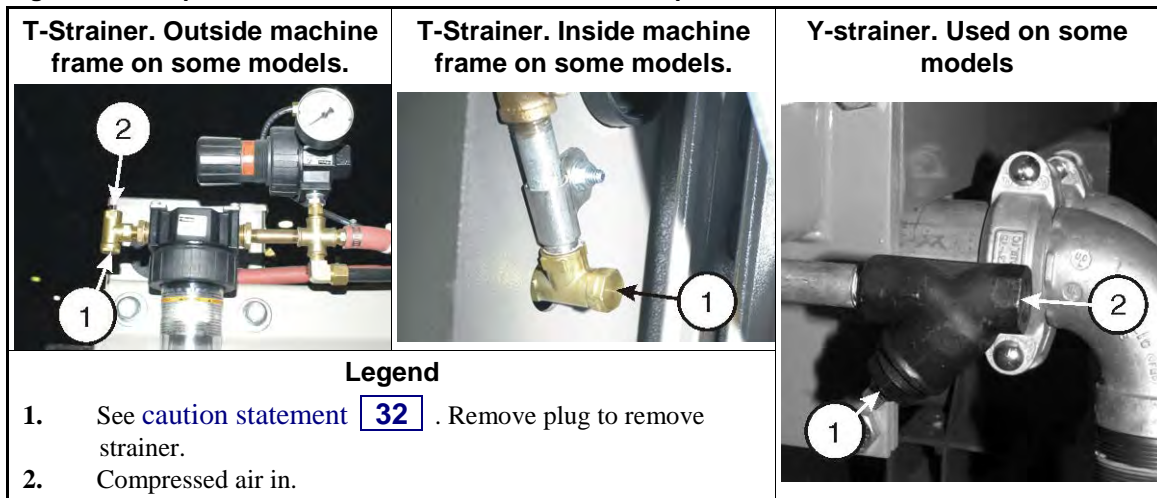
Figure 9: Electric Box and Inverter. These are examples. Your machine can look different.



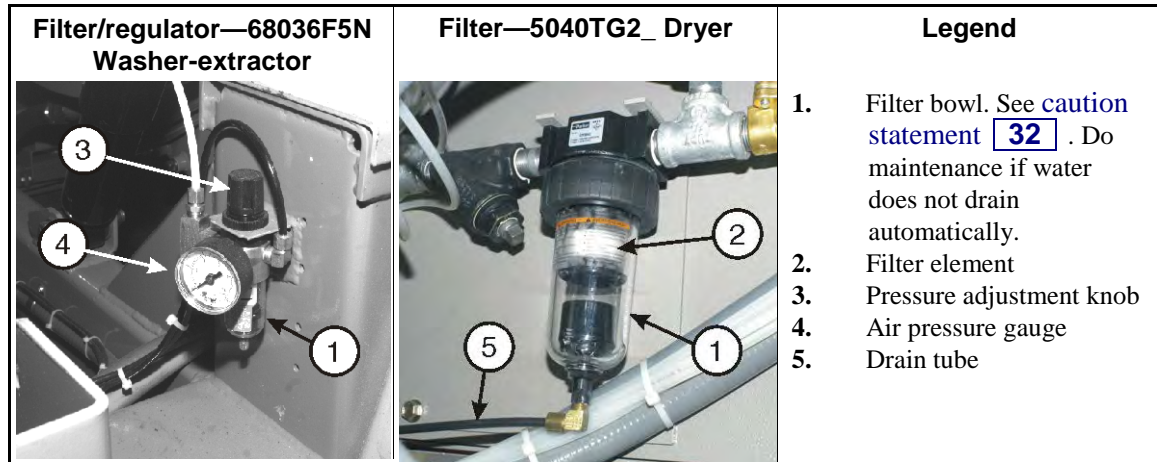
**CAUTION 31: Risk of damage**—The inverter will burn out without sufficient airflow.

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

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



**Figure 11: Self-purging Air Line Filter to Remove Moisture and Other Contamination. These are examples. Your machine can look different.**



**CAUTION 32: Risks of injury and damage—**

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

**Supplement 3**

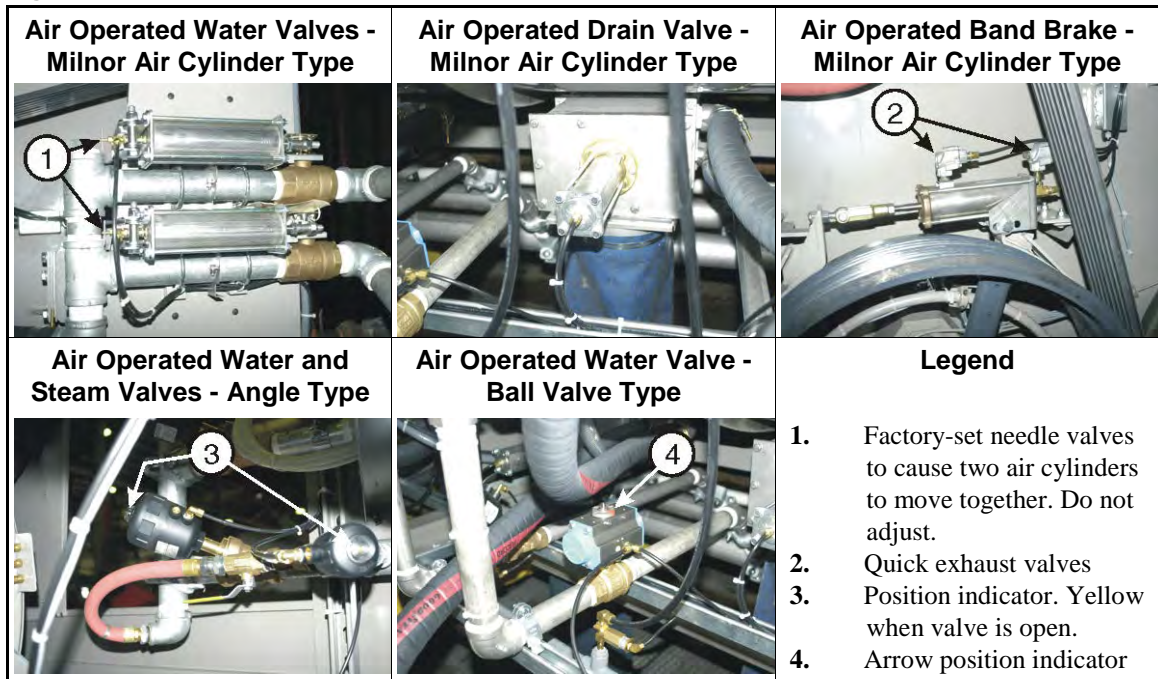
**How to Examine Compressed Air Mechanisms**

Your machine has one or more mechanisms that use compressed air for movement. [Figure 12](#) 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.

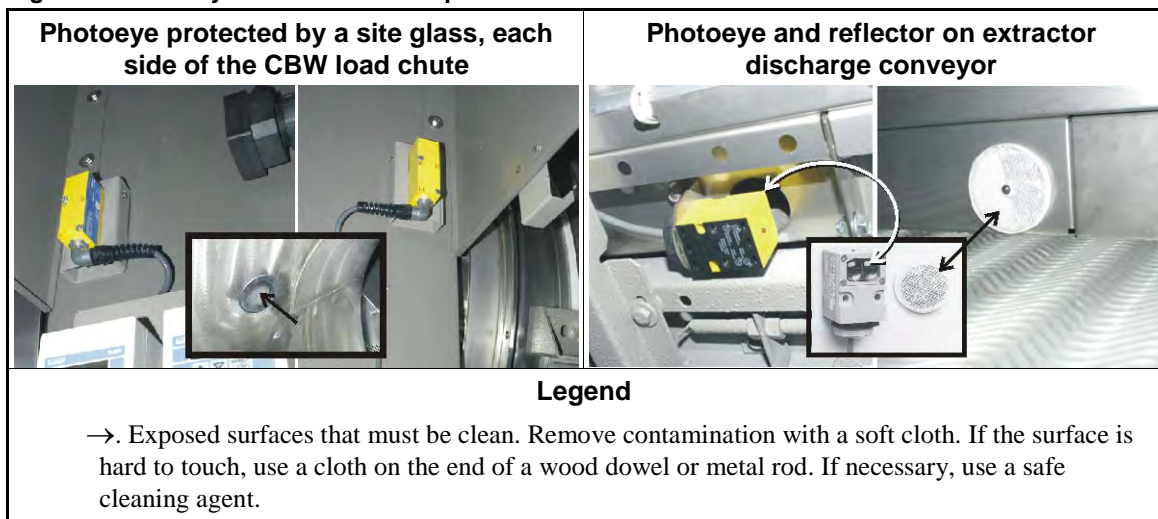
When a compressed air mechanism operates correctly, its time of movement is usually less than two seconds. The movement is smooth. It does not shake, change speed, or stop in the middle of travel. A mechanism that does not operate correctly will cause unsatisfactory performance. If the mechanism does 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 12: Compressed Air Mechanisms. These are examples. Your machine can look different.**

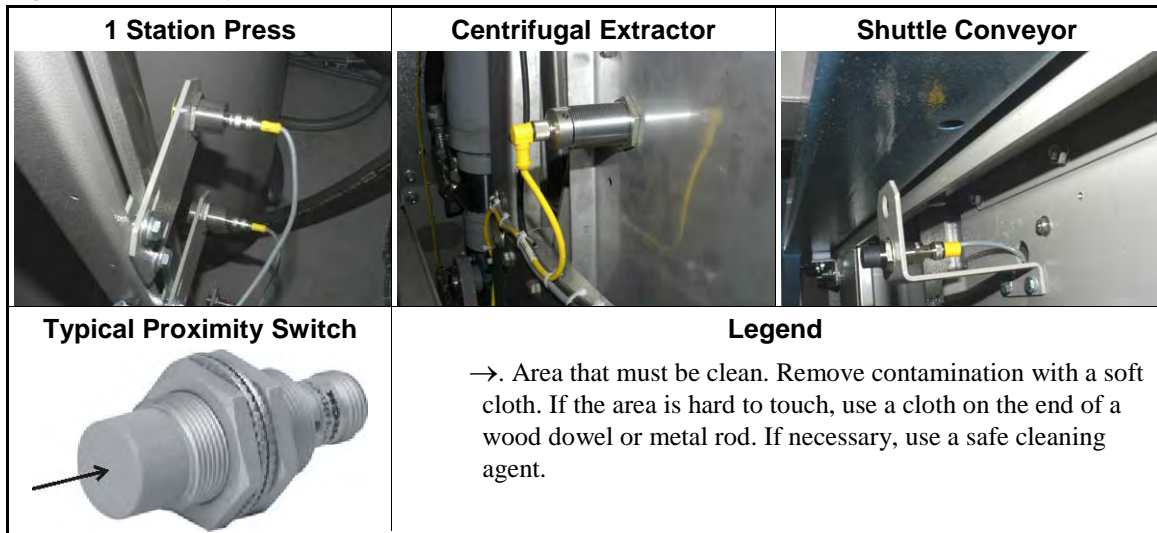


**Figure 13: Photoeyes. These are examples. Your machine can look different.**





**Figure 14: Proximity Switches** These are examples. Your machine can look different.



**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 (Ⓛ), 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 (Ⓛ). **Do not cause the machine to operate.** For example, do not start



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

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

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

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

### 3.1.6. Maintenance Components—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.

#### Supplement 6

#### How to Remove Lint from the Burner Assembly—Gas Models With Air Heat Burners (not applicable to ratio air burners)

In time, some lint can get through the combustion inlet screen and go into the burner assembly. Look at [Figure 15](#). The lint collects in the holes in the diffuser plate. If too much lint collects, the air flow can decrease below the volume necessary for combustion. The *Combustion Air Low* light (Ⓜ) will come on and the dryer will not operate. The lint can also collect on the leading edge of the fins in the combustion blower. Too much lint will cause vibration of the blower.

An air wand tool (Milnor part number W7 71558) was supplied with the machine. This small steel tube has a threaded connector on one end to attach to a compressed air line. Small holes on the other end blow a strong current of air. Use this tool to blow lint out of the holes in the

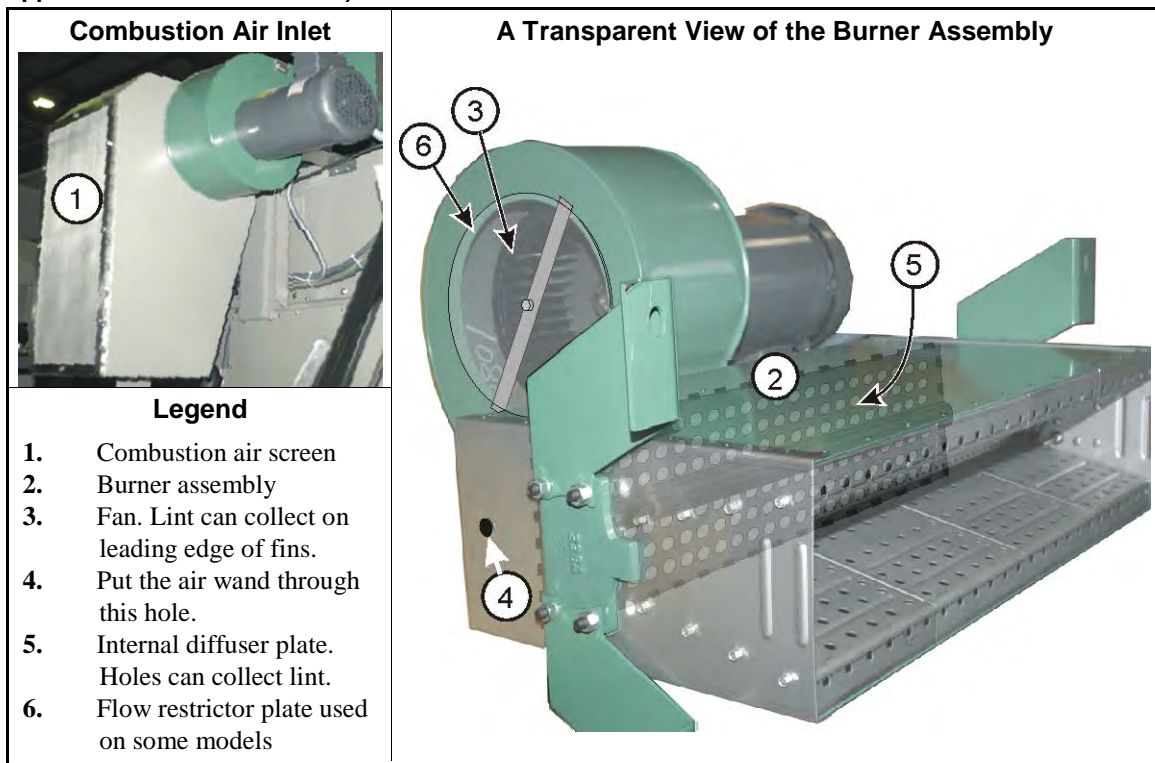


burner. Do this lint removal procedure at the intervals given in the maintenance summary.

**CAUTION [34]: Strike hazard**—The air current will try to pull the air wand out of your hand when the compressed air is connected.


- Hold the tool tightly.
1. Connect the air wand tool to a compressed air hose and carefully apply air.
  2. Put the end of the air wand into the access hole in the burner assembly.
  3. Move the wand to blow a strong current of air at all of the diffuser holes. Do this for approximately 10 minutes.
  4. To remove lint from the combustion blower fins, remove the flow restrictor plate if necessary. Blow air from the center of the blower wheel on the fins. Replace the flow restrictor plate.

**Figure 15: Remove Material Brought In With the Air—Gas Models with Air Heat Burners (not applicable to ratio air burners)**



#### Supplement 7

#### How to Remove Lint from the Burner Assembly—Gas Models With Ratio Air Burners (not applicable to air heat burners)

In time, some lint can get into the burner assembly. Look at [Figure 16](#). All models have a ratio air actuator valve and butterfly valve. Your model may or may not have a conical diffuser plate that surrounds the burner nozzle. The lint can collect in the holes in the diffuser plate and butterfly valve and cause a bad (yellow) flame. Lint can also collect on the blower side of the butterfly valve and on the inside surfaces of the burner housing. If too much lint collects, the air flow can decrease below the volume necessary for combustion. The *Combustion Air Low* light (  ) will come on and the dryer will not operate. The lint can also collect on the leading edge of the fins in the combustion blower. Too much lint will cause vibration of the blower. If vibration

occurs, it will be necessary to remove the larger cover plate on the bottom of the blower housing and remove lint from the blower fins.

**For this maintenance, it is necessary to shut down the machine when the machine status is *Waiting for Load*.**



**WARNING [35]: Explosion hazard**—The main gas line can quickly flood the facility with gas. Before you begin disconnection:

- Get professional assistance if you are not qualified to work on gas appliances.
- Lockout/tagout machine power at the external disconnect switch.
- Close the main and pilot manual gas valves on the gas train.



**CAUTION [36]: Risk of malfunction**—The butterfly valve must be in the same position after maintenance as before maintenance. Otherwise, the ratio air will be out of adjustment and the dryer will not function correctly.

- Use extreme care when you perform the procedures given in [Figure 17](#).

Inspect the burner and butterfly valve at the interval specified in the routine maintenance checklist. With the manual gas valves closed, as explained in [warning statement \[35\]](#), remove the burner as shown in [Figure 16](#). De-couple the butterfly valve as explained in [Figure 17](#).

