



## Oil Lubricated Screw Air Compressor RSa4-11i & RSa5.5-11n



---

## Product Maintenance Information

- EN Product Maintenance Information
- ES Información de mantenimiento del producto
- FR Informations relatives à l'entretien du produit



**Save These Instructions**



---



---

## CONTENTS

---

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>	Servicing of Miscellaneous Devices . . . . .	17
Scope and Target Audience . . . . .	3	Checking the Pressure Relief Valve . . . . .	17
<b>MAINTENANCE AND SERVICE</b> .....	<b>4</b>	Inspecting the Inlet Valve . . . . .	17
General Notes . . . . .	4	Inspecting the Minimum Pressure Valve (MPV) . . . . .	18
Service . . . . .	5	Inspecting the Thermostatic Mixing Valve (TMV).....	19
Inspection of Protective and Safety Devices . . . . .	6	Inspecting the Electrical Box Cooling System . . . . .	19
Routine Maintenance . . . . .	6	Hardware, Hose and Piping Connections . . . . .	20
Maintenance Schedule . . . . .	7	Connecting Terminals in the Control Box Cabinet . . . . .	20
<b>Maintenance Work</b> . . . . .	<b>9</b>	Inspection Intervals for Electrical Installations . . . . .	20
Oil Sampling Instructions . . . . .	9	Troubleshooting Voltage Problems. . . . .	20
Oil Change . . . . .	9	Dryer Service Safety . . . . .	20
Inspecting the Oil Filter Cartridge and Air/Oil Separator Element. . . . .	11	<b>INTEGRATED DRYER MAINTENANCE (For RSa4-11i, RSa5-11n) . . . . .</b>	<b>21</b>
Changing the Oil Filter and Air/Oil Separator Cartridge	12	Maintenance Chart . . . . .	21
Inspecting / Replacing the Air Intake Filter. . . . .	12	Troubleshooting . . . . .	21
Cleaning / Replacing the Filter Mats . . . . .	13	Disassembly of the Integrated Dryer . . . . .	23
Changing the Control Box Cabinet Inlet Filter. . . . .	13	Decommissioning the Integrated Dryer . . . . .	23
Replacing the Compressor Belts and Sheaves. . . . .	14	Filter Element Replacement. . . . .	23
Heat Exchanger (Oil/Air) Inspection and Maintenance .	16	<b>CLEARING A FAULT . . . . .</b>	<b>24</b>
General Maintenance and Cleaning . . . . .	16		

---



---

## INTRODUCTION

---

### ■ Scope and Target Audience

The intent of this manual is to provide maintenance, service, & troubleshooting guidelines for the compressors. Target audience includes operators, maintenance personnel, electrical technicians, distributor technicians, & internal **Ingersoll Rand** service technicians.

### Safety Requirements

In addition to all the other information in these maintenance and service instructions, the general safety instructions in the Safety Manual must absolutely be read.

For supporting documentation, refer to Product Manual table below.

**Table 1: Product Manuals**

Publication	Product	Part/Document Number by Region
		Americas
Product Safety Information Manual	All	80446313
Product Maintenance Information Manual	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47900102
Product Information Manual	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47900101
Product Parts Information Manual	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47900103
XS-100 Small Controller Manual	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47925943

## MAINTENANCE AND SERVICE

Maintenance and service are decisive factors for the compressor to be able to meet the challenges of trouble-free operation and service life that it faces. Compliance with the specified maintenance interval and the careful performance of maintenance and care tasks are therefore mandatory.

Help is available from your responsible **Ingersoll Rand** representative, who can create an individualized maintenance plan.




### ■ General Notes

#### Target Group

The measures listed in these instructions for clearing faults may be performed only by specially trained personnel. Any other work beyond this must be performed by the manufacturer's service personnel!

#### Safety

Follow the safety instructions in the Safety Manual.



 <b>DANGER</b>	
 	<p><b>High Voltage – Hazard of Electric shock, burns, or death</b></p> <p>Deadly electrical voltage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercise extreme caution when working with electrical equipment.</li> <li>• Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.</li> </ul>

#### Protection Measures for Safe Maintenance (Safety Routine)

For all maintenance work, if not expressly otherwise stated:

1. Allow the compressor to come to a stop.
2. Lockout and Tagout.
3. Wait for automatic pressure relief.
4. Close the shutoff valve (customer provided) in the supply line.
5. Wait until the residual electrical energy in the capacitors has dissipated (only units with Variable Frequency Drives).
6. Cool the compressor down to room temperature.
7. Wear personal protective equipment.
8. Follow instructions regarding hazardous materials.

#### Manual Pressure Relief




 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Pressurized components</b></p> <p>Even when the compressor is relieved of pressure, the aftercooler remains pressurized.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perform pressure relief manually, before maintenance work is performed near the aftercooler.</li> </ul>

1. Close the shutoff valve (customer provided) in the supply line.
2. Lockout and Tagout.
3. Open the enclosure, create access.
4. Relieve the pressure in the airend by carefully opening the pressure relief valve.
5. After maintenance work is complete, open the shutoff valve in the supply line.

#### Test Run

After any maintenance work, a test run should be performed to locate any leaks, among other things. For each test run, proper and quiet performance of the compressor should also be ensured.

#### Electrical Components

 <b>DANGER</b>	
 	<p><b>High Voltage – Hazard of Electric shock, burns, or death</b></p> <p>Dangerous electrical voltage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Work on the electrical equipment may be performed only by specialized electrical technicians.</li> <li>• Only units with Variable Speed Drives, there is a risk of electric shocks due to charged capacitors! Isolate the compressor and wait at least 10 minutes before touching any electrical parts.</li> <li>• Check the DC bus voltage.</li> </ul>

#### Checking the DC bus voltage of the Frequency Inverter

The DC bus voltage is measured at the ground terminal of the frequency inverter. The exact position of the "DC+" and "DC-" terminals can be found in the included operating instructions for the frequency converter.

1. Ensure there is no power to the unit by checking the DC bus voltage.
2. Measure the voltage between terminals DC+ and DC-.
3. Measure the voltage between the terminal DC+ and the chassis.
4. Measure the voltage between the terminal DC- and the chassis.

The voltage must be zero for all three measurements.

**Motor Lubrication** - The IEC frame motors used with this compressor package have sealed bearings which have been greased at the factory and require no re-greasing during their operational life. These motors do not have injection or drain ports for re-greasing.

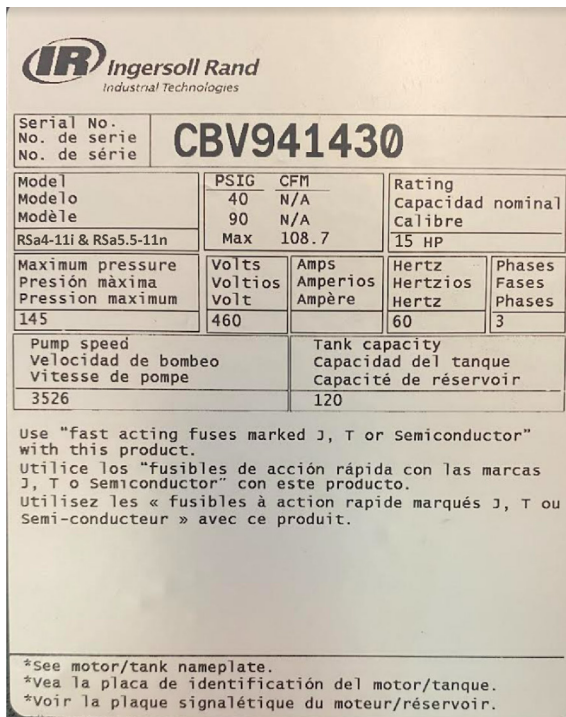
**Wiring Diagrams** - Reference the wiring diagrams furnished with the unit to be sure it is properly wired.

**Service**

In case of questions, problems with compressor or spare parts orders, contact your **Ingersoll Rand** distributor/dealer.

Trained expert staff will quickly and properly make repairs with genuine **Ingersoll Rand** replacement parts. Genuine **Ingersoll Rand** replacement parts are manufactured with state-of-the-art technology and guarantee reliable operation.

With inquiries or when ordering replacement parts, please provide the package model name, package serial number, and year of manufacture as listed on the unit nameplate. Providing this information helps to ensure that you will receive the right information or the necessary replacement part.



**Figure 1**

Serial Number	
Model	
HP	
CFM	
Voltage	
Phase	
Amp	
Hz	
Maximum Pressure	

Your **Ingersoll Rand** Distributor:

Name:	
Address:	  
Telephone:	Fax:
Contact:	Spare Parts:
	Service:

## ■ Inspection of Protective and Safety Devices

### ⚠ WARNING



#### Risk of burns/scalding

Risk of burns/scalding due to escaping hot oil (oil mist) / hot compressed air.

- Wear suitable protective clothing.



### NOTICE

The emergency stop function may be actuated only in dangerous situations. Otherwise increased wear, up to and including damage to the compressor, can be expected.

### NOTICE



#### Hearing damage

Increased sound pressure level when operated without noise-reducing enclosure.

- Wear hearing protection.

## Protective Covers and Enclosure Panels

Ensure that all protective covers and enclosures of the compressor are installed correctly.

- Protective cover for cooling air fans
- Protective cover of the coupling between the drive and compressor
- Compressor housing; here especially the openings (doors)

**Pressure Relief Valve** must be in perfect condition. For example, it must not be blocked by dirt or paint.

## Emergency Stop Pushbutton / Emergency Stop Function

The switching function of the contacts can be checked by an electrician.

## ■ Routine Maintenance

All maintenance work and testing listed in the maintenance plan must be performed and documented at the intervals listed in the Maintenance Schedule.

All maintenance, repairs, and service work performed on the compressor must be documented.

Service and maintenance work should be performed by the local **Ingersoll Rand** distributor/dealer.

## Cleanliness

The compressor room and the environment of the compressor must always be kept clean.

The compressor must be checked regularly for damage and excessive wear.

Spilled oil must be wiped up immediately. Oil traces must be removed immediately.

## Electrical Connections

The condition of cables and terminals must be checked regularly.

- Watch for loose connections or worn wires. All connections must be clean and tight.
- Replace worn or damaged wires or cables immediately.

## Leak Points

### ⚠ WARNING



#### Risk of injury due to high pressure

- Do not use the hand to search for leaking points in the system.
- Always use paper or cardboard for this purpose.



- If a leak is suspected, check the appropriate area for leaks.
- Immediately repair or replace damaged or leaking pipe and hose connections.

## Emission or Leakage of Consumable Materials

The following consumables are used in the compressor:

- Compressor lubricants
- Lubricating grease

In case of accident or extended contact with consumable materials, follow the instructions on the material safety data sheets.

Prevent leakage of operating fluids.




Carefully clear up any operating fluids that escape. Observe the information in the hazardous substance data sheets!

## Oil Coking in the Lubricating Oil System

High oil temperatures reduce the service life of the oil, which can lead to oil coking in the oil lubrication system. Deposits of oil coke can cause damage to bearings and gearboxes.

**■ Maintenance Schedule**

**⚠ DANGER**






**High Voltage**

**Hazard of shock, burn or death**

- Work on the electrical equipment may be performed only by specialized electrical technicians.
- Only units with Variable Speed Drives, there is a risk of electric shocks due to charged capacitors! Isolate the compressor and wait at least 10 minutes before touching any electrical parts.
- Be careful of the hot surfaces of machine parts when carrying out checks, making settings and doing maintenance.
- Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.

**⚠ WARNING**



Some parts of the system will still be pressurized after the system has been switched off. Small parts propelled at high speed by compressed air can penetrate the skin or destroy an eye.

Only perform checks and maintenance after observing the following:

- Press the STOP button on the control panel and wait until the screw compressor comes to a stop and the screw compressor unit is depressurized.
- The pressure gauge shows 4.4 psig (.3 barg) or less.
- Shortly after shutting off the screw compressor unit a small residual pressure may remain.
- Therefore, before any maintenance work, the screw compressor unit must be relieved by slowly opening the screw plug (oil filling opening) with integrated air vent slots.
- Set the on-site main switch to "O" (OFF) and secure it against being switched on.

**Service Check List**

**Air Filter and Pre-Filter** – Operating conditions determine frequency of service.

**Every 8 Hours of Operation**

1. Check air/oil reservoir oil level, add oil if required. Do Not Mix Lubricants.
2. Check operation of the machine, is it loading and unloading properly.
3. Check discharge pressure and temperature.
4. Check control panel for advisory text messages.

**Every 125 Hours of Operation**

1. Check for dirt accumulation on oil, aftercooler core faces and the cooling fan. If cleaning is required, clean the exterior fin surfaces of the cores by blowing compressed air carrying a nonflammable safety solvent that will not damage aluminum in a direction opposite that of the cooling air flow. The cleaning operation will keep the exterior cooling surfaces clean and ensure effective heat dissipation.

**Service Change List (Based on hours of operation)**

Component	Change Interval
Oil Filter	Every 4000 hours
Inlet Air Filter	Every 4000 hours
Dryer Inlet Filter	Every 2000 hours
Dryer Outlet Filter	Every 2000 hours
Control Box Filter	Every 2000 hours
Package Inlet Filter	Every 2000 hours
Air/Oil Separator	Every 4000 hours
Lubricant	Do not mix different type oils. Standard Unit is shipped filled with <b>Ingersoll Rand</b> Ultra Coolant lubricant which is suitable for the first 8000 hours under normal operating conditions. Other Ultra Coolant lubricants are available. Check the decal on the reservoir to be sure which lubricant is in the machine.
Oil Sample	Recommended every 2,000 hours



Maintenance Schedule (Based on hours of operation)	As indicated by Controller	Whichever occurs first																									
		8	50	125	Per oil analysis results	Monthly	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	26000	28000	30000	32000	34000	36000	38000	40000	
		Check Air/Oil Reservoir oil level **	<input type="checkbox"/>																								
Check operation of the machine, is it loading and unloading	<input type="checkbox"/>																										
Check discharge pressure and temperature	<input type="checkbox"/>																										
Check control panel for advisory text messages	<input type="checkbox"/>																										
Check operation of Condensate Removal Drain Valve	<input type="checkbox"/>																										
Check Package Inlet Filter		<input type="checkbox"/>																									
Inspect, clean if necessary Cooler/Fan			<input type="checkbox"/>																								
Replace Lubricant *	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Replace Belts									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Replace Air/Oil Separator	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Replace Oil Filter Element	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Replace Air Filter Element	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Replace Package Inlet Filter									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Replace Control Box Filter									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oil Sample ***									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Checking/tightening of connecting terminals in the Control Box Cabinet									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Checking of the control transformer setting									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Check Pressure Relief Valve									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect, replace if necessary Hoses/Tubes									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect, clean if necessary Scavenge Line, replace check valve and filter									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect, service if necessary Inlet Valve									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect, visually check for Shaft Seal leakage									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect, replace if necessary Minimum Pressure/Check Valve									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect, replace if necessary Solenoid Valves/Vacuum									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect, replace if necessary Blow-Down Valve									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect, replace if necessary Thermistor Probes									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect, replace if necessary Pressure Transducer									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect, replace if necessary Control Valves and Pressure Regulator									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspect, replace if necessary Thermal Mixing Valve									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clean Condenser (TAS only)									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Check/Replace Inline Filter elements (TAS only)									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Check Dryer operation (TAS only)									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analyse Shock pulse Bearing									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Hour life rating of lubricant or every 24 months, whichever occurs first.  
 \*\* Must be checked when the compressor is stopped and the air/oil mixture is separated.  
 \*\*\* Oil sampling every 2,000 hours highly recommended by **Ingersoll Rand**.

These maintenance intervals must be kept!  
 It is in your own best interest to check off maintenance work in the maintenance schedule above as it is done.

Electronic controls - Information regarding maintenance points for the electronic controller are found in the operating instructions for the controller.

## ■ Maintenance Work

### ■ Oil Sampling Instructions

#### ⚠ WARNING



#### Pressurized components

- Oil sampling valve is fitted and designed to allow oil sampling while pressurized.
- Risk of burns/scalding due to hot oil.

#### ⚠ DANGER



#### Air/Oil Under Pressure

- Oil under pressure will cause severe personal injury or death.
- Wear suitable Personal Protective Equipment (PPE) – i.e. protective work gloves, clothing, & safety glasses are required.

An oil sampling valve is fitted to the airend. The oil sampling valve is designed to allow for oil sampling to be conducted without shutting down the unit. Oil sampling should be conducted every 2,000 hours of operation or in increased sample intervals in harsh ambient conditions.

Oil sampling should be conducted before shutting down the package for maintenance. Ensure the package is running and is allowed to get up to expected operational temperatures. Typical packages will take 10-20 minutes of loaded operation to get to expected operational temperatures.

### Oil Sampling Procedure

1. Verify required PPE is used before attempting to take an oil sample.
2. Verify package is running and has reached expected operational temperatures.
3. Locate the oil sampling valve fitted to the Airend.
4. Clean any debris or moisture near the oil sampling valve to ensure a successful sample.
5. Unscrew the dust cap on the oil sampling valve.
6. Push to open the sampling valve port (Make sure port is pointed away from personnel)
7. Fill oil sample bottle at least  $\frac{3}{4}$  full and tighten screw cap to allow for a successful sample.
8. Re-fit the oil sampling valve dust cap.
9. Completely fill out the sampling label before sending the sample to the oil laboratory.
10. Apply the sample label directly to the plastic sample bottle. (DO NOT apply to cardboard canister.)

11. Apply mailing label to cardboard canister, or another appropriate shipping container, if mailing more than one oil sample to the oil laboratory.

12. Clean any oil on external surfaces after completing the oil sample.

13. Immediately ship oil sample to the oil laboratory. Prompt delivery is important.

### ■ Oil Change

#### ⚠ DANGER



#### Air/Oil Under Pressure

- Air/oil under pressure may cause severe personal injury or death.
- Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.



#### ⚠ CAUTION



#### Slip hazard!

- **Do not spill any oil!**
- Oil residue and other deposits must be removed from the compressor coolers which are exposed to hot air in accordance with the user manual.
- Look for leaks! Immediately take care of any spilled oil!

#### NOTICE

- Catch the old oil, do not let it drain onto the floor. Do not spill any oil. Look for leaks.
- Dispose of the used oil in accordance to local jurisdictions.
- With these compressors, the frequency of the oil changes is closely related to how dirty the circulating oil is. Pay close attention that no foreign substances which can damage the oil (dust, steam, gases) make it through the air intake filter into the compressor unit's oil circuit. Very humid intake air and condensation inside the machine have an influence on the life span of lubricating oil so that the oil change times must also be reduced in this case. The change time intervals given are based on intake air which is normally available and if foreign substances (dust, steam, gases) are not present in large amounts.
- When changing the oil, the old oil must be drained as fully as possible, because the used oil strongly decreases the life span of the new oil.
- Different lubricating oils must not be mixed. When changing this type of oil, the oil must be completely drained from the oil circuit.

## Oil Recommendation

Please note that proper oil can significantly increase the lifespan of your compressor system.

In accordance with valid accident prevention regulations, lubricating oils should be used whose characteristics correspond to the expected operating conditions.

Avoid mixing different lubricating oils, i.e. when changing the oil type, first completely drain the old oil from the oil circuit.

Recommended oil change intervals are based on oil temperature. Consult **Ingersoll Rand** for additional lubricant types available for your compressor.

When operating conditions are severe (very dusty, high humidity, etc.), it will be necessary to change the oil more frequently. Operating conditions and the appearance of the drained oil must be surveyed and the oil change intervals planned accordingly by the user.

**Oil Conversion Procedure** - If upgrading to a different lubricant type (e.g., longer life, food grade, etc.), following the proceeding steps:

1. Be sure the unit is completely off and that no air pressure is in the oil reservoir.
2. Disconnect, lockout and tagout the power supply to the starter.
3. Thoroughly drain oil system while hot:
  - Remove the plug and open the drain valve at the lower left hand side of the oil core tank. Once the oil has been drained, close the drain valve and reinstall the plug.
  - Remove and drain oil from the oil filter. Reinstall the used filter.
4. Fill the system with a 50 percent charge of the new lubricant:
  - Start the machine and monitor its operation.
  - Allow the machine to reach a stable discharge temperature (5-7 minutes), then shut down.
5. Thoroughly drain oil system.
6. Replace used oil filter and air/oil separator element with new ones.
7. Fill the system with a full charge of the new lubricant.
8. Run machine for a range of 4,000 - 8,000 hours (maximum run time of half the lubricant life of a typical oil change). When the 4,000 - 8,000 hour window is completed, drain all lubricant from the system, change the oil filter and air/oil separator, and replace with a full charge of the new lubricant.
9. Subsequent lubricant change-outs should be at normal intervals.

**Addition of Oil between changes** must be made when the oil level is below the minimum level of the sight glass as read while the unit is completely off and blown down, and the foam has settled out.

1. Be sure the unit is completely off and that no air pressure is in the oil reservoir.

2. Disconnect, lockout and tagout the power supply to the starter.
3. Wipe away all dirt around the oil filler plug located on top of the oil sump.
4. Remove the oil filler plug and add oil as required to return the oil level to the middle of the sight gauge.
5. Install oil filler plug, run and check for leaks.

**Do Not Overfill** (you should see oil slightly above the full line after running fully loaded and then shutting down the machine and allowing the foam to settle out). Repeated addition of oil between oil changes may indicate excessive oil carry-over and should be investigated.

**Draining and Refilling the Oil System** - Always drain the complete system. Draining when the oil is hot will help to prevent varnish deposits and carry away impurities.

OIL CAPACITY	
4-5kw	0.65gal/2.5L.
7-11kw	1.3gal/5L

1. Be sure the unit is completely off and that no air pressure is in the oil reservoir.
2. Disconnect, lockout and tagout the power supply to the starter.
3. Thoroughly drain oil system while system is hot:
  - Remove the plug and open the drain valve at the lower left hand side of the oil core tank. Once the oil has been drained, close the drain valve and reinstall the plug. Make sure to provide a suitable pan to catch the 2.5L/5L oil charge.
  - If the drained oil and/or oil filter element is contaminated, discontinue this procedure and follow instead the "Lubricant Change Procedure" in this Section.
4. Replace both used oil filter and air/oil separator element with new ones.
  - Remove each spin-on element.
  - Clean each gasket face of the filter body.
  - Coat each new element gasket with clean lubricant used in the unit.
  - Screw each new element on the filter body and tighten by hand. Tighten 1/2 turn more after gasket makes contact. **Do Not Overtighten Element.**
5. Wipe away all dirt around the oil filler plug.
6. Remove the oil filler plug and add oil as required to return the oil level to the full marker on the gauge.
7. Install the oil filler plug and operate the unit for about a minute allowing oil to fill all areas of the system. Check for leaks.
8. Shut down unit, allowing the oil to settle, and be certain all pressure is relieved.
9. Add oil, if necessary, to bring level to "middle of sight gauge."

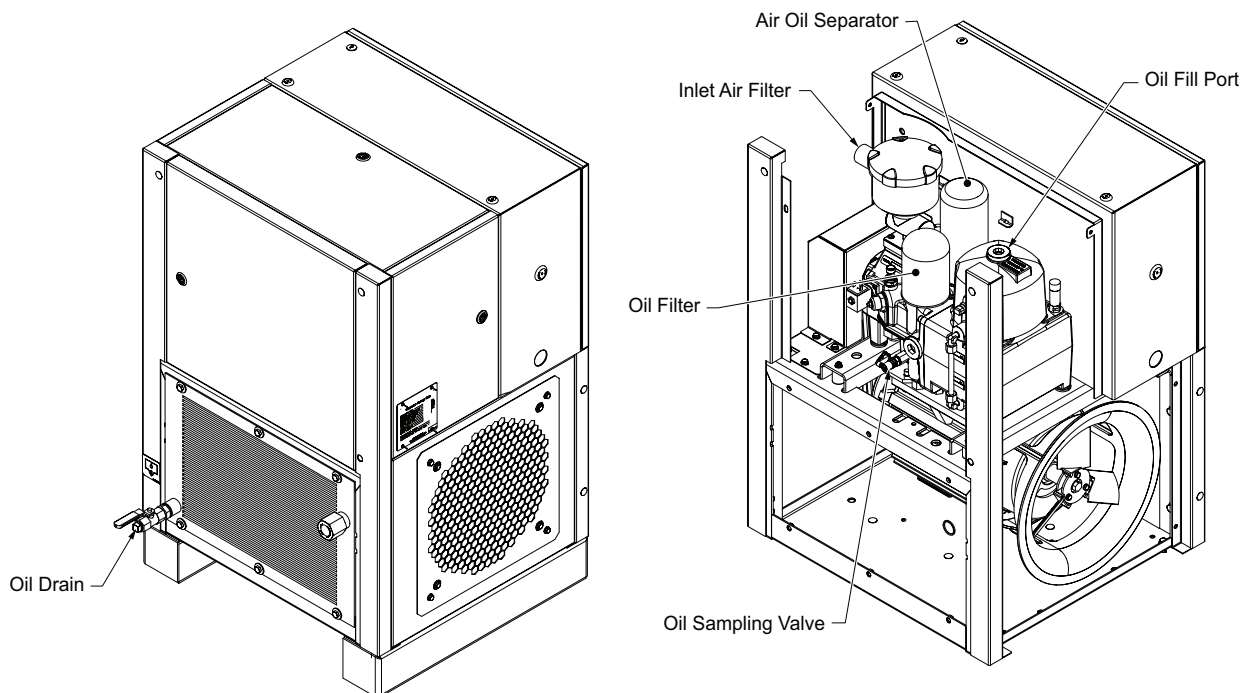
Use only CLEAN containers and funnels so no dirt enters the reservoir. Provide for clean storage of oils. Changing the oil will be of little benefit if done in a careless manner.

**Changing Times for Oils**

Operating conditions (e.g., coolant temperatures), the type of operation and the quality of the intake air (e.g., dust content, ratio of gaseous foreign substances such as SO<sub>2</sub> and solvent vapors) have a strong influence on the oil change intervals.

In these cases, the operational life of the oil must be checked by performing an oil analysis.

Oil sampling is suggested per the service change list interval. The sampling valve on the cooler for 4-5kw machine, at Airend for 7-11kw machine allows sampling during operation. If user prefers to turn unit off before sampling, make sure the unit is depressurized. It is best practice to obtain the oil sample in the same location every time. There is a dedicated ball valve on the oil cooler that can be used for this exercise as well when depressurized. Make sure the first ounce or two is disposed of due to sediment settling in the low spot of the ball valve.



**Figure 2: Draining and Refilling the Oil System**

■ **Inspecting the Oil Filter Cartridge and Air/Oil Separator Element**

<b> DANGER</b>	
	<p><b>Air/Oil Under Pressure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Air/oil under pressure may cause severe personal injury or death.</li> <li>• Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.</li> </ul>


<b> CAUTION</b>	
	<p><b>Slip hazard!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Do not spill any oil!</b></li> <li>• Oil residue and other deposits must be removed from the compressor coolers which are exposed to hot air in accordance with the user manual.</li> <li>• Look for leaks! Immediately take care of any spilled oil!</li> </ul>

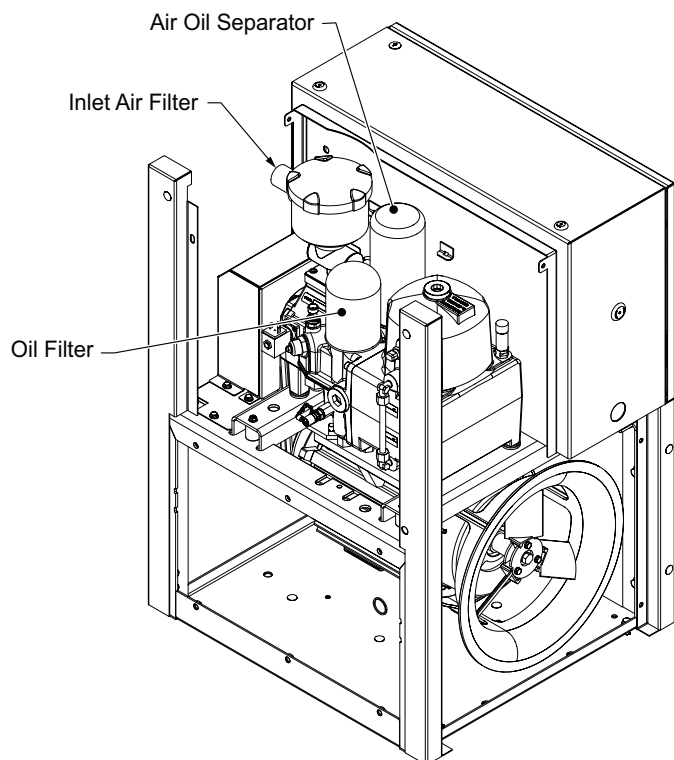
NOTICE
<p>Dispose of the oil filter cartridge properly, it is hazardous material! Look for leaks!</p>

**Oil Filter, Air/Oil Separator Element Inspection Procedure**

1. Switch off the screw compressor unit, secure it against an accidental restart and ensure that it is depressurized.
2. Wait at least 5 minutes until the oil has settled, i.e. until the air has bubbled out.
3. Remove the spin-on element.
4. Clean the gasket seating surface of the head.
5. Inspect the element internals by shining a light unto the media surface. If signs of contamination (dirt, rust, varnish, etc.) or damage is evident, replace the element.
6. Before reassembly, coat the element gasket with the same lubricant used in the unit.
7. Screw on until gasket makes contact. Hand tighten 1/3 to 1/2 turn extra.
8. Run the unit and check for leaks.

## ■ Changing the Oil Filter and Air/Oil Separator Cartridge

<b>⚠ WARNING</b>	
	<p><b>Scalding hazard</b></p> <p>Scalding hazard from hot oil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Change the oil filter only when the compressor is stopped and not pressurized.</li> <li>• Use caution when draining out the hot oil.</li> </ul>





**Figure 3: Oil Filter and Air/Oil Separator Cartridge**

**Replace the Oil Filter and Air/Oil Separator Cartridge as follows:**

1. Ensure to Shut Compressor off and perform Lock Out / Tag Out.
2. Remove the Top and Upper Side Panels.
3. Remove/Replace the Oil Filter.
4. Remove/Replace the Air Oil Separator Cartridge.
5. Re-Install the Top and Upper Side Panels.
6. Restore the Power to the Unit.
7. Re-Start the Unit.

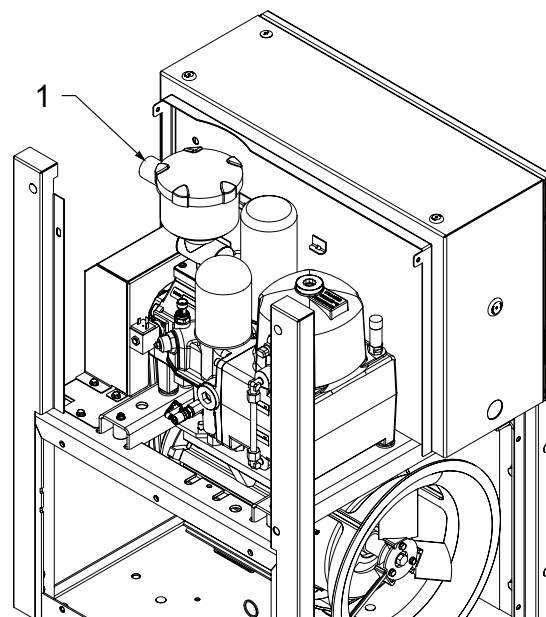
## ■ Inspecting / Replacing the Air Intake Filter

<b>⚠ DANGER</b>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Only perform checks and carry out work on the screw compressor when the unit is out of operation, depressurized, and secured from being switched on again!</li> <li>• Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.</li> </ul>

<b>NOTICE</b>	
<b>Property damage</b>	
Operating the compressor without an air filter, even for a short time, can cause severe damage to the compressor.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Never operate the compressor without an air filter.</li> <li>• Dirt must not be allowed to enter the clean air side of the air filter!</li> </ul>	

### Filter Element Inspection and/or Replacement

1. Loosen and remove the fastening band and remove the filter element (1), see Figure 4 for details.
2. Visually inspect the filter element (1). Replace it if:
  - Flaws (tears in media, damage to sealing surfaces) are evident.
  - Contamination (dirt, grease, etc.) is evident.
  - Recommended replacement period has been achieved.
3. Install the air filter element (1) and the fastening band in the reverse order.



**Figure 4: Air Filter**




The condition of the air filter must be checked through regular visual inspections.

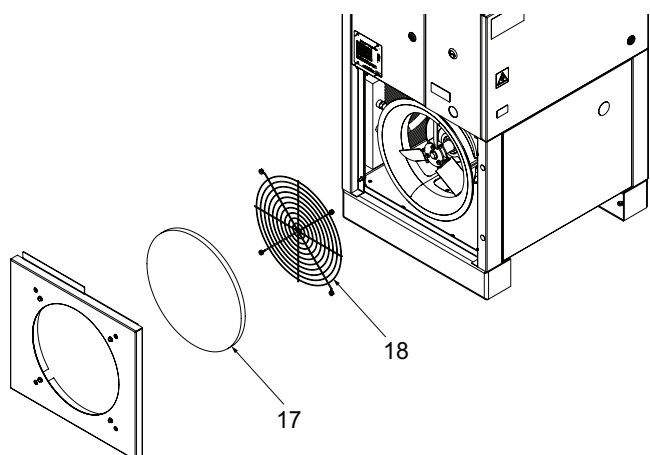
## Changing Intervals for Air Filter Cartridge

The operating conditions (e.g., coolant temperatures), the operating modes and the quality of the intake air (e.g., content of dust, content of gaseous foreign substances such as SO<sub>2</sub> and solvent vapors, etc.) have a strong influence on the service life of the filters (air filters, water filters, fine separators).

Where such conditions exist the filter element may require changing more frequently.

### ■ Cleaning / Replacing the Filter Mats

 <b>DANGER</b>	
 	<p><b>Rotating Parts</b></p> <p>Rotating parts inside the unit may lead to injuries, e.g., cutting of finger or hand.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Only perform checks and carry out work on the screw compressor when the unit is out of operation, depressurized, and secured from being switched on again!</li> <li>• Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.</li> </ul>



**Figure 5: Pre-Filter and Fan Grill**

1. Remove the central screw and washer securing the pre-filter to the grill assembly and remove the pre-filter media (17). See Figure 5 for component details.
2. Cleanse the pre-filter media with compressed air or with water to remove debris trapped in its fibers.
3. Replace the pre-filter media and central screw and washer in the reverse order.

### Replacement Times for the Filter Mats

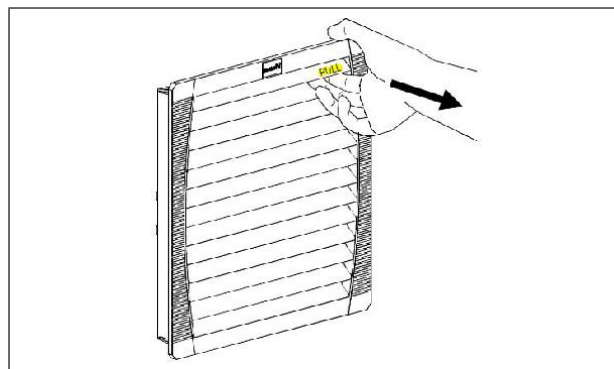
The operating modes and the quality of the suction air (e.g. dust content) have a significant impact on the service life of the filter pad.

The filter Mat should be inspected for dust accumulation at least weekly; daily if possible.

