



Two Stage Air Compressors

Operating Instructions and Parts Manual



Models: HS5180, CE3000, HS5380, and CE3001

EN



Please read and save these instructions. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described.

Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage! Retain instructions for future reference.

REMINDER: Keep your dated proof of purchase for warranty purposes! Attach it to this manual or file it for safekeeping.

Model #: _____

Serial #: _____

Purchase Date: _____

For parts, product & service information
visit www.campbellhausfeld.com

Campbell Hausfeld
100 Production Drive
Harrison, Ohio 45030

REGISTER YOUR PRODUCT ONLINE NOW! www.campbellhausfeld.com
READ AND FOLLOW ALL INSTRUCTIONS • SAVE THESE INSTRUCTIONS • DO NOT DISCARD

BEFORE YOU BEGIN

Introduction

The Campbell Hausfeld two-stage air compressors are oil lubricated reciprocating compressors.

General Purpose Series Models Include:

- Compressor pump
- ASME air receiver with safety valve
- Electric motor
- Pressure switch

QUICK REFERENCE
RECOMMENDED OIL (2 OPTIONS)
Single viscosity SAE 30 ISO100 nondetergent compressor oil. Part number ST125303AV (0.5 qt) or ST126701AV (4 qt).
10W30 synthetic oil such as Mobil 1® or CE0032 (1 qt).
OIL CAPACITY
Approximately 0.5 quarts

UNPACKING

⚠ CAUTION

Do not lift or move unit without appropriately rated equipment. Be sure the unit is securely attached to lifting device used. Do not lift unit by holding onto tubes or coolers. Do not use unit to lift other attached equipment.

After unpacking the unit, inspect carefully for any damage that may have occurred during transit. Check for loose, missing or damaged parts. Check to be sure all supplied accessories are enclosed with the unit. In case of questions, damaged or missing parts, please visit www.campbellhausfeld.com for customer assistance.

⚠ WARNING

Do not operate unit if damaged during shipping, handling or use. Damage may result in bursting and cause injury or property damage.

Required Items - Not Included

- Oil

Getting To Know Your Compressor - General Purpose Series

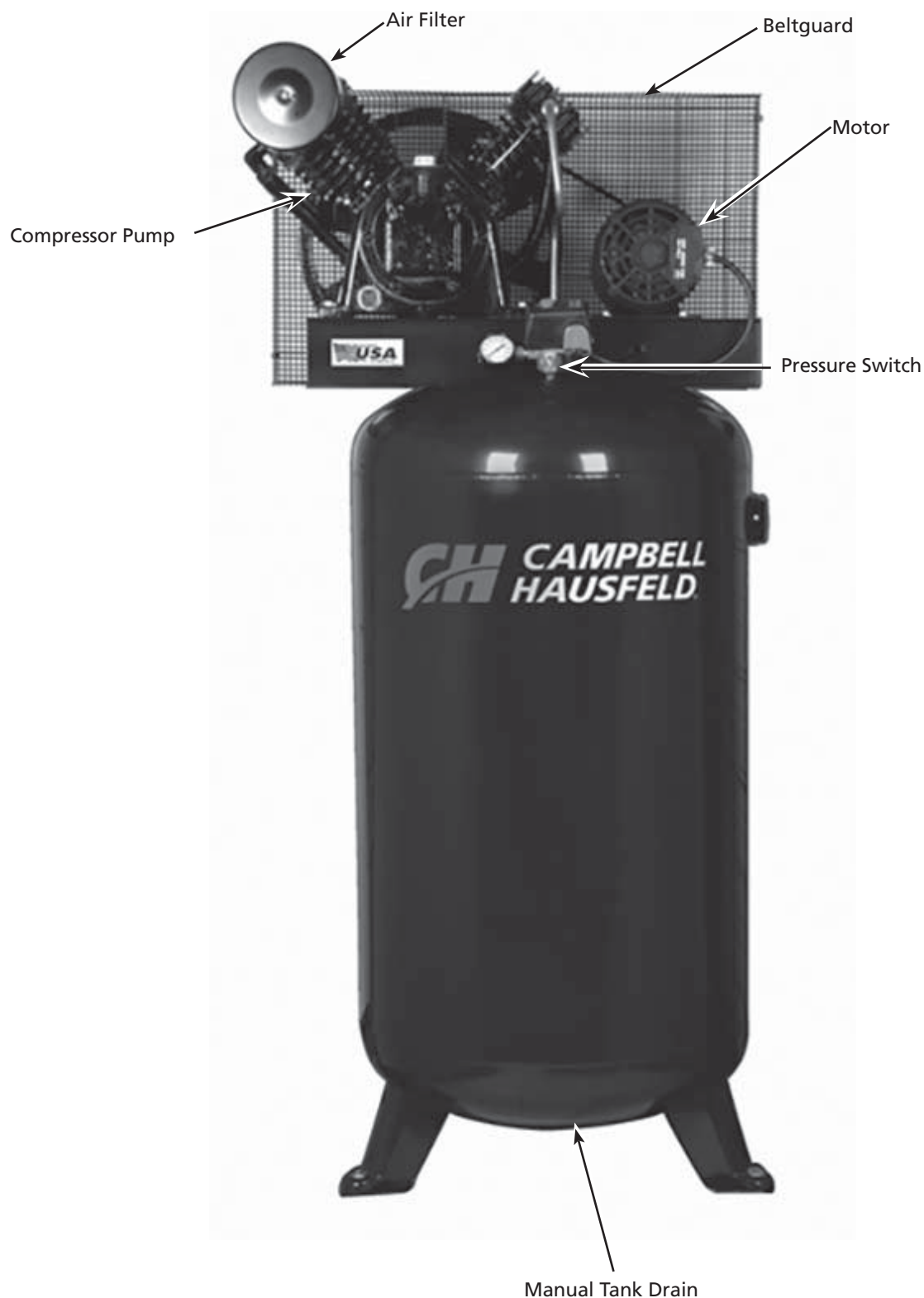


Figure 1 - General Purpose Series Compressor

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

Safety Guidelines

This manual contains information that is very important to know and understand. This information is provided for SAFETY and to PREVENT EQUIPMENT PROBLEMS. To help recognize this information, observe the following symbols.