**Figure 16: Gain Access to Burner for Lint Removal**

<p style="text-align: center;"><b>Ratio Air Burner Installed</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Burner - No Diffuser Plate</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Burner With Diffuser Plate</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Removal of Burner</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Legend</b></p> <p><b>1a.</b> Unscrew the UV scanner and withdraw it from the pipe nipple</p> <p><b>1b.</b> Disconnect the spark plug cable</p> <p><b>1c.</b> Disconnect the pilot gas line</p> <p><b>1d.</b> Disconnect the main gas line</p> <p><b>2a.</b> Remove the four (4) mounting bolts (# 13 metric)</p> <p><b>2b.</b> Back this plate off to withdraw the burner from the housing</p> <p><b>3a.</b> Butterfly valve inside</p> <p><b>3b.</b> Ratio air actuator</p>

Figure 17: De-couple Butterfly Valve for Lint Removal

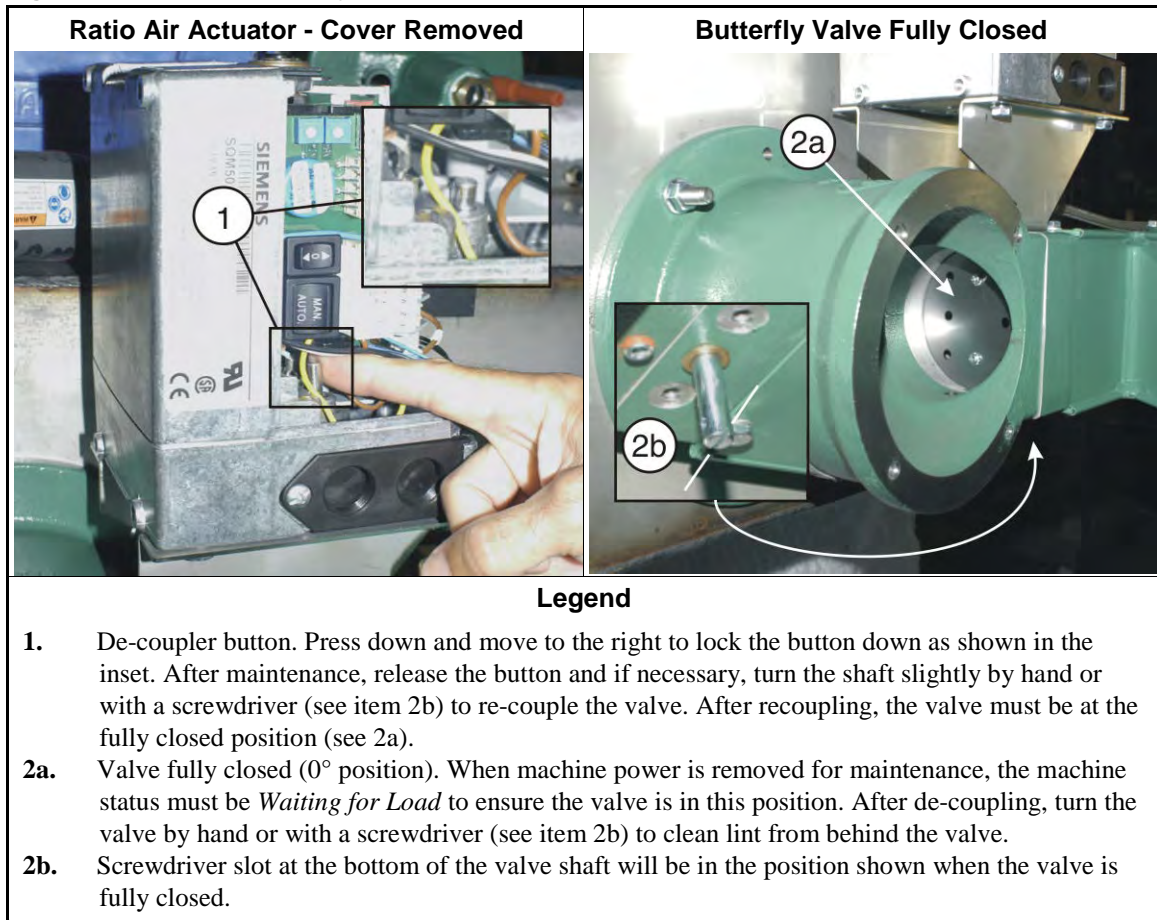
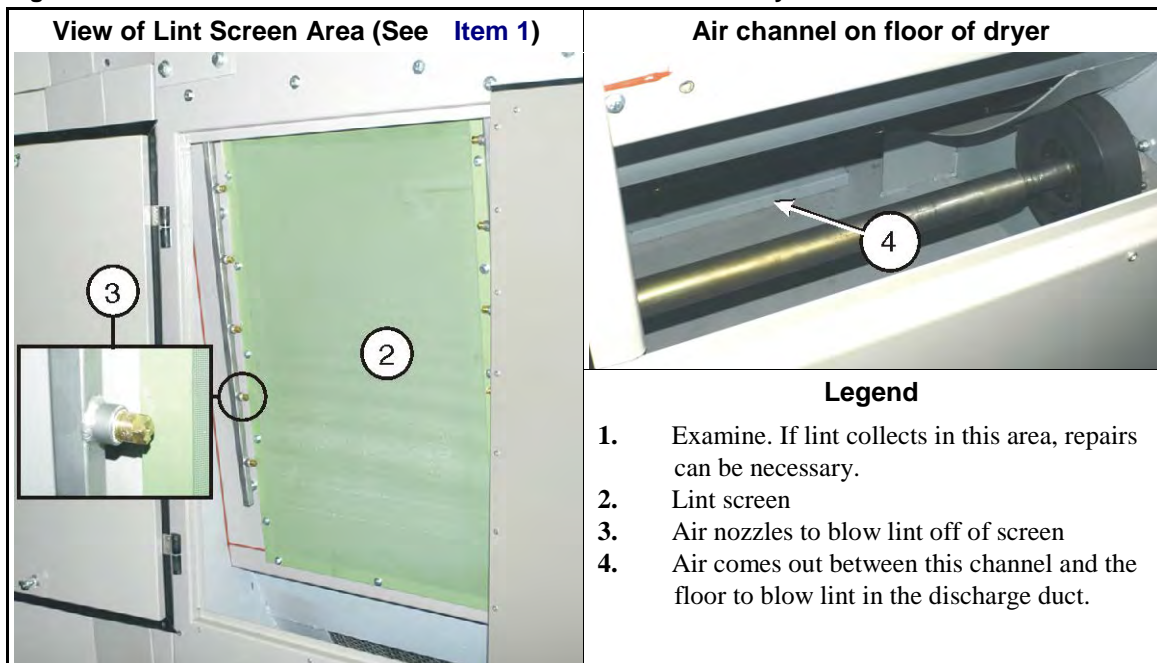
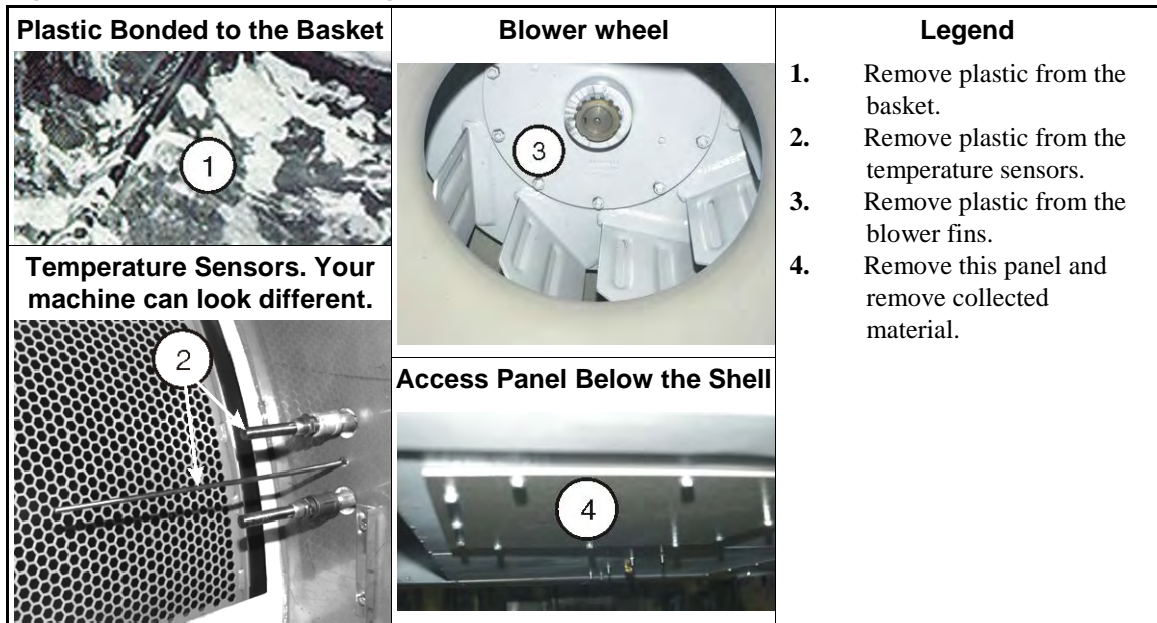


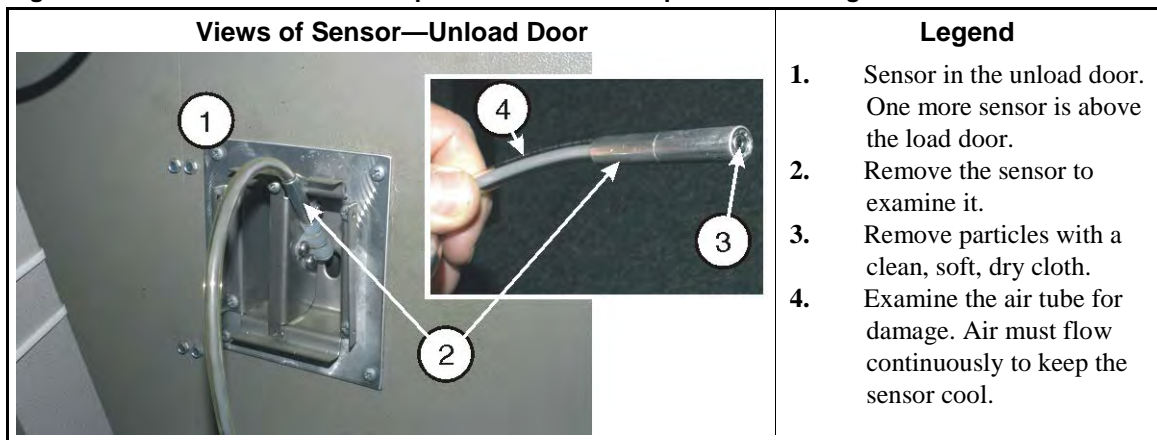
Figure 18: Examine for Correct Lint Removal—Milnor lint removal system shown



**Figure 19: Remove Material Brought In With the Goods**



**Figure 20: Examine the Sensors—Option for Infrared Temperature Sensing**



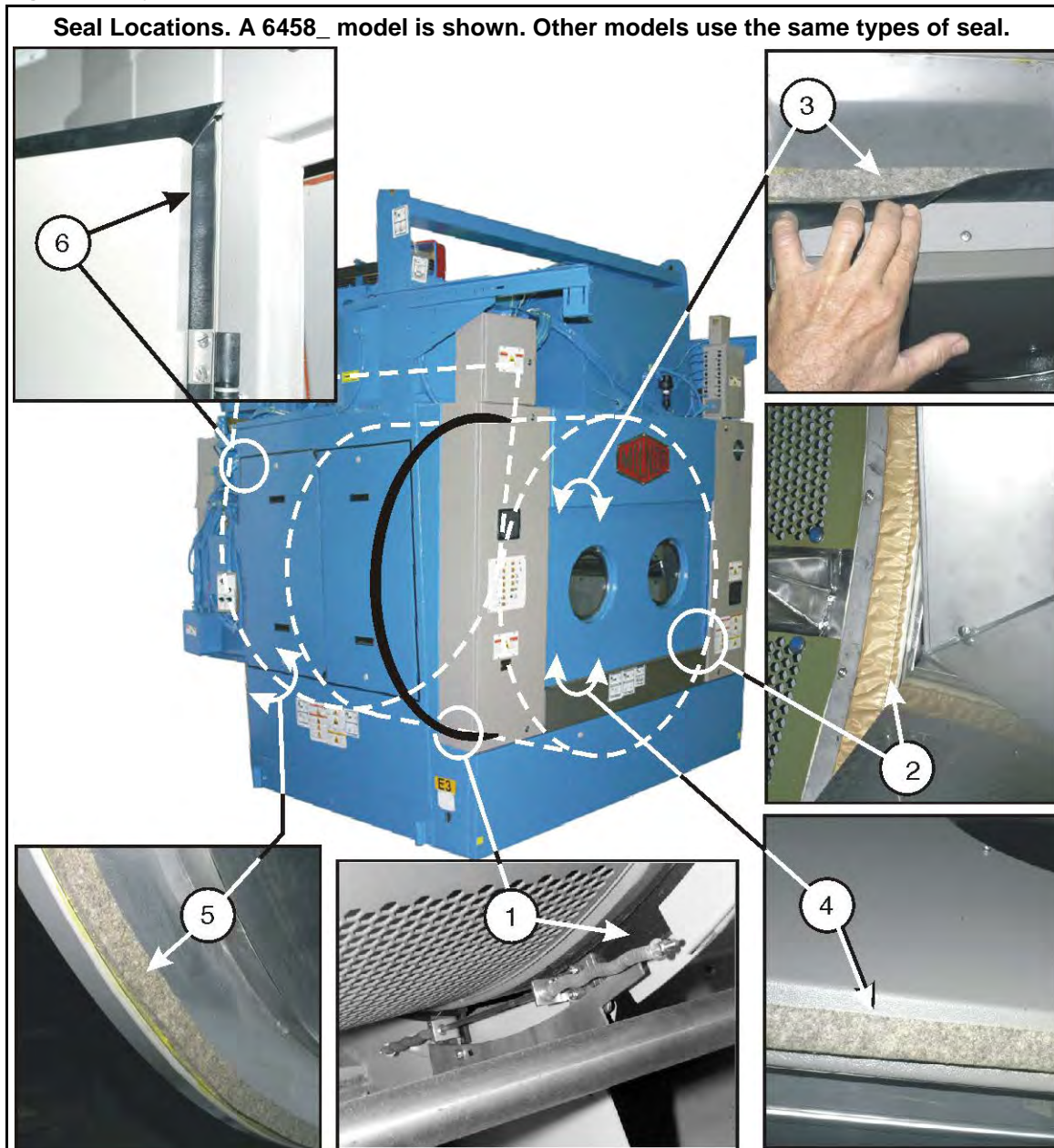
**Supplement 8**

**The Dryer Air Seals**

The air seals shown in [Figure 21](#) 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.

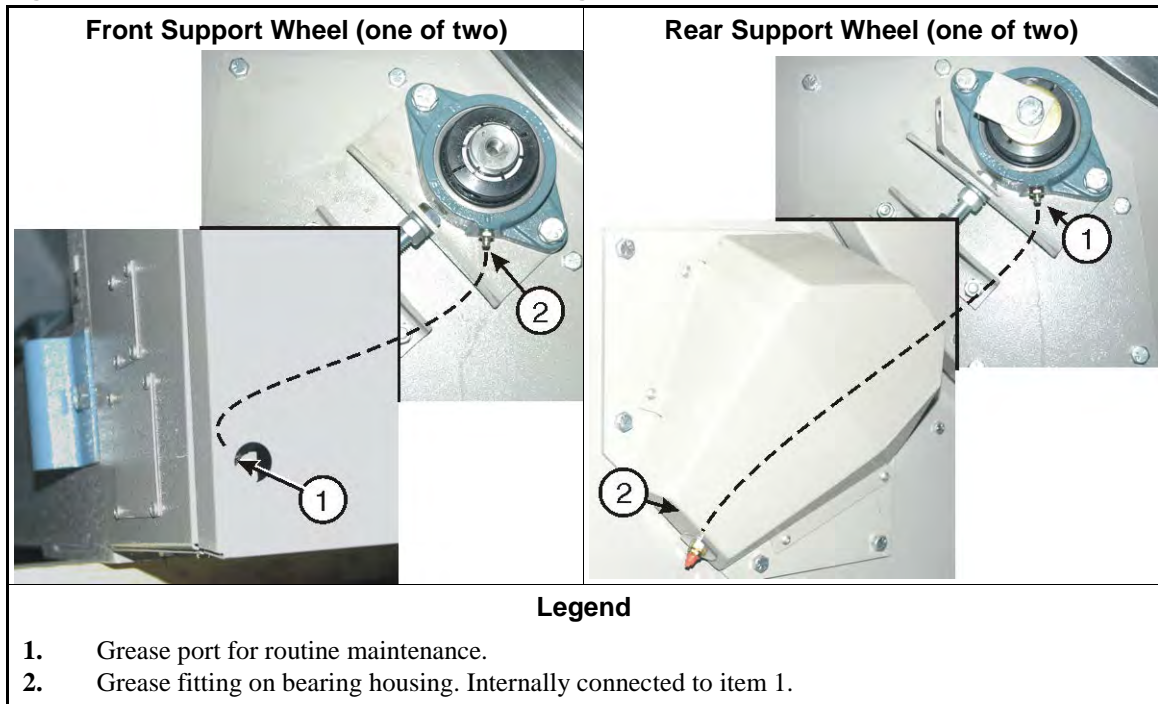
Figure 21: Dryer Air Seals



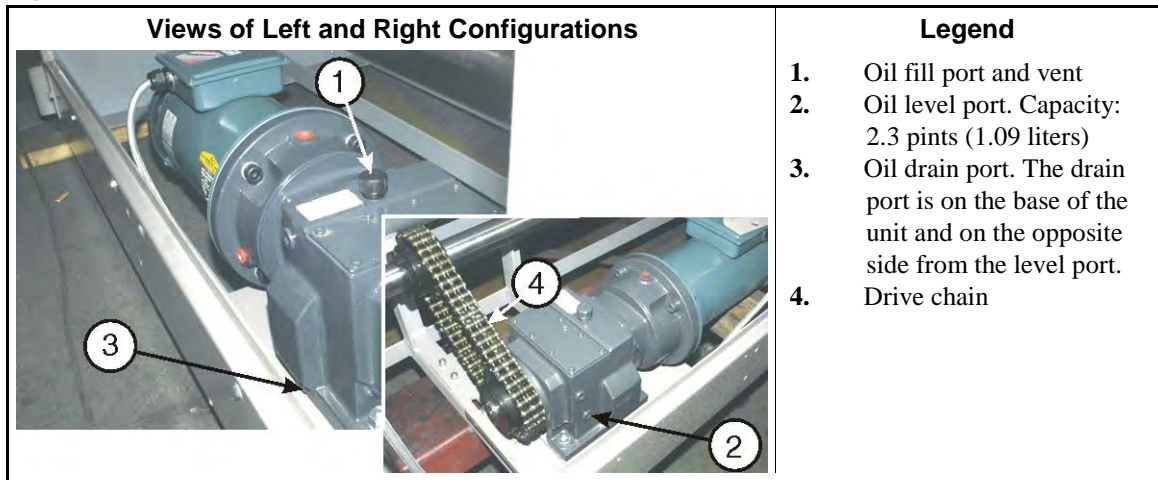
**Legend**

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 22: Grease Ports for Support Wheel Bearings**



**Figure 23: Lubrication of Basket Drive Components**



— End of BIUUM09 —



Deutsch

2





Published Manual Number: MQPDGM01DE

- Specified Date: 20170719
- As-of Date: 20170719
- Access Date: 20190122
- Depth: Detail
- Custom: n/a
- Applicability: PDG
- Language Code: GER01, Purpose: publication, Format: 1colA

# Wartung— Gastrockner

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

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

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

Lesen Sie das Sicherheitshandbuch

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

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

5040TG2L 5040TG2R 6458TG1L 6458TG1R 7272TG1L 7272TG1R 8282TG1L  
8282TG1R

# Inhaltsverzeichnis

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
<b>Kapitel 1. Maschinenbeschreibung, Kennzeichnung und Zertifizierung</b>	
<b>1.1. Über diese Milnor® Maschine— (Dokument BIUUUF01)</b>	
1.1.1. Funktionsbeschreibung	
1.1.2. Maschinenkennzeichnung	Abbildung 1: Maschinentypenschild
<b>1.2. Allgemeine Inhalt der EC Konformitätserklärung (Dokument BIPDUL01)</b>	

