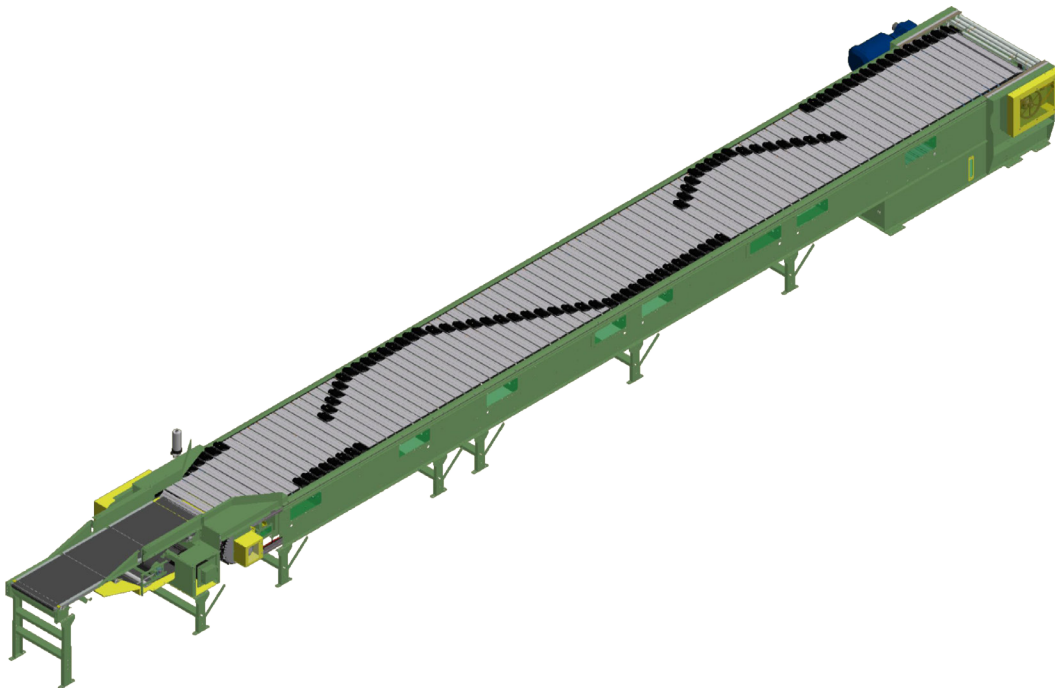




PROSORT 1400 INSTALLATION AND MAINTENANCE MANUAL



MODEL
PROSORT 1400

BULLETIN #
763

EFFECTIVE DATE
SEPTEMBER 2025

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION

1.1 Receiving and Uncrating	4
1.2 How To Order Replacement Parts.....	4

2 SAFETY INFORMATION

2.1 Installation	6
2.2 Operation	7
2.3 Maintenance/Safety Labels.....	8

3 INSTALLATION

3.1 Location	9
3.2 Conveyor Set-Up.....	10
3.3 Electrical Equipment	14
3.4 Bearing Profile Installation.....	16

4 OPERATION

4.1 Conveyor Start-Up	19
-----------------------------	----

5 MAINTENANCE

5.1 Lubrication	19
5.2 Controlling the ProSort.....	20
5.3 Pneumatic Divert Switch Checklist.....	34
5.4 Pneumatic Divert Switch Replacement.....	35
5.5 Electric Divert Switch Checklist	37
5.6 Electric Divert Switch Replacement.....	38
5.7 Carrying Chain Installation.....	40
5.8 TorqLOC Drive Gearmotor Installation.....	42
5.9 Locating the Spurs.....	42
5.10 Shoe Top Replacement.....	45
5.11 Install Guard Rails at Divert Locations.....	45
5.12 Divert Rail Alignment.....	45
5.13 ProSort 1400 Guard Rail Photos.....	47

6 PARTS DRAWINGS

6.1 ProSort 1421/1431 Parts List.....	48
6.2 1421/1431 Induction Unit.....	51
6.3 1421/1431 Tail, Divert, And Intermediate Section.....	52
6.4 1421/1431 Catenary Divert And Drive Section.....	53
6.5 ProSort 1422/1432 Parts List.....	54
6.6 1422/1432 Induction Unit.....	57
6.7 1422/1432 Tail, Divert, And Intermediate Section.....	58
6.8 1422/1432 Catenary Divert And Drive Section	59

7 TROUBLESHOOTING

7.1 Troubleshooting Guide.....	60
--------------------------------	----

8 PREVENTIVE MAINTENANCE

8.1 Preventive Maintenance Checklist.....	62
---	----

TABLE OF CONTENTS

LIST OF FIGURES

Figure 1 Single Sided Sorter	9
Figure 2 Dual Sided Sorter.....	9
Figures 3-13 Conveyor Set-Up.....	11-13
Figures 14-23 Bearing Profile Installation.....	16-17
Figure 24 Oiler Brush Adjustment.....	20
Figure 25 Smart Prox	22
Figure 26 Electric Switch Splitter Cable.....	25
Figure 27 Lost Bearing Detection.....	29
Figure 28 Missing Shoe Top Photo-Eye	32
Figure 29 Light Curtain.....	33
Figures 30-33 Pneumatic Divert Switch.....	36
Figures 34-36 Electric Divert Switch.....	37-39
Figures 37-38 Carrying Chain Installation.....	41
Figures 39-42 Locating the Spurs.....	43-44
Figures 43-45 Divert Rail Alignment.....	46
Figures 46-49 ProSort 1400 Guard Rail Photos.....	47

1 INTRODUCTION

This manual provides guidelines and procedures for installing, operating, and maintaining your conveyor. A complete parts list is provided with recommended spare parts highlighted in gray.

Important safety information is also provided throughout the manual. For safety to personnel and for proper operation of your conveyor, it is recommended that you read and follow the instructions provided in this manual.

1.1 RECEIVING AND UNCRATING

- Check the number of items received against the bill of lading.
- Examine condition of equipment to determine if any damage occurred during shipment.
- Move all crates to area of installation.
- Remove crating and check for optional equipment that may be fastened to the conveyor. Make sure these parts (or any foreign pieces) are removed.

1.2 HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS

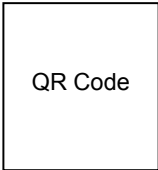
Included in this manual are parts drawings with complete replacement parts lists. Minor fasteners, such as nuts and bolts, are not included.

When ordering replacement parts:

- Contact dealer from whom conveyor was purchased or nearest Hytrol Integration Partner.
- Give Conveyor Factory Order Number/Serial Number.
- Give complete description from Parts List.
- If you are in a breakdown situation, call our Customer Care team at 1-844-4HYTROL.

NOTE

If damage has occurred or freight is missing, contact your Hytrol Integration Partner.

 Jonesboro, Arkansas	Model	
Serial # 615415		
		YEAR

2 SAFETY INFORMATION

2.1 INSTALLATION

GUARDS AND GUARDING

Interfacing of Equipment: When two or more pieces of equipment are interfaced, special attention shall be given to the interfaced area to ensure the presence of adequate guarding and safety devices.

Guarding Exceptions: Whenever conditions prevail that would require guarding under these standards, but such guarding would render the conveyor unusable, prominent warning means shall be provided in the area or on the equipment in lieu of guarding.

Guarded By Location Or Position: Where necessary for the protection of employees from hazards, all exposed moving machinery parts that present a hazard to employees at their work station shall be mechanically or electrically guarded, or guarded by location or position.

- Remoteness from frequent presence of public or employed personnel shall constitute guarding by location.
- When a conveyor passes over a walkway, roadway, or work station, it is considered guarded solely by location or position if all moving parts are at least 8 ft. (2.44 m) above the floor or walking surface or are otherwise located so that the employee cannot inadvertently come in contact with hazardous moving parts.
- Although overhead conveyors may be guarded by location, spill guards, pan guards, or equivalent shall be provided if the product may fall off the conveyor for any reason and if personnel would be endangered.

Headroom

- When conveyors are installed above exit passageways, aisles, or corridors, there shall be provided a minimum clearance of 6 ft. 8 in. (2.032 m) measured vertically from the floor or walking surface to the lowest part of the conveyor or guards.
- Where system function will be impaired by providing the minimum clearance of 6 ft. 8 in. (2.032 m) through an emergency clearance, alternate passageways shall be provided.
- It is permissible to allow passage under conveyors with less than 6 ft. 8 in. (2.032 m) clearance from the floor for other than emergency exits if a suitable warning indicates low headroom.

2.2 OPERATION

- A. Only trained employees shall be permitted to operate conveyors. Training shall include instruction in operation under normal conditions and emergency situations.
- B. Where employee safety is dependent upon stopping and/or starting devices, they shall be kept free of obstructions to permit ready access.
- C. The area around loading and unloading points shall be kept clear of obstructions which could endanger personnel.
- D. No person shall ride the load-carrying element of a conveyor under any circumstances unless that person is specifically authorized by the owner or employer to do so. Under those circumstances, such employee shall only ride a conveyor which incorporates within its supporting structure platforms or control stations specifically designed for carrying personnel. Under no circumstances shall any person ride on any element of a vertical conveyor.
- E. Personnel working on or near a conveyor shall be instructed as to the location and operation of pertinent stopping devices.
- F. A conveyor shall be used to transport only material it is capable of handling safely.
- G. Under no circumstances shall the safety characteristics of the conveyor be altered if such alterations would endanger personnel.
- H. Routine inspections and preventive and corrective maintenance programs shall be conducted to ensure that all safety features and devices are retained and function properly.
- I. Personnel should be alerted to the potential hazard of entanglement in conveyors caused by items such as long hair, loose clothing, and jewelry.
- J. Conveyors shall not be maintained or serviced while in operation unless proper maintenance or service requires the conveyor to be in motion. In this case, personnel shall be made aware of the hazards and how the task may be safely accomplished.
- K. Owners of conveyor should ensure proper safety labels are affixed to the conveyor warning of particular hazards involved in operation of their conveyors.

CAUTION!

Because of the many moving parts on the conveyor, all personnel in the area of the conveyor need to be warned that the conveyor is about to be started.

2.3 MAINTENANCE

Refer to ANSI Z244.1-1982, American National Standard for Personnel Protection – Lockout/Tagout of Energy Sources – Minimum Safety Requirements and OSHA Standard Number 29 CFR 1910.147 “The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout).”

- All maintenance, including lubrication and adjustments, shall be performed only by qualified and trained personnel.
- It is important that a maintenance program be established to ensure that all conveyor components are maintained in a condition which does not constitute a hazard to personnel.
- When a conveyor is stopped for maintenance purposes, starting devices or powered accessories shall be locked or tagged out in accordance with a formalized procedure designed to protect all persons or groups involved with the conveyor against an unexpected start.
- Replace all safety devices and guards before starting equipment for normal operation.
- Whenever practical, DO NOT lubricate conveyors while they are in motion. Only trained personnel who are aware of the hazard of the conveyor in motion shall be allowed to lubricate.

SAFETY GUARDS

Maintain all guards and safety devices IN POSITION and IN SAFE REPAIR.

SAFETY LABELS

In an effort to reduce the possibility of injury to personnel working around Hytrol conveying equipment, safety labels are placed at various points on the equipment to alert them of potential hazards. Please check equipment and note all safety labels. Make certain your personnel are alerted to and obey these warnings. See Safety Manual for examples of warning labels.

REMEMBER

Do not remove, reuse, or modify material handling equipment for any purpose other than its original intended use.

3 INSTALLATION

3.1 LOCATION

1. Determine direction of product flow. Figures 1 and 2 indicate the flow. Figure 1 shows a single sided sorter and Figure 2 shows a dual sided sorter.
2. Refer to “Match-Mark” labels on ends of conveyor sections (Figures 1 and 2). Position sections in letter sequence near installation area.

FIGURE 1

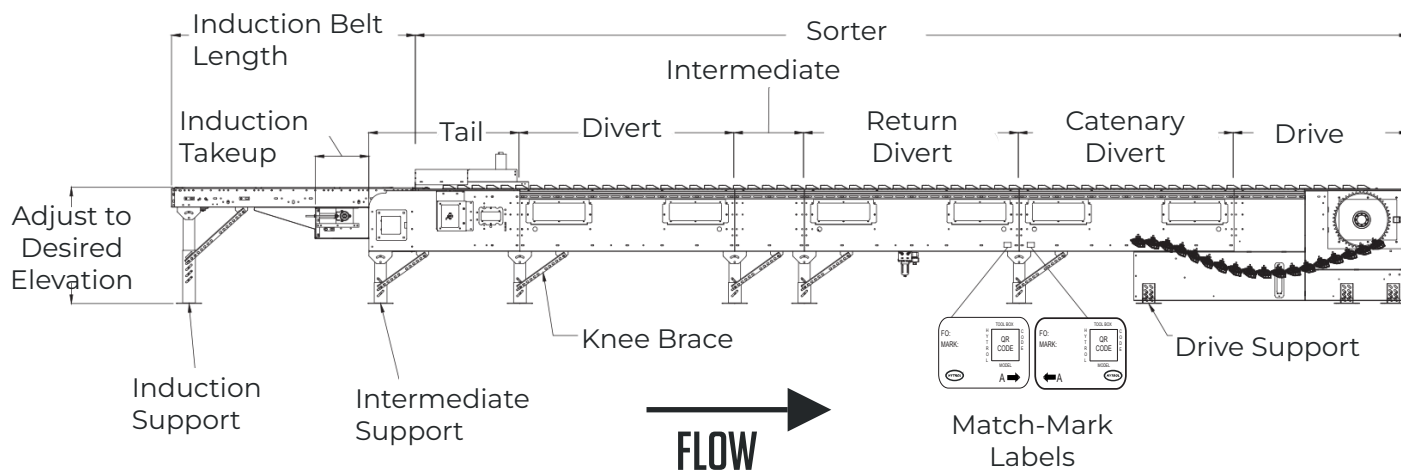
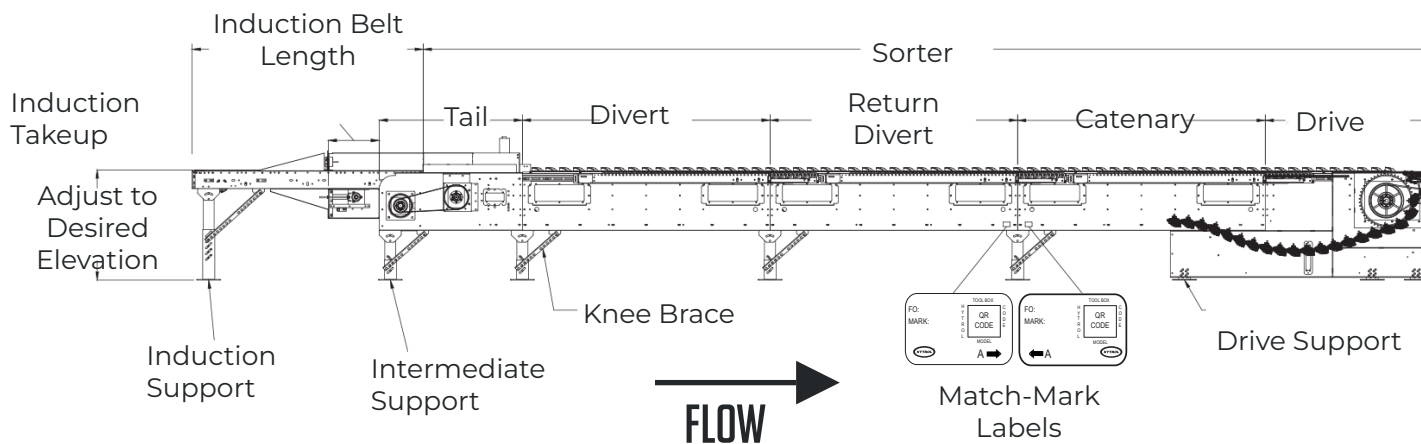


FIGURE 2



3.2 CONVEYOR SET-UP

1. Mark a chalk line on the floor to locate the conveyor center.
2. Attach supports and vibration pads to all conveyor sections (Figure 3). Adjust elevation to required height. Hand tighten bolts only at this time.
3. During installation, check to make sure each bed section is square. Measure the diagonals from corner to corner of the frame. If they are not equal, the frame must be squared. Attach a come-along or another suitable pulling device across the longest corners and pull until the section is square.
4. Place the infeed (tail) section in position. Locate the two provided threaded rods (on the infeed or discharge end). Use these rods to pull each section together during installation (Figure 3).

Note: Before adding sections, check if square nuts are missing from top chain guide assemblies (Figure 4). If they are, slide in the quantities needed for chain covers to make the chain cover installation easier.

5. Install remaining sections, placing unsupported end on extended pivot plate of previous section (Figure 3).
6. Fasten sections together with splice channels and pivot plates (Figure 3). Hand-tighten bolts only at this time.
7. Check if conveyor is level across width and length of unit. Adjust supports as necessary.
8. After all sections have been squared and leveled, tighten all splice channels and support mounting bolts. Lag supports to the floor.
9. Use the extrusion alignment bar assy at each joint for alignment of extrusion (Figure 4).
10. Check alignment of wearstrip at all section joints. Sand wearstrip as necessary to provide a smooth wear surface (Figure 4).
11. Install bearing profile per instructions in section 3.4 BEARING PROFILE INSTALLATION on page 16.
12. Install 1/2" main air line into sections, routing through the large holes in the bed spacers (Figure 3) that are closest to the side channel on one side (only for pneumatic sorter).
 - For single sided: Connect 3/8" air lines at divert switches.
 - For dual sided: Add additional tee to main air line and run to opposite side for switch (Figure 7).
13. For pneumatic sorters: Connect main air line to Filter/Regulator (Figure 8). Set regulator to working pressure of 60 P.S.I. Install low pressure switch at farthest point from regulator (Figure 6) and plug on other end (Figure 9).

14. Install electrical controls and wire motor per section 3.3 ELECTRICAL EQUIPMENT on page 14. Verify correct motor rotation at this time.
15. Check each divert switch to see if it is operating properly. This must be done before carrying chains are installed. See instructions on page 35. Check proximity switch clearance at each internal safety switch (Figure 11). Adjust if necessary.
16. Install carrying chains per instructions in section 5.7 CARRYING CHAIN INSTALLATION on page 40.
17. Adjust the slide-back transition roller assembly at the discharge end to optimize transition of packages from the ProSort to the take away conveyor. Set the proximity switch located in the transition roller assembly (Figure 12).
18. Install chain oiler at infeed and connect to oil lines (Figure 10). Refer to section 5.1 LUBRICATION on page 19 for type of oil required. After mounting, the oiler will need to be adjusted for proper oiling of mounting chains. Adjustment may be made using a combination of solenoid activation time and flow adjustment screws.
 - A good rule of thumb for solenoid adjustment is to turn the oiler on for one complete chain revolution for every 80 hours of operation, if chain is excessively wet, oil every 160 hours of operation. Typically, chain on the divert side will need slightly more oil. The flow adjustment screws can be altered to achieve volume.

FIGURE 3

SOME PARTS REMOVED FOR CLARITY

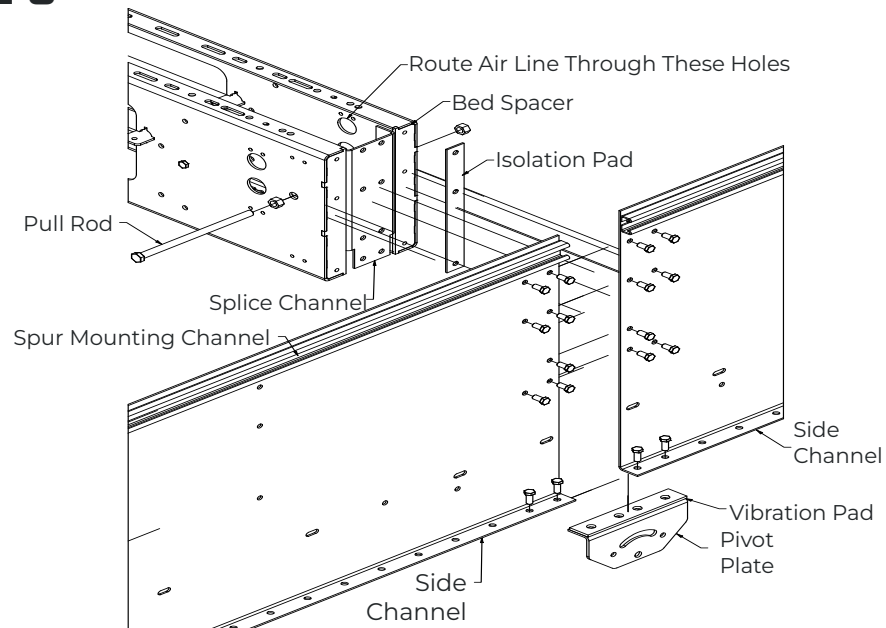


FIGURE 4

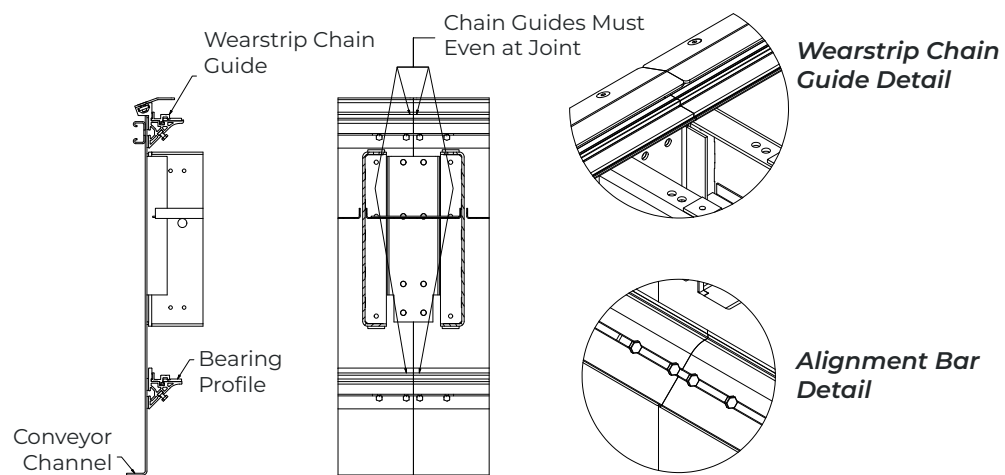


FIGURE 5

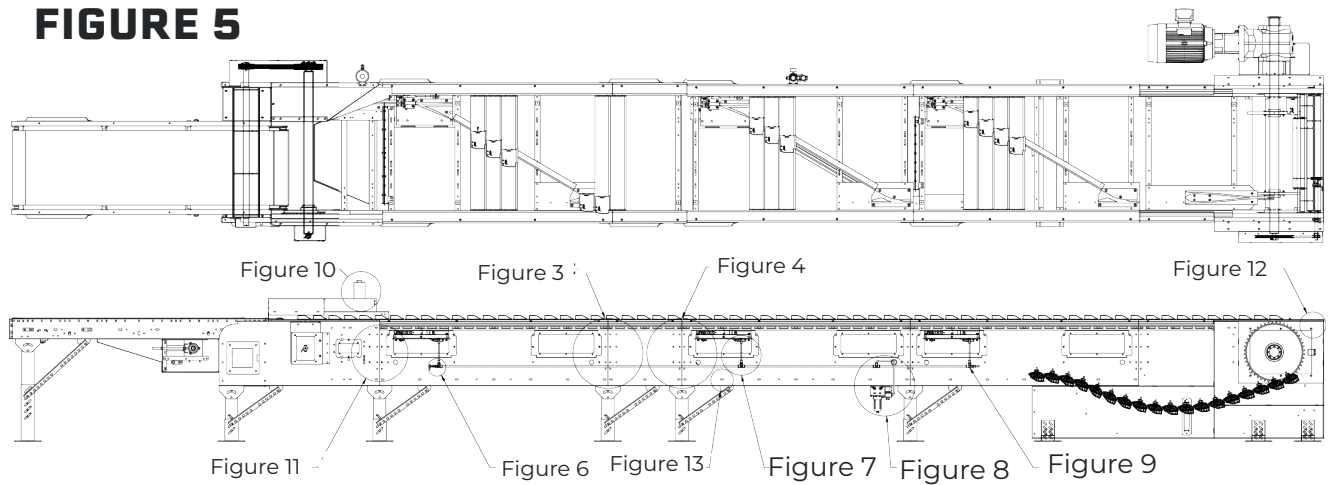


FIGURE 6 END SWITCH

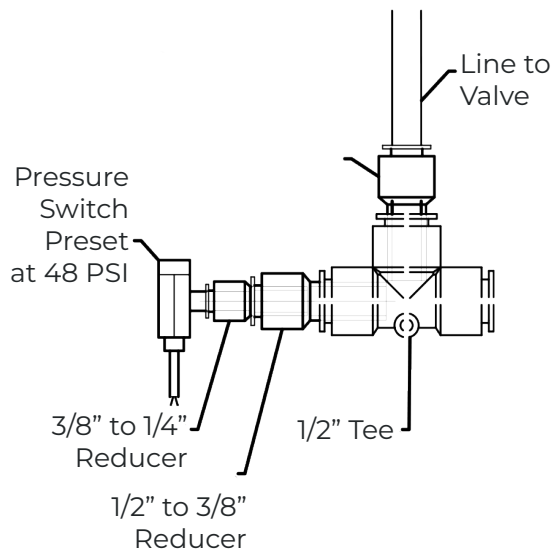
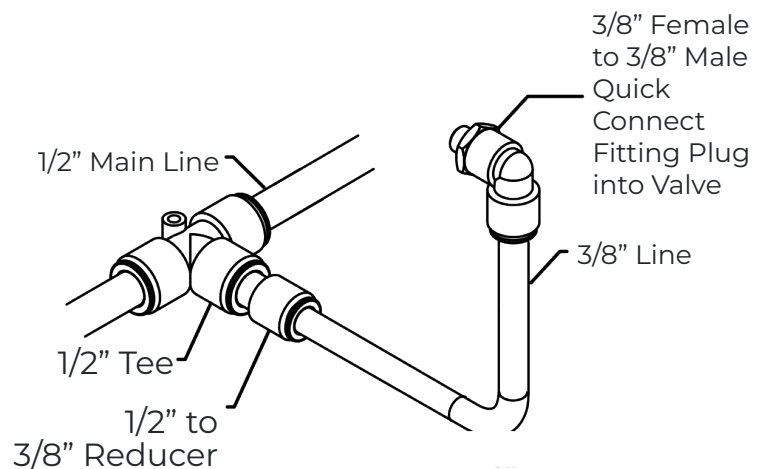


FIGURE 7 INTERMEDIATE SWITCHES



ALL PLUMBING INSIDE THE FRAME

FIGURE 8 FILTER/REGULATOR SET-UP

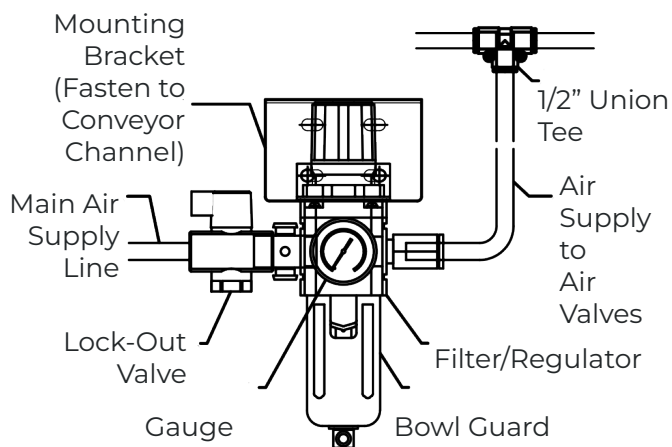


FIGURE 9

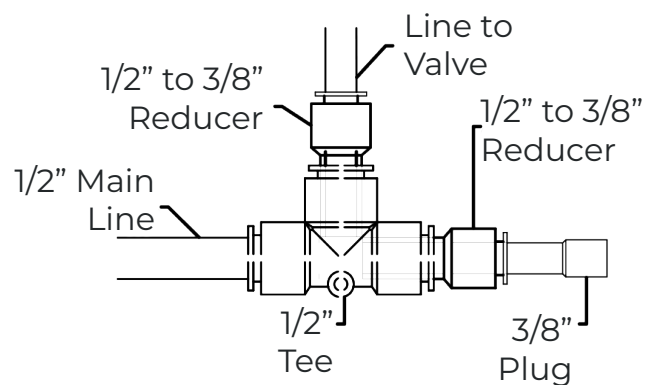


FIGURE 10

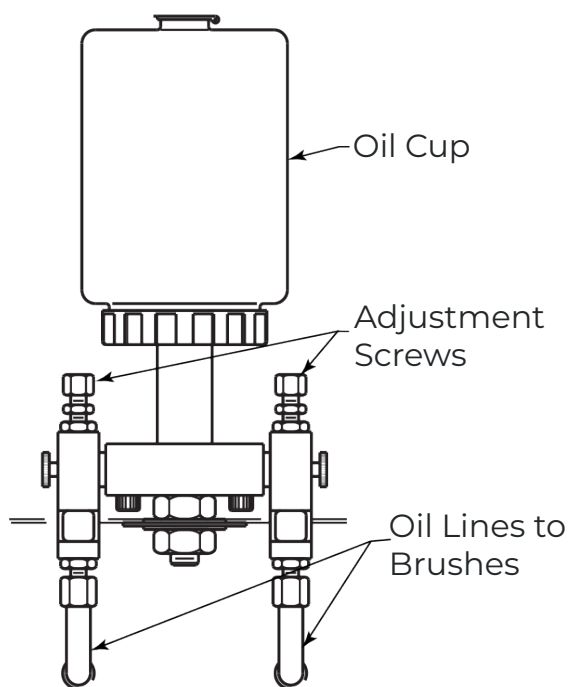


FIGURE 11 INTERNAL SAFETY SWITCH

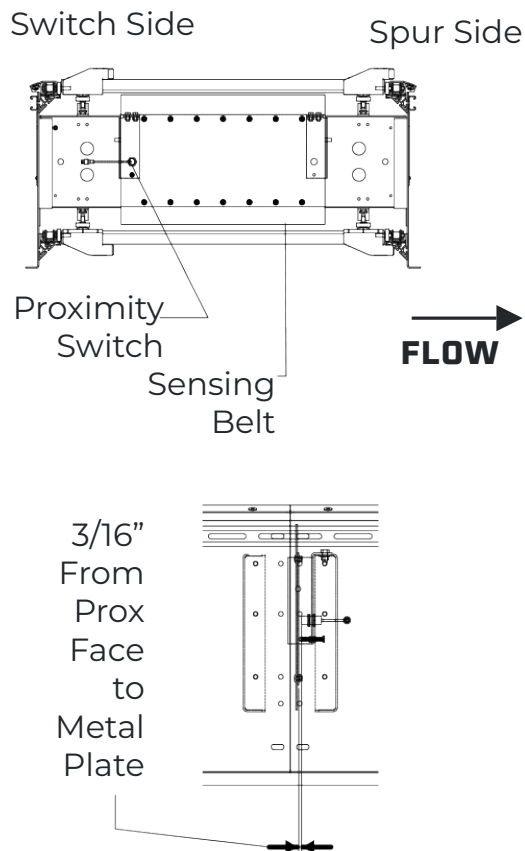


FIGURE 12

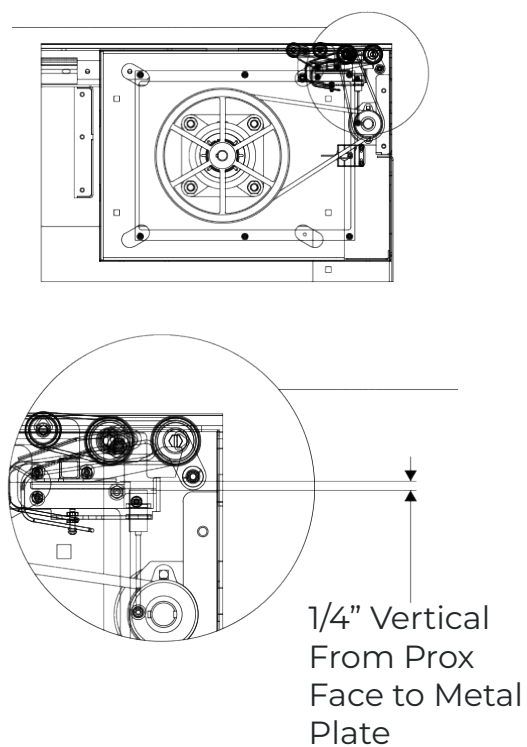
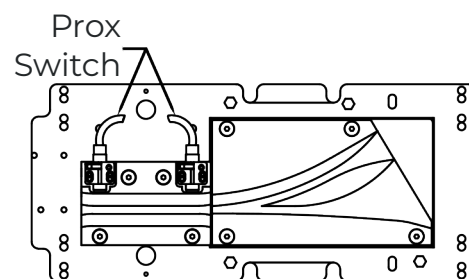


FIGURE 13 LOST BEARING DETECTION



3.3 ELECTRICAL EQUIPMENT

CONTROLS

Electrical Code: All motor controls and wiring shall conform to the National Electrical Code (Article 670 or other applicable articles) as published by the National Fire Protection Association and as approved by the American Standards Institute, Inc.

CONTROL STATIONS

- A. Control stations should be so arranged and located that the operation of the equipment is visible from them, and shall be clearly marked or labeled to indicate the function controlled.
- B. A conveyor which would cause injury when started shall not be started until employees in the area are alerted by a signal or by a designated person that the conveyor is about to start.
 - When a conveyor would cause injury when started and is automatically controlled or must be controlled from a remote location, an audible device shall be provided which can be clearly heard at all points along the conveyor where personnel may be present. The warning device shall be actuated by the controller device starting the conveyor and shall continue for a required period of time before the conveyor starts. A flashing light or similar visual warning may be used in conjunction with or in place of the audible device if more effective in particular circumstances.
 - Where system function would be seriously hindered or adversely affected by the required time delay or where the intent of the warning may be misinterpreted (i.e., a work area with many different conveyors and allied devices), clear, concise, and legible warning shall be provided. The warning shall indicate that conveyors and allied equipment may be started at any time, that danger exists, and that personnel must keep clear. The warnings shall be provided along the conveyor at areas not guarded by position or location.
- C. Remotely and automatically controlled conveyors, and conveyors where operator stations are not manned or are beyond voice and visual contact from drive areas, loading areas, transfer points, and other potentially hazardous locations on the conveyor path not guarded by location, position, or guards, shall be furnished with emergency stop buttons, pull cords, limit switches, or similar emergency stop devices.
 - All such emergency stop devices shall be easily identifiable in the immediate vicinity of such locations unless guarded by location, position, or guards. Where the design, function, and operation of such conveyor clearly is not hazardous to

- personnel, an emergency stop device is not required.
 - The emergency stop device shall act directly on the control of the conveyor concerned and shall not depend on the stopping of any other equipment. The emergency stop devices shall be installed so that they cannot be overridden from other locations.
- A. Inactive and unused actuators, controllers, and wiring should be removed from control stations and panel boards, together with obsolete diagrams, indicators, control labels, and other material which serve to confuse the operator.

SAFETY DEVICES

- A. All safety devices, including wiring of electrical safety devices, shall be arranged to operate in a “Fail-Safe” manner, that is, if power failure or failure of the device itself would occur, a hazardous condition must not result.
- B. Emergency Stops and Restarts. Conveyor controls shall be so arranged that, in case of emergency stop, manual reset or start at the location where the emergency stop was initiated, shall be required of the conveyor(s) and associated equipment to resume operation.
- C. Before restarting a conveyor which has been stopped because of an emergency, an inspection of the conveyor shall be made and the cause of the stoppage determined. The starting device shall be locked out before any attempt is made to remove the cause of stoppage, unless operation is necessary to determine the cause or to safely remove the stoppage.

Refer to ANSI Z244.1-1982, American National Standard for Personnel Protection – Lockout/Tagout of Energy Sources – Minimum Safety Requirements and OSHA Standard Number 29 CFR 1910.147 “The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout).”

WARNING!

Electrical controls shall be installed and wired by a qualified electrician. Wiring information for the motor and controls are furnished by the equipment manufacturer.

3.4 BEARING PROFILE INSTALLATION

The grooved bearing profile will be shipped in a coil similar to Figure 14.

1. Lay the bearing profile in line with the UHMW Chain Guide Wearstrip (Figure 15).
2. Use a hammer to bump the grooved belt (red Novitane belt) under the UHMW (Figures 16 & 17).
3. Continue inserting the grooved bearing profile underneath the UHMW until it all snaps in (Figures 18 & 19).
4. At the beginning of every new strip, a maximum of 5 feet between screws, at each bed joint, and at both ends of every strip of bearing profile, insert a #6-32 X 3/4" long flat-head self-tapping screw.

As shown in the pictures below, place the drill bit in the groove provided. Position it approximately 1" from the side channel end or 1/2" from the ends of the bearing profile strip. The screw is to prevent the bearing profile from moving while the sorter is running. (Figures 20 to 23).

FIGURE 14



FIGURE 15

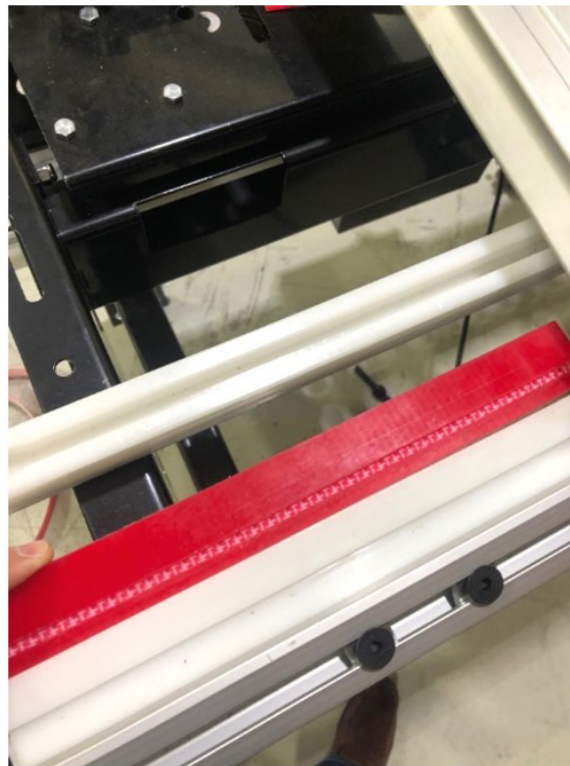


FIGURE 16



FIGURE 17

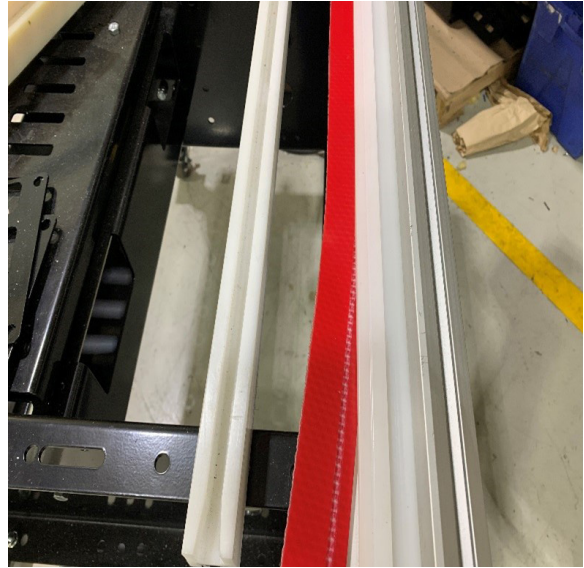


FIGURE 18

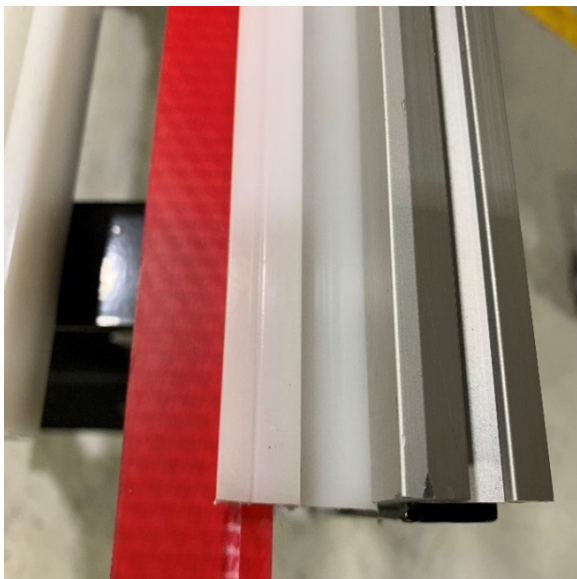


FIGURE 19

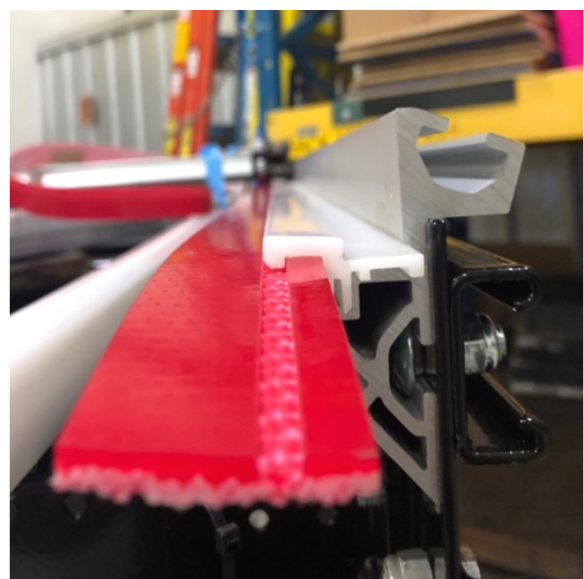


FIGURE 20

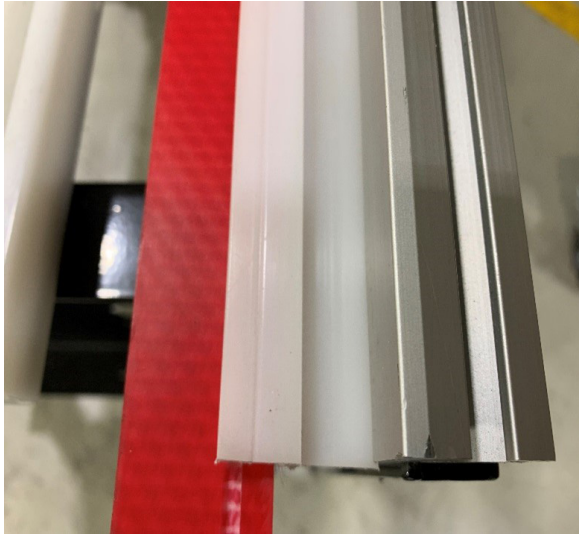


FIGURE 21



FIGURE 22

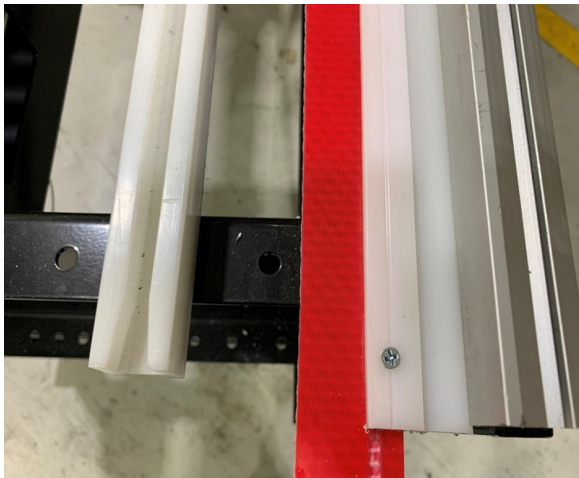
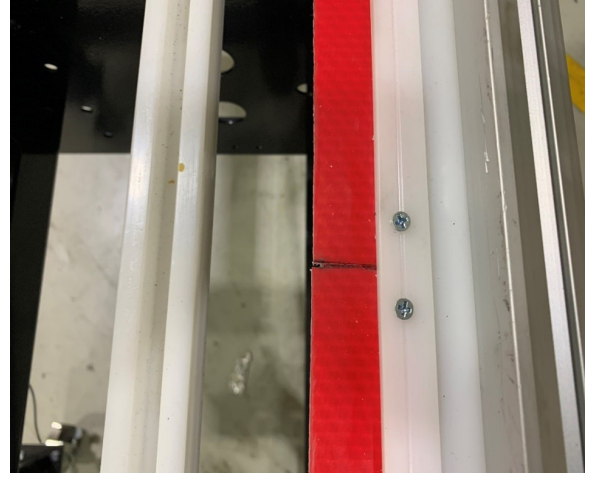


FIGURE 23



4 OPERATION

4.1 CONVEYOR START-UP

Before the conveyor is turned on, check for foreign objects that may have been left inside conveyor during installation. These objects could cause serious damage during start-up.

After the conveyor has been turned on and is operating, check all moving parts to make sure they are working freely.

CAUTION!

Because of the many moving parts on the conveyor, all personnel in the area of the conveyor need to be warned that the conveyor is about to be started.

5 MAINTENANCE

5.1 LUBRICATION

BEARINGS

- A. No grease fitting - Pre-lubricated. No lubrication required.
- B. With grease fitting - Re-lubricate approximately every 10 to 12 weeks with lithium base grease suitable for ball bearing service.

RECOMMENDED CHAIN LUBRICANT

A good grade of clean non-detergent petroleum or synthetic oil is recommended. See chart for proper viscosity.

OILER BRUSH ADJUSTMENT

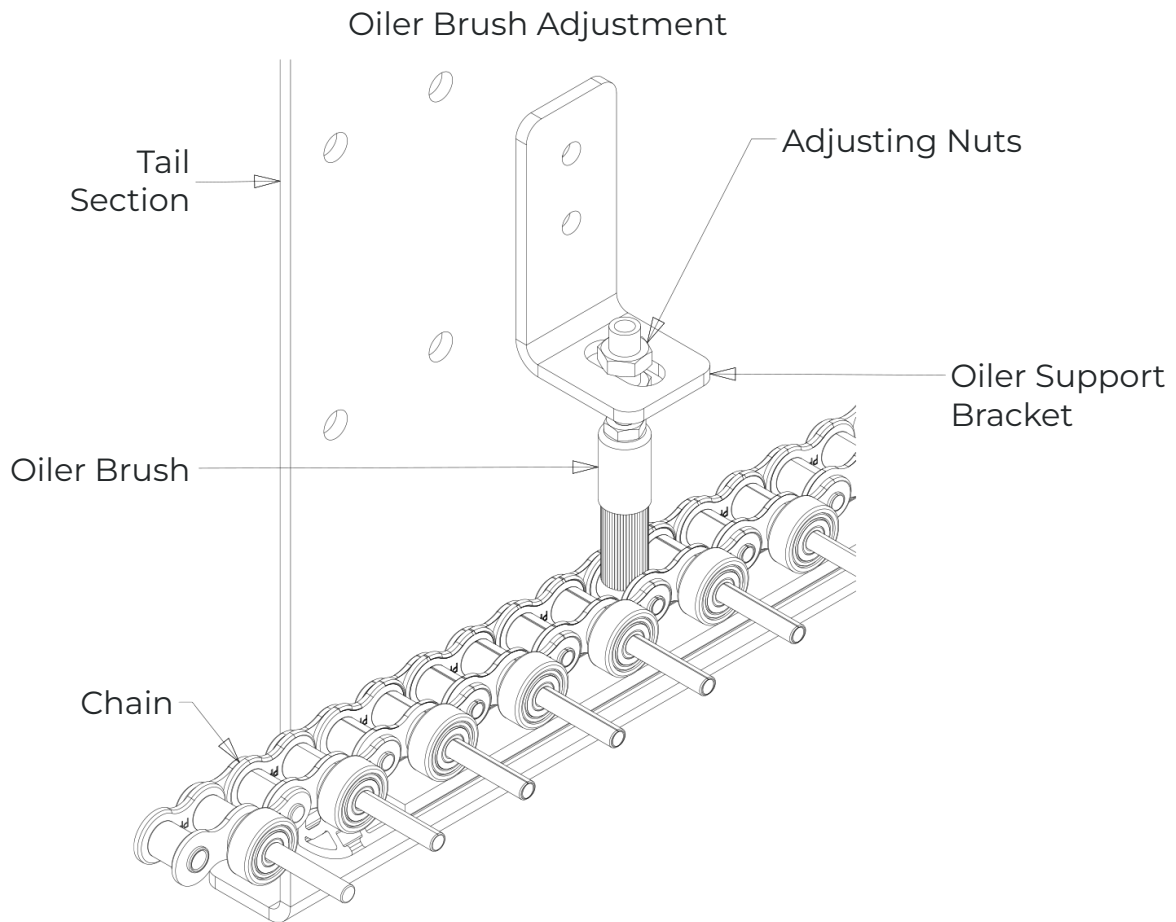
It is very important that the oiler brush comes in contact with the chain for proper lubrication and increased chain life. This can be done by using the adjusting nuts and support brackets (Figure 24).