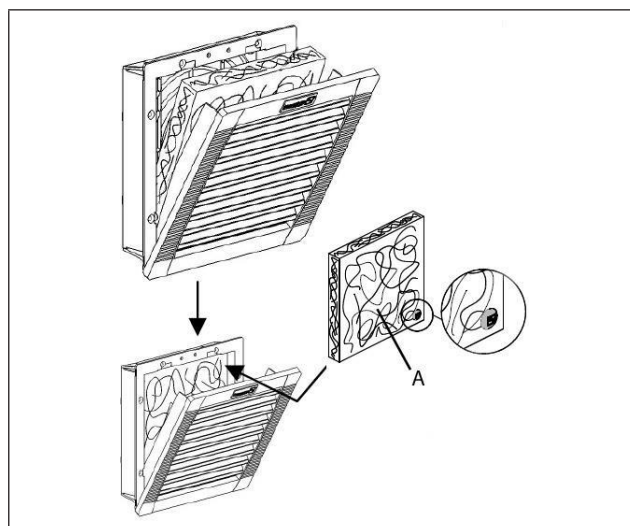
In these usage scenarios, shorter replacement intervals are possible.

As soon as one of the filter mats shows a defect, it must be replaced.

### ■ Changing the Control Box Cabinet Inlet Filter



**Figure 6: Louvered Grille**



**Figure 7: Filter Element Replacement**

### Change Inlet Filter

1. Open the louver grilles on the intake filter (Fig. 6).
2. Remove the filter pad.
3. Insert new filter pad into the louver grille. Ensure that the smooth side (-A- Fig. 7) of the filter pad faces the air inlet side.
4. Place the louver grille back onto the filter housing.

### Replacement Times for the Inlet Filter Elements

The operating modes and the quality of the suction air (e.g. dust content) have a significant impact on the service life of the filter elements.

The filter elements should be inspected for dust accumulation at least weekly; daily if possible.

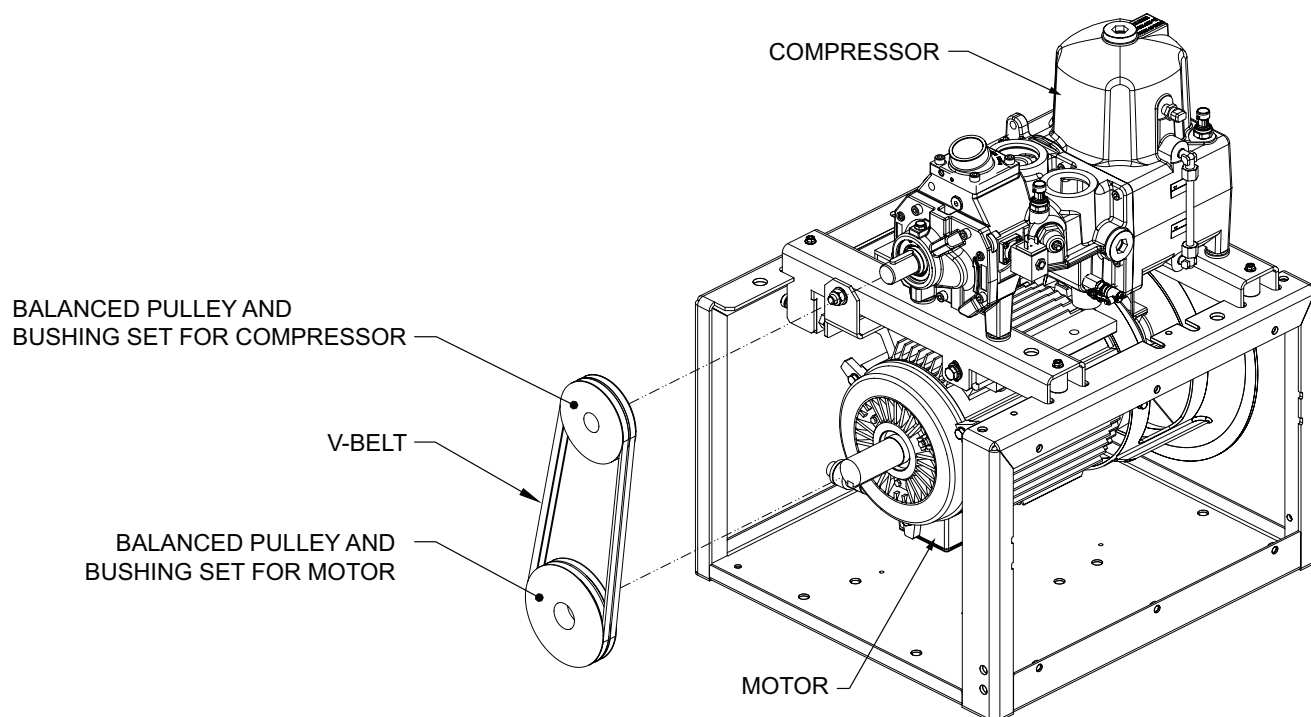
If usage scenarios transpire with, for example, a high rate of dust accumulation, the replacement intervals must be shortened in relation to the maintenance plan.

## ■ Replacing the Compressor Belts and Sheaves

### ⚠ DANGER



- Rotating Parts
- Rotating parts inside the unit may lead to injuries, e.g., cutting of finger or hand.
- Only perform checks and carry out work on the screw compressor when the unit is out of operation, depressurized, and secured from being switched on again!
- Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.



**Figure 8: V-Belt Drive Components**

### Replacing the Compressor Belts

When signs of damage (e.g., wear, tear, breakage, etc.) appear on any belt, replace the complete set of three (3) V-belts as follows:

1. Disconnect, lockout and tagout the power supply to the starter
2. Unlatch and remove the door panel opposite to the main cooling fan panel to gain access to the V-belt system.
3. Remove the compressor shaft belt guard.
4. Raise the motor to remove the belt set. This is accomplished by turning the jacking screw clockwise (after loosening the jam nut) and raising the motor body until the v-belts can be dismantled from the motor sheave.
5. Replace the old belts with new ones. For proper belt life, use only genuine **Ingersoll Rand** belts.
6. Check the sheave alignment.
7. Turn the jacking screw counter-clockwise to lower motor and transfer its weight unto the belt set. Make sure that the belts remain aligned into each corresponding groove. Using the provided nut, jam the screw.

## Replacing the Sheaves

1. Follow steps 1 through 4 given above to replace the compressor belts.
2. Remove the belts.
3. Carefully sketch or photograph the orientation of each sheave/bushing pair as they sit on their respective shaft. You'll need this information to re-install each pair.
4. Loosen and remove the mounting screws securing the sheave to companion bushing. Install one of the removed screws in the jack hole on the sheave and turn each in to pry the bushing loose from the sheave. Remove the sheave and bushing from the shaft.
5. When installing a new sheave / bushing pair, remove all protective grease from their surfaces. Note: the sheave and bushing are balanced together and therefore they must be installed as a set. Do not mix with other sheaves or bushings.
6. Insert the mounting screws in the sheave / bushing pair and lightly tighten them.
7. Clean the shaft and mount the sheave / bushing pair. Align the motor sheave to the air end sheave. When mounting the sheave / bushing pair, the bushing clamps to the shaft first, the sheave can still be moved a little. This can affect the alignment of the sheaves.
8. Tighten the mounting screws evenly.
9. Tap the bushing lightly with a drift, and retighten the screws. Set screws must be torqued to 23 ft. lbs. (31 Nm). Repeat this procedure several times to make sure the bushing and sheave assembly is tight on the shaft.
10. Fill the holes in the bushing/sheave with grease to protect them from dirt and debris.
11. Replace the old belts with new ones. For proper belt life, use only genuine **Ingersoll Rand** belts.
12. Check the sheave alignment, refer to Sheave Set Alignment.

## Sheave Set Alignment

### ⚠ CAUTION

- Check sheave misalignment prior to start compressor operation. Failure to do so may shorten the operational life of the belts.

1. Use a straight edge for alignment checks.
2. Check parallel alignment. It should be simple to control by moving one of the sheave/bushing pairs along the shaft to match the other.
3. Check angular alignment.
4. The allowable total misalignment is 0.5 degrees for best belt longevity.

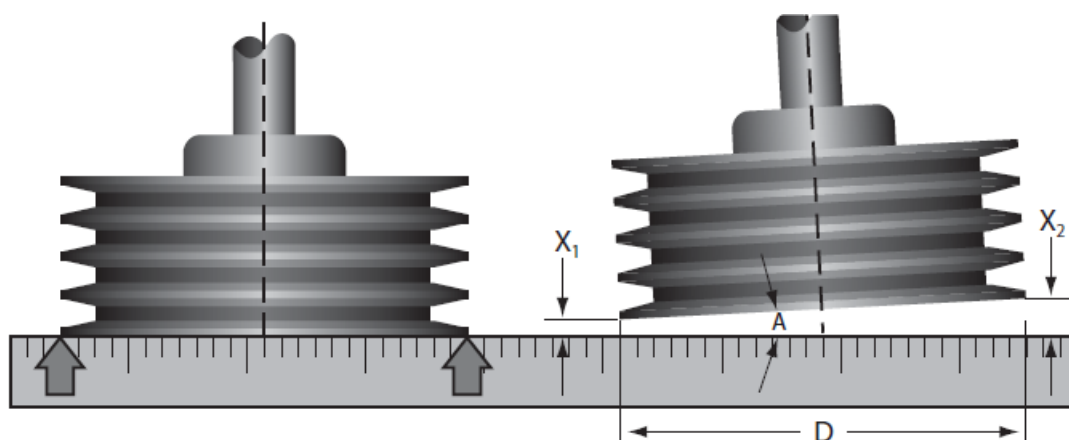


Figure 9: Measuring Angular Misalignment

## ■ Heat Exchanger (Oil/Air) Inspection and Maintenance

### ⚠ DANGER



- Do not attempt inspection or cleaning of air-cooled heat exchangers until cooling fan has stopped rotating.
- Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.

All the required hardware, mechanical and electrical connections have been made at the **Ingersoll Rand** factory, thus the only regular maintenance required is to keep the exterior core fins free from dirt and other airborne debris per the following procedure:

1. Be sure the unit is completely off and that oil reservoir is depressurized.
2. Open and/or remove enclosure door panel adjacent the cooler assembly.
3. Inspect core area. If blocked with debris, use a moderate (e.g., 100 psi) source of compressed air while directing nozzle (pointed to outer core finned surface) to dislodge debris and clean. Vacuum (applied from inner finned core surface) can also be employed to clean the surfaces.
4. Remove all loose debris from inner surfaces of the enclosure, including the main cooling fan area and its pre-filter, after cleaning process is complete.
5. Re-install the removed enclosure door panels.

### ⚠ CAUTION



- The ventilation system for the air-cooled package relies on positive back pressure to cool the heat exchanger.
- Make sure that the enclosure panels that surround the heat exchanger area are closed during compressor operation, or the compressor discharge temperature will reach shutdown levels quickly.

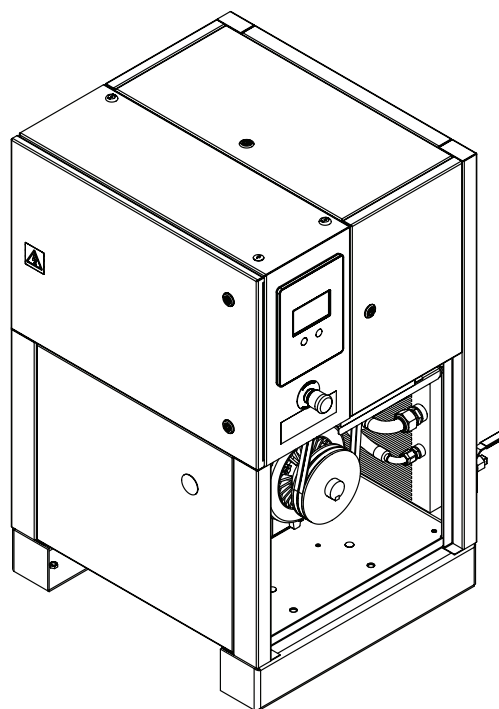


Figure 10: Cooler Access

## ■ General Maintenance and Cleaning

### ⚠ WARNING



- Danger when cleaning system parts with compressed air: Small parts propelled at high speed by compressed air can penetrate the skin or destroy an eye.
- Do not aim the compressed air at people.

### ⚠ CAUTION






- Oil residue and other deposits must be removed from the compressor coolers which are exposed to hot air in accordance with the user manual.




The screw compressor should be blown off with properly filtered compressed air at the given intervals (do not aim the compressed air at people), especially:

- Controller components
- Fittings
- Air end block
- Cooler
- Electric motor

## ■ Servicing of Miscellaneous Devices

### ■ Checking the Pressure Relief Valve

 <b>DANGER</b>	
 	<p>When checking pressure relief valve, there is an explosive release of pressure.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Failure to perform this operation in a safe manner or without safety equipment may result in personal injury or death.</li> <li>• Use the appropriate safety equipment, hearing and eye protection, and use safety precautions when performing this Pressure Relief Valve check on an operating machine.</li> <li>• A defective pressure relief valve may result in pressure that is too high, breaking open parts of the system and causing serious or fatal injury.</li> <li>• Never operate a screw compressor system with a defective pressure relief valve or without pressure relief valve!</li> </ul>

 <b>DANGER</b>	
 	<p><b>Air/Oil Under Pressure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Air/oil under pressure may cause severe personal injury or death.</li> <li>• Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.</li> </ul>



**Figure 11: Pressure Relief Valve**

The pressure relief valve has no user serviceable or repairable components.

### Testing the Pressure Relief Valve




The valve can be tested:

1. On a separate compressed-air system.
2. When raising the system operating pressure to its normal level.
3. Operating the pull ring.

Keep local legislation in mind when testing.

If the pressure relief valve doesn't close itself or is leaking, close the doors of the compressor and push the Stop Button. After the pressure in the pressure reservoir is reduced to ambient pressure, replace the pressure relief valve.

### ■ Inspecting the Inlet Valve

 <b>DANGER</b>	
 	<p><b>Air/Oil Under Pressure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Air/oil under pressure may cause severe personal injury or death.</li> <li>• Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.</li> </ul>

**Inlet Valve (Body) Inspection** - The valve does not require maintenance or oil. If air/oil leaks develop across the valve disc during pressurized conditions (e.g., machine stopped), valve seals should be inspected for wear and tear signs:

1. Be sure the unit is completely off and oil sump is depressurized.
2. Disconnect, lockout and tag out power supply to the compressor package.
3. Close (when provided) valve isolating compressor package from air system.
4. Loosen and remove the air filter element.
5. Remove four bolts securing inlet flange to the compressor body and remove the flange.
6. Remove the poppet assembly and the poppet return spring.
7. Unscrew the valve body from the compressor housing using the hex pattern provided on the valve body, see Figure 12 for details.
8. Inspect poppet seals (O-rings) for wear and tear.
9. In case of noted malfunction (e.g., valve will not open/close properly with good air signal), unless a damaged or worn component can be identified and/or repaired, replace the complete inlet valve assembly.
  - Remove retainer ring to release piston assembly.
  - Inspect the piston seal and piston return spring. If any component is found worn or damaged, replace the complete valve.
  - Reassemble the piston assembly in reverse order.
10. Reinstall inlet valve in reverse order.

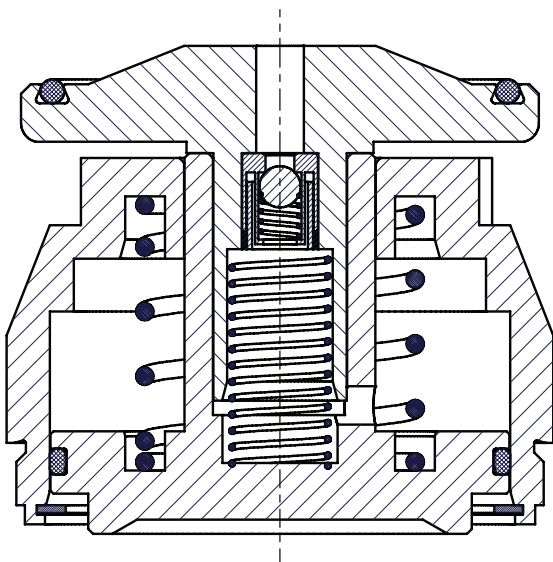


Figure 12a: Inlet Valve Body - IR76X Airend

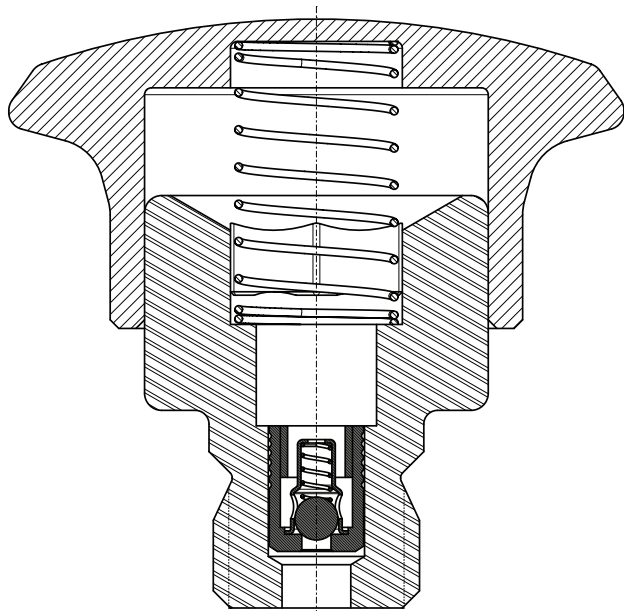


Figure 12b: Inlet Valve Body - IR58X Airend

**Minimum Pressure Valve (MPV) Inspection** – This device has no user-serviceable or repairable components. If it fails to maintain adequate minimum pressure 65 psig (5barg) or fails to check the backflow of system compressed air after compressor stoppage, replace it as follows:

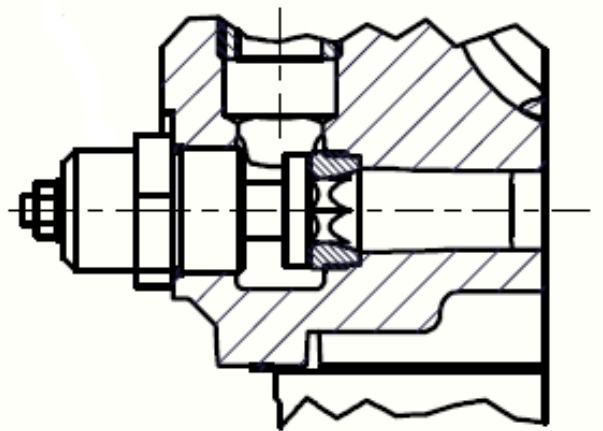






Figure 13: Minimum Pressure Valve and Seat

1. Be sure the unit is completely off and that no air pressure is in the oil reservoir and in the air cooled after cooler. Close the service valve.
2. Disconnect lockout and tagout the power supply to the starter.
3. Unscrew the minimum pressure valve assembly from compressor housing and remove.
4. Inspect the valve seat surface screwed into the compressor housing. Cleanse or replace as needed. Note that fitting an O-ring on the hex wrench body helps hold the seat in position during installation.
5. Assemble the MPV assembly into the host manifold.
6. Run the unit and check for leaks.
7. If a new MPV has been installed, it should not require adjustment since it is factory set. If required, to adjust the MPV to its proper setting, conduct the following:
  - a. Make sure the site pipe system has a means to vent the compressor air to atmosphere with a valve. If this is not available, temporarily fit a ball valve.
  - b. Start the compressor and monitor the wet and dry sump pressure sensors at the controller display.
  - c. Open the site vent valve to limit the dry sump pressure to about 40 psig (2.8 bar)
  - d. Loosen the jam nut on the MPV adjusting stem and screw it in until the wet sump reaches 70 psig (4.8 bar).
  - e. Tighten the jam nut on the MPV adjusting stem.
  - f. Close the site vent valve.

■ **Inspecting the Minimum Pressure Valve (MPV)**

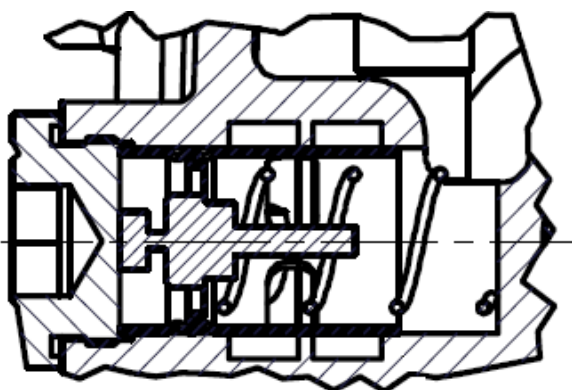
<b>⚠ DANGER</b>	
 	<p><b>Air/Oil Under Pressure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Air/oil under pressure may cause severe personal injury or death.</li> <li>• Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.</li> </ul>

## ■ Inspecting the Thermostatic Mixing Valve (TMV)

⚠ DANGER	
 	<p><b>Air/Oil Under Pressure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Air/oil under pressure may cause severe personal injury or death.</li> <li>• Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.</li> </ul>

**Thermostatic Mixing Valve (TMV) Inspection** – This device has no user-serviceable or repairable components.





If it fails to maintain adequate compressor discharge temperature, replace it as follows:



**Figure 14: Thermostatic Mixing Valve**

1. Be sure the unit is completely off and that no air pressure is in the oil reservoir and in the air cooled after cooler. Close the service valve.
2. Disconnect lockout and tagout the power supply to the starter.
3. Unscrew the two cover screws holding the TMV assembly within the manifold block. Retrieve the TMV body and its spring from the compressor housing.
4. Inspect the valve seat surfaces for damage or foreign matter. Note its setting temperature, it is stamped on the valve seat area.
5. Immerse the valve body in a bath of compressor oil; heat the oil slowly and note the temperatures at which seat first starts moving and at it finally stops moving. Replace the device if one of the following conditions is present:
  - a. The stamped setting on the valve seat is not correct.
  - b. The seat fails to stroke fully at the correct temperature.
6. Assemble the TMV assembly into the housing in the reverse order.
7. Run the unit and check for leaks.

## ■ Inspecting the Electrical Box Cooling System

⚠ DANGER	
   	<p><b>High Voltage – Hazard of Electric shock, burns, or death</b></p> <p>Deadly electrical voltage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercise extreme caution when working with electrical equipment.</li> <li>• Before starting maintenance work, disconnect the compressor and lock it out to prevent restarting.</li> <li>• Only qualified electricians may work on the control cabinet.</li> <li>• Only perform checks and carry out work on the screw compressor when the unit is out of operation, depressurized, and secured from being switched on again!</li> <li>• Push the STOP button on the compressor controller. After the soft-stop time (30 sec.), set the on-site main switch to “O” (OFF) and secure it against being switched on.</li> <li>• Only units with Variable Frequency Drives, there is a risk of electric shocks due to charged capacitors! Disconnect the system from the mains and wait 10 minutes before touching electrical components. The power capacitors need this time to discharge.</li> </ul>

In order to maintain the VFD module in good working order, its external filters, internal ventilation fans and heat sink must be inspected for debris and cleansed one per year. Follow these steps:






1. De-energize, lockout and tagout incoming electrical power to the compressor package.
2. Remove VFD exhaust air duct.
3. Inspect external cooling fan/filter assemblies.
4. Remove dust and debris from fan with a vacuum cleaner or replace if not operational. Contact your local **Ingersoll Rand** Distributor for a replacement cooling fan assembly.
5. Shake off debris and gently wash foam filter media under tap water and dry off completely. Replace if damaged.
6. Remove VFD module and inspect internal fans. Contact your local **Ingersoll Rand** Distributor for a replacement fan assembly.
7. Inspect the heatsink surfaces from the inlet segment of the heat sink duct, be aware that its surfaces may be hot. Remove debris and dust from its surfaces with a vacuum cleaner placed on the outlet segment of the heat sink duct.
8. Reinstall the VFD internal cooling fans, VFD module, exterior filters and exhaust air duct in the reverse order.

## ■ Hardware, Hose and Piping Connections

Hardware, Hose and Piping connections of the air and oil circuits have to be checked and, if required, re-tightened.

Check the hose and piping for unsealed areas.

## ■ Connecting Terminals in the Control Box Cabinet

 <b>DANGER</b>	
	<p><b>High Voltage – Hazard of Electric shock, burns, or death</b></p> <p>Deadly electrical voltage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercise extreme caution when working with electrical equipment.</li> <li>• Before starting maintenance work, disconnect the compressor and lock it out to prevent restarting.</li> <li>• Only qualified electricians may work on the control cabinet.</li> <li>• Only perform checks and carry out work on the screw compressor when the unit is out of operation, depressurized, and secured from being switched on again!</li> <li>• Push the STOP button on the compressor controller. After the soft-stop time (30 sec.), set the on-site main switch to "O" (OFF) and secure it against being switched on.</li> <li>• Only units with Variable Frequency Drives, there is a risk of electric shocks due to charged capacitors! Disconnect the system from the mains and wait 10 minutes before touching electrical components. The power capacitors need this time to discharge.</li> </ul>
	
	
	

The connecting terminals in the control box cabinet have to be checked and, if required, re-tightened during first commissioning and afterward according to the maintenance schedule.

## ■ Inspection Intervals for Electrical Installations

### Electrical installation

After four years, or after each intervention, the electric installation must be tested by an electrician.

Should stricter inspection intervals apply in your country, these must be observed.

## ■ Troubleshooting Voltage Problems

The compressor package has been designed, built, and tested to operate within one of the following standard ranges:

- 208, 230, 460, 575 Volts, 60 Hertz (Fixed and Variable Speed)

Connection to higher voltages will reduce the life of electrical

devices within the compressor package. As voltages get further above the design range, other symptoms may show up.

High voltages may lead to high motor currents. The thermistor overload relay will sense these and shut down the compressor to protect the motor.

If the power supply and/or control transformer primary fuses blow, check that the devices are properly connected for the incoming line voltage.

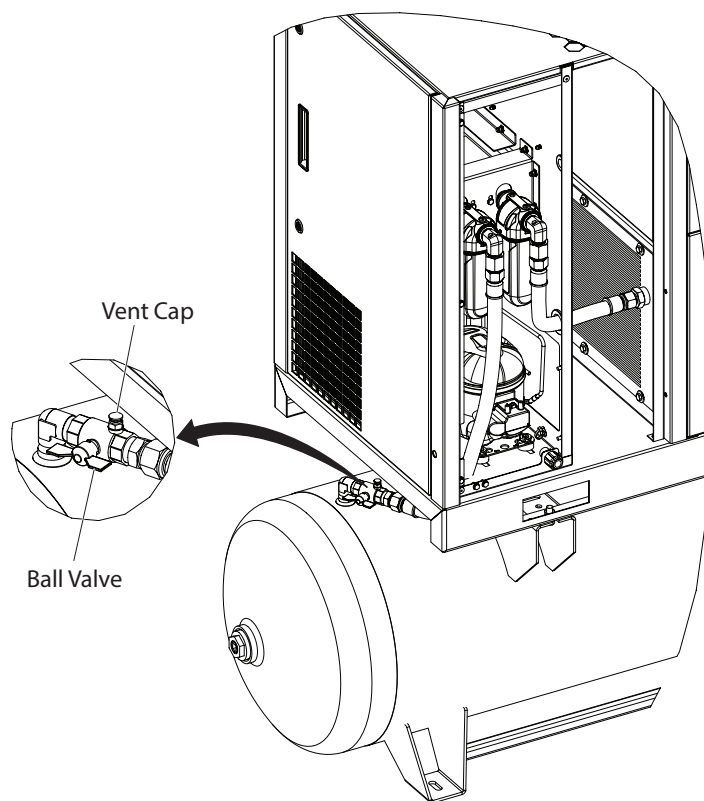
Operation with lower voltages will reduce motor life and load capacity. As voltages get further below the design range, other symptoms may show up.

Low voltages may lead to high motor currents. The thermistor overload relay will sense these and shut down the compressor to protect the motor. If voltage is low while the compressor is off, locate and correct the cause. If the voltage drops low only while the compressor is running, look for poor connections or undersized wiring.

If any of the starters or contactors within the box chatters, or if the electronic controller drops out while attempting to start, it is a clear indication that the wiring is inadequate for the compressor. Look for poor connections or undersized wiring.

## ■ Dryer Service Safety

Shut off the ball valve from dryer discharge to receiver tank. Unscrew the small vent cap to bleed off the pressure from dryer before maintenance work.



**Figure 15: Dryer Service Safety**

## INTEGRATED DRYER MAINTENANCE (For RSa4-11i, RSa5-11n)

### ■ Maintenance Chart

For optimum performance from your dryer, follow the periodic maintenance schedule described below. Review the Information Manual for details on dryer operation.

**Table 2: Maintenance Chart**

Period	Maintenance Item
<b>Weekly</b>	* Verify the temperature on the control panel display is acceptable. * Visually check if condensate is drained regularly.
<b>Monthly</b>	* Clean condenser with compressed air, do not damage fins. * Check condition of any filters and replace if necessary. * Check if dryer is working properly after above procedures.
<b>Yearly</b>	* Check condition of flexible tube used for condensate drainage and replace if necessary. * Check if all connecting pipes are properly tightened and fixed. * Check if dryer is working properly after above procedures.

### ■ Troubleshooting

NOTICE

**The following behaviors are normal characteristics of operation and not troubles:**

- Variable speed of the fan (Mod D12IN-A ÷ D600IN-A)
- Display of message ESA and ES2 in case of operation without load or low load.
- A 2 minute delay for dryer to start after pressing the on/off switch.



\* Check condition of flexible tube used for condensate drainage and replace if necessary.

\* Check if all connecting pipes are properly tightened and fixed.

\* Check if dryer is working properly after above procedures.

**Table 3: General Faults (Dryer)**

WATER IN THE SYSTEM	Control panel display is blank	No power in the line.	Restore the power in the line.
		Problems with cabling.	Check cabling; if the trouble persists, replace it.
		Problems with the electronic control board.	Check the electronic control board; if the trouble persists, replace it.
		The dryer is off.	Check the remote ON/OFF contact.
		Dryer in stand-by.	Wait 2 minutes after the dryer is switched on.
		Compressed air inlet/outlet inverted.	Check if the compressed air inlet/outlet is connected properly.
		The flow rate and/or temperature of the air entering the dryer are higher than the nominal values.	Restore the nominal conditions.
		The condenser is dirty.	Restore the nominal conditions.
		Condensate drain is not functioning. See Figure 9.	Clean the condenser.
			Replace the coil of the drainage solenoid valve if burned.
Clean or replace the drainage solenoid valve if clogged/jammed.			
The temperature control probe is positioned improperly or faulty.	Check the C8 and C9 parameters of the electronic control board; if the trouble persists, replace it.		
	The temperature control probe is positioned improperly or faulty.	Check the probe; if the trouble persists, replace it.	

TROUBLE	DISPLAY	POSSIBLE CAUSE	REMEDY	
WATER IN THE SYSTEM	<b>HtA</b>	Problems with cabling or with the electronic control board.	Check the cabling and the electronic control board, if the trouble persists, replace them.	
	<b>Ht2</b>	Activation of compressor's internal thermal protection.	Wait one hour and check again. If the fault persists: stop dryer and call your local <b>Ingersoll Rand</b> distributor.	
	<b>HtA</b> <b>Ht2</b>	Problems with the electrical components of the compressor.	Check the electrical components of the compressor.	
		Defective compressor.	Replace the compressor.	
		The flow rate and/or temperature of the air entering the dryer are higher than the nominal values.	Restore the nominal conditions.	
		The ambient temperature is higher than the nominal values.	Restore the nominal conditions.	
		The condenser is dirty.	Clean the condenser.	
		The temperature control probe is positioned improperly or faulty.	Check the probe; if the trouble persists, replace it.	
		Fan pressure switch defective or burned out (if present).	Turn off the dryer and call your local <b>Ingersoll Rand</b> distributor.	
		High pressure switch defective or burned out (if present).	Turn off the dryer and call your local <b>Ingersoll Rand</b> distributor.	
		Gas leakage in the refrigerating circuit	Turn off the dryer and call your local <b>Ingersoll Rand</b> distributor.	
		Defective fan.	Replace the fan.	
		Protection fuse burned out (if present).	Replace the fuse.	
		<b>ESA</b>	The temperature control probe is positioned improperly or faulty.	Check the probe; if the trouble persists, replace it.
	<b>ES2</b>	Gas leakage in the refrigerating circuit without load.	Turn off the dryer and call your local <b>Ingersoll Rand</b> distributor.	
	<b>PF1</b>	The temperature control probe is positioned improperly or faulty.	Check the probe; if the trouble persists, replace it.	
	<b>ASt</b>	Series of alarms very close to each other.	Call your local <b>Ingersoll Rand</b> distributor.	
	LOW PRESSURE IN THE LINE	<b>ESA</b> <b>ES2</b> <b>On</b>	Ice formation in the evaporator.	Check the probe; if the trouble persists, replace it.
				Check the electronic control board; if the trouble persists, replace it.
				Contact our Service Centre to check the gas charge.
<b>On.</b>		Clog.	Check if the compressed air inlet/outlet is connected properly.	
			Check if the connecting tubing is clogged; in case proceed accordingly.	
			Check if any valves are closed.	
			Check the condition of any filter.	
<b>On.</b>		Air flows continuously through the condensate drainage.	Drainage solenoid valve jammed, clean or replace it.	
			Verify the condensate drainage times set on the electronic control board (C8 and C9).	
			Check the signal from the control board: if it is continuous, replace the control board.	

## ■ Disassembly of the Integrated Dryer

NOTICE

The dryer shall be disassembled, charged or repaired by a refrigerant specialist.

Refrigerant liquid and lubricating oil inside the refrigeration circuit shall be recovered in compliance with current norm in the country where the dryer is installed.

NOTICE

Refrigerant leaks may be identified by tripping of the refrigeration overload protector.

If a leak is detected in the refrigerant circuit, seek technical assistance.

If a refrigerant leak occurs, thoroughly air the room before commencing work.

NOTICE

In normal temperature and pressure conditions, the R513a refrigerant is a colorless, class A1/A1 gas with TVL value of 1000 ppm (ASHRAE classification).

NOTICE

The temperature control probe is extremely delicate. Do not remove the probe from its position. In case of any kind of problem, please contact your local Ingersoll Rand distributor.

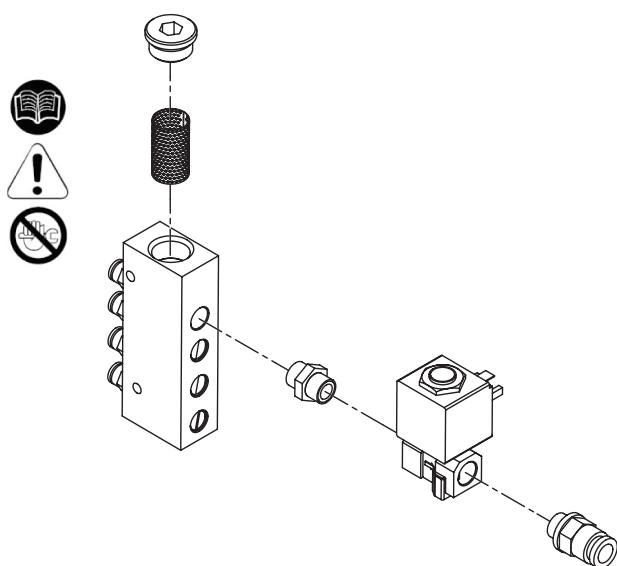


Figure 16: Cleaning of Drain Solenoid Valve

## ■ Decommissioning the Integrated Dryer

Decommission the dryer and the relevant packaging in compliance with the rules locally in force.

Pay particular attention to the refrigerant, as it contains part of the refrigerating compressor lubricating oil. Always contact a waste disposal and recycling utility.