## Kapitel 2. Sicherheit

- 2.1. Sicherheit— (Dokument BIUUUS27)**
  - 2.1.1. Allgemeine Sicherheitsanforderungen-Lebenswichtige Infos für das leitende Personal (Dokument BIUUUS04)
    - 2.1.1.1. Wäschereitechnische Anlage
    - 2.1.1.2. Personal
    - 2.1.1.3. Sicherheitseinrichtungen
    - 2.1.1.4. Gefahreninformationen
    - 2.1.1.5. Wartung
  - 2.1.2. Sicherheitswarnmeldungen—Gefahren innerhalb der Elektrik und Mechanik (Dokument BIUUUS11)
  - 2.1.3. Sicherheitswarnmeldungen—Äußere Gefahren der Mechanik (Dokument BIUUUS12)
  - 2.1.4. Sicherheitswarnmeldungen—Gefahren durch Trommel und Behandlungsvorgänge (Dokument BIUUUS13)
  - 2.1.5. Sicherheitswarnmeldungen—Gefährliche Bedingungen (Dokument BIUUUS14)
    - 2.1.5.1. Gefahren durch Schäden und Fehlfunktionen
      - 2.1.5.1.1. Gefahren durch betriebsunfähige Sicherheitseinrichtungen
      - 2.1.5.1.2. Gefahren durch beschädigte Teile der Mechanik
    - 2.1.5.2. Gefahren durch unvorsichtige Anwendung
      - 2.1.5.2.1. Gefahren durch unvorsichtigen Betrieb-Lebenswichtige Infos für das Bedienpersonal (Beachten Sie bitte auch die im Handbuch erklärten Gefahren für den Bediener)
      - 2.1.5.2.2. Gefahren durch unvorsichtige Instandsetzung-Lebenswichtige Infos für das Instandsetzungspersonal (Beachten Sie bitte auch die im Handbuch erklärten Gefahren bei Instandsetzung)

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
<b>2.2. Bedienung und Wartung des Brandschutzsystems</b> (Dokument BIPDUM01)	
2.2.1. Brandschutzfunktionen und -teile	Tabelle 1: Brandschutzfunktionen für 6458xxxx- und 7272xxxx-Trocknermodelle Abbildung 2: Teillagen für 6458-Modelle Abbildung 3: Ansicht von ST550A, ST550B und T2 Abbildung 4: Ansicht von ST225-1 Abbildung 5: Ansicht von ST225-2 und T3 Abbildung 6: Ansicht von STBB
2.2.2. Über die Fehler <i>MinFeuer</i> und <i>Auslasstemperatur überschritt 220°</i>	
2.2.2.1. MinFeuer (MINF)	
2.2.2.2. Auslasstemperatur überschritt 220° (Grad Fahrenheit)	
2.2.3. So verhindern Sie Wasserfluss, wenn nichts brennt	
2.2.4. So testen Sie das Brandschutzsystem	Tabelle 1: So testen Sie das Brandschutzsystem
2.2.5. Wenn Wasser fließt	Tabelle 2: Wenn Wasser fließt
<b>Kapitel 3. Regelmäßige Wartung</b>	
<b>3.1. Regelmäßige Wartung</b> — (Dokument BIUUUM09)	
3.1.1. Planung des Wartungskalenders	Tabelle 2: Eintragung der Markierungen im Kalender
3.1.2. Wartungsüberblick	Tabelle 3: Abdeckungen und zugehörige Teile Tabelle 4: Filter, Vorfilter und empfindliche Teile Tabelle 5: Fluidbehälter Tabelle 6: Verschleißanfällige Komponenten Tabelle 7: Lager und Buchsen Für Motoren siehe Tabelle 8. Tabelle 8: Motorschmierplan Zum Ausfüllen dieser Tabelle die Daten in Abschnitt 3.1.4.2 verwenden. Tabelle 9: Vorrichtungen und Einstellungen
3.1.3. Entfernung von Verunreinigungen	Tabelle 10: Arten von Verunreinigungen, Reinigungsmittel und Reinigungsverfahren
3.1.4. Kennzeichnung der Schmiermittel und Schmierverfahren	Tabelle 11: Schmiermittelidentifikation
3.1.4.1. Umgang mit der Fettpresse	

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
3.1.4.2. Durchführung für Motoren	Abbildung 7: Bedingungen für die Nachschmierung des Motors
3.1.4.3. Erst-Öl-Verfahren für Drehzahlreduzierer (Untersetzungsgetriebe)	Tabelle 12: Motorschmierintervalle und Schmiermittelmengen Fett EM auftragen.(Tabelle 11)
3.1.5. Wartung von Komponenten — Maschinen und Steuergruppe (Dokument BIUUM10)	Abbildung 8: Prüfpunkte für Riemen und Riemenscheiben Siehe dazu Ergänzung 1.
	Ergänzung 1: Prüfung von Riemen und Riemenscheiben
	Ergänzung 2: Prüfung von Ketten und Zahnrädern
	Abbildung 9: Schaltkasten und Umrichter. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Abbildung 10: Druckluft-Einlassfilter. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Abbildung 11: Selbstspülender Luftleitungsfilter zur Entfernung von Feuchtigkeit und anderen Verunreinigungen. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Ergänzung 3: Prüfung der Druckluftvorrichtungen
	Abbildung 12: Druckluftvorrichtungen Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Abbildung 13: Fotosensoren Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Abbildung 14: Annäherungsschalter Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.
	Ergänzung 4: Prüfung der Not-Aus-Mechanismen

Abschnitte	Abbildungen, Tabellen und Ergänzungen
3.1.6.   Wartungsteile—Trockner und Dryvac-Gruppe (Dokument BIPDUM02)	<p>Ergänzung 5: Wie Partikelverunreinigung im Trockner geschieht</p> <p>Ergänzung 6: So entfernen Sie Flusen aus der Brenner-Einheit—Gas-Modelle mit Luft-Wärme-Brennern (gilt nicht für Verhältnisluf-Brenner)</p> <p>Abbildung 15: Entfernen von Material, das mit der Luft transportiert wird—Gas-Modelle mit Luft-Wärme-Brennern (gilt nicht für Verhältnisluf-Brenner)</p> <p>Ergänzung 7: So entfernen Sie Flusen aus der Brenner-Einheit— Gas-Modelle mit Verhältnisluf-Brennern (gilt nicht für Luft-Wärme-Brenner)</p> <p>Abbildung 16: Verschaffen Sie sich für die Beseitigung der Flusen Zugang zum Brenner</p> <p>Abbildung 17: Die Regelklappe zum Entfernen der Flusen auskuppeln</p> <p>Abbildung 18: Überprüfen Sie auf korrekte Flusenentfernung—Milnor Flusenentfernsystem gezeigt</p> <p>Abbildung 19: Entfernung von Material, das mit den Artikeln hereingekommen ist</p> <p>Abbildung 20: Überprüfung der Sensoren—Option von Infrarot-Temperaturabtastung</p> <p>Ergänzung 8: Die Trocknerluftverschlüsse</p> <p>Abbildung 21: Trocknerluftverschlüsse</p> <p>Abbildung 22: Schmieren der Anschlüsse für Stützradpellungen</p> <p>Abbildung 23: Schmieren der Korblaufteile</p>



# Kapitel 1

## Maschinenbeschreibung, Kennzeichnung und Zertifizierung

BIUUUF01 (Published) Book specs- Dates: 20170719 / 20170719 / 20190122 Lang: GER01 Applic: PDG

### 1.1. Über diese Milnor® Maschine—

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

#### 1.1.1. Funktionsbeschreibung

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

**Trockner** entfernen die Feuchtigkeit aus feuchter Wäsche durch Wärme und mechanische Vorgänge (Rotieren).

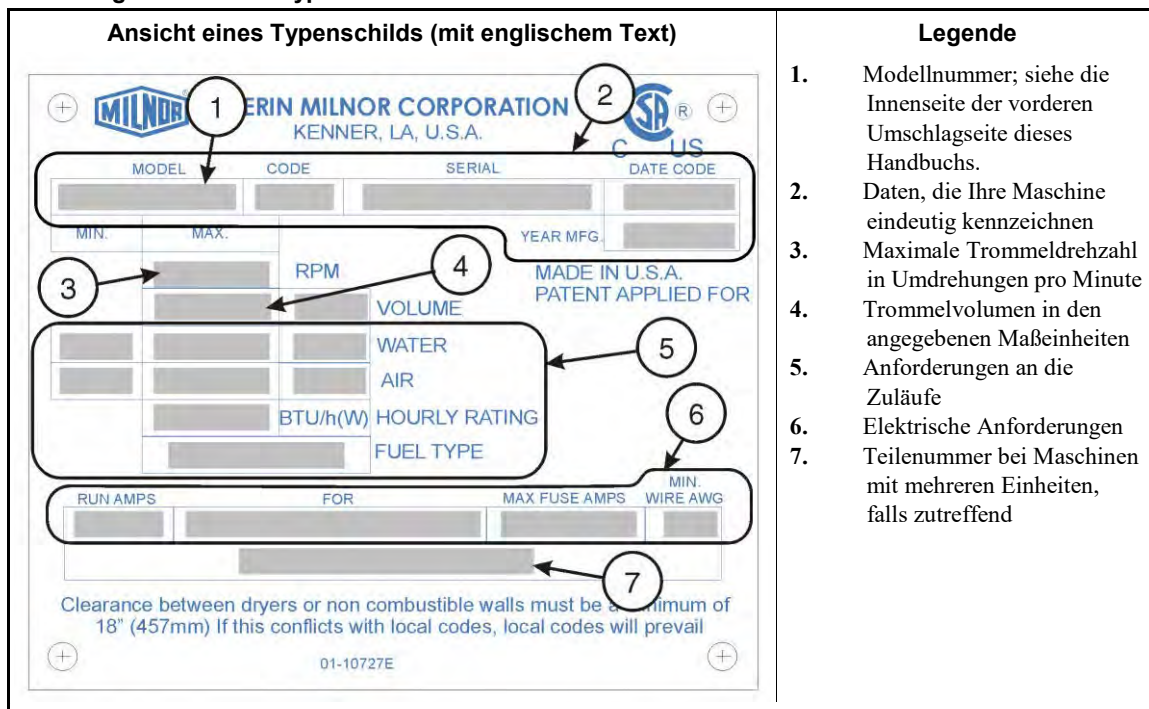
In Wäschereisystemen verwendete **Durchladetrockner** werden auf der Vorderseite beladen und auf der Rückseite entladen.

**Gastrockner** erzeugen Wärme mit einem Gasbrenner.

#### 1.1.2. Maschinenkennzeichnung

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

Abbildung 1: Maschinentypenschild



— Ende BIUUUF01 —

BIPDUL01 (Published) Book specs- Dates: 20170719 / 20170719 / 20190122 Lang: GER01 Applic: PDG

## 1.2. Allgemeine Inhalt der EC Konformitätserklärung

Hersteller: Pellerin Milnor Corporation

Wir erklären hiermit eigenverantwortlich, dass die Maschine

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

ist in Konformität mit den Anforderungen

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

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

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

EN 60204-1:2006/A1:2009 - Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil  
1: Allgemeine Anforderungen

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

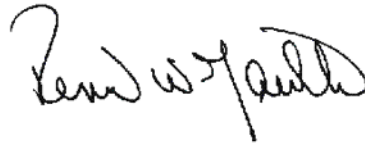
Dieses Schreiben bestaetigt, dass die Maschine(n) lediglich den geforderten vorgenannten Standards entspricht (entsprechen). Es ist die Verantwortung der installierenden Firma oder des Eigentuemers der Maschine(n) sicherzustellen, dass alle auf die Verwendung am Aufstellungsort bezogenen Vorschriften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

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

Ort Kenner, Louisiana, 70063, USA

Datum der herstellung der oben aufgefuehrten Maschinen Type

Unterschrift Kenneth W. Gaulter Technik Leiter



Unterschrift Russell H. Poy Gesamtleiter Technik



— Ende BIPDUL01 —

# Kapitel 2

## Sicherheit

BIUUUS27 (Published) Book specs- Dates: 20170719 / 20170719 / 20190122 Lang: GER01 Applic: PDG

### 2.1. Sicherheit—

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

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

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

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

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

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

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

- 2.1.1.1. Wäschereitechnische Anlage**—Sorgen Sie für einen tragfähigen Untergrund, der fest und starr genug ist, um mit ausreichender Sicherheit und ohne unzulässige oder unvermeidbare Durchbiegung das Gewicht der vollbeladenen Maschine und die übertragenen Kräfte während des Betriebes aufzunehmen. Lassen Sie ausreichenden Freiraum für Bewegungen der Maschine. Sorgen Sie für alle Abdeckungen, Schutzgitter, Schilder und Einschränkungen durch Bilder oder Texte, die erforderlich sind, um Personen, Maschinen oder andere sich bewegende Anlagen aus dem Umkreis der Maschine fernzuhalten. Sorgen Sie für ausreichende Be- und Entlüftung, um Wärme und Dämpfe zu beseitigen. Stellen Sie sicher, daß Versorgungsanschlüsse an installierten Maschinen den örtlichen und nationalen Sicherheitsvorschriften entsprechen, insbesondere die Stromversorgung (siehe VDE-Vorschriften). Platzieren Sie Sicherheitshinweise an auffälligen Orten, einschließlich Gefahrensymbole, die auf elektrische Anschlüsse hinweisen.
- 2.1.1.2. Personal**—Belehren Sie das Personal über Gefahrenvermeidung und die Wichtigkeit von Vorsicht und Vernunft. Stellen Sie den Personen die für sie zutreffenden Sicherheits- und Betriebsanleitungen zur Verfügung. Vergewissern Sie sich, daß das Personal die richtigen Sicherheitsvorkehrungen und Betriebsabläufe anwendet. Vergewissern Sie sich ferner, daß das Personal die Warnhinweise an der Maschine und die Sicherheitsvorkehrungen aus den Anleitungen versteht und befolgt.
- 2.1.1.3. Sicherheitseinrichtungen**—Stellen Sie sicher, daß niemand irgendeine Sicherheitseinrichtung von der Maschine oder aus dem Arbeitsbereich entfernt oder unbenutzbar macht. Verhindern Sie jegliche Benutzung der Maschine bei Fehlen eines Schutzgitters, einer Abdeckung, eines Seitenbleches oder einer Tür. Setzen Sie jedes fehlerhafte Teil instand, bevor Sie die Maschine in Betrieb setzen.
- 2.1.1.4. Gefahreninformationen**—Wichtige Informationen über Gefahren sind auf den Maschinensicherheitsschildern, in den Sicherheitsrichtlinien und anderen Maschinenhandbüchern enthalten. Teilnummern der Sicherheitsschilder sind dem Maschinenwartungshandbuch zu entnehmen. Zur Bestellung von Ersatzschildern oder Ersatzhandbüchern wenden Sie sich bitte an die Ersatzteilabteilung von Milnor.
- 2.1.1.5. Wartung**—Stellen Sie sicher, daß die Maschine nach bewährten Methoden der Praxis und gemäß dem Wartungsplan inspiziert und gewartet wird. Ersetzen Sie Treibriemen, Riemenscheiben, Bremsbacken/-scheiben, Kupplungsscheiben/-beläge, Rollen, Dichtungen, Führungen etc., bevor diese ernsthaft verschlissen sind. Untersuchen Sie sofort jedes Anzeichen eines drohenden Versagens und unternehmen Sie erforderliche Reparaturen (z.B. bei Rissen in Trommel, Wand oder Rahmen; bei Quietschen, Schleifen, Rauchen oder Heißlaufen von Antriebselementen wie Motor, Getriebe, Lager; bei Durchbiegung von Trommel, Wand, Rahmen etc.; bei leckenden Dichtungen, Schläuchen, Ventilen etc.). Lassen Sie weder Betrieb noch Wartung durch unqualifiziertes Personal zu.

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

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



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

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



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

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



**ACHTUNG [3]: Verbrennungsgefahr**—Berührung heißer Artikel oder Maschinenteile kann Verbrennungen hervorrufen.

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

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

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

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

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



**VORSICHT GEFAHR [4]: Gefahr von Einwicklung und ernsthaften Verletzungen**—Berührung von Artikeln während ihrer Bearbeitung kann bewirken, daß sich die Artikel um Körper oder Gliedmaßen wickeln und diese abtrennen.

- Versuchen Sie nicht, die Tür zu öffnen oder in die Trommel zu greifen, bevor diese zum Stillstand gekommen ist.
- Berühren Sie keine Artikel, die sich innerhalb der drehenden Trommel befinden oder teilweise heraushängen.
- Machen Sie sich mit der Plazierung aller Not-Stopp-Schalter, Zugleinen und/oder Trittplatten vertraut und benutzen Sie diese im Notfall, um die Maschine zu stoppen.
- Machen Sie sich mit der Position des Hauptschalters der Maschine vertraut und betätigen Sie diesen im Notfall, damit kein Strom mehr an der Maschine anliegt.



**WARNUNG [5]: Quetschgefahr**—Berührung der drehenden Trommel kann Stoßverletzungen an Gliedmaßen hervorrufen. Die Trommel stößt jeden Gegenstand zurück, mit dem versucht wird, sie anzuhalten. Dies kann zu Stoß- oder Stichverletzungen führen.

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



**WARNUNG [6]: Enger Raum**—Der Aufenthalt in der Trommel kann Personen töten oder verletzen. Folgende Gefahren treten u.a. auf: Platzangst, Verbrennungen, Vergiftung, Erstickung, Hitze, biologische Schädigungen, Stromschlag und Zerquetschung.

- Unternehmen Sie keine unqualifizierten Wartungen, Reparaturen oder Veränderungen.



**WARNUNG [7]: Explosions- und Brandgefahr**—Petroleum und Latex-Materialien sind entflammbar. Sie können bei Erhitzung explosive Gase absondern.

- Verwenden Sie keine entflammbaren Lösungsmittel für die Bearbeitung.
- Laden Sie keine Artikel in die Maschine, die chemisch zu reinigende Materialien enthalten.
- Benutzen Sie die Maschine nicht bei Vorhandensein lösungsmittelhaltiger Dämpfe.



**WARNUNG [8]: Gefahr von Korrosionsschäden und Vergiftungen**—Synthetische Lösungsmittel, z.B. Perchlorethen, sind giftig. Sie können bei Erwärmung sog. "Senfgas" und/oder korrosionsfördernde Salzsäure produzieren.

- Laden Sie keine Artikel in die Maschine, die chemisch zu reinigende Materialien enthalten.
- Benutzen Sie die Maschine nicht bei Vorhandensein lösungsmittelhaltiger Dämpfe.



**WARNUNG [9]: Brandgefahr**—Überhitzte Artikel können sich plötzlich entzünden in der Maschine oder nach der Entladung.

- Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebsetzung der Maschine, daß die Überhitzungskontrolle und die Feuerlöschgeräte der Anlage funktionieren. Stellen Sie nach dem Testen sicher, daß die Wasserzufuhr geöffnet ist.
- Bei Feuer nässen Sie alle Artikel gründlich.
- Testen oder inspizieren Sie das System nach jeder automatischen Aktivierung, mindestens jedoch monatlich.