AMBIENT TEMPERATURE DEGREES F	SAE	ISO
20-40	20	46 or 68
40-100	30	100

REDUCERS

See recommendations by manufacturer.

FIGURE 24



5.2 CONTROLLING THE PROSORT

A good software package is essential for proper operation of the ProSort sorter. With proper controls, the sorter will provide accurate, efficient, reliable sorting for many years. However, inadequate controls may result in poor sorter performance and mechanical failures of the sorter itself, including “crashes”.

Hytrol recommends using the Hytrol ProLogix software package. Every sortation system is different, which means that the controls for the system are custom and unique to that system. These custom controls are provided either by Hytrol, the Hytrol Integration Partner, or a third party.

Hytrol has built into the sorter some of the controls necessary to operate the divert switches, eliminating the need to control this function externally. Other electrical control components are provided with the sorter to allow the external controls to monitor critical items and to provide an interface between the electrical controls and mechanical sorter. Still, other control components must be provided by the supplier of the custom controls package to ensure proper sorter operation.

This section includes the following information for the custom controls provider:

1. A description of the divert switch control components supplied, their function, and how to interface with them.
2. A description of the other control components provided with the sorter and their intended function.
3. A description of control components that are not included with the sorter that must be provided by the controls supplier.
4. Some controls do's and don'ts to assist in design and installation of the controls package.

Please read this section thoroughly and share this information with the controls provider.

DIVERT SWITCH CONTROL

Proper divert switch control is critical for safe and reliable sorter operation. Failure to properly control the divert switch is one of the most common causes of switch damage, and can cause “crashes”.

The divert switch functions similar to a switch on a train track. It sends divert shoes to travel either in a straight-through, “non-divert” track or diagonally across the sorter along a “divert track” to push product off the sorter. When the switch is in its “home” position, divert shoes travel through the switch along its straight-through track. When the switch is in its “divert” position, the shoes are sent along the divert track.

The transition of the switch between its “home” and “divert” positions must be accurately timed to prevent sorter crashes. Just as a train track switch cannot be safely operated while a train is passing through the switch, the divert switch cannot be safely operated while a divert shoe is passing through the switch. If the movement of the switch mechanism is not timed to occur only when no shoe is present in the switch, the guide pin of the shoe may collide with the point of the divert block, resulting in damage to the switch and potentially costly downtime.

The ProSort has control components at each divert switch that

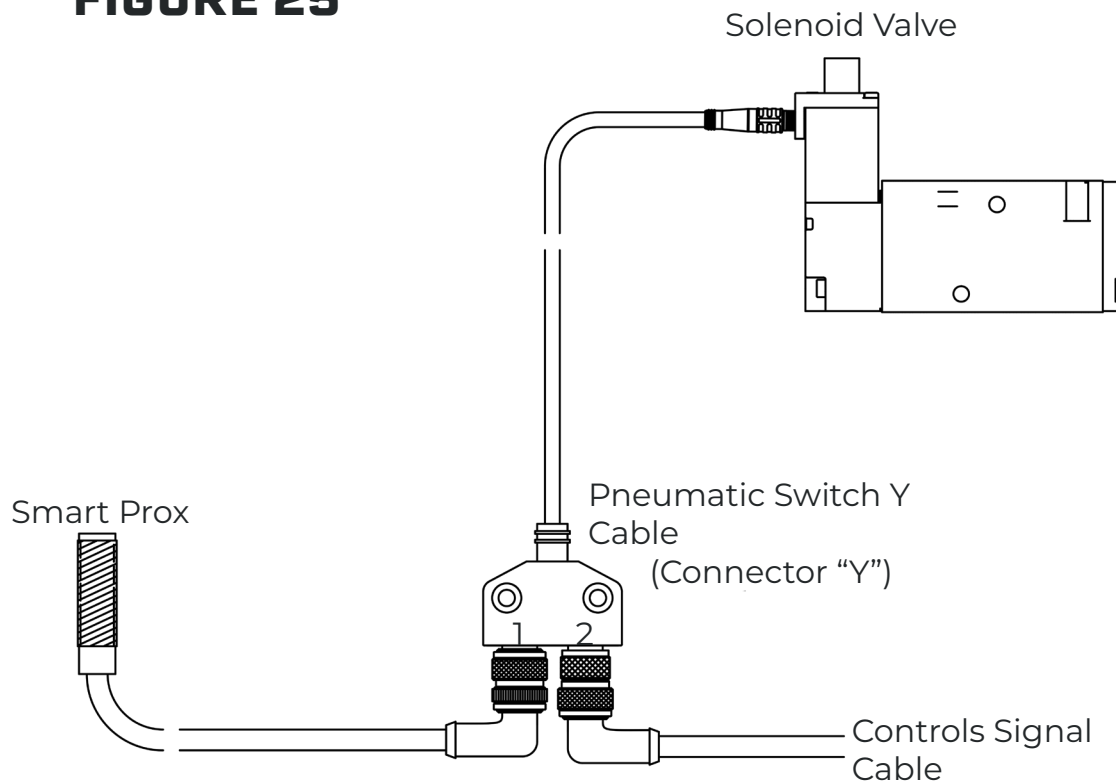
accurately time the divert switch movement and operation, eliminating the need for the controls provider to do so. For pneumatic switch sorters, these components are the smart prox and the high-speed solenoid air valve. For electric switch sorters, the smart prox supplies this control directly to the solenoid or servo.

PNEUMATIC SWITCH CONTROLS COMPONENTS

SMART PROX

The “smart prox” is a special inductive proximity sensor developed exclusively for Hytrol, that has the “intelligence” needed to control the switch timing built-in. The prox plugs to the y-cable (Figure 25).

FIGURE 25



PNEUMATIC SWITCH “Y”-CABLE

The Y-cable is used to connect the smart prox, solenoid air valve and system controls. The male micro cord set from the smart prox connects to terminal #1 of the y-cable. The pico pigtail on the Y-cable connects to the male plug on the solenoid air valve at the divert switch. The micro cord set with female end plugs to terminal #2 of the Y-cable. The leads from the terminal #2 cord set have the following functions (Figure 25).

- **PIN #1**—+24VDC power input to the smart prox.
- **PIN #2**— Proximity output signal (PRX). This lead provides a 24VDC (high) signal each time the smart prox detects a shoe's pin in front of it. This is an optional output to be used at the discretion of the controls provider
- **PIN #3**—Common voltage lead for the smart prox.
- **PIN #4**— Divert enable input lead for the smart prox. When a 24VDC (high) signal is given to this lead by system controls, the smart prox waits until it detects another divert shoe then provides a 24VDC output through the Y-cable to the high speed solenoid air valve.

The solenoid air valve then moves the switch to its “divert” position. All shoes traveling through the switch follow the divert track while the enable signal is active (held high).

When the divert signal is removed (taken low), the smart prox waits until it detects another divert shoe, then turns off the output to the solenoid air valve. The switch then returns to its “home” position, sending shoes along its “non-divert” track.

The enable signal (ENA Input) to this lead is the only signal that the system controls must provide in order to control divert switching.

HIGH-SPEED SOLENOID AIR VALVE

The solenoid air valve is used to receive the smart prox output signal and provide air to the proper end of the divert switch cylinder to move and hold the switch in either the “home” or “divert” position. The valve used is specially designed for the high speed operation necessary for proper divert switch timing.

The two solenoid inputs are non-polarized, allowing either lead to be used as input or ground for the valve. The solenoid requires 24VDC, 6W to operate. The solenoid air valve is controlled directly by the smart prox.

Direct control of this valve by the controls package is not required or advised.

AIR PRESSURE SWITCH

The air pressure switch (Figure 6) is used to detect low operating air pressure. Operation of the sorter at air pressures under 50 PSI can cause erratic switching and potential switch damage.

If air pressure falls below this level, the sorter must be shut down until the cause of the pressure drop has been found and remedied. The pressure switch provides a contact-type output which closes at pressures at or above about 48 PSI and opens below that air pressure.

The system controls provider should use this switch to monitor air pressure at the sorter and should shut down the sorter if an open (low) output is detected from the pressure switch.

Refer to the pressure switch manufacturer's installation manual, provided with the sorter, for wiring instructions.

ELECTRIC SOLENOID SWITCH CONTROLS COMPONENTS

SORTER PROX

The "sorter prox" is a special inductive proximity sensor developed exclusively for Hytrol, that has the "intelligence" needed to control the switch timing built-in. The prox plugs to the splitter cable (Figure 26).

JUNCTION BOX (Receives controls signal and power)

While a 24VDC (high) enable (ENA) signal is sent to the junction box, the junction box passes the signal to the switch to begin diverting products.

The junction box routes power and sends the control signal to an electric switch. Each junction box has a connector to receive power and a connector to pass the power to the following junction box. The junction box receives power and a divert signal, then passes a powered signal to the electric switch splitter cable. Junction boxes are located near the switch assemblies--typically below them.

A power supply is usually placed such that it has the same number of switches on either side of it. For a 480V 40A power supply, there can be seven diverts powered by each power cable leaving the power supply (up to 14 switches total).

The first junction box on either side of the power supply receives its power, and passes it along to the junction boxes connected to it in series.

Note: there is a Left Hand (LH) and a Right Hand (RH) design for the junction box.

The junction box hand used matches the divert-to direction.

ELECTRIC SWITCH SPLITTER CABLE

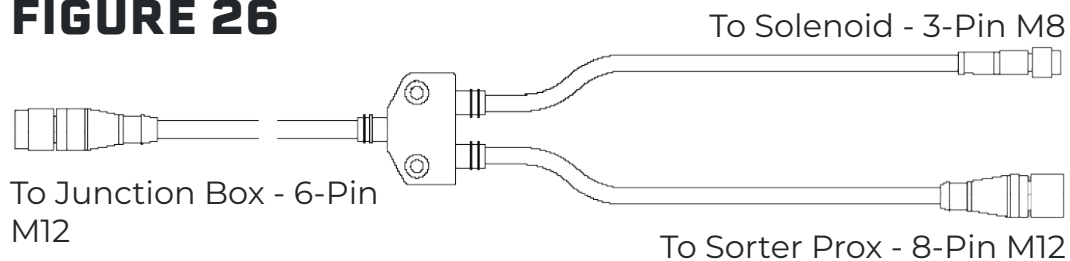
The splitter cable connects the sorter prox, junction box, rotary solenoid and system controls.

The male micro cord set from the smart prox in the switch connects to terminal #2 of the splitter cable.

The pico connector on terminal #1 of the splitter cable connects to the male plug on the rotary solenoid in the divert switch.

The micro cord set on the junction box with a female end plugs to terminal #3 of the splitter cable.

FIGURE 26



ELECTRIC SWITCH VERIFICATION PROX

The electric switch has a verification prox to check if the switch is in the divert position. This prox can be used for the following functions:

1. Verify the divert position matches the divert signal.
2. Detect damage to the switch, by either not detecting the switch being in its divert position when the switch should be diverting or continuing to detect the divert position when the switch should have returned to its home position.

The prox is inductive and has a 4-pin M12 connector.

LIGHT CURTAIN (For dual sided sorter shoe return confirmation)
On dual sided sorters only, a light curtain photo-eye is included for the induction belt, along with two proxies on the bottom of the tail assembly.

These components work together to help controls verify that returning shoes are located on the side necessary to divert a package to the correct side of the sorter.

The light curtain photo-eye helps compare the package position to the shoe side detected by proxies on the bottom of the tail assembly.

The light curtain set-up is necessary to prevent shoe tops from breaking off excessively, or crashing the sorter in some cases.

If a shoe is located on the wrong side of the sorter, it can get pinched by the product as the product is pushed into the mis-located shoe.

In this event, the shoe top will normally break off and require replacement of the breakaway shear pin. To avoid this, it is recommended to verify shoe locations using the light curtain and return verification proxies prior to diverting a package.

OTHER CONTROL COMPONENTS SUPPLIED WITH THE CONVEYOR

VARIABLE FREQUENCY DRIVE CONTROLLER

The variable frequency drive (VFD) is a motor controller with three functions:

1. Provide a smooth acceleration of the drive motor, allowing the sorter to slowly “ramp up” to full speed. This protects sorter components from the stress of a full-speed start up.
2. Allow sorter speed to be adjusted to match system speed requirements It also allows the sorter to operate at a very slow speed during installation “debugging” and when certain mechanical components are checked after servicing.
3. Allow sorter to be operated at a slower speed during “off-peak” seasons, reducing energy consumption, noise, and wear. Refer to the VFD manufacturer’s installation manual, provided with the sorter, for wiring and adjustment instructions.

SAFETY PROXIMITY SWITCHES

There are safety switch devices located at various locations in the sorter to indicate when a divert shoe is out of place, an obstruction has entered the sorter, or when some other event has occurred that could cause damage to the sorter or danger to personnel.

These safety switches use normal inductive proximity switches as the electrical interface to the system controls.

There are two types of safety switches in the sorter:

1. Shoe position safety switches are switch mechanisms inside the sorter that trip if a divert shoe that is not in its proper track passes them. They are also used to detect foreign objects that might fall between the slats and enter the interior of the sorter. They are made to detect problems on both the upper and return portions of the sorter. There is one shoe position safety switch located at the infeed end and one at the discharge end of the sorter. There are additional switches included for every 30 feet of sorter length after the first 30 feet. For example, a 50 feet long sorter will have a total of three switches. An 80 feet long sorter will have four switches, and so on. The additional switches are spaced evenly along the sorter's length.
2. The slide-back transition roller safety switch is used to detect when the transition rollers on the discharge end of the sorter are in the "discharge" position. These rollers are designed to slide back if a stray divert shoe or a foreign object contacts them. The normal output state of the safety proximity switch is "on" (high).

If a switch detects a problem, the signal is changed to "off" (low). The system controls must be configured to go to an "emergency stop" condition and shut down the sorter and related equipment when a problem is detected.

Restart must not be possible until the problem is corrected and the safety switch that detected the problem is again "on" (high).

Refer to the proximity switch manufacturer's installation manual, provided with the sorter, for wiring instructions.

CATENARY TAKE-UP PHOTO-EYE

The catenary take-up photo-eye monitors the amount of chain sag occurring in the drive's catenary area. The photo-eye is a retro-reflective, light-operated type, positioned in the catenary so that if the carrying chains allow the slats to sag below a certain level, the beam of the eye is blocked.

The system controls must be configured to stop the sorter when the photo-eye beam is blocked (photo-eye output is "off" or "low") and provide an indication to the sorter operator that the chains must be taken up or shortened before operating the sorter further. Catenary eye may momentarily be blocked at start up giving an indication at the HMI to perform maintenance soon. If blocked continuously--don't run.

Refer to the photo-eye manufacturer's installation manual, provided with the sorter, for wiring instructions.

ENCODER

An encoder is included with the sorter to provide a pulse signal to be used for product tracking. The standard encoder provides a square-wave pulse signal of 30 pulses per revolution of the sorter infeed shaft. This equates to one pulse for every two inches of sorter travel.

The encoder requires 24VDC power, and provides a 24VDC pulse output.

Refer to the encoder manufacturer's installation manual, provided with the sorter, for wiring instructions.

CHAIN OILER SOLENOID

The chain oiler is used to provide automatic lubrication of the carrying chains during sorter operation. When the oiler solenoid valve is energized, oil is gravity fed from the oiler reservoir, through metering valves, to brushes located inside the tail assembly above the return chains.

The system controls should be configured to activate the chain oiler solenoid for a duration equal to one complete revolution of the carrying chains about every 80 hours of operation, if chain is excessively wet, oil every 160 hours of operation.

The actual amount of oil applied to the chains is controlled by metering screws. See section "3.2 CONVEYOR SET-UP" on page 9 for more information.

The chain oiler solenoid requires 24VDC power to operate.

LOST BEARING DETECTION

A missing bearing detection block is used to detect shoes with a missing bearing. A divert shoe without a bearing can cause damage to the sorter. The missing bearing block uses two proximity switches located on the discharge end of the sorter in the return section, to detect the presence of shoe bearings. The missing bearing detector has a normally high (24VDC) signal that will stay active while no missing bearings/pins are detected.

If one prox detects a bearing while the other does not, the block signal goes low to indicate a missing bearing was detected. Hytrol recommends stopping the sorter if a bearing is missing.

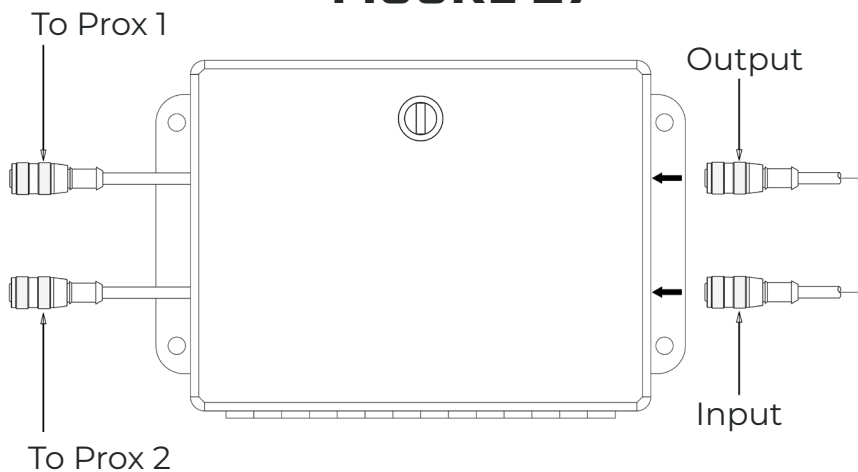
See Figure 27 for wiring set-up of missing bearing detection box.

The missing bearing box requires 24VDC power to operate. The prox switches are plugged into the left two ports in no particular order. A reset signal of 24VDC is needed to clear the missing bearing error in the box.

Additionally, the missing bearing detection assembly includes a feature to detect if the proximity sensors are functioning properly. While the missing bearing detection box receives a Sorter Up to Speed Input, the Broken Prox Output is normally high (24VDC) if the sensors are working properly. As long as the Sorter Up to Speed Input is active and the sorter is running, the missing bearing detection box will continuously test the proxes for proper function.

If the Broken Prox Output goes low, then the proximity sensors and all connections to the sensors should be inspected and repaired or replaced. To reset the Broken Prox Error, send a 24VDC Reset Error Input signal to the box.

FIGURE 27



OUTPUTS

Brown - Not used
White - Broken Prox Output
Blue - Common
Black - Missing Bearing Output (24V=OK, 0V=Fault)

INPUTS

Brown - Power (+24VDC)
White - Sorter up to Speed Input
Blue - Common
Black - Reset Error Input

CONTROL COMPONENTS NOT SUPPLIED WITH THE CONVEYOR

In addition to control components supplied with the ProSort sorter, there are several components that must be supplied by the system control provider. Hytrol recommends the following control components be used to protect the sorter from damage due to product jams or other problems:

ADJUSTABLE INSTANTANEOUS MOTOR OVERLOADS

Instantaneous overloads provide protection against sorter “hang-ups” by turning off the drive if a sudden increase in motor current is detected.

By adjusting the overload limit to slightly above the power required to operate the sorter, any extra load on the motor, such as would be caused by a product jam or switch malfunction, would cause the sorter to stop, possibly before significant damage is done to the equipment.

The instantaneous overloads should be installed in the sorter control panel and sized for the proper power requirements.

PHOTO-EYES

Photo-eyes are common components in systems controls. Hytrol recommends that photo-eyes be installed at the following locations to perform listed functions. These are in addition to other photo-eyes needed in the system.

JAM/CONFIRMATION PHOTO-EYE (Photo-eyes mounted on each take-away spur of the sorter, as close to the sorter as possible. See Figure 41 for installation).

These eyes perform two functions:

1. Detect a product jam at the sorter “exit point”. If a package blocks this photo-eye for a longer time than it would take for the package to travel past the photo-eye normally, this indicates the package is jammed. The sorter should be stopped and the jam cleared before restarting the sorter.
2. Divert confirmation. If a divert signal is given to a divert, and no package is detected by the associated jam/confirmation photo-eye, an error has occurred. The sorter should be stopped and the error found and corrected before restarting the sorter.

FULL LINE PHOTO-EYE

Photo-eyes mounted on each divert lane from the sorter, near the infeed end of that lane. These eyes are used to signal the system controls that a particular divert lane is full.

The controls should then send any further packages assigned to that lane to the recirculation line until the full line photo-eye on that lane no longer indicates the full condition.

INDUCTION PHOTO-EYE

A photo-eye mounted at the infeed point of the sorter. This eye is used to perform the following functions:

1. Signal system controls that a particular package has entered the sorter. From this point forward, the package must be tracked using encoder pulses to determine when it reaches the proper divert location.
2. Measure package length so that the system controls may assign the proper number of divert shoes to the package for diverting.
 - Note: Shoes are to be assigned for the entire length of the package plus one extra shoe is to be assigned to the trailing end of the package.
3. Check for proper gap between packages for safe sorting. It is important to check for the proper gap here, even if it has been set prior to this point, to ensure that the packages are truly spaced properly. Attempting to sort packages with too little gap between them can cause jams.
 - Note: The minimum gap necessary for sorting a package is a function of the width of the package. The following chart should be used for checking proper gap.

PROSORT 1421 [22° DIVERTS]		PROSORT 1431 [30° DIVERTS]	
PACKAGE WIDTH	MINIMUM GAP	PACKAGE WIDTH	MINIMUM GAP
0" < W ≤ 13"	10"	0" < W ≤ 10"	10"
13" < W ≤ 26"	16"	10" < W ≤ 20"	16"
26" < W ≤ 40"	20"	20" < W ≤ 30"	20"
		30" < W ≤ 40"	26"
PROSORT 1422 [22° DIVERTS]		PROSORT 1432 [30° DIVERTS]	
PACKAGE WIDTH	MINIMUM GAP	PACKAGE WIDTH	MINIMUM GAP
0" < W ≤ 13"	16"	0" < W ≤ 10"	16"
13" < W ≤ 26"	22"	10" < W ≤ 20"	22"
26" < W ≤ 40"	26"	20" < W ≤ 30"	26"
		30" < W ≤ 40"	32"
*W = Package Width			

MISSING SHOE-TOP PHOTO-EYE

Laser photo-eye mounted on the discharge end of the drive assembly, used to detect if shoe tops have broken off (Figure 28).

The sorter can usually function properly with a missing shoe top. A stop is recommended if multiple shoe tops are missing in a row, to ensure proper diverting.

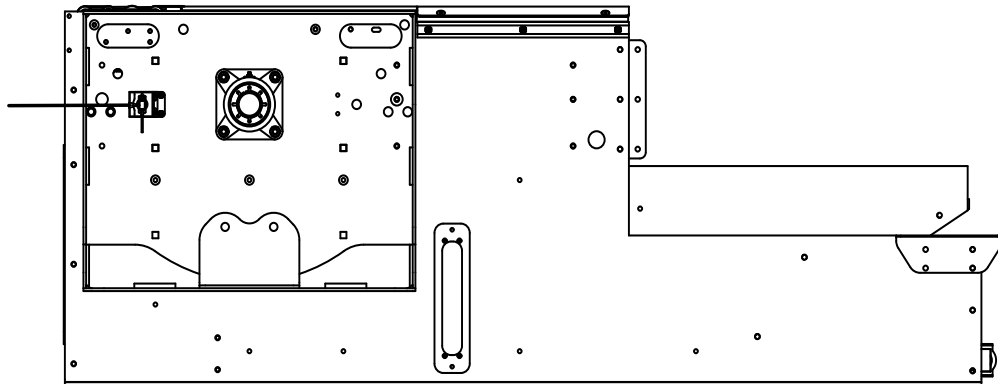
If there are not a significant number of shoe tops broken off, sorter maintenance can wait until the sorter is shut down to replace the missing shoe tops.

Hytrol recommends displaying a warning if a missing shoe top is detected.

If a missing shoe top is detected and the sorter continues running for 8-12 hours, the sorter should be stopped and maintenance staff should replace the missing shoe tops. If desired, an error reset can be included to allow the sorter to be restarted prior to replacing shoe tops (and delay stopping for another 8 hours).

FIGURE 28

Missing
Shoe
Top Photo-
Eye



LIGHT CURTAIN (For dual sided sorter shoe return confirmation)
On dual sided sorters only, a light curtain photo-eye is included for the induction belt, along with two proxies on the bottom of the tail assembly.

These components work together to help controls verify that returning shoes are located on the side necessary to divert a package to the correct side of the sorter.

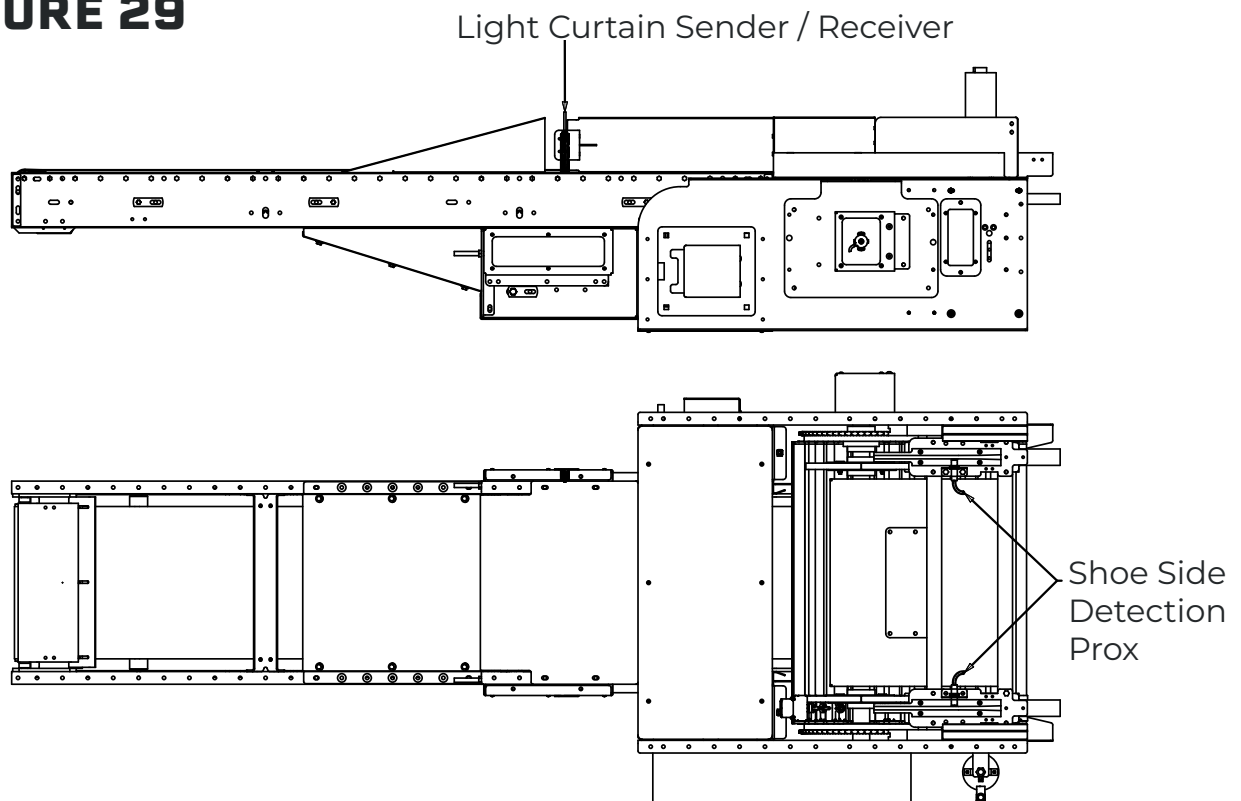
The light curtain photo-eye helps compare the package position to the shoe side detected by proxies on the bottom of the tail assembly.

The light curtain set-up is necessary to prevent shoe tops from breaking off excessively, or crashing the sorter in some cases.

If a shoe is located on the wrong side of the sorter, it can get pinched by the product as the product is pushed into the mis-located shoe.

In this event, the shoe top will normally break off and require replacement of the breakaway shear pin. To avoid this, it is recommended to verify shoe locations using the light curtain and return verification proxies prior to diverting a package.

FIGURE 29



SOME CONTROL DO'S AND DONT'S

The following are recommendations to assist in design and installation of system controls that are interfacing with ProSort sorters.

- DO NOT: Place 24VDC control wires in the same wireway with AC power wires, especially if the AC power exceeds 240 volts. "Noise" produced in the control wires by the power wires may produce undesirable effects.
- DO NOT: Use optional "standard prox output" of the smart prox as a substitute for an encoder. The five-inch spacing between divert shoes does not provide enough tracking resolution to accurately sort packages.
- DO NOT: Use manual override operator of the solenoid air valve to operate a divert switch while the sorter is running. doing so bypasses the switch timing controls and may cause switch damage or a sorter crash.
- DO: treat tripping of any safety switch, motor overload, or low air pressure signal as an emergency stop.

Inspect the safety switch and other parts of the sorter to be sure everything is in good working order before starting or restarting the sorter.

5.3 PNEUMATIC DIVERT SWITCH CHECKLIST

After all ProSort sections are installed and aligned, each divert switch should be checked for proper operations as follows:

1. Before air pressure is supplied to the divert switch solenoid air valve, manually pivot the switch back and forth between the non-divert and divert position while checking for a free and smooth pivoting movement. Determine and fix the cause of any switch binding. For proper switch alignment, see Figures 30 & 32.
 - If switch adjustment is necessary, loosen the jam nut on the cylinder rod. Screw cylinder rod into or out of rod end to adjust the switch then tighten jam nut.
2. Turn air pressure on and verify each divert switch is in, or moves to, the home (non-divert) position (Figure 30).
3. Check to ensure that the smart prox is set properly.

The face of the prox should be set slightly out of the shoe pin guide path in the switch guide (Figure 31).

5.4 PNEUMATIC DIVERT SWITCH REPLACEMENT

The ProSort is designed for easy removal of divert switch assemblies for maintenance or replacement. Use the following steps to replace a switch assembly:

SIDE REMOVAL

1. Remove the switch cover located on the side of the sorter.
2. Unplug the elbow from the fitting on the solenoid air valve by pushing in the orange flange of the fitting and then pulling on the air line.
3. Disconnect the controls signal cable from y-cable connector (Figure 25).
4. By reaching through the uncovered hole in the side channel, remove the two bolts at the back side of the switch mounting channel (Figure 33).
5. Push the switch towards the center of the sorter, until the switch mounting plate slides out of the switch mounting guide block.
6. Pivot the switch so that the switch mounting plate can slide under the switch mounting guide block.
7. Remove the switch assembly through the opening in the sorter channel.
8. Check the new switch assembly according to section “5.3 PNEUMATIC DIVERT SWITCH CHECKLIST” on page 34.
9. For easier installation, push shoes in switch area towards center of sorter.
10. Install the new divert switch assembly by reversing the removal procedure.

TOP REMOVAL

1. Remove the chain cover and slat/shoe assemblies in the switch area.
2. By reaching through the access holes in the switch mounting channel, remove two bolts at the back side of the switch mounting channel (Figure 32).
3. Push the switch towards the center of the sorter, until the switch mounting plate slides out of the switch mounting guide block.
4. Unplug the elbow from the fitting on the solenoid air valve by pushing in the orange flange of the fitting and then pulling on the air line.
5. Disconnect the prox switch cord set from y-cable connector (Figure 25).
6. Remove the switch assembly through the top of the sorter.
7. Check the new switch assembly according to section “5.3

PNEUMATIC DIVERT SWITCH CHECKLIST" on page 34.

8. Install the new divert switch assembly by reversing the removal procedure.

FIGURE 30

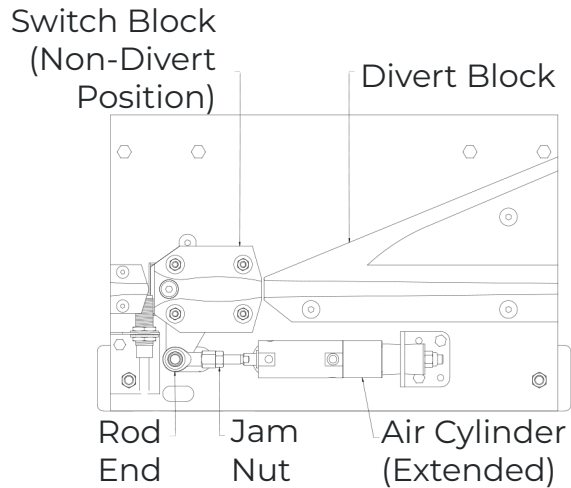


FIGURE 31

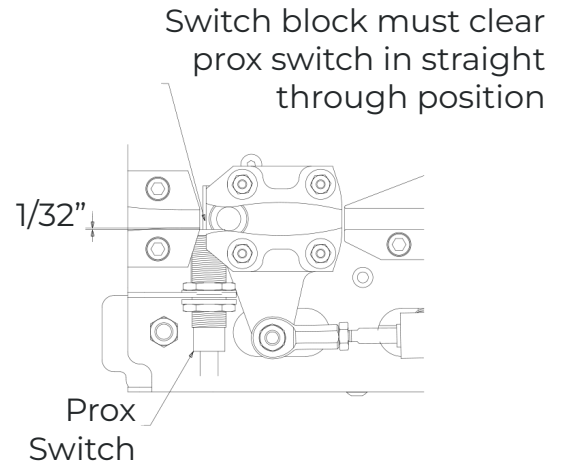


FIGURE 32

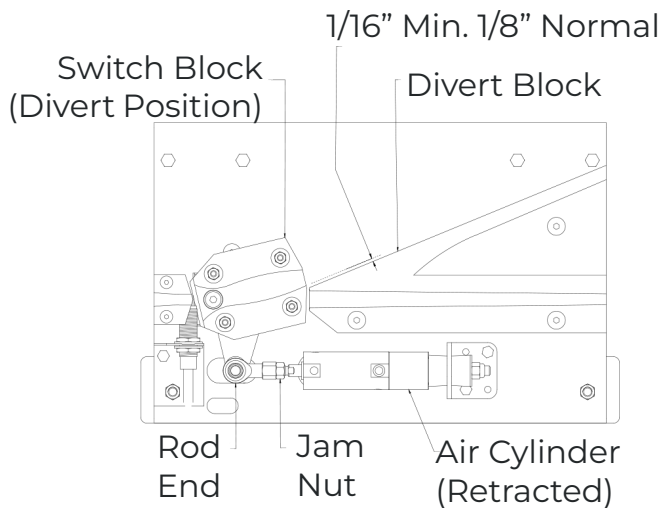
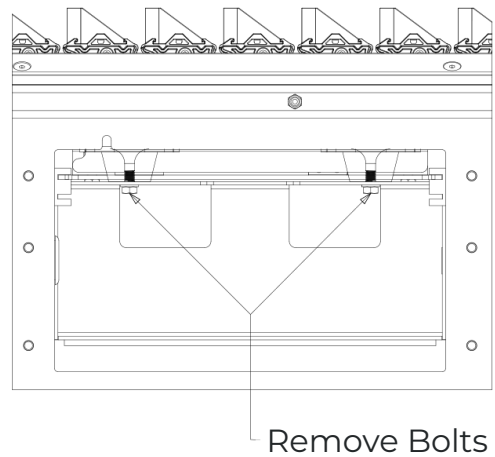


FIGURE 33



5.5 ELECTRIC DIVERT SWITCH CHECKLIST

After all ProSort sections are installed and aligned, each divert switch should be checked for proper operations as follows:

1. Before running the sorter, apply power to the electric switch system and verify the diverts are fully in the home or diverted position (Figures 34 & 35). Divert function was tested at the factory to ensure proper operation. If diverts are in the diverted position, they can be returned to the home position by removing the enable signal to the smart prox then flagging the smart prox to trigger a move operation.
2. Check to ensure that the smart prox is set properly. The face of the should be set slightly out of the shoe pin guide path in the switch guide (Figure 35).

FIGURE 34

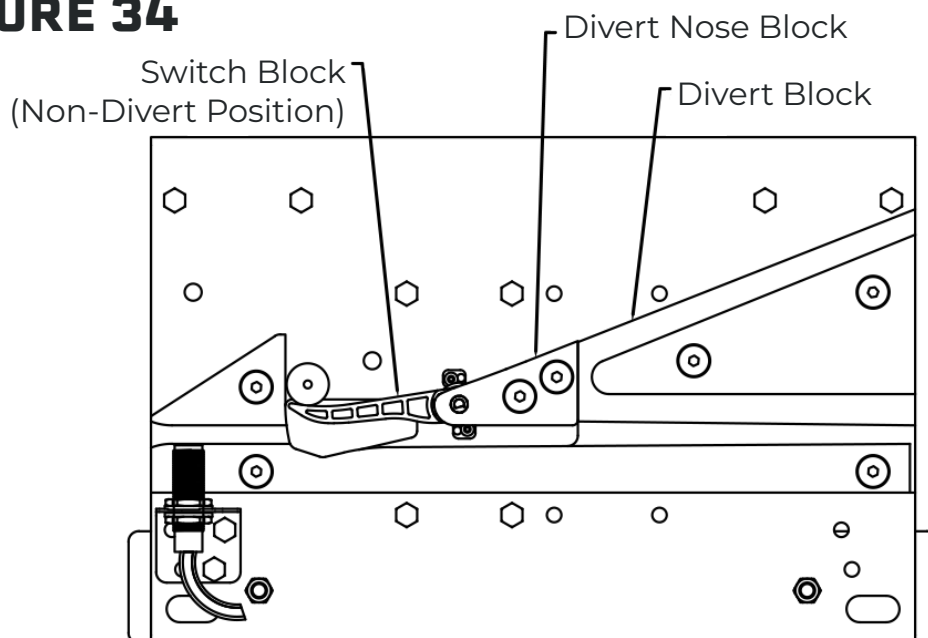
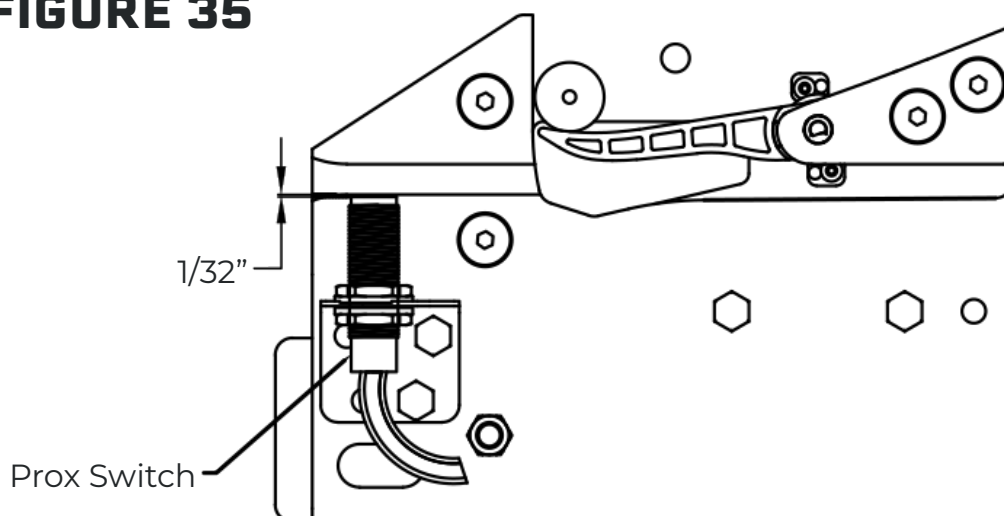


FIGURE 35



5.6 ELECTRIC DIVERT SWITCH REPLACEMENT

The ProSort is designed for easy removal of divert switch assemblies for maintenance or replacement. Use the following steps to replace a switch assembly:

SIDE REMOVAL

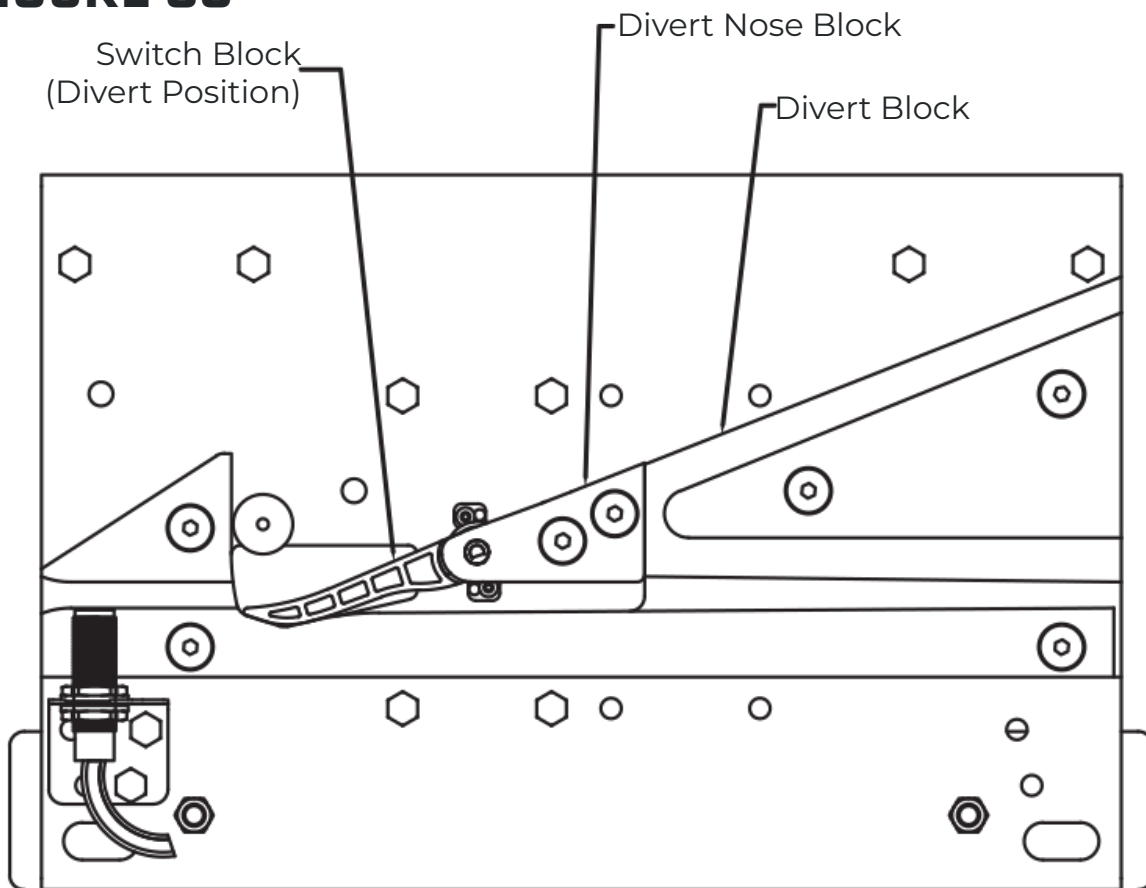
1. Turn off all power going into the panel connected to the divert that is needing to be removed. This includes turning the disconnect on the front of the panel to the Off position and disconnecting the 3-Phase supply power and control power.
2. Wait at least 90 seconds after removing all power to allow the power to fully dissipate to a safe level.
3. Remove the switch cover located on the side of the sorter.
4. Disconnect the signal cable and prox switch cord set from y-cable connector (Figure 25).
5. By reaching through the uncovered hole in the side channel, remove the two bolts at the back side of the switch mounting channel (Figure 33).
6. Push the switch towards the center of the sorter, until the switch mounting plate slides out of the switch mounting guide block.
7. Pivot the switch so that the switch mounting plate can slide under the switch mounting guide block.
8. Remove the switch assembly through the opening in the sorter channel.
9. Check the new switch assembly according to section “5.5 ELECTRIC DIVERT SWITCH CHECKLIST” on page 37.
10. For easier installation, push shoes in switch area towards center of sorter.
11. Install the new divert switch assembly by reversing the removal procedure.

TOP REMOVAL

1. Turn off all power going into the panel connected to the divert that is needing to be removed. This includes turning the disconnect on the front of the panel to the Off position and disconnecting the 3-Phase supply power and control power.
2. Wait at least 90 seconds after removing all power to allow the power to fully dissipate to a safe level.
3. Remove the chain cover and slat/shoe assemblies in the switch area.
4. By reaching through the access holes in the switch mounting channel, remove two bolts at the back side of the switch mounting channel (Figure 33).
5. Push the switch towards the center of the sorter, until the switch mounting plate slides out of the switch mounting

- guide block.
6. Disconnect the signal cable and prox switch cord set from y-cable connector (Figure 25).
 7. Remove the switch assembly through the top of the sorter.
 8. Check the new switch assembly according to section “5.5 ELECTRIC DIVERT SWITCH CHECKLIST” on page 37.
 9. Install the new divert switch assembly by reversing the removal procedure.

FIGURE 36



5.7 CARRYING CHAIN INSTALLATION

The carrying chains are shipped on marked spools, cut to proper length for each ProSort conveyor. Steps for installing are as follows:

1. If motor is connected, disconnect electrical power to drive motor to prevent accidental start up.
2. Check alignment of chain guides by using two short pieces of chain with slat/shoe assemblies and bearings assembled to pins. This chain/slat/shoe assembly should slide freely through chain guides in direction of travel for entire length of conveyor.
3. Install carrying chains to both sides of conveyor with pins pointed inward. Make sure the pins of each chain are directly opposite each other. While installing chains, it will be helpful to install one slat/shoe assembly every four feet to hold chain in guides.
4. Fasten ends of both chains with connector links shown in Figure 37.
 - Use packets of grease provided to fill each cylinder of master link before setting link plate.
5. Install slat/shoe assemblies onto the extended chain pins on one side of conveyor – being careful to keep the beveled face of the shoe toward the discharge end and the side with the rubber insert toward the spur side of conveyor (Figure 38).
 - Lift opposite chain out of chain guide (so chains may be spread apart) and insert extended chain pins into opposite end of slat/shoe assemblies.
6. After all slat/shoe assemblies are installed, check for proper slack in catenary area of drive (Figure 39). Be sure drive and tail shafts are square.
7. If needed, add or remove chain/slats/shoes in five inch increments.
8. Use jog function while sorter is in maintenance mode to move entire carrying chain assembly through the conveyor to check if it operates freely and if anything has been dropped into the conveyor during installation. Inspect divert shoes to make sure they have all been installed on the correct centers. If chains are shortened, it must be in increments of five inches.
9. If motor is installed, reconnect electrical power to drive motor.