Table 4: Recycling Disassembly

RECYCLING DISASSEMBLY	
Frame and panels	Steel / epoxy resin polyester
Heat exchanger (cooler)	Stainless steel / aluminum
Pipes	Copper
Insulation	Gum synthetic/polystyrene
Compressor	Steel / copper / aluminum / oil
Condenser	Copper/aluminum/steel
Refrigerant	R-513a
Valve	Brass

## ■ Filter Element Replacement

1. Close all air inlets and depressurize the filter housing. Filter housing is under pressure and must be depressurized.
2. Turn carefully the bowl in counter-clockwise direction.
3. Unscrew the bowl completely from the filter head and pull it off.
4. To remove the exhausted element unscrew from the filter head.
5. Clean the O-ring seat of the head where you insert the element, the threads of the head, the bowl and the inside of the bowl.
6. Insert the new element on the filter head taking care not to damage the O-ring.
7. Screw the bowl on to the filter head again and let the arrows match vertically.
8. Gently reopen the valves and let the air flow through the system.
9. Exhausted filter elements must be sent to the institutions qualified for its disposal, in accordance to local regulations.
10. It is advisable to have the O-rings changed as well as any element replacement.



## CLEARING A FAULT

### Instructions for Clearing a Fault

Potential causes and solutions are listed in the following tables.

The measures listed in these instructions for clearing faults may be performed only by specially trained personnel. Any other work beyond this must be performed by the manufacturer's service personnel! Work on the electrical equipment may be performed only by authorized electrical technicians.

Solutions are described in detail in repair instructions, which are transmitted as part of the operator training.

⚠ DANGER	
 	<p><b>Air/Oil Under Pressure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Air/oil under pressure may cause severe personal injury or death.</li> <li>Shut down compressor, relieve system of all pressure, disconnect, lockout and tagout power supply to the starter before servicing the unit.</li> </ul>

### NOTICE

#### Property damage

Property damage due to incorrect/unsuitable measures for fault clearing.

- If the solutions listed here are not sufficient to clear the fault. Contact **Ingersoll Rand**.
- For fault and warning messages that are displayed on the display of the electronic controller, follow the instructions in the chapter "Fault/warning" in the operating instructions for the electronic controller.

### NOTICE

- Also note the fault messages on the display of the operator panel.
- The corresponding actions to clear the faults are described in the operating instructions for the electronic controls.

FAULT	POTENTIAL ROOT CAUSE	REMEDY
<b>Unit will not start</b>	Missing operating or control voltage	Check fuses, main disconnect switch, and supply lines.
	Fault not acknowledged	Acknowledge a fault in the electronic controller.
	Pressure reservoir not depressurized.	Wait for depressurization. Screw compressor does not start up when the reservoir pressure is greater than the preset value.
	Drive motor defective	Check connections, windings, etc.
	Compressor defective	Rotate compressor by hand, replace if needed.
	Ambient temperature < +5°C (41°F)	Ensure that the ambient temperature is at least +5°C (41°F), if necessary, provide stationary heating
	The remote control/timer control via terminal strip is activated	Deactivate remote control/timer control
	Line pressure is above the lower switching point or the nominal pressure	Wait until the line pressure has fallen below the switching point / nominal pressure
	Motor starter overload relay tripped.	Reset and investigate cause of overload.
	Pressure in reservoir.	Inspect unload valve.
	Wrong lead connections	Change leads.
	Emergency stop depressed.	Release button.
<b>Unit remains stopped during the run-up phase</b>	Short circuit in the compressor	Determine and correct the cause of the short circuit. Replace defective fuses.
	Loose terminal connections	Check terminal connections and tighten if needed.
	Switching on and off by hand has exceed the maximum number of motor switching cycles.	Avoid switching on and off frequently by hand. Allow the electric motor to cool down.
	Intake regulator does not close completely	Make the intake regulator moveable, replace if needed. Check solenoid valves and pressure reducing valve.
	Oil is too viscous	Choose type of oil which suits the environment conditions and replace or install an idle heater.

<b>FAULT</b>	<b>POTENTIAL ROOT CAUSE</b>	<b>REMEDY</b>
<b>Unit does not reach the set network pressure</b>	Network pressure sensor defective	Check the network pressure sensor, replace if needed.
	Too much air captured	Throttle the removal, or switch on and use additional compressors.
	Oil fine separator soiled	Replace oil fine separator cartridge
	Air filter dirty	Replace air filter cartridge
	Severe leaking	Check compressor. For example: Check for leaks. Pressure Relief Valve after checking is defective or open. Condensate drain on test function.
	Intake regulator does not open completely	Make the intake regulator moveable, replace if needed. Check solenoid valves and pressure reducing valve, replace if necessary.
	Minimum pressure valve stuck closed	Replace valve.
	V-Belts broken	Check sheave alignment and replace complete set.
	V-Belts slipping	Inspect and clean belt. Check condition of the sheaves. Replace sheave/bushing pair if necessary. Check that motor pivots freely on bracket shaft.
	Pressure limits incorrectly set	Check/correct pressure limits in the Controller.
	Aftercooler is frozen	Thaw out. This machine cannot operate in temperatures below 32°F (0°C).
<b>Unit switches off</b>	Ambient temperature too high	Ventilate the compressor room.
	Electric motor defective	Check the electric motor and posistor.
	Fan is defective	Check fans, replace if needed.
	Sensor, connections, or lines defective	Check sensors, connections, and lines.
	Supply cable cross section too small for electrical lines	Measure current draw; replace lines if needed.
	Oil level too low	Top up oil in the pressure vessel
	Oil injection pressure too low	Replace oil filter cartridge. Clean oil system
	Oil temperature too high	Check oil cooler and fan / check oil temperature, check cooling water circuit (only for water-cooled systems)
	Compressor defective	Replace compressor
	Excessive power consumption	Fine Oil Separator is dirty, replace if needed.
<b>Compressor starts but stops after a short time</b>	High separator/ high compressor temperature shutdown event	See "High Discharge Air Temperature," this section.
	Blown fuse in starter/control box.	Replace fuse (investigate if fuses continue to blow).
	Motor starter overload relay tripped.	Reset and investigate cause of overload.
	Fast pressure buildup due to open inlet valve	Inspect inlet valve and unloader valve operation. Replace if faulty.
	High oil viscosity	Review oil type for ambient temperature or provide site heating.
<b>Compressor does not unload (or load)</b>	Improperly adjusted control.	Refer to Controller Manual and adjust control.
	Faulty inlet valve or unloaded valve solenoid.	Inspect and/or replace faulty component.
<b>Compressor cycles from load to unload excessively</b>	Insufficient receiver capacity.	Increase receiver size.
	Restriction in service piping.	Inspect and clean service piping.
	Pressure range too narrow.	Extend pressure range.
<b>Compressor starts too slowly</b>	Minimum Pressure Valve is faulty.	Inspect and/or replace.
	Supply voltage is too low.	Check the supply voltage.

FAULT	POTENTIAL ROOT CAUSE	REMEDY
Idle pressure too high	Compressor does not give relief	Check suction regulator, blow-off solenoid valve and pressure-retaining and non-return valve, and replace if necessary.
	Intake regulator does not close completely	Make the intake regulator moveable, replace if needed. Check solenoid valves and pressure reducing valve.
Oil in the compressed air	Fine Oil Separator is defective	Replace oil fine separator cartridge
	Oil foams	Replace the oil
	Oil level is too high	Drain the oil
	Faulty minimum pressure non-return valve	Check the minimum pressure non-return valve
	Oil extractor orifice is plugged	Remove and clean the orifice
Oil in the Air Filter	Suction regulator non-return function defective	Check non-return valve; replace if necessary.
	Continuous Emergency-Off deactivation	Emergency-Off may only be used for safety-related function problems
Pressure Relief Valve opens	Pressure Relief Valve defective	Replace pressure relief valve.
	Network pressure sensor defective	Replace network pressure sensor.
	Final compression pressure sensor defective	Replace final compression pressure sensor
	Electronic controls defective	Replace electronic controller.
	Oil fine separator soiled	Replace oil fine separator cartridge
	Intake regulator does not close completely	Check solenoid valves and pressure reducing valve, replace if necessary. Make the intake regulator moveable, replace if needed.
High discharge air temperature	Dirty or clogged cooler core or fins.	Clean cooler.
	Insufficient cooling air flow.	Provide unrestricted supply of cooling air.
	Clogged oil filter or cooler (interior).	Replace filter or clean cooler.
	Low compressor oil level.	Add oil to proper level.
	Faulty temperature sensor.	Replace sensor.
	Thermostatic mixing valve stuck open.	Inspect and/or replace valve.
Excessive oil consumption	Oil carryover through lines.	See "Oil Carryover", in this section.
	Oil leaks at all fittings and gaskets.	Tighten or replace fittings or gaskets.
	Shaft seal leaking.	Inspect scavenge orifice
Oil carryover	Overfilling the reservoir.	Drain excess oil from system.
	Clogged scavenge orifice	Inspect and cleanse.
	Ruptured oil separator element.	Replace element.
	Loose assembly.	Tighten all fittings and gaskets.
	Foaming caused by use of incorrect oil.	Use <b>Ingersoll Rand</b> lubricating coolant.
	Inoperative minimum pressure valve.	Inspect and/or replace.
	Operation at elevated discharge temperatures.	Reduce temperature. See "High Discharge Air Temperature", this section.
Water condensate in oil.	Check oil reservoir temperature and if low, change thermal mixing valve element to one with higher temperature setting.	
Excessive water in air delivery line	Water separator drain (basic unit or AirSystem receiver and/or dryer) malfunction.	Inspect and cleanse or replace drain float valve
	Dryer not energized	Check that dryer is plugged and turned on.
	Dryer bypass valve is in bypass position	Inspect and cleanse.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing.





## COMPRESOR DE TORNILLO LUBRICADO POR ACEITE RSa4-11i & RSa5.5-11n



---

## Información de mantenimiento del producto

ES Información de mantenimiento del producto



**Conserve estas instrucciones**



---



---

**CONTENIDO**


---

<b>ALCANCE Y PÚBLICO OBJETIVO</b> .....	1	Comprobación de la válvula de alivio de presión .....	17
<b>MANTENIMIENTO Y REPARACIONES</b> .....	2	Inspección de la válvula de admisión.....	18
Notas generales .....	2	Inspección de la válvula de presión mínima (MPV) .....	19
Servicio .....	3	Inspección de la válvula mezcladora termostática (TMV) .....	19
Inspección de dispositivos de protección y seguridad ..	4	Inspección del sistema de enfriamiento de la caja eléctrica.....	20
Mantenimiento de rutina .....	4	Conexiones de hardware, mangueras y tuberías .....	21
Cronograma de mantenimiento .....	5	Terminales de conexión en el gabinete de la caja de control .....	21
Trabajo de mantenimiento .....	8	Intervalos de inspección de instalaciones eléctricas .....	21
Instrucciones de muestreo de aceite .....	8	Solución de problemas de voltaje .....	21
Cambio de aceite.....	8	Seguridad en el mantenimiento de la secadora .....	22
Inspección del cartucho del filtro de aceite y el elemento separador de aire/aceite .....	11	<b>MANTENIMIENTO DEL SECADOR INTEGRADO (PARA RSA4-11I, RSA5-11N)</b> .....	<b>23</b>
Cambio del filtro de aceite y del cartucho separador de aire/aceite.....	12	Tabla de mantenimiento. ....	23
Inspección/reemplazo del filtro de entrada de aire.....	12	Resolución de problemas.....	23
Limpieza/reemplazo de las esteras del filtro .....	13	Desmontaje del secador integrado.....	26
Cambio del filtro de admisión del gabinete de la caja de control .....	13	Retirada del servicio del secador integrado.....	26
Reemplazo de las correas y poleas del compresor.....	14	Sustitución del filtro .....	26
Inspección y mantenimiento del intercambiador de calor (aceite/aire).....	16	<b>RESOLVER UNA FALLA</b> .....	<b>27</b>
Mantenimiento General y Limpieza .....	17		
Mantenimiento de dispositivos varios .....	17		

## ALCANCE Y PÚBLICO OBJETIVO

La intención de este manual es proporcionar pautas de mantenimiento, servicio y solución de problemas para los compresores. El público objetivo incluye operadores, personal de mantenimiento, técnicos eléctricos, técnicos de distribuidores y técnicos de servicio internos de **Ingersoll Rand**.

### Requerimientos de seguridad

Además de toda la demás información contenida en estas instrucciones de mantenimiento y servicio, deben leerse obligatoriamente las instrucciones generales de seguridad del Manual de seguridad.

Para obtener la documentación complementaria, consulte el cuadro del Manual del producto a continuación.

**Tabla 1: Manuels de produits**

Publicación	Producto	Número de pieza o documento por región
		Americas
Manual de información de seguridad del producto	Toda	80446313
Manual de información de mantenimiento	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47900102
Manuales de información del producto	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47900101
Manual de información de piezas de producto	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47900103
Manual del controlador pequeño XS-100	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47925943

## MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

El mantenimiento y el servicio son factores decisivos para que el compresor pueda abordar sin inconvenientes los desafíos de operación y servicio que enfrente. Por lo tanto, es obligatorio cumplir con el intervalo de mantenimiento especificado y el desempeño cuidadoso de las tareas de mantenimiento y cuidado.

Su representante de **Ingersoll Rand** puede ayudarle con la creación de un plan de mantenimiento individualizado.


### ■ Notas generales

#### Grupo objetivo

Las medidas que se enumeran en estas instrucciones para resolver fallas se pueden llevar a cabo por personal especialmente capacitado. Cualquier otro trabajo además de este debe ser realizado por personal de servicio del fabricante.

#### Seguridad

Siga las instrucciones de seguridad del Manual de seguridad.



 PELIGRO	
	<p><b>Alto voltaje: peligro de descarga eléctrica, quemaduras o Muerte</b></p> <p>Tensión eléctrica letal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenga extremo cuidado cuando trabaje con equipos eléctricos.</li> <li>• Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.</li> </ul>
	

#### Medidas de protección para un mantenimiento seguro (rutina de seguridad)

Para todo trabajo de mantenimiento, salvo que se indique lo contrario:

1. Permita que el compresor se detenga.
2. Bloqueo y etiquetado.
3. Espere el alivio de presión automático.
4. Cierre la válvula de paso (proporcionada por cliente) en la línea de suministro.
5. Espere hasta que la energía eléctrica residual de los condensadores se haya disipado (solo unidades con impulsores de frecuencia variables).
6. Enfríe el compresor a temperatura ambiente.
7. Use equipo de protección personal.
8. Siga las instrucciones relacionadas con materiales peligrosos.

#### Alivio de presión manual



 ADVERTENCIA	
	<p><b>Componentes presurizados</b></p> <p>Incluso cuando se alivia la presión del compresor, el posenfriador permanece presurizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realice el alivio de presión en forma manual, antes de realizar el trabajo de mantenimiento cerca de posenfriador.</li> </ul>

1. Cierre la válvula de paso (proporcionada por cliente) en la línea de suministro.
2. Bloqueo y etiquetado.
3. Abra el cerramiento, cree acceso.
4. Libere la presión de la unidad compresora abriendo cuidadosamente la válvula de alivio de presión.
5. Una vez completo el trabajo de mantenimiento, abra la válvula de cierre de la línea de suministro.

#### Prueba de funcionamiento

Después de cualquier trabajo de mantenimiento, se debe realizar una prueba de funcionamiento para localizar fugas, entre otras cosas. Por cada prueba de funcionamiento, también debería garantizarse el desempeño adecuado y silencioso del compresor.

#### Componentes eléctricos

 PELIGRO	
	<p><b>Alto voltaje: peligro de descarga eléctrica, quemaduras o Muerte</b></p> <p>Tensión eléctrica peligrosa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo los técnicos eléctricos especializados pueden realizar trabajos en equipos eléctricos.</li> <li>• Solo en las unidades con impulsión de velocidad variable, hay riesgo de descarga eléctrica debido a condensadores cargados. Aísle el compresor y espere al menos 10 minutos antes de tocar las piezas eléctricas.</li> <li>• Verifique la tensión de CC del bus.</li> </ul>
	

#### Verificación de la tensión de CC del bus del inversor de frecuencia

La tensión de CC del bus se mide en el terminal a tierra del inversor de frecuencia. La posición exacta de los terminales de "CC+" y "CC-" se pueden encontrar en las instrucciones operativas incluidas para el convertidor de frecuencia.

1. Asegúrese de que la unidad no esté energizada comprobando el voltaje del bus de CC.
2. Mida la tensión entre terminales CC+ y CC-.

3. Mida la tensión entre el terminal CC+ y el chasis.
4. Mida la tensión entre el terminal CC- y el chasis.

no requieren ser engrasados nuevamente durante su vida útil. Estos motores no tienen puertos de inyección o drenaje para volver a engrasar.

**Diagramas de cableado:** consulte los diagramas de cableado que vienen con la unidad para asegurarse de que está correctamente cableada.

La tensión debe ser cero para las tres mediciones.

**Lubricación del motor:** los motores dentro de la normativa IEC utilizados con este conjunto del compresor tienen rodamientos sellados que han sido engrasados en fábrica y

■ **Servicio**

En caso de preguntas, problemas vinculados a pedidos de compresores o repuestos, comuníquese con su distribuidor/representante de **Ingersoll Rand**.

El personal experto capacitado realizará las reparaciones rápida y adecuadamente utilizando piezas de repuesto originales de **Ingersoll Rand**. Las piezas de repuesto originales de **Ingersoll Rand** se fabrican con tecnología de última generación y garantizan un funcionamiento fiable.

Si tiene consultas o desea solicitar piezas de repuesto, proporcione el nombre del modelo, el número de serie y el año de fabricación del conjunto del compresor que figuran en la placa de identificación de la unidad. Proporcionar esta información ayuda a garantizar que recibirá la información correcta o la pieza de repuesto necesaria.

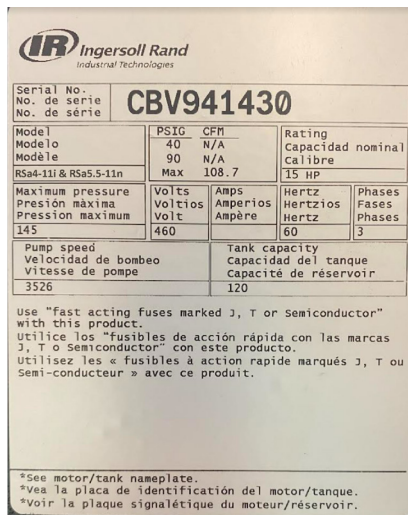


Figura 1

Número de serie	
Modelo	
HP	
SCFM	
Voltaje	
Fase	
Amp	
Hz	
Presión máxima	

Su distribuidor **Ingersoll Rand**:

Nombre:	
Dirección:	
Teléfono:	
Fax:	
Con contacto:	
Repuestos:	
Servicio:	

## ■ Inspección de dispositivos de protección y seguridad

### ⚠ ADVERTENCIA



#### Riesgo de quemaduras/escaldado

Riesgo de quemaduras/escaldado por escape de aceite caliente (vapor de aceite) / aire comprimido caliente.

- Use ropa de protección apta.



### AVISO

La función de parada de emergencia se debe accionar únicamente en situaciones de peligro. En caso contrario, se prevé un aumento del desgaste, llegando incluso a producirse daños en el compresor.

### AVISO



#### Daño auditivo

Mayor nivel de presión de sonido cuando se opera sin cerramiento de reducción de ruido.

- Use protección auditiva.

## ■ Paneles de cubiertas y cerramientos de protección

Asegúrese de que todas las cubiertas y los cerramientos de protección del compresor estén correctamente instalados.

- Cubierta de protección para ventiladores de aire de enfriamiento
- Cubierta de protección del acople entre el impulsor y el compresor
- Carcasa del compresor; aquí especialmente las aberturas (puertas)

La **válvula de alivio de presión** debe estar en perfectas condiciones. Por ejemplo, no debe estar bloqueado por suciedad o pintura.

## ■ Botón de parada de emergencia / Función de la parada de emergencia

Un electricista debe revisar la función de conmutación de los contactos.

## ■ Mantenimiento de rutina

Todo el trabajo y las pruebas de mantenimiento que se mencionan en el plan de mantenimiento deben realizarse y documentarse en el Programa de mantenimiento.

Todos los trabajos de mantenimiento, reparaciones y servicio realizados en el compresor deben documentarse.

Los trabajos de servicio y mantenimiento deben ser realizados por el distribuidor/representante local de **Ingersoll Rand**.

## ■ Limpieza

La sala del compresor y el entorno del compresor se deben mantener limpios.

Se debe verificar el compresor en forma regular para confirmar que no haya daño o desgaste excesivo.

El aceite derramado debe limpiarse de inmediato. Los restos de aceite deben retirarse de inmediato.

## ■ Conexiones eléctricas

Se debe revisar regularmente el estado de cables y terminales.

- Observe que no haya conexiones flojas o cables gastados. Todas las conexiones deben estar limpias y ajustadas.
- Reemplace los cables dañados o gastados de inmediato.

## ■ Puntos de fuga

### ⚠ ADVERTENCIA



#### Riesgo de lesión por alta presión

- No use la mano para buscar puntos de fuga en el sistema.
- Use siempre papel o cartón para este fin.



- En caso de sospechar la presencia de una fuga, verifique el área adecuada.
- Repare o reemplace de inmediato las conexiones de manguera y tuberías dañadas o con fugas.

## ■ Emisión o fuga de materiales de consumo

En el compresor se utilizan los siguientes materiales de consumo:

- Lubricantes para compresores
- Grasa lubricante

En caso de accidente o contacto extendido con materiales de consumo, siga las instrucciones de las hojas de datos de seguridad de materiales.

Evite la fuga de fluidos operativos.

Limpie cuidadosamente cualquier fluido operativo que se escape. Observe la información en las hojas de datos de sustancias peligrosas.

## ■ Coquización de aceite en el sistema de aceite de lubricación

Las altas temperaturas del aceite reducen la vida útil del aceite, que puede provocar coquización del aceite en el sistema de lubricación de aceite. Los depósitos del coque de petróleo puede provocar daños en rodamientos y cajas de engranajes.

## ■ Cronograma de mantenimiento

 **PELIGRO**







**Alta tension**

**Peligro de descarga, quemadura o Muerte**

- Solo los técnicos eléctricos especializados pueden realizar trabajos en equipos eléctricos.
- Solo en las unidades con impulsión de velocidad variable, hay riesgo de descarga eléctrica debido a condensadores cargados. Aísle el compresor y espere al menos 10 minutos antes de tocar las piezas eléctricas.
- Tenga cuidado con las superficies calientes de las piezas de la máquina cuando realice verificaciones, ajustes y mantenimiento.
- Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.

 **ADVERTENCIA**



Algunas piezas del sistema quedarán presurizadas incluso después de haber apagado el sistema. Las piezas pequeñas propulsadas a gran velocidad por el aire comprimido pueden penetrar la piel y destruir un ojo.

Solo realice verificaciones y mantenimiento luego de observar lo siguiente:

- Presione el botón PARAR del panel de control y espere hasta que el compresor de tornillo se detenga y que la unidad del compresor de tornillo esté despresurizada.
- El manómetro muestra 4.4 psig (0.3 barg) o menos.
- Inmediatamente después de apagar la unidad del compresor de tornillo, podría permanecer cierta presión residual pequeña.
- Por lo tanto, antes de cualquier trabajo de mantenimiento, se debe aliviar la unidad del compresor de tornillo abriendo lentamente el tapón de tornillo (apertura de llenado de aceite) con las ranuras de ventilación de aire integradas.
- Coloque el interruptor principal en el sitio en "O" (APAGADO) y asegúrese de que no esté encendido.

## Lista de verificación de servicio

**Filtro de aire y prefiltro:** las condiciones de funcionamiento determinan la frecuencia del servicio.

### Cada 8 horas de funcionamiento

1. Verifique el nivel de aceite del depósito de aire/aceite, añada aceite si se requiere. No mezcle lubricantes.
2. Verifique la operación de la máquina, ¿se está cargando y descargado correctamente?
3. Verifique la presión y la temperatura de descarga.
4. Verifique el panel de control para ver si hay mensajes de texto de asesoramiento..

### Cada 125 horas de funcionamiento

1. Verifique la acumulación de suciedad en el aceite, las superficies centrales del posenfriador y el ventilador enfriador. En caso de requerirse limpieza, limpie las superficies de las paletas exteriores de los núcleos soplando aire comprimido con un solvente de seguridad no inflamable que no dañe el aluminio en dirección opuesta al flujo de aire de enfriamiento. La operación de limpieza mantendrá las superficies de enfriamiento exterior limpias y asegurará la disipación efectiva del calor.

## Lista de cambio de servicio (Basado en las horas de operación)

Componente	Intervalo de cambio
Filtro de aceite	Cada 4000 horas
Filtro de entrada de aire	Cada 4000 horas
Filtro de entrada de la secadora	Cada 2000 horas
Filtro de salida de la secadora	Cada 2000 horas
Filtro de caja de control	Cada 2000 horas
Filtro de admisión del conjunto	Cada 2000 horas
Separador de aire/aceite	Cada 4000 horas
Lubricante	No mezcle diferentes tipos de aceites. La unidad estándar se envía con el lubricante <b>Ingersoll Rand Ultra Coolant</b> , que es adecuado para las primeras 8000 horas bajo condiciones de funcionamiento normales. Hay otros lubricantes Ultra Coolant disponibles. Revise la etiqueta en el depósito para verificar el lubricante que utiliza la máquina.
Muestra de aceite	Recomendado cada 2000 horas



Cronograma de mantenimiento (Basado en las horas de operación)	Lo que ocurra primero																							
	Según lo indicado por el controlador			Por resultados de análisis de aceite																				
	8	50	125	Mensual	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	26000	28000	30000	32000	34000	36000	38000	40000
Verifique el nivel de aceite del depósito de aceite/aire**	<input type="checkbox"/>																							
Verifique la operación de la máquina, ¿se está cargando y descargado?	<input type="checkbox"/>																							
Verifique la presión y la temperatura de descarga	<input type="checkbox"/>																							
Verifique el panel de control para ver si hay mensajes de texto de asesoramiento	<input type="checkbox"/>																							
Verifique el funcionamiento de la válvula de drenaje de eliminación de condensado	<input type="checkbox"/>																							
Verifique los filtro de admisión del Conjunto		<input type="checkbox"/>																						
Inspeccione, limpie si es necesario Enfriador/Ventilador			<input type="checkbox"/>																					
Reemplace el lubricante*	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reemplace las correas								<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reemplace el separador de aire/aceite	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reemplace el elemento del filtro de aceite	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reemplace el elemento del filtro de aire	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reemplace los filtro de admisión del conjunto								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reemplace el filtro de la caja de control								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muestra de aceite***								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verifique/ajuste los terminales de conexión en el gabinete de la caja de control								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verifique la configuración del transformador de control								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verifique la válvula de alivio de presión								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspeccione, reemplace si es necesario Mangueras/Tubos								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspeccione, limpie si es necesario la Línea de barrido, reemplace la válvula de retención y el filtro								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspeccione, realice servicio si es necesario Válvula de admisión								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Vida útil estimada del lubricante en horas o cada 24 meses, lo que ocurra primero.

\*\* Debe revisarse cuando el compresor esté detenido y la mezcla aire/aceite esté separada.

\*\*\* **Ingersoll Rand** recomienda encarecidamente realizar un muestreo del aceite cada 2000 horas.

¡ Estos intervalos de mantenimiento deben respetarse!

Le recomendamos que marque las tareas de mantenimiento en el programa de mantenimiento de arriba a medida que las complete.

Cronograma de mantenimiento (Basado en las horas de operación)	Lo que ocurra primero																										
	Según lo indicado por el controlador	8	50	125	Por resultados de análisis de aceite	Mensual	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	26000	28000	30000	32000	34000	36000	38000	40000	
Inspeccione, revise visualmente si hay fugas en el sello del eje							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspeccione, reemplace si es necesario Válvula de presión mínima/de retención							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspeccione, reemplace si es necesario Válvulas solenoides/de vacío							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspeccione, reemplace si es necesario Válvula de descarga									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
Inspeccione, reemplace si es necesario Sondas del termistor									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
Inspeccione, reemplace si es necesario Transductor de presión									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
Inspeccione, reemplace si es necesario Válvulas de control y regulador de presión									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
Inspeccione, reemplace si es necesario Válvula de mezcla térmica							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
Limpiar, Condensador (solo para TAS)					<input type="checkbox"/>																						
Comprobar/Sustituir, Elementos del filtro en línea (solo para TAS)					<input type="checkbox"/>																						
Comprobar, Funcionamiento del secador (solo para TAS)					<input type="checkbox"/>																						
Análisis, Cojinete de pulso de choque						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

; Estos intervalos de mantenimiento deben respetarse!

Le recomendamos que marque las tareas de mantenimiento en el programa de mantenimiento de arriba a medida que las complete.

Controles electrónicos: la información relacionada con los puntos de mantenimiento para el controlador electrónico se encuentra en las instrucciones de operación del controlador.

## ■ Trabajo de mantenimiento

### ■ Instrucciones de muestreo de aceite

#### ⚠ PRECAUCIÓN



##### Componentes Presurizados

- La válvula de muestreo de aceite está instalada y diseñada para permitir el muestreo de aceite mientras está presurizada.
- Riesgo de quemaduras/escaldaduras debido al aceite caliente.

#### ⚠ PELIGRO



##### Aire/aceite bajo presión

- Coolant under pressure will cause severe personal injury or death.
- Wear suitable Personal Protective Equipment (PPE) – i.e. protective work gloves, clothing, & safety glasses are required.

En el enfriador combinado hay instalada una válvula de muestreo de aceite. La válvula de muestreo de aceite está diseñada para permitir la toma de muestras de aceite sin apagar la unidad. El muestreo de aceite debe realizarse cada 2000 horas de funcionamiento o en intervalos de muestreo mayores en condiciones ambientales adversas.

El muestreo de aceite debe realizarse antes de apagar el empaque para su mantenimiento. Asegúrese de que el paquete está en marcha y que puede alcanzar las temperaturas de funcionamiento previstas. El funcionamiento con carga de los paquetes típicos tardarán entre 10 y 20 minutos en alcanzar las temperaturas de funcionamiento previstas.

#### Procedimiento de muestreo de aceite

1. Verifique que se utiliza el EPP requerido antes de intentar tomar una muestra de aceite.
2. Verifique que el paquete esté funcionando y que haya alcanzado las temperaturas de funcionamiento previstas.
3. Localice la válvula de muestreo de aceite instalada en el enfriador combinado.
4. Limpie cualquier resto de suciedad o humedad cerca de la válvula de muestreo de aceite para garantizar una muestra correcta.
5. Desenrosque el tapón de polvo de la válvula de muestreo de aceite.
6. Empuje para abrir el orificio de la válvula de muestreo

(asegúrese de que el orificio apunte en dirección contraria al personal).

7. Llene la botella de muestra de aceite al menos  $\frac{3}{4}$  de su capacidad y apriete el tapón de rosca para que la muestra salga bien.
8. Vuelva a colocar el tapón para polvo de la válvula de muestras de aceite.
9. Rellene completamente la etiqueta de muestreo antes de enviar la muestra al laboratorio de aceite.
10. Aplique la etiqueta de la muestra directamente a la botella de plástico de la muestra. (NO aplique al recipiente de cartón).
11. Ponga la etiqueta de envío en el recipiente de cartón, o en otro recipiente de envío adecuado, si envía más de una muestra de aceite al laboratorio de aceite.
12. Limpie cualquier resto de aceite en las superficies externas después de completar la muestra de aceite.
13. Envíe inmediatamente la muestra de aceite al laboratorio de aceite. Es importante que la entrega sea puntual.

### ■ Cambio de aceite

#### ⚠ PELIGRO



##### Aire/aceite bajo presión

- El aire/aceite bajo presión puede provocar lesiones personales graves o incluso la muerte.
- Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.

#### ⚠ PRECAUCIÓN



##### Peligro de resbalón!

- ¡No derrame aceite!
- Se debe extraer el residuo de aceite y otros depósitos de los enfriadores del compresor que están expuestos a aire caliente de conformidad con el manual del usuario.
- Busque fugas. Ocúpese de inmediato del aceite derramado.

AVISO

- Recoja el aceite usado, evite que gotee en el suelo. No derrame aceite. Busque fugas.
- Deseche el aceite usado de acuerdo con las regulaciones locales.
- Con estos compresores, la frecuencia de los cambios de aceite está estrechamente relacionada con qué tan sucio es el aceite en circulación. Preste mucha atención para que no ingresen sustancias extrañas que podrían dañar el aceite (polvo, vapor, gases) por el filtro de admisión de aire y lleguen hasta el circuito de aceite de la unidad del compresor. La admisión de aire y condensación muy húmedos dentro de la máquina tiene una influencia en la vida útil del aceite de lubricación, por lo que los tiempos de cambio de aceite también deben reducirse en este caso. Los intervalos de tiempo de cambio están basados en el aire de admisión que normalmente está disponible y si no hay las sustancias extrañas (polvo, vapor, gases) presentes en grandes cantidades.
- Cuando cambie el aceite, debe drenar el aceite anterior lo máximo posible, ya que el aceite usado disminuye en gran medida la vida útil del aceite nuevo.
- No se deben mezclar diferentes aceites de lubricación. Cuando cambie este tipo de aceite, se debe drenar por completo el aceite del circuito.

**Procedimiento de conversión de aceite** - Si actualiza a un tipo de lubricante diferente (por ejemplo, de mayor duración, grado alimenticio, etc.), siga los pasos procedentes:

1. Asegúrese de que la unidad esté totalmente apagada y de que no haya presión neumática en el depósito
2. Desconecte, etiquete y bloquee la fuente de alimentación al arrancador.
3. Drene meticulosamente el sistema de aceite mientras está caliente:
  - Retire el tapón y abra la válvula de drenaje en el lado inferior izquierdo del tanque del núcleo de aceite. Una vez que se ha drenado el aceite, cierre la válvula de drenaje y reinstale el tapón.
  - Quite y drene el aceite del filtro de aceite. Vuelva a instalar el filtro usado.
4. Introduzca lubricante nuevo en el sistema hasta el 50% de su capacidad:
  - Arranque la máquina y monitoree su funcionamiento.
  - Deje que la máquina alcance una temperatura de descarga estable (5-7 min), después apáguela.
5. Drene meticulosamente el sistema de aceite.
6. Reemplace el filtro de aceite y el elemento del separador de aire/aceite con nuevos.
7. Llene el sistema completamente con el lubricante nuevo.
8. Opere la máquina durante un rango de 4000 a 8000 horas (tiempo máximo de funcionamiento equivalente a la mitad de la vida útil del lubricante de un cambio de aceite típico). Cuando se cierre la ventana de 4000 a 8000 horas, drene todo el lubricante del sistema, cambie el filtro de aceite y el separador de aire/aceite, y reemplace con una carga completa del lubricante nuevo.
9. Los cambios subsiguientes de lubricante deben realizarse a los intervalos normales.

**LA ADICIÓN DE ACEITE ENTRE CAMBIOS** se debe realizar cuando el nivel de aceite esté abajo del nivel mínimo en la mirilla al leerla mientras la unidad se encuentra completamente apagada y despresurizada y la espuma se haya asentado.

1. Asegúrese de que la unidad esté totalmente apagada y de que no haya presión neumática en el depósito de aceite.
2. Desconecte, etiquete y bloquee la fuente de alimentación al arrancador.
3. Limpie toda la suciedad alrededor del tapón de llenado de aceite que está en la parte superior del colector de aceite.
4. Retire el tapón y agregue el aceite necesario para regresar el nivel de aceite a la mitad de la mirilla.
5. Instale el tapón de llenado de aceite, ponga la unidad en marcha y verifique la ausencia de fugas.

### Recomendación de lubricante

Tenga en cuenta que la lubricación adecuada puede aumentar de manera significativa la vida útil de su sistema compresor.

Según las reglamentaciones válidas para la prevención de accidentes, se deben usar los aceites lubricantes cuyas características correspondan con las condiciones de operación previstas.

Evite mezclar diferentes aceites lubricantes, es decir, cuando cambie el tipo de aceite, primero drene por completo el aceite anterior del circuito de aceite.