**ACHTUNG [10]: Verbrennungsgefahr**—Berührung heißer Artikel oder Maschinenteile kann Verbrennungen hervorrufen.

- Entfernen Sie keine Schutzgitter, Abdeckungen oder Seitenbleche.
- Reichen Sie nicht in das Maschinengestell bzw. hinter die Maschinenverkleidung.
- Bei Umgang mit soeben bearbeiteten Artikeln ist Vorsicht geboten.

## 2.1.5. Sicherheitswarnmeldungen—Gefährliche Bedingungen [Dokument BIUUUS14]

### 2.1.5.1. Gefahren durch Schäden und Fehlfunktionen

#### 2.1.5.1.1. Gefahren durch betriebsunfähige Sicherheitseinrichtungen



**WARNUNG [11]: Verschiedene Gefahren**—Der Betrieb der Maschine mit nicht-betriebsbereiten Sicherheitseinrichtungen kann zu Verletzungen oder Tod von Personen führen, zur Beschädigung oder Zerstörung der Maschine, zu Schäden an Gegenständen und zum Erlöschen der Garantie.

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

Sicherheitseinrichtungen. Fordern Sie Instandsetzungen durch autorisierte Fachkräfte an.



**WARNUNG 12: Todes- und Verbrennungsgefahr durch Stromschlag**—Türen von elektrischen Schaltkästen-Bei Betrieb der Maschine mit geöffneter Tür eines Schaltkastens sind Hochspannungskontakte gegen Berührung innerhalb des Kastens ungeschützt.

- Entriegeln oder öffnen Sie nicht die Türen der Schaltkästen.



**WARNUNG 13: Verhakungs- und Quetschgefahr**—Schutzgitter, Abdeckungen und Seitenbleche - Bei Betreiben der Maschine mit fehlenden Schutzgittern, Abdeckungen und Seitenblechen sind sich bewegende Maschinenteile gegen Berührung ungeschützt.

- Entfernen Sie keine Schutzgitter, Abdeckungen oder Seitenbleche.



**WARNUNG 14: Brandgefahr**—Sprinkler und Überhitzungskontrolle—Der Ausfall der Wasserzufuhr zum Sprinkler, ein nicht geöffnetes Handventil oder das Versagen der Überhitzungskontrolle setzen den internen Brandschutz der Maschine außer Betrieb. Im Normalfall stoppt die Maschine, und Wasser wird in die Trommel gesprüht, sobald die Ausgangstemperatur 116 Grad C (240 Grad Fahrenheit) erreicht hat.

- Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebsetzung der Maschine, daß die Überhitzungskontrolle und die Feuerlöschgeräte der Anlage funktionieren. Stellen Sie nach dem Testen sicher, daß die Wasserzufuhr geöffnet ist.
- Halten Sie das manuelle Test-Abschaltventil geöffnet, außer während des Tests.
- Testen oder inspizieren Sie das System nach jeder automatischen Aktivierung, mindestens jedoch monatlich.



**WARNUNG 15: Explosions- und Brandgefahr**—Gasanlage-Das Betreiben der Maschine mit schadhaften Gasventilen, -sicherungen, Steuerorganen oder Leitungen kann zum Ausströmen und Eintreten des Gases in Feuerbuchse, Trommel oder Waschhalle führen. Der jeweilige Raum explodiert bei Berührung des Gases mit Funken oder Flamme.

- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Anzeichen von Beschädigung oder Fehlfunktion.
- Wenn Sie Gas riechen, sofort die Maschine stoppen und den Verantwortlichen alarmieren.

#### 2.1.5.1.2. Gefahren durch beschädigte Teile der Mechanik



**WARNUNG 16: Verschiedene Gefahren**—Das Betreiben einer schadhaften Maschine kann zu Verletzung oder Tod von Personen führen, zu weiterer Beschädigung oder gar Zerstörung der Maschine oder anderer Gegenstände und zum Erlöschen der Garantie.

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

#### 2.1.5.2. Gefahren durch unvorsichtige Anwendung

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



**WARNUNG 17: Verschiedene Gefahren**—Unvorsichtige Bedienung kann zu Verletzung oder gar Tod von Personen führen, zur Beschädigung oder Zerstörung der Maschine und anderer Gegenstände sowie zum Erlöschen der Garantie.

- Unternehmen Sie keine unsachgemäßen Eingriffe an den Sicherheitseinrichtungen, und setzen Sie diese nicht außer Betrieb. Betreiben Sie die Maschine auch nicht mit schadhaften Sicherheitseinrichtungen. Fordern Sie Instandsetzungen durch autorisierte Fachkräfte an.
- Setzen Sie keine beschädigte oder fehlerhafte Maschine in Betrieb. Fordern Sie eine Instandsetzung durch autorisierte Fachkräfte an.
- Unternehmen Sie keine unqualifizierten Wartungen, Reparaturen oder Veränderungen.
- Benutzen Sie die Maschine in keiner Weise entgegen den Herstelleranweisungen.



- Verwenden Sie die Maschine nur zu ihrem gewöhnlichen und vorgesehenen Zweck.
- Machen Sie sich mit den Konsequenzen des Handbetriebes vertraut.



**ACHTUNG [18]: Beschädigung von Artikeln und Verlust von Betriebsmitteln und Hilfsstoffen**—Die Eingabe fehlerhafter Wäschekuchen-Daten führt zu unsachgemäßer Behandlung, Weiterleitung und Zählung der Posten.

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

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



**WARNUNG [19]: Todes- und Verbrennungsgefahr durch Stromschlag**—Die Berührung von unter Hochspannung stehenden Teilen kann ernsthafte Verletzungen oder Stromschlag mit Todesfolge hervorrufen. Hochspannung liegt im Inneren des Schaltschranks an, solange der Trennschalter für die Stromversorgung zur Maschine nicht ausgeschaltet ist.

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



**WARNUNG [20]: Verhakungs- und Quetschgefahr**—Berührung von sich bewegenden Teilen, die normalerweise durch Führungen, Abdeckungen oder Seitenbleche abgeschirmt sind, kann Gliedmaßen einquetschen und Stoßverletzungen hervorrufen. Diese Teile bewegen sich automatisch.

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



**WARNUNG [21]: Enger Raum**—Der Aufenthalt in der Trommel kann Personen töten oder verletzen. Folgende Gefahren treten u.a. auf: Platzangst, Verbrennungen, Vergiftung, Erstickung, Hitze, biologische Schädigungen, Stromschlag und Zerquetschung.

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

— Ende BIUUUS27 —

BIPDUM01 (Published) Book specs- Dates: 20170719 / 20170719 / 20190122 Lang: GER01 Applic: PDG

## 2.2. Bedienung und Wartung des Brandschutzsystems

**Wichtiger Hinweis [22]: Wenn das Brandschutzsystem aktiv ist (wenn Wasser aus der Rückseite des Trockners fließt)**—gehen Sie zu [Abschnitt 2.2.5](#) “Wenn Wasser fließt”.

**Brandschutzsystem**—die Wasserdüsen und damit verbundene Elemente, die Wasser in den Trockner leiten, um Feuer im Korb zu löschen.

Der Wasserfluss wird bei zu hoher Temperatur automatisch starten, wie in [Abschnitt 2.2.1](#) “Brandschutzfunktionen und -teile” erklärt. Sie können ihn auch händisch starten. Ziehen Sie den Bedienungsgriff oder bedienen Sie das Steuerpult, wie in [Abschnitt 2.2.4](#) “So testen Sie das Brandschutzsystem” erklärt. Das System wird den Wasserfluss starten. Das Wasser wird durch Löcher in

den Korb fließen. Testen Sie dieses System in den Zeitabständen, die im Routinewartungsplan angegeben sind.

### 2.2.1. Brandschutzfunktionen und -teile

Dieser Abschnitt beleuchtet die Brandschutzfunktionen und -teile für 6458-Modelle. Teile und deren Lage können sich bei anderen Trocknermodellen unterscheiden, die Funktionen jedoch sind dieselben.

**Tabelle 1: Brandschutzfunktionen für 6458xxxx- und 7272xxxx-Trocknermodelle**

Sensortyp	Temperaturschalter (schließt bei vorgegebener Prüftemperatur)			Thermoelement (gibt kontinuierliche Temperatur-Daten an den Steuerung)		
Sensorname	ST225-1 & 2	ST550A & B	STBB	T3		
Lage	Korb/Ablaufleitung (Abbildungen 1, 3, 4)	Zuleitung (Abbildungen 1, 2)	Beim Brenner (Abbildung 1 und 5)	Ablaufleitung (Abbildung 3)		
Sicherheitsgrenze (die Temperatur oder Bedingung, die ein bestimmtes Ergebnis hervorruft)	225° F (107° C)	550° F (288° C)	175° F (79° C)	–Drei Sicherheitsgrenzen in der Software–		
				5° F Erhöhung über 15 Sekunden oder 15° F Erhöhung über 5 Sekunden während MinFeuer*	Höher als 220° F (104° C) über 5 Sekunden**	240°F (116°C)
Tritt ein, wenn Temperatur zu hoch ist	Wasser fließt und alle Trocknerfunktionen hören auf.	Wenn die Flamme nicht angeht, siehe unten.		Jeder Schritt vor der Abkühlung wird nachfolgend abgebrochen, während die Bedingung weitergeht.		Wasser fließt und alle Trocknerfunktionen hören auf.
Anzeige bei zu hoher Temperatur	DREI KABEL DEAKTIVIERT-Fehler und Betriebsalarm	Ursprünglich keines. Wenn die Flamme nicht angeht, gehen FEHLER-PRÜFEN-LICHTER und Betriebsalarm an.		Die Steuerung zeigt "MINF" und füttert die Aufzeichnungen der Trockenzyklusdetails mit Daten.	Die Steuerung zeigt ">220" und füttert die Aufzeichnungen der Trockenzyklusdetails mit Daten.	AUSLASSTEMP 240 Df ÜBERSCHRITTEN – AUSSCHALTEN Fehler und Betriebsalarm
Notwendiger Vorgang	Siehe Abschnitt 2.2.5 "Wenn Wasser fließt"	Wenn obiger Fehler auftritt, siehe "Fehlermeldungen" in der Bedienungsanleitung.		Siehe Abschnitt 2.2.2 "Über die Fehler MinFeuer und Auslasstemperatur überschritt 220"		Siehe Abschnitt 2.2.5 "Wenn Wasser fließt"
* Gilt nicht für Dampftrockner						
** Gilt nicht für Dampftrockner, wenn diese nicht mit regeln.						

Abbildung 2: Teillagen für 6458-Modelle

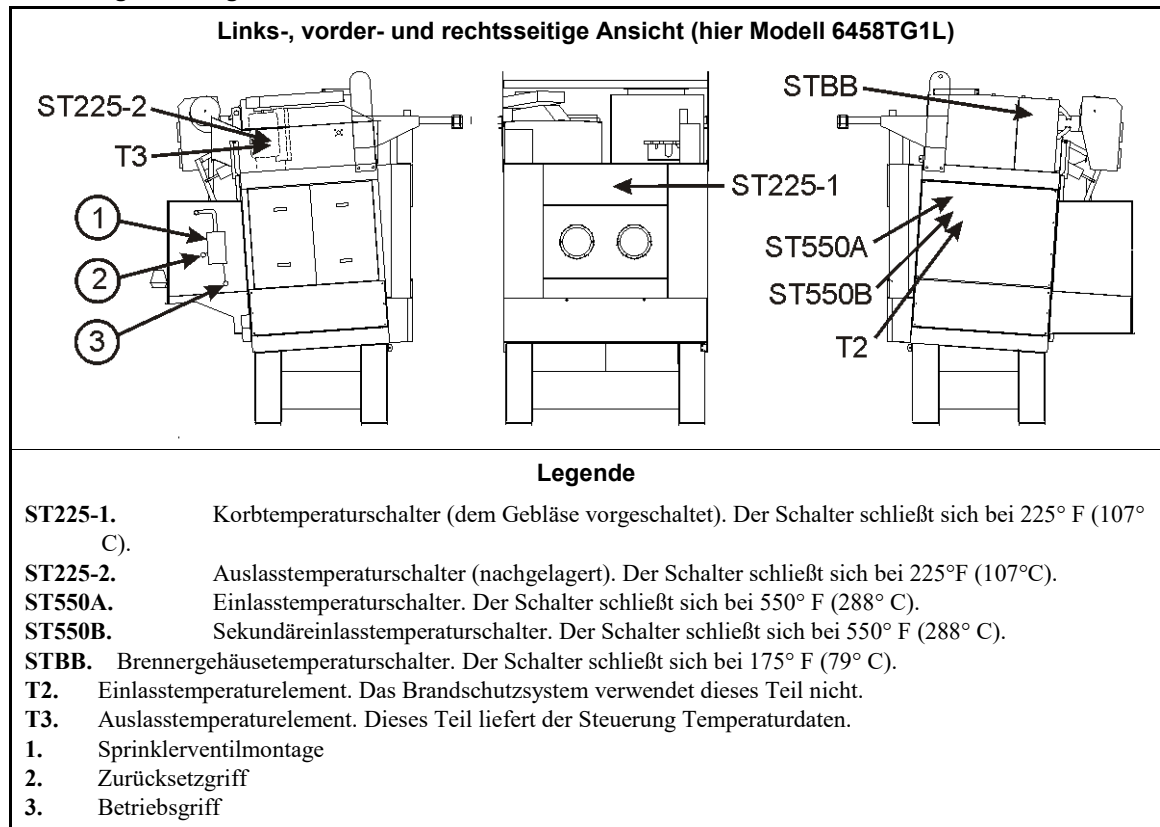


Abbildung 3: Ansicht von ST550A, ST550B und T2

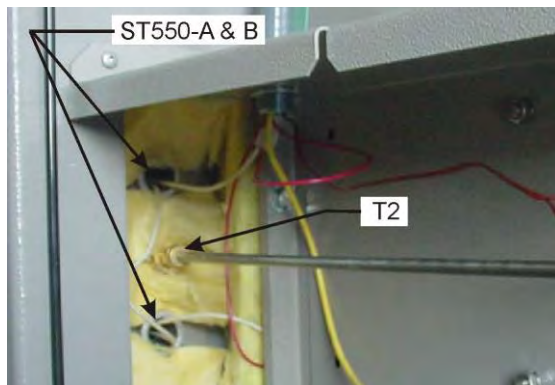


Abbildung 4: Ansicht von ST225-1

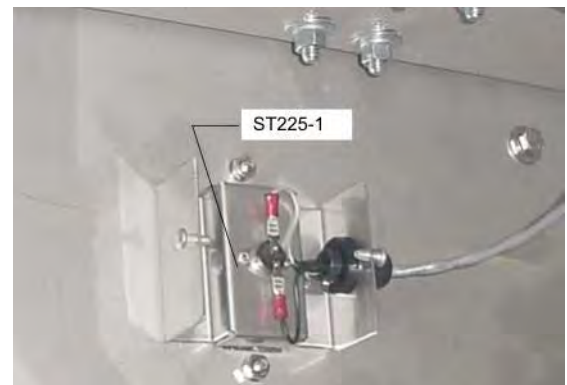


Abbildung 5: Ansicht von ST225-2 und T3



Abbildung 6: Ansicht von STBB



## 2.2.2. Über die Fehler *MinFeuer* und *Auslasstemperatur überschritt 220°*

Diese Fehler dienen zur Vorbeugung von Umständen, die zu einem Feuer führen können. Die Steuerung führt die notwendigen Schritte durch. Für den Betreiber gibt es keine weiteren sofort durchzuführenden Schritte. Die Steuerung liefert allerdings Daten über den Fehler an die Aufzeichnungen der Trockenzyklusdetails. Diese Fehler führen normalerweise zu unzufriedenstellenden Ergebnissen. Um diesen Fehler vorzubeugen, kann es notwendig sein, manche der Vorgänge wie in den folgenden Abschnitten beschrieben zu ändern. Anpassungen und Reparaturen des Heizsystems zählen nicht zur Routinewartung. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor.

**2.2.2.1. MinFeuer (MINF)**—Folgender Zustand gilt für Trockner, die Gas oder Propan benutzen. Minimalfeuer ist, wenn die Steuerung dem regelnden Gasventil die Anweisung gibt, auf Position 000 zu gehen. In diesem Zustand tritt ein *MinFire*-Fehler auf, wenn die Steuerung einen Anstieg der Auslasstemperatur bemerkt. Dieser Fehler zeigt normalerweise, dass die Artikel zu heiß geworden sind und Feuer fangen könnten. (Ein weiteres Anzeichen ist, wenn die Artikel verbrannt riechen.) Wenn dieser Fehler auftritt, fährt die Steuerung sofort zu den nachfolgenden Abkühlungsschritten fort. Ursachen für *MinFeuer* sind unter anderem:

- **Die Artikel werden gegen den Korb gedrückt**—Der korrekte Zustand ist, wenn die Artikel durch den Korb purzeln. Wenn die Korbgeschwindigkeit zu hoch ist, kann Zentrifugalkraft die Artikel gegen den Korb drücken und sie dort halten. In diesem Fall können die Artikel, die gegen den Korb gedrückt werden, zu heiß werden.
- **Das Gasventil funktioniert nicht einwandfrei**—Zum Beispiel gelangt das Drosselventil nicht vollständig nach unten, weil es beschädigt ist. Dies kann die *MinFeuer*-Position verhindern.
- **MinFeuer ist zu hoch eingestellt**—Die *MinFeuer*-Position muss richtig angepasst werden, wie es im Einstellungsprozess des Heizsystems erklärt wird. Beschädigungen der Teile können zu Änderungen dieser Anpassungen führen.

**2.2.2.2. Auslasstemperatur überschritt 220° (Grad Fahrenheit)**—Dieser Fehler gilt für alle Trockner, mit Ausnahme derer mit nicht regelnden Dampfventilen. Der Wert 220° F (104° C) ist 5° F (3° C) unter der Temperatur, welche die Auslasstemperaturschalter zum Schließen (Fenwalschalter) und das Wasser zum Fließen brächte. Er bricht jeden nachfolgenden Hitzeschritt ab, wenn die Auslasstemperatur über fünf oder mehr Sekunden höher als 220° F (104° C) zu Beginn des Schritts ist. Dieser Fehler kann ebenso auftreten, wenn die Artikel gegen den Zylinder gehalten werden oder das Gasventil beschädigt ist. Dieser Fehler dient dazu, den Wasserfluss nicht notwendig zu machen, wenn die Artikel nicht brennen. Sollten die Artikel aber Feuer fangen, wird sich der Temperaturschalter schnell schließen, um den Wasserfluss zu starten.