FIGURE 37

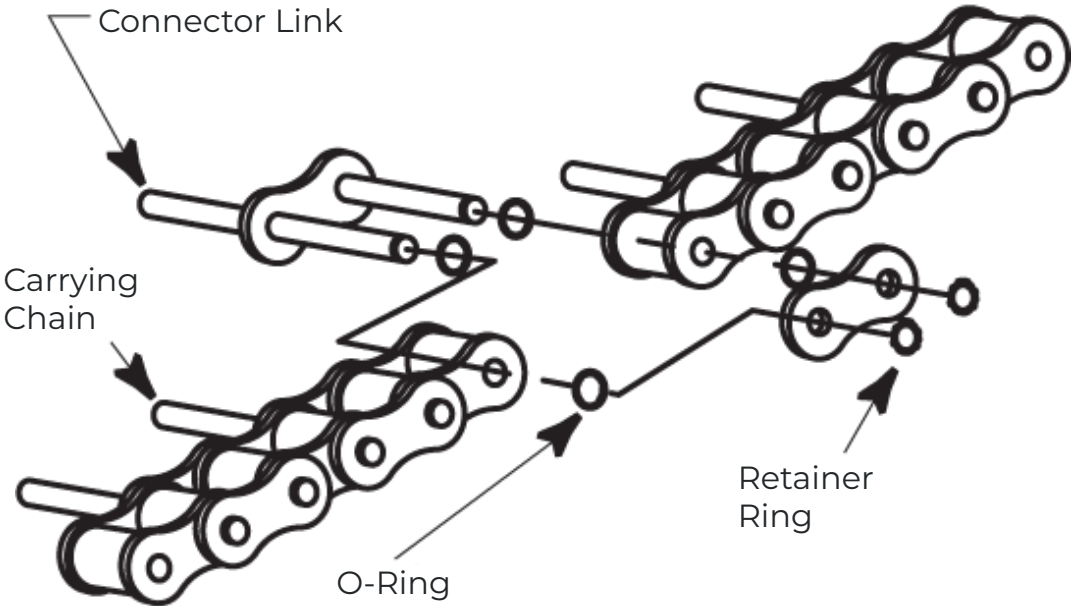
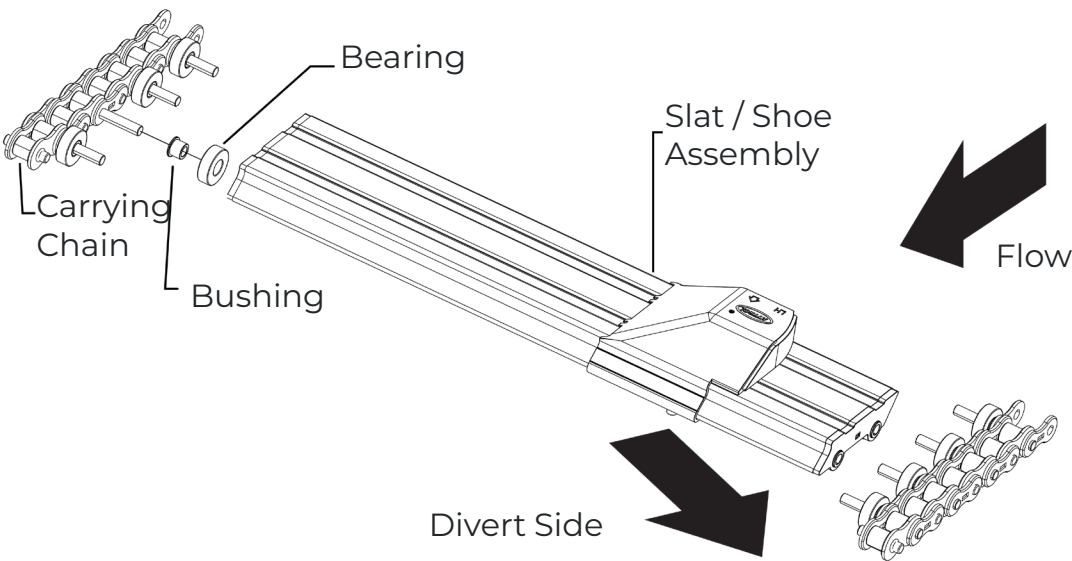


FIGURE 38



5.8 TORQLOC DRIVE GEARMOTOR INSTALLATION

1. Clean the drive shaft and reducer shaft opening with a solvent.
2. Inspect drive shaft for burrs and clean burrs if needed.
3. Insert clamping ring and conical bronze bushing onto drive shaft.
4. Apply anti-seize compound to conical steel bushing.
5. Insert reducer onto shaft.
6. Hand tighten torque arm hardware to drive assembly and gearmotor.
7. Slide conical steel bushing and clamping ring outward, into reducer box.
8. Tighten bolt on clamping ring to 19 ft*lb (25 N*m).
9. Loosen bolts on shrink disk, then press onto shaft on outside of reducer.
10. Push the conical steel counter-bushing into the shrink disk.
11. Hit the conical steel counter-bushing with a rubber mallet until fully seated.
12. Hand tighten bolts on shrink disk.
13. Working in a clockwise bolt pattern, turn shrink disk bolts evenly 60 degrees at a time (1 hex face on bolt) until tightened to 22 ft*lb (30 N*m).
14. Tighten torque-arm mounting bolts.
15. Attach shaft covers.

5.9 LOCATING THE SPURS

The take-away spurs must be mounted properly on the divert sections of the ProSort to ensure proper diverting of product.

The following installation guidelines apply to both powered and gravity spurs:

1. Attach spurs to the sorter by bolting the spur attachment bracket to the spur mounting nuts in the Unistrut channel located on the sorter side channel as seen in Figure 41. Support the spurs as required. Hand tighten bolts only at this time.
2. Manually place 3 or more shoes along the divert angle. Place a straight-edge against the shoes to determine the location of the “divert line”. Verify that the distance between the “divert line” and the “BR” of the spur is between 2 inches and 2-1/2 inches (Figure 41).
3. Use the jackbolt assembly to position spurs vertically so that spur rollers/ skatewheels transition smoothly from the bottom of the chain covers (Figure 42). Tighten mounting bolts.

FIGURE 39

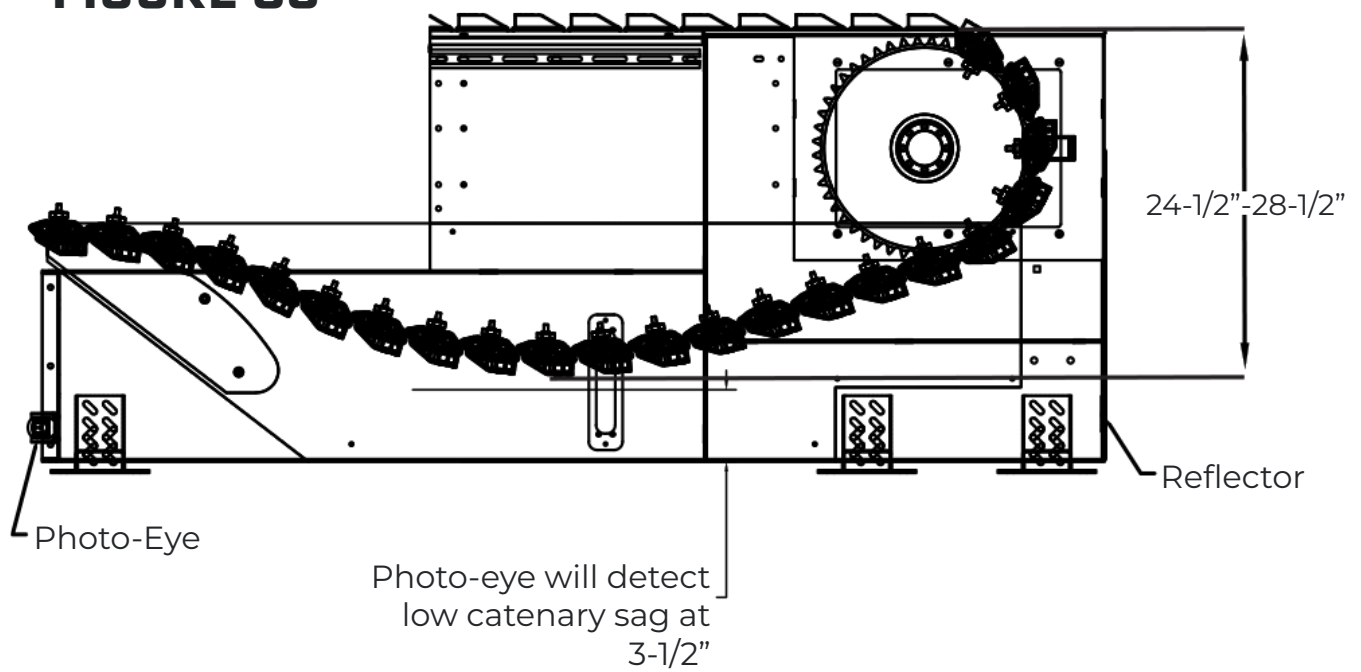


FIGURE 40

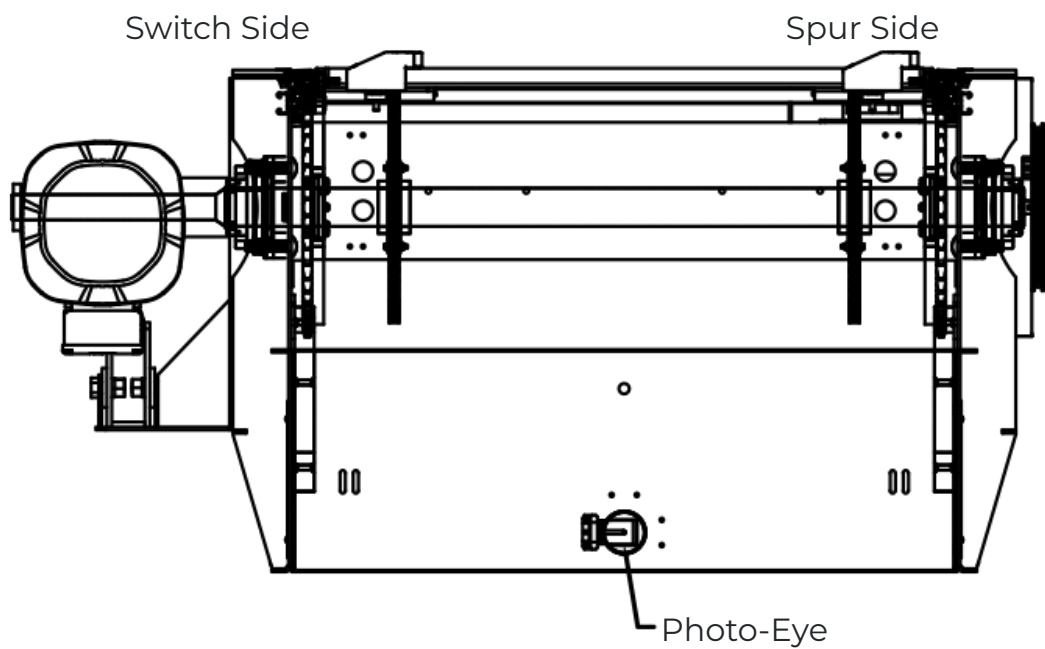


FIGURE 41

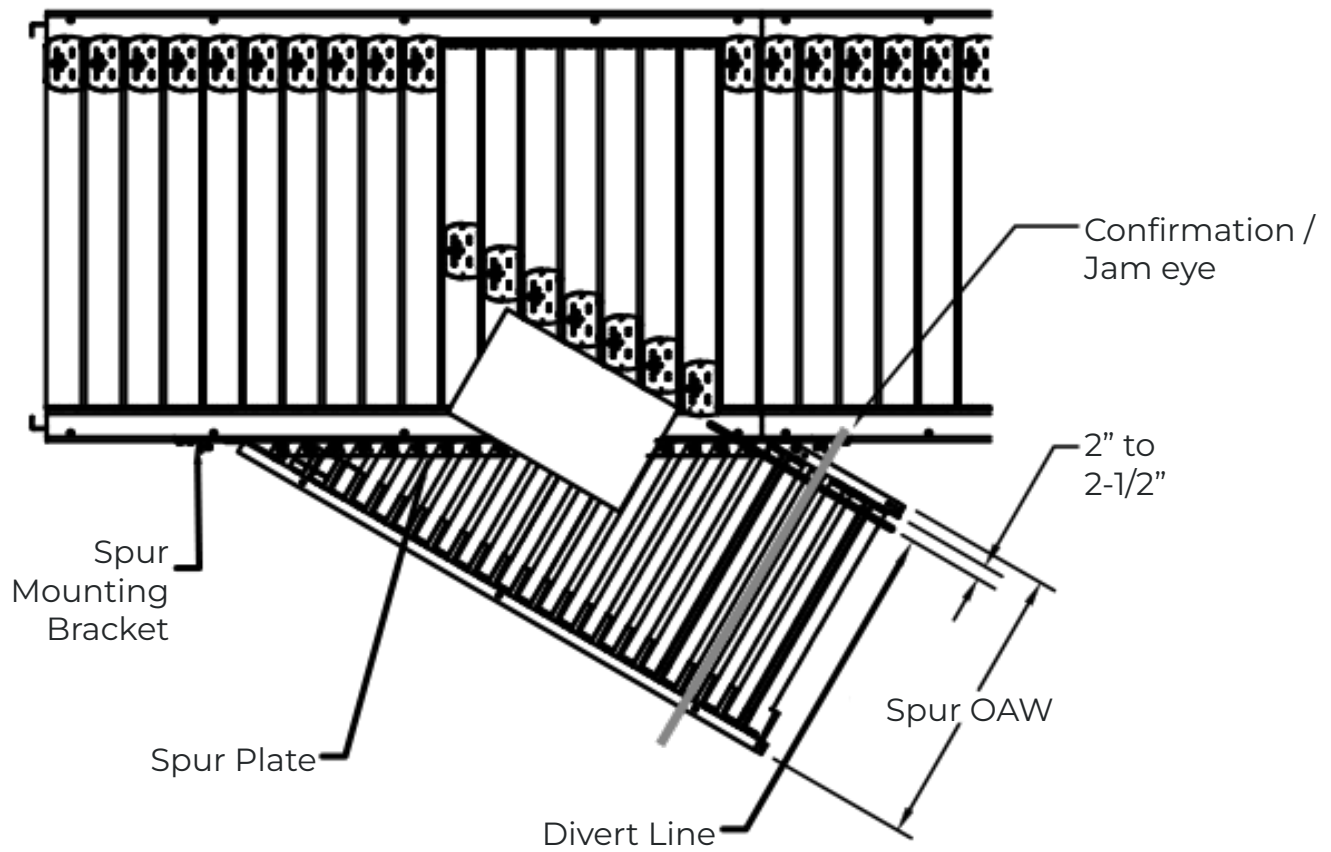
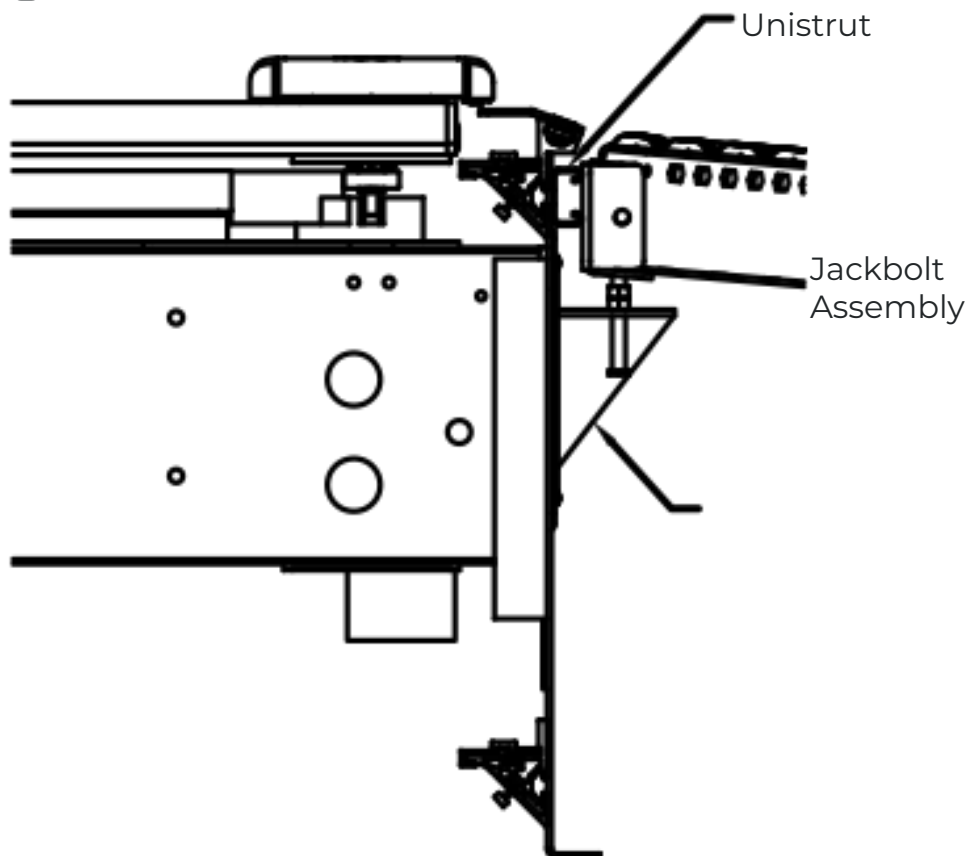


FIGURE 42



5.10 SHOE TOP REPLACEMENT

1. Use a small flat head screwdriver to pop out any remaining shear pin pieces remaining inside the shoe base.
 - This can be accomplished by holding the screwdriver flat head *parallel* to the slot length, positioning it through the opening on the shoe base and giving it a quick push.
2. Slide new shoe top in place, making sure it is facing correctly for the flow direction of the sorter.
3. Align the shoe top hole with the hole in the shoe base.
4. Place a new shear pin in the shoe top.
5. Use the same flathead screwdriver to pop the shear pin in.
 - This can be accomplished by holding the screwdriver *perpendicular* to the slot, aligning it to the shear pin center and giving it a quick push.

5.11 INSTALL GUARD RAILS AT DIVERT LOCATIONS

If guard rails are to be installed on the spurs and/or the spur side of the sorter, care should be taken to ensure that the guard rails do not interfere in any way with the boxes being diverted. Particularly, guards should not be installed in a way that produces a sharp edge or point in the divert area.

5.12 DIVERT RAIL ALIGNMENT

If divert rails are not aligned properly, they can cause excess noise and increased wear. If the misalignment is severe enough, it can also cause immediate damage.

To align rails properly for quiet operation, we include a tool to position rails with an effective “waterfall” to help the shoe bearings transition between components better.

The alignment block tool should be used such that the “upstream” component protrudes further in the direction of flow, to prevent shoe bearings from colliding into the “downstream” part and creating excess noise.

The block should contact both components, with the “upstream” component being in the notched part of the block (Figures 43, 44, and 45).

Divert Switch
Alignment
Figure 43

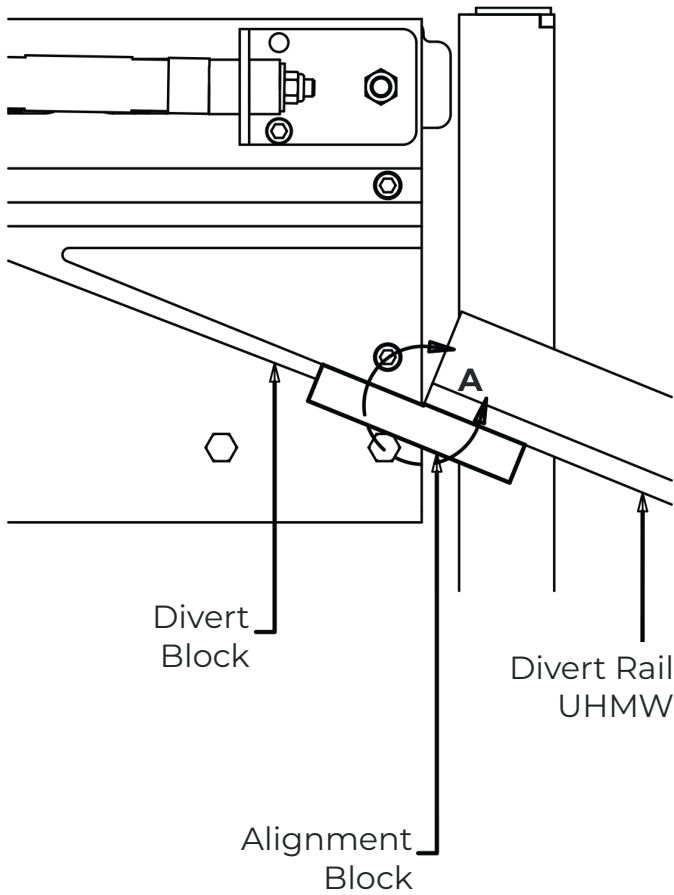


Center Switch
Alignment
Figure 44



Y-Block
Alignment
Figure 45

FIGURE 43



DETAIL A: FLOW

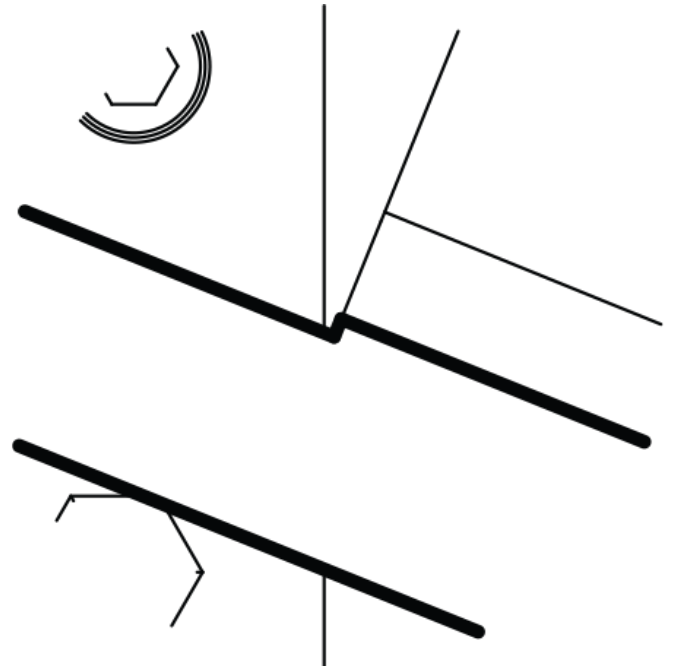


FIGURE 44

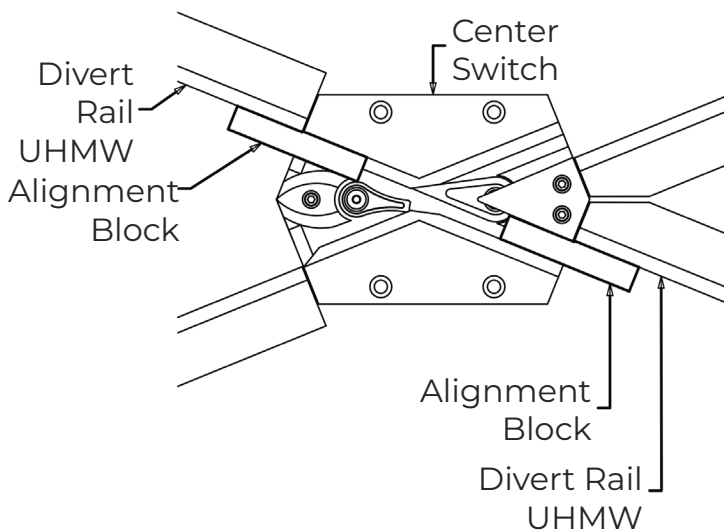
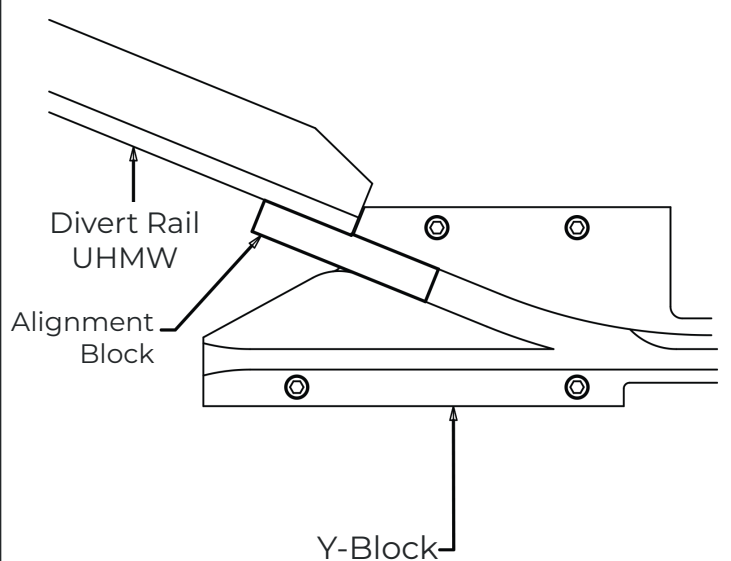


FIGURE 45



5.13 PROSORT 1400 GUARD RAIL PHOTOS

FIGURE 46



FIGURE 47



FIGURE 48



FIGURE 49



6 PARTS DRAWINGS

6.1 PROSORT 1421/1431 PARTS LIST

REF #	DESCRIPTION
1	BEARING - CAST IRON, 3-BOLT, 1-3/16"
2	BEARING - CAST IRON, 4-BOLT, 1-11/16"
3	BEARING - CAST IRON, 4-BOLT, 2-15/16"
4	SHEAVE - 1A, 2.40" X 1"
5	SHEAVE - 1A, 12.25" X 1"
6	PROX SWITCH - DC, N.O. 16 MILLIMETERS RANGE
7	REFLECTOR - 3.30"
8	PHOTO-EYE - RETRO-REFLECTIVE, 10-40 VDC
9	PHOTO-EYE MOUNTING BRACKET - BALL SWIVEL
10	BEARING PROFILE - URETHANE
11	SHANK BRUSH FOR CHAIN LUBRICATOR
12	COLLAR
13	TIMING BELT SPROCKET - W488M35-SD X 1-11/16"
14	TIMING BELT SPROCKET - W908M35-SF X 2"
15	TIMING BELT - 1600-8MPT-35
16	O-RING - ORANGE
17	CHAIN GUIDE WEARSTRIP - UHMW
18	CHAIN GUIDE SUPPORT BLOCK - LEFT HAND
19	CHAIN GUIDE SUPPORT BLOCK - RIGHT HAND
20	PHOTO-EYE SWIVEL BRACKET
21	PHOTO-EYE - LASER RETRO-REFLECTIVE, LONG RANGE
22	7/16" HEX IDLER MOUNTING BRACKET
23	1.9" GALVINIZED ROLLER- ABEC-1
24	THREADED TAKE-UP ROD - 11"
25	BUTT COUPLING ANGLE - 1-3/8" X 6-1/8"

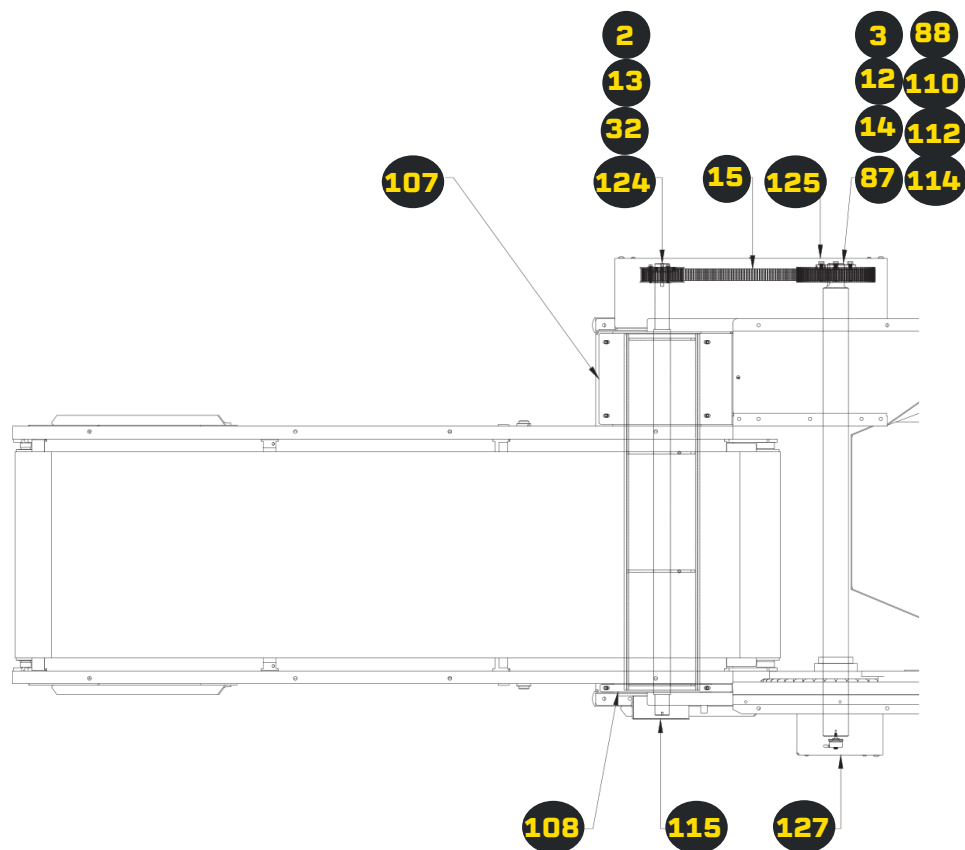
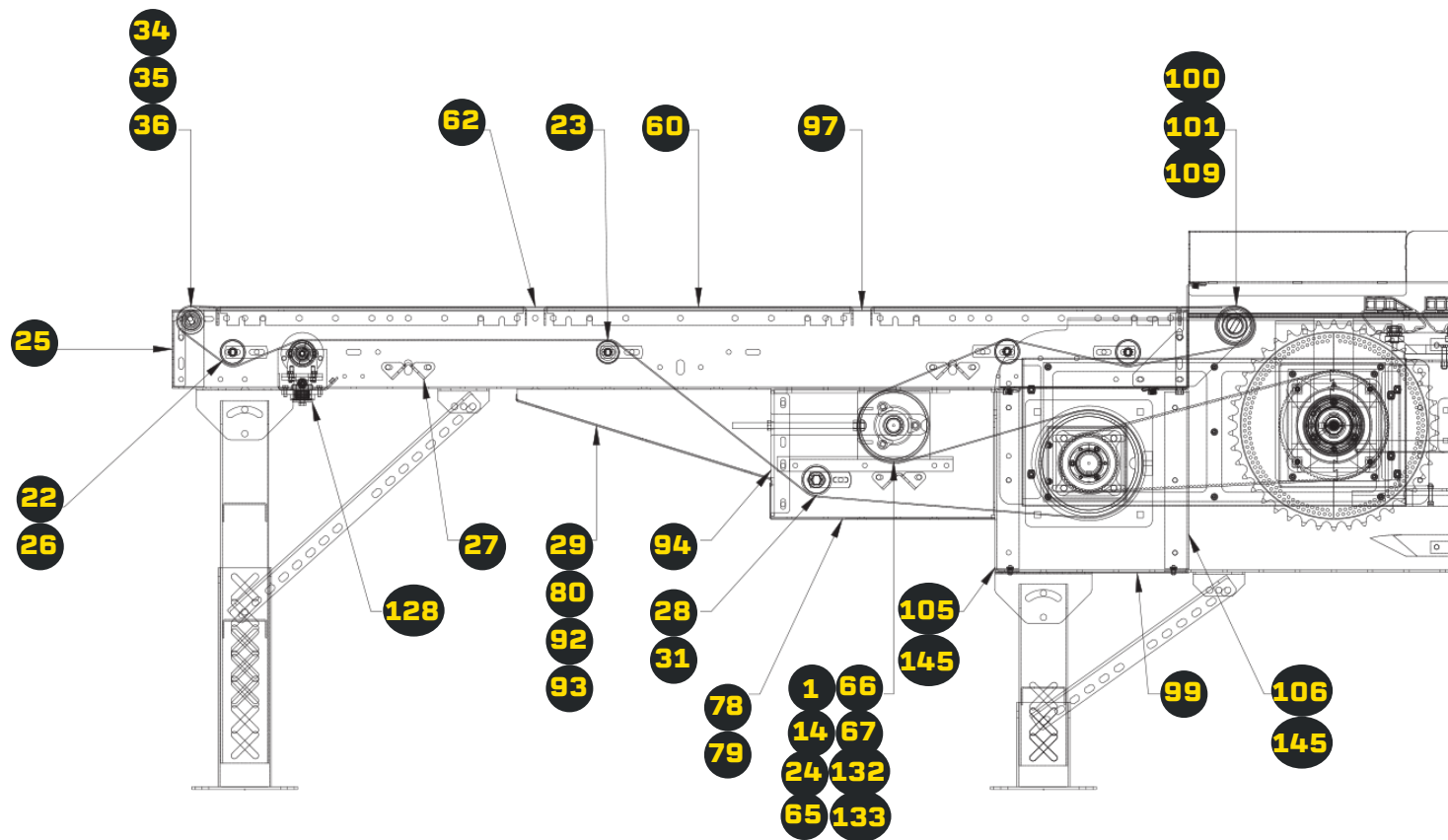
26	2-1/8" ROLLER
27	BED SPACER
28	11/16" HEX IDLER MOUNTING BRACKET
29	BOTTOM ANGLE GUARD - CENTER
30	PIN GUIDE SPACER
31	25 SNUB ROLLER - BCA
32	PULLEY PLATE WELD
33	END COVER
34	2-1/4" PULLEY ASSEMBLY
35	PULLEY MOUNT
36	NIP POINT GUARD
37	M8 SQUARE NUT
38	FILTER REGULATOR KIT
39	SORTER LUBRICATOR WITH M12 CONNECTION
40	HEAVY DUTY BED SPACER
41	SPUR MOUNTING CHANNEL
42	SAFETY BLOCK
43	CATENARY BLOCK
44	OFFSET PIN GUIDE - 29"
45	SWITCH MOUNTING GUIDE BLOCK
46	RETURN SWEEP BLOCK
47	ALUMINUM CHAIN SUPPORT - LEFT HAND, 30-1/4"
48	ALUMINUM CHAIN SUPPORT - RIGHT HAND, 30-1/4"
49	PIN GUIDE BLOCK - SYM, SGL SIDE
50	RETURN PIN CONFIRMATION GUIDE
51	TOP CHAIN GUIDE ASSEMBLY
52	BOTTOM CHAIN GUIDE ASSEMBLY
53	ALUMINUM DIVERT RAIL
54	UHMW C-CHANNEL
55	METAL CHAIN COVER
56	PIN GUIDE
57	SAFETY SWITCH ASSEMBLY
58	SHAFT GUARD HALF

59	SEW GEARMOTOR
60	SLIDER PAN
61	SHOE ASSEMBLY
62	BELT- HIGH GRIP LONGITUDINAL GROOVE
63	BRUSH HOLDER - 36", TAIL, ALUMINUM
64	REINFORCING STRAP- SUPPORT BLOCK, 1" X 5"
65	BEARING GUIDE SPACER - 13-1/2"
66	BEARING GUIDE - 8"CDR, 14-1/2"
67	UPPER BEARING GUIDE - 8"CDR, 14-1/2"
68	BELT BRUSH - 35-5/8"
69	BELT BRUSH- 36"
70	OILER BRUSH BRACKET
71	SPROCKET BLOCKING ANGLE - 3" X 4-1/2"
72	OILER SHORT MOUNT BRACKET
73	BRUSH MOUNTING BAR - 36", TAIL
74	DIVERT CHANNEL
75	SPLICE CHANNEL - 3-7/8" X 12-1/2"
76	SLOTTED TRACK SPACER
77	END PLATE
78	SIDE CHANNEL - LEFT HAND, INDUCT DRIVE
79	SIDE CHANNEL - RIGHT HAND, INDUCT DRIVE
80	BOTTOM GUIDE - INDUCT DRIVE
81	4'4" TAIL CHANNEL - LEFT HAND
82	4'4" TAIL CHANNEL - RIGHT HAND
83	TOP STIFFENER PLATE - 35-5/8"
84	BRUSH HOLDER - 35-5/8"
85	CATENARY T-UP WITH STRIP - 86-1/2"
86	PIN GUIDE SUPPORT PLATE - 35-25/32"
87	BEARING SPACER ANGLE - 4-BOLT
88	TAIL SHAFT - SLV INDUCT
89	DRIVE SHAFT
90	SAFETY BLOCK MOUNTING PLATE - 23"
91	INTERMEDIATE SIDE CHANNEL

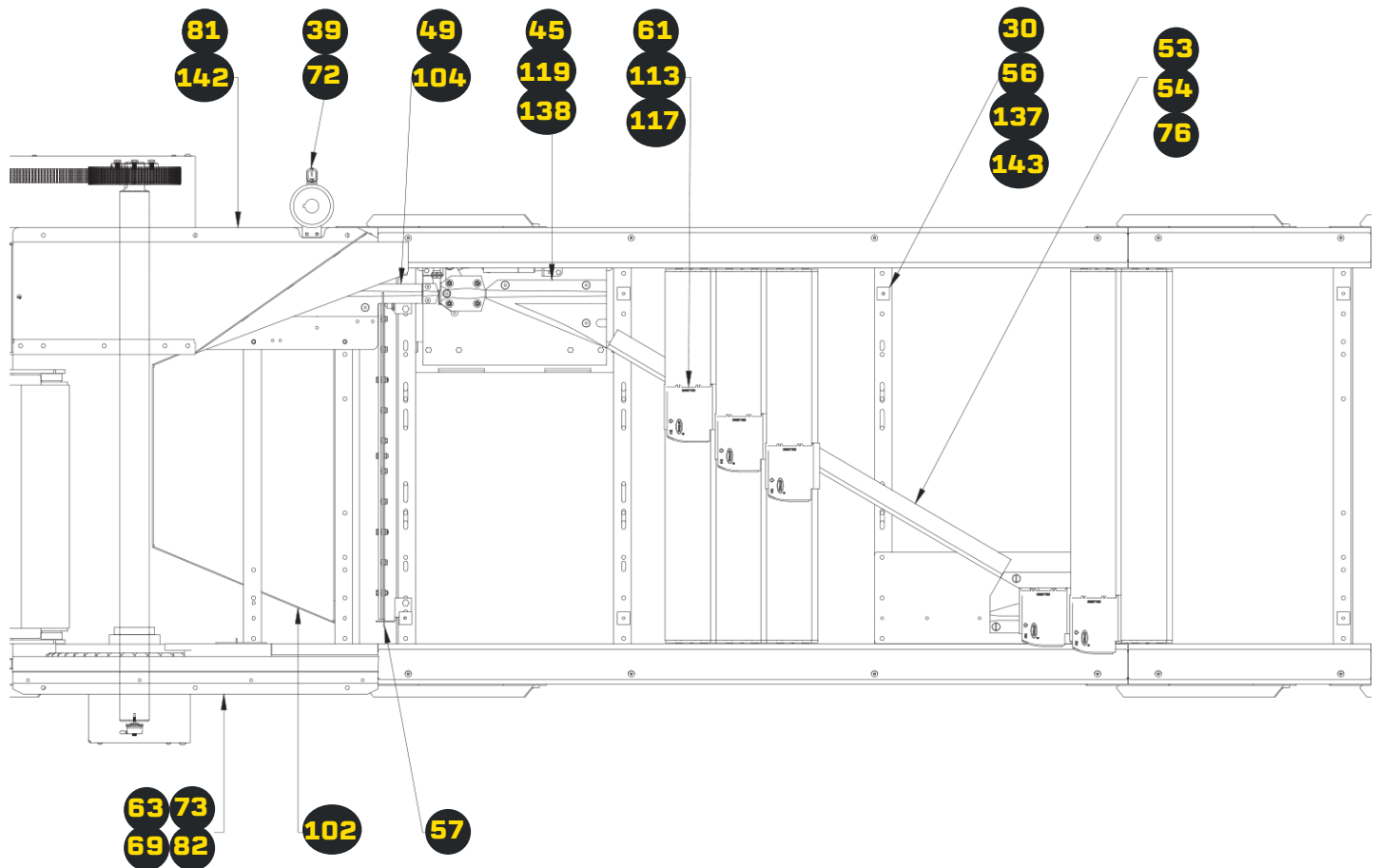
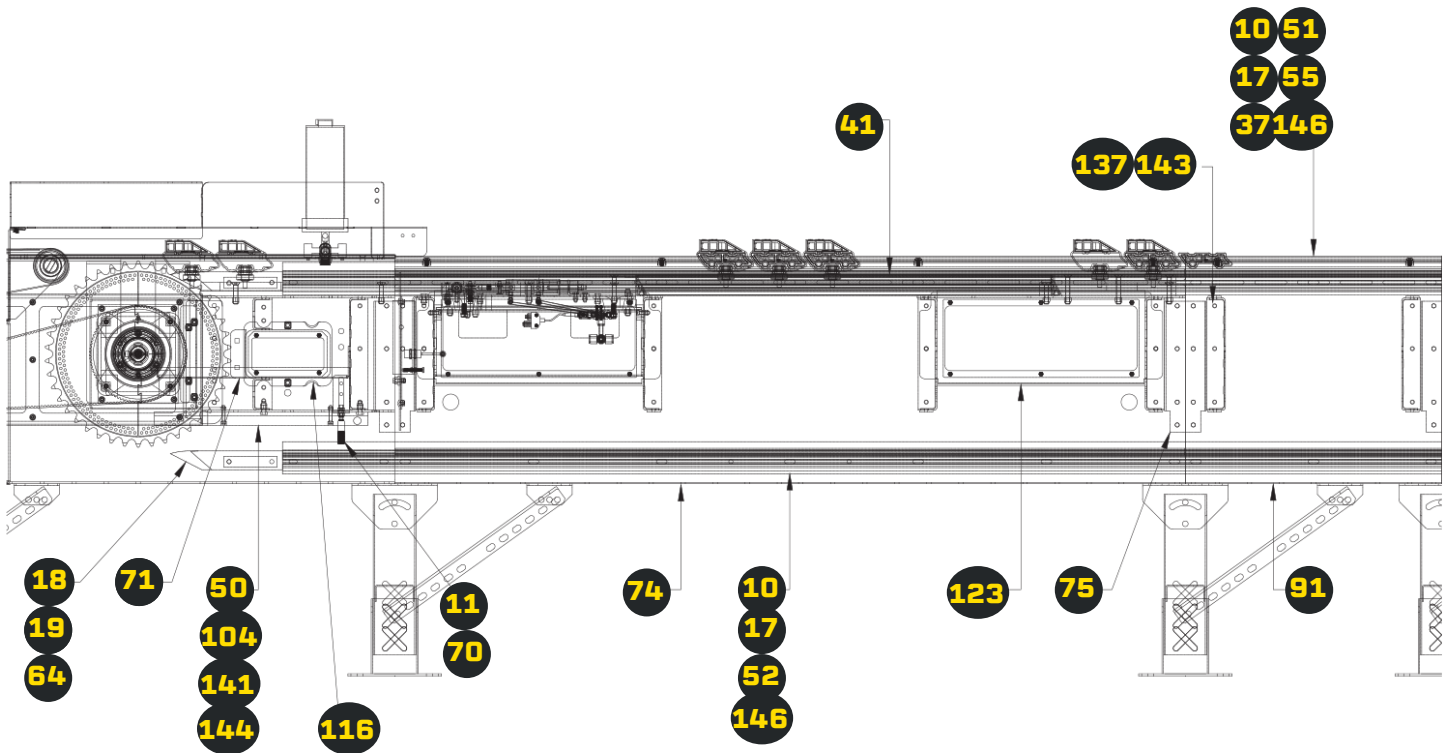
92	SIDE GUARD - LEFT HAND, INDUCT
93	SIDE GUARD- RIGHT HAND, INDUCT
94	TAKE-UP ANGLE - INDUCT TAKE-UP
95	PROX ACCESS GUARD PLATE
96	TRANSITION ROLLER SHAFT GUARD BRACKET
97	SIDE CHANNEL - INDUCT
98	SWEEP BLOCK MOUNTING PLATE - 27",15D
99	BOTTOM GUARD - INDUCT
100	NIP POINT GUARD
101	SIDE PLATE - 3-1/4" PULLEY
102	FOD PAN
103	LOST SHOE PHOTO-EYE MOUNTING BRACKET
104	TAIL BLOCK MOUNTING PLATE - SGL SIDED
105	TAIL BED SPACER CHANNEL
106	TAIL BED SPACER CHANNEL - SINGLE
107	SHOE GUARD END COVER- 17"
108	INDUCT SIDE COVER - 17"
109	3-1/4" PULLEY
110	SPROCKET IDLER ASSEMBLY
111	SPROCKET - 100B42H WITH LAGGING
112	SLAT ASSEMBLY - WIDE TOP
113	CUSHION DISK ASSEMBLY
114	BEARING COVER KIT
115	COVER PLATE ASSEMBLY - LEXAN, PROSORT TAIL
116	CHAIN ASSEMBLY
117	SPROCKET -100B48H WITH LAGGING
118	SWITCH ASSEMBLY
119	TRANSITION DRIVE KIT
120	CHAIN GUIDE ASSEMBLY - LEXAN WINDOW
121	CUSHION DISK ASSEMBLY - 17-1/2"
122	COVER PLATE ASSEMBLY - LEXAN, TALL

123	8-1/4" INDUCT DRIVE PULLEY
124	TMB SLAVE GUARD ASSEMBLY
125	DIVERT Y-BLOCK ASSEMBLY
126	TAIL BEARING GUARD ASSEMBLY - ENCODER SIDE
127	BELT TRACKER - WITHOUT GUARD
128	CATENARY WINDOW GUARD
129	LOST BEARING PROX ASSEMBLY - LIFT OUT
130	TRANSITION ROLLER ASSEMBLY
131	TAKE-UP PLATE WELD - 8"CDR,1-3/16"
132	6"DIA. TAKE-UP PULLEY WELD - 8"CDR, 1-3/16"
133	SHAFT SUPPORT WELD - 23"
134	7'10.5"LONG DRIVE SIDE CHANNEL WELD - LEFT HAND
135	7'10.5"LONG DRIVE SIDE CHANNEL WELD - RIGHT HAND
136	BED SPACER WELD
137	SWITCH MOUNTING CHANNEL WELD
138	SLAVE DRIVE CROSS CHANNEL WELD
139	TORQUE ARM WELD
140	BED SPACER WELD - SORT TAIL
141	TAIL SHOE COVER WELD
142	VIB PAD - 1-3/8 X 1-1/2"
143	VIB PAD - 1-3/8 X 3"
144	VIB PAD - 1-3/8 X 15-3/16"
145	EXTRUSION ALIGNMENT BAR ASSEMBLY

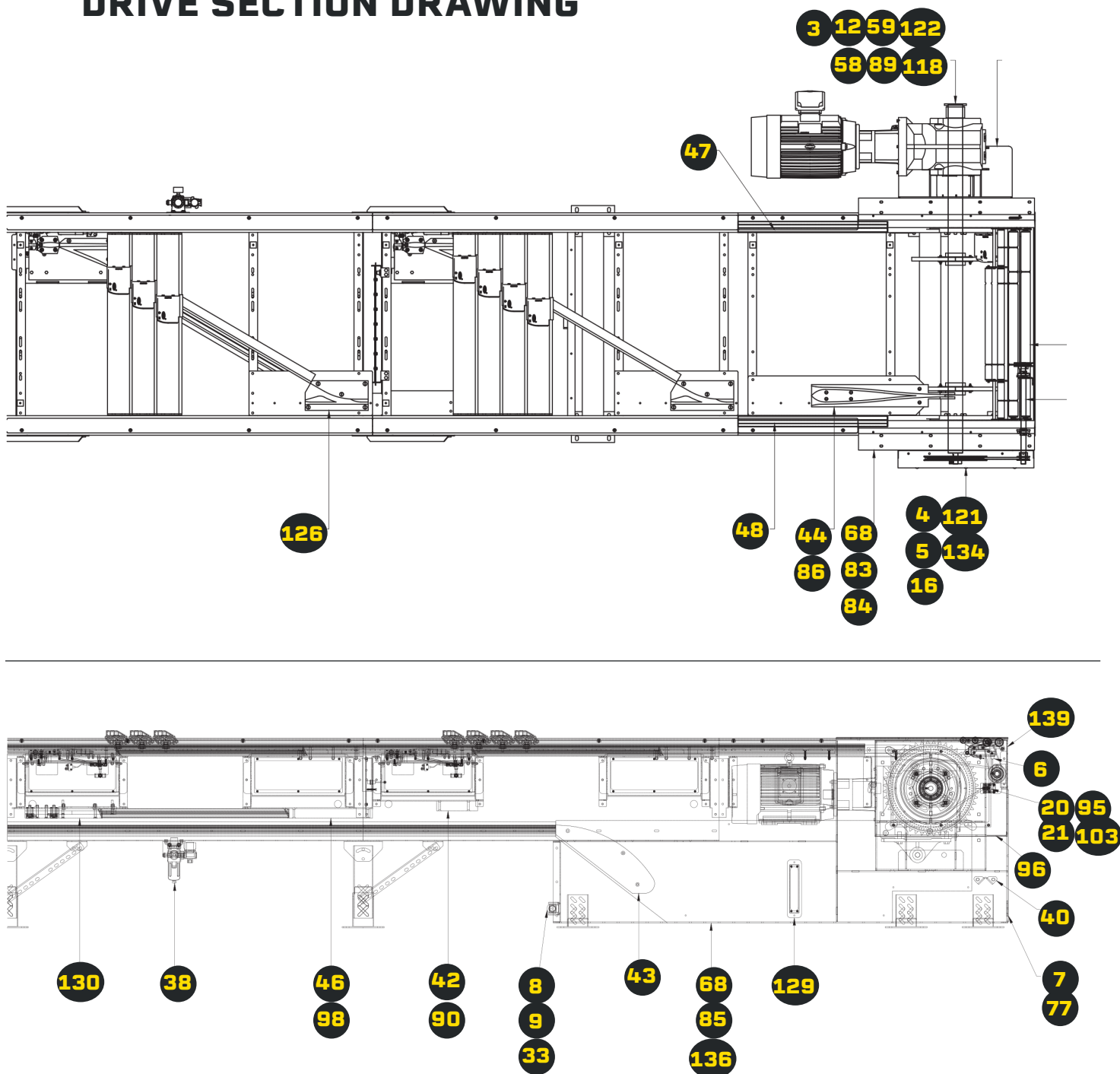
6.2 PROSORT 1421/1431 INDUCTION UNIT DRAWING