Los intervalos de cambio de aceite recomendados están basados en la temperatura del aceite; para las tendencias normales del lubricante. Para los tipos de lubricante adicionales disponibles para su compresor, consulte a **Ingersoll Rand**.

En condiciones adversas de operación (exceso de polvo, alta humedad, etc.), será necesario cambiar el aceite con mayor frecuencia. El usuario debe estudiar las condiciones de operación y la apariencia del aceite drenado, así como planear los intervalos de cambio.

**NO LLENE EN EXCESO.** (Se debe ver aceite ligeramente arriba de la línea "lleno" después de operar la máquina a plena carga y luego apagarla para permitir que se asiente la espuma.). La adición repetida de aceite entre cambios de aceite puede indicar arrastre excesivo de aceite y deberá investigarse.

**Drenaje y llenado del sistema de aceite:** - siempre drene el sistema por completo. El drenaje cuando el aceite está caliente ayudará a prevenir depósitos de barniz y la transferencia de impurezas;

OIL CAPACITY	
4-5kw	0.65gal/2.5L.
7-11kw	1.3gal/5L

1. Asegúrese de que la unidad esté totalmente apagada y de que no haya presión neumática en el depósito de aceite.
2. Desconecte, etiquete y bloquee la fuente de alimentación al arrancador.
3. Drene meticulosamente el sistema de aceite mientras el sistema está caliente:
  - Retire el tapón y abra la válvula de drenaje en el lado inferior izquierdo del tanque del núcleo de aceite. Una vez que se ha drenado el aceite, cierre la válvula de drenaje y reinstale el tapón. Asegúrese de proporcionar un plan adecuado para captar los 2.5L/5L de carga de aceite.
  - Si el aceite drenado o el elemento del filtro de aceite está contaminado, detenga este procedimiento y en su lugar siga el "Procedimiento de cambio de lubricante" que aparece en esta sección.
4. Reemplace el filtro de aceite y el elemento del separador de aire/aceite usados con nuevos.
  - Quite cada elemento desenroscable.
  - Limpie cada cara del empaque del cuerpo del filtro.
  - Cubra cada empaque del elemento nuevo con el lubricante limpio usado en la unidad.
  - Enrosque cada elemento nuevo en el cuerpo del filtro y apriete con la mano. Ajuste 1/2 vuelta más cuando la junta haga contacto. **NO AJUSTE EL ELEMENTO EN EXCESO.**

5. Limpie toda la suciedad alrededor del tapón de llenado de aceite.
6. Retire el tapón de llenado de aceite y agregue el aceite necesario para regresar el nivel de aceite al marcador de "lleno" en el indicador.
7. Instale el tapón de llenado de aceite y opere la unidad durante alrededor de un minuto para permitir que se llenen todas las zonas del sistema. Revise si hay fugas.
8. Apague la unidad para permitir que el aceite se asiente y asegúrese de que toda la presión se haya aliviado.
9. Añada aceite, si es necesario, para llevar el nivel al "centro de la mirilla".

Utilice solamente contenedores y embudos LIMPIOS para que la suciedad no entre en el depósito. Provea medios para el almacenaje limpio de los aceites. El cambio de aceite será de poco beneficio si se hace sin cuidado.

#### Tiempos de cambio de aceites

Las condiciones de operación (por ejemplo, temperaturas del enfriador), el tipo de operación y la calidad de aire de admisión (por ejemplo, contenido de polvo, proporción de sustancias extrañas gaseosas como SO<sub>2</sub> y vapores solventes) tienen una gran influencia sobre los intervalos de cambio del aceite.

En estos casos, se debe verificar la vida operativa del aceite realizando un análisis de aceite.

Se sugiere tomar muestras de aceite según el intervalo de la lista de cambio de servicio. La válvula de muestreo del enfriador para máquinas de 4-5 kW, y en el Airend para máquinas de 7-11 kW, permite realizar muestreos durante el funcionamiento. Si el usuario prefiere apagar la unidad antes de tomar la muestra, asegúrese de que la unidad esté despresurizada. Es una buena práctica obtener la muestra de aceite en el mismo lugar cada vez. Hay una válvula de bola dedicada en el enfriador de aceite que también se puede usar para este ejercicio, siempre que la unidad esté despresurizada. Asegúrese de desechar la primera o las dos primeras onzas debido al sedimento que se deposita en el punto bajo de la válvula de bola.

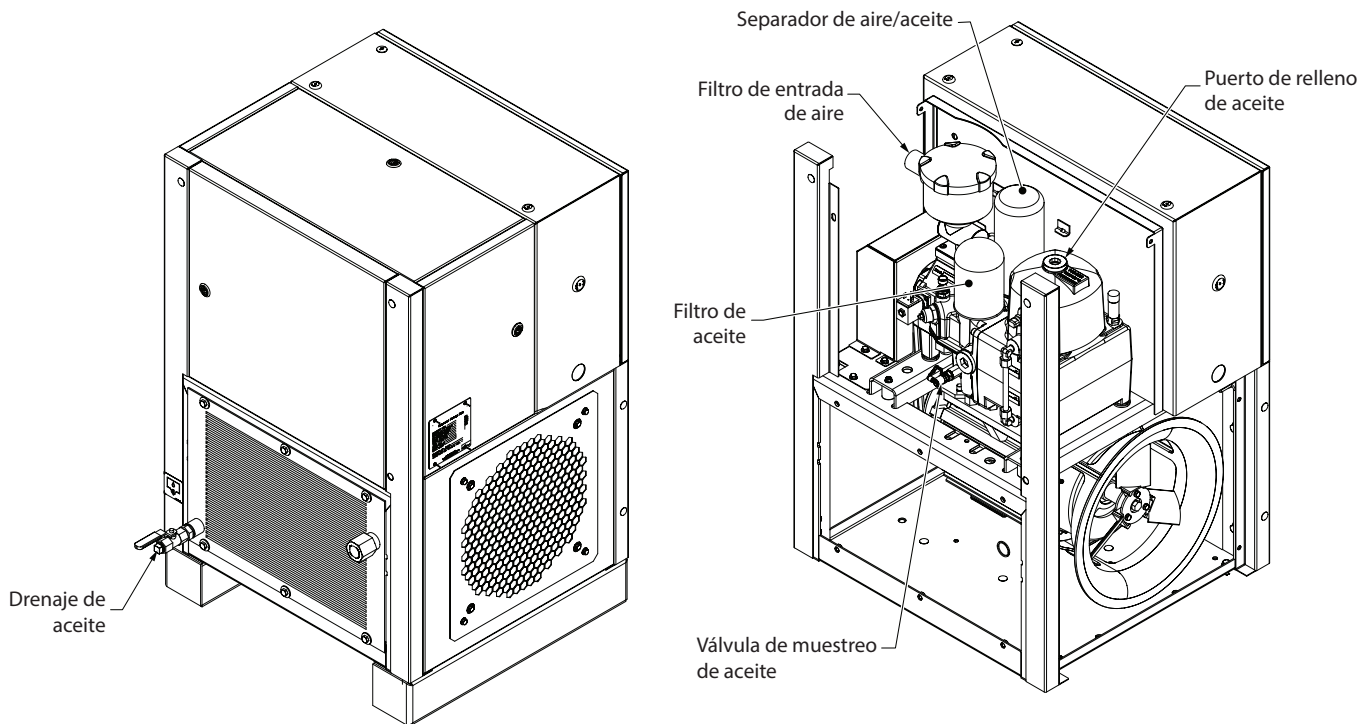





Figura 2: Drenaje y recarga del sistema de aceite

■ **Inspección del cartucho del filtro de aceite y el elemento to separador de aire/aceite**

<b>⚠ PELIGRO</b>	
 	<p><b>Aire/aceite bajo presión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La mezcla de aire y aceite sometida a presión puede causar lesiones graves e incluso la muerte.</li> <li>• Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.</li> </ul>


<b>⚠ PRECAUCIÓN</b>	
	<p><b>Peligro de resbalón.!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>No derrame aceite!</b></li> <li>• Se debe extraer el residuo de aceite y otros depósitos de los enfriadores del compresor que están expuestos a aire caliente de conformidad con el manual del usuario.</li> <li>• Busque fugas. Ocúpese de inmediato del aceite derramado.</li> </ul>

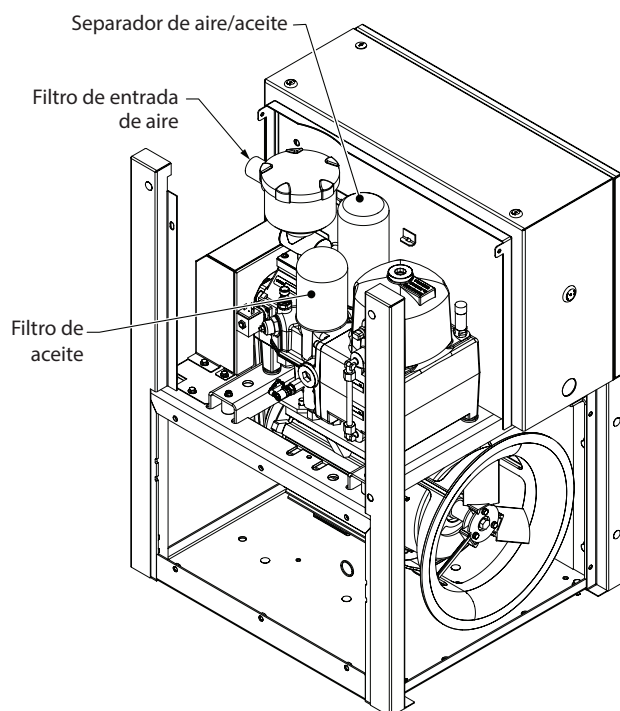
<b>AVISO</b>	
<p>Deseche correctamente el cartucho del filtro de aire, es un materias peligroso. Busque fugas.</p>	

## Filtro de aceite, procedimiento de inspección del elemento separador de aire/aceite

1. Apague la unidad del compresor de tornillo, asegúrelo contra un reinicio accidental y asegúrese de que esté despresurizado.
2. Espere al menos 5 minutos hasta que se haya asentado el aceite, es decir, hasta que hayan desaparecido las burbujas de aire.
3. Retire el elemento giratorio.
4. Limpie la superficie de asiento de la junta de la cabeza.
5. Inspeccione las partes internas del elemento iluminando la superficie del medio. Si hay signos evidentes de contaminación (suciedad, óxido, barniz, etc.) o daños, reemplace el elemento.
6. Antes de volver a ensamblar, cubra la junta del elemento con el mismo lubricante utilizado en la unidad.
7. Atornille hasta que la junta haga contacto. Ajuste manualmente con un giro adicional de 1/3 a 1/2 vuelta.
8. Haga funcionar la unidad y verifique que no haya fugas.

### ■ Cambio del filtro de aceite y del cartucho separador de aire/aceite

⚠ ADVERTENCIA	
	<p><b>Peligro de escaldado</b></p> <p>Peligro de escaldado por aceite caliente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el filtro de aceite únicamente cuando el compresor esté detenido y no presurizado.</li> <li>• tenga cuidado cuando drene el aceite caliente..</li> </ul>





**Figura 3: Filtro de aceite y del cartucho separador de aire/aceite**

## Reemplace el filtro de aceite y el cartucho separador de aire/aceite de la siguiente manera:

1. Asegúrese de apagar el compresor y realizar el bloqueo/etiquetado.
2. Retire los paneles superior y laterales.
3. Retire/reemplace el filtro de aceite.
4. Retire/reemplace el cartucho separador de aceite/aire.
5. Vuelva a instalar los paneles superior y laterales.
6. Vuelva a conectar la unidad a la fuente de alimentación.
7. Encienda nuevamente la unidad.

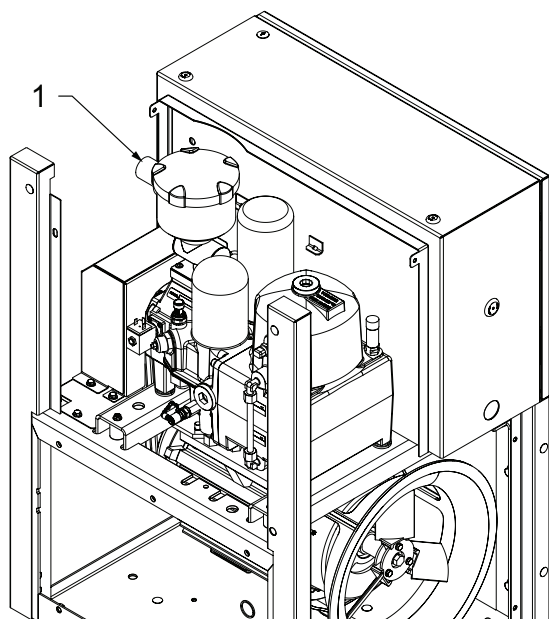
### ■ Inspección/reemplazo del filtro de entrada de aire

⚠ PELIGRO	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo realice verificaciones y lleve a cabo trabajos en el compresor de tornillo cuando la unidad esté fuera de funcionamiento, despresurizada y cuando esté seguro de que no se volverá a encender.!</li> <li>• Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.</li> </ul>

AVISO	
<p><b>Daño a la propiedad</b></p> <p>Operar el compresor sin un filtro de aire, incluso por un período breve, puede causar daños graves en el compresor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca opere el compresor sin un filtro de aire.</li> <li>• No se debe permitir el ingreso de suciedad al lado de aire limpio del filtro de aire.</li> </ul>	

### Inspección y reemplazo del elemento filtrante

1. Afloje y retire la banda de sujeción (2) y quite el elemento del filtro (1); para los detalles, consulte la Figura 4
2. Inspeccione visualmente el elemento del filtro (1). Reemplácelo si:
  - Los defectos (desgarros en los soportes, daños en las superficies de sellado) son evidentes.
  - La contaminación (suciedad, grasa, etc.) es evidente.
  - Se ha alcanzado el periodo de sustitución recomendado.
3. Instale el elemento del filtro de aire (1) y la banda de sujeción en el orden inverso.



**Figura 4: Filtro de aire**

Se debe verificar el estado del filtro de aire mediante inspecciones visuales periódicas.

#### Intervalos de cambio del cartucho del filtro de aire

El estado de operación (por ejemplo, las temperaturas del aceite), los modos de operación y la calidad del aire de admisión (por ejemplo, contenido de polvo, contenido de sustancias extrañas gaseosas tales como SO<sub>2</sub> y vapores solventes, etc.) tienen una gran influencia en la vida útil de los filtros (filtros de aire, filtros de agua, separadores finos).

Cuando existe dicha condición, el elemento de filtro podría requerir un cambio con mayor frecuencia.

#### ■ Limpieza/reemplazo de las esteras del filtro

##### ⚠ PELIGRO

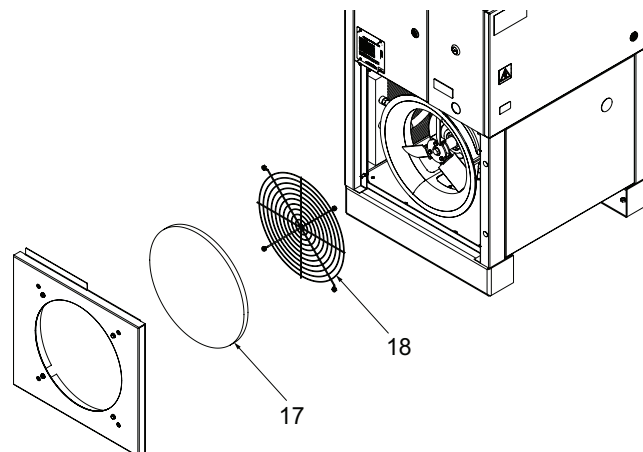


#### Piezas giratorias

Las piezas giratorias dentro de la unidad pueden causar lesiones, por ejemplo, cortes en los dedos o las manos.



- Solo realice verificaciones y lleve a cabo trabajos en el compresor de tornillo cuando la unidad esté fuera de funcionamiento, despresurizada y cuando esté seguro de que no se volverá a encender.
- Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.



**Figura 5: Prefiltro y rejilla del ventilador**

1. Quite el tornillo central y la arandela que aseguran el prefiltro al conjunto de la rejilla y quite el material del prefiltro (17). Para los detalles del componente, consulte la Figura 5.
2. Limpie el material del prefiltro con aire comprimido o con agua para eliminar los desechos atrapados en sus fibras.
3. Vuelva a colocar el material del prefiltro y el tornillo central y la arandela en orden inverso.

#### Tiempos de reemplazo para las esteras del filtro

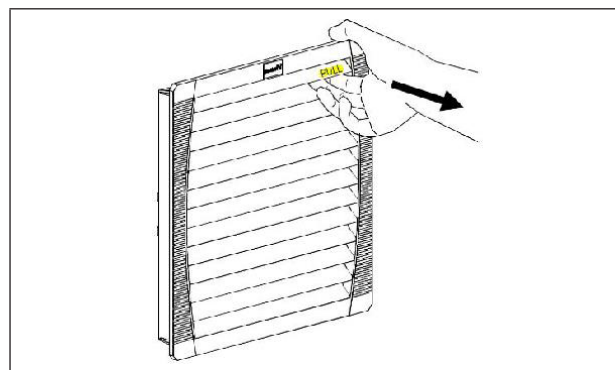
Los modos de operación y la calidad del aire de succión (por ejemplo, contenido de polvo) tienen un impacto importante en la vida útil de la almohadilla filtrante.

Se debe inspeccionar la estera del filtro al menos una vez por semana, o si es posible todos los días, para ver si hay acumulación de polvo.

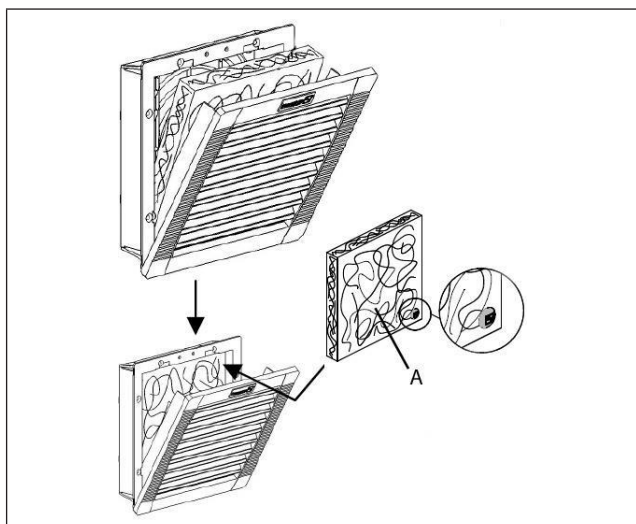
En dichos escenarios de uso, es posible realizarlo incluso en intervalos menores.

Apenas una de las esteras del filtro muestra un defecto, se debe cambiar.

#### ■ Cambio del filtro de admisión del gabinete de la caja de control



**Figura 6: Rejilla de ventilación**



**Figura 7: Reemplazo del elemento de filtro**

### Cambiar filtro de admisión

1. Abra las rejillas de ventilación del filtro de admisión (Fig. 6).
2. Retire la almohadilla del filtro.
3. Inserte una nueva almohadilla de filtro en la rejilla de ventilación. Asegúrese de que el lado liso (-A- Fig. 7) de la almohadilla del filtro mire hacia el lado de entrada de aire.
4. Vuelva a colocar la rejilla de ventilación en la carcasa del filtro.

### Tiempos de reemplazo para los elementos del filtro de admisión

Los modos de operación y la calidad del aire de succión (por ejemplo, contenido de polvo) tienen un impacto importante en la vida útil de los elementos del filtro.

Se debe inspeccionar los elementos del filtro al menos una vez por semana, o si es posible todos los días, para ver si hay acumulación de polvo.

Si los escenarios de uso transpiran con, por ejemplo, una alta tasa de acumulación de suciedad, los intervalos de reemplazo deben acortarse en relación con el plan de mantenimiento.

### ■ Reemplazo de las correas y poleas del compresor

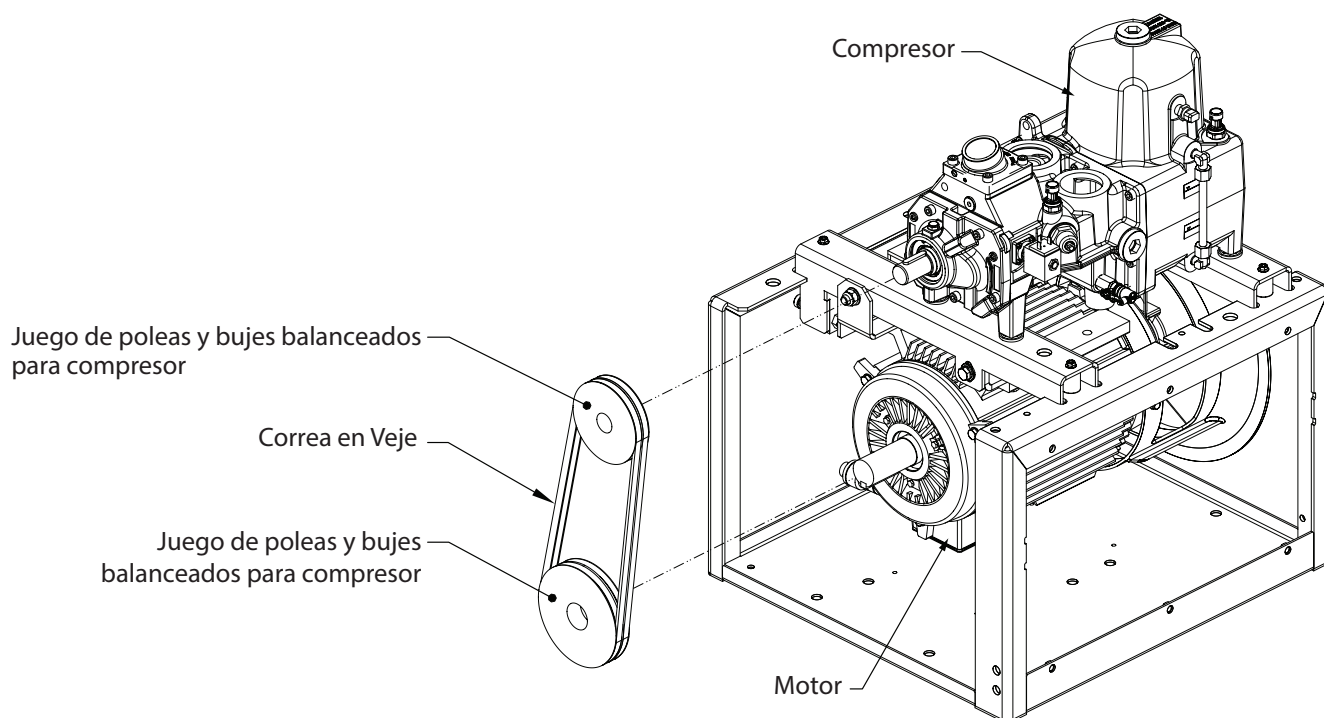
#### ⚠ PELIGRO



#### Piezas giratorias

Las piezas giratorias dentro de la unidad pueden causar lesiones, por ejemplo, cortes en los dedos o las manos.

- Solo realice verificaciones y lleve a cabo trabajos en el compresor de tornillo cuando la unidad esté fuera de funcionamiento, despresurizada y cuando esté seguro de que no se volverá a encender.
- Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.



**Figura 8: Componentes de transmisión por correa en V**

### Reemplazo de las bandas del compresor

Cuando aparezcan señales de daño (por ejemplo, desgaste, desgarre, rotura, etc.) en alguna banda, reemplace el juego completo de tres (3) bandas V de la siguiente manera:

1. Desconecte, etiquete y bloquee la alimentación de energía al arrancador.
2. Quite el seguro y desmonte el panel de la puerta opuesto al panel del ventilador de enfriamiento principal para tener acceso al sistema de bandas V;
3. Desmonte la guarda de la banda del eje del compresor.
4. Levante el motor para desmontar el juego de bandas. Esto se logra al girar el tornillo de elevación en el sentido de las manecillas del reloj (después de aflojar la contratuerca) y elevar el cuerpo del motor hasta que las bandas V puedan desmontarse de la polea del motor.
5. Reemplace las bandas usadas con nuevas. Para obtener la vida útil correcta de la banda, solo utilice bandas originales **Ingersoll Rand**.
6. Verifique la alineación de las poleas.
7. Gire el tornillo de elevación en sentido contrario al reloj para bajar el motor y transferir su peso sobre el juego de bandas. Asegúrese de que las bandas permanezcan alineadas dentro de cada ranura correspondiente. Atornille el tornillo con la tuerca suministrada.

### Reemplazo de las poleas

1. Siga los pasos del 1 al 4 anteriores para reemplazar las bandas del compresor.
2. Quite las bandas.
3. Haga un bosquejo cuidadoso o tome una fotografía de la orientación de cada par de polea/buje según se apoyan en su eje respectivo. Se necesitará esta información para volver a instalar cada par.

4. Afloje y quite los tornillos de montaje que aseguran la polea al buje compañero. Instale los tornillos retirados en los orificios de extracción con que cuenta la polea y gire de cada uno de ellos hacia adentro para extraer el buje de la polea. Desmonte la polea y el buje del eje.
5. Al instalar un par de polea/buje nuevo, elimine toda la grasa protectora de sus superficies. Nota: la polea y el buje se equilibran juntos y, por lo tanto, deben instalarse como un conjunto. No los mezcle con otras poleas o casquillos.
6. Inserte los tornillos de montaje en el par de polea/buje y apriételes ligeramente.
7. Limpie el eje y monte el par de polea/buje. Alinee la polea del motor con la polea del compresor. Al montar el par de polea/el buje, sujete primero el buje en el eje, y la polea aún se puede mover un poco. Esto puede afectar la alineación de las poleas.
8. Apriete los tornillos de montaje uniformemente.
9. Golpee ligeramente el buje con un punzón y vuelva a apretar los tornillos. Los tornillos de fijación deben apretarse a 23 pies-libra (31 Nm). Repita este procedimiento varias veces para asegurarse de que el conjunto del buje y la polea se encuentra firme sobre el eje.
10. Llene los orificios en el buje/la polea con grasa para protegerlos de la suciedad y la basura.
11. Reemplace las bandas usadas con nuevas. Para obtener la vida útil correcta de la banda, solo utilice bandas originales **Ingersoll Rand**.
12. Compruebe la alineación de la polea, consulte Alineación del juego de poleas.

## Alineación del juego de poleas

### ⚠ PRECAUCIÓN

- "Verifique si las poleas están desalineadas antes de poner el funcionamiento del compresor. No realizarlo puede disminuir la vida útil de las correas.

1. Utilice una regla para las revisiones de alineación.
2. Verifique la alineación de paralelismo. Esta será simple de controlar moviendo uno de los pares de polea/buje a lo largo del eje para emparejarlo con el otro.
3. Verifique la alineación angular.
4. La desalineación total permitida es de 0.5 grados para la mayor duración de la banda.

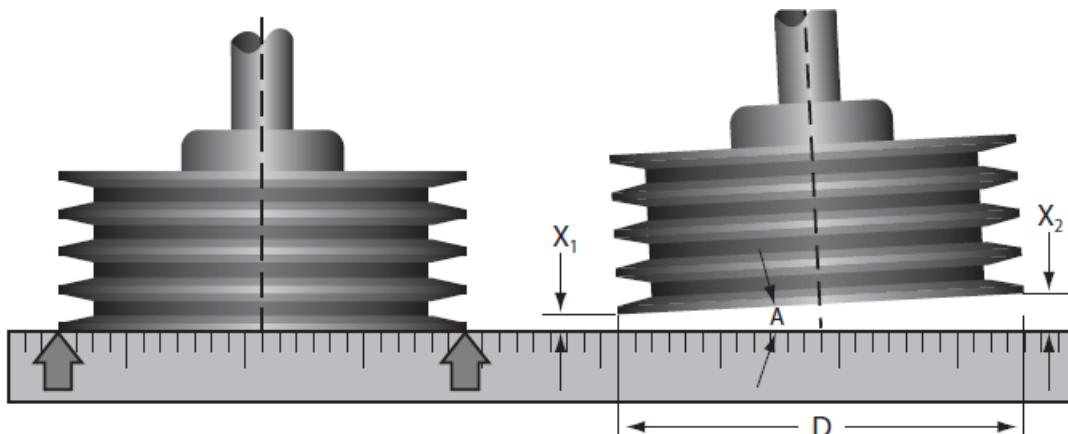


Figura 9: Medición de la desalineación angular

### ■ Inspección y mantenimiento del intercambiador de calor (aceite/aire)

#### ⚠ PELIGRO



- "No intente inspeccionar o limpiar los intercambiadores de calor enfriados por aire hasta que el ventilador de enfriamiento haya dejado de girar.
- Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.

#### ⚠ PRECAUCIÓN



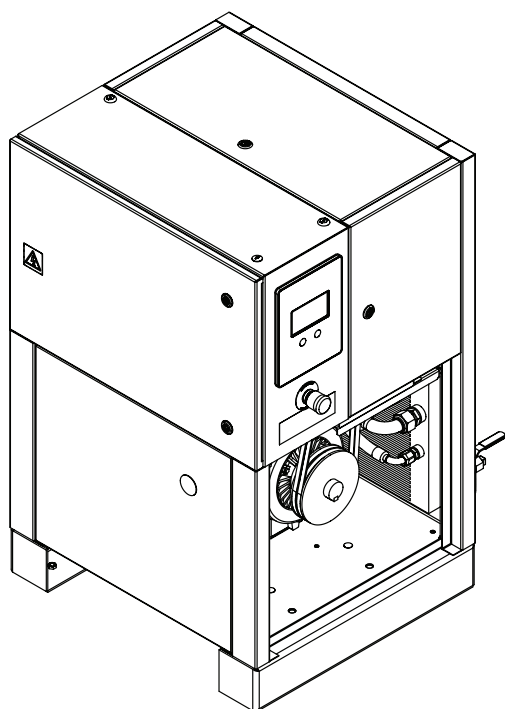
- "El compresor, el sumidero de aire/aceite y todos los conductos y tuberías pueden estar a altas temperaturas durante y después del funcionamiento.
- Los núcleos de los intercambiadores de calor enfriados por aire están fabricados con aluminio. No use líquidos cáusticos para limpiar el núcleo o se producirán daños permanentes.

Se han hecho todas las conexiones mecánicas y eléctricas de accesorios y aditamentos en la fábrica de **Ingersoll Rand**, por lo que solo se necesita el mantenimiento regular para conservar las aletas exteriores del núcleo sin suciedad y sin otros desechos suspendidos en el aire de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1. Asegúrese de que la unidad esté completamente apagada y que el depósito de aceite esté despresurizado.
2. Abra y/o retire el panel de la puerta del armario adyacente al conjunto del refrigerador..
3. Revise la superficie del núcleo. Si está bloqueada con desechos, use una fuente moderada de aire comprimido (por ejemplo, a 100 psi) y dirija la boquilla (apuntándola a la superficie exterior del núcleo con aletas) para desalojar los desechos y limpiarla. También se puede utilizar vacío (aplicado desde la superficie interior del núcleo con aletas) para limpiar las superficies.
4. Elimine todos los desechos sueltos de las superficies interiores del gabinete, incluida el área del ventilador de enfriamiento principal y su prefiltro, después de que el proceso de limpieza esté terminado.
5. Vuelva a instalar los tableros desmontados de la puerta del gabinete.

**⚠ PRECAUCIÓN**

- El sistema de ventilación para el equipo enfriado con aire depende de la contrapresión positiva para enfriar el intercambiador de calor.
- Asegúrese de que los tableros del gabinete que rodean la zona del intercambiador de calor estén cerrados durante la operación del compresor o la temperatura de descarga del compresor alcanzará rápidamente los niveles que lo detendrán.

**Figura 10: Acceso al enfriador**

El compresor de tornillo debe soplar con aire comprimido en los intervalos indicados (no dirija el aire comprimido hacia las personas), especialmente:

- los componentes del controlador
- Racores
- Bloqueo de la unidad de compresión
- Enfriador
- Motor eléctrico

**■ Mantenimiento de dispositivos varios****■ Comprobación de la válvula de alivio de presión****⚠ PELIGRO**

Cuando verifique la válvula de alivio de presión, hay una liberación de presión explosiva.

No realizar esta operación de manera segura o sin el equipo de seguridad podría resultar en lesiones personales o la muerte.



- Use un equipo de seguridad adecuado, protección auditiva y ocular, y siga las precauciones de seguridad cuando realice esta verificación de la válvula de alivio de presión en una máquina en funcionamiento.

- Una válvula de alivio de presión defectuosa puede generar una presión excesiva, lo que puede provocar la ruptura de partes del sistema y ocasionar lesiones graves o mortales.

- Nunca opere un sistema de compresor de tornillo con una válvula de alivio de presión defectuosa o sin una válvula de alivio de presión!

**■ Mantenimiento General y Limpieza****⚠ ADVERTENCIA**

- Peligro al limpiar las piezas del sistema con aire comprimido: las piezas pequeñas impulsadas a gran velocidad por el aire comprimido pueden penetrar en la piel o dañar los ojos.
- No dirija el aire comprimido hacia las personas.

**⚠ PELIGRO****Aire/aceite bajo presión**

- El aire/aceite bajo presión puede provocar lesiones personales graves o incluso la muerte.



- Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.

**⚠ PRECAUCIÓN**

- Se debe extraer el residuo de aceite y otros depósitos de los enfriadores del compresor que están expuestos a aire caliente de conformidad con el manual del usuario.



**Figura 11: Válvula de alivio de presión**

La válvula limitadora de presión no tiene componentes que puedan ser reparados o reparados por el usuario.

#### Prueba de la válvula de alivio de presión




La válvula se puede probar:

1. En un sistema de aire comprimido separado.
2. Cuando eleve la presión operativa del sistema a su nivel normal.
3. Operación del anillo de tiro.

Tenga presente la legislación local cuando realice pruebas.

Si la válvula de alivio de presión no se cierra o tiene fugas, cierre las puertas del compresor y presione el botón Stop (Parar). Una vez que se haya reducido la presión del depósito de presión a presión ambiente, reemplace la válvula de alivio de presión.

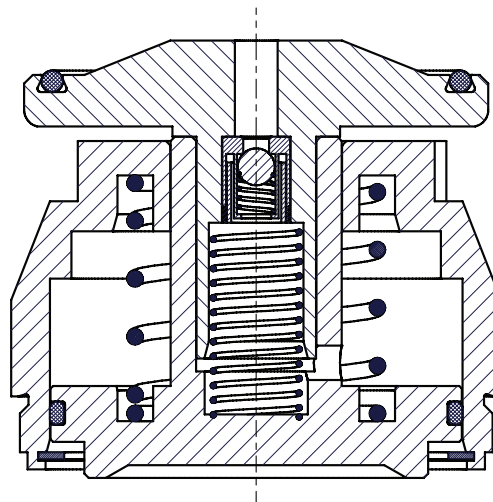
#### ■ Inspección de la válvula de admisión

 PELIGRO	
	<p><b>Aire/aceite bajo presión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El aire/aceite bajo presión puede provocar lesiones personales graves o incluso la muerte.</li> <li>• Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.</li> </ul>
	

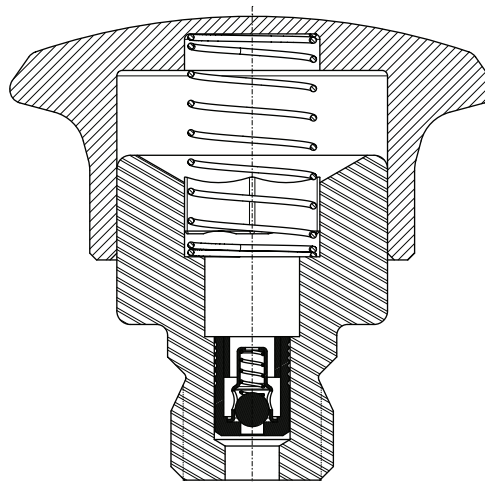
**Inspección de la válvula de entrada (cuerpo)** - Esta válvula no necesita mantenimiento ni aceite. Si se presentan fugas de aire y aceite en el disco de la válvula cuando está presurizada (por ejemplo, con la máquina detenida), deben revisarse los sellos de la válvula para detectar señales de rasgaduras y desgaste:

1. Asegúrese de que la unidad esté completamente apagada y que el colector de aceite esté despresurizado.
2. Desconecte, bloquee y etiquete la fuente de alimentación al equipo compresor.
3. Cierre la válvula (si es que existe) que aísla al equipo de compresión del sistema neumático.
4. Afloje y retire el elemento del filtro de aire.