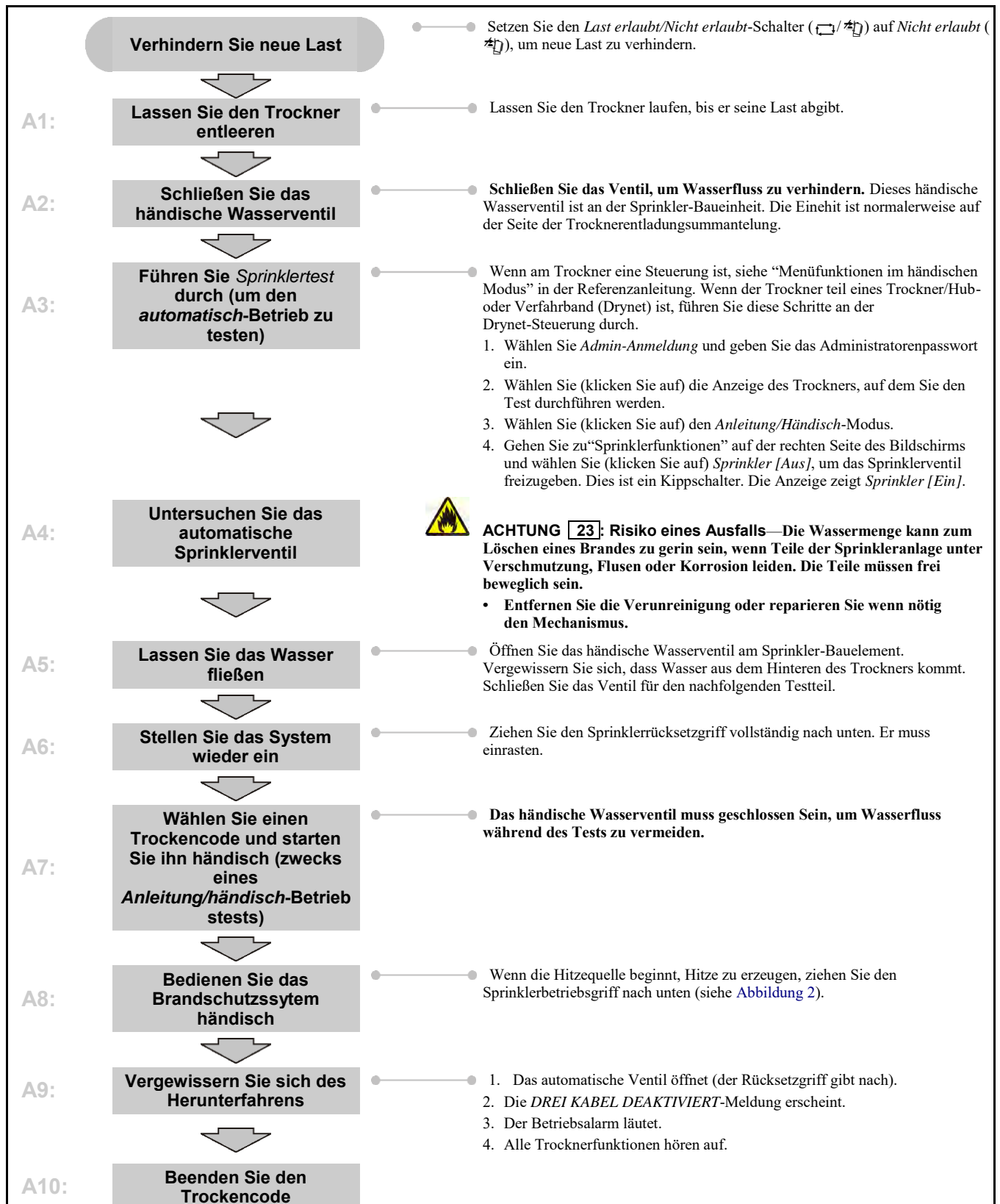
## 2.2.3. So verhindern Sie Wasserfluss, wenn nichts brennt

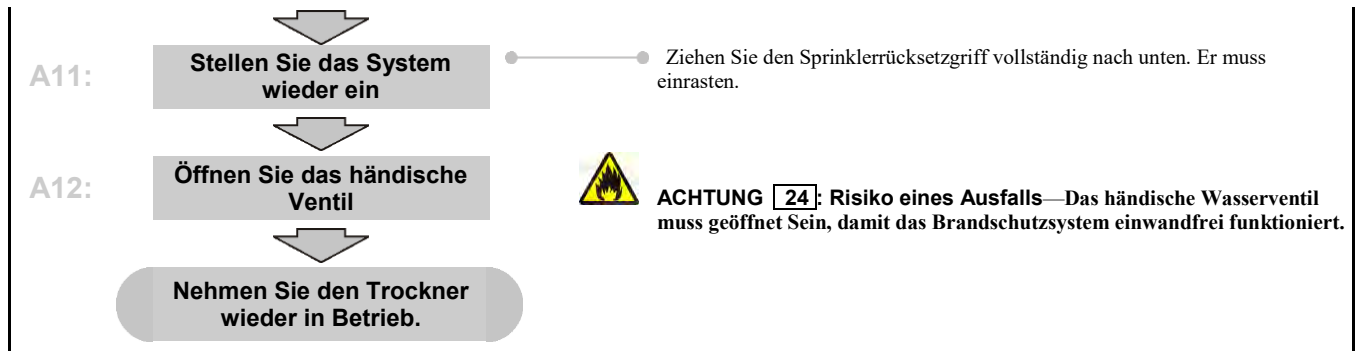
Wenn Wasser fließt, obwohl nichts brennt, sind zwei der möglichen Ursachen:

- **Ein Temperaturschalter ist beschädigt.** Dies ist normalerweise die Ursache. Zum Beispiel kann Material einen Temperatursensor treffen und ihn verbiegen. Es kann sich dabei um einen Artikel handeln, der sich in einem Bereich bewegt, wo Verschlüsse abgenutzt sind. Es ist notwendig, einen defekten Sensor auszutauschen. Der Sensor kann auch falsche Werte ausgeben, wenn er Kunststoffverunreinigung hat. Es ist notwendig, die Verunreinigung zu entfernen.
- **Temperaturen sind außerhalb des Sollbereichs.** Die in [Abschnitt 2.2.2.1](#) beschriebenen Zustände können, wenn sie schwerwiegend genug sind, Wasserfluss hervorrufen.

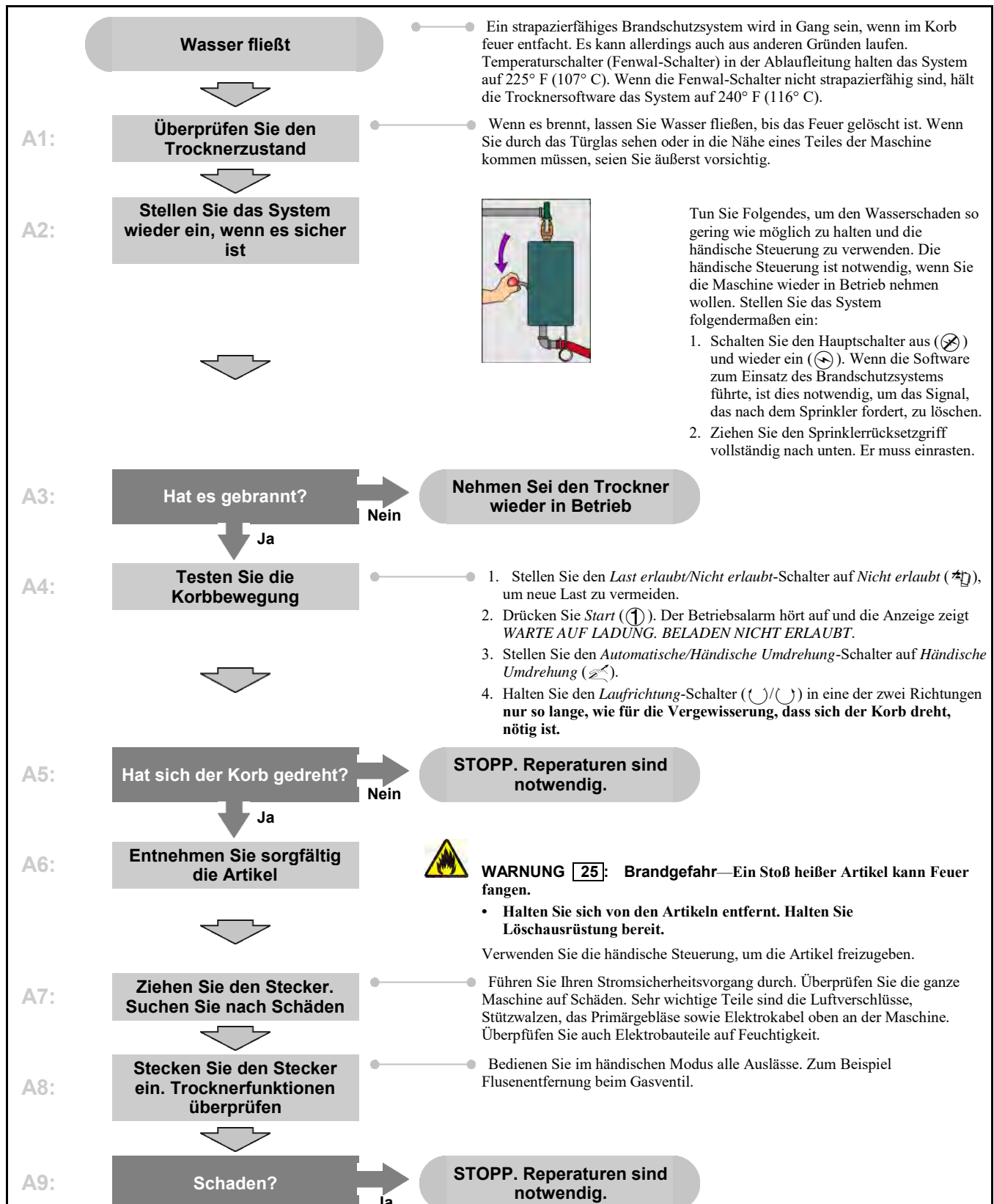
Wenn Wasser fließt, obwohl nichts brennt, korrigieren Sie die Ursache. **Nehmen Sie das Brandschutzsystem nicht außer Betrieb.** Wenn Feuer auftritt, ist dieses System ihr bester Schutz gegen Feuer, das außer Kontrolle gerät.

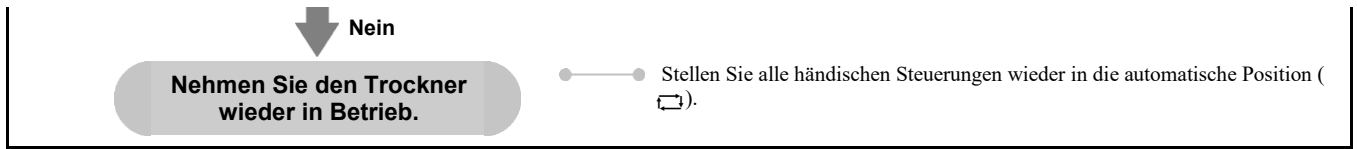
## 2.2.4. So testen Sie das Brandschutzsystem





### 2.2.5. Wenn Wasser fließt





— Ende BIPDUM01 —



# Kapitel 3

## Regelmäßige Wartung

BIUUUM09 (Published) Book specs- Dates: 20170719 / 20170719 / 20190122 Lang: GER01 Applic: PDG

### 3.1. Regelmäßige Wartung—

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



**WARNUNG** 27: **Gefahr schwerer Verletzungen**—Die Vorrichtungen können den Körper erfassen und verletzen.

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

#### 3.1.1. Planung des Wartungskalenders

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

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

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

**Tabelle 2: Eintragung der Markierungen im Kalender**

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

**3.1.2. Wartungsüberblick**

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

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

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

**Tabelle 3: Abdeckungen und zugehörige Teile**

Prüfen Wenn eine Komponente beschädigt, nicht eingestellt ist oder fehlt, dies sofort korrigieren, um Verletzungen zu vermeiden.								
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Angaben
1	2	3	4	5	6			
x						Tag*	Abdeckungen und Deckel	Ersatzteile erhalten Sie vom Händler oder von der Fa. Milnor.
x						Tag*	Sicherheitsplaketten	
		x				200 Stunden	Befestigungselemente	Befestigungselemente müssen fest sitzen.
		x				200 Stunden	Fundamentschrauben und Fundamentmörtel.	Abdichtung muss einwandfrei sein. Schrauben müssen festgezogen sein.
x						Tag*	Not-Aus-Mechanismus	Siehe dazu <a href="#">Ergänzung 4</a> . Einen Bedienungstest durchführen.
		x				200 Stunden	Brandschutzsystem (Sprinkler)	Testen Sie das System. Siehe Anleitung zur Bedienung und Wartung des Brandschutzsystems.
x						Tag*	Maschinenraum	Diesen Bereich auf Material untersuchen, das brennen oder explodieren kann. Entfernen Sie es. Wenn Sie Gas riechen, führen Sie den Explosions- und Feuergefahrvorgang für Ihre Wäsche durch. Vergewissern Sie sich, dass es kein Gasleck gibt oder das Gasleck repariert ist, bevor Sie den Betrieb wieder aufnehmen.

**Tabelle 4: Filter, Vorfilter und empfindliche Teile**

Verunreinigungen dieser Komponenten entfernen, um Schäden und Leistungsverlust zu vermeiden.								
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Daten Siehe dazu auch <b>Abschnitt 3.1.3 "Entfernung von Verunreinigungen"</b>
1	2	3	4	5	6			
	x					40 bis 60 Betriebsstunden	Umrichter-Gebläse, Entlüftungen, Filter	Siehe dazu <a href="#">Abbildung 9</a> . Guten Luftstrom gewährleisten
			x			600 Stunden	Motoren	Guten Luftstrom gewährleisten
				x		2400 Stunden	Gesamte Maschine	Starke Schmutz- und Staubablagerungen entfernen
x						Tag*	selbstreinigender Druckluftfilter (und -regulator)	Siehe dazu <a href="#">Abbildung 11</a> . Sicherstellen, dass sich die Schüssel automatisch leert.
	x					200 Stunden	Filterelement für den Filter (und Regler)	Ersetzen Sie den Filter, wenn Sie die Verschmutzung nicht entfernen können.
	x					200 Stunden	Vorfilter für Zuluft	Siehe dazu <a href="#">Abbildung 10</a>
x						Tag*	Fotosensoren	Siehe dazu <a href="#">Abbildung 13</a>
				x		2400 Stunden	Annäherungsschalter	Siehe dazu <a href="#">Abbildung 14</a>
	x					200 Stunden	Trocknerkorb	Siehe dazu <a href="#">Ergänzung 5</a> , <a href="#">Abbildung 19</a> . Diese Komponenten für Kunststoff-Verunreinigungen untersuchen.
	x					200 Stunden	Hauptgebläseschaufeln	
	x					200 Stunden	Temperatursensoren	
	x					40 bis 60 Betriebsstunden	Infrarot-Temperatursensoren (optional)	Siehe dazu <a href="#">Abbildung 20</a>
				x		2400 Stunden	Zugangsplatte unter dem Laugenbehälter	Siehe dazu <a href="#">Abbildung 19</a>
	x					200 Stunden	Lufteinlass-Bereiche	Auf Material untersuchen, das den Luftfluss behindern kann und dieses entfernen.
			x			600 Stunden	Abgaskanal	Inspektionsklappen öffnen. Angesammelte Flusen entfernen.
	x					40 bis 60 Betriebsstunden	Verbrennungsluft-Ansaugsieb oder -gitter.	Luft-Wärme-Brenner: Siehe dazu <a href="#">Ergänzung 5</a> , <a href="#">Abbildung 15</a> Verhältnisluf-Brenner: Siehe dazu <a href="#">Ergänzung 7</a> , <a href="#">Abbildung 16</a> und <a href="#">Abbildung 17</a>
				x		1200 Stunden	Brenner-Diffusor und Gebläseschaufeln	

**Tabelle 5: Fluidbehälter**

Prüfen. Bei Bedarf Flüssigkeit auffüllen und die Komponenten sauberhalten, um Schäden zu vermeiden.								
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Daten (Siehe dazu auch <b>Abschnitt 3.1.4 "Kennzeichnung der Schmiermittel und Schmierverfahren")</b> .
1	2	3	4	5	6			
<b>Zu den nächsten drei Punkten, siehe <a href="#">Abbildung 23</a></b>								
						erste 100 Betriebsstunden	Drehzahlreduzierer (Untersetzungsgetriebe)	Altes Öl ablassen. Öl Nr. 220 ( <a href="#">Tabelle 11</a> ) einfüllen. Siehe dazu <a href="#">Abschnitt 3.1.4.3</a>
				x		1200 Stunden		Gegebenenfalls Öl Nr. 220( <a href="#">Tabelle 11</a> ) einfüllen.
					x	2400 Stunden		Altes Öl ablassen. Öl Nr. 220 ( <a href="#">Tabelle 11</a> ) einfüllen.

**Tabelle 6: Verschleißanfällige Komponenten**

Prüfen. Festziehen oder Austauschen, um Abschaltungen und Leistungsverluste zu vermeiden. Ersatzteile beim Händler bestellen.								
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Angaben
1	2	3	4	5	6			
		x				200 Stunden	Antriebsriemen und Antriebsbänder	Siehe dazu <a href="#">Ergänzung 1</a> and <a href="#">Abbildung 8</a>
		x				200 Stunden	Luftdichtungen. Dazu gehören: <ul style="list-style-type: none"> <li>• T-seal around basket</li> <li>• Nomex, felt at front of basket</li> <li>• felt, rubber at top of load door</li> <li>• felt at bottom of load door</li> <li>• felt at unload door</li> <li>• rubber at access doors</li> </ul>	Examine. Siehe dazu <a href="#">Ergänzung 8</a> , <a href="#">Abbildung 21</a>
		x				200 Stunden	Stützräder (4) unter dem Korb	Prüfen. Falls Räder verschlissen sind, kann eine Reparatur notwendig sein. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.

**Tabelle 7: Lager und Buchsen Für Motoren siehe Tabelle 8.**

Diese Teile fetten, um Schäden zu vermeiden.								
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Daten Siehe dazu also <a href="#">Abschnitt 3.1.4</a> "Kennzeichnung der Schmiermittel und Schmierverfahren"
1	2	3	4	5	6			
		x				200 Stunden	Lager der Stützräder (4)	Siehe dazu <a href="#">Abbildung 22</a> . Mit 3,54 ml (0,12 oz) Fett EPLF2 ( <a href="#">Tabelle 11</a> ) schmieren.
		x				200 Stunden	Antriebskette	Siehe dazu <a href="#">Abbildung 23</a> . Schmutziges Fett mit einem Tuch entfernen. Schmierfett CG ( <a href="#">Tabelle 11</a> ) auftragen.
						keine	Lager der Gebläsewelle	Dies sind abgedichtete Lager Nachschmieren nicht erforderlich.