6.3 PROSORT 1421/1431 TAIL, DIVERT, AND INTERMEDIATE SECTION DRAWING



6.4 PROSORT 1421/1431 CATENARY DIVERT AND DRIVE SECTION DRAWING



6.5 PROSORT 1422/1432 PARTS LIST

REF #	DESCRIPTION
1	BEARING - CAST IRON, 3-BOLT, 1-3/16"
2	BEARING - CAST IRON, 4-BOLT, 1-11/16"
3	BEARING - CAST IRON, 4-BOLT, 2-15/16"
4	SHEAVE - 1A, 2.40"
5	SHEAVE - 1A, 12.25"
6	PROX SWITCH - DC, N.O. 16 MILLIMETERS RANGE
7	REFLECTOR
8	PHOTO-EYE - RETRO-REFLECTIVE, 10-40 VDC
9	PHOTO-EYE MOUNTING BRACKET - BALL SWIVEL
10	BEARING PROFILE - URETHANE
11	SHANK BRUSH FOR CHAIN LUBRICATOR
12	COLLAR
13	TIMING BELT SPROCKET - W488M35-SD X 1-11/16"
14	TIMING BELT SPROCKET - W908M35-SF X 2"
15	TIMING BELT - 1600-8MPT-35
16	O-RING - ORANGE
17	CHAIN GUIDE WEARSTRIP - UHMW
18	CHAIN GUIDE SUPPORT BLOCK - LEFT HAND
19	CHAIN GUIDE SUPPORT BLOCK - RIGHT HAND
20	PHOTO-EYE SWIVEL BRACKET
21	PHOTO-EYE - LASER RETRO-REFLECTIVE, LONG RANGE
22	7/16" HEX IDLER MOUNTING BRACKET
23	1.9" GALVINIZED ROLLER- ABEC-1
24	THREADED TAKE-UP ROD - 1"
25	BUTT COUPLING ANGLE - 1-3/8" X 6-1/8"
26	2-1/8" ROLLER
27	BED SPACER

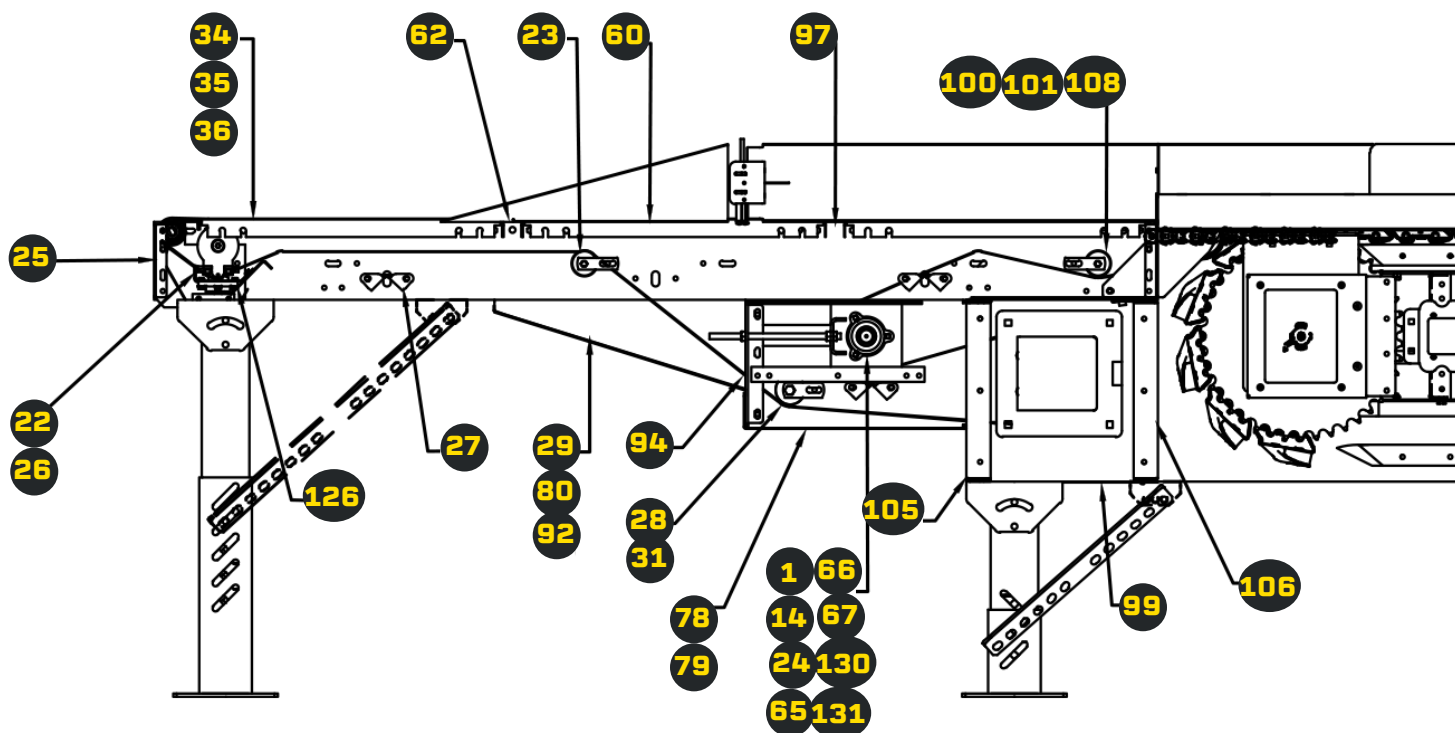
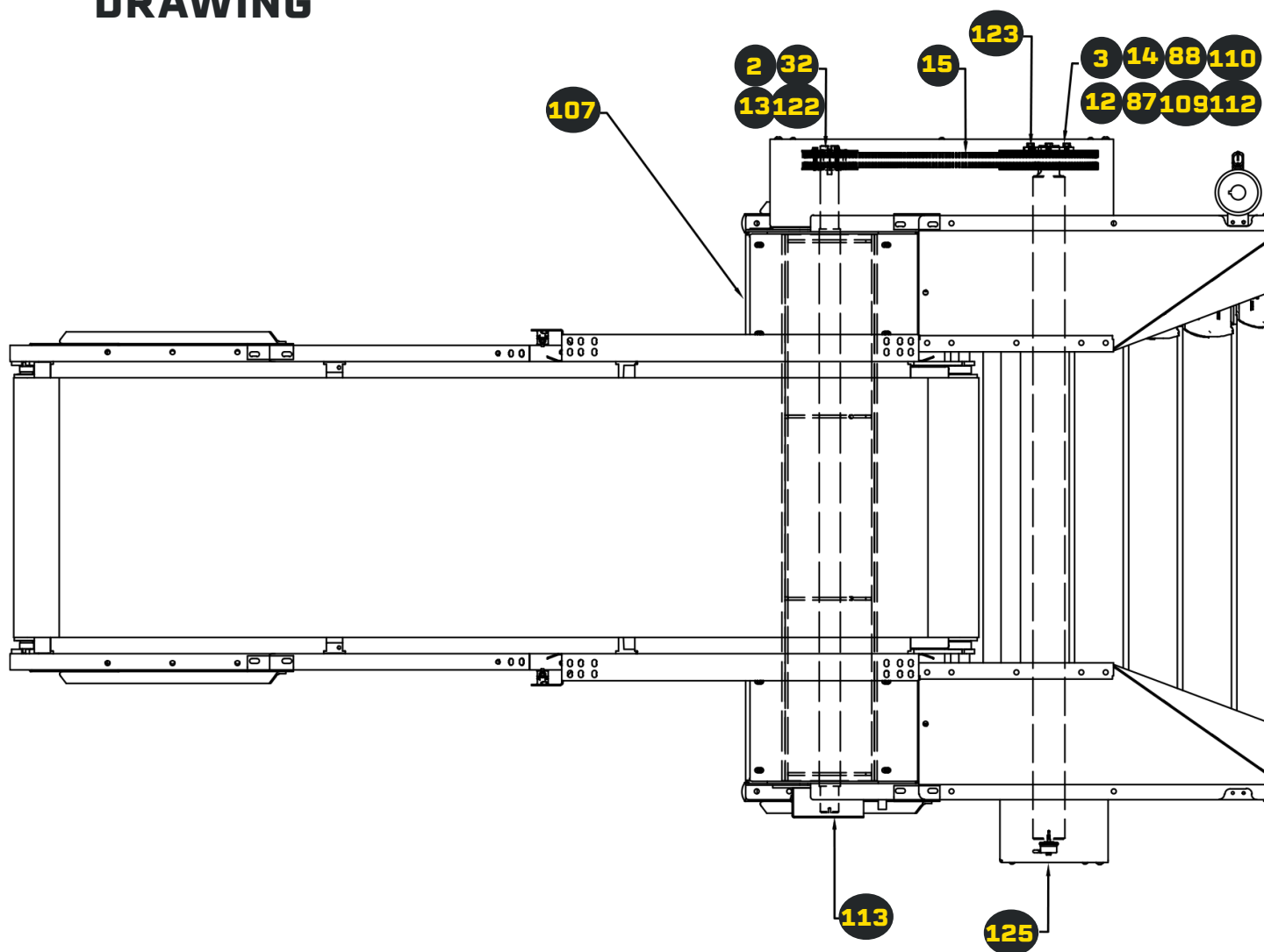
28	11/16" HEX IDLER MOUNTING BRACKET
29	BOTTOM ANGLE GUARD - CENTER
30	PIN GUIDE SPACER
31	25 SNUB ROLLER - BCA
32	PULLEY PLATE WELD
33	END COVER
34	2-1/4" PULLEY ASSEMBLY
35	PULLEY MOUNT
36	NIP POINT GUARD
37	M8 SQUARE NUT
38	FILTER REGULATOR KIT
39	SORTER LUBRICATOR WITH M12 CONNECTION
40	HEAVY DUTY BED SPACER
41	SPUR MOUNTING CHANNEL
42	SAFETY BLOCK
43	CATENARY BLOCK
44	OFFSET PIN GUIDE - 29"
45	SWITCH MOUNTING GUIDE BLOCK
46	RETURN SWEEP BLOCK
47	TOP ALUMINUM CHAIN SUPPORT ANGLE - LEFT HAND
48	TOP ALUMINUM CHAIN SUPPORT ANGLE - RIGHT HAND
49	PIN GUIDE BLOCK - SYM, SGL SIDE
50	RETURN PIN CONFIRMATION GUIDE
51	TOP ALUMINUM CHAIN SUPPORT ANGLE
52	BOTTOM ALUMINUM CHAIN SUPPORT ANGLE
53	ALUMINUM DIVERT RAIL
54	UHMW C-CHANNEL
55	METAL CHAIN COVER
56	PIN GUIDE
57	SAFETY SWITCH ASSEMBLY
58	SHAFT GUARD HALF

59	SEW GEARMOTOR
60	SLIDER PAN
61	SHOE ASSEMBLY
62	BELT- HIGH GRIP LONGITUDINAL GROOVE
63	BRUSH HOLDER - 36"LONG, TAIL, ALUMINUM
64	REINFORCING STRAP- SUPPORT BLOCK
65	BEARING GUIDE SPACER - 13-1/2"
66	BEARING GUIDE - 8"CDR, 14-1/2"LONG
67	UPPER BEARING GUIDE - 8"CDR, 14-1/2"LONG
68	BELT BRUSH - 35-5/8"LONG
69	BELT BRUSH- 36"LONG
70	OILER BRUSH BRACKET
71	SPROCKET BLOCKING ANGLE - 3" X 4-1/2"
72	OILER SHORT MOUNT BRACKET
73	BRUSH MOUNTING BAR - 36"LONG, TAIL
74	DIVERT CHANNEL
75	SPLICE CHANNEL - 3-7/8" X 12-1/2"
76	SLOTTED TRACK SPACER
77	END PLATE
78	SIDE CHANNEL - LEFT HAND
79	SIDE CHANNEL - RIGHT HAND
80	BOTTOM GUIDE
81	4'4" TAIL CHANNEL - LEFT HAND
82	4'4" TAIL CHANNEL - RIGHT HAND
83	TOP STIFFENER PLATE - 35-5/8"
84	BRUSH HOLDER - 35-5/8"
85	CATENARY T-UP WITH STRIP - 86-1/2"
86	PIN GUIDE SUPPORT PLATE - 35-25/32"
87	BEARING SPACER ANGLE - 4-BOLT
88	TAIL SHAFT - SLV INDUCT
89	DRIVE SHAFT
90	SAFETY BLOCK MOUNTING PLATE - 23"
91	INTERMEDIATE SIDE CHANNEL

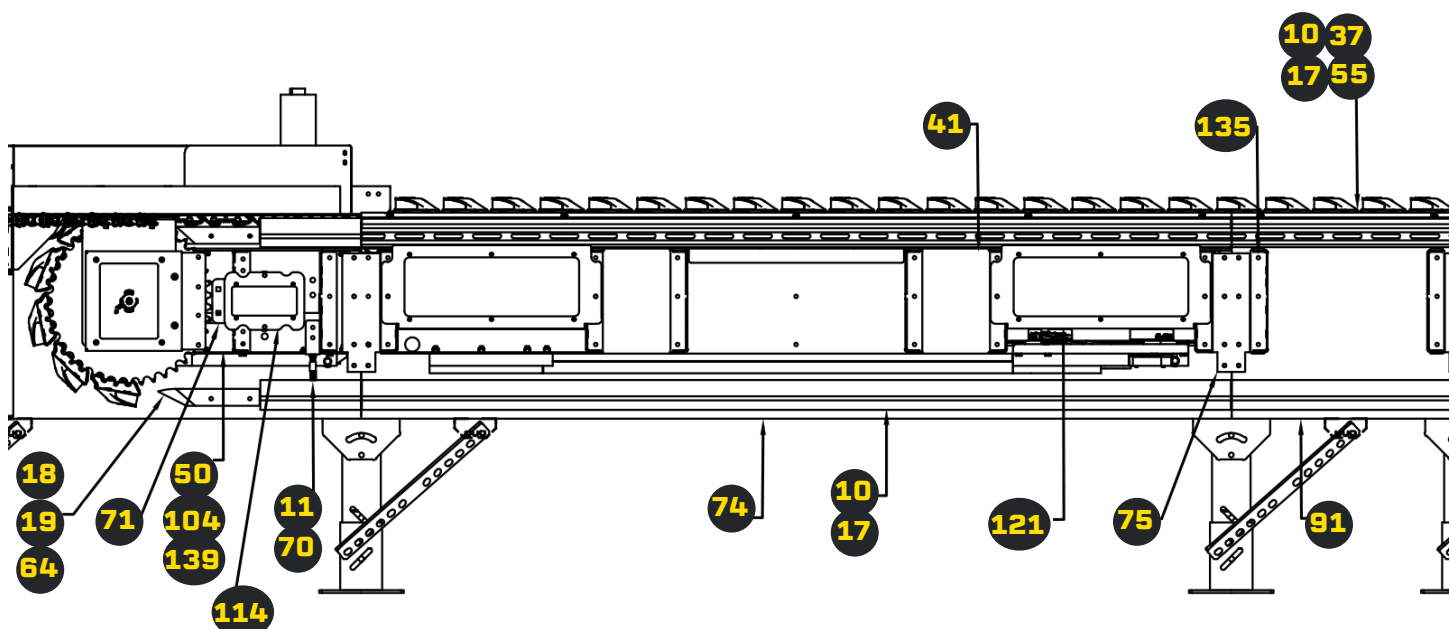
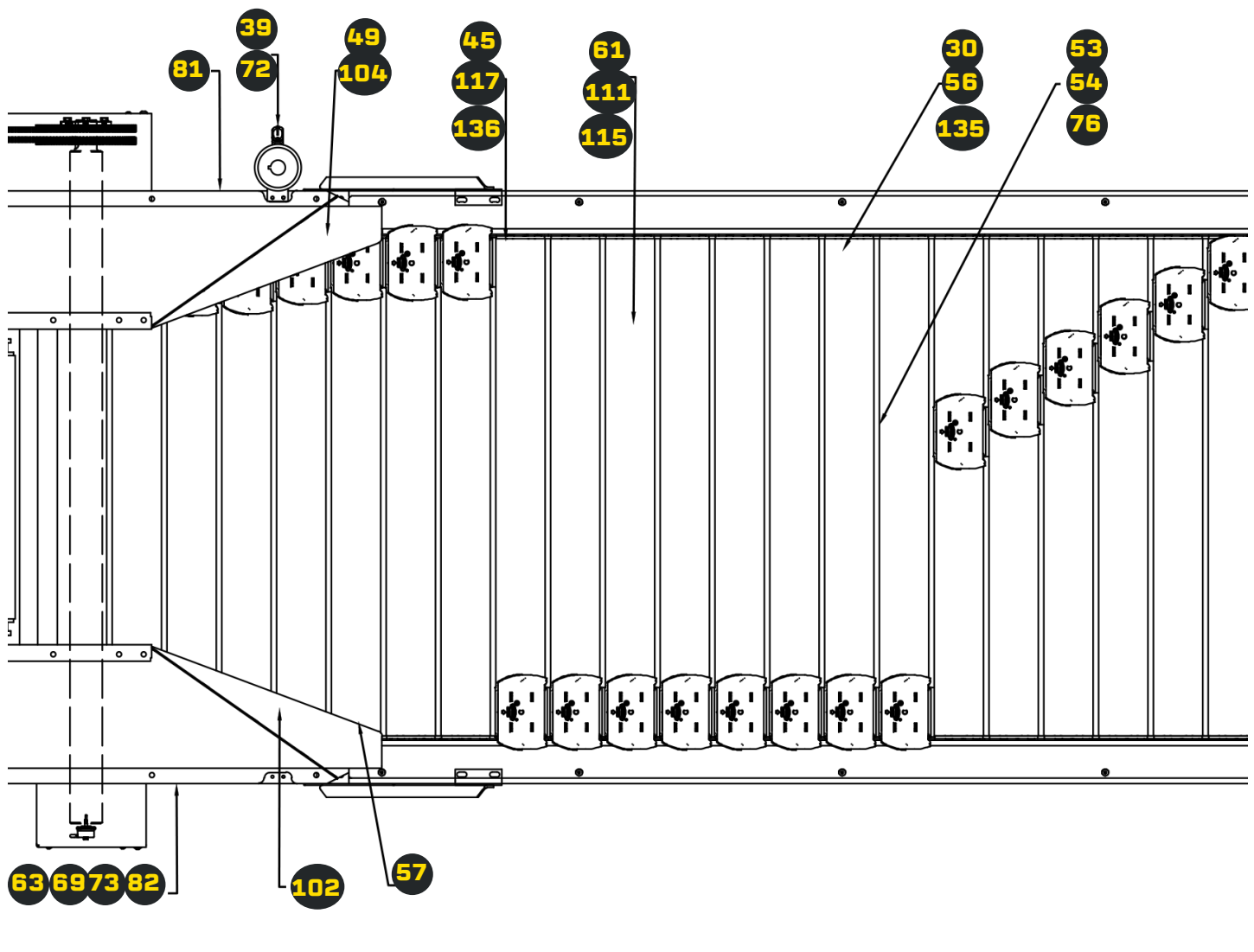
92	SIDE GUARD - LEFT HAND
93	SIDE GUARD- RIGHT HAND
94	TAKE-UP ANGLE - INDUCT TAKE-UP
95	PROX ACCESS GUARD PLATE
96	TRANSITION ROLLER SHAFT GUARD BRACKET
97	SIDE CHANNEL - INDUCT
98	SWEEP BLOCK MOUNTING PLATE - 27"
99	BOTTOM GUARD - INDUCT
100	NIP POINT GUARD
101	SIDE PLATE - 3-1/4" PULLEY
102	FOD PAN
103	LOST SHOE PHOTO-EYE MOUNTING BRACKET
104	TAIL BLOCK MOUNTING PLATE - DUAL SIDED
105	TAIL BED SPACER CHANNEL
106	TAIL BED SPACER CHANNEL - DUAL
107	SHOE GUARD END COVER- 17"
108	3-1/4"OUTSIDE DIAMETER PULLEY
109	SPROCKET IDLER ASSEMBLY
110	SPROCKET - 100B42H WITH LAGGING
111	SLAT ASSEMBLY - WIDE TOP
112	CUSHION DISK ASSEMBLY
113	BRIDGE COVER KIT - 010.2045 BRIDGE
114	COVER PLATE ASSEMBLY - LEXAN, PROSORT TAIL
115	CHAIN ASSEMBLY
116	SPROCKET -100B48H WITH LAGGING
117	SWITCH ASSEMBLY
118	TRANSITION DRIVE KIT
119	CHAIN GUIDE ASSEMBLY - LEXAN WINDOW
120	CUSHION DISK ASSEMBLY - 17-1/2"
121	COVER PLATE ASSEMBLY - LEXAN, TALL
122	8-1/4"DIAMETER INDUCT DRIVE PULLEY
123	TMB SLAVE GUARD ASSEMBLY

124	DIVERT Y-BLOCK ASSEMBLY
125	TAIL BRIDGE GUARD ASSEMBLY - ENCODER SIDE
126	BELT TRACKER - WITHOUT GUARD
127	CATENARY WINDOW GUARD
128	LOST BRIDGE PROX ASSEMBLY - LIFT OUT
129	TRANSITION ROLLER ASSEMBLY
130	TAKE-UP PLATE WELD - 8"
131	6" TAKE-UP PULLEY WELD - 8"
132	SHAFT SUPPORT WELD - 23"
133	7'10.5" DRIVE SIDE CHANNEL WELD - LEFT HAND
134	7'10.5" DRIVE SIDE CHANNEL WELD - RIGHT HAND
135	BED SPACER WELD
136	SWITCH MOUNTING CHANNEL WELD
137	SLAVE DRIVE CROSS CHANNEL WELD
138	TORQUE ARM WELD
139	BED SPACER WELD - SORT TAIL
140	TAIL SHOE COVER WELD

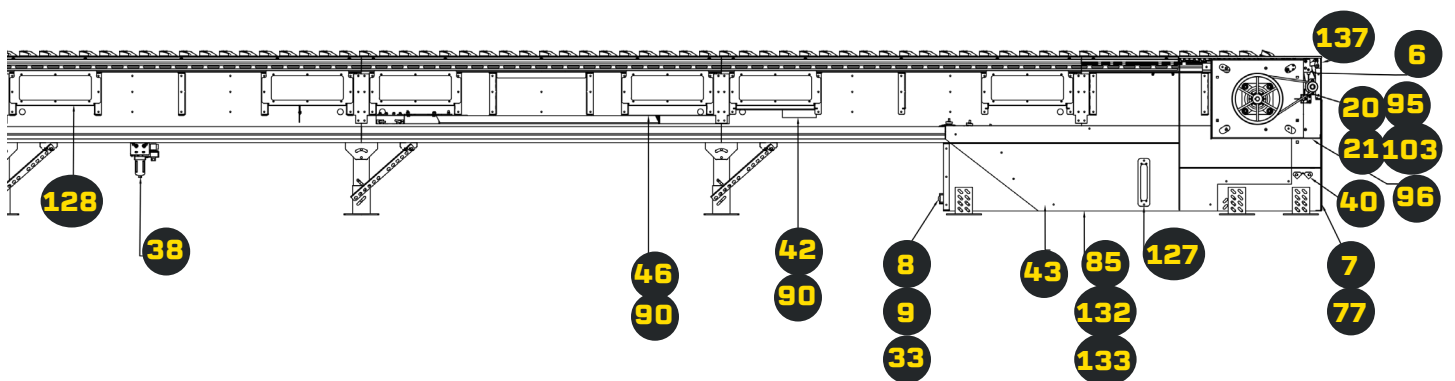
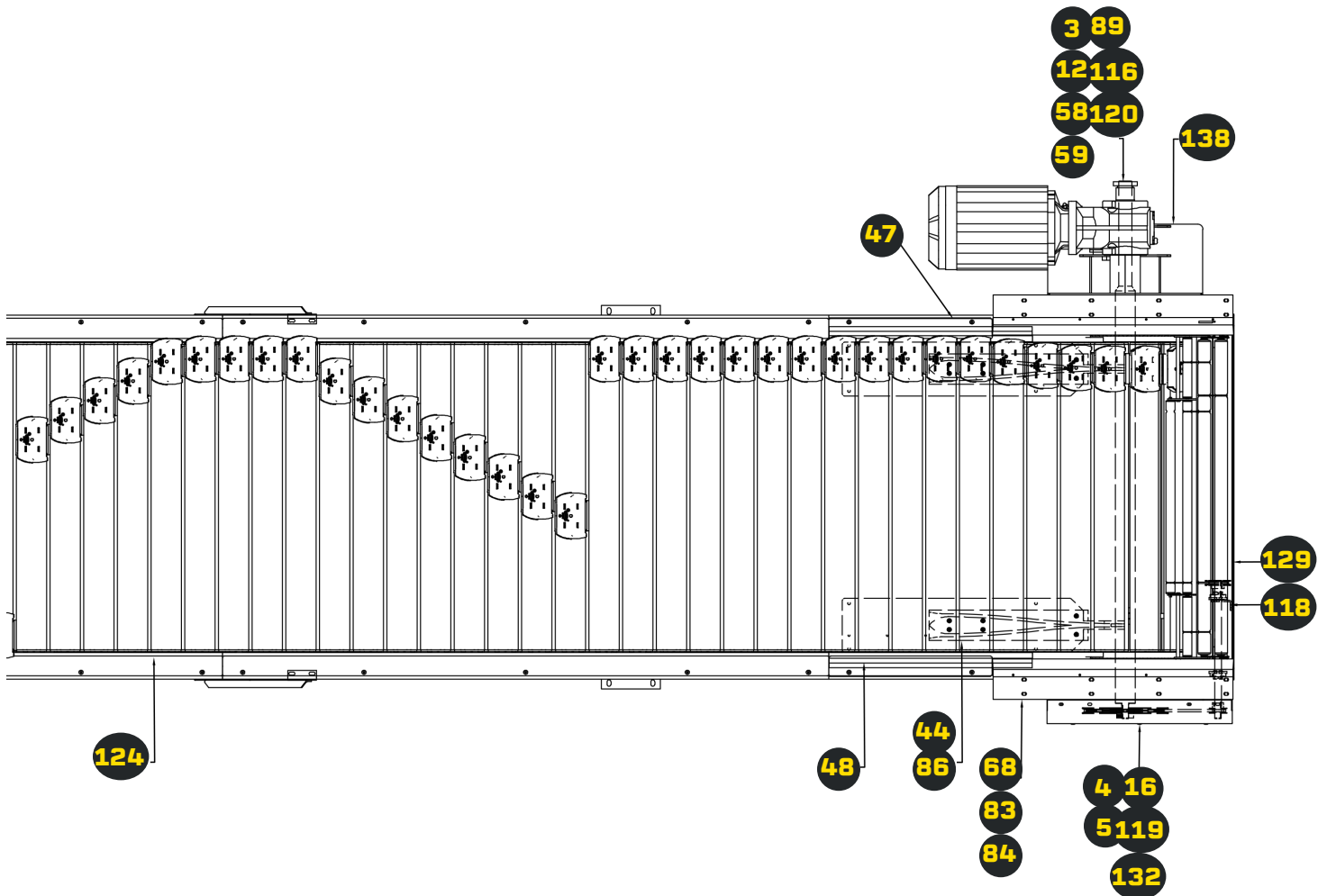
6.6 PROSORT 1422/1432 INDUCTION UNIT DRAWING



6.7 PROSORT 1422/1432 TAIL, DIVERT, AND INTERMEDIATE SECTION



6.8 PROSORT 1422/1432 CATENARY DIVERT AND DRIVE SECTION



7 TROUBLESHOOTING

7.1 TROUBLESHOOTING GUIDE

TROUBLE	CAUSE	SOLUTION
Conveyor will not start or shuts off automatically during operation.	1. Jam eye blocked. 2. Tripped internal safety switch. 3. Transition rollers pushed out of position. 4. Proximity switch for internal safety switch or pop-up rollers misadjusted or defective. 5. Low air pressure: a. Regulator set low. b. Air line restricted or broken. c. Air filter clogged. d. Compressor problem. e. Lockout closed. 6. Electrical circuits. 7. Variable speed drive misadjusted or defective. 8. Drive motor defective.	1. Unblock jam eye. 2. Determine cause of tripping: foreign debris, mislocated divert shoes, etc., and correct problem. 3. Determine reason for rollers shifting, correct problem and set to home position. 4. Adjust or replace proximity switch. 5. Determine reason for low air pressure and correct problem. See 5a-5e for common causes. 6. Check power and wiring. 7. Refer to variable speed drive manufacturer's manual for trouble shooting. 8. Replace motor.
Conveyor takes a long time to reach speed or conveyor jerks when starting.	1. Variable speed drive misadjusted or defective.	1. Refer to variable speed drive manufacturer's manual for trouble shooting.
Divert shoes "jump" during diverting.	1. Divert shoe is tight on the slats. 2. Slats are dirty. 3. Slats are bent. 4. Switch is misadjusted.	1. Replace slat/shoe assembly. 2. Clean surface per section "8.1 PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST" on page 62. 3. Replace slat/shoe assembly. 4. Refer to sections "5.3 PNEUMATIC DIVERT SWITCH CHECKLIST" on page 34 and "5.5 ELECTRIC DIVERT SWITCH CHECKLIST" on page 37.

Inoperative pneumatic divert switch.	1. No air pressure to cylinder. 2. Air solenoid valve defective. 3. Proximity switch misadjusted or defective.	1. Check air line and filter regulator. Replace if necessary. 2. Replace. 3. See section "5.3 PNEUMATIC DIVERT SWITCH CHECKLIST" on page 34 for proper adjustment. Replace if necessary.
Inoperative electric divert switch.	1. No power to electric switch. 2. Proximity switch misadjusted or defective.	1. Check power supply to electric switch. 2. See section "5.6 ELECTRIC DIVERT SWITCH REPLACEMENT" on page 38. Replace if necessary.
All pneumatic divert switches inoperative.	1. Lockout is closed. 2. No air pressure at divert switches. 3. Loss of electricity to air solenoid valves. 4. Controls failure.	1. If it is safe to run the system, open lockout. 2. Inspect low pressure switch (Figures 5 and 6) and fix any issues. 3. Correct problem. 4. Troubleshoot control system and wiring.
All electric divert switches inoperative.	1. Loss of electricity to power supplies. 2. Power supply is damaged, disabling all connected switches. 3. Controls failure.	1. Determine why power supplies are not receiving power and correct it. 2. Replace power supply. 3. Troubleshoot control system and wiring.

- **Carrying Chains:** Check lubrication. Chains will appear moist when properly lubricated.
- **Slat/Shoe Assemblies:** Check physical condition of slats and shoes. Replace any damaged slat/shoe assemblies. Check operation. Slats should be clean and straight. Shoes should slide freely on slats. Remedy cause of any binding. Slats may be cleaned by wiping with de-greaser type solvent such as a denatured alcohol.
- **Divert Switches:** Check physical condition. Switches must be kept in good physical condition and clear of all foreign matter. Check operation. Check for any loose switches or improperly adjusted switches. Check physical condition of divert blocks. Pay particular attention to the point near the switch block. Replace parts as needed.
- **Divert Angles:** Check for any bent areas. Check for loose or missing wear strip. Replace as needed.

8 PREVENTIVE MAINTENANCE

8.1 PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKLIST

The following is a general maintenance checklist which covers the major components of your conveyor. This will be helpful in establishing a standard maintenance schedule.

COMPONENT	SUGGEST ACTION	SCHEDULE		
		WEEKLY	MONTHLY	QUARTERLY
Motor	Check Noise			
	Check Temperature			
	Check Mounting Bolts			
Reducer	Check Noise			
	Check Temperature			
	Check Oil Level			
Carrying Chains	Check Tension			
	Lubricate			
Carrying Chains Sprockets	Check Alignment with Chain Guards			
Slat/Shoe Assemblies	Check Physical Condition			
	Check Operation			
Carrying Chain Guides	Check for Wear			
Divert Switches	Check Physical Condition			
	Check Operation			
Chain Oiler	Check Oil Level			
Air Regulator	Check Pressure (60 P.S.I. Normal)			
Air Filter	Check Physical Condition			
Structural	General Check: Check All Loose Bolts, etc. Tightened			
Divert Blocks	Check Physical Condition			
Divert Angles	Check Physical Condition			



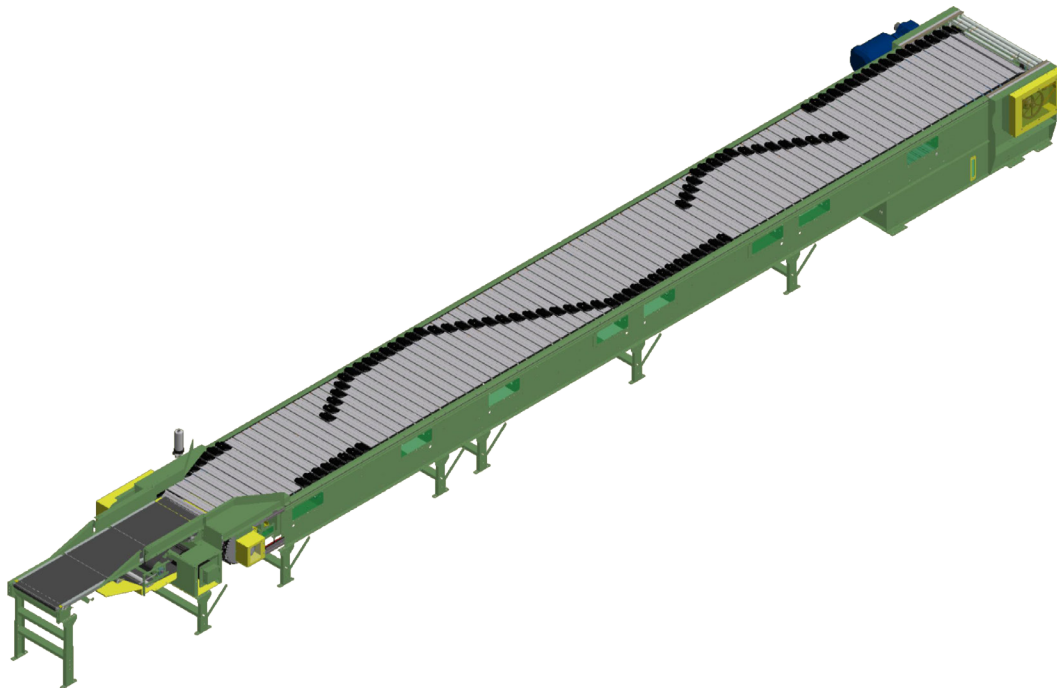
Need Assistance?
Contact Us

**Hytrol Customer
Care:**

1-844-449-8765
wecare@hytrol.com
Live Chat



MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PROSORT 1400



MODELO

PROSORT 1400

N.º DE BOLETÍN

763

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR

SEPTIEMBRE DE 2025

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Recepción y desembalaje	4
1.2 Cómo solicitar repuestos	4

2 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

2.1 Instalación	5
2.2 Funcionamiento	6
2.3 Etiquetas de mantenimiento y seguridad	7

3 INSTALACIÓN

3.1 Ubicación	8
3.2 Instalación del transportador	9
3.3 Equipos eléctricos	14
3.4 Instalación del perfil del cojinete	16

4 FUNCIONAMIENTO

4.1 Arranque del transportador	19
--------------------------------------	----

5 MANTENIMIENTO

5.1 Lubricación	19
5.2 Control del ProSort	20
5.3 Listado de comprobación del interruptor de desviación neumático	34
5.4 Reemplazo del interruptor de desviación neumático	35
5.5 Listado de comprobación del interruptor de desviación eléctrico	37
5.6 Reemplazo del interruptor de desviación eléctrico	38
5.7 Instalación de la cadena de carga	40
5.8 Instalación del motor reductor con accionamiento TorqLOC	42
5.9 Ubicación de las espuelas	42
5.10 Reemplazo de la parte superior de la zapata	45
5.11 Instalación de barandillas en las ubicaciones de desviación	45
5.12 Alineación del riel de desviación	45
5.13 Fotos de las barandillas de ProSort 1400	47

6 DIAGRAMAS DE PIEZAS

6.1 Listado de piezas de ProSort 1421/1431	48
6.2 Unidad de inducción de 1421/1431	51
6.3 Sección de retorno, de desviación e intermedia de 1421/1431	52
6.4 Sección de accionamiento y desviación catenaria de 1421/1431	53
6.5 Listado de piezas de ProSort 1422/1432	54
6.6 Unidad de inducción de 1422/1432	57
6.7 Sección de retorno, de desviación e intermedia de 1422/1432	58
6.8 Sección de accionamiento y desviación catenaria de 1422/1432	59

7 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

7.1 Guía de solución de problemas	60
---	----

8 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

8.1 Listado de comprobación de mantenimiento preventivo	62
---	----

ÍNDICE

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1 Clasificador de salida simple	8
Figura 2 Clasificador de salidas dobles	8
Figuras 3-13 Instalación del transportador	11-13
Figuras 14-23 Instalación del perfil del cojinete	16-18
Figura 24 Ajuste del cepillo del engrasador	20
Figura 25 Sensor de proximidad inteligente	22
Figura 26 Cable divisor del interruptor eléctrico.....	25
Figura 27 Detección de cojinete perdido.....	29
Figura 28 No se encuentra la célula fotoeléctrica de la parte superior de la zapata.....	32
Figura 29 Cortina de luz	33
Figuras 30-33 Interruptor de desviación neumático.....	36
Figuras 34-36 Interruptor de desviación eléctrico.....	37-39
Figuras 37-38 Instalación de la cadena de carga.....	41
Figuras 39-42 Ubicación de las espuelas.....	43-44
Figuras 43-45 Alineación del riel de desviación.....	46
Figuras 46-49 Fotos de las barandillas de ProSort 1400.....	47

1 INTRODUCCIÓN

Este manual proporciona pautas y procedimientos para la instalación, la operación y el mantenimiento de su transportador. Adicionalmente se incluye un listado de piezas completo con los repuestos recomendados destacados en gris.

También se proporciona información de seguridad importante en todo el manual. Para la seguridad del personal y la operación adecuada del transportador, se recomienda que lea y siga las instrucciones que se proporcionan en el manual.

1.1 RECEPCIÓN Y DESEMBALAJE

- Compare la cantidad de elementos recibidos con el reconocimiento del embarque.
- Examine el estado de los equipos para determinar si ocurrieron daños durante el envío.
- Lleve todas las cajas de embarque al área de instalación.
- Saque todas las cajas de embarque y revise si hay equipos opcionales que puedan estar fijados al transportador. Asegúrese de retirar estas piezas (o cualquier pieza extraña).

1.2 CÓMO SOLICITAR REPUESTOS

Este manual incluye diagramas de piezas con listados de repuestos completos. No se incluyen los sujetadores pequeños, como tuercas y pernos.

Cuando solicite piezas:

- Comuníquese con el proveedor a quien se le compró el transportador o con el socio de integración de Hytrol más cercano.
- Dé el número de pedido de fábrica/número de serie.
- Dé la descripción completa del Listado de piezas.
- Si está en una situación de interrupción del servicio, llame a nuestro equipo de Atención al Cliente al 1-844-4HYTROL.

NOTA

Si ocurrieron daños o se extravió la carga, comuníquese con el socio de integración de Hytrol.

 Jonesboro, Arkansas	Model	QR Code YEAR
Serial # 615415		

2 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

2.1 INSTALACIÓN

PROTECCIONES Y PROTECCIÓN

Conexiones del equipo: Cuando dos o más equipos están conectados, se debe prestar atención especial al área conectada, para garantizar la presencia de dispositivos de protección y seguridad adecuados.

Excepciones de protección: Siempre que prevalezcan condiciones que requieran el uso de protección según estas normas, pero tal protección no permita usar el transportador, se deberán proporcionar medios de advertencia prominentes en el área o en el equipo en vez de la protección.

Protección por ubicación o posición: Cuando sea necesario proteger a los empleados de peligros, todas las piezas móviles de la maquinaria que estén expuestas y que representen un peligro para los empleados en sus estaciones de trabajo, se deberán proteger de manera mecánica o eléctrica o por ubicación o posición.

- La lejanía de la presencia frecuente de público o del personal empleado constituirá una protección por ubicación.
- Cuando el transportador pasa sobre un pasillo, calzada o estación de trabajo, se considera protegido solo por ubicación o posición, si todas las piezas móviles están por lo menos a 8 pies (2,44 m) de altura del piso o de una superficie de tránsito, o bien, si está ubicado de manera que el empleado no entre en contacto con piezas móviles peligrosas sin darse cuenta.
- A pesar de que los transportadores elevados pueden estar protegidos por ubicación, se debe proporcionar protección contra derramamiento, protectores de recipientes o algún otro equivalente si existe la posibilidad de que el producto se caiga del transportador por cualquier motivo y si el personal estuviera en peligro.

Altura libre

- Cuando los transportadores están instalados sobre corredores o pasillos de salida, se debe proporcionar un espacio libre mínimo de 6 pies 8 pulg. (2,032 m), medido verticalmente desde el piso o la superficie de tránsito hasta la parte más baja del transportador o las protecciones.
- Cuando una función del sistema se verá afectada por el hecho de proporcionar un espacio libre mínimo de 6 pies 8 pulg. (2,032 m) a través de un espacio libre de emergencia, se deben proporcionar corredores alternativos.
- Es aceptable permitir el paso por debajo de los transportadores con menos de 6 pies 8 pulg. (2,032 m) de espacio libre desde el piso para otros propósitos que no sean salidas de emergencia si es que una advertencia adecuada indica una altura libre baja.

2.2 FUNCIONAMIENTO

- A. Solo empleados capacitados tendrán permitido operar los transportadores. La capacitación incluirá instrucción sobre la operación bajo condiciones normales y situaciones de emergencia.
- B. Cuando la seguridad de los empleados dependa de los dispositivos de detención o arranque, estos deberán estar libres de obstrucciones para permitir un acceso rápido.
- C. El área circundante a los puntos de carga y descarga tendrá que estar libre de obstrucciones que pudieran poner en peligro al personal.
- D. Ninguna persona debe subirse al elemento transportador de cargas de un transportador bajo ninguna circunstancia, a menos que esa persona esté específicamente autorizada para hacerlo por el dueño o el empleador. En esas circunstancias, tal empleado solo debe subirse a un transportador que incorpore dentro de su estructura de soporte, plataformas o estaciones de control específicamente diseñadas para llevar personal. Bajo ninguna circunstancia una persona debe subirse a algún elemento de un transportador vertical.
- E. El personal que trabaja sobre o cerca de un transportador debe ser instruido sobre la ubicación y la operación de dispositivos de detención pertinentes.
- F. Un transportador se debe usar solo para transportar material que se puede manipular de forma segura.
- G. Las características de seguridad del transportador no se deben alterar bajo ninguna circunstancia, en el caso de que pudieran poner en peligro al personal.
- H. Se deben realizar inspecciones de rutina y programas de mantenimiento preventivo y correctivo para garantizar que todas las características y los dispositivos de seguridad estén fijos y funcionen correctamente.
- I. Se debe avisar al personal del potencial peligro de enredo en transportadores, que son causados por, entre otros, cabello largo, ropa suelta y joyas.
- J. No se debe realizar mantenimiento a los transportadores mientras están en funcionamiento, a menos que el mantenimiento adecuado requiera que el transportador esté en movimiento. En este caso, se debe informar al personal de los peligros y cómo completar la tarea de forma segura.
- K. Los dueños del transportador se deben asegurar de que las etiquetas de seguridad adecuadas estén puestas en el transportador para advertir a los empleados de los peligros particulares de la operación de los transportadores.

¡PRECAUCIÓN!

Debido a la gran cantidad de piezas móviles de un transportador, se debe informar a todo el personal que esté dentro del área del transportador que el transportador está a punto de ser iniciado.

2.3 MANTENIMIENTO

Consulte la norma ANSI Z244.1-1982, American National Standard for Personnel Protection – Lockout/Tagout of Energy Sources – Minimum Safety Requirements (Norma Nacional Estadounidense para la Protección del Personal, Bloqueo y Etiquetado de Fuentes de Energía, Requisitos Mínimos de Seguridad) y la norma OSHA Número 29 CFR 1910.147 “The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout)” (Control de Energía Peligrosa [Bloqueo y Etiquetado]).

- Todo el mantenimiento, incluida la lubricación y los ajustes, los debe realizar solo personal calificado y capacitado.
- Es importante que se establezca un programa de mantenimiento para garantizar que todos los componentes del transportador se mantengan en una condición que no constituya un peligro para el personal.
- Cuando un transportador se detiene con propósitos de mantenimiento, los dispositivos de arranque o los accesorios motorizados se deben bloquear o etiquetar de acuerdo con un procedimiento formalizado y diseñado para proteger a todas las personas o grupos involucrados con el transportador en el caso de un arranque inesperado.
- Vuelva a colocar todas las protecciones y los dispositivos de seguridad antes de arrancar el equipo para un funcionamiento normal.
- Cuando sea posible, NO lubrique los transportadores mientras están en movimiento. Solo se debe permitir que el personal capacitado y que conoce los peligros del transportador cuando está en movimiento realice la lubricación.

PROTECCIONES DE SEGURIDAD

Mantenga todas las protecciones y dispositivos de seguridad EN SU POSICIÓN y EN BUEN ESTADO.

ETIQUETAS DE SEGURIDAD

En un esfuerzo por reducir la posibilidad de lesiones del personal que trabaja alrededor del equipo transportador Hytrol, se colocan etiquetas de seguridad en varios puntos del equipo para alertar sobre peligros potenciales. Revise el equipo y observe todas las etiquetas de seguridad. Asegúrese de que su personal esté alerta y obedezca estas advertencias. Consulte el Manual de seguridad para ver ejemplos de etiquetas de advertencia.

RECUERDE

No retire, reutilice ni modifique el equipo de manipulación de material para ningún otro propósito que no sea para el que fue originalmente diseñado.

3 INSTALACIÓN

3.1 UBICACIÓN

1. Determine la dirección del flujo del producto. Las Figuras 1 y 2 indican el flujo. La Figura 1 muestra un clasificador de salida simple y la Figura 2 muestra un clasificador de salidas dobles.
2. Consulte las etiquetas de “marca de referencia” en los extremos de las secciones del transportador (Figuras 1 y 2). Ubique las secciones según la secuencia de letras junto al área de instalación.