5. Quite los cuatro pernos que aseguran la brida de entrada al cuerpo del compresor y desmonte la brida.
6. Desmonte el conjunto de la válvula de hongo y el resorte de retorno de la válvula de hongo.
7. Desenrosque el cuerpo de la válvula de la carcasa del compresor utilizando el patrón hexagonal provisto en el cuerpo de la válvula, consulte la Figura 12 para obtener más detalles.
8. Comprobar el desgaste de las juntas del obturador (juntas tóricas).
9. En caso de observar mal funcionamiento (por ejemplo, la válvula no abre o cierra adecuadamente con una buena señal de aire), a menos que se identifique o se repara un componente dañado o desgastado, reemplace el conjunto completo de la válvula de entrada.
  - Retire el anillo de retención para liberar el conjunto del pistón.
  - Inspeccione el sello del pistón y el resorte de retorno del pistón. Si cualquier componente se encuentra desgastado o dañado, reemplace la válvula completa.
  - Vuelva a ensamblar el pistón en orden inverso.
10. Reinstale la válvula de entrada en orden inverso.





**Figura 12a: Cuerpo de válvula de admisión - IR76X Airend**

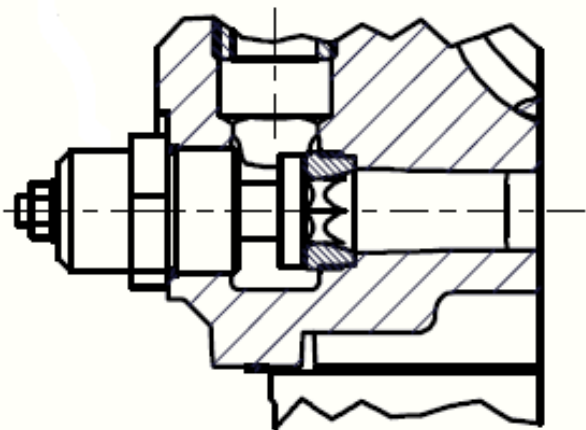


**Figura 12b: Cuerpo de válvula de admisión - IR58X Airend**

## ■ Inspección de la válvula de presión mínima (MPV)

<b>⚠ PELIGRO</b>	
 	<p><b>Aire/aceite bajo presión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El aire/aceite bajo presión puede provocar lesiones personales graves o incluso la muerte.</li> <li>• Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.</li> </ul>

**Inspeccionar la válvula de presión mínima (MPV)**– Este dispositivo no tiene componentes que puedan ser reparados o reparados por el usuario. Si no logra mantener la presión mínima adecuada 65 psig (5 barg) o no verifica el flujo de retorno del aire comprimido del sistema después de la parada del compresor, reemplácela de la siguiente manera:





**Figura 13: Válvula de presión mínima y asiento**

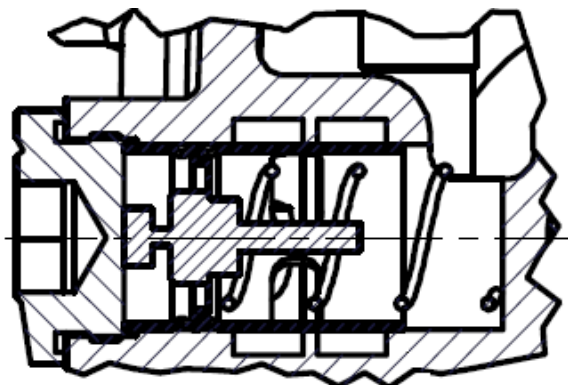
1. Asegúrese de que la unidad esté completamente apagada y de que no haya presión de aire en el depósito de aceite ni en el postenfriador refrigerado por aire. 2. Cierre la válvula de servicio.
2. Desconecte el bloqueo y etiquete la fuente de alimentación del arrancador..
3. Desenrosque el conjunto de la válvula de presión mínima de la carcasa del compresor y retírelo.
4. Inspeccione la superficie del asiento de la válvula atornillado en la carcasa del compresor. Limpie o reemplace según sea necesario. Tenga en cuenta que colocar una junta tórica (O-ring) en el cuerpo de la llave hexagonal ayuda a mantener el asiento en su posición durante la instalación.
5. Ensamble el conjunto MPV en el colector receptor.
6. Haga funcionar la unidad y compruebe si hay fugas.

7. Si se ha instalado una MPV nueva, no debería requerir un ajuste ya que viene configurada de fábrica. Si es necesario, para ajustar la MPV a su configuración correcta, realice lo siguiente:
  - a. Asegúrese de que el sistema de tuberías del sitio tenga un medio para ventilar el aire del compresor a la atmósfera mediante una válvula. Si no está disponible, instale temporalmente una válvula de bola.
  - b. Arranque el compresor y controle los sensores de presión del sumidero húmedo y seco en la pantalla del controlador.
  - c. Abra la válvula de ventilación del sitio para limitar la presión del sumidero seco a aproximadamente 40 psig (2.8 bar).
  - d. Afloje la tuerca de bloqueo del vástago de ajuste de la MPV y atornillela hasta que la presión del sumidero húmedo alcance 70 psig (4.8 bar).
  - e. Apriete la tuerca de bloqueo en el vástago de ajuste del MPV.
  - f. Cierre la válvula de ventilación del sitio.

## ■ Inspección de la válvula mezcladora termostática (TMV)

<b>⚠ PELIGRO</b>	
 	<p><b>Aire/aceite bajo presión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El aire/aceite bajo presión puede provocar lesiones personales graves o incluso la muerte.</li> <li>• Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.</li> </ul>


**Inspeccionar la válvula mezcladora termostática (TMV)** – Este dispositivo no tiene componentes que reciban servicio por parte del usuario o se puedan reparar. Si no mantiene una temperatura de descarga del compresor adecuada, sustitúyalo de la siguiente manera:



**Figura 14: Válvula termostática mezcladora**

1. Asegúrese de que la unidad esté completamente apagada y que no haya presión de aire en el depósito de aceite y en el postenfriador enfriado con aire. Cierre la válvula de servicio.
2. Desconecte y etiquete y bloquee la alimentación eléctrica hacia el arrancador.
3. Desatornille los dos tornillos de la cubierta que sujetan el ensamblaje de TMV dentro del bloqueo del colector. Extraiga el cuerpo del TMV y su resorte de la carcasa del compresor.
4. Inspeccione las superficies del asiento de la válvula en busca de daños o materias extrañas. Tenga en cuenta que la temperatura de ajuste, está estampada en el área del asiento de la válvula.
5. Sumerja el cuerpo de la válvula en un baño de aceite para compresores; caliente el aceite lentamente y observe las temperaturas a las que el asiento comienza a moverse y a las que finalmente se detiene. Reemplace el dispositivo si se presenta una de las siguientes condiciones:
  - a. El ajuste estampado en el asiento de la válvula no es correcto.
  - b. El asiento no se desplaza completamente a la temperatura correcta.
6. Ensamble el conjunto de TMV en la carcasa en el orden inverso.
7. Ponga en funcionamiento la unidad y verifique que no haya fugas.

### ■ Inspección del sistema de enfriamiento de la caja eléctrica

⚠ PELIGRO	
	<p><b>Alto voltaje: peligro de descarga eléctrica, quemaduras o Muerte</b></p> <p>Tensión eléctrica letal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenga extremo cuidado cuando trabaje con equipos eléctricos.</li> <li>• Antes de comenzar con el trabajo de mantenimiento, desconecte el compresor y bloquéelo para evitar el reinicio.</li> <li>• Solo electricistas calificados pueden trabajar en el gabinete de control.</li> <li>• Solo realice verificaciones y lleve a cabo trabajos en el compresor de tornillo cuando la unidad esté fuera de funcionamiento, despresurizada y cuando esté seguro de que no se volverá a encender.</li> <li>• Presione el botón PARAR en el controlador del compresor. Después de un tiempo de parada suave (30 segundos), coloque el interruptor principal in situ en "O" (APAGADO) y asegúrelo para que no se vuelva a encender.</li> <li>• Solo en las unidades con impulsión de frecuencia variable, hay riesgo de descarga eléctrica debido a condensadores cargados. Desconecte el sistema de las redes y espere 10 minutos antes de tocar los componentes eléctricos. Los condensadores de alimentación requieren este tiempo para descargar.</li> </ul>

Con el fin de mantener el módulo VFD en buen estado de funcionamiento, sus filtros externos, ventiladores internos y disipador de calor deben ser inspeccionados para retirar desechos y limpiados una vez cada año. Siga estos pasos:

1. Desconecte, bloquee y etiquete la fuente de alimentación que entra al equipo compresor.
2. Retire el conducto de aire de escape del VFD.
3. Inspeccionar los conjuntos de ventilador/filtro de refrigeración externos.
4. Elimine el polvo y los residuos del ventilador con una aspiradora o sustitúyalo si no funciona. Póngase en contacto con su distribuidor local de **Ingersoll Rand** para obtener un conjunto de ventilador de refrigeración de repuesto.
5. Sacuda los residuos y lave con cuidado el filtro central de hule espuma con agua de la llave y seque completamente. Reemplace si está dañado.






6. Retire el módulo VFD e inspeccione los ventiladores internos. Póngase en contacto con su distribuidor local de **Ingersoll Rand** para obtener un conjunto de ventilador de repuesto.
7. Inspeccione las superficies del disipador de calor del segmento de entrada del ducto del disipador de calor; tenga en cuenta que sus superficies pueden estar calientes. Retire los residuos y el polvo de sus superficies con una aspiradora colocada en el segmento de salida del ducto del disipador de calor.
8. Reinstale los ventiladores de enfriamiento interno del VFD, el módulo del VFD, los filtros externos y el ducto de aire de escape en orden inverso.

#### ■ Conexiones de hardware, mangueras y tuberías

Las conexiones de hardware, mangueras y tuberías de los circuitos de aire y aceite deben revisarse y, si es necesario, volver a ajustarse.

Revise la manguera y la tubería en busca de áreas sin sellar.

#### ■ Terminales de conexión en el gabinete de la caja de control

 PELIGRO	
	<p><b>Alto voltaje: peligro de descarga eléctrica, quemaduras o muerte</b></p> <p>Tensión eléctrica letal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenga extremo cuidado cuando trabaje con equipos eléctricos.</li> <li>• Antes de comenzar con el trabajo de mantenimiento, desconecte el compresor y bloquéelo para evitar el reinicio.</li> <li>• Solo electricistas calificados pueden trabajar en el gabinete de control.</li> <li>• Solo realice verificaciones y lleve a cabo trabajos en el compresor de tornillo cuando la unidad esté fuera de funcionamiento, despresurizada y cuando esté seguro de que no se volverá a encender.</li> <li>• Presione el botón PARAR en el controlador del compresor. Después de un tiempo de parada suave (30 segundos), coloque el interruptor principal in situ en "O" (APAGADO) y asegúrelo para que no se vuelva a encender.</li> <li>• Solo en las unidades con impulsión de frecuencia variable, hay riesgo de descarga eléctrica debido a condensadores cargados. Desconecte el sistema de las redes y espere 10 minutos antes de tocar los componentes eléctricos. Los condensadores de alimentación requieren este tiempo para descargar.</li> </ul>
	
	
	

Se deben revisar los terminales de conexión del gabinete de la caja de control y, si es necesario, se deben volver a ajustar durante la primera puesta en marcha y, luego, según el cronograma de mantenimiento.

#### ■ Intervalos de inspección de instalaciones eléctricas

##### Instalación eléctrica

Después de cuatro años, o después de cada intervención, la instalación eléctrica debe ser probada por un electricista.

Si se aplican intervalos de inspección más estrictos en su país, estos deben observarse.

#### ■ Solución de problemas de voltaje

El conjunto del compresor ha sido diseñado, fabricado y probado para operar dentro de uno de los siguientes rangos estándar:

- 208, 230, 460, 575 Voltios, 60 Hertz (velocidad fija y variable)

La conexión a altos voltajes reducirá la vida útil de los dispositivos eléctricos dentro del equipo de compresión. Cuando el voltaje aumenta por arriba del rango de diseño, se pueden presentar otros síntomas.

Las tensiones elevadas pueden provocar corrientes elevadas en el motor. El relé de sobrecarga del termistor las detectará y apagará el compresor para proteger el motor.

Si los fusibles principales de la alimentación eléctrica o del transformador de control se funden, revise que los dispositivos estén conectados correctamente para el voltaje de la línea de llegada.

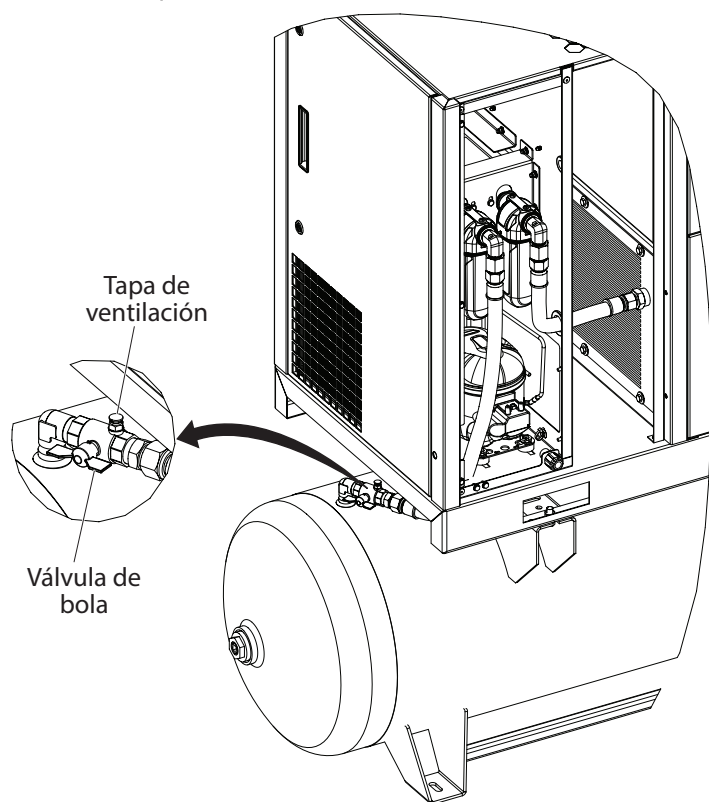
La operación con voltajes más bajos reducirá la vida del motor y la capacidad de carga. Cuando el voltaje disminuye por debajo del rango de diseño, se pueden presentar otros síntomas.

Las tensiones bajas pueden provocar corrientes elevadas en el motor. El relé de sobrecarga del termistor las detectará y apagará el compresor para proteger el motor. Si la tensión es baja mientras el compresor está apagado, localice y corrija la causa. Si la tensión baja sólo cuando el compresor está en marcha, busque conexiones deficientes o un cableado demasiado pequeño.

Si alguno de los arrancadores o contactores dentro del gabinete castaña, o si el controlador electrónico se separa al intentar arrancar, esto es una indicación clara de que el cableado es inadecuado para el compresor. Busque conexiones deficientes o cableado de calibre menor.

## ■ Seguridad en el mantenimiento de la secadora

Cierre la válvula de bola que va desde la salida de la secadora hasta el tanque receptor. Desenrosque la pequeña tapa de ventilación para liberar la presión de la secadora antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.



**Figura 15: Seguridad en el mantenimiento de la secadora**

## MANTENIMIENTO DEL SECADOR INTEGRADO (PARA RSa4-11i, RSa5-11n)

### ■ Tabla de mantenimiento

Para un funcionamiento óptimo del secador, siga el programa de mantenimiento periódico descrito a continuación. Revise el manual de información para obtener información detallada sobre el funcionamiento del secador.

**Tabla 2: Tabla de mantenimiento**

Periodo	Elemento que requiere mantenimiento
<b>Semanalmente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Verifique que la temperatura de la pantalla del panel de control es aceptable.</li> <li>* Compruebe de forma visual si se drenan regularmente los condensados.</li> </ul>
<b>Mensualmente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Limpie el condensador con aire comprimido; no dañe las aletas.</li> <li>* Compruebe el estado de todos los filtros y sustitúyalos en caso necesario.</li> <li>* Compruebe si el secador funciona correctamente tras realizar los procedimientos anteriores.</li> </ul>
<b>Anualmente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Compruebe el estado del tubo flexible utilizado para el drenaje del condensado y sustitúyalo en caso necesario.</li> <li>* Compruebe si todos los tubos conectados están apretados y fijados correctamente.</li> <li>* Compruebe si el secador funciona correctamente tras realizar los procedimientos anteriores.</li> </ul>

### ■ Resolución de problemas

#### AVISO

**Los siguientes comportamientos constituyen características de funcionamiento normales; no son problemas:**

- **Velocidad regulable del ventilador (mod. D12IN-A ÷ D600IN-A).**
- **Visualización de los mensajes ESA y ES2 en caso de un funcionamiento sin carga o con una carga baja.**
- **Un retraso de 2 minutos para la puesta en marcha del secador tras pulsar el interruptor de encendido/apagado.**



\* Compruebe el estado del tubo flexible utilizado para el drenaje del condensado y sustitúyalo en caso necesario.

\* Compruebe si todos los tubos conectados están apretados y fijados correctamente.

\* Compruebe si el secador funciona correctamente tras realizar los procedimientos anteriores.

Tabla 3: Fallos generales (secador)







PROBLEMA	PANTALLA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
AGUA EN EL SISTEMA	La pantalla del panel de control está en blanco.	La línea no recibe alimentación.	Restablezca la alimentación en la línea.
		Problemas con el cableado.	Compruebe el cableado; si el problema persiste, sustitúyalo.
		Problemas con la placa de control electrónica.	Compruebe la placa de control electrónica; si el problema persiste, sustitúyala.
		El secador está apagado.	Compruebe el contacto de ENCENDIDO/APAGADO remoto.
		Secador en espera.	Espere 2 minutos tras encender el secador.
		Entrada/salida del aire comprimido invertida.	Compruebe si la entrada/salida del aire comprimido está conectada correctamente.
		El caudal o la temperatura del aire que entra en el secador son superiores a los valores nominales.	Restaure las condiciones nominales.
		El condensador está sucio.	Restaure las condiciones nominales.
		El drenaje del condensado no funciona. Consulte la ilustración 9.	Limpie el condensador.
			Sustituya la bobina de la válvula de solenoide de drenaje si está quemada.
			Limpie o sustituya la válvula de solenoide de drenaje si está obstruida/agarrotada.
	Compruebe los parámetros C8 y C9 de la placa de control electrónica; si el problema persiste, sustitúyala.		
	La sonda de control de la temperatura está colocada incorrectamente o es defectuosa.	Compruebe la sonda; si el problema persiste, sustitúyala.	
		Problemas con el cableado o con la placa de control electrónica.	Compruebe el cableado y la placa de control electrónica; si el problema persiste, sustitúyalos.
		Activación de la protección térmica interna del compresor.	Espere una hora y vuelva a comprobarlo. Si el fallo persiste, detenga el secador y póngase en contacto con su distribuidor local de <b>Ingersoll Rand</b> .
	 	Problemas con los componentes eléctricos del compresor.	Compruebe los componentes eléctricos del compresor.
		Compresor defectuoso.	Sustituya el compresor.
		El caudal o la temperatura del aire que entra en el secador son superiores a los valores nominales.	Restaure las condiciones nominales.
		La temperatura ambiente es superior a los valores nominales.	Restaure las condiciones nominales.
		El condensador está sucio.	Limpie el condensador.
La sonda de control de la temperatura está colocada incorrectamente o es defectuosa.		Compruebe la sonda; si el problema persiste, sustitúyala.	
Interruptor de presión del ventilador defectuoso o quemado (de estar instalado).		Apague el secador y póngase en contacto con su distribuidor local de <b>Ingersoll Rand</b> .	
Interruptor de alta presión defectuoso o quemado (de estar instalado).		Apague el secador y póngase en contacto con su distribuidor local de <b>Ingersoll Rand</b> .	
Fuga de gas en el circuito de refrigeración.		Apague el secador y póngase en contacto con su distribuidor local de <b>Ingersoll Rand</b> .	
Ventilador defectuoso.		Sustituya el ventilador.	
Fusible de protección quemado (de estar instalado).	Sustituya el fusible.		

Tabla 3: Fallos generales (secador) (Cont.)

PROBLEMA	PANTALLA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
AGUA EN EL SISTEMA	ESA	La sonda de control de la temperatura está colocada incorrectamente o es defectuosa.	Compruebe la sonda; si el problema persiste, sustitúyala.
	ES2	Fuga de gas en el circuito de refrigeración sin carga.	Apague el secador y póngase en contacto con su distribuidor local de <b>Ingersoll Rand</b> .
	PF1	La sonda de control de la temperatura está colocada incorrectamente o es defectuosa.	Compruebe la sonda; si el problema persiste, sustitúyala.
	ASL	Una serie de alarmas muy próximas entre ellas.	Póngase en contacto con su distribuidor local de <b>Ingersoll Rand</b> .
BAJA PRESIÓN EN LA LÍNEA	ESA	Formación de hielo en el evaporador.	Compruebe la sonda; si el problema persiste, sustitúyala.
	ES2		Compruebe la placa de control electrónica; si el problema persiste, sustitúyala.
	On		Póngase en contacto con su centro de servicio para comprobar la carga de gas.
	On	Obstrucción.	Compruebe si la entrada/salida del aire comprimido está conectada correctamente.
			Compruebe si los tubos de conexión están obstruidos; en ese caso, proceda como corresponda.
			Compruebe si hay alguna válvula cerrada.
	On	El aire fluye continuamente a través del drenaje del condensado.	Compruebe el estado de todos los filtros.
La válvula de solenoide de drenaje está agarrotada; límpiela o sustitúyala.			
On	El aire fluye continuamente a través del drenaje del condensado.	Compruebe los tiempos de drenaje del condensado ajustados en la placa de control electrónica (C8 y C9).	
		Compruebe la señal de la placa de control: si es continua, sustituya la placa de control.	

## ■ Desmontaje del secador integrado

### AVISO

El desmontaje, la carga y la reparación del secador deben confiarse a un especialista en aceites. El líquido aceite y el aceite lubricante presentes en el circuito de refrigeración deben recuperarse de conformidad con las normas actuales del país en el que esté instalado el secador.

### AVISO

Las fugas de aceite pueden identificarse desconectando el protector de sobrecarga de refrigeración. Si se detecta una fuga en el circuito de aceite, consulte a un técnico. Si se produce una fuga de aceite, ventile bien la estancia antes de iniciar el trabajo.

### AVISO

En condiciones normales de temperatura y presión, el aceite R513a es un gas incoloro de clase A1/A1 con un valor TVL de 1.000 ppm (clasificación ASHRAE).

### AVISO

La sonda de control de la temperatura es extremadamente delicada. No retire la sonda de su posición. En caso de que se produzca algún problema, póngase en contacto con su distribuidor local de Ingersoll Rand.

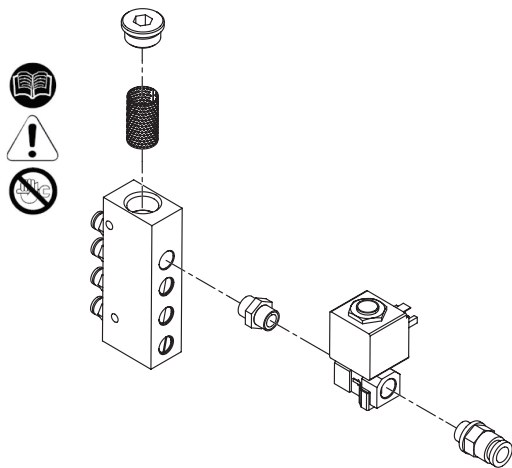


Figura 16: Limpieza de la válvula de solenoide de drenaje

## ■ Retirada del servicio del secador integrado

Retire del servicio el secador y el embalaje correspondiente de conformidad con la legislación local vigente.

Preste especial atención al aceite, ya que contiene parte del aceite lubricante del compresor de refrigeración. Póngase en contacto siempre con una planta de eliminación de residuos y reciclaje.

Tabla 4: Reciclaje tras el desmontaje

RECICLAJE TRAS EL DESMONTAJE	
Bastidor y paneles	Poliéster de resina de epoxi/acero
Intercambiador de calor (refrigerador)	Acero inoxidable/aluminio
Tubos	Cobre
Aislante	Goma sintética/poliestireno
Compresor	Acero/cobre/aluminio/aceite
Condensador	Cobre/aluminio/acero
Aceite	R513a
Válvula	Latón

## ■ Sustitución del filtro

1. Cierre todas las entradas de aire y despresurice la carcasa del filtro. La carcasa del filtro se encuentra sometida a presión y debe despresurizarse.
2. Gire con cuidado el vaso en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
3. Desatornille por completo el vaso de la cabeza del filtro y tire de él para extraerlo.
4. Para extraer el elemento gastado, desatornillelo de la cabeza del filtro.
5. Limpie el asiento de la junta tórica de la cabeza donde introduce el elemento, las roscas de la cabeza, el vaso y el interior de este último.
6. Introduzca el nuevo elemento en la cabeza del filtro teniendo cuidado de no dañar la junta tórica.
7. Atornille de nuevo el vaso en la cabeza del filtro y haga coincidir las flechas verticalmente.
8. Vuelva a abrir con cuidado las válvulas y deje que fluya aire a través del sistema.
9. Los filtros gastados deben enviarse a las instituciones autorizadas para desecharlos, de conformidad con las normativas locales.
10. Se aconseja cambiar las juntas tóricas siempre que se sustituya un filtro.




## RESOLVER UNA FALLA

### Instrucciones para resolver una falla

Las potenciales causas y soluciones se enumeran en las siguientes tablas.

Las medidas que se enumeran en estas instrucciones para resolver fallas se pueden llevar a cabo por personal especialmente capacitado. Cualquier otro trabajo además de este debe ser realizado por personal de servicio del fabricante. Solo los técnicos eléctricos autorizados pueden realizar trabajos en equipos eléctricos.

Las soluciones se describen en detalle en las instrucciones de reparación, que se transmiten como parte de la capacitación del operador.

 <b>PELIGRO</b>	
 	<p><b>Aire/aceite bajo presión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El aire/aceite bajo presión puede provocar lesiones personales graves o incluso la muerte.</li> <li>Apague el compresor, libere toda la presión del sistema, desconecte, bloquee y etiquete el suministro de energía al motor de arranque antes de realizar tareas de mantenimiento de la unidad.</li> </ul>

### AVISO

#### Daño a la propiedad

Daño a la propiedad debido a medidas incorrectas/no aptas para borrar la falla.

- Si las soluciones aquí mencionadas no son suficientes para borrar la falla, póngase en contacto con **Ingersoll Rand**.
- En el caso de los mensajes de falla y advertencia que se muestran en la pantalla del controlador electrónico, siga las instrucciones del capítulo "Falla/advertencia" de las instrucciones de operación para el controlador electrónico.

### AVISO

- Tenga en cuenta también los mensajes de falla de la pantalla del panel del operador.
- Las acciones correspondientes para borrar las fallas se describen en las instrucciones de operación de los controles electrónicos.

FALLA	POTENCIAL CAUSA RAÍZ	REMEDIIO
<b>La unidad no arranca</b>	Falta tensión operativa o de control	Verifique los fusibles, el interruptor de desconexión principal y las líneas de suministro.
	No se reconoció la falla	Reconozca una falla en el controlador electrónico.
	No se despresurizó el depósito de presión.	Espere a que se despresurice. El compresor de tornillo no arranca cuando la presión del depósito es superior al valor preestablecido.
	Motor de impulsión defectuoso.	Verifique las conexiones, los bobinados, etc.
	Compresor defectuoso	Gire el compresor a mano, reemplace si es necesario.
	Temperatura ambiente < +5 °C (41 °F)	Asegúrese de que la temperatura ambiente sea al menos +5 °C (41 °F). Si es necesario, proporcionar calefacción fija.
	Se activó el control remoto/control por temporizador a través de la banda terminal.	Desactive el control remoto/control por temporizados
	La presión de la línea está por encima del punto de conmutación inferior o la presión nominal.	Espere hasta que la presión de la línea haya caído por debajo del punto de conmutación / presión nominal.
	Se disparó el relé de sobrecarga del motor de arranque.	Reinicie e investigue la causa de la sobrecarga.
	Presión en el depósito.	Inspeccione la válvula de descarga.
	Conexiones de cables incorrectas.	Cambie los cables.
Parada de emergencia activada.	Libere el botón.	

FALLA	POTENCIAL CAUSA RAÍZ	REMEDIO
<b>la unidad permanece detenida durante la fase inicial.</b>	Cortocircuito en el compresor	Determine y corrija la causa del cortocircuito. Reemplace los fusibles defectuosos.
	Afloje las conexiones terminales	Verifique las conexiones terminales y ajuste si es necesario.
	El encendido y apagado a mano ha excedido la cantidad máxima de ciclos de encendido del motor.	Evite encender y apagar frecuentemente a mano. Permita que el motor eléctrico se enfríe.
	El regulador de admisión no se cierra completamente	Haga que el regulador de admisión sea móvil, reemplace si es necesario. Verifique el sensor de presión de red, reemplace si es necesario.
	El aceite es demasiado viscoso	Elija el tipo de aceite que se adapte a las condiciones ambientales y reemplace o instale un calentador inactivo.
<b>la unidad no alcanza la presión de red establecida.</b>	Sensor de presión de red defectuoso	Verifique el sensor de presión de red, reemplace si es necesario.
	Demasiado aire capturado	Acelere la remoción o encienda y use los compresores adicionales.
	Separador de precisión de aceite sucio	Reemplace el cartucho separador de precisión de aceite
	Filtro de aire sucio	Reemplace el cartucho de filtro de aire
	Fuga grave	Verifique el compresor. Por ejemplo: verifique las fugas. La válvula de alivio de presión después de la verificación está defectuosa o abierta. Drenaje de condensación en la función de prueba.
	El regulador de admisión no se abre completamente	Haga que el regulador de admisión sea móvil, reemplace si es necesario. Verifique las válvulas solenoide y la válvula de reducción de presión, reemplace si es necesario.
	Válvula de presión mínima atascada en posición cerrada	Reemplace la válvula.
	Correas en V rotas.	Verifique la alineación de las poleas y reemplace el juego completo.
	Deslizamiento de correas en V.	Inspeccione y limpie la correa. Revise el estado de las poleas. Reemplace el par de polea/buje si es necesario. Verifique que el motor gire libremente sobre el eje del soporte.
	Límites de presión establecidos incorrectamente.	Revise/corrija los límites de presión en el controlador.
El posenfriador está congelado	Descongelar. Esta máquina no puede funcionar a temperaturas inferiores a 32 °F (0 °C).	
<b>La unidad se apaga.</b>	La temperatura ambiente es demasiado alta	Ventile la sala del compresor.
	Motor eléctrico defectuoso	Verifique el motor eléctrico y posistor.
	El ventilador es defectuoso	Verifique los ventiladores, reemplace si es necesario.
	Sensor, conexiones o líneas defectuosas	Verifique los sensores, las conexiones y las líneas.
	Sección del cable de suministro demasiado pequeña para líneas eléctricas	Mida el consumo de corriente; reemplace las líneas si es necesario.
	Nivel de aceite demasiado bajo	Rellene con aceite en el recipiente de presión
	Presión de inyección de aceite demasiado bajo	Reemplace el cartucho de filtro de aceite. Limpie el sistema de aceite
	Temperatura del aceite demasiado alta	Verifique el enfriador y el ventilador del aceite / verifique la temperatura del aceite, verifique el circuito de agua de enfriamiento (solo para sistemas enfriados por agua)
	Compresor defectuoso	Reemplace el compresor
	Consumo de energía excesivo	El separador de aceite fino está sucio, reemplácelo si es necesario.

FALLA	POTENCIAL CAUSA RAÍZ	REMEDIO
<b>El compresor arranca pero se detiene al poco tiempo.</b>	Evento de apagado por temperatura alta del separador/compresor.	Consulte el apartado "Temperatura del aire de descarga alta" en esta sección.
	Fusible quemado en la caja de arranque/control.	Reemplace el fusible (investigue en el caso de que los fusibles continúen quemándose).
	Se disparó el relé de sobrecarga del motor de arranque.	Reinicie e investigue la causa de la sobrecarga.
	Aumento rápido de presión debido a la apertura de la válvula de admisión.	Verifique que la válvula de admisión y la válvula de descarga funcionen correctamente. Si están defectuosas, reemplazarlas.
	Viscosidad del aceite alta.	Evaluar el tipo de aceite utilizado en función de la temperatura ambiente. Si es necesario, proporcionar calefacción en el sitio.
<b>El compresor no descarga (o no carga)</b>	Control configurado incorrectamente.	Consulte el Manual del controlador y realice los ajustes necesarios.
	Válvula de admisión defectuosa o solenoide de válvula descargada.	Inspeccionar y/o reemplazar el componente defectuoso.
<b>Los ciclos del compresor entre carga y descarga son excesivos.</b>	Capacidad insuficiente del receptor.	Aumente el tamaño del receptor.
	Tubería de servicio bloqueada.	Inspeccione y limpie las tuberías de servicio.
	Rango de presión demasiado estrecho.	Amplíe el rango de presión.
<b>El compresor arranca demasiado despacio</b>	La válvula de presión mínima está defectuosa.	Inspeccione y/o reemplácela.
	La tensión de alimentación es demasiado baja.	Revise el suministro de corriente.
<b>Presión de ralentí demasiado alta</b>	El compresor no da alivio	Verifique el regulador de succión, la válvula solenoide de descarga y la válvula de retención de presión y antirretorno, reemplace si es necesario.
	El regulador de admisión no se cierra completamente	Haga que el regulador de admisión sea móvil, reemplace si es necesario. Revise las válvulas solenoides y la válvula de reducción de presión.
<b>Aceite en el aire comprimido</b>	El separador de aceite fino está defectuoso	Reemplace el cartucho separador de precisión de aceite
	Espumas de aceite	Reemplace el aceite
	El nivel de aceite es demasiado alto	Drene el aceite
	Válvula antirretorno de presión mínima defectuosa	Compruebe la válvula antirretorno de mínima presión
	El orificio del extractor de aceite está tapado	Retire y limpie el orificio
<b>Aceite en el filtro de aire</b>	La función antirretorno del regulador de succión es defectuosa	Verifique la válvula antirretorno; reemplace si es necesario.
	Desactivación continua del apagado de emergencia	El apagado de emergencia solo se puede usar para problemas de funcionamiento relacionados con la seguridad
<b>La válvula limitadora de presión se abre</b>	Válvula de alivio de presión defectuosa	Reemplace la válvula de alivio de presión.
	Sensor de presión de red defectuoso	Reemplace el sensor de presión de red.
	Sensor de presión de compresión final defectuoso	Reemplace el sensor de presión de compresión final
	Controles electrónicos defectuosos	Reemplace el controlador electrónico.
	Separador de precisión de aceite sucio	Reemplace el cartucho separador de precisión de aceite
	El regulador de admisión no se cierra completamente	Verifique las válvulas solenoide y la válvula de reducción de presión, reemplace si es necesario. Haga que el regulador de admisión sea móvil, reemplace si es necesario.