⚠ DANGER

Danger indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, WILL result in death or serious injury.

⚠ WARNING

Warning indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, COULD result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Caution indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, MAY result in minor or moderate injury.

NOTICE

Notice indicates important information, that if not followed, may cause damage to equipment.

IMPORTANT: Information that requires special attention.

Safety Symbols

The following Safety Symbols appear throughout this manual to alert you to important safety hazards and precautions.



Wear Eye and Mask Protection



Read Manual First



Risk of Fire



Risk of Moving Parts



Risk of Hot Parts



Risk of Explosion



Risk of Fumes



Risk of Pressure



Risk of Shock

California Proposition 65



⚠ WARNING

This product or its power cord may contain chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. Wash hands after handling.

⚠ WARNING

You can create dust when you cut, sand, drill or grind materials such as wood, paint, metal, concrete, cement, or other masonry. This dust often contains chemicals known to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm. Wear protective gear.

Important Safety Information

Please read and save these instructions. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage! Retain instructions for future reference.

This manual contains important safety, operational and maintenance information. If you have any questions, please visit www.campbellhausfeld.com for customer assistance.

Since the air compressor and other components (material pump, spray guns, filters, lubricators, hoses, etc.) used make up a high pressure pumping system, the following safety precautions must be observed at all times:

Important Safety Information (Continued)

⚠ DANGER

BREATHABLE AIR WARNING

This compressor/pump is not equipped and should not be used “as is” to supply breathing quality air. For any application of air for human consumption, the air compressor/pump will need to be fitted with suitable in-line safety and alarm equipment. This additional equipment is necessary to properly filter and purify the air to meet minimal specifications for Grade D breathing as described in Compressed Gas Association Commodity Specification G 7.1, OSHA 29 CFR 1910. 134, and/or Canadian Standards Associations (CSA).

DISCLAIMER OF WARRANTIES

In the event the compressor is used for the purpose of breathing air application and proper in-line safety and alarm equipment is not simultaneously used, existing warranties shall be voided, and the manufacturer disclaims any liability whatsoever for any loss, personal injury or damage.

General Safety



- Read all manuals included with this product carefully. Be thoroughly familiar with the controls and the proper use of the equipment.
- Follow all local electrical and safety codes as well as the United States National Electrical Codes (NEC) and Occupational Safety and Health Act (OSHA).
- Only persons well acquainted with these rules of safe operation should be allowed to use the compressor.
- Keep visitors away and NEVER allow children in the work area.
- Wear safety glasses and use hearing protection when operating the unit.
- Do not stand on or use the unit as a handhold.
- Before each use, inspect compressed air system and electrical components for signs of damage, deterioration, weakness or leakage. Repair or replace defective items before using.
- Check all fasteners at frequent intervals for proper tightness.



⚠ WARNING

Motors, electrical equipment and controls can cause electrical arcs that will ignite a flammable gas or vapor. Never operate or repair in or near a flammable gas or vapor. Never store flammable liquids or gases in the vicinity of the compressor.



⚠ WARNING

Never operate compressor without a beltguard. This unit can start automatically without warning. Personal injury or property damage could occur from contact with moving parts.

- Do not wear loose clothing or jewelry that will get caught in the moving parts of the unit.



⚠ CAUTION

Compressor parts may be hot even if the unit is stopped.

- Keep fingers away from a running compressor; fast moving and hot parts will cause injury and/or burns.
- If the equipment should start to vibrate abnormally, STOP the engine/motor and check immediately for the cause. Vibration is generally an indication of trouble.
- To reduce fire hazard, keep engine/motor exterior free of oil, solvent, or excessive grease.

⚠ WARNING

An ASME code safety relief valve with a setting no higher than the Maximum Allowable Working Pressure (MAWP) of the tank MUST be installed in the air lines or in the tank for this compressor. The ASME safety valve must have sufficient flow and pressure ratings to protect the pressurized components from bursting. The flow rating can be found in the parts manual. The safety valve in the intercooler does not provide system protection.

⚠ WARNING

Maximum operating pressure is 175 psi for two-stage compressors. Do not operate with pressure switch or pilot valves set higher than 175 psi (two-stage).

- Never attempt to adjust ASME safety valve. Keep safety valve free from paint and other accumulations.

Important Safety Information (Continued)**⚠ WARNING**

Never attempt to repair or modify a tank! Welding, drilling or any other modification will weaken the tank resulting in damage from rupture or explosion. Always replace worn, cracked or damaged tanks.

NOTICE

Drain liquid from tank daily.

- Tanks rust from moisture build-up, which weakens the tank. Make sure to drain tank regularly and inspect periodically for unsafe conditions such as rust formation and corrosion.
- Fast moving air will stir up dust and debris which may be harmful. Release air slowly when draining moisture or depressurizing the compressor system.

Spraying Precautions**⚠ WARNING**

Do not spray flammable materials in vicinity of open flame or near ignition sources including the compressor unit.



- Do not smoke when spraying paint, insecticides, or other flammable substances.
- Use a face mask/respirator when spraying and spray in a well ventilated area to prevent health and fire hazards.
- Do not direct paint or other sprayed material at the compressor. Locate compressor as far away from the spraying area as possible to minimize overspray accumulation on the compressor.
- When spraying or cleaning with solvents or toxic chemicals, follow the instructions provided by the chemical manufacturer.