FIGURA 1

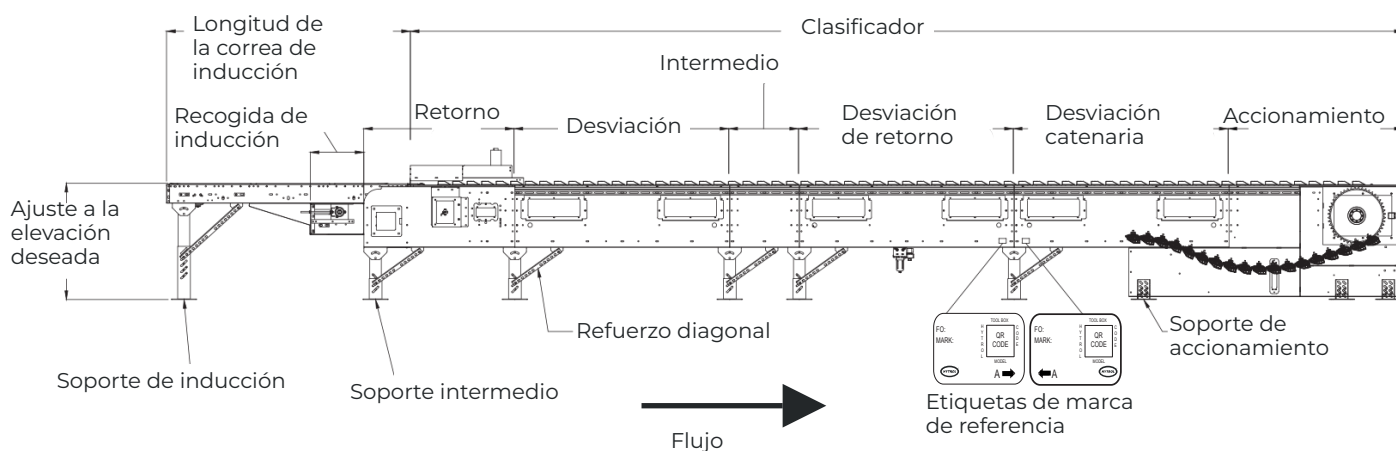
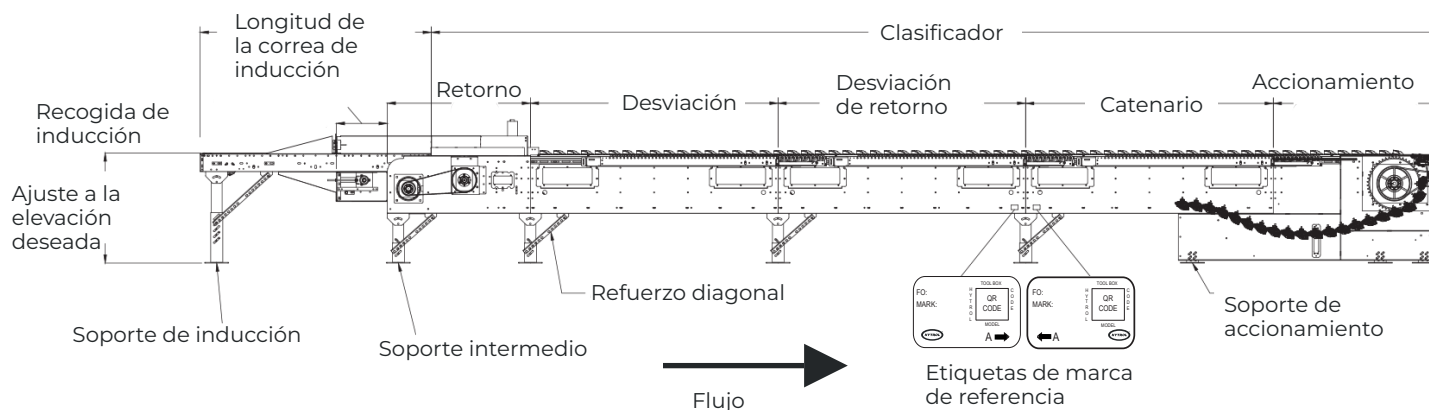


FIGURA 2



3.2 INSTALACIÓN DEL TRANSPORTADOR

1. Marque una línea con tiza en el piso para ubicar el centro del transportador.
2. Instale soportes y almohadillas antivibración en todas las secciones del transportador (Figura 3). Ajuste la elevación a la altura requerida. Solo apriete manualmente los pernos en este momento.
3. Durante la instalación, revise para asegurarse de que todas las secciones de la cama de soporte estén cuadradas. Mida las diagonales de esquina a esquina del bastidor. Si no miden lo mismo, se debe cuadrar el bastidor. Instale un tirador de cable u otro dispositivo de tracción adecuado a través de las esquinas más largas y tire hasta que la sección esté cuadrada.
4. Coloque la sección de alimentación (retorno) en posición. Ubique las dos varillas roscadas que se incluyen (en el extremo de alimentación o descarga). Use estas varillas para juntar cada sección durante la instalación (Figura 3).

Nota: Antes de agregar secciones, revise si faltan tuercas cuadradas en los conjuntos de guía de cadena superior (Figura 4). Si faltan, deslice las cantidades necesarias para las cubiertas de la cadena, para facilitar la instalación de la cubierta de la cadena.

5. Instale las secciones restantes, colocando el extremo sin apoyo en la placa pivotante extendida de la sección anterior (Figura 3).
6. Una las secciones con canales de empalme y placas pivotantes (Figura 3). Solo apriete manualmente los pernos en este momento.
7. Revise si el transportador está nivelado a lo largo y a lo ancho de la unidad. Ajuste los soportes si es necesario.
8. Después de que se hayan cuadrado y nivelado todas las secciones, apriete todos los canales de empalme y los pernos de montaje del soporte. Apuntale los soportes en el piso.
9. Use el conjunto de barra de alineación de extrusión en cada unión para alinear la extrusión (Figura 4).
10. Revise la alineación de la tira de desgaste en todas las uniones de sección. Lije la tira de desgaste según sea necesario para proporcionar una superficie de desgaste suave (Figura 4).
11. Instale el perfil del cojinete según las instrucciones en la sección 3.4 INSTALACIÓN DEL PERFIL DEL COJINETE en la página 16.
12. Instale una tubería de aire principal de 1/2" en secciones, pasándolas a través de los orificios grandes en los separadores de la cama de soporte (Figura 3) que están más cerca del canal lateral en un lado (solo para el clasificador neumático).
 - Para los modelos de salida simple: Conecte las tuberías de aire de 3/8" en los interruptores de desviación.
 - Para los modelos de salidas dobles: Agregue una T adicional a la tubería de aire principal y tienda en el lado opuesto del interruptor (Figura 7).

13. Para clasificadores neumáticos: Conecte la tubería de aire principal al Filtro/Regulador (Figura 8). Ajuste el regulador a la presión de funcionamiento de 60 P.S.I. (4,1 bar). Instale un presostato de baja presión en el punto más alejado del regulador (Figura 6) y conecte en el otro extremo (Figura 9).
14. Instale los controles eléctricos y cablee el motor conforme a la sección 3.3 EQUIPOS ELÉCTRICOS en la página 14. Verifique que la rotación del motor sea correcta en este momento.
15. Revise cada interruptor de desviación para ver si funciona correctamente. Esto se debe hacer antes de instalar las cadenas de carga. Consulte las instrucciones en la página 35. Revise la separación del interruptor de proximidad en cada interruptor de seguridad interno (Figura 11). Ajuste si es necesario.
16. Instale las cadenas de carga según las instrucciones en la sección 5.7 INSTALACIÓN DE LA CADENA DE CARGA en la página 40.
17. Ajuste el conjunto de rodillo de transición deslizable hacia atrás en el extremo de descarga para optimizar la transición de paquetes desde el ProSort hacia el transportador de recogida. Ajuste el interruptor de proximidad ubicado en el conjunto de rodillo de transición (Figura 12).
18. Instale el engrasador de la cadena y conéctelo a las tuberías de aceite (Figura 10). Consulte la sección 5.1 LUBRICACIÓN en la página 19 para conocer el tipo de aceite necesario. Después del montaje, se deberá ajustar el engrasador para engrasar correctamente las cadenas de montaje. Se pueden hacer ajustes con una combinación del tiempo de activación del solenoide y los tornillos de ajuste de flujo.
 - Una buena regla general para el ajuste del solenoide es encender el engrasador por un giro completo de la cadena por cada 80 horas de funcionamiento; si la cadena está excesivamente mojada, engrase cada 160 horas de funcionamiento. Generalmente, la cadena en el lado de desviación necesitará un poco más de aceite. Se pueden alterar los tornillos de ajuste de flujo para alcanzar el volumen.

FIGURA 3

SE RETIRARON ALGUNAS PIEZAS POR CLARIDAD

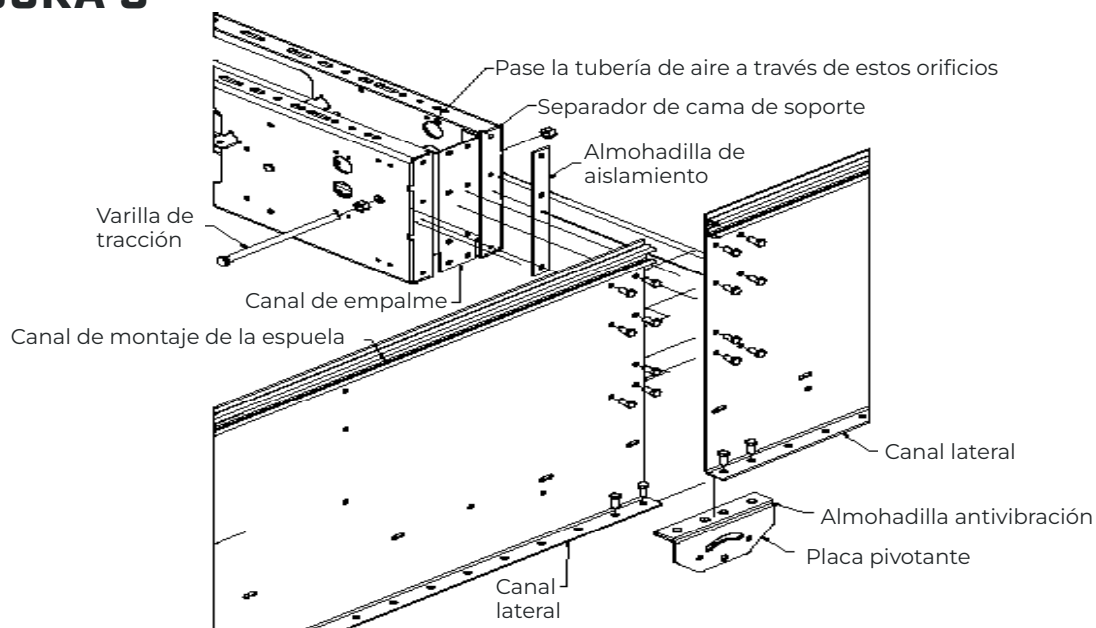


FIGURA 4

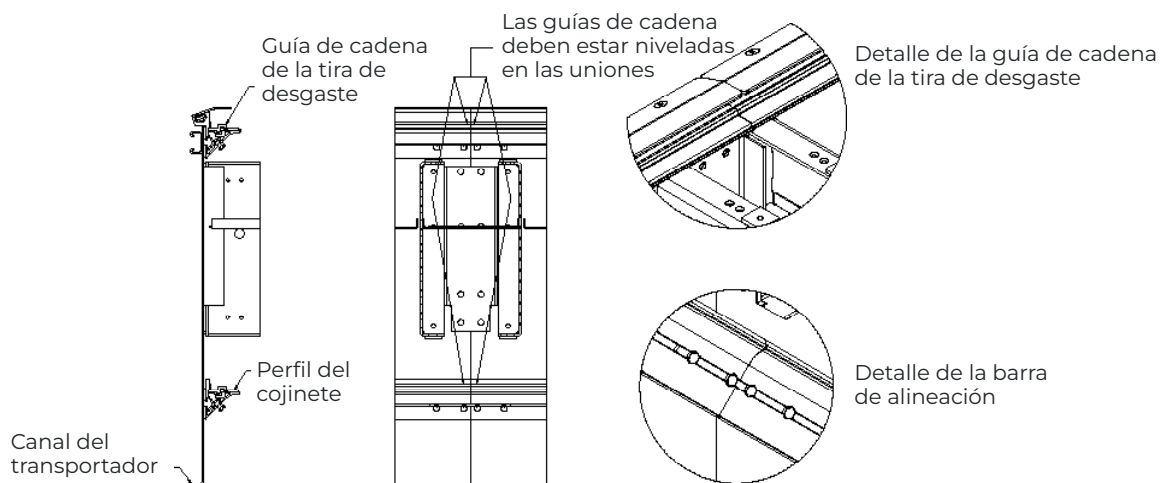


FIGURA 5

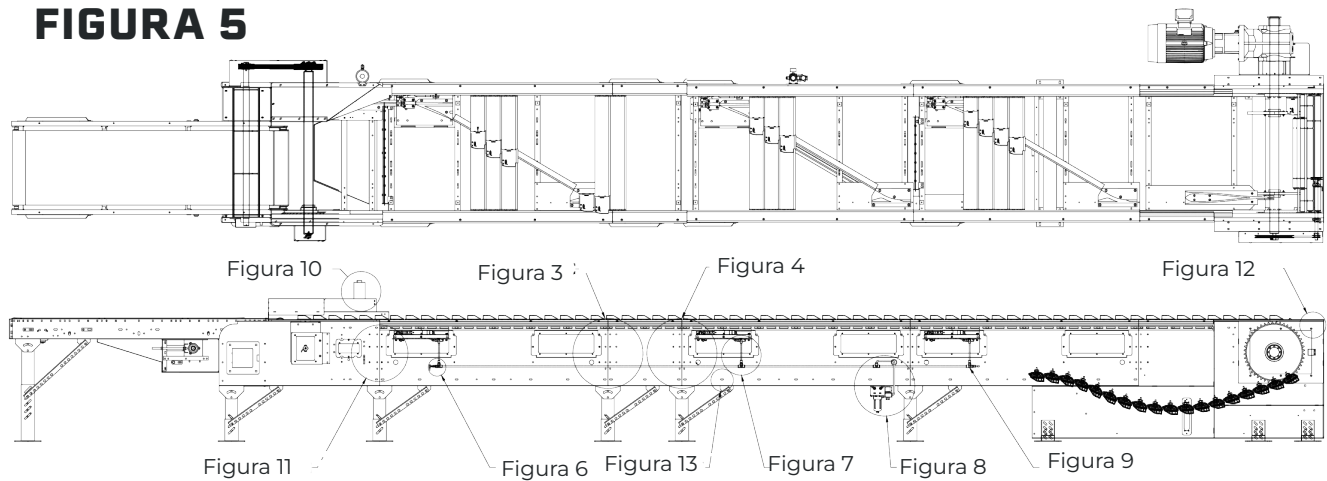


FIGURA 6 INTERRUPTOR FINAL

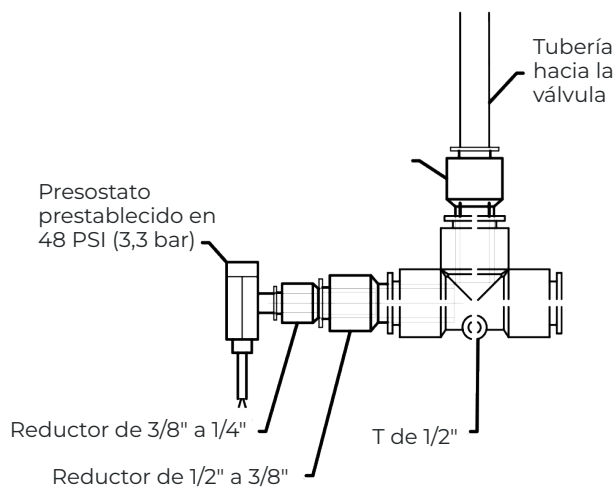
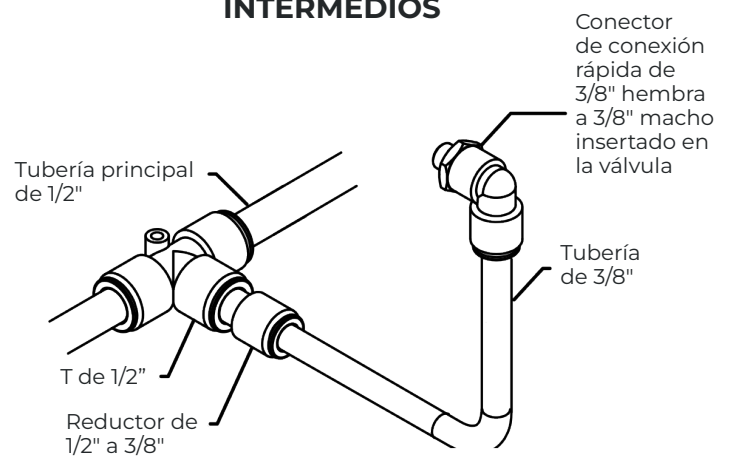


FIGURA 7 INTERRUPTORES INTERMEDIOS



TODA LA TUBERÍA DENTRO DEL BASTIDOR

FIGURA 8 INSTALACIÓN DEL FILTRO/REGULADOR

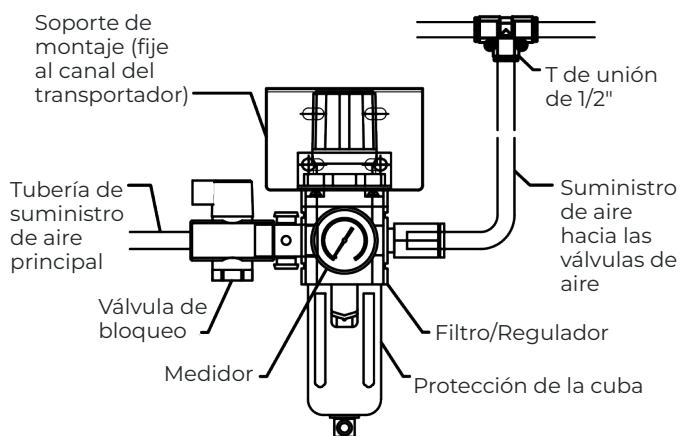


FIGURA 9

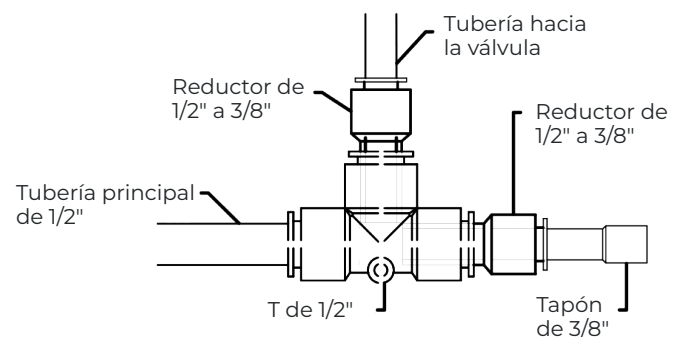


FIGURA 10

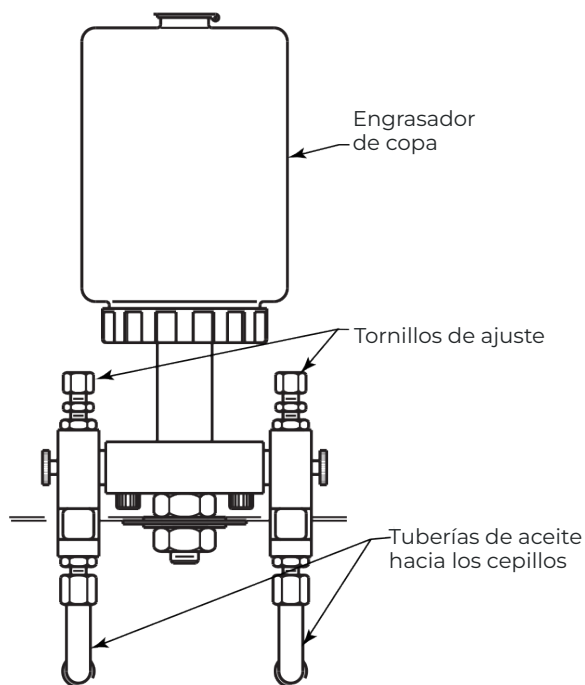


FIGURA 11 INTERRUPTOR DE SEGURIDAD INTERNO

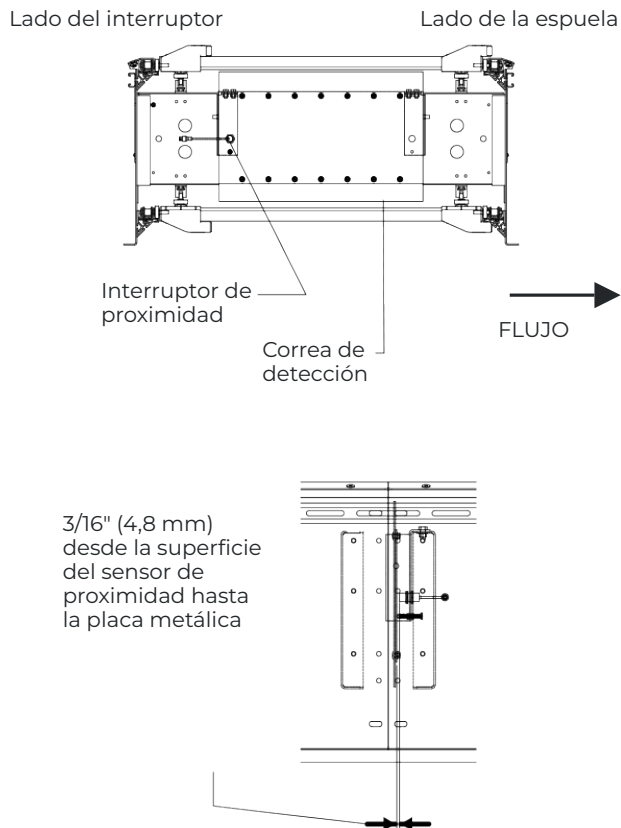


FIGURA 12

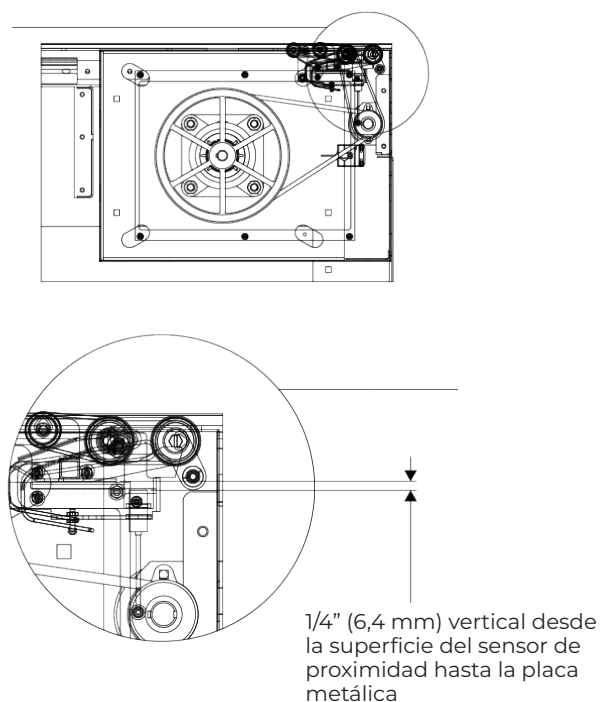
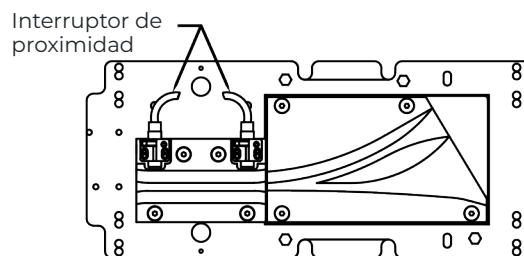


FIGURA 13 DETECCIÓN DE COJINETE PERDIDO



3.3 EQUIPOS ELÉCTRICOS

CONTROLES

Código eléctrico: Todos los controles y el cableado del motor deberán cumplir con el Código Eléctrico Nacional (Artículo 670 u otros artículos pertinentes), según lo publicado por National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios) y aprobado por American Standards Institute, Inc.

ESTACIONES DE CONTROL

- A. Las estaciones de control deben estar ubicadas y dispuestas de tal manera que la operación de los equipos sea visible para estas y deben estar claramente marcadas o etiquetadas para indicar la función controlada.
- B. Un transportador que podría provocar lesiones en su arranque no se debe poner en funcionamiento hasta que se alerte a los empleados en el área, mediante señales o una persona designada, que el transportador está a punto de arrancar.
 - Cuando exista un transportador que podría provocar lesiones en su arranque y se controle automáticamente o desde una ubicación remota, se debe proporcionar un dispositivo audible que se pueda escuchar con claridad desde todos los puntos a lo largo del transportador donde pueda haber personal presente. El dispositivo de advertencia se debe accionar mediante el dispositivo controlador que arranca el transportador y debe continuar durante un periodo requerido, antes del arranque del transportador. Se puede utilizar una luz parpadeante o una advertencia visual similar junto con el dispositivo audible o en lugar de este, en el caso de que sea más eficaz en circunstancias particulares.
 - Cuando el funcionamiento del sistema se vea gravemente obstaculizado o afectado de manera desfavorable por el retraso requerido o cuando el propósito de la advertencia se pueda mal interpretar (p. ej. en un área de trabajo con muchos transportadores diferentes y dispositivos relacionados), se debe proporcionar una advertencia legible, concisa y clara. La advertencia debe indicar que los transportadores y equipos relacionados pueden arrancar en cualquier momento, que existe peligro y que el personal debe mantenerse alejado. Se deben proporcionar advertencias a lo largo del transportador, en áreas no protegidas por posición o ubicación.
- C. Los transportadores controlados de manera remota y automática y los transportadores donde las estaciones de operador no sean asistidas o estén fuera del contacto visual y oral de las áreas de accionamiento, carga, puntos de transferencia u otras ubicaciones potencialmente peligrosas en la ruta del transportador sin protección por ubicación, posición o protecciones, deben contar con botones de parada de emergencia, cordones de tiro, interruptores limitadores o dispositivos de parada de emergencia similares.

- Todos estos dispositivos de parada de emergencia deben ser fácilmente identificables en la cercanía inmediata de dichas ubicaciones, salvo que estén protegidas por ubicación, posición o protecciones. Cuando el diseño, la función y la operación de dicho transportador evidentemente no sean peligrosos para el personal, no se requiere un dispositivo de parada de emergencia.
 - El dispositivo de parada de emergencia debe actuar directamente en el control del transportador en cuestión y no debe depender de la parada de cualquier otro equipo. Los dispositivos de parada de emergencia deberán estar instalados de modo que no se puedan anular desde otros lugares.
- D. Se deben retirar accionadores, controladores y cableado inactivos y sin uso de las estaciones de control y tableros de panel, junto con diagramas obsoletos, indicadores, etiquetas de control y otros materiales que puedan confundir al operador.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

- A. Todos los dispositivos de seguridad, incluso el cableado de los dispositivos de seguridad eléctrica, deberán estar dispuestos para funcionar de una manera “A prueba de fallas”, es decir, si ocurre un corte de energía o una falla del dispositivo en sí, no se debe generar una condición peligrosa.
- B. Paradas de emergencia y reinicios. Los controles del transportador deben estar dispuestos de tal forma que, en caso de una parada de emergencia, se deberá realizar un restablecimiento manual o el arranque en el lugar donde se inició la parada de emergencia para que los transportadores y equipos asociados reanuden su funcionamiento.
- C. Antes de reiniciar un transportador detenido por una emergencia, se debe realizar una inspección del mismo y determinar la causa de la detención. Se deberá bloquear el dispositivo de arranque antes de realizar algún intento de retirar la causa de la detención, a menos que el funcionamiento sea necesario para determinar la causa o para retirar de manera segura la causa de la detención.

Consulte la norma ANSI Z244.1-1982, American National Standard for Personnel Protection – Lockout/Tagout of Energy Sources – Minimum Safety Requirements (Norma Nacional Estadounidense para la Protección del Personal, Bloqueo y Etiquetado de Fuentes de Energía, Requisitos Mínimos de Seguridad) y la norma OSHA Número 29 CFR 1910.147 “The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout)” (Control de Energía Peligrosa [Bloqueo y Etiquetado]).

¡ADVERTENCIA!

Un electricista calificado debe instalar y cablear los controles eléctricos. El fabricante del equipo proporciona la información de cableado del motor y los controles.

3.4 INSTALACIÓN DEL PERFIL DEL COJINETE

El perfil del cojinete con ranura se enviará en una bobina similar a la Figura 14.

1. Deje el perfil del cojinete en línea con la tira de desgaste de la guía de cadena UHMW (Figura 15).
2. Use un martillo para golpear la correa ranurada (correa Novitane roja) e insertarla bajo la UHMW (Figuras 16 y 17).
3. Siga insertando el perfil del cojinete con ranura debajo de la UHMW hasta que todo encaje (Figuras 18 y 19).
4. Al comienzo de cada tira nueva, un máximo de 5 pies (1,5 m) entre tornillos, en cada unión de cama de soporte y en ambos extremos de cada tira de perfil del cojinete, inserte un tornillo autorroscante de cabeza plana n.º 6-32 X 3/4" de largo.

Como se muestra en las imágenes a continuación, coloque la broca del tornillo en la ranura que se proporciona. Colóquela aproximadamente a 1" (25 mm) del extremo del canal o a 1/2" (13 mm) de los extremos de la tira del perfil del cojinete. El tornillo es para evitar que el perfil del cojinete se mueva mientras el clasificador está funcionando. (Figuras 20 a 23).

FIGURA 14



FIGURA 15

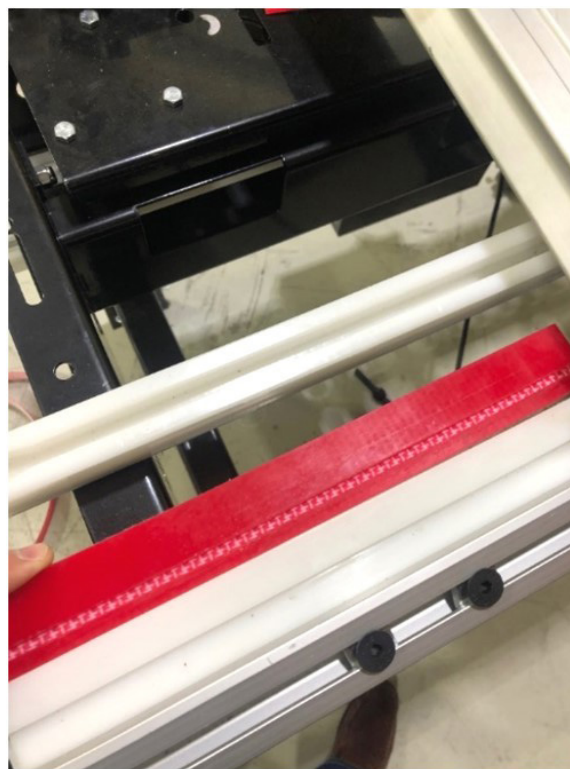


FIGURA 16



FIGURA 17

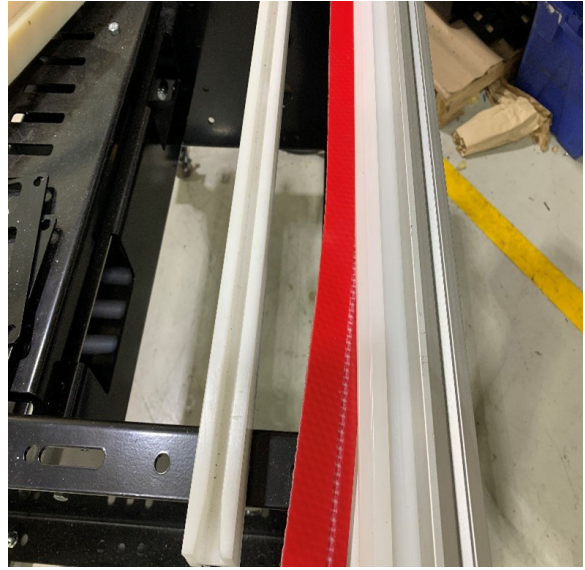


FIGURA 18

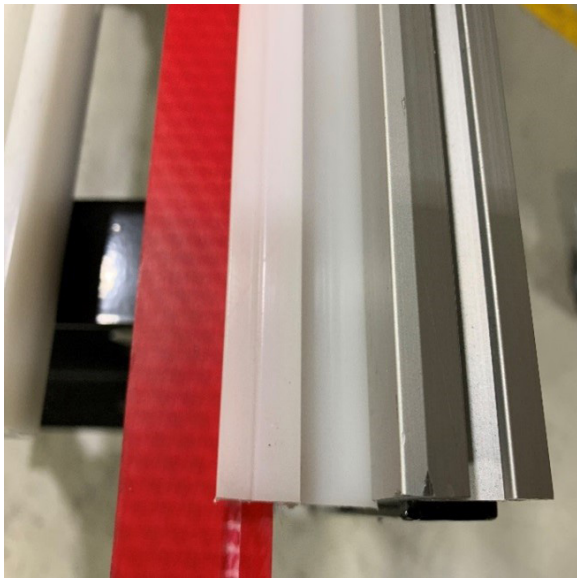


FIGURA 19

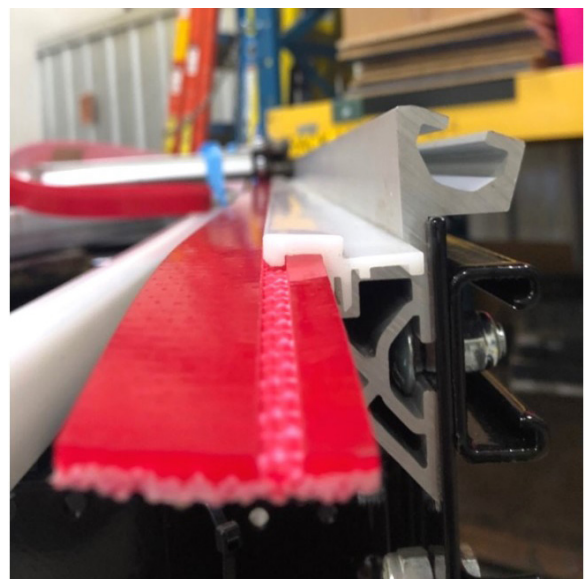


FIGURA 20

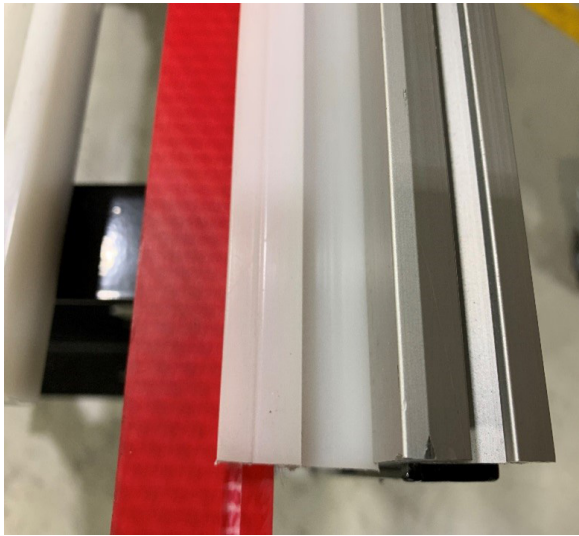


FIGURA 21

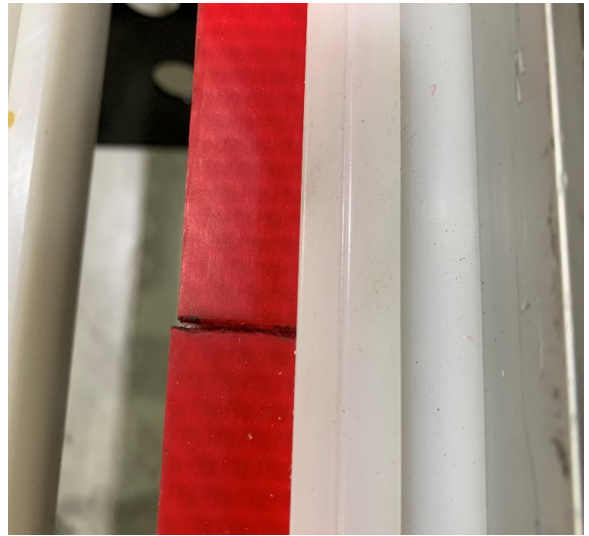


FIGURA 22

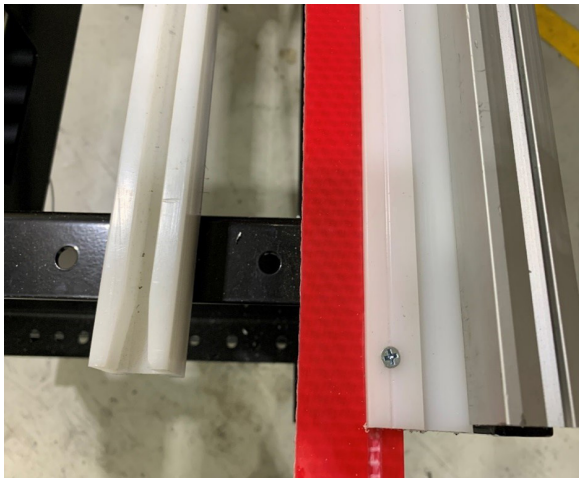
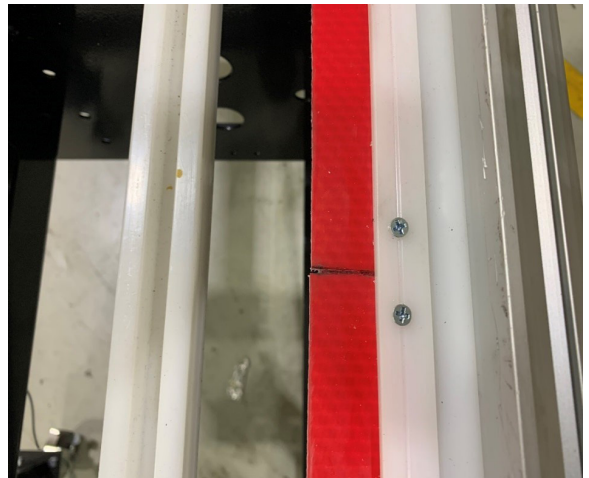


FIGURA 23



4 FUNCIONAMIENTO

4.1 ARRANQUE DEL TRANSPORTADOR

Antes de encender el transportador, revise si hay objetos extraños que puedan haber quedado al interior del transportador durante la instalación. Estos objetos podrían causar daños graves durante el arranque.

Después de encender el transportador y que este se encuentre en funcionamiento, revise todas las piezas móviles para asegurarse de que estén funcionando sin problemas.

¡PRECAUCIÓN!

Debido a la gran cantidad de piezas móviles de un transportador, se debe informar a todo el personal que esté dentro del área del transportador que el transportador está a punto de ser iniciado.

5 MANTENIMIENTO

5.1 LUBRICACIÓN

COJINETES

- A. Sin engrasador: Prelubricado. No se requiere lubricación.
- B. Con engrasador: Vuelva a lubricar cada aproximadamente 10 a 12 semanas con grasa a base de litio adecuada para el servicio de los cojinetes de bolas.

LUBRICANTE DE CADENA RECOMENDADO

Se recomienda un aceite sintético o de petróleo sin detergente limpio de buena calidad. Consulte el cuadro para conocer la viscosidad adecuada.

AJUSTE DEL CEPILLO DEL ENGRASADOR

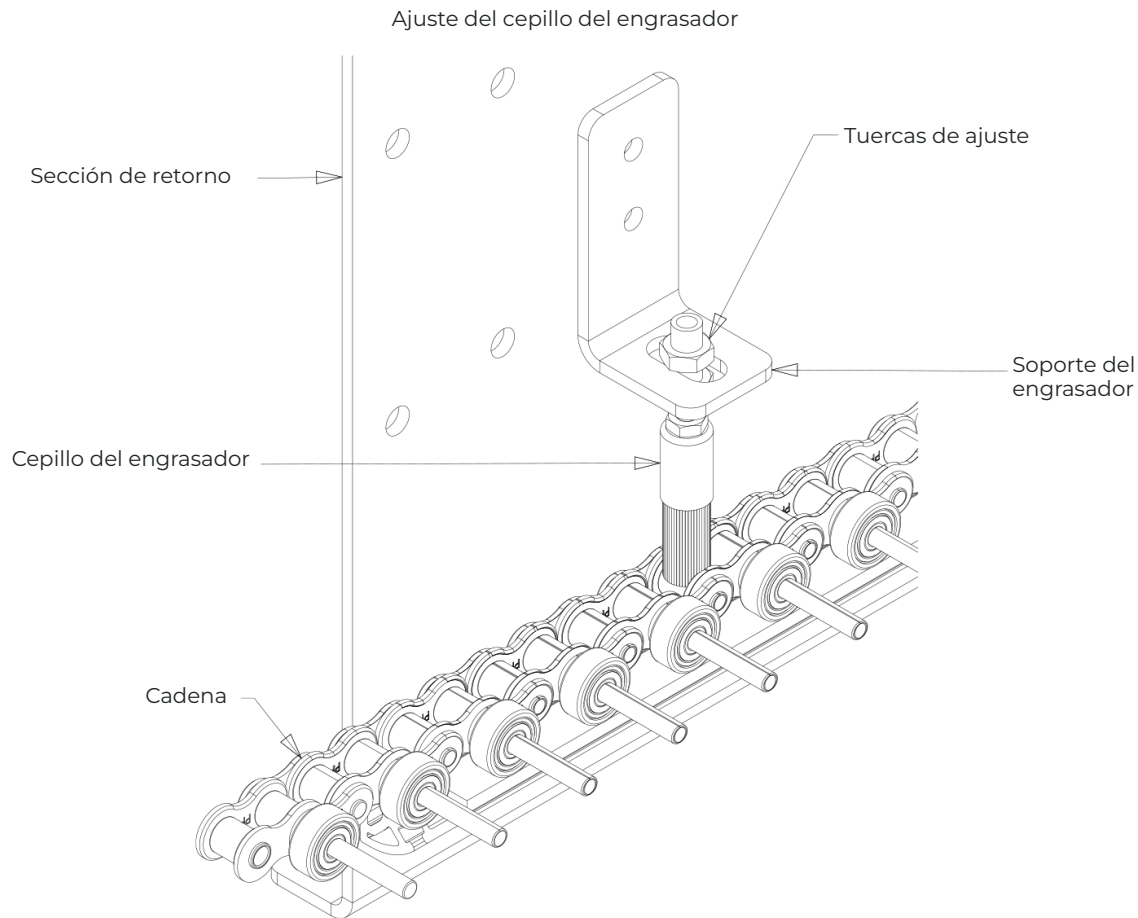
Es muy importante que el cepillo del engrasador tenga contacto con la cadena para obtener una lubricación adecuada y una mayor vida útil de la cadena. Para realizar esto, use las tuercas de ajuste y las escuadras de soporte (Figura 24).

TEMPERATURA AMBIENTE, GRADOS F [C]	SAE	ISO
20-40 (-6,7-4,4)	20	46 o 68
40-100 (4,4-37,8)	30	100

REDUCTORES

Consulte las recomendaciones del fabricante.

FIGURA 24



5.2 CONTROL DEL PROSORT

Un buen paquete de software es esencial para el funcionamiento adecuado del clasificador ProSort. Con los controles adecuados, el clasificador proporcionará una clasificación precisa, eficaz y confiable por muchos años. Sin embargo, los controles inadecuados pueden provocar un rendimiento deficiente del clasificador y fallas mecánicas del mismo, incluidos “choques”.

Hytrol recomienda usar el paquete de software Hytrol ProLogix. Cada sistema de clasificación es distinto, lo que significa que los controles del sistema son personalizados y exclusivos para ese sistema. Estos controles personalizados los proporciona Hytrol, el socio de integración de Hytrol o un tercero.

Hytrol ha integrado en el clasificador algunos de los controles necesarios para accionar los interruptores de desviación, lo que elimina la necesidad de controlar esta función de manera externa. Otros componentes de control eléctrico se incluyen con el clasificador para permitir que los controles externos monitoreen elementos fundamentales y proporcionen una interfaz entre los controles eléctricos y el clasificador mecánico. Aun así, el proveedor del paquete de controles personalizado debe proporcionar otros componentes de control para asegurarse de que el clasificador funcione correctamente.

Esta sección incluye la siguiente información para el proveedor de controles personalizados:

1. Una descripción de los componentes de control del interruptor de desviación incluido, su función y cómo interactuar con ellos.
2. Una descripción de otros componentes de control incluidos con el clasificador y su función prevista.
3. Una descripción de los componentes de control que no están incluidos con el clasificador que los debe proporcionar el proveedor de controles.
4. Algunas recomendaciones sobre lo que se debe y no se debe hacer para ayudar en el diseño y la instalación del paquete de controles.

Lea esta sección detenidamente y comparta esta información con el proveedor de controles.

CONTROL DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN

El control adecuado del interruptor de desviación es fundamental para el funcionamiento confiable y seguro del clasificador. No controlar correctamente el interruptor de desviación es una de las causas más comunes de daños al interruptor, y puede causar “choques”.

El interruptor de desviación funciona de manera similar a un interruptor en una vía férrea. Envía zapatas de desvíos para que se desplacen por una vía recta “sin desviación” o diagonalmente a través del clasificador, a lo largo de una “vía de desviación” para empujar el producto y sacarlo del clasificador. Cuando el interruptor esté en posición de “inicio”, las zapatas de desvíos se desplazan a través del interruptor, a lo largo de la vía recta. Cuando el interruptor está en posición de “desviación”, las zapatas se envían a lo largo de la vía de desviación.

La transición del interruptor entre sus posiciones de “inicio” y “desviación” se debe sincronizar precisamente para evitar choques del clasificador. Al igual que un interruptor de vía férrea no se puede accionar de manera segura mientras un tren pasa por el interruptor, el interruptor de desviación no se puede accionar de manera segura mientras una zapata de desvíos pasa por el interruptor. Si el movimiento del mecanismo del interruptor no se sincroniza para que ocurra solo cuando no hay una zapata en el interruptor, el pasador de guía de la zapata puede chocar con el punto del bloque de desviación, lo que provocará daños en el interruptor y, posiblemente, un costoso tiempo de inactividad.

El ProSort tiene componentes de control en cada interruptor de desviación que sincronizan precisamente el tiempo del movimiento y el funcionamiento del interruptor de desviación, lo que elimina la necesidad de que el proveedor de controles lo haga. Para los clasificadores con interruptor neumático, estos componentes son el sensor de proximidad inteligente y la válvula de solenoide de aire de alta velocidad.

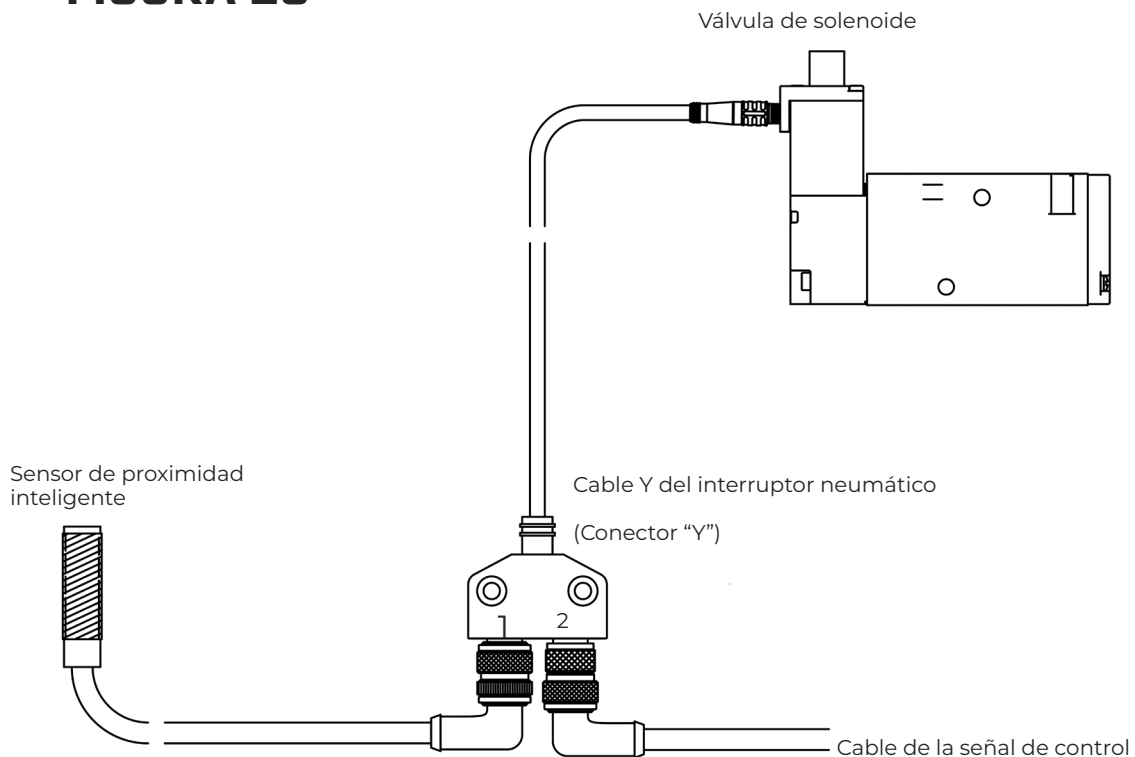
Para los clasificadores con interruptor eléctrico, el sensor de proximidad inteligente proporciona este control directamente al solenoide o servo.

COMPONENTES DE CONTROLES DEL INTERRUPTOR NEUMÁTICO

SENSOR DE PROXIMIDAD INTELIGENTE

El “sensor de proximidad inteligente” es un sensor de proximidad inductivo especial desarrollado exclusivamente para Hytrol, que tiene la “inteligencia” necesaria para controlar la sincronización integrada del interruptor. El sensor de proximidad se conecta al cable Y (Figura 25).