**Tabelle 8: Motorschmierplan Zum Ausfüllen dieser Tabelle die Daten in [Abschnitt 3.1.4.2](#) verwenden.**

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

**Tabelle 9: Vorrichtungen und Einstellungen**

Sicherstellen, dass die Vorrichtungen betriebsfähig und die Einstellungen korrekt sind, um Leistungsverluste zu vermeiden.								
Markierung						Ausführung alle	Komponente	Weitere Angaben
1	2	3	4	5	6			
					x	2400 Stunden	Steuerschaltung	Verkabelungen und Anschlüsse in den Anschlusskästen prüfen. Auf Korrosion und lose Verbindungen achten. Siehe dazu <a href="#">Abschnitt 3.1.3</a>
		x				200 Stunden	Druckluftvorrichtungen	Siehe dazu <a href="#">Ergänzung 3, Abbildung 12</a>
x						Tag*	automatisches Flusenbeseitigungssystem	Siehe dazu <a href="#">Ergänzung 5, Abbildung 18</a> .

### 3.1.3. Entfernung von Verunreinigungen

**Tabelle 10: Arten von Verunreinigungen, Reinigungsmittel und Reinigungsverfahren**

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

### 3.1.4. Kennzeichnung der Schmiermittel und Schmierverfahren

Tabelle 11 gibt das Schmiermittel für jedes Schmiermittelkürzel in dem Wartungsüberblick an. Diese oder äquivalente Schmiermittel vom lokalen Schmiermittelanbieter beziehen.

Beim Auffüllen von Fett immer die Schritte in Abschnitt 3.1.4.1 einhalten. Beim Nachschmieren der Motoren auch die Schritte in Abschnitt 3.1.4.2 beachten.



**ACHTUNG 28: Gefahr von Beschädigungen**—Mangelhaftes Schmiermittel verkürzt die Nutzungsdauer der Komponenten.

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

**Tabelle 11: Schmiermittelidentifikation**

Code	Typ	Handelsbezeichnung	Anwendungsbeispiel
CG	Fett	Shell Alvania CG or equivalent AGMA CG-1 or CG-2	Antriebskupplungen
EM	Fett	Mobil Polyrex EM oder entsprechend Angabe der auf dem Motortypenschild	Motorlager
EPLF2	Fett	Shell Alvania EP (LF) Typ 2	Antriebswellenlager und Buchsen, Kugelgelenke, Kettenantrieb
220	Öl	Shell Morlina 220	Kleine Lagergehäuse, Untersetzungsgetriebe, Hydrocushions™, Schwingungsisolatoren

#### 3.1.4.1. Umgang mit der Fettpresse



**ACHTUNG 29: Gefahr von Beschädigungen**—Der Hydraulikdruck kann Dichtungen herausdrücken, so dass Fett in unerwünschte Bereiche gelangt (Beispiel: Motorwicklungen).

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

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

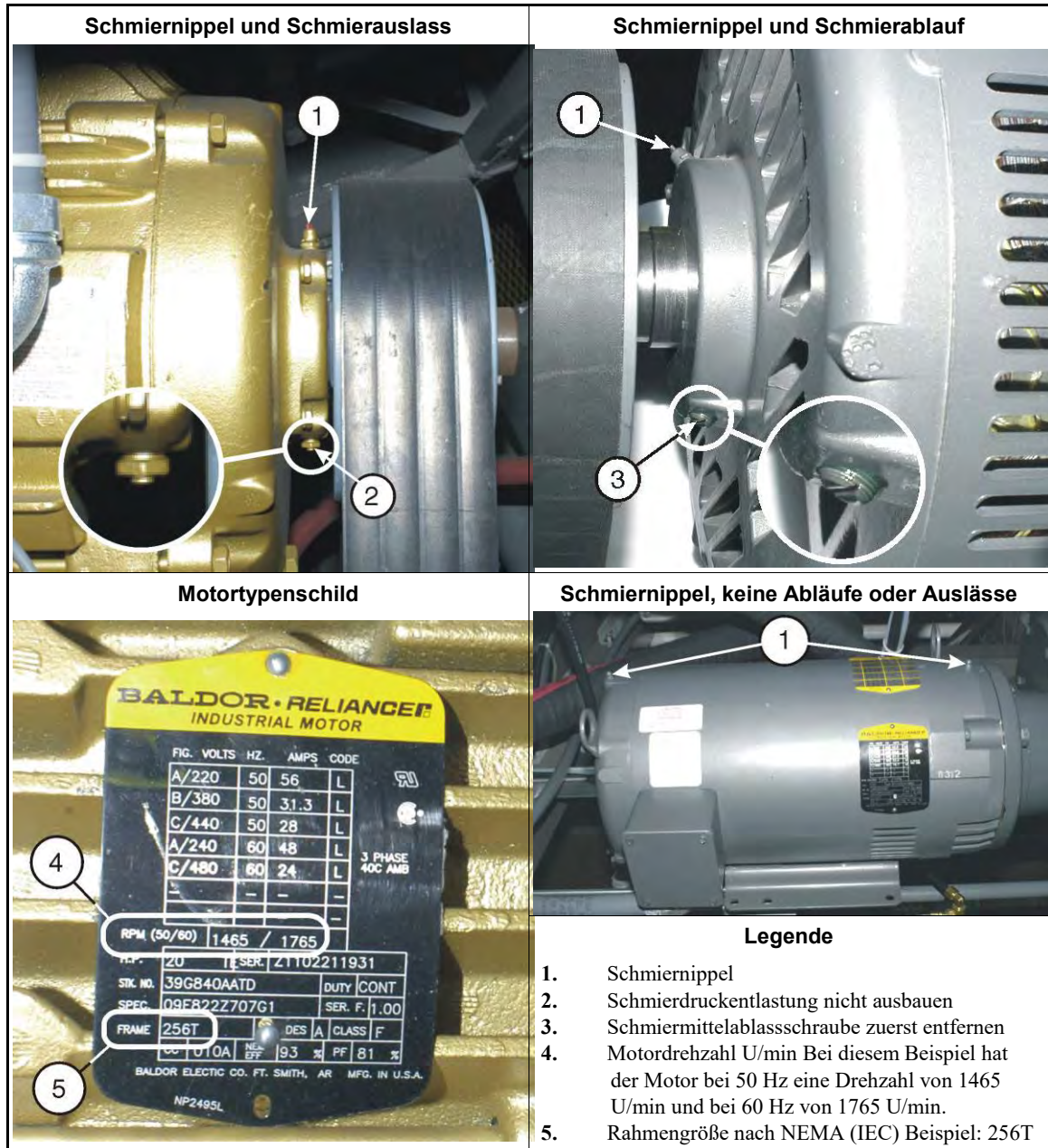
1. Die einwandfreie Funktion der Fettpresse prüfen.
2. Die Fettpresse so betätigen, dass Fett milliliterweise oder unzenweise in einen kleinen Behälter gegeben wird. Den Auslöser langsam vollständig durchziehen.
3. Zur genauen Messung eine ausreichende Fettmenge abgeben. Die Anzahl der Zyklen der Fettpresse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

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

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

**3.1.4.2. Durchführung für Motoren**—Wenn ein Motor an der Maschine keine Schmiernippel besitzt, ist keine Nachschmierung erforderlich. Wenn ein Motor an der Maschine Schmiernippel besitzt, muss er nachgeschmiert werden. Die Schmierintervalle sind jedoch in der Regel länger als andere Wartungsintervalle. In **Tabelle 12** finden Sie die Schmierintervalle für die Motoren sowie die Schmiermittelmengen mit den Rahmengrößen und Drehzahlen. Diese Daten vom Motortypenschild entnehmen. Mit **Tabelle 8** in **Abschnitt 3.1.2** die Daten für die Motoren an der Maschine notieren.

**Abbildung 7: Bedingungen für die Nachschmierung des Motors**



**ACHTUNG 30: Gefahr von Beschädigungen**—Wenn die Schmiermittelablassschrauben nicht entfernt werden, kann Fett in die Wicklungen eingepresst werden und den Motor verbrennen.

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



Fett wie folgt auftragen:

1. Die Maschine betätigen oder den Motor per Hand in Betrieb nehmen, bis er warm ist.
2. Die Maschine abschalten
3. Wenn der Motor Schmiermittelablassschrauben hat, diese herausdrehen. Siehe dazu [Vorsichtshinweis 30](#).
4. Bei gestopptem Motor mit Fett EM ([Tabelle 11](#)) schmieren. Wenn der Motor mit dem Typenschild [Abbildung 7](#) bei 60 Hz arbeitet, wird für jeden Schmiernippel eine Fettmenge von 18,4 ml (0,65 fl. oz) benötigt.
5. Wenn der Motor über Schmiermitte -Ablassschraube verfügt, die Maschine oder den Motor 2 Stunden mit Handsteuerung laufen lassen. Die Ablassschraube wieder einsetzen.

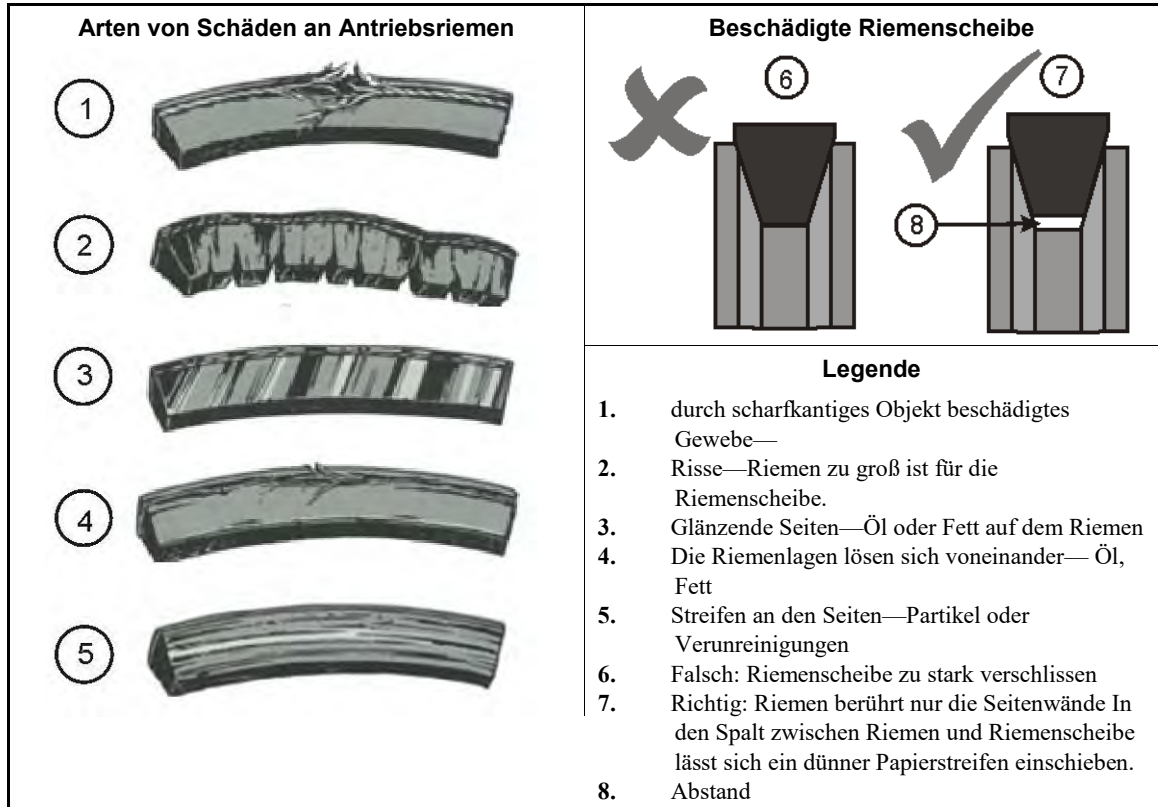
**Tabelle 12: Motorschmierintervalle und Schmiermittelmengen Fett EM auftragen.(Tabelle 11)**

Am Motortypenschild (siehe <a href="#">Abbildung 7</a> )		Intervall		Schmiermittelmenge	
Rahmengröße nach NEMA (IEC)	Drehzahl bis maximal	Jahre	Stunden	Unzen	Milliliter
Bis zu 210 (132)	900	5,5	11000	0,34	9,5
	1200	4,5	9000		
	1800	3	6000		
	3600	1,5	3000		
>210 zu 280 (132 zu 180)	900	4,5	9000	0,65	18,4
	1200	3,5	7000		
	1800	2,5	5000		
	3600	1	2000		
>280 zu 360 (180 zu 200)	900	3,5	7000	0,87	24,6
	1200	3	6000		
	1800	2	4000		
	3600	0,5	1000		
>360 zu 5000 (200 zu 300)	900	2,5	5000	2,23	63,2
	1200	2	4000		
	1800	1	2000		
	3600	0,5	1000		

- 3.1.4.3. Erst-Öl-Verfahren für Drehzahlreduzierer (Untersetzungsgetriebe)**—Das Öl in einem Drehzahlreduzierer kann schneller altern, wenn dieses Bauteil neu ist. Das Öl des Drehzahlreduzierers nach den ersten 100 Betriebsstunden austauschen. Diese Wartung einmal durchführen, zusätzlich zu der Routinewartung Öl, die in der Tabelle für Flüssigkeitsbehälter im Wartungsüberblick angegeben ist.

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

Abbildung 8: Prüfpunkte für Riemen und Riemenscheiben Siehe dazu [Ergänzung 1](#).



#### Ergänzung 1

#### Prüfung von Riemen und Riemenscheiben

##### Bei abgeschalteter Betriebsspannung:

- auf Ablagerungen von Fett, Öl, Staub und Schmutz prüfen. Verunreinigungen beseitigen.
- Riemen Schäden wie in [Abbildung 8](#) suchen.
- Auf verschlissene Riemenscheiben wie in [Abbildung 8](#) achten.

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

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

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

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

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

## Ergänzung 2

### Prüfung von Ketten und Zahnrädern

#### Bei abgeschalteter Stromversorgung:

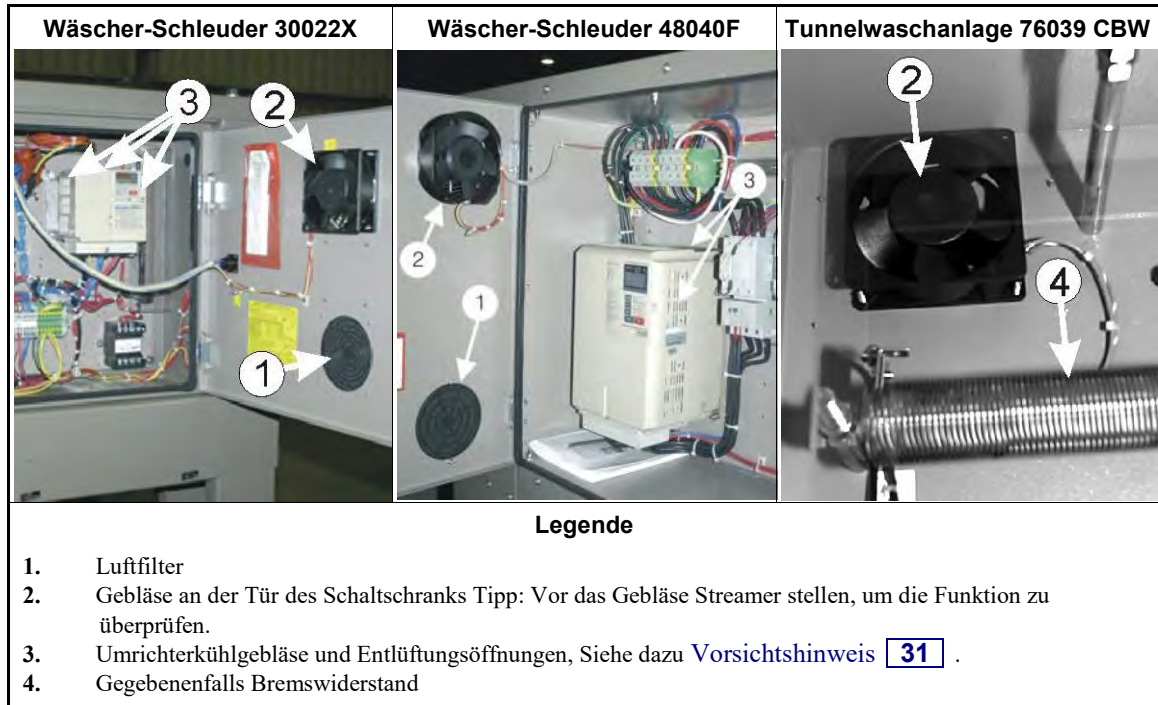
- Auf Verunreinigung untersuchen (Beispiele: Schmutz, Staub, getrocknetes Fett). Verunreinigungen beseitigen.
- Auf verschlissene oder beschädigte Zähne von Kettenrädern prüfen. Zum Beispiel Hakenform, Risse oder Korrosion. Wenn die Seiten eines Kettenrads verschlissen sind, zeigt dies an, dass die Kette falsch ausgerichtet ist.
- Achten Sie auf eine lose Kette. Falls die Kette die Kettenräder horizontal verbindet, ist sie lose, wenn sie mehr als 21 Millimeter pro Meter durchhängt (0,25 Zoll pro Fuß).
- Falls keine Reparaturen notwendig sind und Schmiermittel entfernt wurde, bringen Sie neues Schmiermittel wie im Wartungsüberblick angegeben auf.

**Bei laufender Maschine—Die Maschine nicht berühren.** Schauen und Hören. Wenn die Bewegung beginnt oder die Richtung ändert:

- Die Kette darf nicht sehr schnell gespannt werden oder ein Geräusch machen. Falls doch, ist sie zu lose.
- Das Kettenrad darf nicht gegen die Kettenrollen schlagen. Falls doch, sind die Rollen und/oder das Kettenrad verschlissen.

**Teile austauschen und Spannung einstellen**—Eine korrekte Justierung ist für die Lebensdauer der Komponenten und den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine sehr wichtig. Ihr Milnor-Händler kann diese Aufgabe übernehmen. Wenn Sie wissen, wie diese Arbeit zu tun ist (zum Beispiel das korrekte Ausrichten von Kette und Kettenrädern) und Sie wollen es selbst machen, sprechen Sie mit Ihrem Händler oder mit Milnor wegen der Teilenummern. Tauschen Sie verschlissene Bauteile aus, bevor Sie die Spannung einstellen.

**Abbildung 9: Schaltkasten und Umrichter.** Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



**ACHTUNG 31: Gefahr von Beschädigungen**—Ohne ausreichenden Luftstrom überhitzt sich der Umrichter.

- Gebläse, Filter, Entlüftungsöffnungen und Bremswiderstände sauber halten.