Save These Instructions
Do Not Discard

The **DANGER**, **WARNING**, **CAUTION**, and **NOTICE** notifications and instructions in this manual cannot cover all possible conditions and situations that may occur. It must be understood by the operator that caution is a factor which cannot be built into this product, but must be supplied by the operator.

SPECIFICATIONS

	HS5180, CE3000	HS5380, CE3001
Motor HP	5	5
Power	230	208-230
Phase	1	3
Displacement CFM	17.3	17.3
Air Delivery CFM	13.7 @ 175 PSI	13.7 @ 175 PSI
Max PSI	175	175
Pump RPM	1190	1190
Tank Capacity	80	80
Unit Weight	460 lb	460 lb
Amp Draw	22	14.2-12.8
Max Duty Cycle	80/20	80/20
Tank Outlet	3/4 (F) NPT	3/4 (F) NPT

DIMENSIONS

	HS5180, CE3000	HS5380, CE3001
Length	35 inches	35 inches
Width	27 inches	27 inches
Height	71 inches	71 inches

INSTALLATION INSTRUCTIONS



⚠ WARNING

Disconnect, tag and lock out power source then release all pressure from the system before attempting to install, service, relocate or perform any maintenance.

⚠ CAUTION

Do not lift or move unit without appropriately rated equipment. Be sure the unit is securely attached to lifting device used. Do not lift unit by holding onto tubes or coolers. Do not use unit to lift other attached equipment.

⚠ CAUTION

Never use the wood shipping skids for mounting the compressor.

Picking the Location

Install and operate unit at least 24 inches from any obstructions in a clean, well ventilated area. The surrounding air temperature should not exceed 100° F. This will ensure an unobstructed flow of air to cool compressor and allow adequate space for maintenance.

⚠ CAUTION

Do not locate the compressor air inlet near steam, paint spray, sandblast areas or any other source of contamination.

NOTE: If compressor operates in a hot, moist environment, supply compressor pump with clean, dry outside air. Supply air should be piped in from external sources.

Tank Mounting

The tank should be bolted into a flat, even, concrete floor or on a separate concrete foundation. Vibration isolators should be used between the tank leg and the floor. Model MP345700AJ isolator pads are recommended for vertical units.

When using isolator pads, **do not draw bolts tight**. Allow the pads to absorb vibrations. When isolators are used, a flexible hose or coupling should be installed between the tank and service piping.

⚠ WARNING

Failure to properly install the tank can lead to cracks at the welded joints and possible bursting.

Piping

⚠ WARNING

Never use plastic (PVC) pipe for compressed air. Serious injury or death could result.

Any tube, pipe or hose connected to the unit must be able to withstand the temperature generated and retain the pressure. All pressurized components of the air system must have a pressure rating of 200 psi or higher. Incorrect selection and installation of any tube, pipe or hose could result in bursting and injury. Connect piping system to tank using the same size fitting as the discharge port.

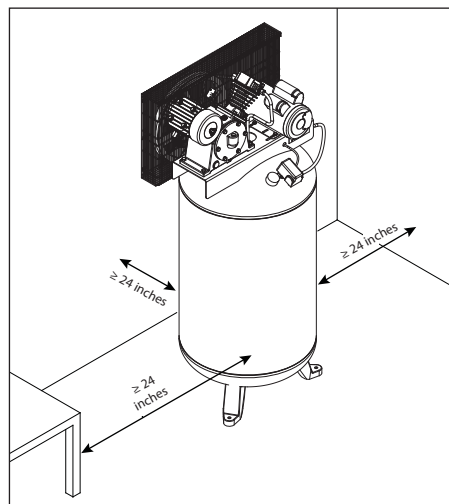


Figure 2 - Location

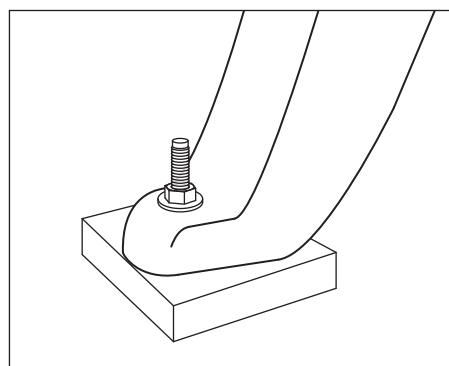


Figure 3 - Isolator Pad

Minimum Pipe Size For Compressed Air Line

CFM	LENGTH OF PIPING SYSTEM			
	25 FEET	50 FEET	100 FEET	250 FEET
10	1/2 inch	1/2 inch	3/4 inch	3/4 inch
20	3/4 inch	3/4 inch	3/4 inch	1 inch
40	3/4 inch	1 inch	1 inch	1 inch
60	3/4 inch	1 inch	1 inch	1 inch
100	1 inch	1 inch	1 inch	1-1/4 inch

INSTALLATION INSTRUCTIONS (CONTINUED)

Installing A Shut-Off Valve

A shut-off valve should be installed on the discharge port of the tank to control the air flow out of the tank. The valve should be located between the tank and the piping system.

⚠ WARNING

Never install a shut-off valve between the compressor pump and the tank. Personal injury and/or equipment damage may occur. Never use reducers in discharge piping.



Figure 4 - Shut-off Valve

When creating a permanently installed system to distribute compressed air, find the total length of the system and select pipe size from the chart. Bury underground lines below the frost line and avoid pockets where condensation can gather and freeze.

Apply air pressure to the piping installation and make sure all joints are free from leaks BEFORE underground lines are covered. Before putting the compressor into service, find and repair all leaks in the piping, fittings and connections.

Wiring

⚠ WARNING

All wiring and electrical connections must be performed by a qualified electrician familiar with induction motor controls. Installations must be in accordance with local and national codes.