FALLA	POTENCIAL CAUSA RAÍZ	REMEDIO
<b>Alta temperatura del aire de descarga</b>	Núcleo o aletas del enfriador sucios u obstruidos.	Limpie el enfriador.
	Flujo de aire de enfriamiento insuficiente.	Proporcione un suministro ilimitado de aire de enfriamiento.
	Filtro de aceite o enfriador (interior) obstruido.	Reemplace el filtro o limpie el enfriador.
	Nivel de aceite del compresor bajo.	Agregue aceite hasta el nivel indicado.
	Sensor de temperatura defectuoso.	Reemplace el sensor.
	Válvula mezcladora termostática atascada en posición abierta.	Inspeccione y/o reemplace la válvula.
<b>Consumo excesivo de aceite</b>	Arrastre de aceite a través de las líneas.	Consulte el apartado "Arrastre de aceite" en esta sección.
	Fugas de aceite en todos los racores y juntas.	Ajuste o reemplace los racores o juntas.
	Fugas en el sello del eje.	Inspeccione el orificio de barrido.
<b>Traspaso de petróleo</b>	Capacidad de aceite del depósito sobrepasada.	Drene el exceso de aceite del sistema.
	Orificio de barrido obstruido.	Inspeccione y limpie.
	Elemento separador de aceite roto.	Reemplace el elemento.
	Ensamblaje flojo.	Ajuste todos los racores y juntas.
	Formación de espuma causada por el uso de aceite inadecuado.	Utilice aceite lubricante <b>Ingersoll Rand</b> .
	Válvula de mínima presión no operativa.	Inspeccione y/o reemplácela.
	Funcionamiento a temperaturas de descarga elevadas.	Reduzca la temperatura. Consulte el apartado "Temperatura del aire de descarga alta" en esta sección.
Condensación de agua en el aceite.	Verifique la temperatura del depósito de aceite y, si es baja, cambie el elemento de la válvula mezcladora térmica a uno con un ajuste de temperatura más alto.	
<b>Exceso de agua en la línea de suministro de aire</b>	Funcionamiento defectuoso del drenaje del separador de agua (unidad básica o receptor y/o secador AirSystem).	Inspeccione y limpie o reemplace la válvula del flotante.
	Secadora no energizada.	Verifique que la secadora esté enchufada y encendida.
	La válvula de derivación del secador está en la posición de derivación.	Inspeccione y limpie.
	Funcionamiento defectuoso de la secadora.	Consulte el manual de la secadora para obtener más detalles.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.





## Compresseur d'air à vis lubrifié par huile RSa4-11i & RSa5.5-11n



---

## Informations relatives à l'entretien du produit

**FR** Informations relatives à l'entretien du produit



**Veillez conserver ces instructions**



---



---

## SOMMAIRE

---

<b>À PROPOS DE CE MANUEL</b> .....	<b>3</b>	Entretien général et nettoyage.....	18
Portée et public cible . . . . .	3	Entretien d'appareils divers. . . . .	19
<b>MAINTENANCE ET UTILISATION</b> .....	<b>4</b>	Vérification de la soupape de sécurité.....	19
Notes générales . . . . .	4	Inspection de la vanne d'admission . . . . .	19
Entretien. . . . .	5	Inspection de la vanne de pression minimale (MPV) . . .	20
Inspection des dispositifs de protection et de sécurité . . .	6	Inspection du mitigeur thermostatique (TMV).....	21
Entretien de routine . . . . .	6	Inspection du système de refroidissement du boîtier électrique.....	22
Calendrier d'entretien. . . . .	7	Raccords de quincaillerie, de tuyau et de tuyauterie . . .	22
Travaux de maintenance. . . . .	10	Raccordement des bornes dans l'armoire du boîtier de commande . . . . .	23
Instructions pour l'échantillonnage du d'huile.....	10	Intervalles d'inspection des installations électriques. . . .	23
Changement d'huile. ....	10	Dépannage des problèmes de tension . . . . .	23
Inspection de la cartouche de filtre à huile et de l'élément séparateur air/huile.....	13	Sécurité lors de l'entretien du séchoir. . . . .	23
Remplacement du filtre à huile et de la cartouche du séparateur air/huile.....	14	<b>MAINTENANCE DU SÉCHEUR INTÉGRÉ (POUR RSA4-11I, RSA5-11N)</b> .....	<b>24</b>
Inspection/remplacement du filtre d'admission d'air. . .	14	Tableau de maintenance. . . . .	24
Nettoyage et remplacement des éléments filtrants . . . .	15	DÉPANNAGE .....	24
Remplacement du filtre d'entrée de l'armoire du boîtier de commande.....	15	Démontage du sécheur intégré.....	27
Remplacement des courroies et des poulies du compresseur .....	16	Mise hors service du sécheur intégré.....	27
Inspection et entretien de l'échangeur de chaleur (huile/air) .....	18	Remplacement de l'élément de filtre .....	27
		<b>SUPPRESSION D'UNE ERREUR.....</b>	<b>28</b>

## À PROPOS DE CE MANUEL

### ■ Portée et public cible

L'intention de ce manuel est de fournir des directives d'entretien, de service et de dépannage pour les compresseurs. Le public cible comprend les opérateurs, le personnel de maintenance, les techniciens en électricité, les techniciens des distributeurs et les techniciens du service interne de **Ingersoll Rand**.

### Exigences de sécurité

En plus de toutes les autres informations contenues dans ces instructions de maintenance et d'entretien, les consignes générales de sécurité du Manuel de sécurité doivent impérativement être lues.

Pour la documentation complémentaire, se référer au tableau du manuel du produit ci-dessous.

**Tableau 1 : Manuels des produits**

Publication	Produit	Numéro de document/de pièce par région
		Amériques
Manuel d'information sur la sécurité du produit	Tous	80446313
Informations relatives à la maintenance du produit	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47900102
Manuels d'information sur le produit	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47900101
Catalogue des pièces du produit	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47900103
Manuel du petit contrôleur XS-100	RSa4-11i/RSa5.5-11n	47925943

## MAINTENANCE ET UTILISATION

La maintenance et l'entretien sont des facteurs décisifs pour que le compresseur puisse offrir un fonctionnement sans problème et disposer de la meilleure durée de vie possible. Le respect de l'intervalle de maintenance spécifié et l'exécution minutieuse des tâches de maintenance et d'entretien sont donc obligatoires.

Vous pouvez obtenir de l'aide auprès de votre représentant **Ingersoll Rand**, qui peut créer un plan d'entretien individualisé.


### ■ Notes générales

#### Groupe cible

Les mesures énumérées dans le présent mode d'emploi pour la correction des anomalies ne peuvent être exécutées que par du personnel spécialement formé. Tout autre travail doit être effectué par le personnel d'intervention du fabricant!

#### Sécurité

Suivez les instructions de sécurité du manuel de sécurité.



 <b>DANGER</b>	
	<p><b>Haute tension – Risque de décharge électrique, de brûlures ou de décès</b></p> <p>Tension électrique mortelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Faites preuve d'une extrême prudence lorsque vous travaillez avec des équipements électriques.</li> <li>Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité</li> </ul>
	

#### Mesures de protection pour une maintenance sécuritaire (Routine de sécurité)

Pour tous les travaux d'entretien, sauf indication contraire expresse :

1. Laissez le compresseur s'arrêter.
2. Verrouillage et étiquetage.
3. Attendez la décharge automatique de la pression.
4. Fermez la vanne d'arrêt (fournie par le client) dans la conduite d'alimentation.
5. Attendez que l'énergie électrique résiduelle dans les condensateurs se soit dissipée (uniquement pour les appareils équipés de variateurs de fréquence).
6. Refroidissez le compresseur à température ambiante.
7. Portez un équipement de protection individuelle.
8. Suivez les instructions concernant les matières dangereuses.

#### Déchargement manuel de la pression




 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Composants sous pression</b></p> <p>Même lorsque le compresseur est déchargé de la pression, le postrefroidisseur reste pressurisé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuez la décompression manuellement, avant que les travaux de maintenance ne soient effectués près du post-refroidisseur.</li> </ul>

1. Fermez la vanne d'arrêt (fournie par le client) dans la conduite d'alimentation.
2. Verrouillage et étiquetage.
3. Ouvrez l'enveloppe, créez un accès.
4. Relâchez la pression dans le bloc d'alimentation en ouvrant avec précaution la soupape de surpression.
5. Une fois les travaux de maintenance terminés, ouvrez la vanne d'arrêt de la conduite d'alimentation.

#### Test de fonctionnement

Après tout travail de maintenance, il convient de procéder à un test de fonctionnement pour localiser les fuites éventuelles, entre autres. Pour chaque test de fonctionnement, il convient également de s'assurer que le compresseur fonctionne correctement et silencieusement.

#### Composants électriques

 <b>DANGER</b>	
	<p><b>Haute tension – Risque de décharge électrique, de brûlures ou de décès</b></p> <p>Tension électrique dangereuse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les travaux sur l'équipement électrique ne doivent être effectués que par des électriciens spécialisés.</li> <li>Uniquement pour les appareils équipés de variateurs à vitesse variable, il y a un risque de choc électrique dû à la charge des condensateurs! Isolez le compresseur et attendez au moins 10 minutes avant de toucher des pièces électriques.</li> <li>Vérifiez la tension du bus CC.</li> </ul>
	

#### Vérification de la tension du bus CC du convertisseur de fréquence

La tension du bus CC est mesurée à la borne de terre du convertisseur de fréquence. La position exacte des bornes CC+ et CC- est indiquée dans le mode d'emploi du convertisseur de fréquence.

1. Assurez-vous que l'unité n'est pas alimentée en vérifiant la tension du bus CC.
2. Mesurez la tension entre les bornes CC+ et CC-.
3. Mesurez la tension entre la borne CC+ et le châssis.
4. Mesurez le voltage entre la borne CC- et le châssis.

La tension doit être de zéro lors des trois prises de mesures.

**Lubrification du moteur** - Les moteurs à châssis IEC utilisés pour cet ensemble de compresseur sont munis de paliers étanches qui ont été graissés en usine et qui ne nécessitent pas de nouveau graissage au cours de leur durée de service. Ces moteurs ne sont pas munis d'orifices d'injection ou de

vidange pour de nouveaux graissages.

**Schémas de câblage** - Reportez-vous aux schémas de câblage fournis avec l'unité pour vous assurer qu'elle est correctement câblée.

## ■ Entretien

En cas de questions, de problèmes avec le compresseur ou de commandes de pièces détachées, contactez votre distributeur/revendeur **Ingersoll Rand**.

Des experts effectueront rapidement les réparations nécessaires à l'aide de pièces de remplacement d'origine **Ingersoll Rand**. Les pièces de remplacement d'origine **Ingersoll Rand** sont fabriquées au moyen de technologies de pointe et vous assurent un fonctionnement durable.

Pour toute demande de renseignements ou commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le nom du modèle de l'appareil, son numéro de série et l'année de fabrication, tels qu'ils figurent sur la plaque signalétique de l'appareil. Ces renseignements vous permettront de recevoir l'information appropriée ou la pièce de remplacement nécessaire.

IR Ingersoll Rand Industrial Technologies				
Serial No. No. de série No. de série	<b>CBV941430</b>			
Model Modelo Modèle	PSIG 40 90 Max	CFM N/A N/A 108.7	Rating Capacidad nominal Calibre 15 HP	
RSa4-11i & RSa5.5-11n				
Maximum pressure Presión máxima Pression maximum	Volts Voltios Volt	Amps Amperios Ampère	Hertz Hertzios Hertz	Phases Fases Phases
145	460		60	3
Pump speed Velocidad de bombeo Vitesse de pompe	Tank capacity Capacidad del tanque Capacité de réservoir			
3526	120			
Use "fast acting fuses marked J, T or Semiconductor" with this product. Utilice los "fusibles de acción rápida con las marcas J, T o Semiconductor" con este producto. Utilisez les « fusibles à action rapide marqués J, T ou Semi-conducteur » avec ce produit.				
*See motor/tank nameplate. *Vea la placa de identificación del motor/tanque. *voir la plaque signalétique du moteur/réservoir.				

Figure 1

Numéro de série	
Modèle	
HP	
CFM	
Tension	
Phase	
Ampérage	
Hz	
Pression maximale	

Votre Distributeur **Ingersoll Rand**:

Nom:	
Adresse :	
Téléphone :	
Télécopieur :	
Contact:	Pièces de rechange:
	Entretien:

## ■ Inspection des dispositifs de protection et de sécurité

### ⚠ AVERTISSEMENT



#### Risque de brûlures

Risque de brûlures dues à l'échappement d'huile chaude (brouillard d'huile)/d'air comprimé chaud.

- Portez des vêtements de protection appropriés.



### AVIS

La fonction d'arrêt d'urgence ne peut être activée que dans des situations dangereuses. Dans le cas contraire, on peut s'attendre à une usure accrue, pouvant aller jusqu'à l'endommagement du compresseur

### AVIS



#### Domages auditifs

Augmentation du niveau de pression acoustique en cas de fonctionnement sans enveloppe de réduction du bruit.

- Portez une protection auditive.

## Couvercles de protection et panneaux de l'enveloppe

Veillez à ce que tous les couvercles et tous les enveloppes de protection du compresseur soient correctement installés.

- Couvercle de protection pour les ventilateurs d'air de refroidissement
- Couvercle de protection de l'accouplement entre l'entraînement et le compresseur
- Boîtier du compresseur; ici surtout les ouvertures (portes)

**La soupape de surpression** doit être en parfait état. Par exemple, elle ne doit pas être bloquée par de la saleté ou de la peinture.

## Bouton-poussoir d'arrêt d'urgence / fonction d'arrêt d'urgence

La fonction de commutation des contacts peut être vérifiée par un électricien.

## ■ Entretien de routine

Tous les travaux d'entretien et les essais énumérés dans le plan d'entretien doivent être effectués et documentés aux intervalles indiqués sur le calendrier de maintenance.

Tous les travaux d'entretien et les essais énumérés dans le plan d'entretien doivent être effectués et documentés aux intervalles indiqués.

Les travaux d'entretien et de maintenance doivent être effectués par le distributeur/revendeur **Ingersoll Rand** local.

## Propreté

La salle du compresseur et l'environnement du compresseur doivent toujours être maintenus propres.

Le compresseur doit être vérifié régulièrement pour détecter la présence éventuelle de dommages et d'usure excessive.

L'huile déversée doit être essuyée immédiatement. Les traces d'huile doivent être éliminées immédiatement.

## Raccords électriques

L'état des câbles et des terminaux doit être vérifié régulièrement.

- Faites attention aux raccords desserrés et aux fils usés. Tous les raccords doivent être propres et bien serrés.
- Remplacez immédiatement les fils ou câbles usés ou endommagés.

## Points de fuite

### ⚠ AVERTISSEMENT



#### Risque de blessure dû à la haute pression

- N'utilisez pas votre main pour rechercher des points de fuite dans le système.
- Utilisez toujours du papier ou du carton pour cela.



- Si vous soupçonnez une fuite, vérifiez l'endroit approprié pour détecter les fuites.
- Réparez ou remplacez immédiatement les tuyaux et les raccords de tuyaux endommagés ou qui fuient.

## Émission ou fuite de matières consommables

Les consommables suivants sont utilisés dans le compresseur :

- Lubrifiants pour compresseurs
- Graisse lubrifiante

En cas d'accident ou de contact prolongé avec des matières consommables, suivez les instructions figurant sur les fiches de données de sécurité

Empêchez les fuites de fluides de fonctionnement.


Nettoyez soigneusement tous les liquides de fonctionnement qui s'échappent. Respectez les informations figurant dans les fiches de données des substances dangereuses!

## Cokéfaction de l'huile dans le système d'huile de lubrification

Les températures élevées de l'huile réduisent la sa durée de vie, ce qui peut entraîner un encrassement de l'huile dans le système de lubrification. Les dépôts de coke d'huile peuvent endommager les roulements et les boîtes de vitesses.

## ■ Calendrier d'entretien


 **DANGER**






**Haute tension**

**Risque de choc, de brûlure ou de mort**

- Les travaux sur l'équipement électrique ne doivent être effectués que par des électriciens spécialisés.
- Uniquement pour les appareils équipés de variateurs à vitesse variable, il y a un risque de choc électrique dû à la charge des condensateurs! Isolez le compresseur et attendez au moins 10 minutes avant de toucher des pièces électriques.
- Faites attention aux surfaces chaudes des différentes pièces de l'appareil lorsque vous effectuez des procédures d'entretien, des réglages et de la maintenance.
- Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.

 **AVERTISSEMENT**



Certaines pièces de l'appareil resteront sous pression après l'arrêt du système. Les petits morceaux propulsés à haute vitesse par l'air comprimé peuvent pénétrer la peau ou détruire un œil.

Ne procédez aux vérifications et à la maintenance qu'après avoir effectué ce qui suit :

- Appuyez sur le bouton ARRÊT du panneau de commande et attendez que le compresseur à vis s'arrête complètement et que l'appareil soit dépressurisé.
- Le manomètre indique 4,4 psig (0,3 barg) ou moins.
- Il se peut qu'une petite pression résiduelle soit toujours présente peu de temps après avoir arrêté le compresseur à vis.
- Ainsi, la pression du compresseur à vis doit être atténuée avant que des travaux de maintenance soient effectués. Cette libération de la pression est effectuée par l'ouverture lente du bouchon à vis (ouverture pour le remplissage d'huile), qui comprend des fentes d'aération intégrées.
- Placez le commutateur principal du site à « O » (ARRÊT) et assurez-vous qu'il ne puisse pas être rallumé.

## Liste de vérification d'entretien

**Filtre à air et préfiltre** – Les conditions de fonctionnement déterminent la fréquence d'entretien.

### Toutes les 8 heures de fonctionnement

1. Vérifiez le niveau d'huile du réservoir d'air ou d'huile et ajoutez de l'huile au besoin. Ne pas mélanger les lubrifiants.
2. Observez le fonctionnement de l'appareil et vérifiez si le chargement et le déchargement s'effectuent correctement.
3. Vérifiez la pression et la température de décharge.
4. Vérifiez si des messages d'avertissement au format texte s'affichent sur le panneau de commande.

### Toutes les 125 heures de fonctionnement

1. Vérifiez s'il y a accumulation de saleté sur le noyau d'huile ou du refroidisseur intermédiaire et le ventilateur de refroidissement. Si un nettoyage est nécessaire, nettoyez la surface des palmes des noyaux en soufflant de l'air comprimé contenant un solvant ininflammable sécuritaire qui n'endommagera pas l'aluminium, dans le sens contraire du flux de l'air de refroidissement. L'opération de nettoyage permettra aux surfaces de refroidissement extérieures de demeurer propres et assurera une dissipation efficace de la chaleur.

## Liste des remplacements d'entretien (Basé sur les heures d'ouverture)

Composant	Intervalle de remplacement
Filtre à l'huile	Toutes les 4 000 heures
Filtre d'entrée d'air	Toutes les 4 000 heures
Filtre d'entrée du sèche-linge	Toutes les 2 000 heures
Filtre de sortie du sèche-linge	Toutes les 2 000 heures
Filtre de la boîte de commande	Toutes les 2 000 heures
Filtre d'entrée de paquet	Toutes les 2 000 heures
Séparateur d'air ou d'huile	Toutes les 4 000 heures
Lubrifiant	Ne pas mélanger des huiles de types différents. L'unité standard est livrée remplie de lubrifiant <b>Ingersoll Rand Ultra Coolant</b> qui convient pour les 8000 premières heures dans des conditions de fonctionnement normales. D'autres lubrifiants Ultra Coolant sont disponibles. Vérifiez l'autocollant sur le réservoir pour être sûr du lubrifiant qui se trouve dans la machine.
Échantillon d'huile	Toutes les 2000 heures recommandées

Calendrier d'entretien (Basé sur les heures d'ouverture)	Selon la première éventualité																										
	Comme indiqué par le contrôleur	8	50	125	Par résultats d'analyse d'huile	Mensuel	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	26000	28000	30000	32000	34000	36000	38000	40000	
CVérifiez le niveau d'huile du réservoir d'air ou d'huile. **	<input type="checkbox"/>																										
Observez le fonctionnement de l'appareil et vérifiez si le chargement et le déchargement s'effectuent correctement.	<input type="checkbox"/>																										
Vérifiez la pression et la température de décharge.	<input type="checkbox"/>																										
Vérifiez si des messages d'avertissement au format texte s'affichent sur le panneau de commande.	<input type="checkbox"/>																										
Vérifiez le fonctionnement de la vanne de vidange d'évacuation des condensats	<input type="checkbox"/>																										
Vérifiez les filtre d'entrée de l'emballage		<input type="checkbox"/>																									
Inspectez le refroidisseur ou le ventilateur et nettoyez-le au besoin			<input type="checkbox"/>																								
Remplacez le lubrifiant*	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remplacer les courroies									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Remplacez le séparateur d'air ou d'huile.	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remplacez l'élément du filtre à huile	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remplacez l'élément du filtre à air	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remplacez les filtre d'entrée de l'emballage							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remplacez le filtre du boîtier de contrôle							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Échantillon d'huile ***							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérification/serrage des bornes de raccordement dans l'armoire du boîtier de commande								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérification du réglage du transformateur de commande								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Durée de vie en heures du lubrifiant ou tous les 24 mois, selon la première éventualité.

\*\* Doit être vérifié lorsque le compresseur est arrêté et que le mélange air/huile est séparé.

\*\*\* Prélèvement d'échantillons d'huile toutes les 2 000 heures fortement recommandé par **Ingersoll Rand**.

Cette périodicité doit être conservée.

Il est dans votre propre intérêt de cocher les travaux d'entretien dans le calendrier d'entretien ci-dessus au fur et à mesure qu'ils sont effectués.

Calendrier d'entretien (Basé sur les heures d'ouverture)	Selon la première éventualité																										
	Comme indiqué par le contrôleur	8	50	125	Par résultats d'analyse d'huile	Mensuel	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	26000	28000	30000	32000	34000	36000	38000	40000	
Vérifiez la valve de sécurité.							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Inspectez les tuyaux et remplacez-les au besoin							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Inspectez le conduit de récupération et nettoyez-le si nécessaire, remplacez la valve de contrôle et le filtre							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Inspectez la valve d'admission et effectuez son entretien au besoin.							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Inspectez, vérifiez visuellement les fuites du joint d'arbre							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Inspectez, remplacez si nécessaire Pression minimale/Valve de contrôle							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Inspectez les électrovannes ou les dispositifs à vide et remplacez-les au besoin							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Inspectez le robinet d'extraction et remplacez-le au besoin.									<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Inspectez les sondes à thermistance et remplacez-les au besoin.									<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Inspectez le capteur de pression et remplacez-le au besoin.									<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Inspectez les valves de contrôle de la pression et le régulateur de pression et remplacez-les au besoin.									<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Inspectez le robinet mélangeur thermal et remplacez-le au besoin.							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Nettoyage le condenseur (TAS uniquement)						<input type="checkbox"/>																					
Vérification/Remplacer le éléments de filtre en ligne (TAS uniquement)						<input type="checkbox"/>																					
Vérification le fonctionnement du sécheur (TAS uniquement)						<input type="checkbox"/>																					
Analyse le Palier par signal de choc							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Cette périodicité doit être conservée.



Il est dans votre propre intérêt de cocher les travaux d'entretien dans le calendrier d'entretien ci-dessus au fur et à mesure qu'ils sont effectués.

Commandes électroniques - Les informations concernant les points d'entretien du contrôleur électronique se trouvent dans le mode d'emploi du contrôleur.

## ■ Travaux de maintenance

### ■ Instructions pour l'échantillonnage du d'huile

 <b>DANGER</b>	
	<p><b>Composants sous pression</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La vanne d'échantillonnage d'huile est installée et conçue pour permettre l'échantillonnage de d'huile sous pression.</li> <li>• Risque de brûlure ou d'écaillage dû à d'huile chaude.</li> </ul>

 <b>ATTENTION</b>	
	<p><b>L'air ou d'huile sous pression</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'air ou d'huile sous pression peuvent entraîner des blessures graves ou la mort.</li> <li>• Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié, c'est-à-dire des gants de travail, des vêtements et des lunettes de sécurité.</li> </ul>

Une vanne de prélèvement de d'huile est montée sur le refroidisseur combiné. La vanne de prélèvement de d'huile est conçue pour permettre de prélever des échantillons de d'huile sans arrêter l'unité. Les échantillons de d'huile doivent être prélevés toutes les 2000 heures de fonctionnement ou à intervalles plus rapprochés dans des conditions ambiantes difficiles.




L'échantillonnage de d'huile doit être effectué avant d'arrêter le colis pour l'entretien. S'assurer que l'appareil fonctionne et qu'il atteint les températures de fonctionnement prévues. En règle générale, il faut 10 à 20 minutes de fonctionnement en charge pour atteindre les températures opérationnelles prévues.



### Procédure d'échantillonnage des liquides de refroidissement

1. Vérifier que l'EPI requis est utilisé avant de tenter de prélever un échantillon de d'huile.
2. Vérifier que l'appareil fonctionne et qu'il a atteint les températures de fonctionnement prévues.
3. Localiser la vanne de prélèvement de d'huile montée sur le refroidisseur combiné.
4. Nettoyez les débris ou l'humidité à proximité de la vanne de prélèvement de d'huile afin de garantir la réussite de l'échantillonnage.
5. Dévisser le capuchon anti-poussière de la vanne de prélèvement de d'huile.

6. Pousser pour ouvrir l'orifice de la vanne d'échantillonnage (s'assurer que l'orifice est orienté à l'opposé du personnel)
7. Remplir le flacon d'échantillon de d'huile au moins aux  $\frac{3}{4}$  et serrer le bouchon à vis pour permettre un échantillonnage réussi.
8. Remettre en place le capuchon anti-poussière de la vanne de prélèvement de d'huile.
9. Remplir complètement l'étiquette d'échantillonnage avant d'envoyer l'échantillon au laboratoire pétrolier.
10. Appliquez l'étiquette de l'échantillon directement sur le flacon d'échantillon en plastique. (Ne pas appliquer à la boîte en carton).
11. Apposer l'étiquette d'expédition sur la boîte en carton ou sur un autre conteneur d'expédition approprié, si vous envoyez plus d'un échantillon de d'huile au laboratoire pétrolier.
12. Nettoyer toute trace de d'huile sur les surfaces externes après avoir effectué l'échantillonnage.
13. Envoyer immédiatement l'échantillon de d'huile au laboratoire pétrolier. La rapidité de livraison est importante.

### ■ Changement d'huile.

 <b>DANGER</b>	
 	<p><b>Air/huile sous pression</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'air ou l'huile sous pression peuvent entraîner des blessures graves ou la mort.</li> <li>• Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.</li> </ul>

 <b>ATTENTION</b>	
	<p><b>Risque de glissade!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ne renversez pas d'huile!</b></li> <li>• Les résidus d'huile et autres dépôts doivent être retirés des refroidisseurs du compresseur conformément au manuel de l'utilisateur. Ceux-ci sont en effet exposés à de l'air chaud.</li> <li>• Vérifiez l'absence de fuites! Remédiez immédiatement aux dégâts d'huile!</li> </ul>

**AVIS**

- Récupérez l'huile usée. Ne la laissez pas couler au sol. Ne renversez pas d'huile. Vérifiez l'absence de fuites.
- Jetez l'huile usagée conformément aux juridictions locales.
- La fréquence des changements d'huile de ces compresseurs est étroitement liée à la propreté de l'huile en circulation. Assurez-vous qu'aucune substance étrangère pouvant causer la dégradation de l'huile (poussière, vapeur ou gaz) ne puisse passer par le filtre d'entrée d'air et se rendre au circuit d'huile du compresseur. L'air entrant humide et la condensation à l'intérieur de l'appareil ont un impact sur la durée de vie de l'huile utilisée pour la lubrification. Les intervalles de changements d'huile devraient être réduits dans de telles situations. Les intervalles de changements d'huile indiqués sont calculés en fonction de l'air entrant normalement disponible et de la présence de substances étrangères (poussière, vapeur ou gaz) en quantité minimale.
- L'huile usagée devrait autant que possible être entièrement vidangée au moment du changement d'huile, car elle réduit grandement la durée de vie de la nouvelle huile.
- Les différentes huiles utilisées pour la lubrification ne devraient pas être mélangées. L'huile usagée doit être entièrement vidangée du circuit d'huile lorsque ce type d'huile est changé.

**Méthode de conversion du d'huile** - Si vous passez à un type de lubrifiant de niveau supérieur (par ex: plus durable, pour température plus élevée, de qualité alimentaire, etc.), suivez les étapes ci-dessous:

1. Assurez-vous que l'appareil est complètement à l'arrêt et qu'aucune pression d'air ne subsiste dans le réservoir d'huile.
2. Coupez, étiquetez et cadenassez le bloc d'alimentation du démarreur.
3. Vidangez le circuit d'huile à fond lorsqu'il est chaud :
  - Retirez le bouchon et ouvrez le robinet de vidange en bas à gauche du réservoir du faisceau d'huile. Une fois l'huile évacuée, fermez le robinet de vidange et remontez le bouchon.
  - Évacuez l'huile du filtre à huile. Remontez le filtre usé.
4. Remplissez la moitié du circuit avec le nouveau lubrifiant:
  - Mettez la machine en marche et surveillez son fonctionnement.
  - Laissez la machine atteindre une température d'évacuation stable (5 à 7 minutes), puis arrêtez-la.
5. Vidangez le circuit d'huile à fond.
6. Remplacez le filtre à huile usé et l'élément du séparateur air / huile par des neufs.
7. Remplissez la totalité du circuit avec le nouveau lubrifiant.
8. Faites fonctionner la machine pendant une plage de 4 000 à 8 000 heures (durée de fonctionnement maximale de la moitié de la durée de vie du lubrifiant d'un changement d'huile typique). Lorsque la fenêtre de 4 000 à 8 000 heures est terminée, vidangez tout le lubrifiant du système, changez le filtre à huile et le séparateur air/huile, et remplacez-les par une charge complète du nouveau lubrifiant.
9. Les changements de lubrifiant ultérieurs doivent être effectués aux intervalles normaux.

**L'appoint d'huile entre les changements d'huile** doit être réalisé lorsque le niveau d'huile est au niveau minimal du hublot, l'appareil étant complètement à l'arrêt et purgé, et la mousse éliminée.

1. Assurez-vous que l'appareil est complètement à l'arrêt et qu'aucune pression d'air ne subsiste dans le réservoir d'huile.
2. Débranchez, cadenassez et étiquetez le bloc d'alimentation du démarreur.
3. Enlevez toute la saleté autour du bouchon de remplissage d'huile situé au sommet du réservoir d'huile.
4. Retirez le bouchon de remplissage d'huile et ajoutez de l'huile en quantité suffisante pour ramener le niveau d'huile au milieu du hublot.
5. Remettez le bouchon de remplissage d'huile en place, mettez le compresseur en marche et vérifiez la présence de fuites.

**Recommandations de d'huile**

Veillez noter qu'une d'huile appropriée peut augmenter de façon significative la durée de vie de votre compresseur.

Conformément aux règlements de prévention des accidents valides, les huiles utilisées pour la lubrification devraient posséder les caractéristiques correspondant aux conditions d'utilisation attendues.

Évitez de mélanger différentes huiles de lubrification, notamment lorsque vous changez de type d'huile. Vidangez d'abord toute l'huile usagée du circuit d'huile.

Les intervalles recommandés entre les changements d'huile sont basés sur la température de l'huile. Consultez **Ingersoll Rand** au sujet des autres types de lubrifiant disponibles pour votre compresseur.

Les conditions d'utilisation difficiles (p. ex., milieu très poussiéreux, niveau d'humidité élevé, etc.) peuvent exiger des changements d'huile plus fréquents. Les conditions d'utilisation et l'aspect de l'huile évacuée doivent être observés et les intervalles de changement d'huile doivent être établis en fonction de ces observations.

**Ne dépassez pas le niveau indiqué** (vous devez voir l'huile arriver juste au-dessus du niveau maximal après une courte période de fonctionnement à pleine charge, à l'arrêt, la mousse ayant disparu). Le besoin d'ajouter de l'huile fréquemment entre les changements d'huile peut signaler un vapo-entraînement excessif de l'huile dont il faut trouver l'origine.

**Vidange et remplissage du circuit d'huile** - Vidangez toujours le circuit au complet. Si la vidange est effectuée pendant que l'huile est chaude, cela contribue à éliminer les dépôts de vernis et les impuretés,

CAPACITÉ EN HUILE	
4-5kw	0.65gal/2.5L.
7-11kw	1.3gal/5L

1. Assurez-vous que l'appareil est complètement à l'arrêt et qu'aucune pression d'air ne subsiste dans le réservoir d'huile.
2. Débranchez, cadenassez et étiquetez le bloc d'alimentation du démarreur.
3. Vidangez le circuit d'huile à fond lorsque le système est chaud :
  - Retirez le bouchon et ouvrez le robinet de vidange en bas à gauche du réservoir du faisceau d'huile. Une fois l'huile évacuée, fermez le robinet de vidange et remontez le bouchon. Assurez-vous de prévoir un récipient approprié pour récupérer la charge d'huile de 2,5L/5L.
  - Si l'huile purgée et / ou l'élément filtrant sont contaminés, ne poursuivez plus cette méthode, mais passez plutôt à la « Méthode de changement du lubrifiant » présentée dans cette Section.
4. Remplacez le filtre à huile usé ainsi que l'élément du séparateur air / huile par des neufs.
  - Retirez chaque élément amovible.
  - Nettoyez chacune des assises pour joint du corps du filtre.
  - Enrobez le joint de chaque nouvel élément de lubrifiant propre; utilisez le même lubrifiant que celui utilisé dans l'appareil.
  - Vissez chaque élément neuf sur le corps du filtre et serrez-les à la main. Une fois que le joint entre en contact, tournez l'élément d'1 / 2 tour supplémentaire.

**NE SERREZ PAS TROP L'ÉLÉMENT.**

5. Enlevez toute saleté autour du bouchon de remplissage d'huile.
6. Retirez le bouchon de remplissage d'huile et ajoutez de l'huile en quantité suffisante pour porter le niveau d'huile jusqu'au repère « Full » (plein) de la jauge.
7. Remettez le bouchon d'huile et mettez l'appareil en marche pendant environ une minute, permettant à l'huile de remplir toutes les parties du circuit. Vérifiez la présence de fuites.
8. Mettez l'appareil à l'arrêt, permettez que l'huile se dépose et assurez-vous que toute la pression a été évacuée.
9. Au besoin, faites l'appoint d'huile jusqu'au niveau « milieu de la jauge visuelle ».

Utilisez uniquement des contenants et des entonnoirs PROPRES pour éviter la contamination de l'huile. Prévoyez un endroit propre pour entreposer les huiles. Le changement d'huile n'apportera que peu d'avantages s'il est effectué de façon négligente.

#### Délais de remplacement pour les d'huiles

Les conditions d'utilisation (p. ex., température du d'huile), le type d'utilisation et la qualité de l'air entrant (p. ex., contenu poussiéreux, ratio de substances gazeuses étrangères comme le SO<sub>2</sub> et vapeurs de solvant) ont un impact important sur les intervalles de changement d'huile.

Dans ces cas, la durée de vie opérationnelle de l'huile doit être vérifiée en effectuant une analyse de l'huile.

Il est recommandé d'effectuer l'échantillonnage de l'huile selon l'intervalle inscrit sur la liste des remplacements d'entretien. La vanne d'échantillonnage sur le refroidisseur pour les machines de 4 à 5 kW, et sur le compresseur pour les machines de 7 à 11 kW, permet de prélever des échantillons pendant le fonctionnement. Si l'utilisateur préfère éteindre l'appareil avant l'échantillonnage, assurez-vous que l'appareil est dépressurisé. Il est recommandé de prendre l'échantillon d'huile au même endroit chaque fois. Il y a un clapet à bille dédié sur le refroidisseur d'huile qui peut également être utilisé pour cet exercice lorsqu'il est dépressurisé. En raison des sédiments qui se déposent au bas du robinet à bille, assurez-vous d'éliminer la première ou les deux premières onces.