**Abbildung 10: Druckluft-Einlassfilter.** Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.

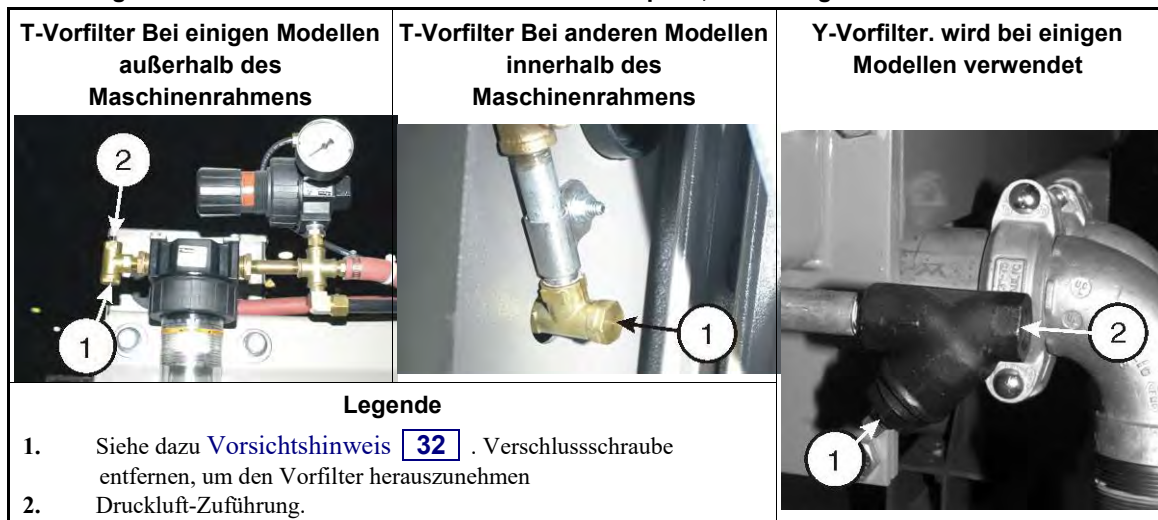
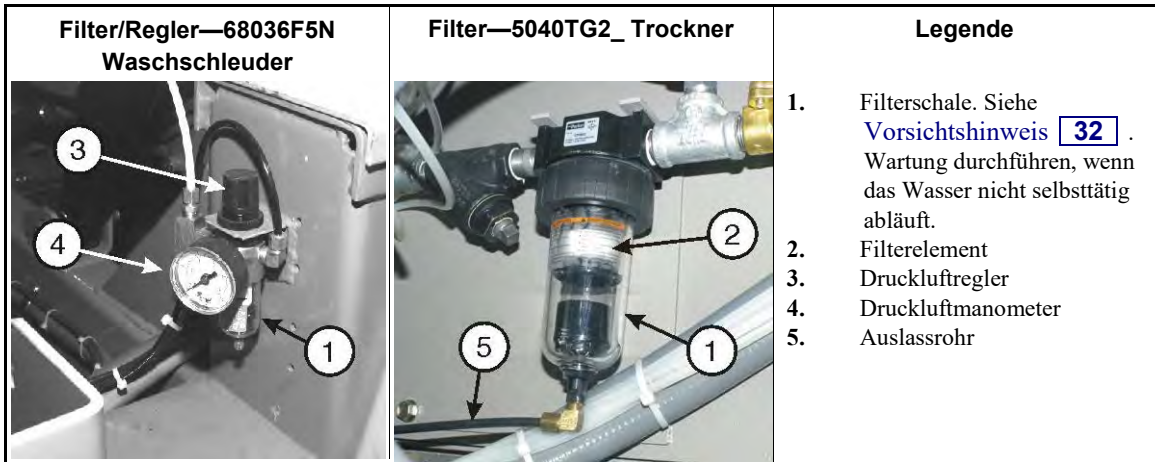


Abbildung 11: Selbstspülender Luftleitungsfilter zur Entfernung von Feuchtigkeit und anderen Verunreinigungen. Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



**ACHTUNG 32: Gefahr von Personen- und Sachschäden—**

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

**Ergänzung 3**

**Prüfung der Druckluftvorrichtungen**

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

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

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

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

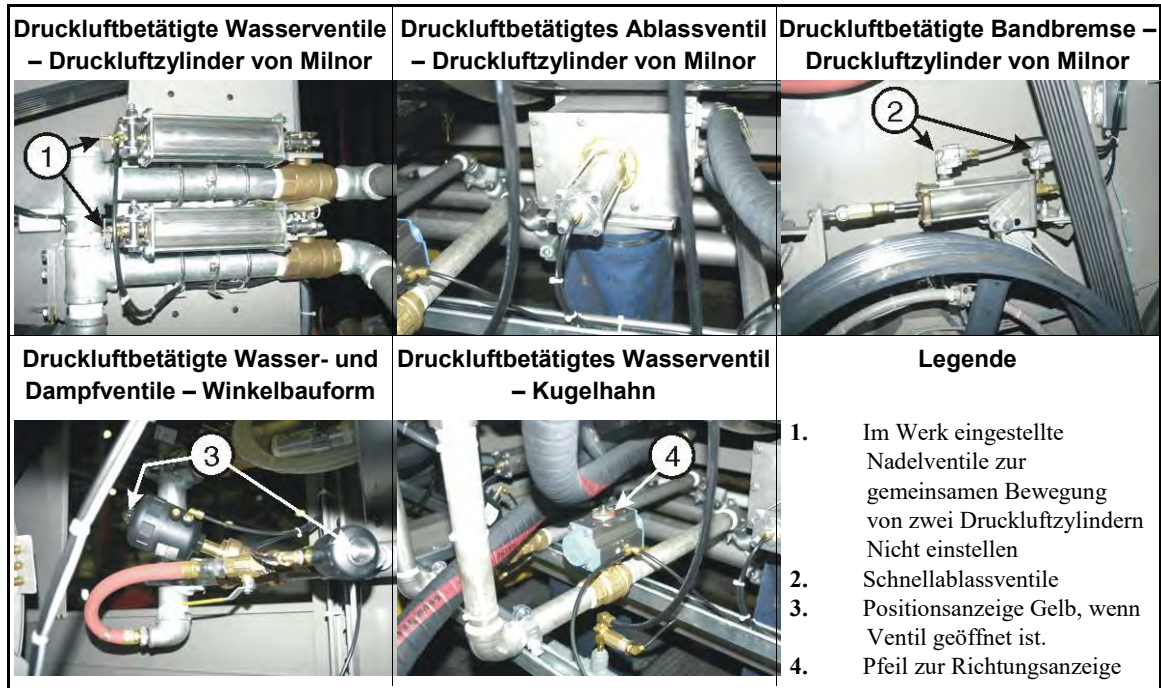


Abbildung 13: Fotosensoren Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.

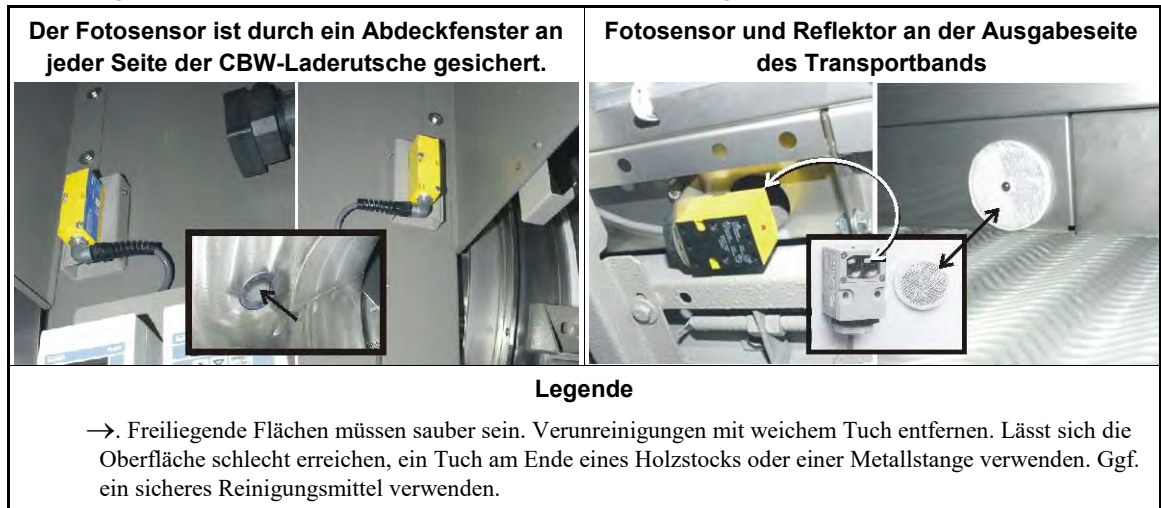


Abbildung 14: Annäherungsschalter Dies sind nur Beispiele, Ihre Anlage kann anders aussehen.



#### Ergänzung 4

### Prüfung der Not-Aus-Mechanismen

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

Definitionen:

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

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

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

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

**WARNUNG 33**: Sie können getötet oder schwer verletzt werden, wenn Sie ein Pendelband trifft, selbst wenn Sie zunächst mit der Trittplatte in Berührung kommen.

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

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

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

1. Die Maschine mit Strom versorgen (Ⓢ).
2. Die Start-Taste drücken (Ⓛ). **Den betrieb der Maschine nicht erzwingen.** Zum Beispiel keine Formel oder starten oder die Maschine manuell bedienen. Es ist nicht erforderlich, die Maschine in Betrieb zu prüfen.



3. Einen Not-Aus-Mechanismus betätigen (Beispiele - Taste, Trittplatte, Zugschnur). Wenn der Mechanismus korrekt funktioniert, geht der Bedieneralarm an. Ist das geschehen?

**Ja**—Den Not-Aus-Mechanismus gegebenenfalls lösen. Wenn es sich beispielsweise um eine Not-Aus-Taste handelt, die Taste im Uhrzeigersinn zum Entsperren drehen. Die Start-Taste drücken (①). Die Prüfung an einem anderen Not-Aus-Mechanismus durchführen. Fortfahren, bis alle Not-Aus-Mechanismen in der Maschine geprüft wurden.

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

### 3.1.6. Wartungsteile—Trockner und Dryvac-Gruppe [Dokument BIPDUM02]

#### Ergänzung 5

##### Wie Partikelverunreinigung im Trockner geschieht

Die Wartungszusammenfassung gibt die Zeitabstände an, die normalerweise nötig sind, um Partikelverunreinigungen vom Trockner zu entfernen. Wenn Niedrigluftfehler auftreten oder die Qualität sinkt, können kürzere Zeitabstände nötig werden. Drei Arten von Partikelverunreinigung treten auf:

**mit der Luft hereingekommenes Material**—Flusen und anderes Material werden sich im Luftstrom am Schirm vor dem Gasbrenner oder den Dampfheizschlangen ansammeln. Mit der Zeit werden Teile davon den Schirm durchdringen und sich im Brenner oder in den Dampfheizschlangen ansammeln.

**Flusen aus den Artikeln**—Flusen sammeln sich im Flusensieb. Wenn der Trockner das optionale Milnor-Flusenentfernsystem hat, sind diese Siebe im Trockner. Wenn nicht, sind sie extern. Bei beiden Arten entfernt ein automatisches System die Flusen von den Sieben. Wenn dieses System nicht korrekt funktioniert, wird sich der Luftfluss durch den Korb drastisch verringern.

**Material, gemischt mit den Artikeln**—Wenn die Artikel sortiert werden, sollte dieses Material entfernt werden. Kunststoffmaterial, welches nicht entfernt wird, kann im Trockner schmelzen. Der geschmolzene Kunststoff kann am Korb haften und den Luftfluss vermindern. Die Korboberfläche kann aus Edelstahl oder optional aus Teflon sein. Teflon verringert diese Problematik, beugt ihr jedoch nicht vollkommen vor. Der Kunststoff kann an den Blättern des Hauptgebläses haften. Dies kann dazu führen, dass das Gebläse aus dem Gleichgewicht kommt, was die Lebensdauer der Pellung verkürzt. Der Kunststoff kann auch an Temperatursensoren haften, was dazu führt, dass die Steuerung falsche Temperaturwerte abliest. Wenn Kunststoffverunreinigung schnell auftritt, überprüfen Sie Ihre Artikelsortierung.

#### Ergänzung 6

##### So entfernen Sie Flusen aus der Brenner-Einheit—Gas-Modelle mit Luft-Wärme-Brennern (gilt nicht für Verhältnisluft-Brenner)

Mit der Zeit können sich Flusen durch das Verbrennungszuleitungssieb bewegen und ins Brenner-Bauteil gelangen. Siehe [Abbildung 15](#). Die Flusen sammeln sich in den Löchern der Streuplatte. Wenn sich zu viele Flusen ansammeln, kann der Luftfluss unter die nötige Mindestmenge geraten, die für Verbrennung nötig ist. Das *Verbrennungsluft niedrig*-Licht (⚡) wird angehen und der Trockner wird nicht funktionieren. Die Flusen können sich auch an der Führkante der Blätter im Verbrennungsgebläse ansammeln. Zu viele Flusen werden zu Flattern des Gebläses führen.

Ein Luftstabwerkzeug (Milnor Teilnummer W7 71558) wurde mit der Maschine geliefert. Dieses kleine Stahlrohr hat auf einer Seite ein Gewinde, um es mit einer Druckluftleitung zu verbinden. Kleine Löcher am anderen Ende erzeugen einen starken Luftstrom. Verwenden Sie dieses Werkzeug, um die Flusen aus den Löchern im Brenner zu blasen. Führen Sie diesen Flusenentfernvorgang in Zeitabständen durch, die Sie aus der Wartungszusammenfassung entnehmen.

**ACHTUNG** **34**: **Schlaggefahr**—Der Luftstrom wird Ihnen das Luftstabwerkzeug aus der Hand zu blasen versuchen, wenn die Druckluft angeschlossen wird.

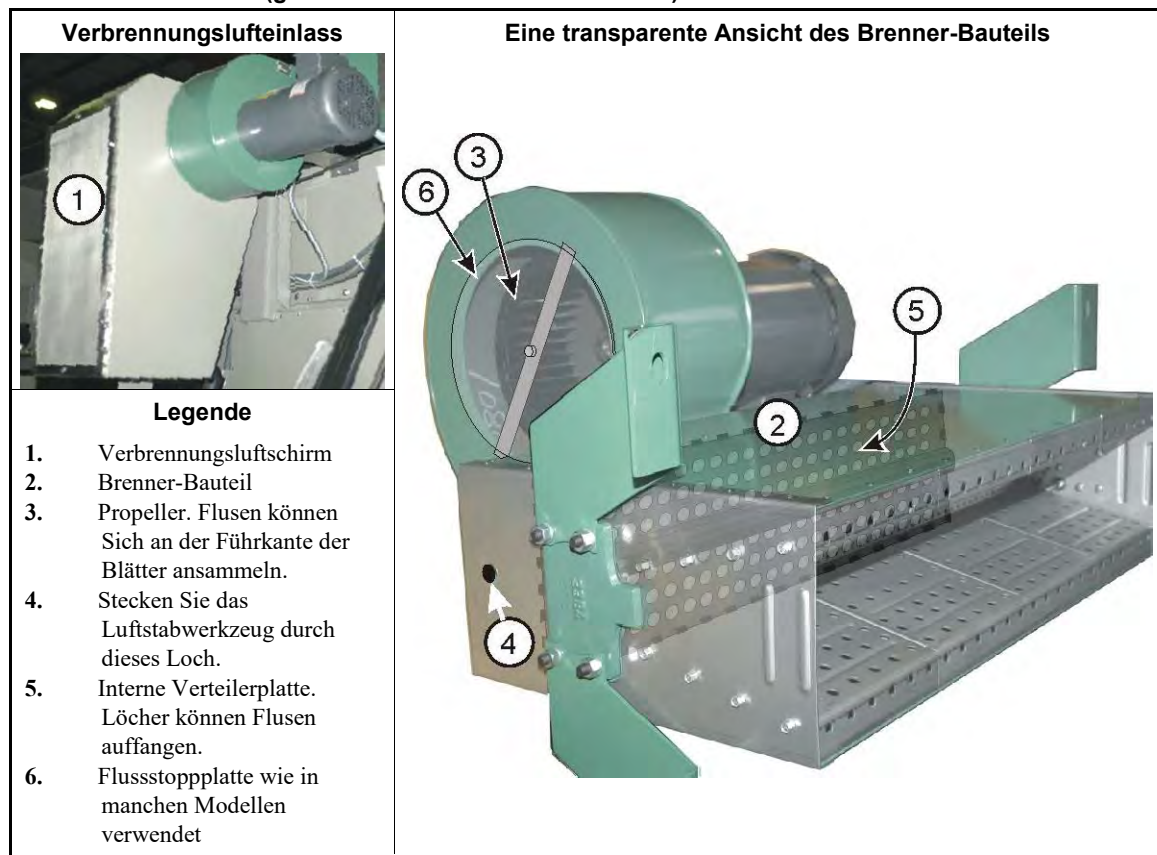
- Halten Sie das Werkzeug gut fest.





1. Connect the air wand tool to a compressed air hose and carefully apply air. Verbinden Sie das Luftstabwerkzeug mit einem Druckluftschlauch und starten Sie sorgfältig den Luftstrom.
2. Setzen Sie das Ende des Luftstabwerkzeugs in das Zugangsloch des Brenner-Bauteils.
3. Bewegen Sie den Stab, um mit dem starken Luftstrom alle Verteilerlöcher durchzublasen. Tun Sie dies ungefähr 10 Minuten lang.
4. Um Flusen von den Blättern des Verbrennungsgebläses zu entfernen, entfernen Sie wenn nötig die Flusstoppplatte. Blasen Sie von der Mitte des Propellers aus Luft in die Blätter.

**Abbildung 15: Entfernen von Material, das mit der Luft transportiert wird—Gas-Modelle mit Luft-Wärme-Brennern (gilt nicht für Verhältnisluft-Brenner)**



**Ergänzung 7**

**So entfernen Sie Flusen aus der Brenner-Einheit— Gas-Modelle mit Verhältnisluft-Brennern (gilt nicht für Luft-Wärme-Brenner)**

Mit der Zeit können sich Flusen in der Brenner-Einheit ansammeln. Siehe [Abbildung 16](#). Alle Modelle haben ein Verhältnisluft-Betätigungsventil und eine Regelklappe. Ihr Modell kann auch mit einem kegelförmigen Diffusor ausgestattet sein, der die Brennerdüse umgibt. Die Flusen können sich in den Bohrungen des Diffusors und der Regelklappe ansammeln und eine schlechte (gelbe) Flamme verursachen. Flusen können sich auch an der Gebläseseite der Regelklappe und an den Innenseiten des Brenner-Gehäuses ansammeln. Wenn sich zu viele Flusen ansammeln, kann der Luftdurchsatz unter die für die Verbrennung notwendige Menge fallen. Die Leuchte *Zu wenig Verbrennungsluft* (☞) wird eingeschaltet und der Trockner arbeitet nicht. Die Flusen können sich auch an der Vorderkante der Schaufeln im Verbrennungsgebläse ansammeln. Zu viele Flusen führen zu Vibrationen des Lüfters. Falls Vibration auftritt, ist es notwendig, die größere Abdeckplatte auf der Unterseite des Gebläsegehäuses zu entfernen und die Flusen von den Gebläseschaufeln zu entfernen.

Für diese Wartungsarbeiten ist es erforderlich, die Maschine abzuschalten, während der Maschinenstatus *Warten auf Beladung* ist.