⚠ WARNING

Overheating, short circuiting and fire damage will result from inadequate wiring.

Wiring must be installed in accordance with National Electrical Code and local codes and standards that have been set up covering electrical apparatus and wiring. These should be consulted and local ordinances observed. Be certain that adequate wire sizes are used, and that:

1. Service is of adequate ampere rating.
2. The supply line has the same electrical characteristics (voltage, cycles and phase) as the motor. Refer to motor name plate for electrical ratings and specifications.
3. The line wire is the proper size and that no other equipment is operated from the same line. The chart gives minimum recommended wire sizes for compressor installations.

Minimum Wire Size (Use 75°C Copper Wire)

Make sure voltage is correct with the motor wiring.

NOTE: If using 208 volts single phase, make sure the motor name plate states it is rated for 208 volts single phase. 230 volt single phase motors do not work on 208 volts unless they have the 208 volt rating.

HP	AMPS	SINGLE PHASE		THREE PHASE	
		230V	208/230V	460/575V	
SPL	up to 22.0	10 AWG			
5.0		8 AWG	12 AWG	14 AWG	
7.5		8 AWG	10 AWG	12 AWG	
10.0		N/A	8 AWG	12 AWG	
15.0		N/A	6 AWG	10 AWG	
25.0		N/A	3 AWG	8 AWG	

Recommended wire sizes may be larger than the minimum set up by local ordinances. If so, the larger size wire should be used to prevent excessive line voltage drop. The additional wire cost is very small compared with the cost of repairing or replacing a motor electrically "starved" by the use of supply wires which are too small.

INSTALLATION INSTRUCTIONS (CONTINUED)

Grounding



⚠ WARNING

Improperly grounded electrical components are shock hazards. Make sure all the components are properly grounded to prevent death or serious injury.

This product **must** be grounded. Grounding reduces the risk of electrical shock by providing an escape wire for the electric current if short circuit occurs. This product must be installed and operated with a power cord or cable that has a grounding wire.

Breakers and Fuses

The entire electrical system should be checked by a certified electrician. Time delay breakers and fuses are required for this compressor. A tripped breaker or blown fuses may indicate a direct short to ground, high current draw, improper wiring, incorrect fuse or breaker size and/or type. This needs to be evaluated by a certified electrician.

Motor Hookup and Starter Installation

Branch circuit protection must be provided as specified in the United States National Electrical Code, Chapter 2, "Wiring Design and Protection." Article 210, using the applicable article "For Motors and Motor Controllers," (Article 430, Table 430-1 52).

IMPORTANT: Overload protection is required for all motors. Certain motors have this protection built-in. To determine if a motor has built-in overload protection, refer to the frame size on the motor nameplate.

Motors with frame size R56HZ, Y56Y or L143T include built-in overload protection. No additional protection is required. Use Figure 5 wiring diagram.

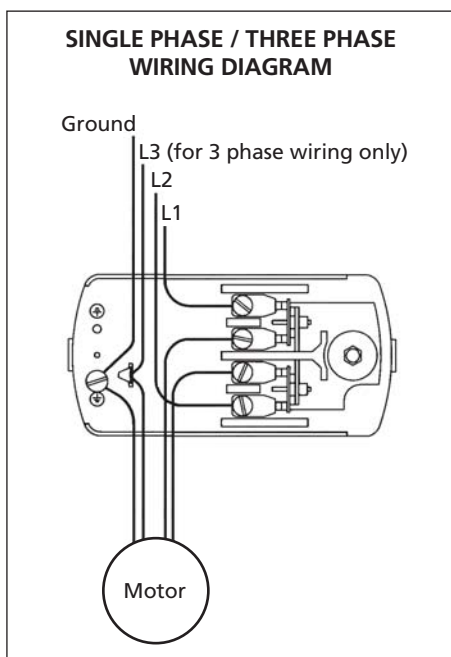


Figure 5 - For Motor Frame Sizes R56HZ, Y56Y or L143T. Refer to Motor Nameplate

INSTALLATION INSTRUCTIONS (CONTINUED)

Direction of Rotation

NOTE: Improper rotation will result in reduced compressor life.

The direction of rotation must be counterclockwise (as shown by the arrow on the flywheel in Figure 6) while facing the flywheel side of the pump. The motor nameplate will show wiring information for counterclockwise rotation.

The proper direction is very important. The direction of rotation of 3 phase motors can be reversed by interchanging any two motor-line leads. For single phase motors, refer to the motor nameplate.

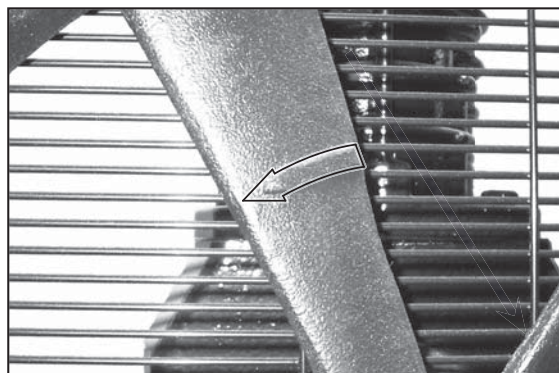


Figure 6- Direction of rotation

Lubrication

⚠ CAUTION This unit contains no oil. Before operating compressor, fill to the center of the sight gauge (see Figure 7).

⚠ CAUTION Using any other type of oil may shorten pump life and damage valves.

RECOMMENDED OIL (2 OPTIONS)

Single viscosity SAE 30 ISO100 nondetergent compressor oil. Part number ST125303AV (0.5 qt) or ST126701AV (4 qt).

10W30 synthetic oil such as Mobil 1® or CE0032 (1 qt).