FIGURA 25



CABLE “Y” DEL INTERRUPTOR NEUMÁTICO

El cable Y se usa para conectar el sensor de proximidad inteligente, la válvula de solenoide de aire y los controles del sistema. El juego de microcable macho del sensor de proximidad inteligente se conecta al terminal n.º 1 del cable Y. El cable flexible de conexión pico en el cable Y se conecta al enchufe macho en la válvula de solenoide de aire en el interruptor de desviación. El juego de microcable con extremo hembra se conecta al terminal n.º 2 del cable Y. Los conductores del juego de cables del terminal n.º 2 tienen las siguientes funciones (Figura 25).

- **CLAVIJA N.º 1**—Entrada de energía de +24 V CC hacia el sensor de proximidad inteligente.
- **CLAVIJA N.º 2**—Señal de salida de proximidad (PRX). Este conductor proporciona una señal de 24 V CC (alta) cada vez que el sensor de proximidad inteligente detecta el pasador de una zapata frente a él. Esta es una salida opcional que se puede usar a discreción del proveedor de controles.
- **CLAVIJA N.º 3**—Conductor de voltaje común para el sensor de proximidad inteligente.
- **CLAVIJA N.º 4**—Conductor de entrada con habilitación de desviación para el sensor de proximidad inteligente. Cuando los controles del sistema le dan a este conductor una señal de 24 V CC (alta) el sensor de proximidad inteligente espera hasta que detecta otra zapata de desvíos, luego proporciona una salida de 24 V CC a través del cable Y hacia la válvula de solenoide de aire de alta velocidad.

La válvula de solenoide de aire luego mueve el interruptor a su posición de “desviación”. Todas las zapatas que se desplazan a través del interruptor siguen la vía de desviación, mientras la señal de habilitación está activa (se mantiene alta).

Cuando se retira la señal de desviación (se pone baja), el sensor de proximidad inteligente espera hasta que detecta otra zapata de desvíos, luego apaga la salida hacia la válvula de solenoide de aire. El interruptor luego vuelve a su posición de “inicio”, y envía zapatas a lo largo de la vía “sin desviación”.

La señal de habilitación (entrada ENA) hacia este conductor es la única señal que deben proporcionar los controles del sistema para controlar el intercambio de desviación.

VÁLVULA DE SOLENOIDE DE AIRE DE ALTA VELOCIDAD

La válvula de solenoide de aire se usa para recibir la señal de salida de sensor de proximidad inteligente y proporcionar aire hacia el extremo adecuado del cilindro del interruptor de desviación para mover y mantener el interruptor en posición “inicio” o “desviación”. La válvula usada está diseñada especialmente para el funcionamiento a alta velocidad necesario para la sincronización adecuada del interruptor de desviación.

Las dos entradas de solenoide son no polarizadas, lo que permite que cualquier conductor se pueda usar como entrada o tierra para la válvula. El solenoide requiere 24 V CC, 6 W para funcionar. La válvula de solenoide de aire se controla directamente con el sensor de proximidad inteligente.

No se requiere ni recomienda el control directo de esta válvula con el paquete de controles.

PRESOSTATO DE AIRE

El presostato de aire (Figura 6) se usa para detectar una presión de aire de funcionamiento baja. El funcionamiento del clasificador con presiones de aire bajo los 50 PSI (3,4 bar) puede causar un intercambio errático y daños potenciales al interruptor.

Si la presión de aire cae por debajo de este nivel, el clasificador se debe apagar hasta que se conozca y solucione la causa para la caída de presión. El presostato proporciona una salida de tipo contacto que se cierra a presiones de 48 PSI (3,3 bar) o mayores y se abre bajo esa presión de aire.

El proveedor de los controles del sistema debería usar este interruptor para monitorear la presión del aire en el clasificador y debería apagar el clasificador si se detecta una salida abierta (baja) desde el interruptor de presión.

Consulte el manual de instalación del fabricante del presostato, que se incluye con el clasificador, para conocer instrucciones de cableado.

COMPONENTES DE LOS CONTROLES DEL INTERRUPTOR DE SOLENOIDE ELÉCTRICO

SENSOR DE PROXIMIDAD DEL CLASIFICADOR

El “sensor de proximidad del clasificador” es un sensor de proximidad inductivo especial desarrollado exclusivamente para Hytrol, que tiene la “inteligencia” necesaria para controlar la sincronización integrada del interruptor. El sensor de proximidad se conecta al cable divisor (Figura 26).

CAJA DE EMPALMES (Recibe la señal y la energía de los controles)
Mientras se envía una señal de habilitación (ENA) de 24 V CC (alta) a la caja de empalmes, esta pasa la señal hacia el interruptor para comenzar a desviar productos.

La caja de empalmes pasa la energía y envía la señal de control a un interruptor eléctrico. Cada caja de empalmes tiene un conector para recibir energía y un conector para pasar la energía hacia la siguiente caja de empalmes. La caja de empalmes recibe energía y una señal de desviación, luego pasa una señal energizada al cable divisor del interruptor eléctrico. Las cajas de empalmes se encuentran cerca de los conjuntos de interruptor—generalmente, bajo ellos.

Un suministro de energía generalmente se coloca de manera que haya la misma cantidad de interruptores a cada lado. Para un suministro de energía de 480 V 40 A, puede haber siete desviaciones energizadas por cada cable de alimentación que sale del suministro de energía (hasta 14 interruptores en total).

La primera caja de empalmes en cada lado del suministro de energía recibe su energía, y la pasa a través de las cajas de empalmes conectadas a ellas en serie.

Nota: hay un diseño de lado izquierdo (LH) y uno de lado derecho (RH) para la caja de empalmes.

El lado de la caja de empalmes que se usa coincide con la dirección de desviación.

CABLE DIVISOR DEL INTERRUPTOR ELÉCTRICO

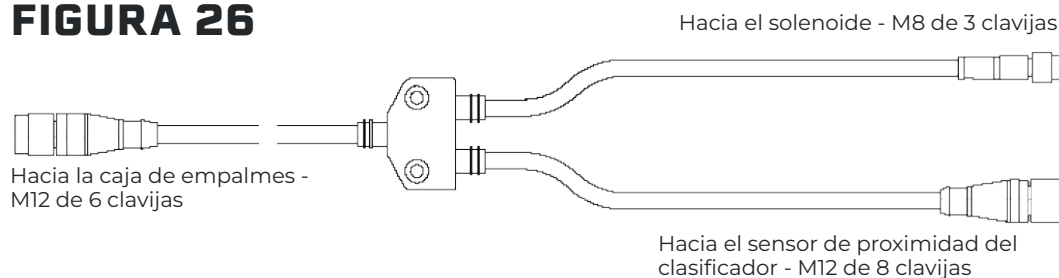
El cable divisor conecta el sensor de proximidad del clasificador, la caja de empalmes, el solenoide giratorio y los controles del sistema.

El juego de microcable macho del sensor de proximidad inteligente se conecta al terminal n.º 2 del cable divisor.

El conector pico en el terminal n.º 1 del cable divisor se conecta al enchufe macho en el solenoide giratorio en el interruptor de desviación.

El juego de microcable en la caja de empalmes con extremo hembra se conecta al terminal n.º 3 del cable divisor.

FIGURA 26



SENSOR DE PROXIMIDAD DE VERIFICACIÓN DEL INTERRUPTOR ELÉCTRICO

El interruptor eléctrico tiene un sensor de proximidad de verificación para revisar si el interruptor está en posición de desviación. Este sensor de proximidad se puede usar para las siguientes funciones:

1. Verificar que la posición de desviación coincida con la señal de desviación.
2. Detectar daños al interruptor, ya sea no detectando que el interruptor está en posición de desviación cuando el interruptor debería estar desviando, o seguir detectando la posición de desviación cuando el interruptor debería haber vuelto a su posición de inicio.

El sensor de proximidad es inductivo y tiene un conector M12 de 4 clavijas.

CORTINA DE LUZ (Para la confirmación de retorno de la zapata del clasificador de salidas dobles)

Solo en clasificadores de salidas dobles, se incluye una célula fotoeléctrica de cortina de luz para la correa de inducción, junto con dos sensores de proximidad en la parte inferior del conjunto de retorno.

Estos componentes trabajan en conjunto para ayudar a que los controles verifiquen que las zapatas de retorno se encuentren en el lado necesario para desviar un paquete al lado correcto del clasificador.

La célula fotoeléctrica de la cortina de luz permite comparar la posición del paquete con el lado de la zapata detectado por los sensores de proximidad en la parte inferior del conjunto de retorno.

Se necesita configurar la cortina de luz para evitar que las partes superiores de las zapatas se rompan excesivamente o choquen con el clasificador en algunos casos.

Si una zapata se encuentra en el lado incorrecto del clasificador, se puede pellizcar con el producto cuando este se empuja hacia la zapata ubicada incorrectamente.

En este caso, la parte superior de la zapata normalmente se desprende y se debe reemplazar el pasador de cizalla desprendible. Para evitar esto, se recomienda verificar las ubicaciones de la zapata con la cortina de luz y los sensores de proximidad de verificación de retorno antes de desviar un paquete.

OTROS COMPONENTES DE CONTROL INCLUIDOS CON EL TRANSPORTADOR

CONTROLADOR DE UNIDAD DE FRECUENCIA VARIABLE

La unidad de frecuencia variable (VFD) es un controlador de motor con tres funciones:

1. Proporciona una aceleración suave del motor de accionamiento, lo que permite que el clasificador “acelere” lentamente hasta la velocidad máxima. Esto protege a los componentes del clasificador de la tensión de un arranque a velocidad máxima.
2. Permite que se ajuste la velocidad del clasificador para que coincida con los requisitos de velocidad del sistema. También permite que el clasificador funcione a una velocidad muy baja durante la “depuración” de instalación y cuando se revisan ciertos componentes mecánicos después del servicio.
3. Permite que el clasificador funcione a una velocidad más baja durante temporadas “fuera de punta”, lo que reduce el consumo de energía, el ruido y el desgaste. Consulte el manual de instalación del fabricante de la VFD, que se incluye con el clasificador, para conocer instrucciones de cableado y ajuste.

INTERRUPTORES DE PROXIMIDAD DE SEGURIDAD

Hay dispositivos interruptores de seguridad ubicados en distintos lugares en el clasificador para indicar cuando una zapata de desvíos está fuera de lugar, una obstrucción ha ingresado al clasificador, o cuando ha ocurrido otro evento que pueda causar daños al clasificador o daños al personal.

Estos interruptores de seguridad usan interruptores de proximidad inductivos como la interfaz eléctrica hacia los controles del sistema.

Hay dos tipos de interruptores de seguridad en el clasificador:

1. Los interruptores de seguridad de posición de la zapata son mecanismos de conmutación dentro del clasificador que se activan si los pasa una zapata de desvíos que no está en su vía adecuada. También se usan para detectar objetos extraños que puedan caer entre los carriles de desvío y meterse dentro del clasificador. Están hechos para detectar problemas en las partes superior y de retorno del clasificador. Hay un interruptor de seguridad de posición de la zapata ubicado en el extremo de alimentación y uno en el extremo de descarga del clasificador. Hay interruptores adicionales incluidos cada 30 pies (9,1 m) de longitud del clasificador después de los primeros 30 pies (9,1 m). Por ejemplo, un clasificador de 50 pies (15,2 m) de largo tendrá un total de tres interruptores. Un clasificador de 80 pies (24,4 m) de largo tendrá cuatro interruptores, etc. Los interruptores adicionales se separan uniformemente a lo largo del clasificador.
2. El interruptor de seguridad del rodillo de transición deslizable hacia atrás se usa para detectar cuando los rodillos de transición en el extremo de descarga del clasificador están en posición de “descarga”. Estos rodillos están diseñados para deslizarse hacia atrás si una zapata de desvíos perdida o un objeto extraño hace contacto con ellos. El estado de salida normal del interruptor de proximidad de seguridad es “encendido” (alto).

Si un interruptor detecta un problema, la señal se cambia a “apagado” (bajo). Se deben configurar los controles del sistema para ir a una condición de “parada de emergencia” y apagar el clasificador y los equipos relacionados cuando se detecta un problema.

No será posible reiniciar hasta que se haya corregido el problema y el interruptor de seguridad que detectó el problema esté nuevamente “encendido” (alto).

Consulte el manual de instalación del fabricante del interruptor de proximidad, que se incluye con el clasificador, para conocer instrucciones de cableado.

CÉLULA FOTOELÉCTRICA DE COMPENSACIÓN CATENARIA

La célula fotoeléctrica de compensación catenaria monitorea la cantidad de hundimiento de la cadena que ocurre en el área catenaria del accionamiento. La célula fotoeléctrica es de tipo retrorreflectivo y accionada por luz, ubicada en la catenaria, de modo que, si las cadenas de carga permiten que los carriles de desvío se hundan debajo de cierto nivel, se bloquee el haz de esa célula fotoeléctrica.

Los controles del sistema se deben configurar para detener el clasificador cuando el haz de células fotoeléctricas se bloquee (la salida de células fotoeléctricas está “apagada” o “baja”) y proporcionar una indicación al operador del clasificador de que las cadenas se deben recoger o acortar antes de seguir operando el clasificador. La célula fotoeléctrica catenaria puede bloquearse momentáneamente en el arranque, dando una indicación en la HMI para hacer mantenimiento pronto. Si se bloquea continuamente--no lo haga funcionar.

Consulte el manual de instalación del fabricante de la célula fotoeléctrica, que se incluye con el clasificador, para conocer instrucciones de cableado.

CODIFICADOR

Se incluye un codificador con el clasificador para proporcionar una señal de pulso para usarla para el rastreo de productos. El codificador estándar proporciona una señal de pulso de onda cuadrada de 30 pulsos por giro del eje de alimentación del clasificador. Esto equivale a un pulso por cada dos pulgadas (51 mm) de desplazamiento del clasificador.

El codificador requiere energía de 24 V CC, y proporciona una salida de pulso de 24 V CC.

Consulte el manual de instalación del fabricante del codificador, que se incluye con el clasificador, para conocer instrucciones de cableado.

SOLENOIDE DEL ENGRASADOR DE LA CADENA

El engrasador de la cadena se usa para proporcionar lubricación automática de las cadenas de carga durante el funcionamiento del clasificador. Cuando se energiza la válvula de solenoide del engrasador, el aceite se alimenta por gravedad desde el depósito del engrasador, a través de las válvulas de medición, hasta los cepillos ubicados en el interior del conjunto de retorno sobre las cadenas de retorno.

Los controles del sistema se deben configurar para activar el solenoide del engrasador de la cadena durante una duración igual a un giro completo de las cadenas de carga, aproximadamente cada 80 horas de funcionamiento; si la cadena está excesivamente mojada, aceite cada 160 horas de funcionamiento.

La cantidad real de aceite que se aplica a las cadenas se controla con tornillos de medición. Consulte “3.2 INSTALACIÓN DEL TRANSPORTADOR” en la página 9 para obtener más información.

El solenoide del engrasador de la cadena requiere 24 V CC de energía para funcionar.

DETECCIÓN DE COJINETE PERDIDO

Se usa un bloque de detección de cojinete faltante para detectar zapatas sin un cojinete. Una zapata de desvíos sin un cojinete puede causar daños al clasificador. El bloque del cojinete faltante usa dos interruptores de proximidad ubicados en el extremo de descarga del clasificador en la sección de retorno, para detectar la presencia de los cojinetes de la zapata. El detector de cojinetes faltante tiene una señal normalmente alta (24 V CC) que permanecerá activa mientras no se detecten cojinetes/clavijas faltantes.

Si un sensor de proximidad detecta un cojinete mientras el otro no lo hace, la señal del bloque baja para indicar que se detectó un cojinete faltante. Hytrol recomienda detener el clasificador si falta un cojinete.

Consulte la Figura 27 para la instalación del cableado de la caja de detección de cojinete faltante.

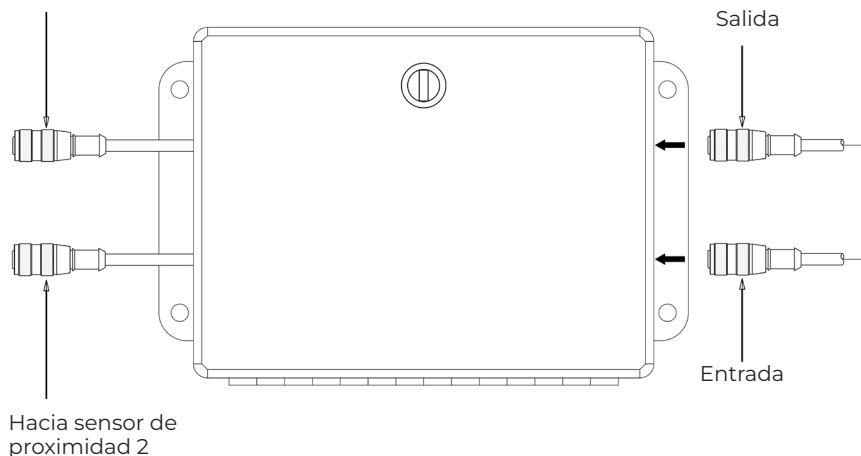
La caja de cojinete faltante requiere 24 V CC de energía para funcionar. Los interruptores de proximidad se conectan en los dos puertos a la izquierda sin un orden en particular. Se necesita una señal de restablecimiento de 24 V CC para borrar el error de cojinete faltante en la caja.

Además, el conjunto de detección de cojinete faltante incluye una función para detectar si los sensores de proximidad están funcionando correctamente. Mientras la caja de detección de cojinete faltante recibe un Entrada de clasificador a velocidad, la Salida del sensor de proximidad dañado es normalmente alta (24 V CC) si los sensores funcionan correctamente. Siempre que Entrada de clasificador a velocidad esté activo y el clasificador esté funcionando, la caja de detección de cojinete faltante probará continuamente los sensores de proximidad para un funcionamiento adecuado.

Si baja la Salida del sensor de proximidad dañado, entonces los sensores de proximidad y todas las conexiones hacia los sensores se deben inspeccionar y reparar o reemplazar. Para restablecer el Error de sensor de proximidad dañado, envíe una señal de Entrada de error de restablecimiento de 24 V CC hacia la caja.

Hacia sensor de proximidad 1

FIGURA 27



SALIDAS

Café - No se usa
Blanco - Salida del sensor de proximidad dañado
Azul - Común
Negro - Salida del cojinete faltante (24V=OK, 0V=Falla)

ENTRADAS

Café - Energía (+24 V CC)
Blanco - Entrada de clasificador a velocidad
Azul - Común
Negro - Entrada de error de restablecimiento

COMPONENTES DE CONTROL NO INCLUIDOS CON EL TRANSPORTADOR

Además de los componentes de control incluidos con el clasificador ProSort, hay varios componentes que debe suministrar el proveedor de control del sistema. Hytrol recomienda usar los siguientes componentes de control para proteger el clasificador de daños debido a atascos de producto u otros problemas.

SOBRECARGAS DE MOTOR INSTANTÁNEAS AJUSTABLES

Las sobrecargas instantáneas proporcionan protección contra “detenciones” del clasificador, ya que apagan el accionamiento si se detecta un aumento repentino en la corriente del motor.

Con el ajuste del límite de sobrecarga levemente sobre la energía necesaria para operar el clasificador, cualquier carga adicional en el motor, como la que provocaría un atasco de producto o un funcionamiento incorrecto del interruptor, podría causar que el clasificador se detenga, posiblemente antes de que ocurran daños considerables en el equipo.

Las sobrecargas instantáneas se deben instalar en el panel de control del clasificador y deben estar dimensionadas para los requisitos de energía adecuados.

CÉLULAS FOTOELÉCTRICAS

Las células fotoeléctricas son componentes comunes en sistemas de control. Hytrol recomienda que las células fotoeléctricas se instalen en los siguientes lugares para realizar las funciones indicadas. Estas son adicionales a las otras células fotoeléctricas que se necesitan en el sistema.

CÉLULA FOTOELÉCTRICA DE ATASCO/CONFIRMACIÓN (Células fotoeléctricas montadas en la espuela de recogida del clasificador, lo más cerca posible del clasificador. Consulte la Figura 41 para ver la instalación).

Estas células fotoeléctricas realizan dos funciones:

1. Detectan un atasco de producto en el “punto de salida” del clasificador. Si un paquete bloquea esta célula fotoeléctrica por un tiempo mayor que el que tardaría el paquete en desplazarse normalmente pasado la célula fotoeléctrica, esto indica que el paquete está atascado. Se debería detener el clasificador y quitar el atasco antes de reiniciar el clasificador.
2. Confirmación de desviación. Si se da una señal de desviación a una desviación, y la célula fotoeléctrica de atasco/confirmación asociada no detecta ningún paquete, ha ocurrido un error. Se debería detener el clasificador y encontrar y corregir el error antes de reiniciar el clasificador.

CÉLULA FOTOELÉCTRICA DE LÍNEA COMPLETA

Células fotoeléctricas montadas en cada carril de desviación del clasificador, junto al extremo de entrada de ese carril. Estas células fotoeléctricas se usan para indicar a los controles del sistema que un carril de desviación en particular está lleno.

Entonces, los controles deberían enviar cualquier paquete adicional asignado a ese carril a la línea de recirculación hasta que la célula fotoeléctrica de línea completa en ese carril ya no indique una condición completa.

CÉLULA FOTOELÉCTRICA DE INDUCCIÓN

Una célula fotoeléctrica montada en el punto de alimentación del clasificador. Esta célula fotoeléctrica se usa para hacer las siguientes funciones:

1. Indicar a los controles del sistema que un paquete en particular ingresó al clasificador. Desde este punto en adelante, se debe rastrear el paquete con los pulsos del codificador para determinar cuándo alcanza la ubicación de desviación adecuada.
2. Medir la longitud del paquete, de modo que los controles del sistema puedan asignar la cantidad adecuada de zapatas de desviación al paquete para desviarlo.
 - Nota: Las zapatas se deben asignar en toda la extensión del paquete, más una zapata adicional que se debe asignar al extremo trasero del paquete.
3. Revise la separación adecuada entre paquetes para una clasificación segura. Es importante revisar aquí la separación adecuada, incluso si se ha ajustado antes de este punto, para asegurarse de que los paquetes estén separados correctamente. Intentar clasificar paquetes con muy poca separación entre ellos puede causar atascos.
 - Nota: La separación mínima necesaria para clasificar un paquete es una función del ancho del paquete. Se debe usar la siguiente tabla para revisar la separación adecuada.

PROSORT 1421 [DESVIACIONES DE 22°]		PROSORT 1431 [DESVIACIONES DE 30°]	
ANCHO DEL PAQUETE	SEPARACIÓN MÍNIMA	ANCHO DEL PAQUETE	SEPARACIÓN MÍNIMA
0" (0 mm) < W ≤ 13" (330 mm)	10" (254 mm)	0" (0 mm) < W ≤ 10" (254 mm)	10" (254 mm)
13" (330 mm) < W ≤ 26" (660 mm)	16" (406 mm)	10" (254 mm) < W ≤ 20" (508 mm)	16" (406 mm)
26" (660 mm) < W ≤ 40" (1016 mm)	20" (508 mm)	20" (508 mm) < W ≤ 30" (762 mm)	20" (508 mm)
		30" (762 mm) < W ≤ 40" (1016 mm)	26" (660 mm)
PROSORT 1422 [DESVIACIONES DE 22°]		PROSORT 1432 [DESVIACIONES DE 30°]	
ANCHO DEL PAQUETE	SEPARACIÓN MÍNIMA	ANCHO DEL PAQUETE	SEPARACIÓN MÍNIMA
0" (0 mm) < W ≤ 13" (330 mm)	16" (406 mm)	0" (0 mm) < W ≤ 10" (254 mm)	16" (406 mm)
13" (330 mm) < W ≤ 26" (660 mm)	22" (559 mm)	10" (254 mm) < W ≤ 20" (508 mm)	22" (559 mm)
26" (660 mm) < W ≤ 40" (1016 mm)	26" (660 mm)	20" (508 mm) < W ≤ 30" (762 mm)	26" (660 mm)
		30" (762 mm) < W ≤ 40" (1016 mm)	32" (813 mm)
*W = Ancho del paquete			

CÉLULA FOTOELÉCTRICA DE PARTE SUPERIOR DE LA ZAPATA FALTANTE

Célula fotoeléctrica láser montada en el extremo de descarga del conjunto de accionamiento, que se usa para detectar si las partes superiores de las zapatas se han desprendido (Figura 28).

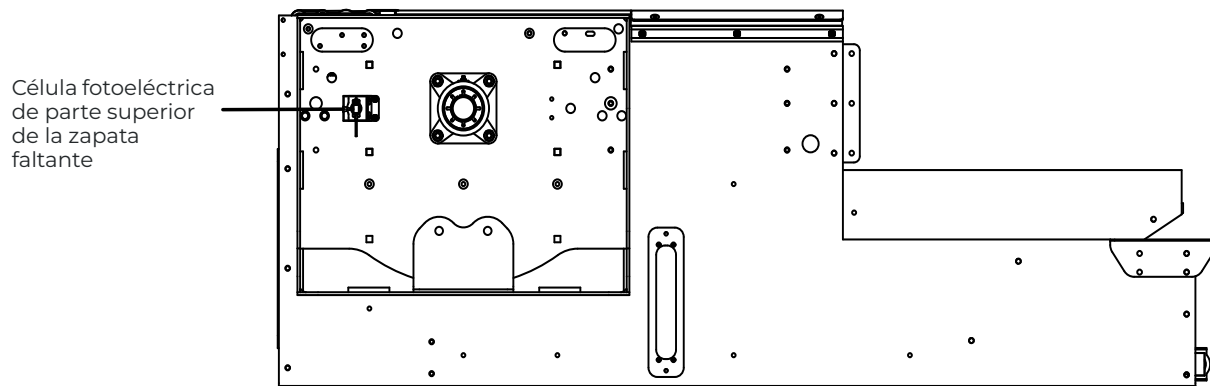
El clasificador generalmente puede funcionar adecuadamente si le falta la parte superior de una zapata. Se recomienda parar si faltan varias partes superiores de zapatas en una fila, para asegurarse de una desviación adecuada.

Si no hay una cantidad considerable de partes superiores de las zapatas que estén desprendidas, el mantenimiento del clasificador puede esperar hasta que se apague el clasificador para reemplazar las partes superiores de las zapatas que faltan.

Hytrol recomienda mostrar una advertencia si se detecta que falta una parte superior de zapata.

Si se detecta que falta una zapata y el clasificador sigue funcionando durante 8 a 12 horas, se debe detener el clasificador y el personal de mantenimiento debe reemplazar las partes superiores que faltan en las zapatas. Si lo desea, se puede incluir un restablecimiento de error para permitir que el clasificador se reinicie antes de reemplazar las partes superiores de las zapatas (y retrasar la detención por otras 8 horas).

FIGURA 28



CORTINA DE LUZ (Para la confirmación de retorno de la zapata del clasificador de salidas dobles)

Solo en clasificadores de salidas dobles, se incluye una célula fotoeléctrica de cortina de luz para la correa de inducción, junto con dos sensores de proximidad en la parte inferior del conjunto de retorno.

Estos componentes trabajan en conjunto para ayudar a que los controles verifiquen que las zapatas de retorno se encuentren en el lado necesario para desviar un paquete al lado correcto del clasificador.

La célula fotoeléctrica de la cortina de luz permite comparar la posición del paquete con el lado de la zapata detectado por los sensores de proximidad en la parte inferior del conjunto de retorno.

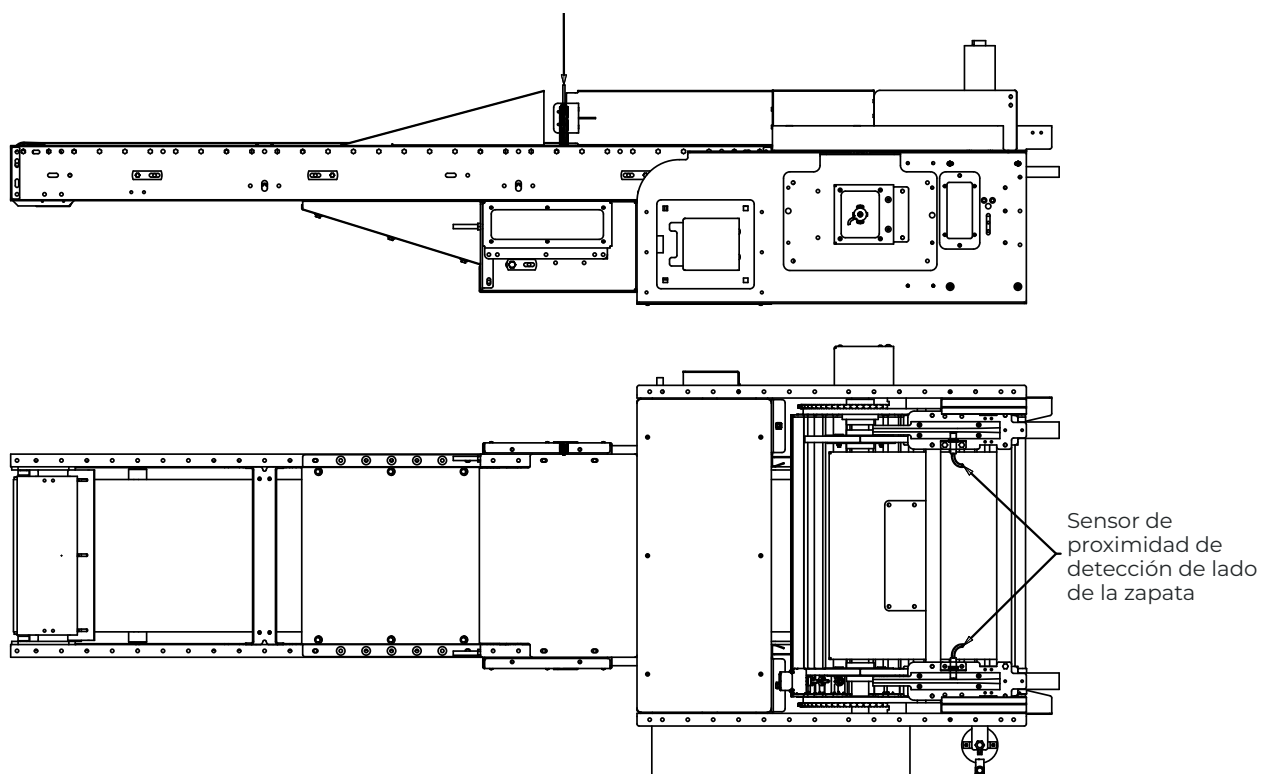
Se necesita configurar la cortina de luz para evitar que las partes superiores de las zapatas se rompan excesivamente o choquen con el clasificador en algunos casos.

Si una zapata se encuentra en el lado incorrecto del clasificador, se puede pellizcar con el producto cuando este se empuja hacia la zapata ubicada incorrectamente.

En este caso, la parte superior de la zapata normalmente se desprende y se debe reemplazar el pasador de cizalla desprendible. Para evitar esto, se recomienda verificar las ubicaciones de la zapata con la cortina de luz y los sensores de proximidad de verificación de retorno antes de desviar un paquete.

FIGURA 29

Emisor/Receptor de cortina de luz



ALGUNAS RECOMENDACIONES SOBRE LO QUE SE DEBE Y NO SE DEBE HACER EN MATERIA DE CONTROLES

Lo siguiente son recomendaciones para ayudar en el diseño y la instalación de los controles de sistema que interactúan con los clasificadores ProSort.

- **NO HAGA LO SIGUIENTE:** Colocar cables de control de 24 V CC en el mismo tendido que los cables de alimentación de CA, especialmente si la energía de CA supera los 240 voltios. El “ruido” producido por los cables de alimentación en los cables de control puede generar efectos no deseados.
- **NO HAGA LO SIGUIENTE:** Usar la “salida de sensor de proximidad inteligente” opcional del sensor de proximidad inteligente como un sustituto del codificador. La separación de cinco pulgadas (127 mm) entre las zapatas de desviación no proporcionan suficiente resolución de seguimiento para clasificar paquetes de manera precisa.
- **NO HAGA LO SIGUIENTE:** Usar el operador de anulación manual de la válvula de solenoide de aire para accionar un interruptor de desviación mientras el clasificador está funcionando. Hacer esto omite los controles de sincronización del interruptor y puede causar daños al interruptor o un choque del clasificador.
- **HAGA LO SIGUIENTE:** Trate el accionamiento de cualquier interruptor de seguridad, sobrecarga de motor o señal de presión de aire baja como una parada de emergencia.

Inspeccione el interruptor de seguridad y otras piezas del clasificador para asegurarse de que todo esté en buenas condiciones antes de arrancar o reiniciar el clasificador.

5.3 LISTADO DE COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN NEUMÁTICO

Después de instalar y alinear todas las secciones de ProSort, se debe revisar el funcionamiento adecuado de cada interruptor de desviación de la siguiente manera:

1. Antes de suministrar presión de aire a la válvula de solenoide de aire del interruptor de desviación, mueva manualmente el interruptor hacia adelante y hacia atrás entre la posición de desviación y no de desviación mientras revisa un movimiento libre y suave. Determine y corrija la causa de cualquier atascamiento del interruptor. Para una alineación adecuada del interruptor, consulte las Figuras 30 y 32.
 - Si se necesita ajustar el interruptor, suelte la contratuerca de la varilla del cilindro. Atornille la varilla del cilindro hacia dentro o hacia fuera del extremo de la varilla para ajustar el interruptor, luego apriete la contratuerca.
2. Encienda la presión de aire y verifique que cada interruptor de desviación esté en la posición de inicio o se mueva hacia ella (sin desviación) (Figura 30).
3. Revise para asegurarse de que el sensor de proximidad inteligente esté ajustado correctamente.

La superficie del sensor de proximidad se debe ajustar levemente fuera de la ruta de guía del pasador de la zapata en la guía del interruptor (Figura 31).

5.4 REEMPLAZO DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN NEUMÁTICO

El ProSort está diseñado para el retiro fácil de los conjuntos de interruptor de desviación para su mantenimiento o reemplazo. Use los siguientes pasos para reemplazar un conjunto de interruptor:

RETIRO LATERAL

1. Retire la cubierta del interruptor ubicada en el lado del clasificador.
2. Para quitar el tapón del codo en el conector de la válvula de solenoide de aire, empuje la brida naranja del conector y, luego, tire de la tubería de aire.
3. Desconecte el cable de señal de control del conector del cable Y (Figura 25).
4. Meta la mano a través del orificio no cubierto del canal lateral para retirar los dos pernos en el lado trasero del canal de montaje del interruptor (Figura 33).
5. Empuje el interruptor hacia el centro del clasificador, hasta que la placa de montaje del interruptor se deslice fuera del bloque de guía de montaje del interruptor.
6. Mueva el interruptor, de modo que la placa de montaje del interruptor se pueda deslizar debajo del bloque de guía de montaje del interruptor.
7. Retire el conjunto de interruptor a través de la abertura en el canal del clasificador.
8. Revise el nuevo conjunto de interruptor de acuerdo con la sección “5.3 LISTADO DE COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN NEUMÁTICO” en la página 34.
9. Para una instalación más fácil, empuje las zapatas en el área del interruptor hacia el centro del clasificador.
10. Invierta el procedimiento de retiro para instalar el nuevo conjunto de interruptor de desviación.

RETIRO POR LA PARTE SUPERIOR

1. Retire los conjuntos de cubierta de cadena y de carril de desvío/zapata en el área del interruptor.
2. Meta la mano a través de los orificios de acceso en el canal de montaje del interruptor para retirar los dos pernos en el lado trasero del canal de montaje del interruptor (Figura 32).
3. Empuje el interruptor hacia el centro del clasificador, hasta que la placa de montaje del interruptor se deslice fuera del bloque de guía de montaje del interruptor.
4. Para quitar el tapón del codo en el conector de la válvula de solenoide de aire, empuje la brida naranja del conector y, luego, tire de la tubería de aire.
5. Desconecte el juego de cables del interruptor de proximidad del conector del cable Y (Figura 25).
6. Retire el conjunto de interruptor a través de la parte superior del clasificador.

7. Revise el nuevo conjunto de interruptor de acuerdo con la sección "5.3 LISTADO DE COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN NEUMÁTICO" en la página 34.
8. Invierta el procedimiento de retiro para instalar el nuevo conjunto de interruptor de desviación.

FIGURA 30

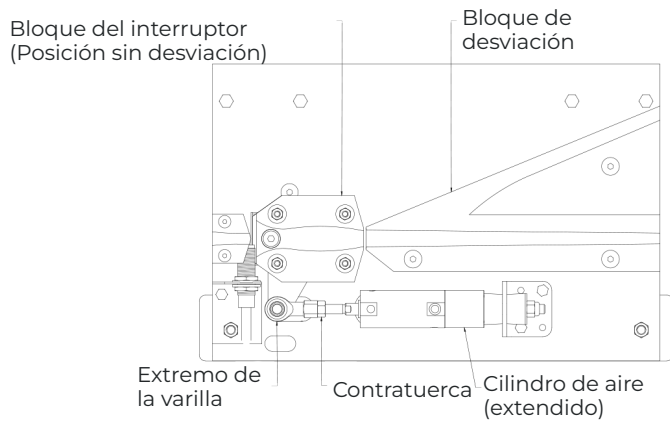


FIGURA 31

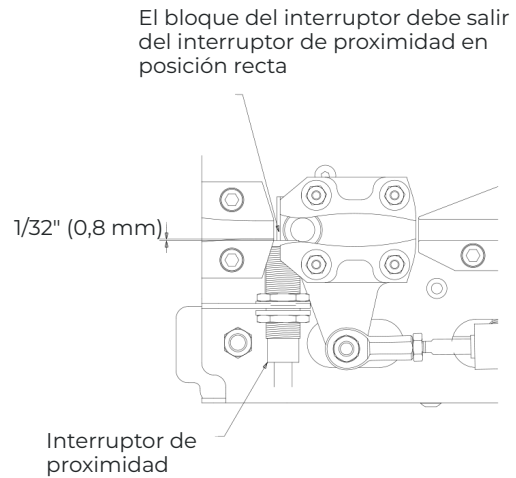


FIGURA 32

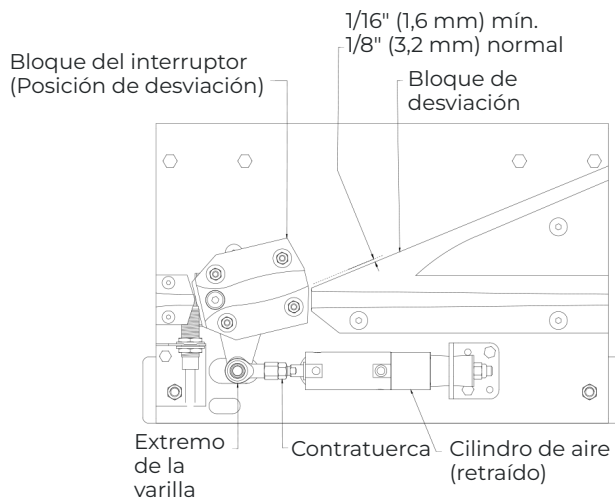
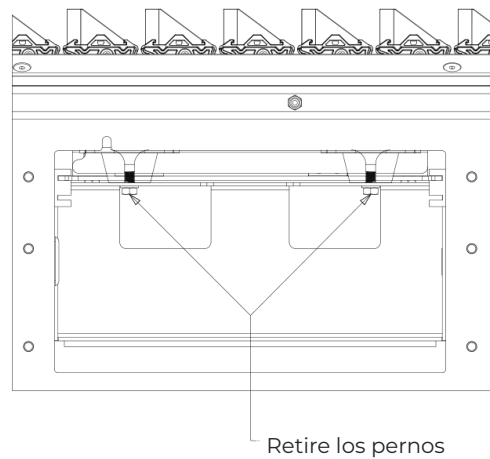


FIGURA 33



5.5 LISTADO DE COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN ELÉCTRICO

Después de instalar y alinear todas las secciones de ProSort, se debe revisar el funcionamiento adecuado de cada interruptor de desviación de la siguiente manera:

1. Antes de hacer funcionar el clasificador, aplique energía al sistema de interruptor eléctrico y verifique que las desviaciones estén completamente en posición de inicio o de desviación (Figuras 34 y 35). La función de desviación se probó en la fábrica para garantizar un funcionamiento adecuado. Si las desviaciones están en posición de desviación, se pueden devolver a la posición de inicio si se retira la señal de activación del sensor de proximidad inteligente, luego se indica al sensor de proximidad inteligente que active una operación de movimiento.
2. Revise para asegurarse de que el sensor de proximidad inteligente esté ajustado correctamente. La superficie del sensor de proximidad se debe ajustar levemente fuera de la ruta de guía del pasador de la zapata en la guía del interruptor (Figura 35).

FIGURA 34

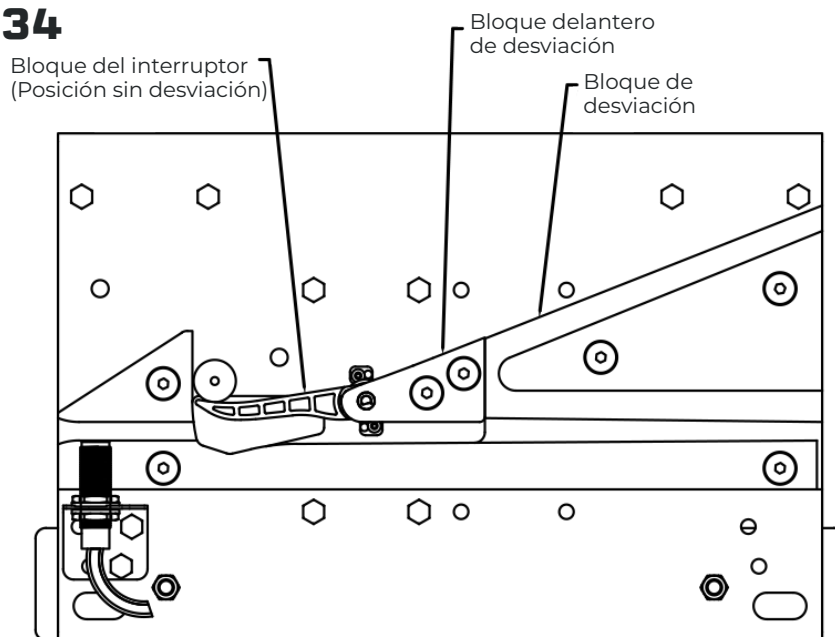
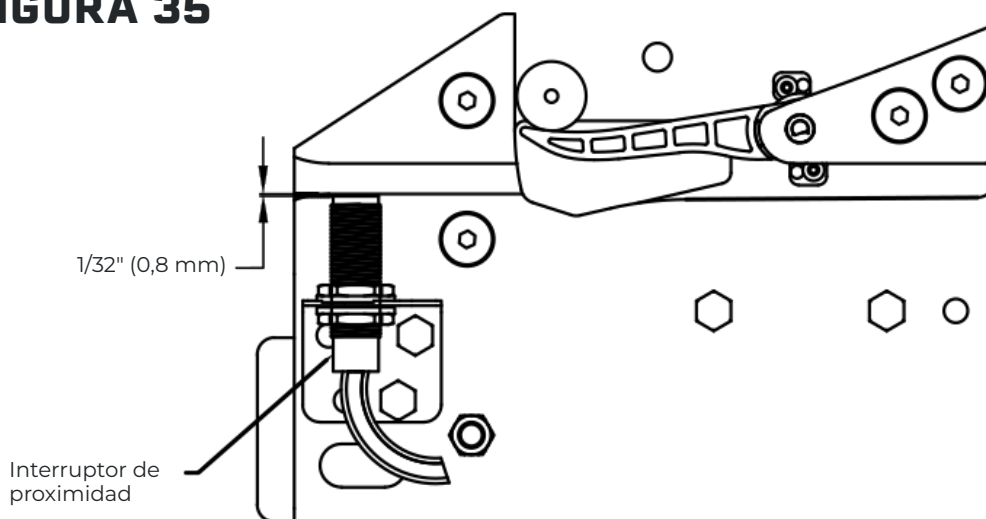


FIGURA 35



5.6 REEMPLAZO DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN ELÉCTRICO

El ProSort está diseñado para el retiro fácil de los conjuntos de interruptor de desviación para su mantenimiento o reemplazo. Use los siguientes pasos para reemplazar un conjunto de interruptor:

RETIRO LATERAL

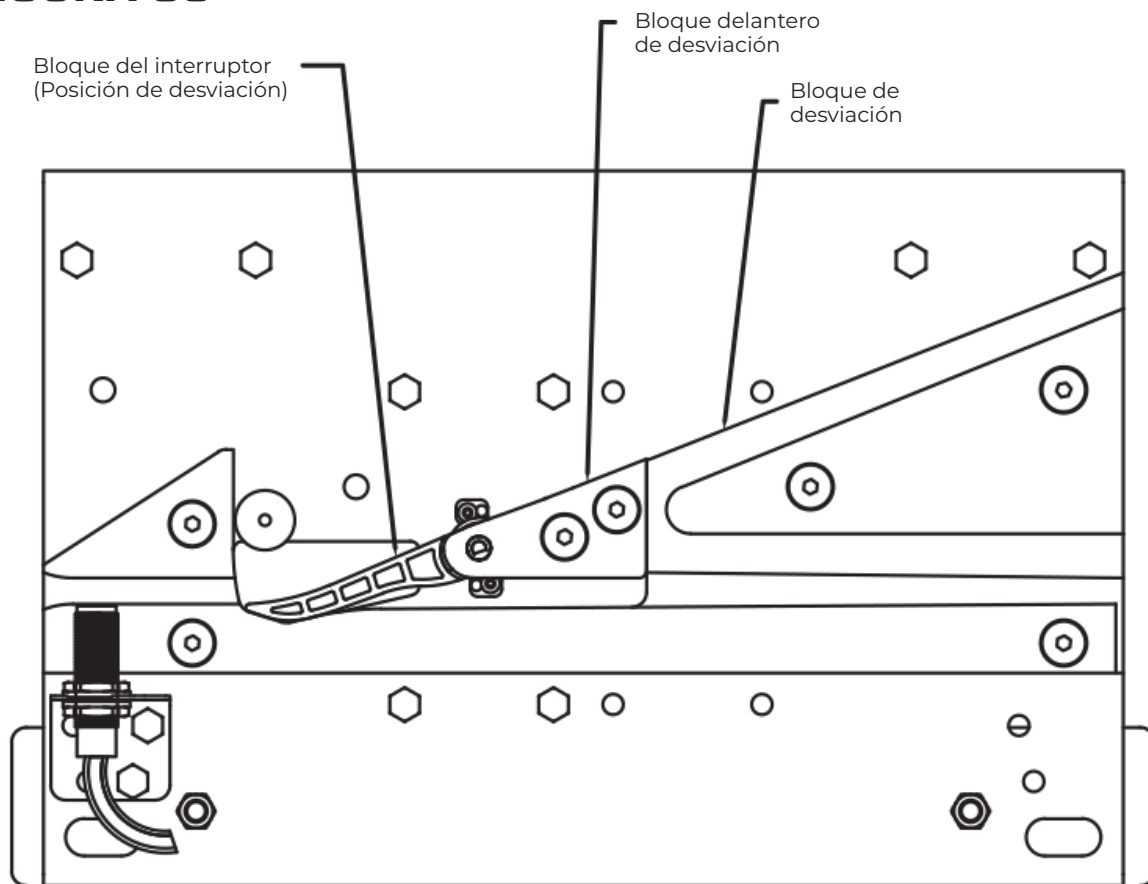
1. Apague toda la energía que va hacia el panel conectado a la desviación que se debe retirar. Esto incluye mover la desconexión en el panel delantero a la posición de apagado y desconectar la energía de suministro trifásica y la energía de control.
2. Espere al menos 90 segundos después de retirar toda la energía para permitir que se disipe toda la energía hasta un nivel seguro.
3. Retire la cubierta del interruptor ubicada en el lado del clasificador.
4. Desconecte el cable de señal y el juego de cables del interruptor de proximidad del conector del cable Y (Figura 25).
5. Meta la mano a través del orificio no cubierto del canal lateral para retirar los dos pernos en el lado trasero del canal de montaje del interruptor (Figura 33).
6. Empuje el interruptor hacia el centro del clasificador, hasta que la placa de montaje del interruptor se deslice fuera del bloque de guía de montaje del interruptor.
7. Mueva el interruptor, de modo que la placa de montaje del interruptor se pueda deslizar debajo del bloque de guía de montaje del interruptor.
8. Retire el conjunto de interruptor a través de la abertura en el canal del clasificador.
9. Revise el nuevo conjunto de interruptor de acuerdo con la sección “5.5 LISTADO DE COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN ELÉCTRICO” en la página 37.
10. Para una instalación más fácil, empuje las zapatas en el área del interruptor hacia el centro del clasificador.
11. Invierta el procedimiento de retiro para instalar el nuevo conjunto de interruptor de desviación.