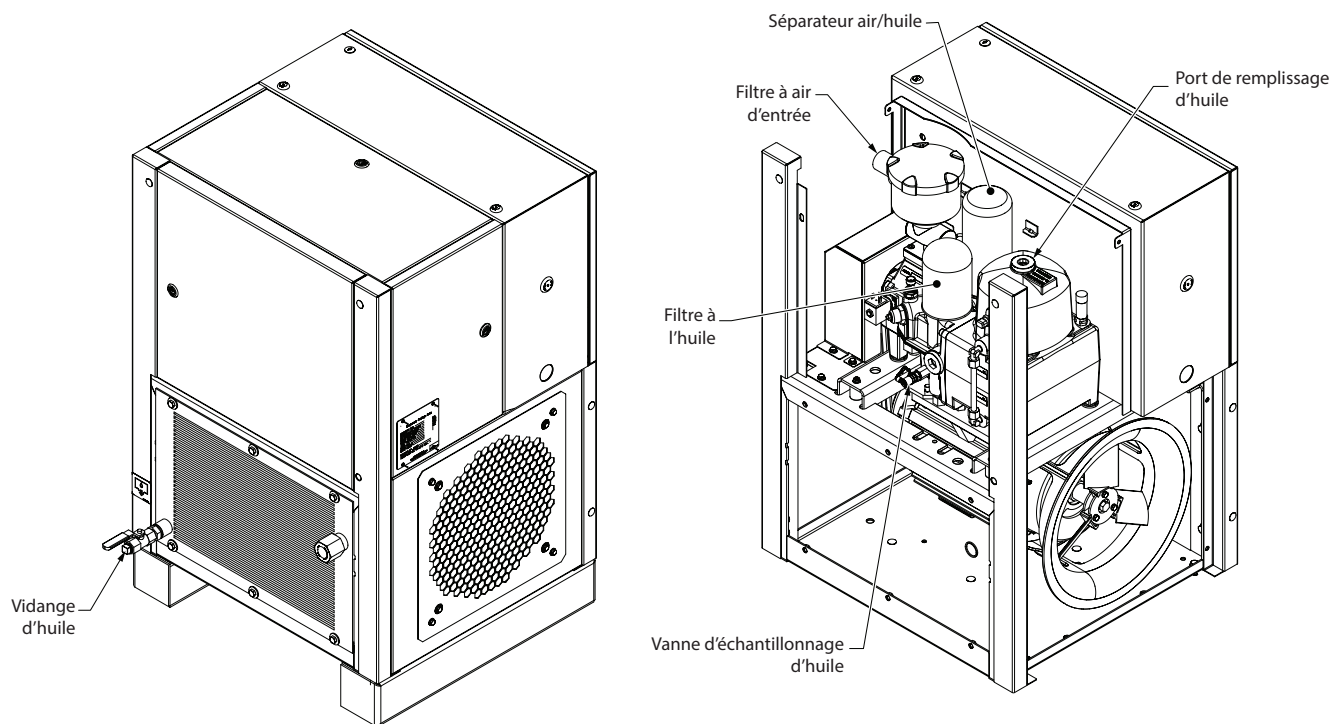







Figure 2: Vidange et remplissage du circuit d'huile

#### ■ Inspection de la cartouche de filtre à huile et de l'élément séparateur air/huile

 <b>DANGER</b>	
 	<p><b>Air/huile sous pression</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'air ou l'huile sous pression peuvent entraîner des blessures graves ou la mort.</li> <li>• Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.</li> </ul>

 <b>ATTENTION</b>	
	<p><b>Risque de glissade!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ne renversez pas d'huile!</b></li> <li>• Les résidus d'huile et autres dépôts doivent être retirés des refroidisseurs du compresseur conformément au manuel de l'utilisateur. Ceux-ci sont en effet exposés à de l'air chaud.</li> <li>• Vérifiez l'absence de fuites! Remédiez immédiatement aux dégâts d'huile!</li> </ul>

#### **AVIS**

Disposez des cartouches de filtre à huile de façon appropriée; il s'agit de déchets dangereux! Vérifiez l'absence de fuites!

#### Procédure d'inspection du filtre à huile et de l'élément séparateur air/huile

1. Éteignez le compresseur à vis, assurez-vous qu'il ne puisse pas être redémarré par mégarde et veillez à ce qu'il soit dépressurisé.
2. Attendez au moins 5 minutes, jusqu'à ce que l'huile se soit immobilisée, c.-à-d. jusqu'à ce que les bulles d'air aient disparues.
3. Retirez l'élément à visser.
4. Nettoyez la surface d'appui du joint de la tête.
5. Inspectez les composants internes de l'élément en éclairant une lumière sur la surface du support. Si des signes de contamination (saleté, rouille, vernis, etc.) ou des dommages sont évidents, remplacez l'élément.
6. Avant le remontage, enduisez le joint de l'élément avec le même lubrifiant utilisé dans l'unité.
7. Vissez jusqu'à ce que le joint entre en contact. Serrez à la main de 1/3 à 1/2 tour supplémentaire.
8. Démarrez l'unité et vérifiez l'absence de fuites.

## ■ Remplacement du filtre à huile et de la cartouche du séparateur air/huile

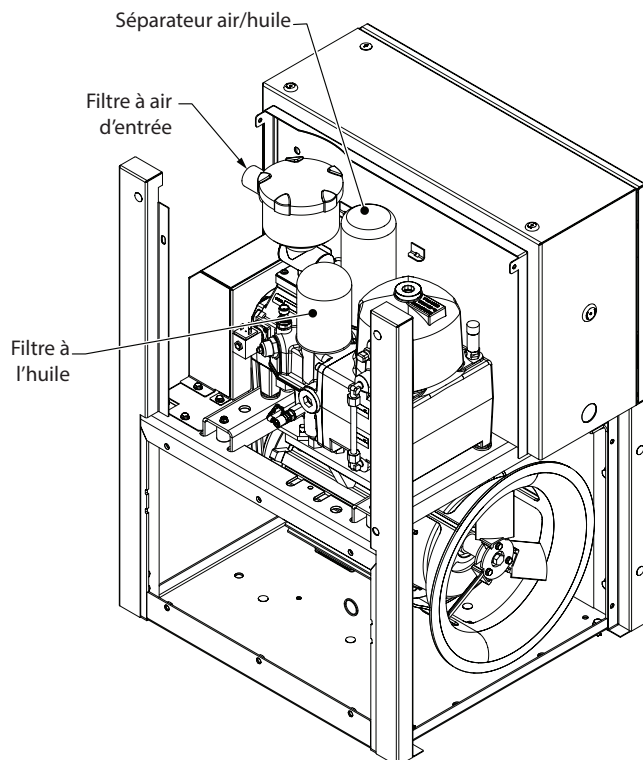
### ⚠ AVERTISSEMENT



#### Risque de brûlure

Risque de brûlure par l'huile chaude.

- Changez le filtre à huile uniquement lorsque le compresseur est arrêté et non pressurisé.
- Faites attention lorsque vous vidangez l'huile chaude..



**Figure 3: du filtre à huile et de la cartouche du séparateur air/huile**

### Remplacez le filtre à huile et la cartouche du séparateur air/huile comme suit :

1. Veillez à arrêter le compresseur et à effectuer un verrouillage/étiquetage.
2. Retirez les panneaux latéraux supérieur et inférieur.
3. Retirez/remplacez le filtre à huile.
4. Retirez/remplacez la cartouche du séparateur air-huile.
5. Réinstallez les panneaux latéraux supérieur et inférieur.
6. Rétablissez l'alimentation de l'appareil.
7. Redémarrez l'appareil.

## ■ Inspection/remplacement du filtre d'admission d'air

### ⚠ DANGER



- N'effectuez des vérifications et des travaux sur le compresseur à vis que lorsque l'appareil est hors service, dépressurisé et qu'il n'est pas possible qu'il soit redémarré.
- Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.

### AVIS

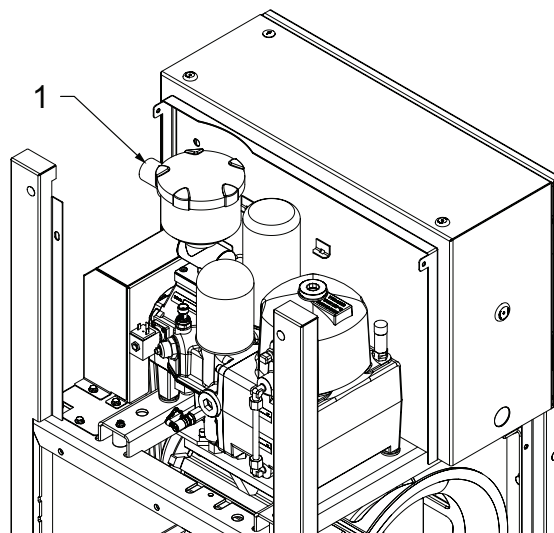
#### Domages matériels

Faire fonctionner le compresseur sans filtre à air, même pendant une courte période, peut causer de graves dommages au compresseur.

- Ne faites jamais fonctionner le compresseur sans filtre à air.
- La saleté ne doit pas pénétrer dans le côté air propre du filtre à air!

### Inspection et / ou remplacement de l'élément filtrant

1. Desserrez, puis retirez la bande de fixation (2) et retirez l'élément filtrant (1), consultez la Figure 4 pour obtenir plus de détails
2. Inspectez visuellement l'élément filtrant (1). Remplacez-le si :
  - Des défauts sont visibles (déchirures dans le matériau filtrant, surfaces de contact endommagées).
  - Une contamination est visible (saleté, graisse, etc.).
  - La période de remplacement recommandée est écoulée.
3. Installez l'élément filtrant à air (1) et la bande de fixation dans l'ordre inverse.



**Figure 4: Filtre d'air**




L'état du filtre à air doit être vérifié par des inspections visuelles régulières.

### Intervalles de changement de la cartouche du filtre à air

Les conditions d'utilisation (p. ex., température du d'huile), les modes de fonctionnement et la qualité de l'air entrant (p. ex., contenu poussiéreux, substances gazeuses étrangères comme du SO<sub>2</sub>, vapeurs de solvants, etc.) ont un impact important sur la durée de vie des filtres (filtres à air, filtres à eau et séparateurs fins).

L'élément du filtre pourrait nécessiter un changement plus fréquent dans de telles conditions.

### ■ Nettoyage et remplacement des éléments filtrants

 DANGER	
	<p><b>Pièces rotatives</b></p> <p>Les pièces rotatives se trouvant à l'intérieur de l'appareil peuvent causer des blessures (p. ex., couper un doigt ou une main).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N'effectuez des vérifications et des travaux sur le compresseur à vis que lorsque l'appareil est hors service, dépressurisé et qu'il n'est pas possible qu'il soit redémarré.</li> <li>• Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.</li> </ul>
	

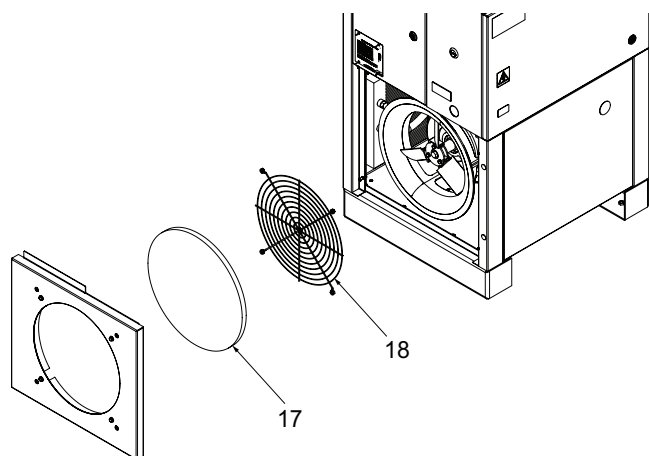


Figure 5: Préfiltre et grille de ventilateur

1. Retirez la vis centrale et la rondelle **fixant le préfiltre à l'ensemble de la grille** et retirez le matériau filtrant du préfiltre (17). Consultez la Figure 5 pour obtenir les détails sur les composants.
2. Nettoyez le matériau filtrant du préfiltre à l'air comprimé ou avec de l'eau pour enlever les débris pris dans ses fibres.
3. Remettez le matériau filtrant du préfiltre ainsi que la vis centrale et la rondelle dans l'ordre inverse.

### Délais de remplacement des éléments filtrants

Les modes de fonctionnement et la qualité de l'air aspiré (par exemple, la teneur en poussières) ont un impact significatif sur la durée de vie du tampon filtrant.

L'élément filtrant doit être inspecté au moins une fois par semaine, et si possible tous les jours, pour vérifier la présence de poussière accumulée.

Dans ces scénarios d'utilisation, des intervalles de remplacement plus courts sont possibles.

Dès que l'un des éléments filtrants présente un défaut, il doit être remplacé.

### ■ Remplacement du filtre d'entrée de l'armoire du boîtier de commande

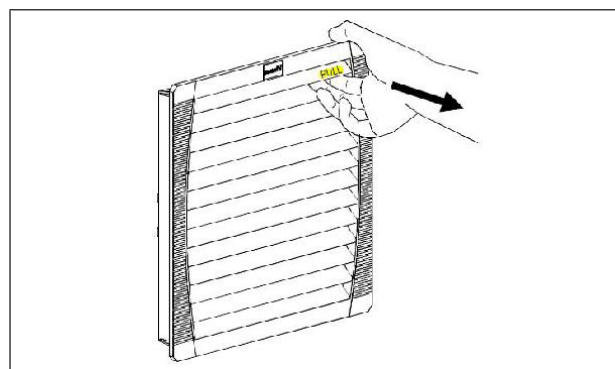


Figure 6: Grille à persiennes

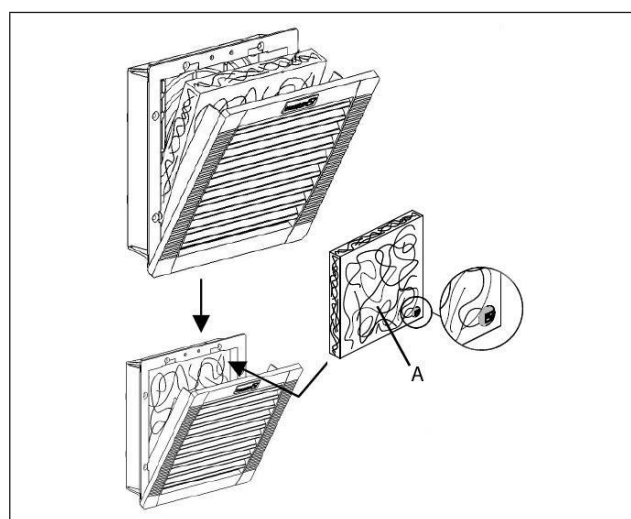


Figure 7: Remplacement de l'élément filtrant

### Changez le filtre d'entrée

1. Ouvrez les grilles d'aération sur le filtre d'admission (illustr. 6).
2. Retirez le tampon filtrant.
3. Insérez un nouveau tampon filtrant dans la grille d'aération. Assurez-vous que le côté lisse (-A-, illustr. 7) du tampon filtrant fait face au côté de l'entrée d'air.
4. Remplacez la grille d'aération sur le boîtier du filtre.

### Délais de remplacement des éléments filtrants d'entrée

Les modes de fonctionnement et la qualité de l'air aspiré (par exemple, la teneur en poussières) ont un impact significatif sur la durée de vie des éléments filtrants.

Les éléments filtrants doivent être inspectés au moins une fois par semaine, et si possible tous les jours, pour vérifier l'absence d'accumulation de poussière.

Si des scénarios d'utilisation se produisent avec, par exemple, un taux élevé d'accumulation de poussière, les intervalles de remplacement doivent être raccourcis par rapport au plan d'entretien.

### ■ Remplacement des courroies et des poulies du compresseur

**⚠ DANGER**

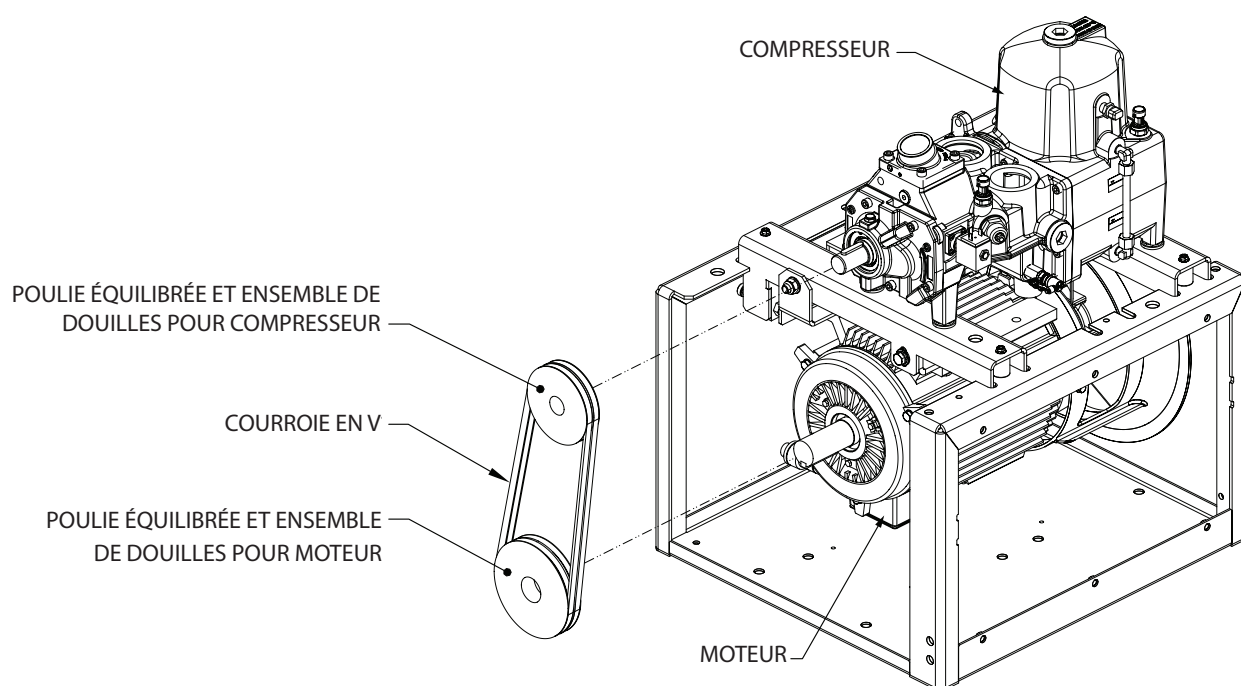


#### Pièces rotatives

Les pièces rotatives se trouvant à l'intérieur de l'appareil peuvent causer des blessures (p. ex., couper un doigt ou une main).



- N'effectuez des vérifications et des travaux sur le compresseur à vis que lorsque l'appareil est hors service, dépressurisé et qu'il n'est pas possible qu'il soit redémarré.
- Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.



**Figure 8: Composants d'entraînement par courroie trapézoïdale**

### Remplacement des courroies et des poulies du compresseur

Lorsque des indices de dommages (usure, déchirure, rupture, etc.) paraissent sur l'une des courroies, remplacez tout le jeu des trois (3) courroies en V comme suit :

1. Coupez, cadenassez et étiquetez le bloc d'alimentation du démarreur.
2. Déverrouillez et enlevez le panneau de porte en face du panneau du ventilateur de refroidissement principal afin d'avoir accès au système de courroies en V.
3. Retirez le protège-courroie du compresseur.
4. Levez le moteur et enlevez le jeu de courroies. Ceci se réalise en tournant la vis de levage dans le sens horaire (après avoir desserré le contre-écrou) et en levant le bâti du moteur jusqu'au point où il est possible d'enlever les courroies de la poulie du moteur.
5. Remplacez les anciennes courroies par des neuves. Utilisez seulement des courroies d'origine **Ingersoll Rand** pour obtenir une durée de vie appropriée pour les courroies.
6. Vérifiez l'alignement des poulies.
7. Tournez la vis de levage dans le sens antihoraire pour baisser le moteur et transférer son poids sur l'ensemble des courroies. Assurez-vous que les courroies restent bien alignées dans leurs gorges respectives. A l'aide de l'écrou fourni, bloquer la vis.

## Remplacement des poulies

1. Suivez les étapes 1 à 4 ci-dessus pour remplacer les courroies du compresseur.
2. Retirez les courroies.
3. Faites un croquis ou prenez une photo de l'orientation de chacun des ensembles de bague et poulie montés sur leur arbre respectif. Ces précisions vous seront nécessaires pour le remontage de ces ensembles.
4. Desserrez et enlevez les vis de fixation de poulie sur sa bague. Installez les vis enlevées dans les trous d'écartement de la poulie et tournez ces vis pour séparer la bague de la poulie. Retirez de l'arbre, la poulie et la bague.
5. Lors de l'installation d'un nouvel ensemble de poulie / bague, enlevez toute la graisse de protection des surfaces. Remarque : la poulie et la douille sont équilibrées ensemble et doivent donc être installées en tant qu'ensemble. Ne pas les mélanger avec d'autres poulies ou bagues.
6. Insérez les vis de fixation dans l'ensemble de poulie / bague et serrez-les de quelques pas.

## Alignement des poulies

### ⚠ ATTENTION

- Vérifiez toute présence de désalignement des poulies avant de mettre le compresseur en marche. Un désalignement des poulies non rectifié réduira la durée de vie des courroies.

1. Utilisez une règle pour vérifier leur bon alignement.
2. Vérifiez l'alignement parallèle des poulies. Ajustez au besoin l'un des ensembles de bague et poulie sur l'arbre pour que les poulies soient parfaitement l'une en face de l'autre.
3. Vérifiez l'alignement angulaire des poulies.
4. L'angle de désalignement maximal acceptable est de 0,5 degré pour une durée de vie maximale des courroies.

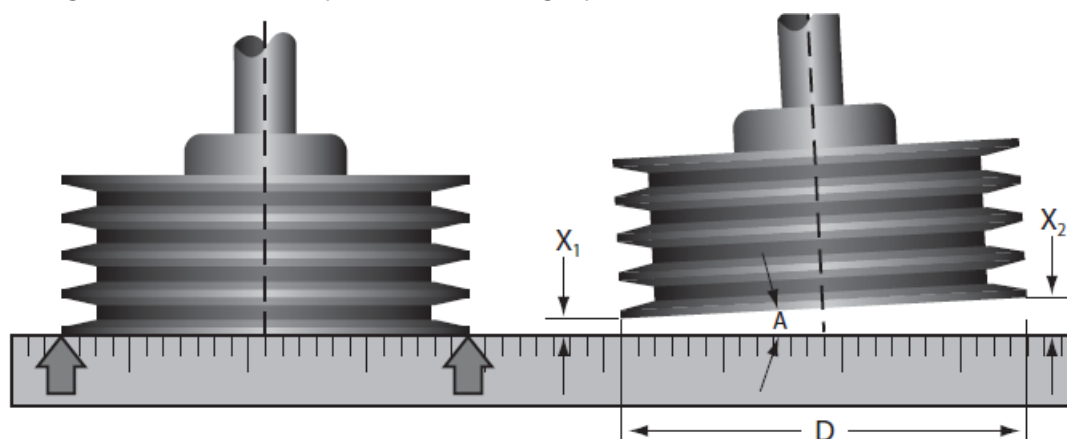





Figure 9: Mesure du désalignement angulaire


7. Nettoyez l'arbre et montez l'ensemble de poulie / bague. Alignez la poulie du moteur avec celle du bloc compresseur. Lors du montage de l'ensemble de poulie / bague, la bague se serre sur l'arbre en premier, mais il est encore possible de déplacer légèrement la poulie. Ceci peut affecter l'alignement des poulies.
8. Serrez les vis de montage de façon uniforme.
9. Donnez un coup léger sur le coussinet à l'aide d'un chasoir, puis resserrez les vis. Les vis de réglage doivent être serrées à 31 Nm. Répéter cette procédure plusieurs fois pour s'assurer que l'ensemble douille et poulie est bien serré sur l'arbre.
10. Remplissez les trous du coussinet / de la poulie de graisse afin de les protéger de la saleté et des débris.
11. Remplacez les anciennes courroies par des neuves. Utilisez seulement des courroies d'origine **Ingersoll Rand** pour obtenir une durée de vie appropriée pour les courroies.
12. Vérifiez l'alignement des poulies, Reportez-vous à Alignement des poulies.

## ■ Inspection et entretien de l'échangeur de chaleur (huile/air)

 <b>DANGER</b>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas tenter d'inspecter ou de nettoyer les échangeurs de chaleur refroidis par air tant que le ventilateur de refroidissement n'a pas cessé de tourner.</li> <li>• Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.</li> </ul>

Tous les raccordements de matériel, mécaniques et électriques, ont été effectués à l'usine **Ingersoll Rand** et le seul entretien régulier requis est de garder les ailettes externes des faisceaux exemptes de saletés et d'autres débris aéroportés avec la méthode suivante :

1. Assurez-vous que le groupe est complètement à l'arrêt et que le réservoir d'huile est dépressurisé.
2. Ouvrez et retirez les panneaux de porte de l'enceinte adjacents à l'ensemble de refroidisseur.
3. Inspectez la zone du faisceau. S'ils sont obstrués par des débris, servez-vous d'air comprimé à pression modérée (100 psi, p. ex.) pour déloger les débris et nettoyez en dirigeant le jet (vers la surface des ailettes du faisceau extérieur). Un aspirateur (placé côté surface intérieure du faisceau à ailettes) peut également être utilisé pour nettoyer les surfaces.
4. Enlevez tous les débris instables des surfaces intérieures de l'enceinte, y compris ceux de la zone du ventilateur de refroidissement principal et de son préfiltre, une fois le nettoyage terminé.
5. Remettez en place les panneaux de porte de l'enceinte enlevés préalablement.

 <b>ATTENTION</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le circuit de ventilation du groupe compresseur refroidi à l'air dépend d'une contre pression positive pour refroidir l'échangeur de chaleur.</li> <li>• Assurez-vous que les panneaux de l'enceinte entourant l'échangeur de chaleur sont fermés lors du fonctionnement du compresseur. Autrement, la température d'évacuation du compresseur atteindra rapidement le niveau de mise à l'arrêt.</li> </ul>

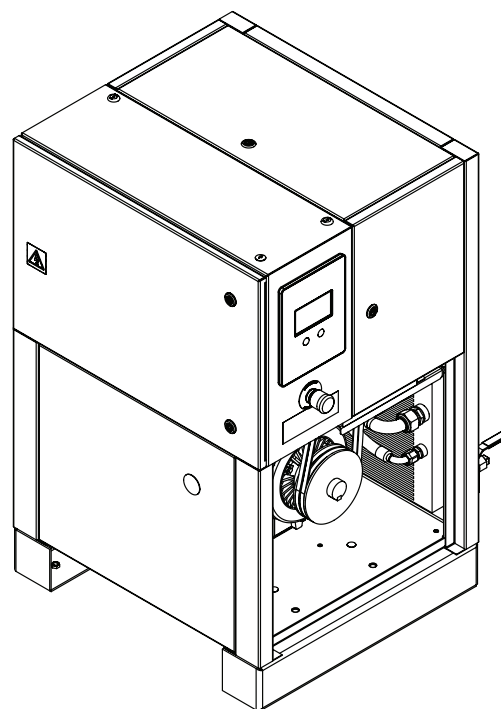






Figure 10: Accès au refroidisseur

## ■ Entretien général et nettoyage

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danger lors du nettoyage de pièces du système à air comprimé : les petits morceaux propulsés à haute vitesse par l'air comprimé peuvent pénétrer la peau ou détruire un œil.</li> <li>• Ne dirigez pas l'air comprimé vers des personnes.</li> </ul>

 <b>ATTENTION</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les résidus d'huile et autres dépôts doivent être retirés des refroidisseurs du compresseur conformément au manuel de l'utilisateur. Ceux-ci sont en effet exposés à de l'air chaud.</li> </ul>




Le compresseur à vis devrait être nettoyé à l'air comprimé correctement filtré aux intervalles suggérés (ne dirigez pas l'air comprimé vers des personnes), plus particulièrement les éléments suivants :

- Composants du contrôleur
- Raccords
- Bloc du conduit d'air
- Refroidisseur
- Moteur électrique

## ■ Entretien d'appareils divers

### ■ Vérification de la soupape de sécurité

 <b>DANGER</b>	
 	<p>Un relâchement explosif de la pression se produira au moment de la vérification de la soupape de sécurité.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des blessures ou la mort peuvent survenir si cette opération n'est pas effectuée de façon sécuritaire ou qu'elle est effectuée sans équipement de sécurité.</li> <li>• Utilisez l'équipement de sécurité approprié, un équipement de protection de l'ouïe et des yeux et respectez les mesures de sécurité requises lorsque vous vérifiez la soupape de surpression d'un appareil en fonction.</li> <li>• Une soupape de surpression défectueuse peut générer une pression trop élevée, faire éclater des pièces du système et causer des blessures graves ou fatales.</li> <li>• N'utilisez jamais un compresseur à vis dont la vanne de surpression est défectueuse ou qui n'est pas muni d'une soupape de surpression!</li> </ul>

 <b>DANGER</b>	
 	<p><b>Air/huile sous pression</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'air ou l'huile sous pression peuvent entraîner des blessures graves ou la mort.</li> <li>• Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.</li> </ul>



**Figure 11: Soupape de décharge**

La soupape de surpression ne comporte pas de composants que l'utilisateur peut entretenir ou réparer.

### Test de la soupape de surpression

La soupape peut être testée :




1. Sur un système d'air comprimé distinct;

2. lorsque vous faites augmenter la pression de fonctionnement du système à son niveau normal.
3. Faire fonctionner l'anneau de traction.

Gardez à l'esprit la législation locale au moment d'effectuer des tests.

Fermez les portes du compresseur et appuyez sur le bouton ARRÊT si la soupape de sécurité ne se ferme pas elle-même ou fuit. Remplacez la soupape de sécurité une fois que la pression dans le réservoir de pression a diminué et a atteint celle de l'air ambiant.

### ■ Inspection de la vanne d'admission

 <b>DANGER</b>	
 	<p><b>Air/huile sous pression</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'air ou l'huile sous pression peuvent entraîner des blessures graves ou la mort.</li> <li>• Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.</li> </ul>

**Inspection de la soupape d'admission (corps)** - Le clapet ne nécessite pas d'entretien ou de d'huile. Si une fuite d'air / huile se déclare à travers le disque de la soupape en état de compression (p. ex., appareil à l'arrêt), le siège de la soupape et le disque doivent être inspectés pour déceler des traces d'usure.

1. Assurez-vous que l'appareil est complètement à l'arrêt et que le réservoir d'huile est dépressurisé.
2. Débranchez, cadenassez et étiquetez l'alimentation électrique de la centrale d'air comprimé.
3. Fermez (lorsqu'elle est fournie) la vanne isolant la centrale d'air comprimé du circuit d'air.
4. Desserrez et enlevez l'élément filtrant à air.
5. Enlevez les quatre boulons fixant la bride de l'entrée au corps du compresseur et retirez la bride.
6. Retirez l'ensemble de champignon ainsi que le ressort de rappel du champignon.
7. Dévissez le corps de la soupape du boîtier du compresseur en respectant le motif hex. indiqué sur le corps de la soupape, Figure 12 pour obtenir les détails.
8. Inspectez l'usure des joints du champignon (joints toriques) pour déceler des signes d'usure.
9. En cas d'un mauvais fonctionnement (par ex., la soupape ne s'ouvre pas / ne se ferme pas correctement sous l'effet d'un signal d'air adéquat), sauf s'il est possible d'identifier et / ou réparer un composant usé ou endommagé, remplacez l'ensemble de la soupape d'admission.
  - Enlevez la retenue à ressort pour libérer l'ensemble de piston.

- Inspectez le joint et le ressort de rappel du piston. Si l'on découvre des composants usés ou endommagés, remplacez la soupape toute entière.
  - Remontez l'ensemble de piston dans l'ordre inverse.
10. Remontez la soupape d'admission en suivant les étapes dans l'ordre inverse.

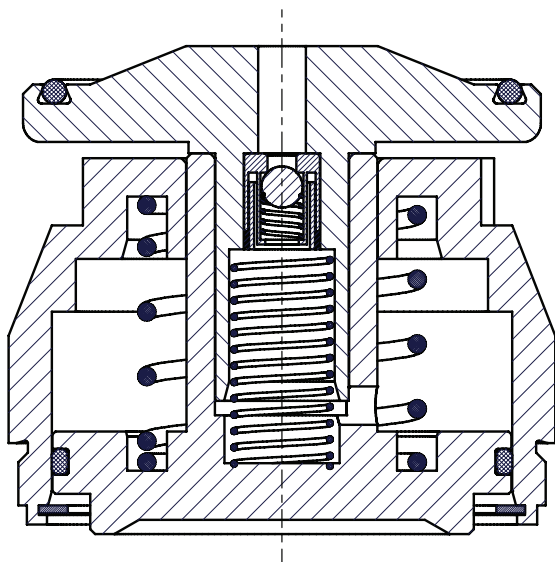


Figure 12a: Corps de vanne d'admission - Compresseur IR76X

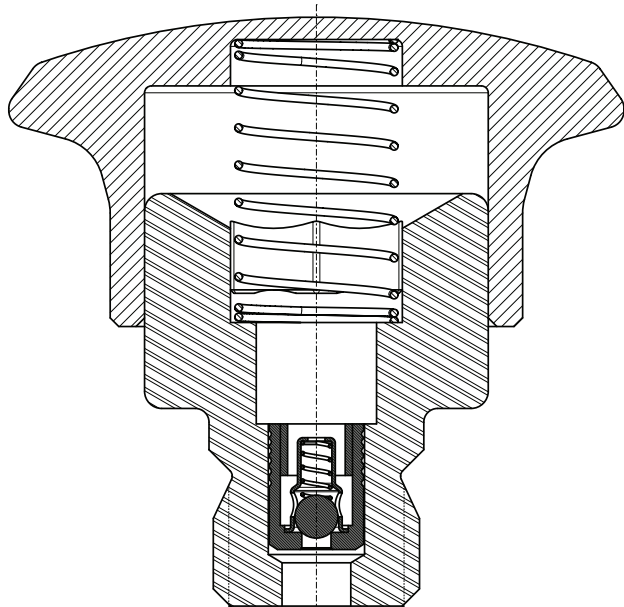




Figure 12b: Corps de vanne d'admission - Compresseur IR58X

### ■ Inspection de la vanne de pression minimale (MPV)

<b>⚠ DANGER</b>	
 	<p><b>Air/huile sous pression</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'air ou l'huile sous pression peuvent entraîner des blessures graves ou la mort.</li> <li>• Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.</li> </ul>

**Inspection de la vanne de pression minimale (MPV)** – Ce dispositif ne comporte pas de composants réparables ou nécessitant un entretien. Si elle ne parvient pas à maintenir une pression minimale adéquate 65 psig (5 barg) ou ne parvient pas à vérifier le retour d'air comprimé du système après l'arrêt du compresseur, remplacez-la comme suit :

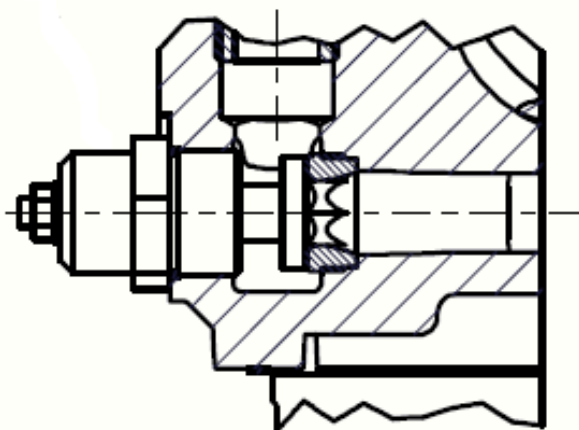





Figure 13: Siège et soupape de pression minimale

1. Assurez-vous que la centrale est complètement à l'arrêt et qu'aucune pression d'air ne subsiste dans le réservoir d'huile et dans le post refroidisseur refroidi à l'air. Fermez le robinet de service.
2. Coupez, cadenassez et étiquetez le bloc d'alimentation du démarreur.
3. Dévissez l'ensemble de la soupape de pression minimale du carter du compresseur et retirez-le.
4. Inspectez la surface du siège de la soupape vissé dans le carter du compresseur. Effectuez les nettoyages ou les remplacements selon le besoin. Notez que la pose d'un joint torique sur le corps de la clé hex. permet de maintenir le siège en position lors de la pose.
5. Installez la SPM dans le collecteur principal.
6. Mettez l'appareil en marche et vérifiez la présence de fuites.