OIL CAPACITY

Approximately 0.5 quarts

Fill the pump with oil to the center of the sight gauge using oil fill opening (see Figure 7). Do NOT fill the pump through the breather cap opening as this may cause oil to leak and spray out during operation.

NOTE: Some residual oil may still be in the pump from factory testing leaving a thin coat on the sight gauge; however, there is not enough oil to operate the unit.

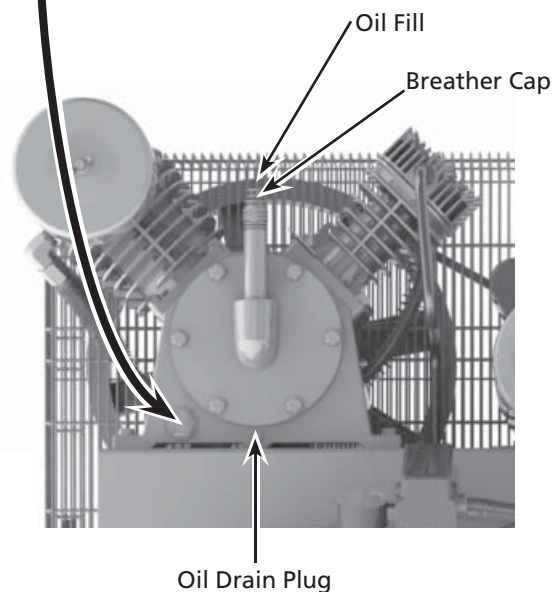
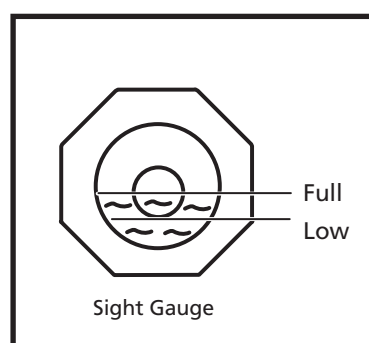


Figure 7

OPERATING INSTRUCTIONS

IMPORTANT: Check motor rotation before operating the compressor.

All lubricated compressor pumps discharge some condensed water and oil with the compressed air. Install appropriate water/oil removal equipment and controls as necessary for the intended application.

NOTICE

Failure to install appropriate water/oil removal equipment may result in damage to machinery or workpiece.

Guarding



WARNING

The belt guard provided must be installed before operating the unit.

All moving parts must be guarded. All electrical covers must be installed before turning on the power.

Recommended Break-In Period

The compressor should be run continuously for one hour to allow proper seating of the piston rings.

1. Open drain cock completely and run the compressor for 60 minutes.
2. Turn off the compressor and close drain cock. The compressor is now ready for use.

Pressure Switch, Start - Stop

NOTE: This compressor has a maximum operating pressure of 175 PSI. Do not alter pressure settings on control components above this limit.

The compressor unit starts and stops based on preset pressure switch settings. The pressure switch contains an unloader which is a small valve that vents air to allow the motor to start easily (See Figure 8).

Crankcase Breather

During severe operating conditions or initial start-up, some oil may accumulate at the crankcase breather opening. This is normal and will diminish as the pump accumulates run time and the piston rings become fully seated.

Draining Tank

Condensation must be drained from the tank daily.

Duty Cycle

Each pump on this compressor is designed to operate up to 75% of the time. Long-term or on-time operation over 75% could decrease the life of the pump and motor.

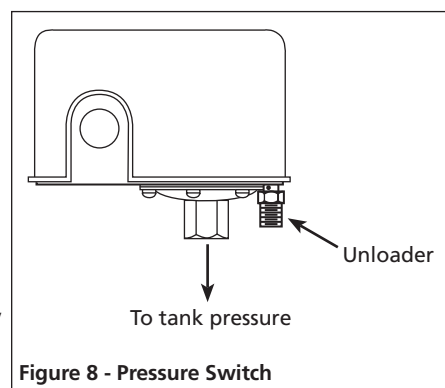


Figure 8 - Pressure Switch

TROUBLESHOOTING CHART

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE(S)	CORRECTIVE ACTION
Motor hums and runs slowly or not at all	1. Low voltage or no voltage 2. Shorted or open motor winding 3. Malfunctioning check valve or unloader valve 4. Malfunctioning pressure switch - contacts will not close	1. Check with voltmeter, check overload relay in magnetic starter or reset switch on motor. If overload or reset switch trips repeatedly, find and correct the cause. See next item 2. Replace motor 3. Replace check valve or unloader valve 4. Repair or replace pressure switch
Reset mechanism cuts out repeatedly or fuses blow repeatedly	1. Pressure switch set too high 2. Malfunctioning check valve 3. Incorrect fuse size or magnetic starter heaters 4. Malfunctioning motor 5. Loose Wiring	1. Replace pressure switch 2. Clean or replace faulty valve 3. Be sure that fuses and heaters are rated properly 4. Replace motor 5. Check all electrical connections
Excessive noise in operation	1. Loose pulley, flywheel, belt, belt guard, etc 2. Lack of oil in crankcase 3. Compressor floor mounting loose 4. Malfunctioning check valve 5. Unit not on vibration pads	1. Tighten 2. Check for damage to bearings, replenish oil 3. Shim to level and tighten or place on isolator pads 4. Replace check valve 5. Install vibration pads under compressor feet
Milky oil in oil crankcase	1. Low usage of compressor - water is condensing in the crankcase 2. Wrong type of oil 3. Improper environment 4. Rotation incorrect 5. Slight leakage of tank check valve	1. Run the compressor continuously for 1 hour. The heat generated during this running period will evaporate the moisture out of the oil 2. Do not use SAE-30 automotive type oil. Using the wrong oil can cause various problems with the pump and will void the warranty. Only use the oils that the operating manual recommends 3. Unit should not be installed in a poorly vented area or exposed to extreme cold or hot conditions. Normal operating range should be between 32°F and 100°F 4. Check to make sure the compressor is running the direction of the flywheel arrow. Air flow should be so that the flywheel directs air across the head of the pump. Standing in front of the compressor (non-belt guard side) air should flow back to front 5. Air cools and condensates, then leaks back into the pump. Draining tank of air after use will normally take care of this situation
Excessive oil consumption or oil in air lines	1. Be sure there is a problem 2. Restricted air intake 3. Wrong oil viscosity 4. Worn piston rings 5. Oil leaks 6. Scored cylinder	1. Diagnose oil contamination problems by testing the discharge air or measuring oil consumption from the crankcase 2. Clean or replace air filter 3. Drain oil. Refill with oil of proper viscosity 4. Replace rings 5. Tighten bolts, replace gaskets or o-rings 6. Replace cylinder
Water in discharge air	1. Excessive water in tank 2. Hot, humid weather	1. Drain tank 2. Purchase dryer
Air blowing out of inlet	1. Broken first stage inlet valve (two-stage unit) 2. Broken inlet valve (single stage unit)	1. Replace valve assembly 2. Replace valve assembly
Insufficient pressure	1. Air demand too high 2. Leaks or restrictions in hoses or piping 3. Slipping belts	1. Limit air usage 2. Check for leaks or restriction in hose or piping 3. Tighten belts
Tank does not hold pressure when compressor is off and shutoff valve is closed	1. Worn check valve 2. Check all connections and fittings for tightness 3. Check tank for cracks or pin holes	1. Replace check valve 2. Tighten 3. Replace tank. Never repair a damaged tank