RETIRO POR LA PARTE SUPERIOR

1. Apague toda la energía que va hacia el panel conectado a la desviación que se debe retirar. Esto incluye mover la desconexión en el panel delantero a la posición de apagado y desconectar la energía de suministro trifásica y la energía de control.
2. Espere al menos 90 segundos después de retirar toda la energía para permitir que se disipe toda la energía hasta un nivel seguro.
3. Retire los conjuntos de cubierta de cadena y de carril de desvío/zapata en el área del interruptor.
4. Meta la mano a través de los orificios de acceso en el canal de montaje del interruptor para retirar los dos pernos en el lado trasero del canal de montaje del interruptor (Figura 33).

5. Empuje el interruptor hacia el centro del clasificador, hasta que la placa de montaje del interruptor se deslice fuera del bloque de guía de montaje del interruptor.
6. Desconecte el cable de señal y el juego de cables del interruptor de proximidad del conector del cable Y (Figura 25).
7. Retire el conjunto de interruptor a través de la parte superior del clasificador.
8. Revise el nuevo conjunto de interruptor de acuerdo con la sección "5.5 LISTADO DE COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN ELÉCTRICO" en la página 37.
9. Invierta el procedimiento de retiro para instalar el nuevo conjunto de interruptor de desviación.

FIGURA 36



5.7 INSTALACIÓN DE LA CADENA DE CARGA

Las cadenas de carga se envían en carretes marcados, cortadas a la longitud correspondiente para cada transportador ProSort. Los pasos de instalación son los siguientes:

1. Si el motor está conectado, desconecte la energía eléctrica hacia el motor de accionamiento para evitar un arranque accidental.
2. Revise la alineación de las guías de cadena con dos trozos cortos de cadena con los conjuntos de carril de desvío/zapata y los cojinetes montados en los pasadores. Este conjunto de cadena/carril de desvío/zapata se debería deslizar libremente por las guías de cadena en la dirección de desplazamiento en toda la longitud del transportador.
3. Instale las cadenas de carga en ambos lados del transportador con los pasadores apuntando hacia dentro. Asegúrese de que los pasadores de cada cadena estén directamente opuestos entre sí. Mientras instale las cadenas, será útil instalar un conjunto de carril de desvío/zapata cada cuatro pies (un metro) para afirmar la cadena en las guías.
4. Sujete los extremos de ambas cadenas con los eslabones conectores que se muestran en la Figura 37.
 - Use los paquetes de grasa incluidos para llenar cada cilindro del eslabón maestro antes de ajustar la placa de eslabón.
5. Instale los conjuntos de carril de desvío/zapata en los pasadores de cadena extendidos en un lado del transportador; tenga cuidado de mantener la superficie biselada de la zapata hacia el extremo de descarga y el lado con el inserto de goma hacia el lado de la espuela del transportador (Figura 38).
 - Levante la cadena opuesta y sáquela de la guía de cadena (de modo que se puedan separar las cadenas) e inserte los pasadores de cadena extendidos en el extremo opuesto de los conjuntos de carril de desvío/zapata.
6. Después de instalar todos los conjuntos de carril de desvío/zapata, revise la holgura adecuada en el área catenaria de accionamiento (Figura 39). Asegúrese de que los ejes de accionamiento y de retorno estén cuadrados.
7. Si es necesario, agregue o retire cadena/carriles de desvío/zapatas en incrementos de cinco pulgadas (127 mm).
8. Use la función de sacudida mientras el clasificador está en modo de mantenimiento para mover todo el conjunto de cadena de carga a través del transportador para revisar si funciona libremente y si algo se ha caído en el transportador durante la instalación. Inspeccione las zapatas de desviación para asegurarse de que se hayan instalado en los centros correctos. Si las cadenas se acortan, debe ser en incrementos de cinco pulgadas (127 mm).
9. Si el motor está instalado, vuelva a conectar la energía eléctrica al motor de accionamiento.

FIGURA 37

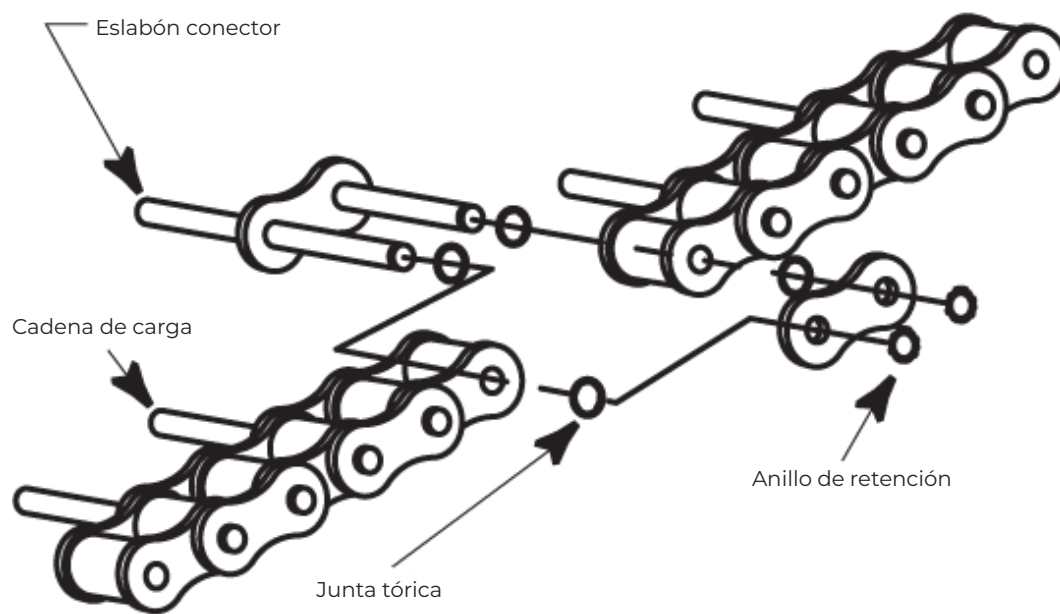
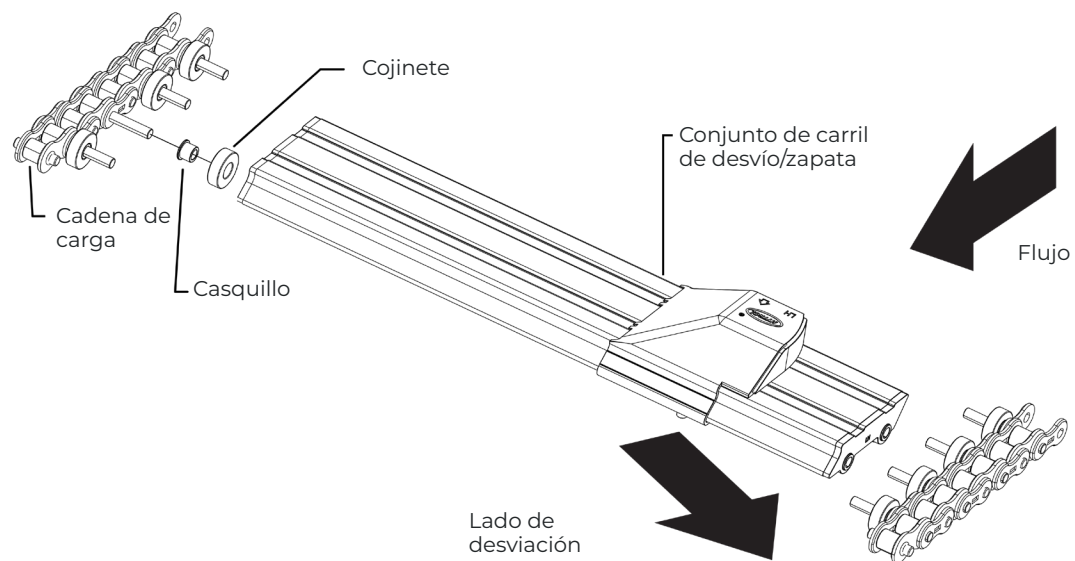


FIGURA 38



5.8 INSTALACIÓN DEL MOTOR REDUCTOR CON ACCIONAMIENTO TORQLOC

1. Limpie la abertura del eje de accionamiento y del eje del reductor con solvente.
2. Inspeccione el eje de accionamiento en busca de rebabas y límpielas, si es necesario.
3. Inserte el anillo de mordaza y el casquillo cónico de bronce en el eje de accionamiento.
4. Aplique compuesto antiagarrotamiento en el casquillo de acero cónico.
5. Inserte el reductor en el eje.
6. Apriete las piezas metálicas del brazo fijo con la mano en el conjunto de accionamiento y el motor reductor.
7. Deslice el casquillo cónico de acero y el anillo de abrazadera hacia afuera, en la caja del reductor.
8. Apriete el perno en el anillo de abrazadera a 19 pies*lb (25 N*m).
9. Suelte los pernos en el disco de contracción, luego presione en el eje en el exterior del reductor.
10. Empuje el contracasquillo cónico de acero en el disco de contracción.
11. Golpee el contracasquillo cónico de acero con un mazo de goma hasta que esté completamente insertado.
12. Apriete los pernos del disco de contracción con la mano.
13. En un patrón hacia la derecha de los pernos, gire los pernos del disco de contracción uniformemente en 60 grados a la vez (1 cara hexagonal por perno) hasta que estén apretados a 22 pies*lb (30 N*m).
14. Apriete los pernos de montaje del brazo fijo.
15. Instale las cubiertas del eje.

5.9 UBICACIÓN DE LAS ESPUELAS

Las espuelas de recogida se deben montar adecuadamente en las secciones de desviación del ProSort para asegurarnos de la desviación adecuada del producto.

Las siguientes pautas de instalación se aplican tanto a las espuelas motorizadas como a las de gravedad:

1. Para instalar las espuelas en el clasificador, emperne el soporte de instalación de las espuelas en las tuercas de montaje de espuelas en el canal Unistrut, ubicado en el canal lateral del clasificador, como se ve en la Figura 41. Apoye las espuelas según sea necesario. Solo apriete manualmente los pernos en este momento.
2. Coloque manualmente 3 o más zapatas a lo largo del ángulo de desviación. Coloque una regla contra las zapatas para determinar la ubicación de la "línea de desviación". Verifique que la distancia entre la "línea de desviación" y la "BR" (distancia entre rieles) de la espuela sea de entre 2 pulgadas (51 mm) y 2-1/2 pulgadas (64 mm) (Figura 41).
3. Use el conjunto de tornillo tensor para colocar las espuelas verticalmente, de modo que los rodillos/roldanas de la espuela pasen suavemente desde la parte inferior de las cubiertas de cadena (Figura 42). Apriete los pernos de montaje.

FIGURA 39

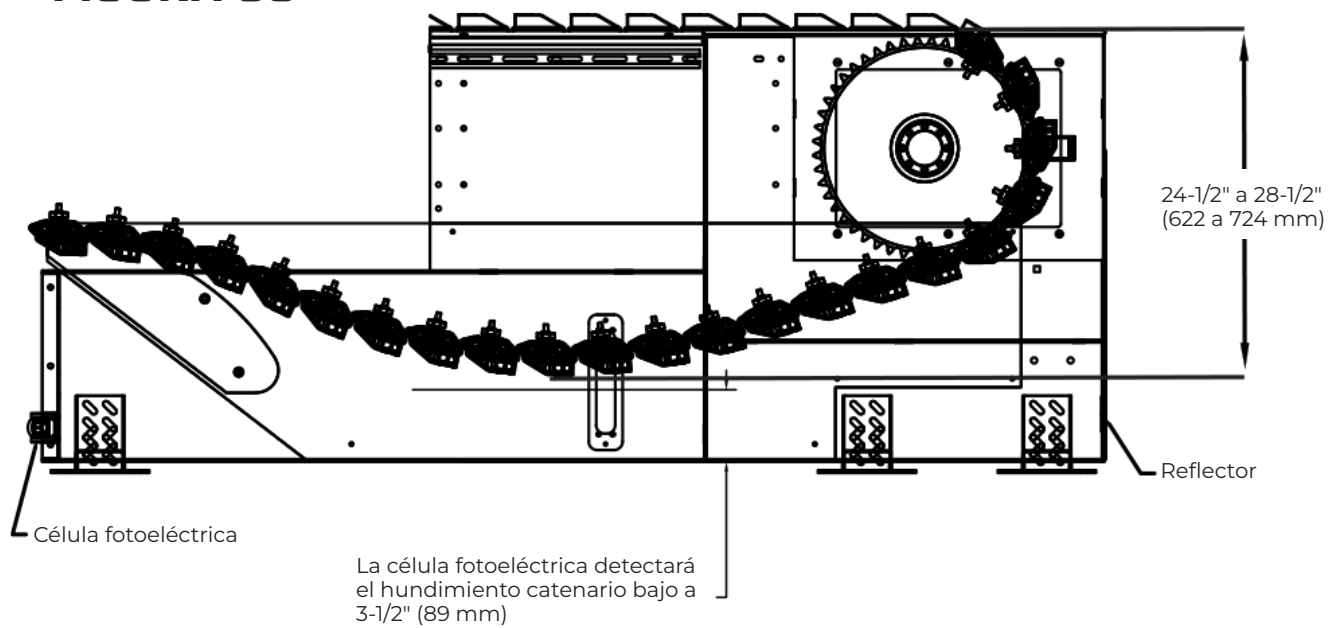


FIGURA 40

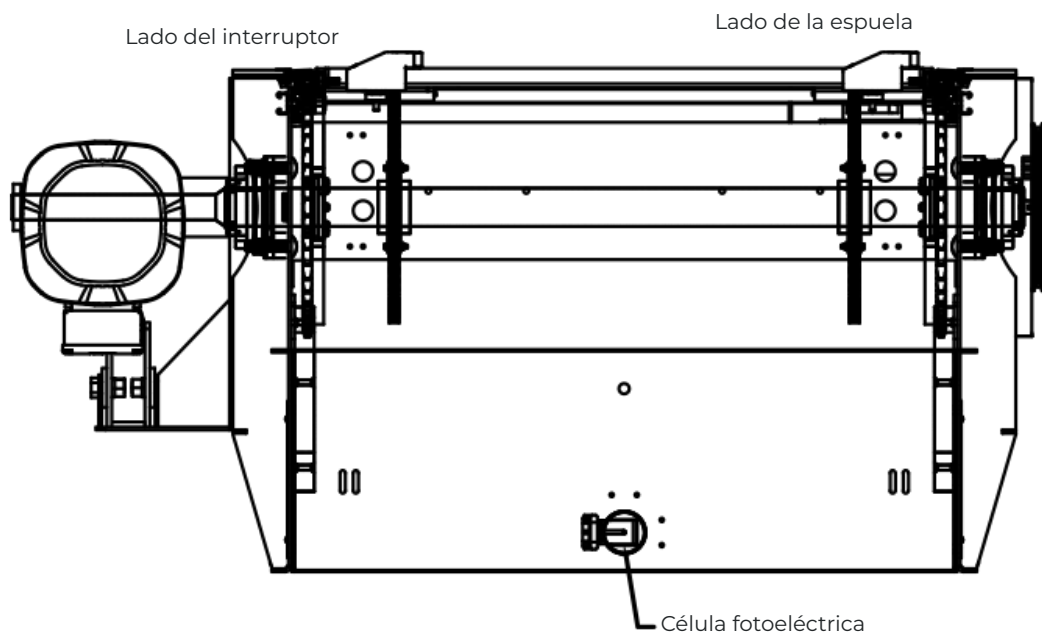


FIGURA 41

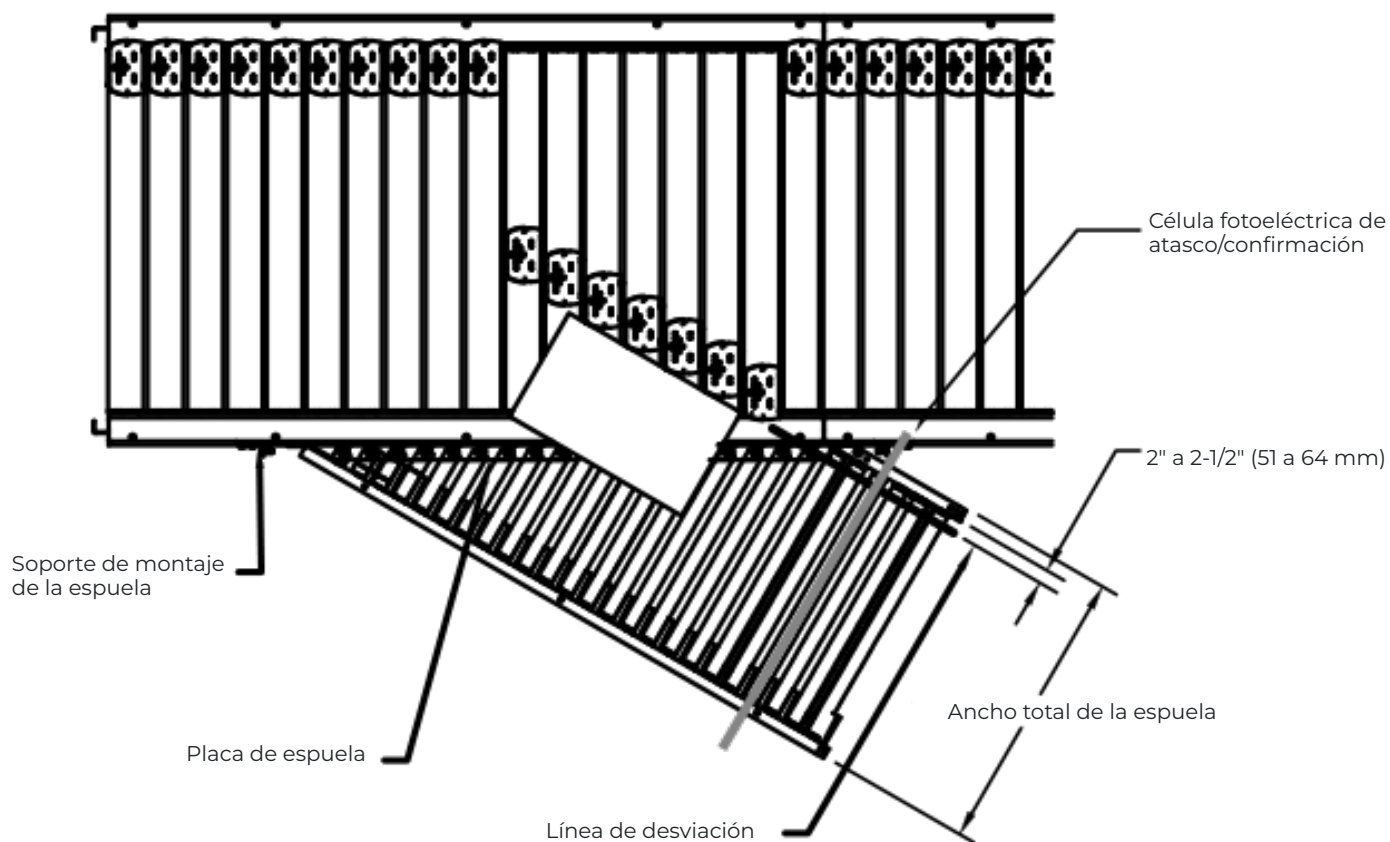
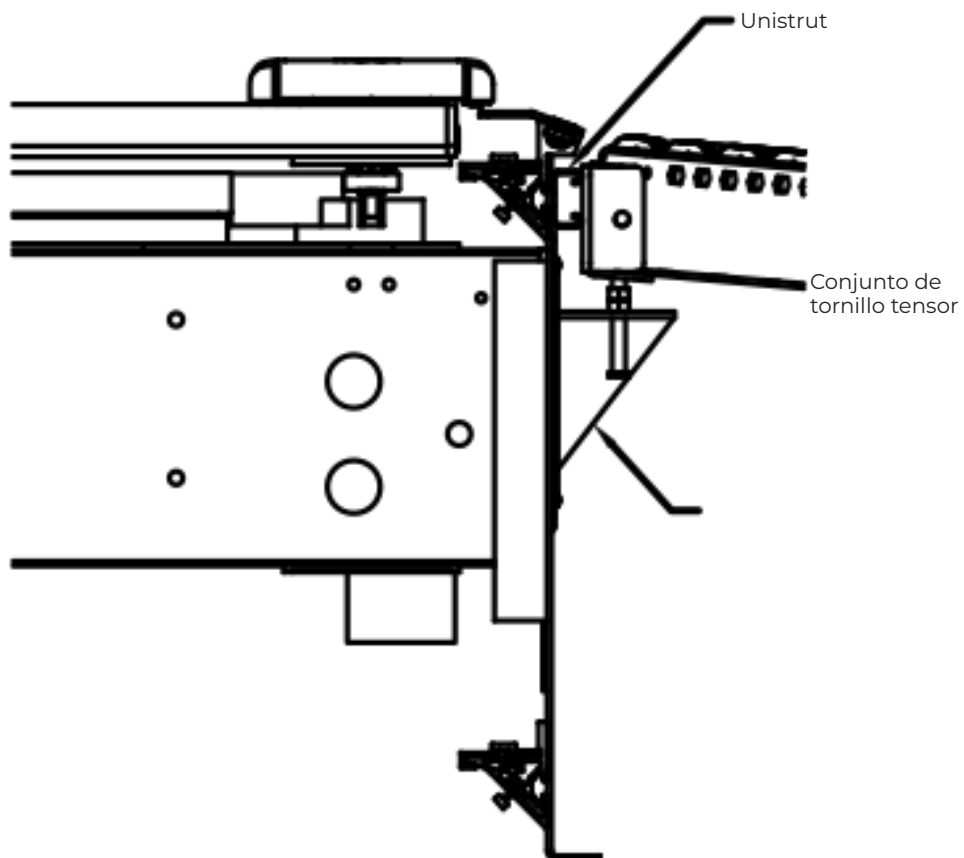


FIGURA 42



5.10 REEMPLAZO DE LA PARTE SUPERIOR DE LA ZAPATA

1. Use un destornillador de cabeza plana pequeña para sacar los trozos de pasador de cizalla restantes del interior de la base de la zapata.
 - Esto se puede lograr si afirma la punta plana del destornillador *paralela* a la longitud del carril de desvío, la coloca a través de la abertura de la base de la zapata y le da un empujón rápido.
2. Deslice la nueva parte superior de la zapata en su lugar, y asegúrese de que esté orientada correctamente para la dirección de flujo del clasificador.
3. Alinee el orificio de la parte superior de la zapata con el orificio en la base de la zapata.
4. Coloque un nuevo pasador de cizalla en la parte superior de la zapata.
5. Use el mismo destornillador de punta plana para meter el pasador de cizalla.
 - Esto se puede lograr si afirma el destornillador *perpendicular* al carril de desvío, lo alinea con el centro del pasador de cizalla y le da un empujón rápido.

5.11 INSTALACIÓN DE BARANDILLAS EN LAS UBICACIONES DE DESVIACIÓN

Si se usarán barandillas en las espuelas o en el lado de la espuela del clasificador, se debe tener cuidado para asegurarse de que las barandillas no interfieran de ninguna manera con las cajas que se desviarán. En particular, las barandillas no se deben instalar de ninguna manera que produzca un borde afilado o una punta en el área de desviación.

5.12 ALINEACIÓN DEL RIEL DE DESVIACIÓN

Si los rieles de desviación no están alineados correctamente, pueden causar ruido excesivo y un aumento del desgaste. Si la desalineación es lo suficientemente grave, también puede causar daños inmediatos.

Para alinear correctamente los rieles para un funcionamiento silencioso, incluimos una herramienta para posicionar los rieles con una “cascada” eficaz para ayudar a una mejor transición de los cojinetes de la zapata entre componentes.

La herramienta de bloque de alineación se debe usar de manera que el componente “aguas arriba” sobresalga más en la dirección de flujo para evitar que los cojinetes de la zapata choquen con la pieza “aguas abajo” y que creen ruido excesivo.

El bloqueo debería tener contacto con ambos componentes, y el componente “aguas arriba” debe estar en la parte ranurada del bloque (Figuras 43, 44 y 45).

Alineación del interruptor
de desviación
Figura 43

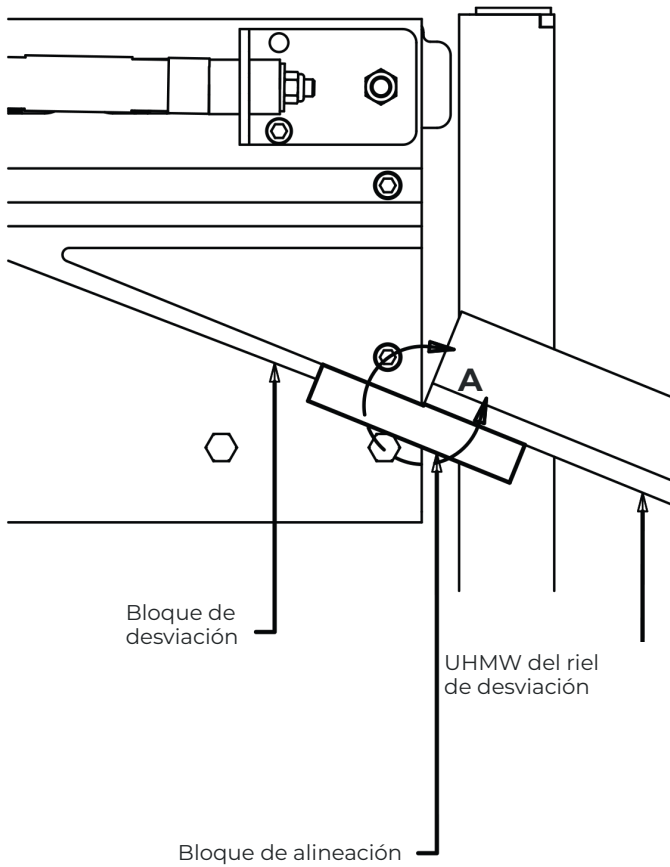


Alineación del interruptor
central
Figura 44



Alineación del bloque Y
Figura 45

FIGURA 43



DETALLE A: FLUJO

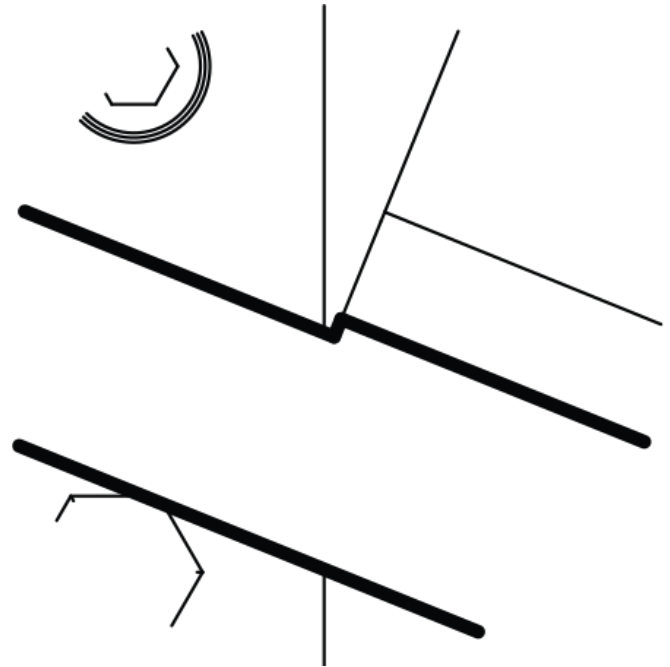


FIGURA 44

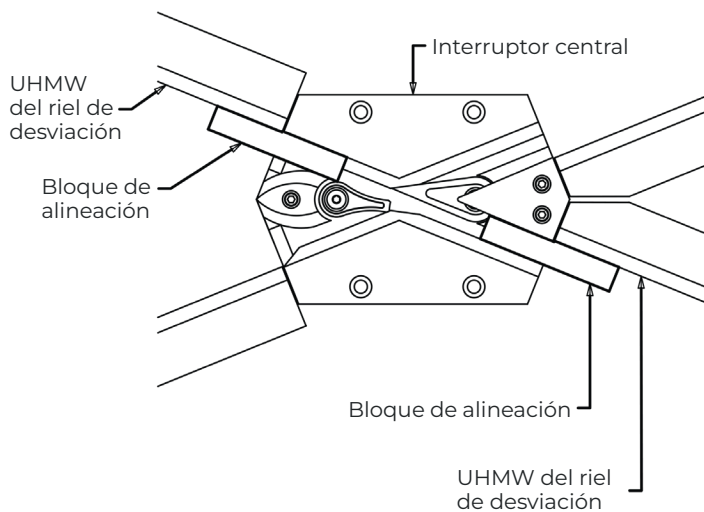
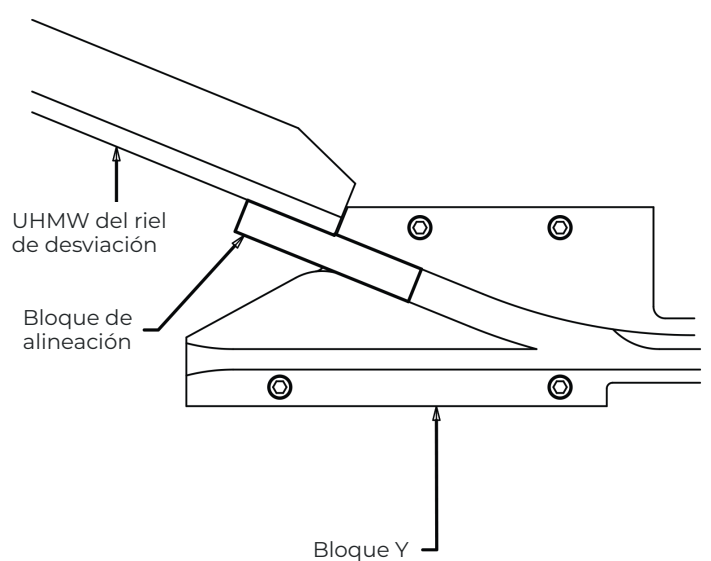


FIGURA 45



5.13 FOTOS DE LAS BARANDILLAS DE PROSORT 1400

FIGURA 46



FIGURA 47



FIGURA 48



FIGURA 49



6 DIAGRAMAS DE PIEZAS

6.1 LISTA DE PIEZAS DE PROSORT 1421/1431

N.º DE REF.	DESCRIPCIÓN
1	COJINETE - HIERRO FUNDIDO, 3 PERNOS, 1-3/16"
2	COJINETE - HIERRO FUNDIDO, 4 PERNOS, 1-11/16"
3	COJINETE - HIERRO FUNDIDO, 4 PERNOS, 2-15/16"
4	ROLDANA - 1A, 2,40" X 1"
5	ROLDANA - 1A, 12,25" X 1"
6	INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD - CC, N.A. RANGO DE 16 MILÍMETROS
7	REFLECTOR - 3,30" (84 mm)
8	CÉLULA FOTOELÉCTRICA - RETRORREFLECTIVA, 10-40 V CC
9	SOPORTE DE MONTAJE DE CÉLULA FOTOELÉCTRICA - CONEXIÓN GIRATORIA DE BOLA
10	PERFIL DEL COJINETE - URETANO
11	CEPILLO DEL VÁSTAGO PARA LUBRICADOR DE CADENA
12	COLLARÍN
13	RUEDA DENTADA DE CORREA TEMPORIZADA - W488M35-SD X 1-11/16"
14	RUEDA DENTADA DE CORREA TEMPORIZADA - W908M35-SF X 2"
15	CORREA TEMPORIZADA - 1600-8MPT-35
16	JUNTA TÓRICA - NARANJA
17	TIRA DE DESGASTE DE GUÍA DE CADENA - UHMW
18	BLOQUE DE APOYO DE GUÍA DE CADENA - IZQUIERDO
19	BLOQUE DE APOYO DE GUÍA DE CADENA - DERECHO
20	SOPORTE GIRATORIO DE CÉLULA FOTOELÉCTRICA
21	CÉLULA FOTOELÉCTRICA - LÁSER RETRORREFLECTIVO, LARGO ALCANCE
22	SOPORTE DE MONTAJE DE RODILLO HEXAGONAL DE 7/16"
23	RODILLO GALVANIZADO DE 1,9" - ABEC-1
24	VARILLA DE COMPENSACIÓN ROSCADA - 11" (279 mm)
25	ÁNGULO DE ACOPLAMIENTO DE MANGUITO - 1-3/8" X 6-1/8"
26	RODILLO DE 2-1/8"

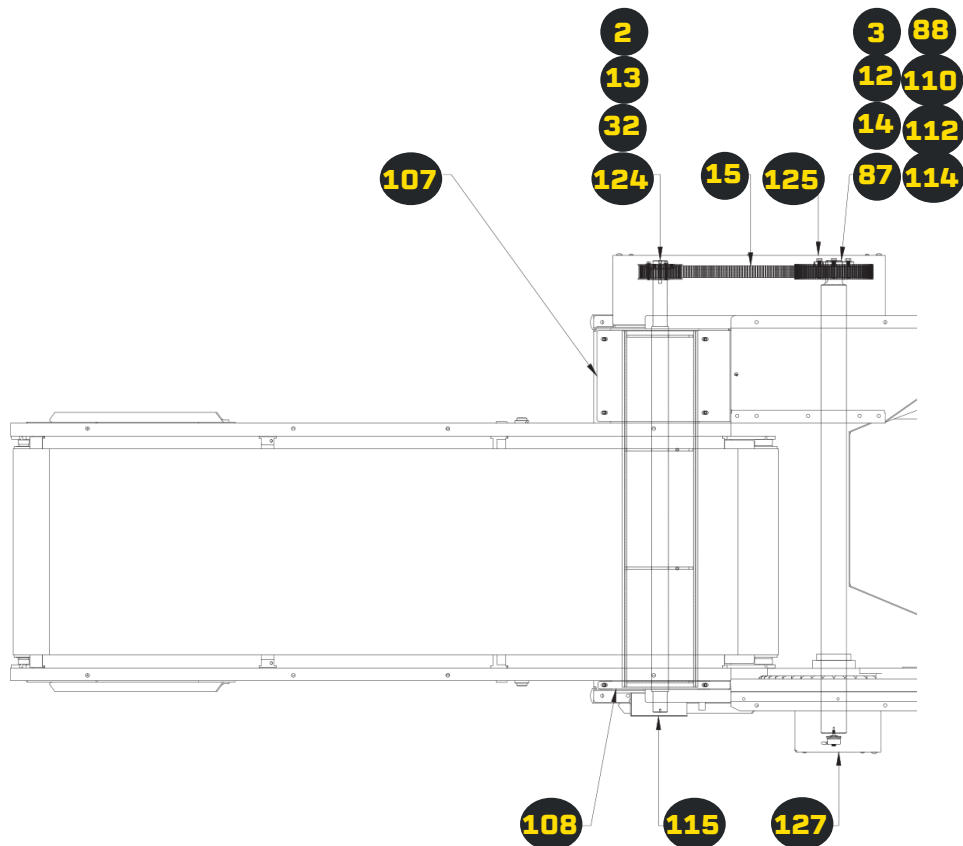
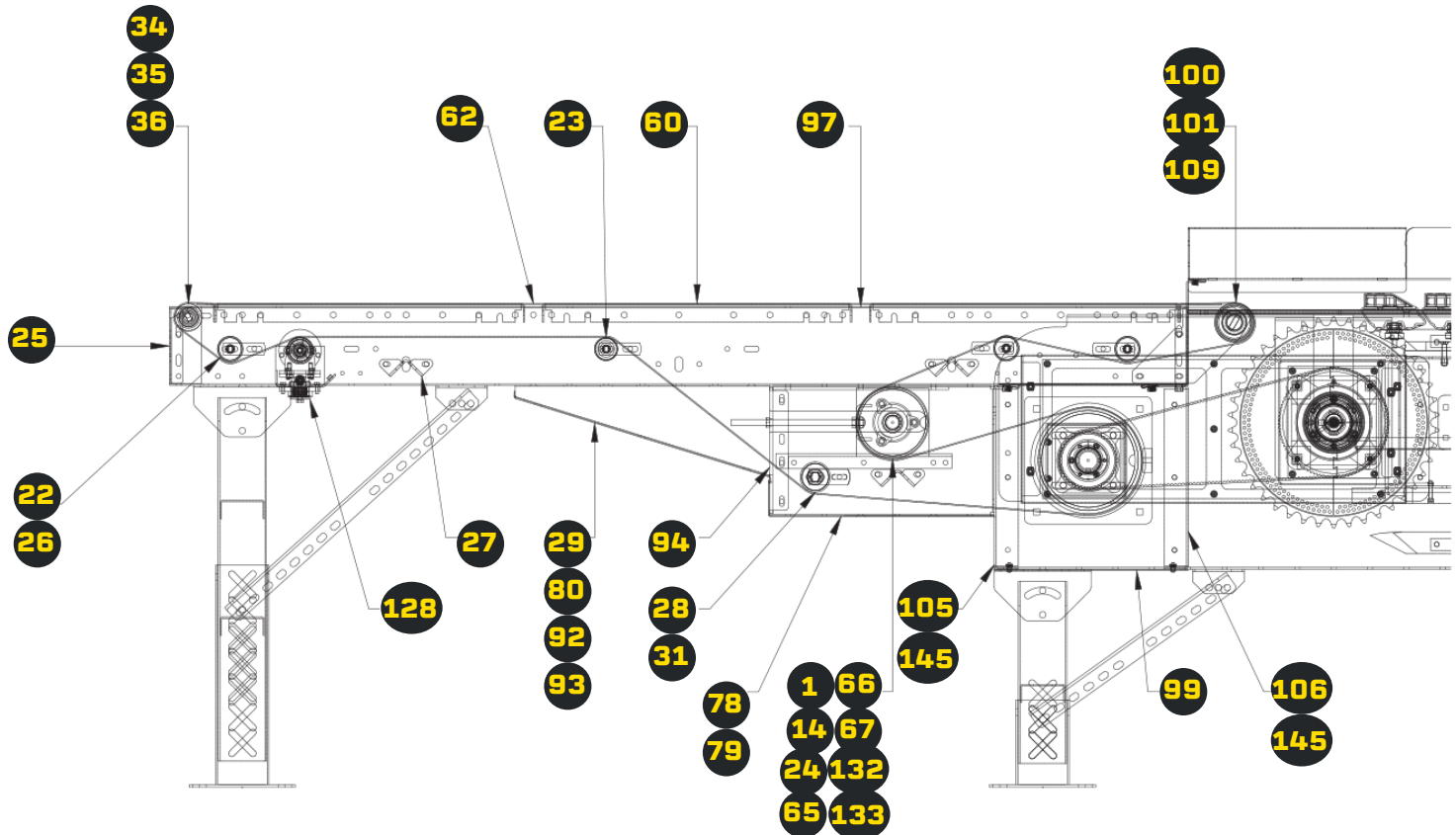
27	SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE
28	SOPORTE DE MONTAJE DE RODILLO HEXAGONAL DE 11/16"
29	PROTECCIÓN DE ÁNGULO INFERIOR - CENTRAL
30	SEPARADOR DE GUÍA DEL PASADOR
31	RODILLO DE LA POLEA DE ALINEACIÓN 25 - BCA
32	SOLDADURA DE LA PLACA DE LA POLEA
33	CUBIERTA DEL EXTREMO
34	CONJUNTO DE POLEA DE 2-1/4"
35	MONTAJE DE LA POLEA
36	PROTECCIÓN DE PUNTO DE PELLIZCO
37	TUERCA CUADRADA M8
38	KIT DE REGULADOR DEL FILTRO
39	LUBRICADOR DEL CLASIFICADOR CON CONEXIÓN M12
40	SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE PARA SERVICIO PESADO
41	CANAL DE MONTAJE DE LA ESPUELA
42	BLOQUE DE SEGURIDAD
43	BLOQUE CATENARIO
44	GUÍA DEL PASADOR DE COMPENSACIÓN - 29" (737 mm)
45	BLOQUE DE GUÍA DE MONTAJE DEL INTERRUPTOR
46	BLOQUE DE BARRIDO DE RETORNO
47	SOPORTE DE CADENA DE ALUMINIO - IZQUIERDO, 30-1/4" (768 mm)
48	SOPORTE DE CADENA DE ALUMINIO - DERECHO, 30-1/4" (768 mm)
49	BLOQUE DE GUÍA DEL PASADOR - SYM, SALIDA SIMPLE
50	GUÍA DE CONFIRMACIÓN DE PASADOR DE RETORNO
51	CONJUNTO DE GUÍA DE CADENA SUPERIOR
52	CONJUNTO DE GUÍA DE CADENA INFERIOR
53	RIEL DE DESVÍO DE ALUMINIO
54	CANAL EN C DE UHMW
55	CUBIERTA DE CADENA DE METAL
56	GUÍA DEL PASADOR
57	CONJUNTO DE INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
58	MITAD DE PROTECCIÓN DEL EJE
59	MOTOR REDUCTOR SEW
60	BANDEJA DESLIZANTE
61	CONJUNTO DE ZAPATA
62	CORREA - RANURA LONGITUDINAL DE ALTO AGARRE

63	SOPORTE DE CEPILLO - 36" (914 mm), RETORNO, ALUMINIO
64	CORREA DE REFUERZO - BLOQUE DE APOYO, 1" X 5" (25 X 127 mm)
65	SEPARADOR DE GUÍA DEL COJINETE - 13-1/2" (343 mm)
66	GUÍA DEL COJINETE - 8" CDR, 14-1/2" (368 mm)
67	GUÍA DEL COJINETE SUPERIOR - 8" CDR, 14-1/2" (368 mm)
68	CEPILLO DE LA CORREA - 35-5/8" (905 mm)
69	CEPILLO DE LA CORREA - 36" (914 mm)
70	SOPORTE DEL CEPILLO DEL ENGRASADOR
71	ÁNGULO DE BLOQUEO DE LA RUEDA DENTADA - 3" X 4-1/2"
72	SOPORTE DE MONTAJE CORTO DEL ENGRASADOR
73	BARRA DE MONTAJE DEL CEPILLO - 36" (914 mm), RETORNO
74	CANAL DE DESVIACIÓN
75	CANAL DE EMPALME - 3-7/8" X 12-1/2" (98 X 318 mm)
76	SEPARADOR DE VÍA RANURADO
77	PLACA DEL EXTREMO
78	CANAL LATERAL - IZQUIERDO, ACCIONAMIENTO DE INDUCCIÓN
79	CANAL LATERAL - DERECHO, ACCIONAMIENTO DE INDUCCIÓN
80	GUÍA INFERIOR - ACCIONAMIENTO DE INDUCCIÓN
81	CANAL DE RETORNO DE 4'4" (1321 mm) - IZQUIERDO
82	CANAL DE RETORNO DE 4'4" (1321 mm) - DERECHO
83	PLACA DEL ENDURECEDOR SUPERIOR - 35-5/8" (905 mm)
84	SOPORTE DEL CEPILLO - 35-5/8" (905 mm)
85	COMPENSACIÓN CATENARIA CON TIRA - 86-1/2" (2197 mm)
86	PLACA DE APOYO DE LA GUÍA DEL PASADOR - 35-25/32" (909 mm)
87	ÁNGULO DEL SEPARADOR DE COJINETE - 4 PERNOS
88	EJE DE RETORNO - INDUCCIÓN SLV
89	EJE DE ACCIONAMIENTO
90	PLACA DE MONTAJE DEL BLOQUE DE SEGURIDAD - 23" (584 mm)
91	CANAL LATERAL INTERMEDIO
92	PROTECCIÓN LATERAL - IZQUIERDA, INDUCCIÓN
93	PROTECCIÓN LATERAL - DERECHA, INDUCCIÓN
94	ÁNGULO DE COMPENSACIÓN - COMPENSACIÓN DE INDUCCIÓN