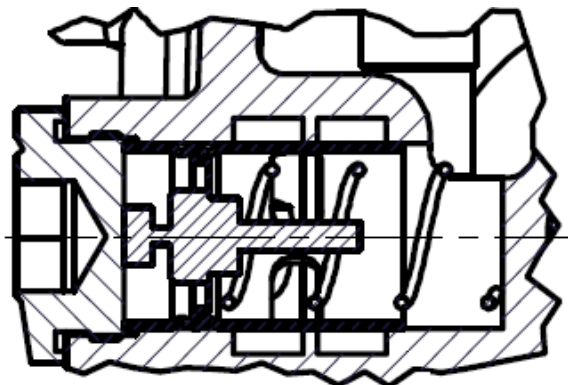
7. Si un nouveau MPV a été installé, il ne devrait pas nécessiter de réglage puisqu'il est réglé en usine. Si nécessaire, pour ajuster le MPV à son réglage approprié, procédez comme suit :
- Assurez-vous que la tuyauterie du site comporte une vanne qui permet de laisser échapper l'air du compresseur à l'air libre. Si cela n'est pas disponible, installez temporairement un robinet à tournant sphérique.
  - Mettez le compresseur en marche et surveillez les capteurs de pression du réservoir, au côté humide et au côté sec sur l'afficheur du régulateur.
  - Ouvrez la vanne de mise à l'air libre du site pour limiter la pression du réservoir, côté sec, à environ 40 psig (2,8 bars)
  - Desserrez le contre-écrou sur la tige de réglage de la vanne mélangeuse thermostatique et serrez-le jusqu'à ce que le réservoir, côté humide, atteigne 70 psig (4,8 bars).
  - Serrez le contre-écrou sur la tige de réglage de la vanne mélangeuse thermostatique.
  - Fermez la vanne de mise à l'air libre du site.

#### ■ Inspection du mitigeur thermostatique (TMV)

 <b>DANGER</b>	
	<p><b>Air/huile sous pression</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'air ou l'huile sous pression peuvent entraîner des blessures graves ou la mort.</li> <li>Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.</li> </ul>
	

**Inspection du mitigeur thermostatique (TMV)** – Ce dispositif ne comporte pas de composants réparables ou nécessitant un entretien.

S'il ne maintient plus une température d'évacuation au niveau du compresseur, remplacez-le comme suit :



**Figure 14: Vanne mélangeuse thermostatique**

- Assurez-vous que la centrale est complètement à l'arrêt et qu'aucune pression d'air ne subsiste dans le réservoir d'huile et dans le post refroidisseur refroidi à l'air. Fermez le robinet de service.
- Coupez, cadenassez et étiquetez le bloc d'alimentation du démarreur.
- Dévissez le capuchon hex. qui retient l'ensemble de la vanne mélangeuse thermostatique dans le bloc collecteur. Extrayez le corps de la vanne mélangeuse thermostatique et son ressort du boîtier du compresseur.
- Inspectez les surfaces du siège de la vanne pour toute présence de dommages ou de matières étrangères. Prenez note de son réglage de température – il est estampillé dans la zone du siège de la vanne.
- Immergez le corps de la soupape dans un bain d'huile compresseur; chauffez lentement l'huile et prenez note des températures auxquelles le siège commence à bouger et s'arrête de bouger. Remplacez le dispositif si l'une de ces conditions se présente :
  - Le réglage estampillé sur le siège de la vanne est incorrect.
  - La course totale du siège n'est pas atteinte à la température appropriée.
- Installez l'ensemble de la vanne mélangeuse thermostatique dans le carter du compresseur dans l'ordre inverse.
- Mettez l'appareil en marche et vérifiez la présence de fuites.

## ■ Inspection du système de refroidissement du boîtier électrique

 DANGER



### Haute tension – Risque de décharge électrique, de brûlures ou de décès

Tension électrique mortelle

- Faites preuve d'une extrême prudence lorsque vous travaillez avec des équipements électriques.
- Avant de commencer les travaux de maintenance, débranchez le compresseur et verrouillez-le pour éviter qu'il ne redémarre.
- Seuls les électriciens qualifiés peuvent effectuer des travaux dans l'armoire de commande.
- N'effectuez des vérifications et des travaux sur le compresseur à vis que lorsque l'appareil est hors service, dépressurisé et qu'il n'est pas possible qu'il soit redémarré.
- Appuyez sur le bouton ARRÊT du contrôleur du compresseur. Après la période d'arrêt progressif (30 s), placez le commutateur principal du site à « O » (ARRÊT) et assurez-vous qu'il ne puisse pas être rallumé.
- Seuls les appareils équipés de variateurs de fréquence présentent un risque de chocs électriques en raison des condensateurs chargés! Débranchez le système des sources d'alimentation principales et attendez 10 minutes avant de toucher les composants électriques. Ce moment est nécessaire pour permettre aux condensateurs de puissance de se décharger.



Pour maintenir le module VFD en bon état de marche, ses filtres externes, ventilateurs internes et dissipateur thermique doivent être inspectés une fois par an pour toute présence de débris. Suivez ces étapes :

1. Mettez hors tension, cadenassez et étiquetez l'alimentation électrique de la centrale d'air comprimé.
2. Retirez le conduit d'évacuation d'air VFD.
3. Inspectez les ensembles de filtre / ventilateur de refroidissement externe.
4. Enlevez la poussière et les débris du ventilateur avec un aspirateur ou remplacez-le s'il ne fonctionne pas correctement. Prenez contact avec **Ingersoll Rand** pour le remplacement de l'ensemble de ventilateur de refroidissement.
5. Faites tomber les débris du filtre en mousse et nettoyez-le doucement sous l'eau du robinet et laissez-le sécher complètement. Remplacez-le s'il est endommagé.
6. Retirez le module VFD et inspectez les ventilateurs internes. Contactez votre distributeur Ingersoll Rand local pour obtenir un ventilateur de remplacement.
7. Inspectez les surfaces du dissipateur thermique du segment d'entrée, sachez que ces surfaces peuvent être brûlantes. Enlevez les débris et la poussière de ses surfaces en mettant un aspirateur au niveau du segment de sortie du dissipateur thermique.
8. Remontez les ventilateurs de refroidissement internes, module VFD, les filtres extérieurs et le conduit d'évacuation d'air en suivant les étapes dans l'ordre inverse.

### ■ Raccords de quincaillerie, de tuyau et de tuyauterie

Les raccords de quincaillerie, de tuyaux et de tuyauterie des circuits d'air et d'huile doivent être vérifiés et, si nécessaire, resserrés.

Vérifiez les tuyaux et les conduits pour vérifier l'absence de sections non étanches.

## ■ Raccordement des bornes dans l'armoire du boîtier de commande

⚠ DANGER	
   	<p><b>Haute tension – Risque de décharge électrique, de brûlures ou de décès</b></p> <p>Tension électrique mortelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Faites preuve d'une extrême prudence lorsque vous travaillez avec des équipements électriques.</li> <li>Avant de commencer les travaux de maintenance, débranchez le compresseur et verrouillez-le pour éviter qu'il ne redémarre.</li> <li>Seuls les électriciens qualifiés peuvent effectuer des travaux dans l'armoire de commande.</li> <li>N'effectuez des vérifications et des travaux sur le compresseur à vis que lorsque l'appareil est hors service, dépressurisé et qu'il n'est pas possible qu'il soit redémarré.</li> <li>Appuyez sur le bouton ARRÊT du contrôleur du compresseur. Après la période d'arrêt progressif (30 s), placez le commutateur principal du site à « O » (ARRÊT) et assurez-vous qu'il ne puisse pas être rallumé.</li> <li>Seuls les appareils équipés de variateurs de fréquence présentent un risque de chocs électriques en raison des condensateurs chargés! Débranchez le système des sources d'alimentation principales et attendez 10 minutes avant de toucher les composants électriques. Ce moment est nécessaire pour permettre aux condensateurs de puissance de se décharger.</li> </ul>

Le raccordement sur des tensions plus élevées entraînera la réduction de la durée de vie des dispositifs électriques dans la centrale d'air comprimé. Alors que les tensions augmentent davantage au-dessus de la plage de tension standard, d'autres problèmes peuvent se manifester.

Des tensions élevées peuvent entraîner des courants de moteur élevés. Le thermistance relais de surcharge captera ces courants et mettra le compresseur à l'arrêt pour protéger le moteur.

Si les fusibles principaux du bloc d'alimentation ou du transformateur basse tension grillent, vérifiez que les dispositifs sont adéquatement raccordés par rapport à la tension de secteur reçue.

Une utilisation à des tensions inférieures réduit la durée de vie et la capacité de charge du moteur. Alors que les tensions baissent davantage en dessous de la plage de tension standard, d'autres problèmes peuvent se manifester.

Des tensions basses peuvent entraîner des courants de moteur élevés. Le relais de surcharge captera ces courants et mettra le compresseur à l'arrêt pour protéger le moteur. Si la tension est basse alors que le compresseur est à l'arrêt, recherchez-en la cause et éliminez-la. Si la tension baisse uniquement lorsque le compresseur est en marche, des branchements mal faits ou des câbles sous-dimensionnés peuvent en être la cause.

Si un démarreur ou un contacteur dans la boîte fait un bruit de cliquetis, ou si le régulateur électronique lâche lors du démarrage, il s'agit d'une indication claire que le câblage est inadéquat pour le compresseur. Vérifiez s'il y a des branchements mal faits ou des câbles sous-dimensionnés.

## ■ Sécurité lors de l'entretien du séchoir

Fermez le robinet à boisseau sphérique reliant la sortie du séchoir au réservoir collecteur. Dévissez le petit bouchon de purge pour évacuer la pression du séchoir avant d'effectuer toute opération d'entretien.

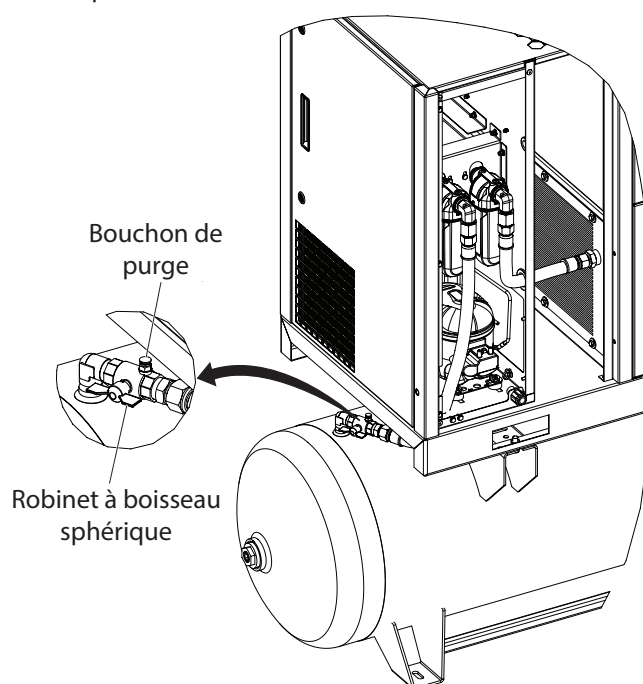


Figure 15: Sécurité lors de l'entretien du séchoir

Les bornes de raccordement dans l'armoire de commande doivent être vérifiées et, si nécessaire, resserrées lors de la première mise en service et ensuite selon le calendrier de maintenance.

## ■ Intervalles d'inspection des installations électriques

### Installation électrique

L'installation électrique doit être testée par un électricien tous les quatre ans ou après chaque intervention.

Si des intervalles d'inspection plus stricts s'appliquent dans votre pays, ceux-ci doivent être respectés.

## ■ Dépannage des problèmes de tension

Le groupe compresseur a été conçu, construit et testé pour fonctionner dans l'une des plages standard suivantes :

- 208, 230, 460, 575 Volts, 60 Hertz (vitesse fixe et variable)

## MAINTENANCE DU SÉCHEUR INTÉGRÉ (POUR RSa4-11i, RSa5-11n)

### ■ Tableau de maintenance

Pour des performances optimales de votre sècheur, suivez le calendrier de maintenance périodique décrit ci-dessous. Consultez le manuel d'informations pour plus de détails sur le fonctionnement du sècheur.

**Tableau 2 : Tableau de maintenance**

Périodicité	Élément de maintenance
<b>Toutes les semaines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Vérifiez si la température sur l'écran du panneau de commande est acceptable.</li> <li>* Vérifiez visuellement si le condensat est régulièrement drainé.</li> </ul>
<b>Tous les mois</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Nettoyez le condenseur avec de l'air comprimé afin de ne pas endommager les ailettes.</li> <li>* Vérifiez l'état des filtres et remplacez-les, si nécessaire.</li> <li>* Vérifiez que le sècheur fonctionne comme il est décrit dans les procédures ci-dessus.</li> </ul>
<b>Une fois par an</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Vérifiez l'état du flexible utilisé pour la vidange du condensat et remplacez-le, si nécessaire.</li> <li>* Vérifiez si tous les tuyaux de raccordement sont bien serrés et fixes.</li> <li>* Vérifiez que le sècheur fonctionne comme il est décrit dans les procédures ci-dessus.</li> </ul>

### ■ DÉPANNAGE

#### AVIS

**Les comportements suivantes sont des caractéristiques normales de fonctionnement et ne présentent en aucun cas un dysfonctionnement :**

- **Vitesse variable du ventilateur (Mod D12IN-A ÷ D600IN-A)**
- **Affichage du message ESA et ES2 en cas de fonctionnement à vide ou avec une faible charge.**
- **Le sècheur peut mettre 2 minutes pour démarrer après que l'interrupteur marche/arrêt a été enfoncé.**



\* Vérifiez l'état du flexible utilisé pour la vidange du condensat et remplacez-le, si nécessaire.

\* Vérifiez si tous les tuyaux de raccordement sont bien serrés et fixes.

\* Vérifiez que le sècheur fonctionne comme il est décrit dans les procédures ci-dessus.

Tableau 3 : Défaillances générales (sècheur)


PANNE	AFFICHAGE	CAUSE POSSIBLE	MESURES CORRECTIVES
EAU DANS LE SYSTÈME	L'affichage du panneau de commande est vierge	Aucune alimentation dans le circuit.	Restaurez l'alimentation dans le circuit.
		Problème de câblage.	Vérifiez le câblage ; si le problème persiste, remplacez-le.
		Problème avec le panneau de commande électronique.	Vérifiez le panneau de commande électronique ; si le problème persiste, remplacez-le
		Le sècheur est éteint.	Vérifiez le contact de marche/arrêt à distance.
		Le sècheur est en veille.	Attendez 2 minutes après la mise en marche du sècheur.
		Entrée/sortie d'air comprimé inversée.	Vérifiez que l'entrée/sortie d'air comprimé est correctement branchée.
		Le débit et/ou la température de l'air entrant dans le sècheur sont plus élevés que les valeurs nominales.	Restaurez les conditions nominales.
		Le condenseur est sale.	Restaurez les conditions nominales.
		La purge du condensat ne fonctionne pas. Reportez-vous à la Figure 9.	Nettoyez le condenseur.
			Remplacez la bobine de l'électrovanne de purge si elle a brûlée.
			Nettoyez ou remplacez l'électrovanne de purge si elle est obstruée/encrassée.
	La sonde de contrôle de température n'est pas correctement positionnée ou défaillante.	Vérifiez la sonde ; si le problème persiste, remplacez-la.	
		Problèmes de câblage ou du panneau de commande électronique.	Vérifiez le câblage ou le panneau de commande électronique ; si le problème persiste, remplacez-la.
		Activation de la protection thermique interne du compresseur.	Attendez une heure et réessayez. Si le problème persiste : arrêtez le sècheur et contactez votre distributeur local <b>Ingersoll Rand</b> .
		Problèmes des composants électriques du compresseur.	Vérifiez les composants électriques du compresseur.
		Compresseur défaillant.	Remplacez le compresseur.
		Le débit et/ou la température de l'air entrant dans le sècheur sont plus élevés que les valeurs nominales.	Restaurez les conditions nominales.
		La température ambiante est supérieure aux valeurs nominales.	Restaurez les conditions nominales.
		Le condenseur est sale.	Nettoyez le condenseur.
		La sonde de contrôle de température n'est pas correctement positionnée ou défaillante.	Vérifiez la sonde ; si le problème persiste, remplacez-la.
Le commutateur de pression du ventilateur est défaillant ou a grillé (si présent).		Éteignez le sècheur et appelez votre distributeur local <b>Ingersoll Rand</b> .	
Commutateur haute pression est défaillant ou a grillé (si présent).		Éteignez le sècheur et appelez votre distributeur local <b>Ingersoll Rand</b> .	
Fuite de gaz dans le circuit frigorifique		Éteignez le sècheur et appelez votre distributeur local <b>Ingersoll Rand</b> .	
Ventilateur défaillant.		Remplacez le ventilateur.	
Le fusible de protection a grillé (si présent).		Remplacez le fusible.	

Tableau 3 : Défaillances générales (sécheur) (suite)

PANNE	AFFICHAGE	CAUSE POSSIBLE	MESURES CORRECTIVES
EAU DANS LE SYSTÈME	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">ESA</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">ES2</div>	La sonde de contrôle de température n'est pas correctement positionnée ou défaillante.	Vérifiez la sonde ; si le problème persiste, remplacez-la.
		Fuite de gaz dans le circuit frigorifique à vide.	Éteignez le sécheur et appelez votre distributeur local <b>Ingersoll Rand</b> .
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">PF1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">ASL</div>	La sonde de contrôle de température n'est pas correctement positionnée ou défaillante.	Vérifiez la sonde ; si le problème persiste, remplacez-la.
		Séries d'alarmes très rapprochées les unes des autres.	Appelez votre distributeur local <b>Ingersoll Rand</b> .
BASSE PRESSION DANS LE CIRCUIT	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">ESA</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">ES2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">On</div>	Formation de glace dans l'évaporateur.	Vérifiez la sonde ; si le problème persiste, remplacez-la.
			Vérifiez le panneau de commande électronique ; si le problème persiste, remplacez-le.
			Contactez le centre de service pour vérifier la charge du gaz.
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">On.</div>	Obstr.	Vérifiez que l'entrée/sortie d'air comprimé est correctement branchée.
			Vérifiez que la conduite des connexions n'est pas obstruée ; en cas d'obstruction, résolvez le problème.
Vérifiez si des vannes sont fermées.			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">On.</div>	L'air circule pendant toute la durée de purge des condensats.	Électrovanne de purge obstruée, nettoyez-la ou remplacez-la.	
		Vérifiez les temps de drainage de condensat définis sur le tableau de commande électronique (C8 et C9).	
		Vérifiez le signal du tableau de commande ; si le problème persiste, remplacez le tableau de commande.	

## ■ Démontage du sécheur intégré

### AVIS

Le sécheur doit être démonté, chargé ou réparé par un frigoriste.

Le fluide frigorigène liquide et l'huile lubrifiante à l'intérieur du circuit frigorifique doivent être récupérés conformément aux normes en vigueur dans le pays où est installé le sécheur.

### AVIS

Il est possible d'identifier les fuites de fluide frigorigène en déclenchant le protecteur de surcharge frigorifique.

Si une fuite est détectée dans le circuit de fluide frigorigène, demandez une assistance technique.

Si une fuite de fluide frigorigène se produit, aérez bien la pièce avant de commencer le travail.

### AVIS

Dans des conditions normales de température et de pression, le fluide frigorigène R513a est un gaz de classe A1/A1, d'une valeur de seuil de 1 000 ppm (classification ASHRAE). Ce gaz est également un gaz incolore.

### AVIS

La sonde de contrôle de température est extrêmement sensible. Ne modifiez pas la position de la sonde. En cas de problème, contactez votre distributeur local Ingersoll Rand.

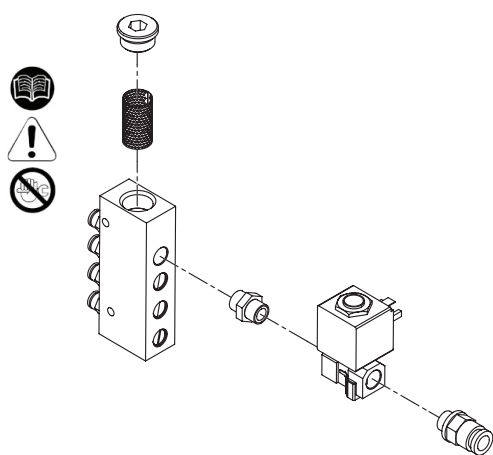


Figure 16: nettoyage de l'électrovanne de vidange

## ■ Mise hors service du sécheur intégré

Mettez le sécheur et son conditionnement hors service conformément à la législation en vigueur localement.

Faites particulièrement attention au d'huile car il contient de l'huile lubrifiante pour compresseur frigorifique. Contactez systématiquement un centre d'élimination et de recyclage des déchets.

Tableau 4 : Recyclage des parties démontées

RECYCLAGE DES ÉLÉMENTS DÉMONTÉS	
Châssis et panneaux	Acier / résine époxyde polyester
Échangeur thermique (refroidisseur)	Acier inoxydable / aluminium
Canalisation	Cuivre
Isolation	Gomme synthétique / polystyrène
Compresseur	Acier / cuivre / aluminium / huile
Condenseur	Cuivre / aluminium / acier
Fluide frigorigène	R513a
Soupape	Laiton

## ■ Remplacement de l'élément de filtre

1. Fermer toutes les entrées d'air et dépressuriser le boîtier du filtre. Le boîtier de filtre est sous pression et doit être dépressurisé.
2. Tourner soigneusement le bol dans le sens anti-horaire.
3. Entièrement dévisser le bol de la tête de filtre et le retirer.
4. Pour supprimer l'élément usé, le dévisser de la tête de filtre.
5. Nettoyer le joint torique de la tête où l'élément est inséré, les filets de la tête, le bol et l'intérieur du bol.
6. Insérer le nouvel élément sur la tête de filtre tout en veillant à ne pas endommager le joint torique.
7. Visser le bol sur la tête de filtre et faire correspondre les flèches verticalement.
8. Rouvrir doucement les vannes puis laisser l'air entrer dans le système.
9. Les éléments de filtre usés doivent être envoyés à des organismes qualifiés pour les jeter, selon les réglementations locales.
10. Il est recommandé de changer les joints toriques ainsi que tout élément de rechange.

## SUPPRESSION D'UNE ERREUR

### Instructions pour la correction d'une anomalie

Les causes et solutions potentielles sont énumérées dans les tableaux suivants.

Les mesures énumérées dans le présent mode d'emploi pour la correction des anomalies ne peuvent être exécutées que par du personnel spécialement formé. Tout autre travail doit être effectué par le personnel d'intervention du fabricant! Les travaux sur l'équipement électrique ne doivent être effectués que par des électriciens autorisés.

Les solutions sont décrites en détail dans les instructions de réparation, qui sont transmises dans le cadre de la formation des opérateurs.

#### DANGER



#### Air/huile sous pression

- L'air ou l'huile sous pression peuvent entraîner des blessures graves ou la mort.
- Arrêtez le compresseur, déchargez le système de toute pression, déconnectez, verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique du démarreur avant de procéder à l'entretien de l'unité.

#### AVIS

#### Dommmages matériels

Dommmages matériels dus à des mesures de dépannage incorrectes/inadaptées.

- Si les solutions énumérées ici ne sont pas suffisantes pour éliminer l'anomalie. Contactez **Ingersoll Rand**.
- Pour les messages d'anomalie et d'avertissement qui s'affichent sur l'écran du contrôleur électronique, suivez les instructions du chapitre « Anomalie/avertissement » du mode d'emploi du contrôleur électronique.

#### AVIS

- Notez également les messages d'erreur sur l'écran du panneau de commande.
- Les actions correspondantes pour éliminer les anomalies sont décrites dans le mode d'emploi des commandes électroniques.

DÉFAUT	CAUSE PROFONDE POTENTIELLE	REMÈDE	SOLUTION
l'appareil ne démarre pas.	Il n'y a aucune tension de fonctionnement ou de contrôle.		Vérifiez les fusibles, le sectionneur principal et les conduites d'alimentation.
	Anomalie non reconnue.		Reconnaitre une anomalie dans le contrôleur électronique.
	Le réservoir de pression n'est pas dépressurisé.		Attendez la dépressurisation. Le compresseur à vis ne démarre pas lorsque la pression du réservoir est supérieure à la valeur prédéfinie.
	Moteur d'entraînement défectueux.		Vérifiez les branchements, le bobinage, etc.
	Le compresseur est défectueux.		Faites tourner le compresseur à la main, remplacez-le si nécessaire.
	Température ambiante < +5°C (41°F)		Veillez à ce que la température ambiante soit au moins +5°C (41°F), si nécessaire, prévoir un chauffage stationnaire
	La commande à distance/temporisateur via le bornier est activée.		Désactivation du contrôleur/minuteur à distance
	La pression de ligne est supérieure au point de commutation inférieur ou à la pression nominale		Attendez que la pression principale soit tombée en dessous du point de commutation/pression nominale.
	Relais de surcharge du démarreur moteur déclenché.		Réinitialisez et recherchez la cause de la surcharge.
	Pression dans le réservoir.		Inspectez la soupape de décharge.
	Mauvaises connexions de plomb		Changez les connexions.
Bouton d'arrêt d'urgence pressé.		Libérez le bouton.	

DÉFAUT	CAUSE PROFONDE POTENTIELLE REMÈDE	SOLUTION
<b>L'appareil reste arrêté pendant la phase de démarrage.</b>	Court-circuit dans le compresseur.	Déterminez et corrigez la cause du court-circuit. Remplacez les fusibles défectueux.
	Connexions de terminaux mal fixées.	Vérifiez les connexions des terminaux et resserrez-les si nécessaire.
	La mise en marche et l'arrêt manuels ont dépassé le nombre maximum de cycles de commutation de moteurs.	Évitez d'allumer et d'éteindre fréquemment manuellement. Laissez le moteur électrique refroidir.
	Le régulateur d'admission ne se ferme pas complètement.	Rendez le régulateur d'admission mobile, remplacez-le si nécessaire. Vérifiez les électrovannes et le réducteur de pression.
	L'huile est trop visqueuse.	Choisissez le type d'huile qui convient aux conditions environnementales ou installez un chauffage de faible puissance
<b>L'appareil n'atteint pas la pression de réseau définie.</b>	Le capteur de pression du réseau est défectueux.	Vérifiez le capteur de pression du réseau, remplacez-le si nécessaire.
	Trop d'air retenu.	Ralentissez le retrait, ou mettez en marche et utilisez des compresseurs supplémentaires.
	Séparateur de fines particules d'huile souillés.	Remplacez la cartouche du séparateur d'huile fin.
	Filtre à air sale.	Remplacez la cartouche du filtre à air.
	Fuites importantes.	ez le compresseur. Par exemple : vérifiez l'absence de fuites. La soupape de surpression, après vérification, est défectueuse ou ouverte. Du condensat s'écoule lorsque la fonction de test est activée.
	Le régulateur d'admission ne s'ouvre pas complètement.	Rendez le régulateur d'admission mobile, remplacez-le si nécessaire. Vérifiez les électrovannes et le réducteur de pression et remplacez-les si nécessaire.
	Soupape de pression minimale bloquée en position fermée	Remplacez la valve.
	Courroies trapézoïdales cassées	Vérifiez l'alignement des poulies et remplacez le jeu complet.
	Glissement des courroies trapézoïdales	Inspectez et nettoyez la courroie. Vérifiez l'état des poulies. Remplacez la paire poulie/douille si nécessaire. Vérifiez que le moteur pivote librement sur l'arbre du support.
	Limites de pression mal réglées	Vérifiez/corrigez les limites de pression dans le contrôleur.
Le refroidisseur d'admission est gelé	Décongelez. Cette machine ne peut pas fonctionner à des températures inférieures à 32°F (0°C).	
<b>L'appareil s'éteint.</b>	Température ambiante trop élevée.	Aérez la salle du compresseur.
	Le moteur électrique est défectueux.	Vérifiez le moteur électrique et le posistor.
	Le ventilateur est défectueux.	Vérifiez les ventilateurs, remplacez-les si nécessaire.
	Capteur, raccords ou câbles défectueux.	Vérifier les capteurs, les raccords et les câbles.
	La section transversale du câble d'alimentation est trop petite pour les lignes électriques.	Mesurez l'appel de courant; remplacez les câbles si nécessaire.
	Le niveau d'huile est trop bas.	Faites l'appoint d'huile dans le récipient sous pression.
	La pression d'injection d'huile est trop basse.	Remplacez la cartouche du filtre à huile. Nettoyez le système d'huile.

DÉFAUT	CAUSE PROFONDE POTENTIELLE REMÈDE	SOLUTION
<b>L'appareil s'éteint.</b>	La température de l'huile est trop élevée.	Vérifiez le refroidisseur d'huile et le ventilateur/ vérifiez la température de l'huile, vérifiez le circuit d'eau de refroidissement (uniquement pour les systèmes refroidis à l'eau).
	Le compresseur est défectueux.	Remplacez le compresseur.
	La consommation électrique est excessive.	Remplacez le séparateur d'huile fin au besoin s'il est sale.
<b>Le compresseur démarre mais s'arrête peu de temps après.</b>	Événement d'arrêt en cas de température élevée du séparateur ou du compresseur	Voir « Température élevée de l'air de refoulement », cette section.
	Fusible grillé dans le démarreur/boîtier de commande.	Remplacez le fusible (vérifiez si les fusibles continuent de griller).
	Relais de surcharge du démarreur moteur déclenché.	Réinitialisez et recherchez la cause de la surcharge.
	Montée en pression rapide grâce à la soupape d'admission ouverte	Inspectez le fonctionnement de la soupape d'admission et de la soupape de décharge. Remplacez si défectueux.
	Viscosité élevée de l'huile	Vérifiez le type d'huile en fonction de la température ambiante ou prévoyez un chauffage sur place.
<b>Le compresseur ne décharge pas (ou ne charge pas)</b>	Commande mal réglée.	Reportez-vous au manuel du contrôleur et réglez le contrôle.
	Soupape d'admission défectueuse ou solénoïde de soupape déchargé.	Inspectez et/ou remplacez le composant défectueux
<b>Le compresseur passe excessivement de la charge à la décharge</b>	Capacité de réception insuffisante.	Augmentez la taille du récepteur.
	Restriction dans la tuyauterie de service.	Inspectez et nettoyez la tuyauterie de service.
	Plage de pression trop étroite.	Étendez la plage de pression.
<b>Le compresseur démarre trop lentement Cause profonde potentielle Remède</b>	La vanne de pression minimale est défectueuse.	Inspectez et/ou remplacez.
	La tension d'alimentation est trop faible.	Vérifiez la tension d'alimentation.
<b>Pression de ralenti trop élevée Cause profonde potentielle Remède</b>	Le compresseur n'effectue pas la décharge.	Vérifiez le régulateur d'aspiration, l'électrovanne de purge et le clapet de retenue et de non-retour de la pression, et remplacez-les si nécessaire.
	Le régulateur d'admission ne se ferme pas complètement.	Rendez le régulateur d'admission mobile, remplacez-le si nécessaire. Vérifiez les électrovannes et le réducteur de pression
<b>Huile dans l'air comprimé Cause profonde potentielle Remède</b>	Le séparateur d'huile fin est défectueux.	Remplacez la cartouche du séparateur d'huile fin.
	Il y a présence de mousses d'huile.	Remplacez l'huile.
	Le niveau d'huile est trop élevé.	Vidangez l'huile.
	Le clapet antiretour de pression minimum est défectueux.	Vérifiez le clapet antiretour de pression minimum.
<b>présence d'huile dans le filtre à air</b>	L'orifice de l'extracteur d'huile est bouché.	Retirez et nettoyez l'orifice.
	Fonction de non-retour du régulateur d'aspiration défectueuse.	Vérifiez le clapet anti-retour; remplacez-le si nécessaire.
	Désactivation continue de l'arrêt d'urgence.	L'arrêt d'urgence ne peut être utilisé que pour des problèmes de fonctionnement liés à la sécurité.

DÉFAUT	CAUSE PROFONDE POTENTIELLE REMÈDE	SOLUTION
<b>La soupape de décharge s'ouvre</b>	Soupape de surpression défectueuse.	Remplacez la soupape de surpression.
	Le capteur de pression du réseau est défectueux.	Remplacez le capteur de pression du réseau.
	Capteur de pression de compression finale défectueux.	Remplacez le capteur de pression de compression finale.
	Commandes électroniques défectueuses.	Remplacez le contrôleur électronique.
	Séparateur de fines particules d'huile souillés.	Remplacez la cartouche du séparateur d'huile fin.
	Le régulateur d'admission ne se ferme pas complètement.	Vérifiez les électrovannes et le réducteur de pression et remplacez-les si nécessaire. Rendez le régulateur d'admission mobile, remplacez-le si nécessaire.
<b>Température élevée de l'air de refoulement</b>	Noyau ou ailettes de refroidisseur sales ou bouchés.	Nettoyez le refroidisseur.
	Flux d'air de refroidissement insuffisant.	Fournissez une alimentation illimitée en air de refroidissement.
	Filtre à huile ou refroidisseur (intérieur) obstrué.	Remplacez le filtre ou nettoyez le refroidisseur.
	Bas niveau d'huile du compresseur.	Ajoutez de l'huile jusqu'au niveau approprié.
	Capteur de température défectueux.	Remplacez le capteur.
	Mitigeur thermostatique bloqué en position ouverte.	Inspectez et/ou remplacez la soupape.
<b>consommation d'huile est excessive</b>	Transfert d'huile dans les conduites.	Voir « Transfert d'huile », dans cette section.
	Fuites d'huile à tous les raccords et joints.	Serrez ou remplacez les raccords ou les joints.
	Le joint d'arbre fuit.	Inspectez l'orifice de récupération
<b>Rétention d'huile</b>	Trop remplir le réservoir.	Vidangez l'excès d'huile du système.
	Orifice de récupération obstrué	Inspectez et nettoyez.
	Élément séparateur d'huile rompu.	Remplacez l'élément.
	Assemblage lâche.	Serrez tous les raccords et joints.
	Mousse causée par l'utilisation d'une huile inappropriée.	Utilisez le d'huile <b>Ingersoll Rand</b> .
	Soupape de pression minimale inopérante.	Inspectez et/ou remplacez.
	Fonctionnement à des températures de refoulement élevées.	Réduisez la température. Voir « Température élevée de l'air de refoulement », cette section.
Condensat d'eau dans l'huile.	Vérifiez la température du réservoir d'huile et si elle est basse, changez l'élément de vanne de mélange thermique pour un élément avec un réglage de température plus élevé.	
<b>Excès d'eau dans la conduite d'alimentation en air</b>	Dysfonctionnement du drain du séparateur d'eau (unité de base ou récepteur AirSystem et/ou sécheur).	Inspectez et nettoyez ou remplacez le robinet à flotteur de vidange
	Sécheur non alimenté	Vérifiez que le sécheur est branché et allumé.
	La vanne de dérivation du sécheur est en position de dérivation	Inspectez et nettoyez.