⚠ DANGER

Do not disassemble check valve with air in tank

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE(S)	CORRECTIVE ACTION
Excessive belt wear. (Light dust from start is normal. Worn belts separate at layers)	1. Pulley out of alignment 2. Belts too tight or too loose	1. Realign motor pulley 2. Adjust tension
Tank pressure builds slowly	1. Dirty air filter 2. Blown cylinder head gasket 3. Worn/broken intake/discharge valves 4. Air leaks	1. Clean or replace filter element 2. Install new gasket 3. Install new valve plate assembly 4. Tighten joints
Tank pressure builds up quickly on compressor	Excessive water in tank	Drain tank, check speed. See Performance table
ASME safety valve pops open while compressor is running	1. Pressure switch setting to high 2. Malfunctioning ASME safety valve 3. Pressure switch contacts welded	1. Replace pressure switch 2. Replace ASME safety valve 3. Replace pressure switch
Pressure switch continuously blows air out the unloader valve	Malfunctioning check valve	Replace the check valve if the unloader valve bleeds off constantly
Pressure switch unloader valve does not release air when the unit shuts off	Malfunctioning unloader valve on pressure switch	Replace the pressure switch if the unit does not hiss for a short period of time when the unit shuts off
Interstage safety valve pops off while the unit is running	1. Head gasket or the gasket in the valve plate assembly blown 2. Valve not seating properly 3. Malfunctioning safety valve	1. Replace valve plate and gaskets 2. Replace valve plate and gaskets 3. Replace safety valve
Interstage safety valve pops off after the unit shuts off	Malfunctioning tank check valve	Replace the check valve

MAINTENANCE AND INSPECTION INSTRUCTIONS



⚠ WARNING

Disconnect, tag and lock out power source then release all pressure from the system before attempting to install, service, relocate or perform any maintenance.

In order to maintain efficient operation of the compressor system, check the air filter and oil level before each use. The ASME safety valve should also be checked daily (see Figure 9). Pull ring on safety valve and allow the ring to snap back to normal position. This valve automatically releases air if the tank pressure exceeds the preset maximum. If air leaks after the ring has been released, or the valve is stuck and cannot be actuated by the ring, the ASME safety valve must be replaced.

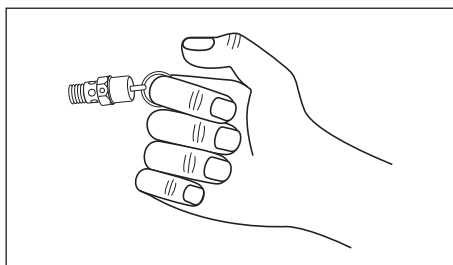


Figure 9 - ASME Safety Valve

⚠ WARNING

Do not tamper with the ASME safety valve.

Tank



⚠ WARNING

Never attempt to repair or modify a tank! Welding, drilling or any other modification will weaken the tank resulting in damage from rupture or explosion. Always replace worn, cracked or damaged tanks.

NOTICE

Drain liquid from tank daily.

The tank should be carefully inspected at a minimum of once a year. Look for cracks forming near the welds. If a crack is detected, remove pressure from tank immediately and replace.

Compressor Lubrication

See Installation. Add oil as required. The oil should be changed every three months or after every 500 hours of operation; whichever comes first.

If the compressor is running under humid conditions for short periods of time, the humidity will condense in the crankcase and cause the oil to look creamy. Oil contaminated by condensed water will not provide adequate lubrication and must be changed immediately. Using contaminated oil will damage bearings, pistons, cylinders and rings and is not covered under warranty. To avoid water condensation in the oil, periodically run the compressor with tank pressure near 150 psi by opening the drain cock or an air valve connected to the tank or hose. Run the pump for an hour at a time at least once a week or more often if the condensation reoccurs.

IMPORTANT: Change oil after first 50 hours of operation.

Air Filter

Never run the compressor pump without an intake air filter or with a clogged intake air filter. The air filter element should be checked monthly (see Figure 10). Operating compressor with a dirty filter can cause high oil consumption and increase oil contamination in the discharge air. If the air filter is dirty it must be replaced.