**WARNUNG [35]: Explosionsgefahr**—Die Haupt-Gasleitung kann das Gebäude schnell mit Gas fluten. Bevor Sie mit dem Trennen beginnen:

- Holen Sie sich die Hilfe eines Profis, wenn Sie nicht qualifiziert sind, an Gasverbrauchseinrichtungen zu arbeiten.
- Schalten sie die Maschine am externen Trennschalter ab und kennzeichnen Sie ihn entsprechend.
- Schließen Sie das manuelle Haupt- und das manuelle Gas-Vorsteuerventil der Gasversorgung.



**ACHTUNG [36]: Gefahr von Fehlfunktionen**—Die Regelklappe muss sich nach der Wartung in der gleichen Position befinden wie vor der Wartung. Anderenfalls ist die Verhältnisluft nicht korrekt eingestellt und der Trockner arbeitet nicht sauber.

- Seien Sie äußerst sorgsam, wenn Sie die Verfahren in [Abbildung 17](#) durchführen.

Überprüfen Sie den Brenner und die Regelklappe in den Intervallen, die in der Checkliste für die routinemäßige Wartung angegeben sind. Wenn die Haupt-Gasventile geschlossen sind, wie in [Warnhinweis \[35\]](#) erläutert, den Brenner entfernen, wie in [Abbildung 16](#) dargestellt. Die Regelklappe auskuppeln, wie in [Abbildung 17](#) erläutert.

**Abbildung 16: Verschaffen Sie sich für die Beseitigung der Flusen Zugang zum Brenner**

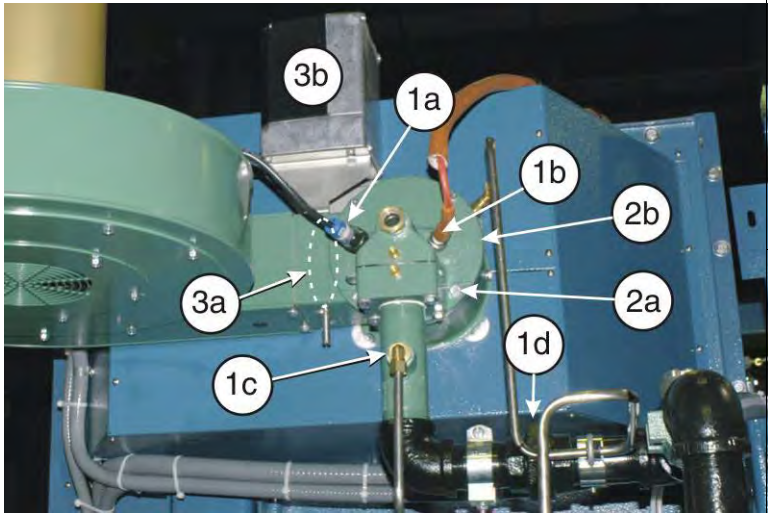
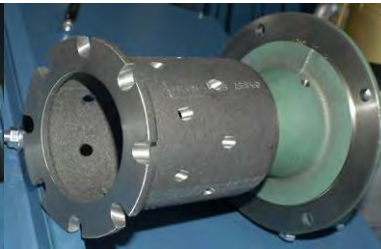
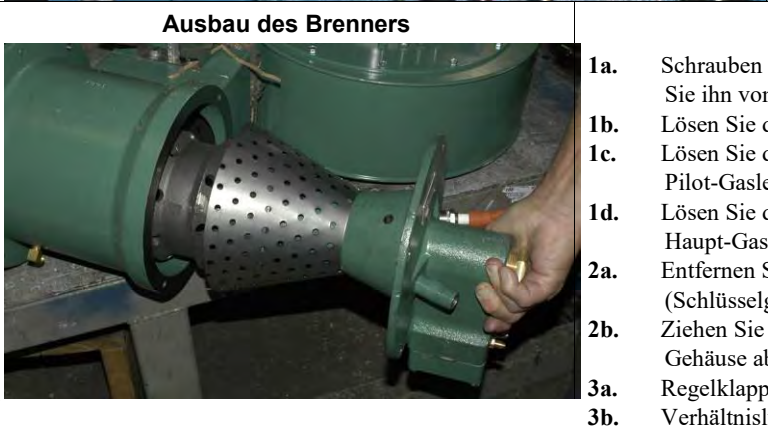

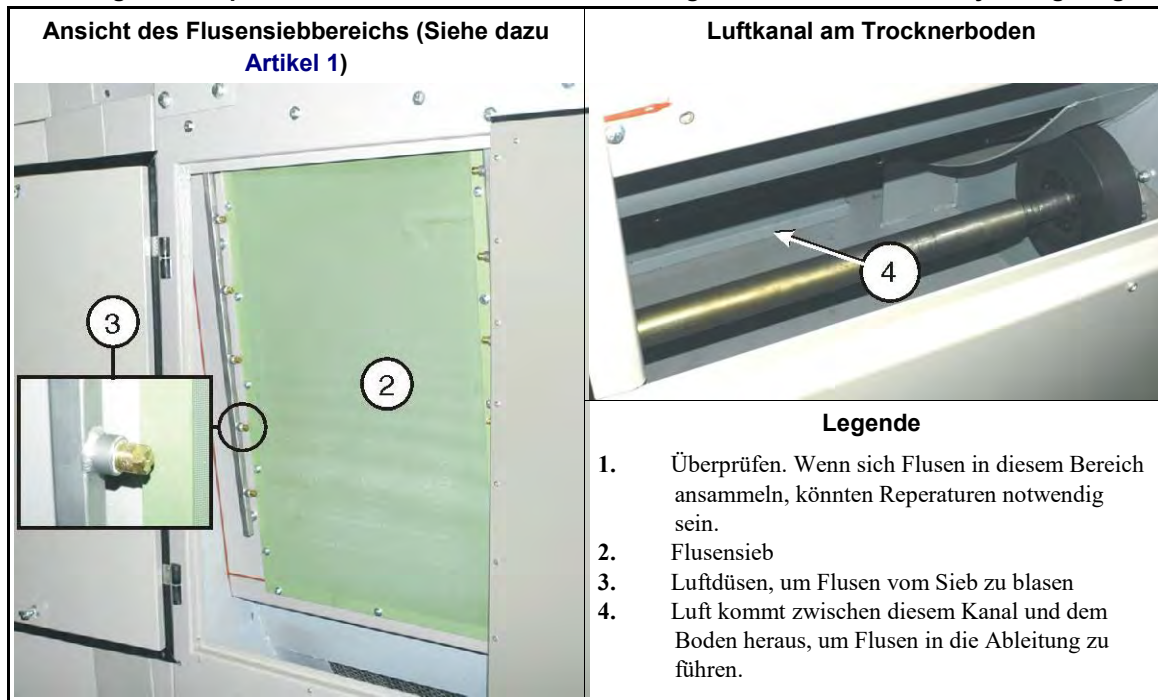
<p><b>Verhältnisluft-Brenner installiert</b></p> 	<p><b>Brenner - Kein Diffusor</b></p> 
<p><b>Ausbau des Brenners</b></p> 	<p><b>Brenner mit Diffusor</b></p>  <p><b>Legende</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1a. Schrauben Sie den UV-Scanner los und ziehen Sie ihn vom Leitungsnippel herunter</li> <li>1b. Lösen Sie das Zündkerzenkabel</li> <li>1c. Lösen Sie die Verschraubung der Pilot-Gasleitung</li> <li>1d. Lösen Sie die Verschraubung der Haupt-Gasleitung</li> <li>2a. Entfernen Sie die vier (4) Befestigungsschrauben (Schlüsselgröße 13, metrisch)</li> <li>2b. Ziehen Sie an dieser Platte, um den Brenner vom Gehäuse abzunehmen</li> <li>3a. Regelklappe innerhalb des Kanals</li> <li>3b. Verhältnisluft-Stelleinheit</li> </ol>

Abbildung 17: Die Regelklappe zum Entfernen der Flusen auskuppeln



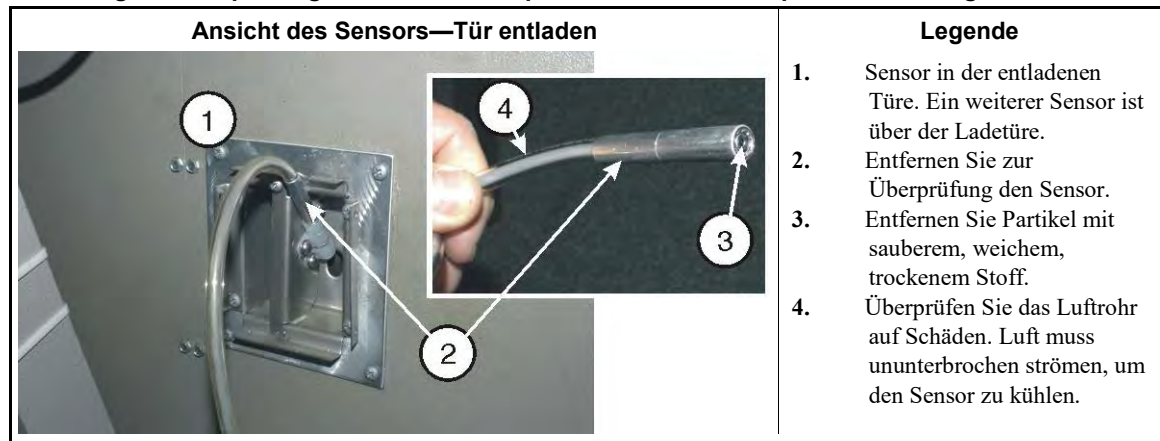
**Abbildung 18: Überprüfen Sie auf korrekte Flusenentfernung—Milnor Flusenentfernsystem gezeigt**



**Abbildung 19: Entfernung von Material, das mit den Artikeln hereingekommen ist**



Abbildung 20: Überprüfung der Sensoren—Option von Infrarot-Temperaturabtastung



### Ergänzung 8

#### Die Trocknerluftverschlüsse

Die in [Abbildung 21](#) gezeigten Luftverschlüsse sind notwendig, damit der Trockner korrekt funktioniert. Überprüfen Sie die Verschlüsse in den Zeitabständen, die Sie aus der Wartungszusammenfassung entnehmen. Nach einiger Zeit kann ein Verschluss ausleiern oder kaputt gehen. Wenn dies eintritt, ist es notwendig, den Verschluss zu reparieren, um korrekte Funktion des Trockners zu gewährleisten. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Fa. Milnor. Dies ist keine Routinewartung.

Sie können die Türen im *Anleitung/manuell*-Modus bedienen, um Zugang zu den Filzverschlüssen zu bekommen. Greifen Sie auf keinen Fall bei Anschluss ans Stromnetz in die Maschine. Wenn nötig, verwenden Sie eine Platte, um die Tür offen zu halten, ziehen dann den Stecker und überprüfen dann die Verschlüsse.

Abbildung 21: Trocknerluftverschlüsse

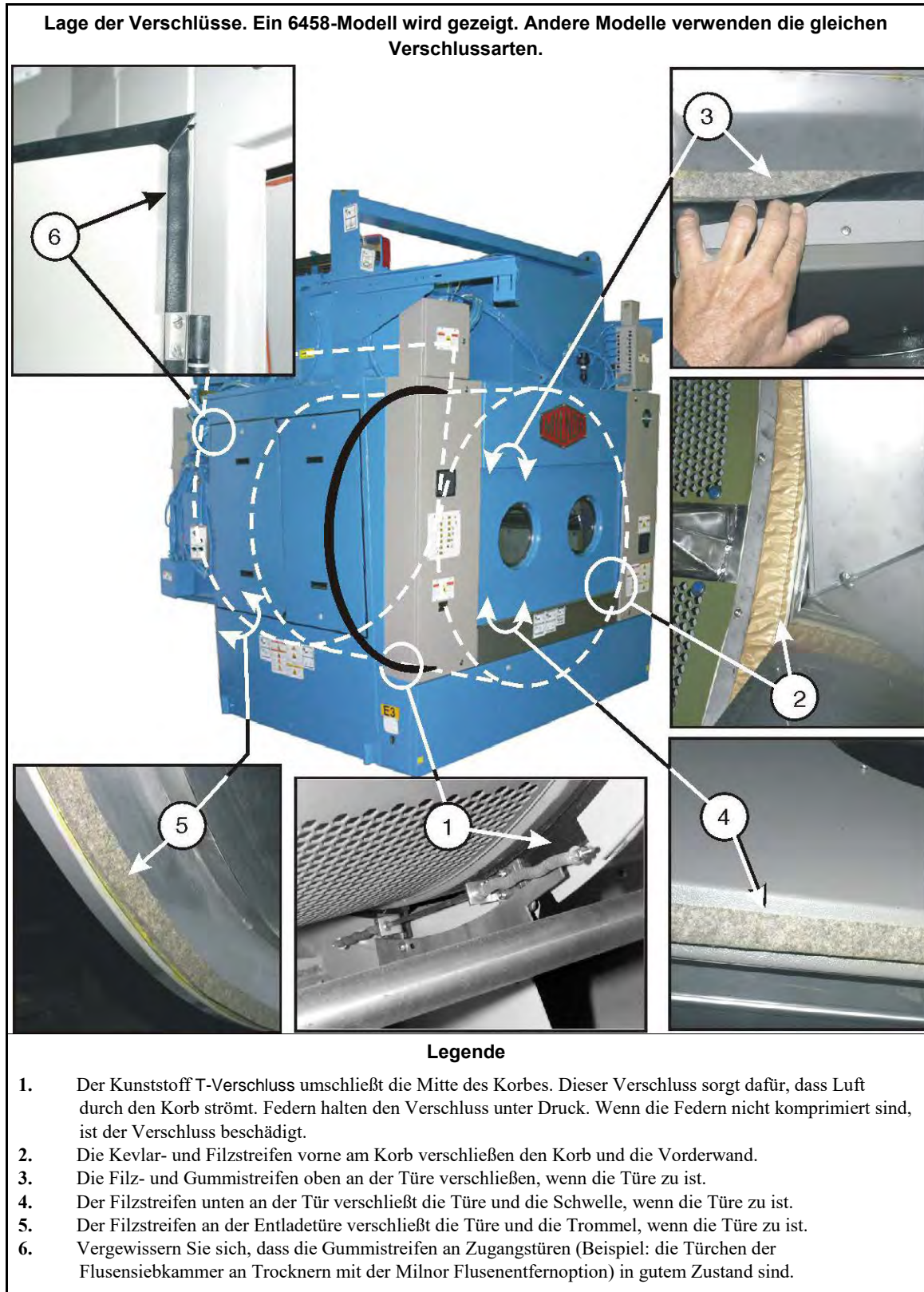


Abbildung 22: Schmieren der Anschlüsse für Stützradpellungen

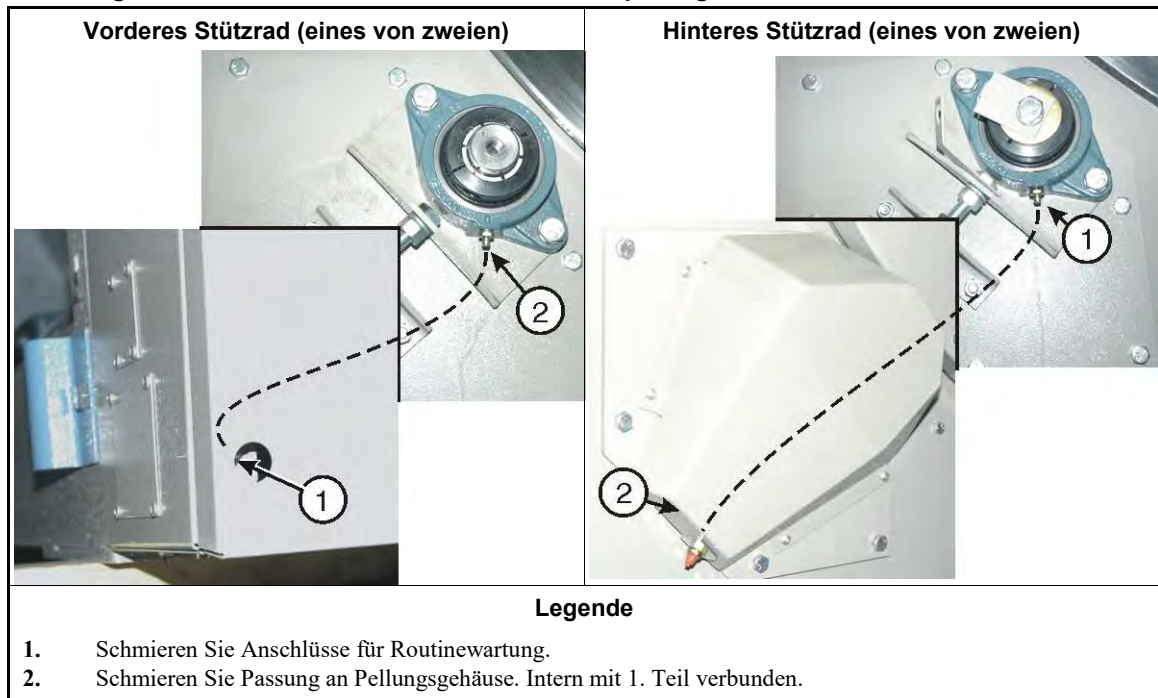
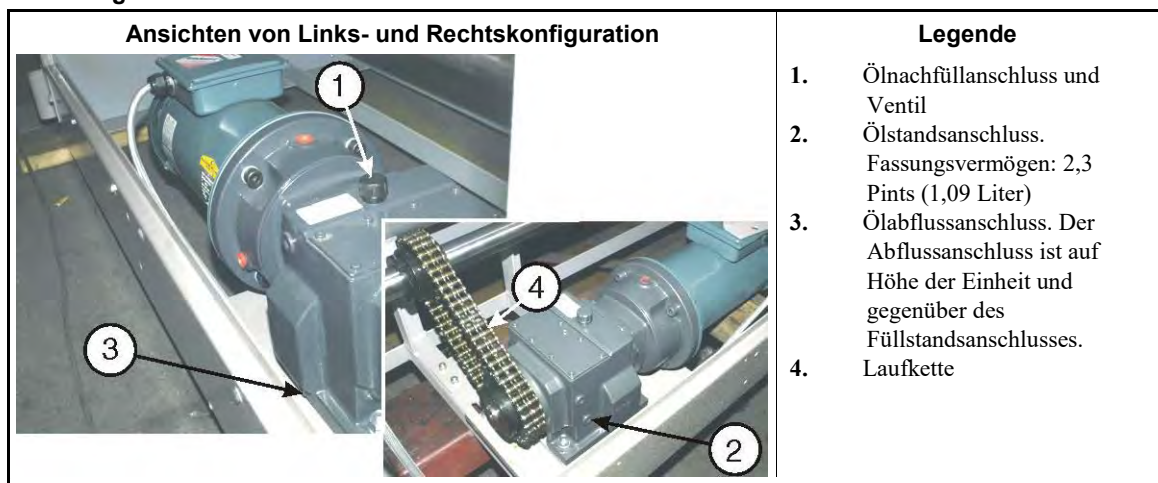


Abbildung 23: Schmieren der Korblaufteile



— Ende BIUUUM09 —