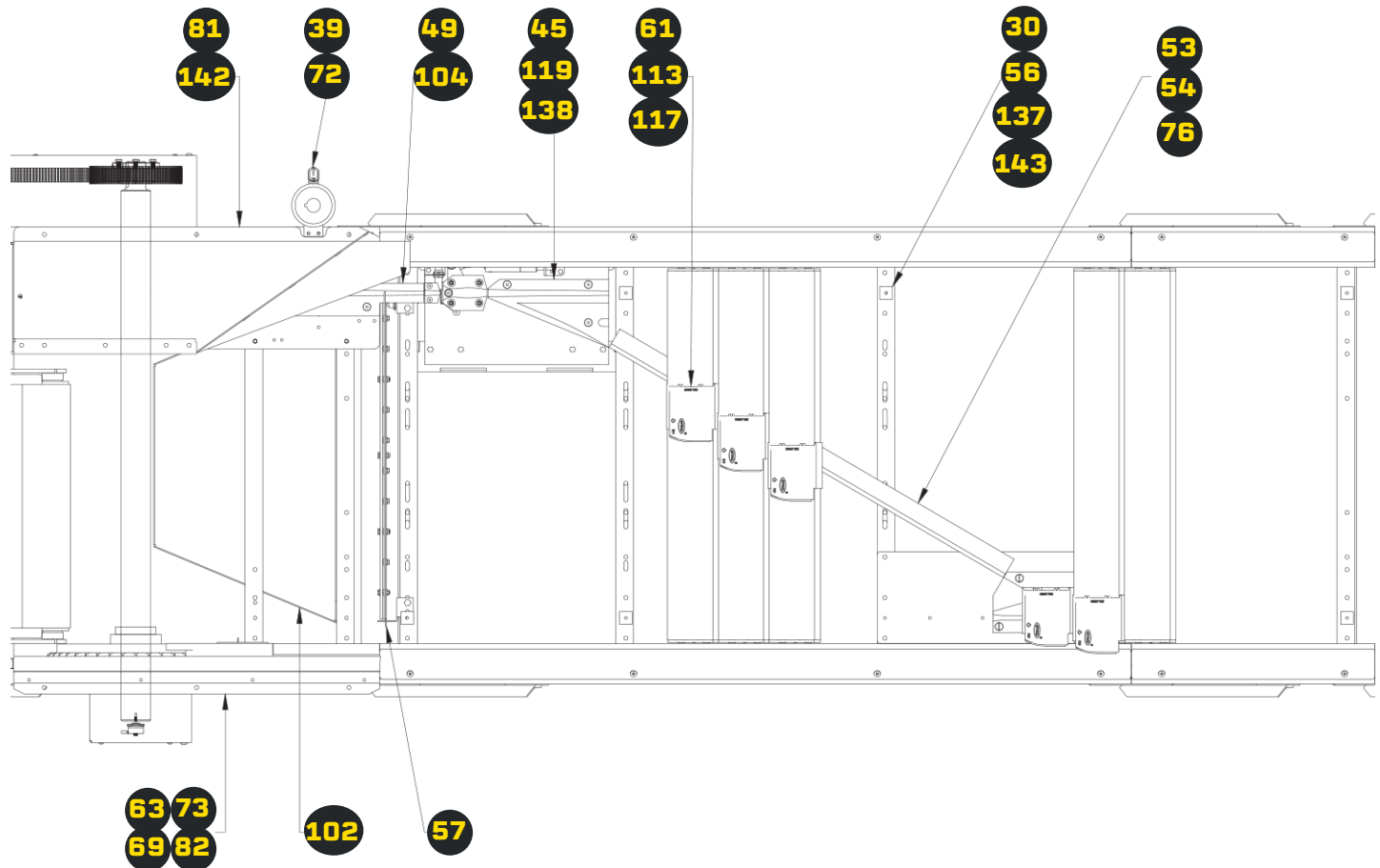
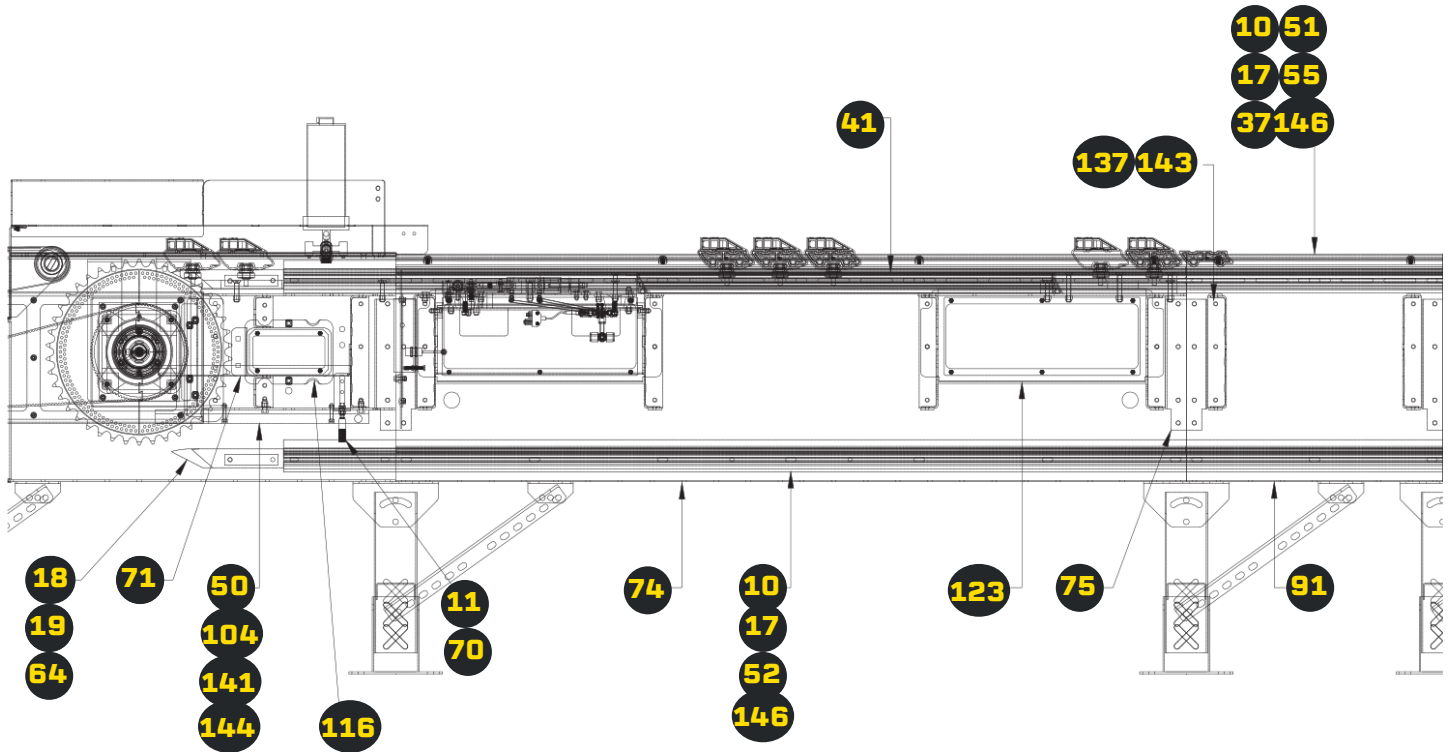
95	PLACA DE PROTECCIÓN DE ACCESO AL SENSOR DE PROXIMIDAD
96	SOPORTE DE PROTECCIÓN DEL EJE DEL RODILLO DE TRANSICIÓN
97	CANAL LATERAL - INDUCCIÓN
98	PLACA DE MONTAJE DEL BLOQUE DE BARRIDO - 27" (686 mm), 15D
99	PROTECCIÓN INFERIOR - INDUCCIÓN
100	PROTECCIÓN DE PUNTO DE PELLIZCO
101	PLACA LATERAL - POLEA DE 3-1/4"
102	BANDEJA FOD
103	SOPORTE DE MONTAJE DE CÉLULA FOTOELÉCTRICA PERDIDA
104	PLACA DE MONTAJE DEL BLOQUE DE RETORNO - SALIDA SIMPLE
105	CANAL DEL SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE DE RETORNO
106	CANAL DEL SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE DE RETORNO - SIMPLE
107	CUBIERTA DEL EXTREMO DE PROTECCIÓN DE LA ZAPATA - 17" (432 mm)
108	CUBIERTA LATERAL DE INDUCCIÓN - 17" (432 mm)
109	POLEA DE 3-1/4"
110	CONJUNTO DE RODILLO DE RUEDA DENTADA
111	RUEDA DENTADA - 100B42H CON REVESTIMIENTO
112	CONJUNTO DE CARRIL DE DESVÍO - PARTE SUPERIOR ANCHA
113	CONJUNTO DE DISCO AMORTIGUADOR
114	KIT DE CUBIERTA DE COJINETE
115	CONJUNTO DE PLACA DE CUBIERTA - LEXAN, RETORNO DE PROSORT
116	CONJUNTO DE CADENA
117	RUEDA DENTADA - 100B48H CON REVESTIMIENTO
118	CONJUNTO DE INTERRUPTOR
119	KIT DE ACCIONAMIENTO DE TRANSICIÓN
120	CONJUNTO DE GUÍA DE CADENA - VENTANA LEXAN
121	CONJUNTO DE DISCO AMORTIGUADOR - 17-1/2" (445 mm)
122	CONJUNTO DE PLACA DE CUBIERTA - LEXAN, ALTA
123	POLEA MOTRIZ DE INDUCCIÓN DE 8-1/4"
124	CONJUNTO DE PROTECCIÓN SUBORDINADA TMB
125	CONJUNTO DE BLOQUE Y DE DESVIACIÓN
126	CONJUNTO DE PROTECCIÓN DEL COJINETE DE RETORNO - LADO DEL CODIFICADOR
127	ALINEADOR DE LA CORREA - SIN PROTECCIÓN

128	PROTECCIÓN DE VENTANA CATENARIA
129	CONJUNTO DE SENSOR DE PROXIMIDAD DE COJINETE PERDIDO - LEVANTAR PARA SACAR
130	CONJUNTO DE RODILLO DE TRANSICIÓN
131	SOLDADURA DE LA PLACA DE COMPENSACIÓN - 8" CDR, 1-3/16"
132	CONJUNTO SOLDADO DE SOLDADURA DE LA POLEA DE COMPENSACIÓN DE 6" DE DIÁMETRO - 8" CDR, 1-3/16"
133	SOLDADURA DEL SOPORTE DEL EJE - 23" (584 mm)
134	SOLDADURA DEL CANAL DEL LADO DE ACCIONAMIENTO DE 7'10,5" (2400 mm) DE LARGO - IZQUIERDA
135	SOLDADURA DEL CANAL DEL LADO DE ACCIONAMIENTO DE 7'10,5" (2400 mm) DE LARGO - DERECHA
136	SOLDADURA DEL SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE
137	SOLDADURA DEL CANAL DE MONTAJE DEL INTERRUPTOR
138	SOLDADURA DEL CANAL TRANSVERSAL DE ACCIONAMIENTO SUBORDINADO
139	SOLDADURA DEL BRAZO FIJO
140	SOLDADURA DEL SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE - RETORNO DE CLASIFICACIÓN
141	SOLDADURA DE LA CUBIERTA DE LA ZAPATA DE RETORNO
142	ALMOHADILLA ANTIVIBRACIÓN - 1-3/8" X 1-1/2" (35 X 38 mm)
143	ALMOHADILLA ANTIVIBRACIÓN - 1-3/8" X 3-1/2" (35 X 76 mm)
144	ALMOHADILLA ANTIVIBRACIÓN - 1-3/8" X 15-3/16" (35 X 386 mm)
145	CONJUNTO DE BARRA DE ALINEACIÓN DE EXTRUSIÓN

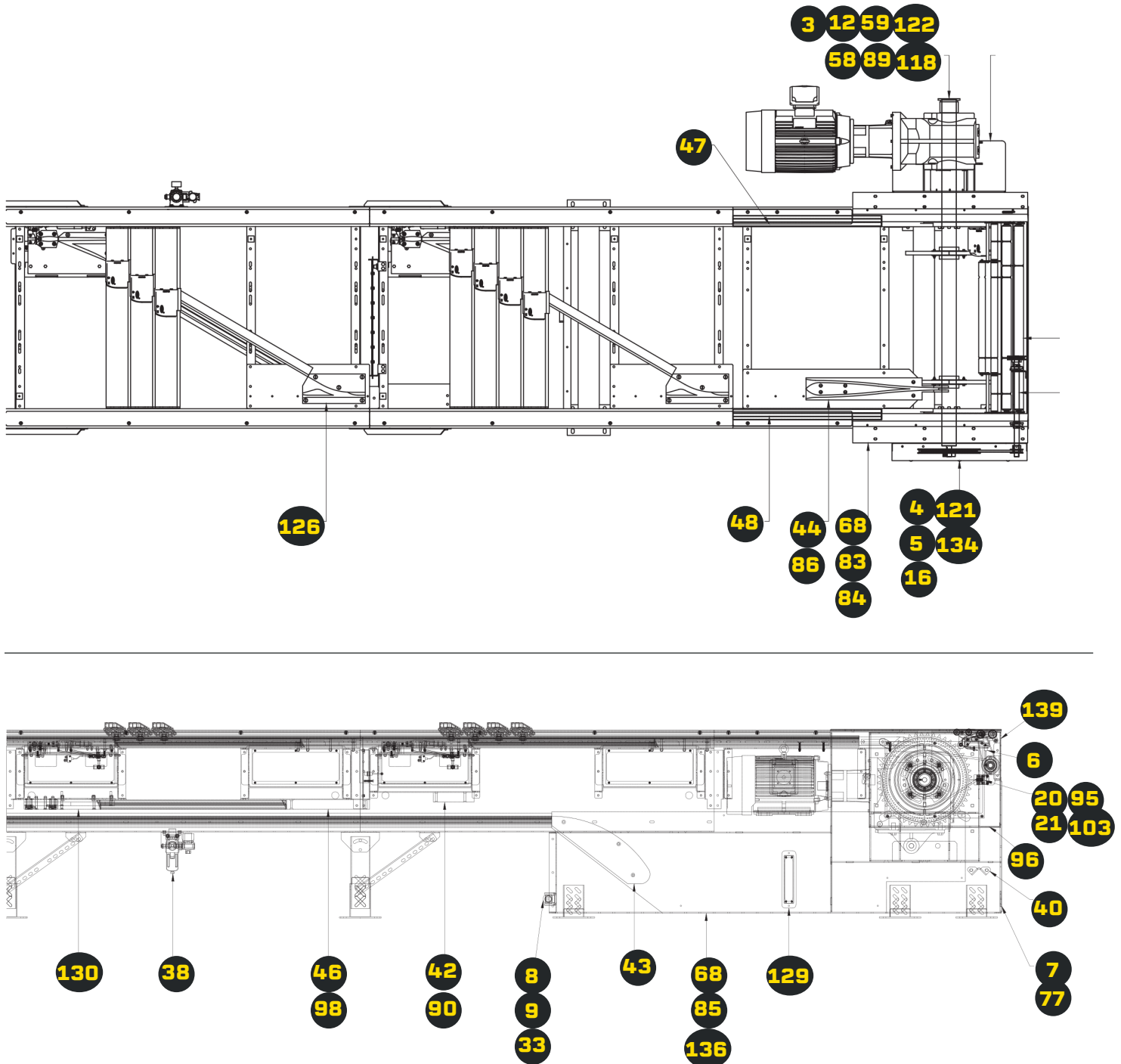
6.2 DIAGRAMA DE LA UNIDAD DE INDUCCIÓN DE PROSORT 1421/1431



6.3 DIAGRAMA DE LA SECCIÓN DE RETORNO, DE DESVIACIÓN E INTERMEDIA DE PROSORT 1421/1431



6.4 DIAGRAMA DE LA SECCIÓN DE ACCIONAMIENTO Y DESVIACIÓN CATENARIA DE PROSORT 1421/1431



6.5 LISTADO DE PIEZAS DE PROSORT 1422/1432

N.º DE REF.	DESCRIPCIÓN
1	COJINETE - HIERRO FUNDIDO, 3 PERNOS, 1-3/16"
2	COJINETE - HIERRO FUNDIDO, 4 PERNOS, 1-11/16"
3	COJINETE - HIERRO FUNDIDO, 4 PERNOS, 2-15/16"
4	ROLDANA - 1A, 2,40"
5	ROLDANA - 1A, 12,25"
6	INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD - CC, N.A. RANGO DE 16 MILÍMETROS
7	REFLECTOR
8	CÉLULA FOTOELÉCTRICA - RETRORREFLECTIVA, 10-40 V CC
9	SOPORTE DE MONTAJE DE CÉLULA FOTOELÉCTRICA - CONEXIÓN GIRATORIA DE BOLA
10	PERFIL DEL COJINETE - URETANO
11	CEPILLO DEL VÁSTAGO PARA LUBRICADOR DE CADENA
12	COLLARÍN
13	RUEDA DENTADA DE CORREA TEMPORIZADA - W488M35-SD X 1-11/16"
14	RUEDA DENTADA DE CORREA TEMPORIZADA - W908M35-SF X 2"
15	CORREA TEMPORIZADA - 1600-8MPT-35
16	JUNTA TÓRICA - NARANJA
17	TIRA DE DESGASTE DE GUÍA DE CADENA - UHMW
18	BLOQUE DE APOYO DE GUÍA DE CADENA - IZQUIERDO
19	BLOQUE DE APOYO DE GUÍA DE CADENA - DERECHO
20	SOPORTE GIRATORIO DE CÉLULA FOTOELÉCTRICA
21	CÉLULA FOTOELÉCTRICA - LÁSER RETRORREFLECTIVO, LARGO ALCANCE
22	SOPORTE DE MONTAJE DE RODILLO HEXAGONAL DE 7/16"
23	RODILLO GALVANIZADO DE 1,9"- ABEC-1
24	VARILLA DE COMPENSACIÓN ROSCADA - 11" (279 mm)
25	ÁNGULO DE ACOPLAMIENTO DE MANGUITO - 1-3/8" X 6-1/8"
26	RODILLO DE 2-1/8"
27	SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE
28	SOPORTE DE MONTAJE DE RODILLO HEXAGONAL DE 11/16"
29	PROTECCIÓN DE ÁNGULO INFERIOR - CENTRAL

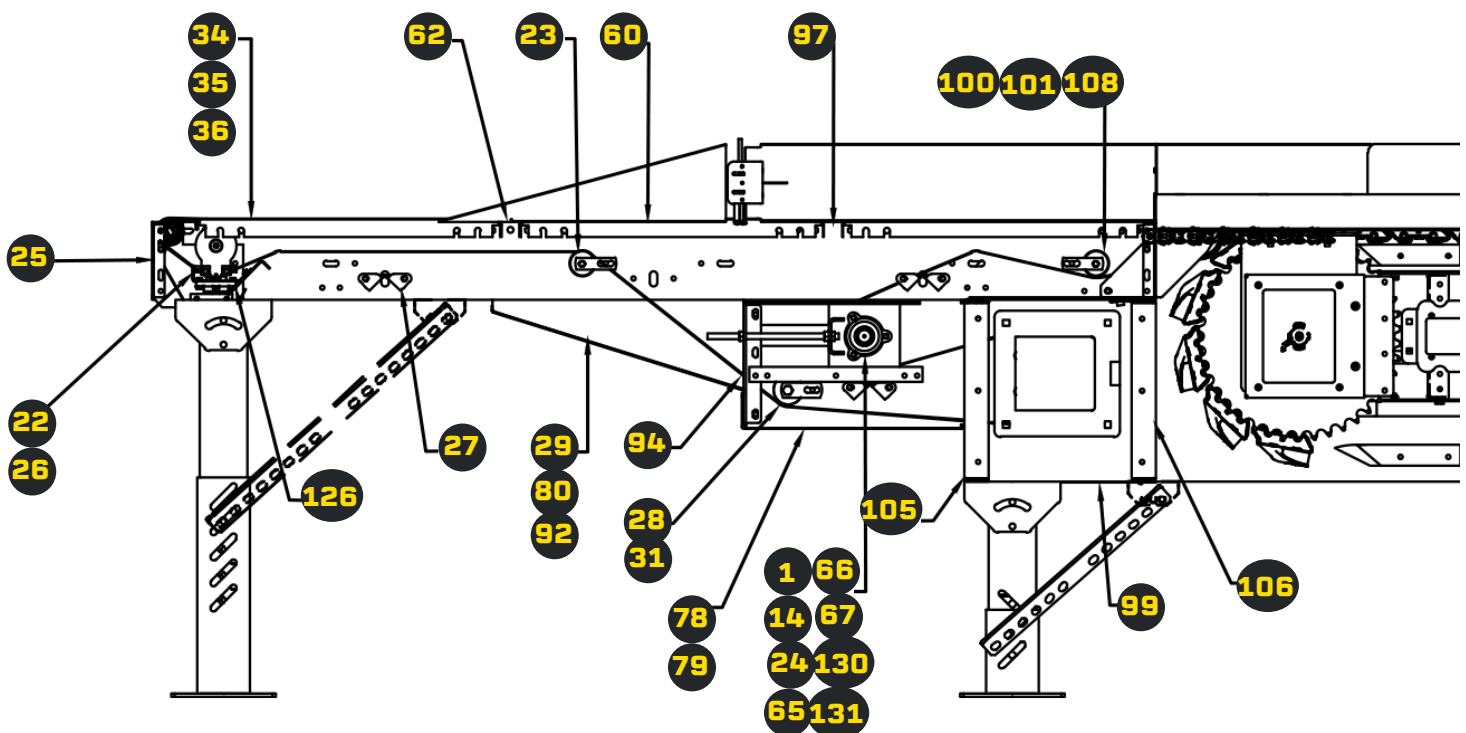
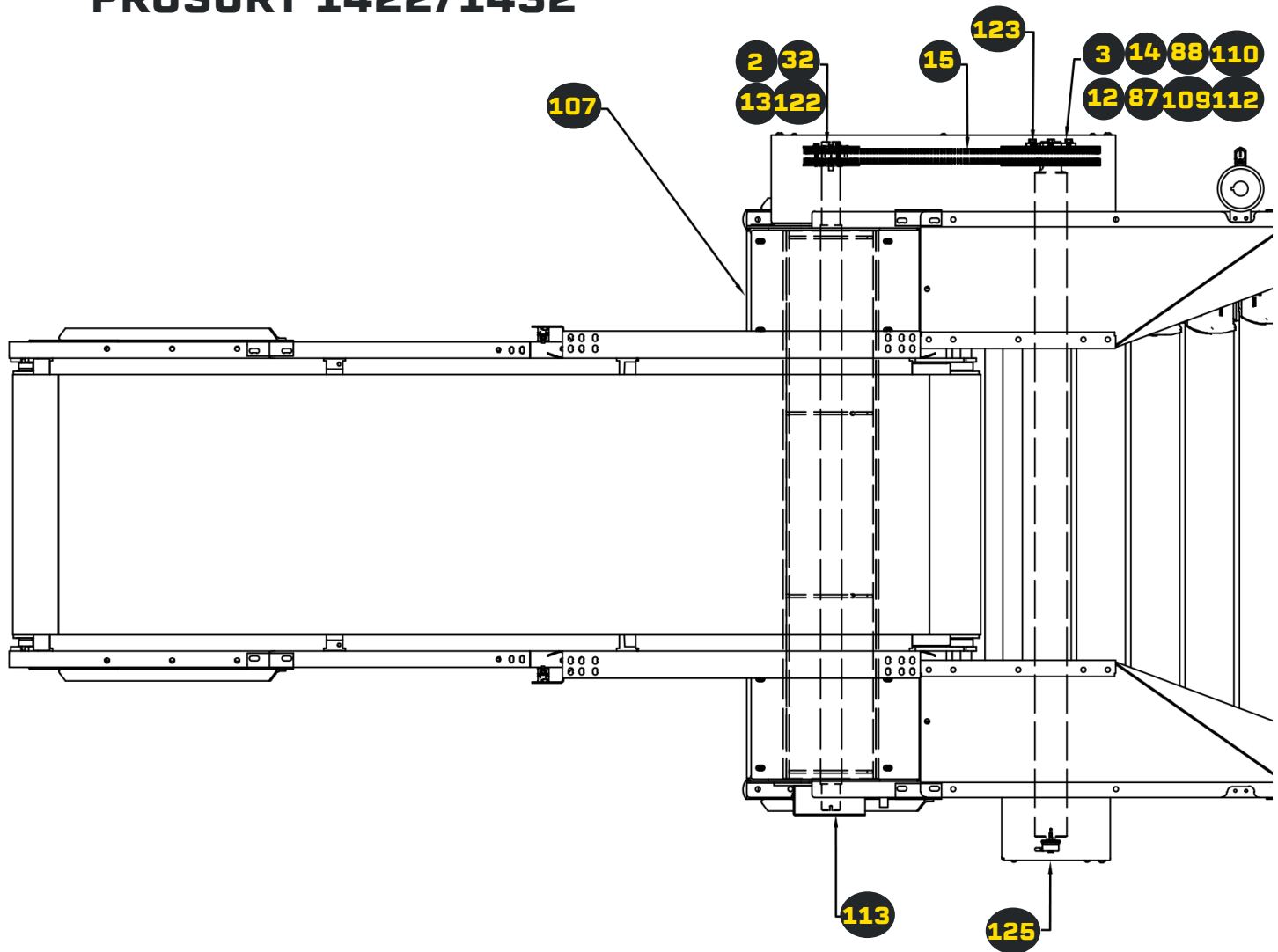
30	SEPARADOR DE GUÍA DEL PASADOR
31	RODILLO DE LA POLEA DE ALINEACIÓN 25 - BCA
32	SOLDADURA DE LA PLACA DE LA POLEA
33	CUBIERTA DEL EXTREMO
34	CONJUNTO DE POLEA DE 2-1/4"
35	MONTAJE DE LA POLEA
36	PROTECCIÓN DE PUNTO DE PELLIZCO
37	TUERCA CUADRADA M8
38	KIT DE REGULADOR DEL FILTRO
39	LUBRICADOR DEL CLASIFICADOR CON CONEXIÓN M12
40	SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE PARA SERVICIO PESADO
41	CANAL DE MONTAJE DE LA ESPUELA
42	BLOQUE DE SEGURIDAD
43	BLOQUE CATENARIO
44	GUÍA DEL PASADOR DE COMPENSACIÓN - 29" (737 mm)
45	BLOQUE DE GUÍA DE MONTAJE DEL INTERRUPTOR
46	BLOQUE DE BARRIDO DE RETORNO
47	ÁNGULO DE SOPORTE DE CADENA DE ALUMINIO SUPERIOR - IZQUIERDO
48	ÁNGULO DE SOPORTE DE CADENA DE ALUMINIO SUPERIOR - DERECHO
49	BLOQUE DE GUÍA DEL PASADOR - SYM, SALIDA SIMPLE
50	GUÍA DE CONFIRMACIÓN DE PASADOR DE RETORNO
51	ÁNGULO DE SOPORTE DE CADENA DE ALUMINIO SUPERIOR
52	ÁNGULO DE SOPORTE DE CADENA DE ALUMINIO INFERIOR
53	RIEL DE DESVÍO DE ALUMINIO
54	CANAL EN C DE UHMW
55	CUBIERTA DE CADENA DE METAL
56	GUÍA DEL PASADOR
57	CONJUNTO DE INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
58	MITAD DE PROTECCIÓN DEL EJE
59	MOTOR REDUCTOR SEW
60	BANDEJA DESLIZANTE
61	CONJUNTO DE ZAPATA
62	CORREA - RANURA LONGITUDINAL DE ALTO AGARRE
63	SOPORTE DE CEPILLO - 36" (914 mm) DE LARGO, RETORNO, ALUMINIO

64	CORREA DE REFUERZO - BLOQUE DE APOYO
65	SEPARADOR DE GUÍA DEL COJINETE - 13-1/2" (343 mm)
66	GUÍA DEL COJINETE - 8" CDR, 14-1/2" (368 mm) DE LARGO
67	GUÍA DEL COJINETE SUPERIOR - 8" CDR, 14-1/2" (368 mm) DE LARGO
68	CEPILLO DE LA CORREA - 35-5/8" (905 mm) DE LARGO
69	CEPILLO DE LA CORREA - 36" (914 mm) DE LARGO
70	SOPORTE DEL CEPILLO DEL ENGRASADOR
71	ÁNGULO DE BLOQUEO DE LA RUEDA DENTADA - 3" X 4-1/2"
72	SOPORTE DE MONTAJE CORTO DEL ENGRASADOR
73	BARRA DE MONTAJE DEL CEPILLO - 36" (914 mm) DE LARGO, RETORNO
74	CANAL DE DESVIACIÓN
75	CANAL DE EMPALME - 3-7/8" X 12-1/2" (98 X 318 mm)
76	SEPARADOR DE VÍA RANURADO
77	PLACA DEL EXTREMO
78	CANAL LATERAL - IZQUIERDO
79	CANAL LATERAL - DERECHO
80	GUÍA INFERIOR
81	CANAL DE RETORNO DE 4'4" (1321 mm) - IZQUIERDO
82	CANAL DE RETORNO DE 4'4" (1321 mm) - DERECHO
83	PLACA DEL ENDURECEDOR SUPERIOR - 35-5/8" (905 mm)
84	SOPORTE DEL CEPILLO - 35-5/8" (905 mm)
85	COMPENSACIÓN CATENARIA CON TIRA - 86-1/2" (2197 mm)
86	PLACA DE APOYO DE LA GUÍA DEL PASADOR - 35-25/32" (909 mm)
87	ÁNGULO DEL SEPARADOR DE COJINETE - 4 PERNOS
88	EJE DE RETORNO - INDUCCIÓN SLV
89	EJE DE ACCIONAMIENTO
90	PLACA DE MONTAJE DEL BLOQUE DE SEGURIDAD - 23" (584 mm)
91	CANAL LATERAL INTERMEDIO
92	PROTECCIÓN LATERAL - IZQUIERDA
93	PROTECCIÓN LATERAL - DERECHA
94	ÁNGULO DE COMPENSACIÓN - COMPENSACIÓN DE INDUCCIÓN
95	PLACA DE PROTECCIÓN DE ACCESO AL SENSOR DE PROXIMIDAD
96	SOPORTE DE PROTECCIÓN DEL EJE DEL RODILLO DE TRANSICIÓN

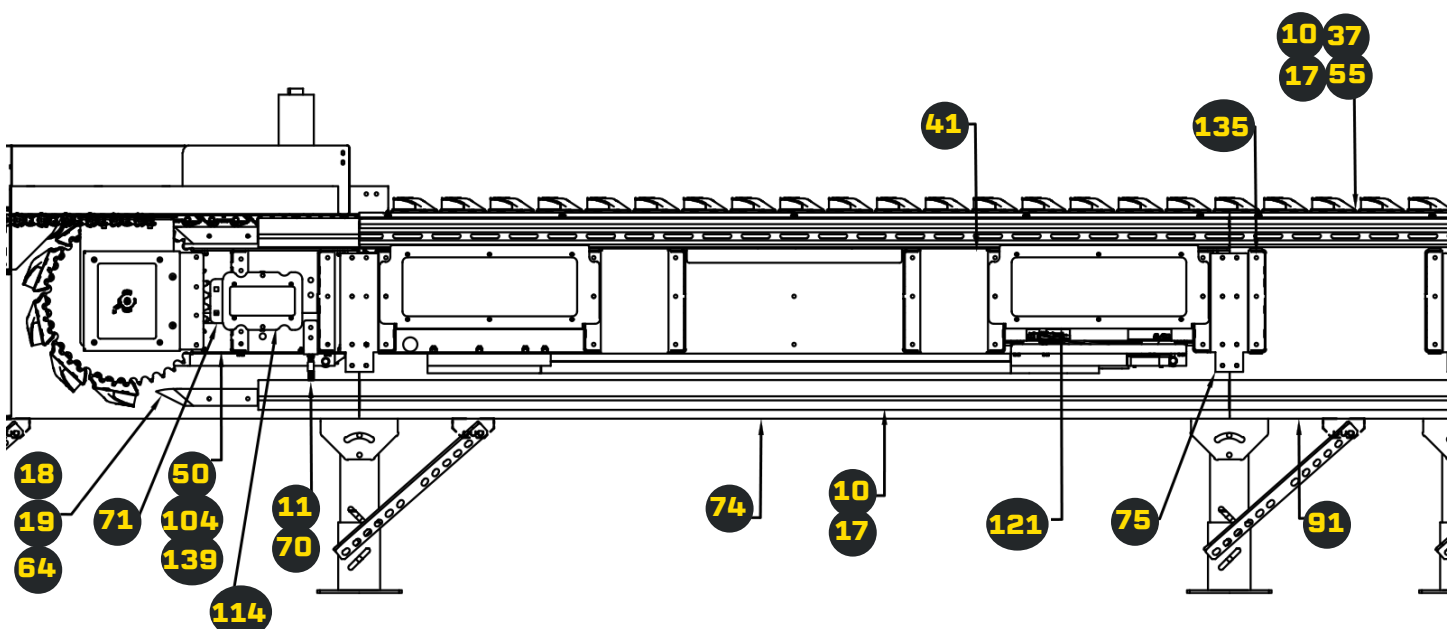
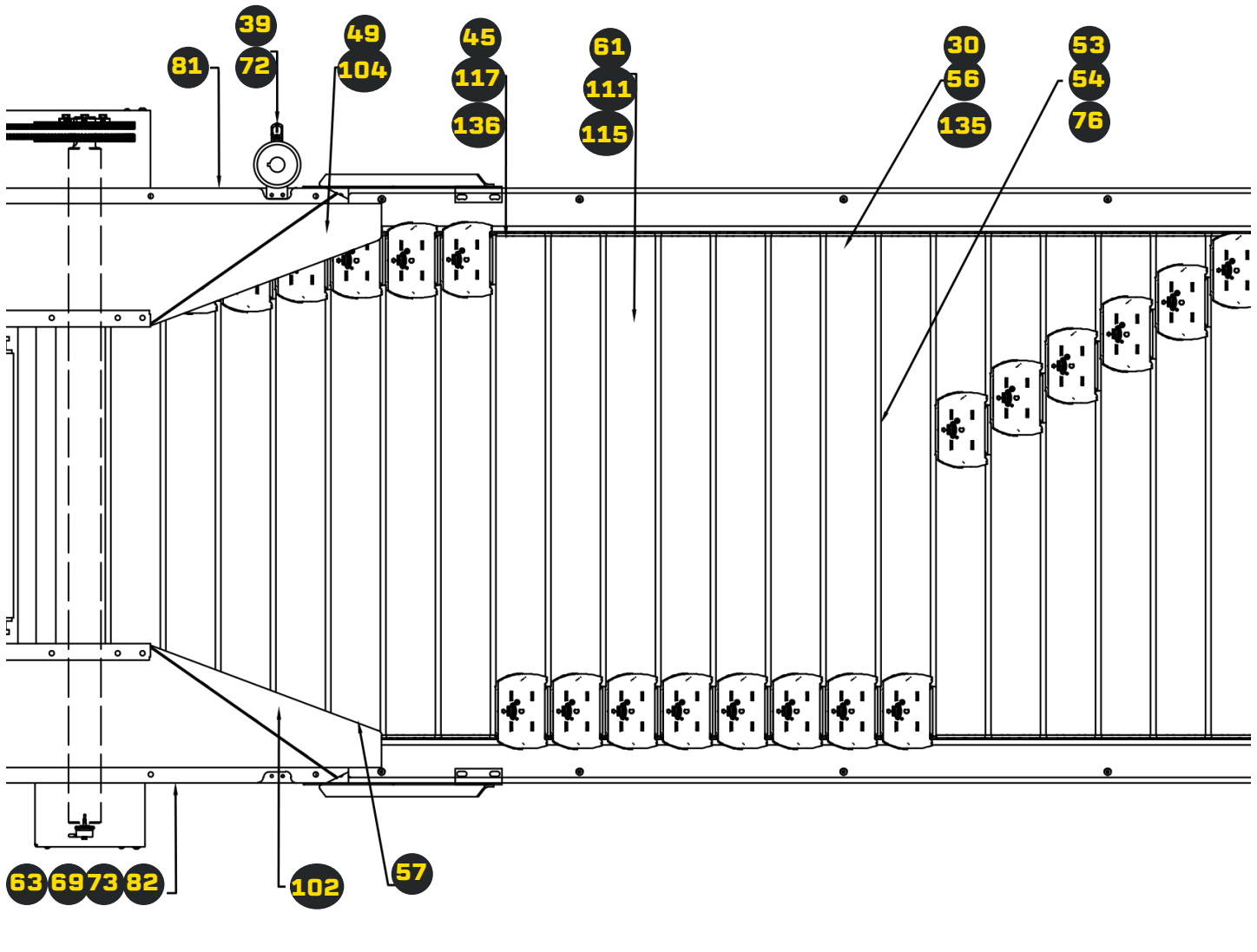
97	CANAL LATERAL - INDUCCIÓN
98	PLACA DE MONTAJE DEL BLOQUE DE BARRIDO - 27" (686 mm)
99	PROTECCIÓN INFERIOR - INDUCCIÓN
100	PROTECCIÓN DE PUNTO DE PELLIZCO
101	PLACA LATERAL - POLEA DE 3-1/4"
102	BANDEJA FOD
103	SOPORTE DE MONTAJE DE CÉLULA FOTOELÉCTRICA PERDIDA
104	PLACA DE MONTAJE DEL BLOQUE DE RETORNO - SALIDAS DOBLES
105	CANAL DEL SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE DE RETORNO
106	CANAL DEL SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE DE RETORNO - DOBLE
107	CUBIERTA DEL EXTREMO DE PROTECCIÓN DE LA ZAPATA - 17" (432 mm)
108	POLEA DE RETORNO EXTERIOR DE 3-1/4"
109	CONJUNTO DE RODILLO DE RUEDA DENTADA
110	RUEDA DENTADA - 100B42H CON REVESTIMIENTO
111	CONJUNTO DE CARRIL DE DESVÍO - PARTE SUPERIOR ANCHA
112	CONJUNTO DE DISCO AMORTIGUADOR
113	KIT DE CUBIERTA DE PUENTE - PUENTE 010.2045
114	CONJUNTO DE PLACA DE CUBIERTA - LEXAN, RETORNO DE PROSORT
115	CONJUNTO DE CADENA
116	RUEDA DENTADA - 100B48H CON REVESTIMIENTO
117	CONJUNTO DE INTERRUPTOR
118	KIT DE ACCIONAMIENTO DE TRANSICIÓN
119	CONJUNTO DE GUÍA DE CADENA - VENTANA LEXAN
120	CONJUNTO DE DISCO AMORTIGUADOR - 17-1/2" (445 mm)
121	CONJUNTO DE PLACA DE CUBIERTA - LEXAN, ALTA
122	POLEA MOTRIZ DE INDUCCIÓN DE 8-1/4" DE DIÁMETRO
123	CONJUNTO DE PROTECCIÓN SUBORDINADA TMB
124	CONJUNTO DE BLOQUE Y DE DESVIACIÓN
125	CONJUNTO DE PROTECCIÓN DEL PUENTE DE RETORNO - LADO DEL CODIFICADOR
126	ALINEADOR DE LA CORREA - SIN PROTECCIÓN
127	PROTECCIÓN DE VENTANA CATENARIA
128	CONJUNTO DE SENSOR DE PROXIMIDAD DE PUENTE - LEVANTAR PARA SACAR
129	CONJUNTO DE RODILLO DE TRANSICIÓN

130	SOLDADURA DE LA PLACA DE COMPENSACIÓN - 8"
131	SOLDADURA DE LA PLACA DE COMPENSACIÓN DE 6" (152 mm) - 8"
132	SOLDADURA DEL SOPORTE DEL EJE - 23" (584 mm)
133	SOLDADURA DEL CANAL DEL LADO DE ACCIONAMIENTO DE 7'10,5" (2400 mm) - IZQUIERDA
134	SOLDADURA DEL CANAL DEL LADO DE ACCIONAMIENTO DE 7'10,5" (2400 mm) - DERECHA
135	SOLDADURA DEL SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE
136	SOLDADURA DEL CANAL DE MONTAJE DEL INTERRUPTOR
137	SOLDADURA DEL CANAL TRANSVERSAL DE ACCIONAMIENTO SUBORDINADO
138	SOLDADURA DEL BRAZO FIJO
139	SOLDADURA DEL SEPARADOR DE CAMA DE SOPORTE - RETORNO DE CLASIFICACIÓN
140	SOLDADURA DE LA CUBIERTA DE LA ZAPATA DE RETORNO

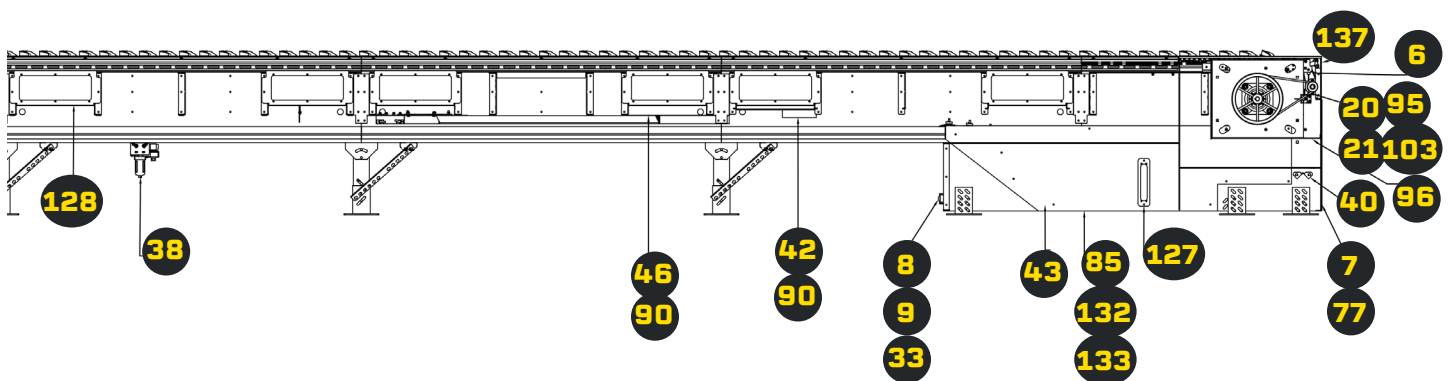
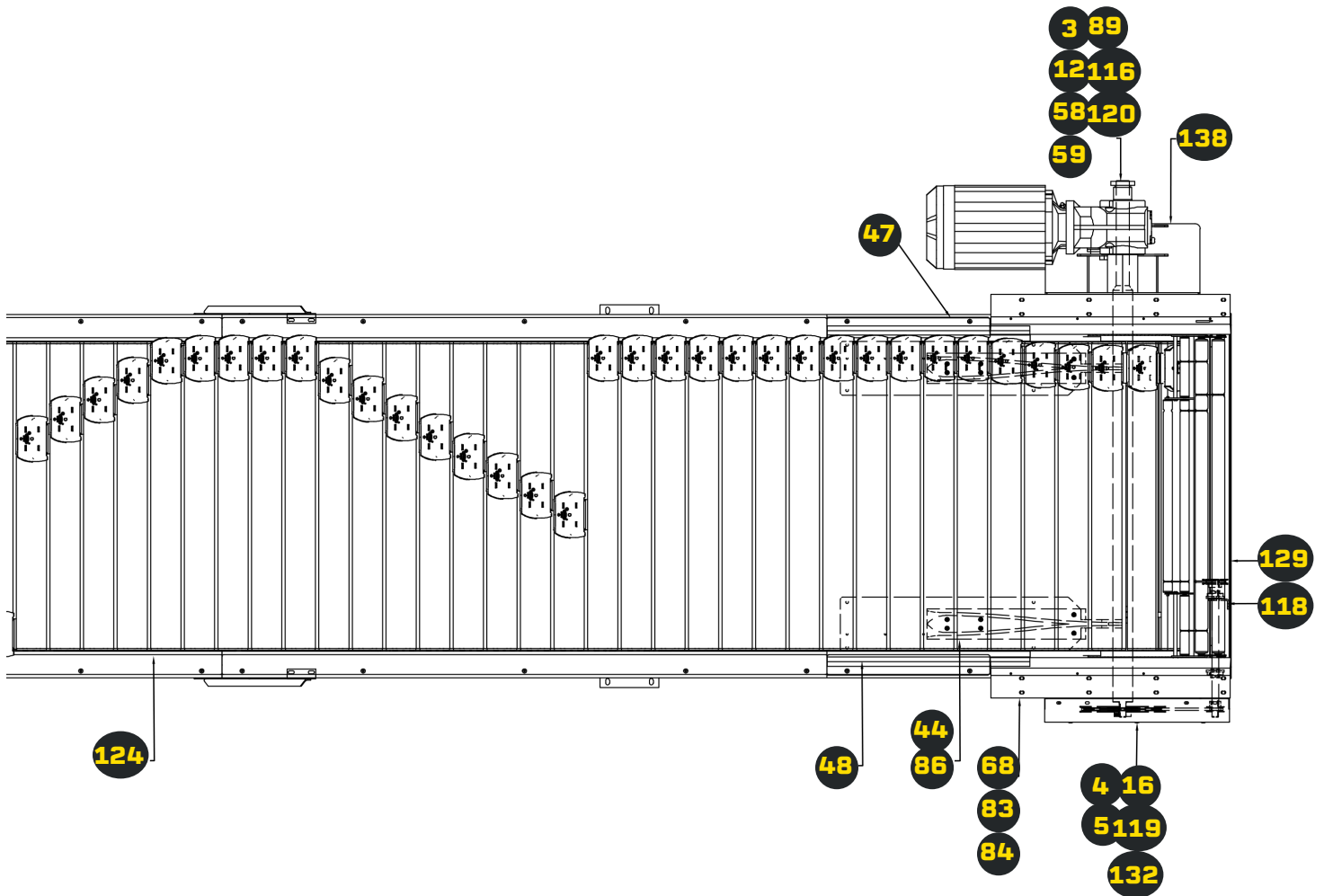
6.6 DIAGRAMA DE LA UNIDAD DE INDUCCIÓN DE PROSORT 1422/1432



6.7 SECCIÓN DE RETORNO, DE DESVIACIÓN E INTERMEDIA DE PROSORT 1422/1432



6.8 SECCIÓN DE ACCIONAMIENTO Y DESVIACIÓN CATENARIA DE PROSORT 1422/1432



7 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

7.1 GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El transportador no arranca o se apaga automáticamente mientras funciona.	1. Célula fotoeléctrica de atasco bloqueada. 2. Interruptor de seguridad interno activado. 3. Rodillos de transición fuera de posición. 4. Interruptor de proximidad del interruptor de seguridad interno o rodillos emergentes mal ajustados o defectuosos. 5. Baja presión de aire: a. Regulador ajustado bajo. b. Tubería de aire restringida o rota. c. Filtro de aire obstruido. d. Problema del compresor. e. Bloqueo cerrado. 6. Circuitos eléctricos. 7. Variador de frecuencia mal ajustado o defectuoso. 8. Motor de accionamiento defectuoso.	1. Desbloquee la célula fotoeléctrica de atasco. 2. Determine la causa de la activación: residuos extraños, zapatas de desviación mal ubicadas, etc., y corrija el problema. 3. Determine le motivo para el movimiento de los rodillos, corrija el problema y ajuste en la posición de inicio. 4. Ajuste o reemplace el interruptor de proximidad. 5. Determine el motivo de la baja presión de aire y corrija el problema. Consulte 5a-5e para conocer las causas comunes. 6. Revise la energía y el cableado. 7. Consulte el manual del fabricante del variador de frecuencia para la solución de problemas. 8. Reemplace el motor.
El transportador tarda demasiado en alcanzar la velocidad o el transportador se sacude cuando arranca.	1. Variador de frecuencia mal ajustado o defectuoso.	1. Consulte el manual del fabricante del variador de frecuencia para la solución de problemas.
Las zapatas de desviación "saltan" durante la desviación.	1. La zapata de desvíos está apretada en los carriles de desvío. 2. Los carriles de desvío están sucios. 3. Los carriles de desvío están doblados. 4. El interruptor está mal ajustado.	1. Reemplace el conjunto de carril de desvío/zapata. 2. Limpie la superficie conforme a la sección "8.1 LISTADO DE VERIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO" en la página 62. 3. Reemplace el conjunto de carril de desvío/zapata. 4. Consulte las secciones "5.3 LISTADO DE COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN NEUMÁTICO" en la página 34 y "5.5 LISTADO DE COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN ELÉCTRICO" en la página 37.

Interruptor de desviación neumático inactivo.	1. No hay presión de aire hacia el cilindro. 2. Válvula de solenoide de aire defectuosa. 3. Interruptor de proximidad mal ajustado o defectuoso.	1. Revise la tubería de aire y el regulador del filtro. Reemplace si es necesario. 2. Reemplace. 3. Consulte la sección “5.3 LISTADO DE COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN NEUMÁTICO” en la página 34 para conocer el ajuste adecuado. Reemplace si es necesario.
Interruptor de desviación eléctrico inactivo.	1. No hay energía hacia el interruptor eléctrico. 2. Interruptor de proximidad mal ajustado o defectuoso.	1. Revise el suministro de energía hacia el interruptor eléctrico. 2. Consulte la sección “5.6 REEMPLAZO DEL INTERRUPTOR DE DESVIACIÓN ELÉCTRICO” en la página 38. Reemplace si es necesario.
Todos los interruptores de desviación neumáticos están inactivos.	1. El bloqueo está cerrado. 2. No hay presión de aire en los interruptores de desviación. 3. Pérdida de electricidad hacia las válvulas de solenoide de aire. 4. Falla de los controles.	1. Si es seguro hacer funcionar el sistema, abra el bloqueo. 2. Inspeccione el interruptor de presión baja (Figuras 5 y 6) y corrija los problemas. 3. Corrija el problema. 4. Solucione los problemas del sistema de control y del cableado.
Todos los interruptores de desviación eléctricos están inactivos.	1. Pérdida de electricidad hacia los suministros de energía. 2. El suministro de energía está dañado, lo que desactiva todos los interruptores conectados. 3. Falla de los controles.	1. Determine por qué los suministros de energía no reciben energía y corrija. 2. Reemplace el suministro de energía. 3. Solucione los problemas del sistema de control y del cableado.

- **Cadenas de carga:** Revise la lubricación. Las cadenas parecerán mojadas cuando estén lubricadas correctamente.
- **Conjuntos de carril de desvío/zapata:** Revise la condición física de los carriles de desvío y zapatas. Reemplace todos los conjuntos de carril de desvío/zapata dañados. Revise el funcionamiento. Los carriles de desvío deberían estar limpios y rectos. Las zapatas deberían deslizarse libremente en los carriles de desvío. Solucione la causa de cualquier atasco. Los carriles de desvío se pueden limpiar con un solvente de tipo desengrasante, como alcohol desnaturalizado.
- **Interruptores de desviación:** Revise la condición física. Los interruptores se deben mantener en buenas condiciones físicas y limpios de todos los materiales extraños. Revise el funcionamiento. Revise si hay interruptores sueltos o interruptores ajustados incorrectamente. Revise la condición física de los bloques de desviación. Preste atención particularmente al punto detrás del bloque del interruptor. Reemplace las piezas según sea necesario.
- **Ángulos de desviación:** Revise si tienen áreas dobladas. Revise si la tira de desgaste está suelta o si falta. Reemplace según sea necesario.

8 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

8.1 LISTADO DE VERIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

A continuación, se presenta un listado de comprobación de mantenimiento general que comprende los componentes principales de su transportador. Esto será útil para establecer un programa de mantenimiento estándar.

COMPONENTE	MEDIDA SUGERIDA	PROGRAMA		
		SEMANALMENTE	MENSUALMENTE	TRIMESTRALMENTE
Motor	Revise el ruido			
	Revise la temperatura			
	Revise los pernos de montaje			
Reductor	Revise el ruido			
	Revise la temperatura			
	Revise el nivel de aceite			
Cadenas de carga	Revise la tensión			
	Lubrique			
Ruedas dentadas de las cadenas de carga	Revise la alineación con las protecciones de cadena			
Conjuntos de carril de desvío/zapata	Revise la condición física			
	Revise el funcionamiento			
Guías de las cadenas de carga	Revise si hay desgaste			
Interruptores de desviación	Revise la condición física			
	Revise el funcionamiento			
Engrasador de la cadena	Revise el nivel de aceite			
Regulador de aire	Revise la presión (60 P.S.I. [4 bar] normal)			
Filtro de aire	Revise la condición física			
Estructura	Revisión general: Revise todos los pernos, etc. que estén sueltos y apriételos			
Bloques de desviación	Revise la condición física			
Ángulos de desviación	Revise la condición física			



¿Necesita ayuda?
Comuníquese con nosotros

Atención al cliente de Hytrol:

1-844-449-8765
wecare@hytrol.com
Chat en vivo