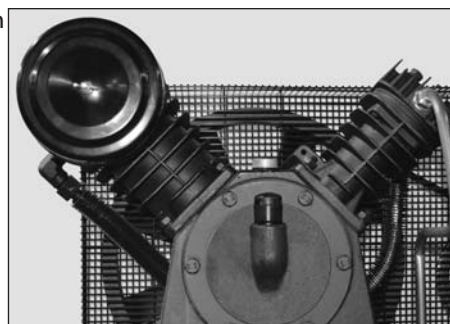


Figure 10

MAINTENANCE AND INSPECTION INSTRUCTIONS (CONTINUED)

Intercooler

CAUTION

Intercooler fins are sharp, always wear gloves and use care when you clean or work near the intercooler.

Weekly, check the intercooler to be sure all fittings are secure and tight. Clean all dirt, dust and other accumulations from the intercooler fins.

Components

Turn off all power and clean the cylinder head, motor, fan blades, air lines, intercooler and tank on a monthly basis.

Belts

WARNING

Lock out and tag the power then release all pressure from the tank to prevent unexpected movement of the unit.

Check belt tension every 3 months. Adjust belt tension to allow 3/8 inch to 1/2 inch deflection with normal thumb pressure. Also, align belts using a straight edge against the face of the flywheel and touching the rim on both sides of the face. The belts should be parallel to this straight edge (see Figure 11). Dimension A should be the same as B and C to ensure proper alignment of the belts.

Slots in the bed-plate allow for sliding the motor back and forth to adjust belt tension.

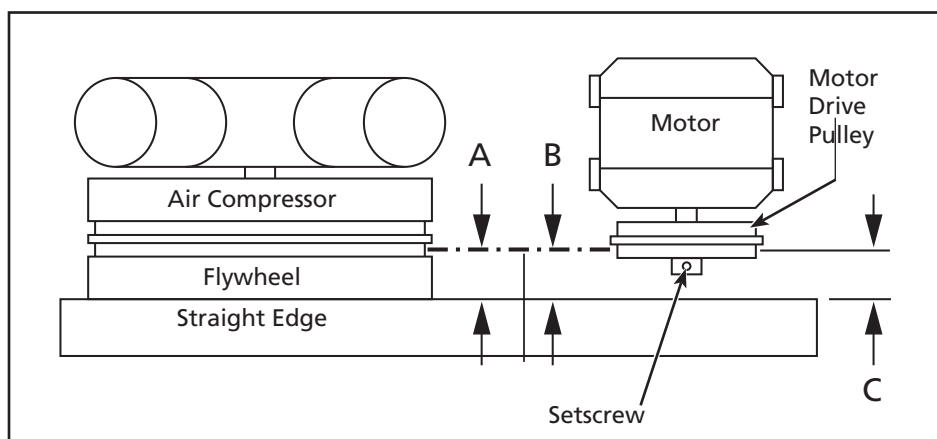
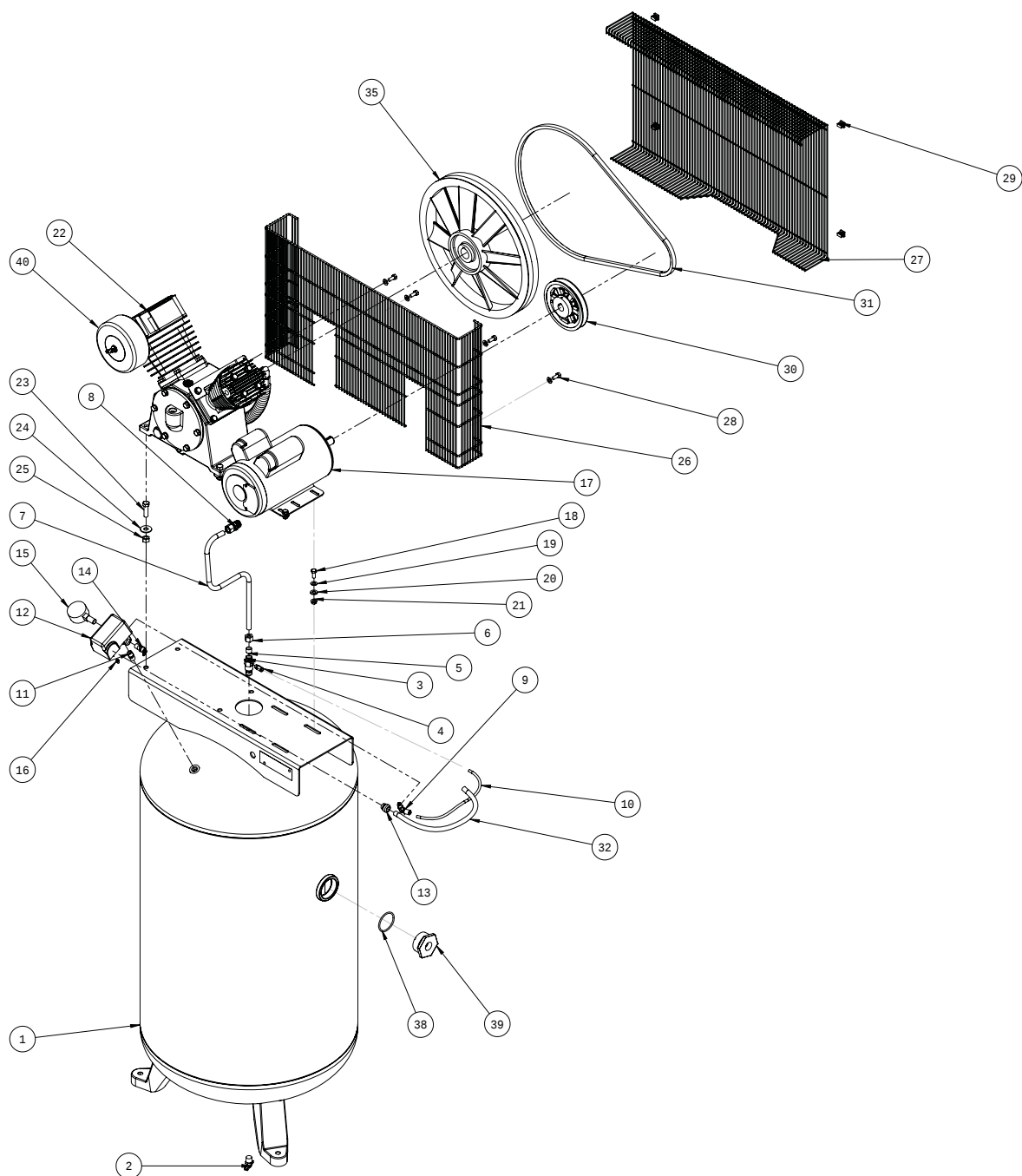


Figure 11 - Top View

Maintenance Schedule

OPERATION	DAILY	MONTHLY	3 MONTHS
Check Safety Valve	●		
Drain Tank	●		
Check Oil Level	●		
Clean or Change Air Filter		●	
Check Intercooler		●	
Clean Unit Components		●	
Check Belt Tightness			●
Change Oil (see Figure 7)			●

REPAIR PARTS ILLUSTRATION FOR HS5180, CE3000, HS5380, and CE3001



**For Repair Parts, visit www.campbellhausfeld.com
24 hours a day – 365 days a year**

Please provide following information:

- Model number
- Serial number (if any)
- Part description and number as shown in parts list

REPAIR PARTS LIST FOR HS5180, CE3000, HS5380, and CE3001

Ref. No.	Description	Part Number:	Qty.
1	Tank	AR210500CG	1
2	Drain cock 3/8	ST127700AV	1
3	1/2 x 1/2 with 1/8 Check valve	CV221503SJ	1
4	Tube fitting 1/4T-1/8 NPT Quick connect	ST081301AV	1
5	1/2 inch Ferrule	ST032900AV	1
6	1/2 Compression nut	ST033001AV	1
7	Exhaust tube	HS015200AP	1
8	1/2 inch Tube compression fitting	ST072019AJ	1
9	Unloader valve	CW210001AV	1
10	Tube PTFE 13.5 inch Lg	ST117802AV	1
11	1/4-18 NPT Steel nipple m/m hose connection	HF002401AV	1
12	135-175 PSI pressure switch	CW218000AV	1
13	Bushing strain relief straight thru	ST073108AV	1
14	Safety valve 200 PSI	V-215200AV	1
15	Gauge	GA031900AV	1
16	#8-32 Self-tapping hex screw	ST074407AV	1
17	Motor (models CE3000 and HS5180)	MC035700IP	1
	Motor (models CE3001 and HS5380)	MC024800AV	1
18	HHCS 5/16-18 0.75 Lg-clear zinc-steel-GR2	ST016000AV	4
19	5/16 inch Washer	ST011200AV	8
20	M10 washer	ST077303AV	4
21	5/16-18 Spinlock nut blk	ST146001AV	4
22	HSF 5 HP 2 stage vert	HS050000AV	1
23	HHcs 7/16-14 1.5 Lg-clear zinc-steel-GR5	ST070645AV	4
24	Washer-7/16-w-ID 0.5 OD 1.25-Clear zinc	ST070916AJ	4
25	Hex nut 7/16-14 -zinc	*	4
26	Wireguard back HS-quad	BG307400AV	1
27	Wireguard front HS-quad	BG307500AV	1
28	Tapping screw-5/16-18-3/4-zinc	ST016500AV	4
29	Plastic lock for wire guards	ST199700AV	4
30	Pulley 5.7Pd 7/8 bore	PU009797AV	1
31	Belt 1-A62	BT009701AV	1
32	Motor cord 12-3 NO RI	EC014800AV	1
33	Key (not shown)	KE001304AV	1
34	Set screw (not shown)	--	1
35	Flywheel with key (not shown)	HS050041AV	1
36	Flywheel bolt kit (not shown)	DP500040AV	1
37	Wire nut (not shown)	ST073008AV	2
38	2 inch I.D. O-ring	ST070190AV	1
39	2 inch X 3/4 reducer 16989	PG201002AV	1
40	Air filter assembly	DP500056AV	1



Reminder: Keep your dated proof of purchase for warranty purposes! Attach it to this manual or file it for safekeeping.

LIMITED WARRANTY

1. **DURATION:** The compressor pump and air receiver is warranted for three years from the date of purchase by the original purchaser. The balance of the compressor package is warranted for one year from the date of purchase by the original purchaser.
2. **WHO GIVES THIS WARRANTY (WARRANTOR):** Campbell Hausfeld a Marmon/Berkshire Hathaway Company, 100 Production Drive, Harrison, Ohio, 45030. Visit www.campbellhausfeld.com
3. **WHO RECEIVES THIS WARRANTY (PURCHASER):** The original purchaser (other than for purposes of resale) of the Campbell Hausfeld air compressor.
4. **WHAT PRODUCTS ARE COVERED BY THIS WARRANTY:** Campbell Hausfeld CE3XXX and HS5XXX Series air compressors.
5. **WHAT IS COVERED UNDER THIS WARRANTY:** Parts and Labor to remedy defects in material and/or workmanship with the exceptions noted below.
6. **WHAT IS NOT COVERED UNDER THIS WARRANTY:**
 - A. Implied warranties, including those of merchantability and FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE LIMITED FROM THE DATE OF ORIGINAL PURCHASE AS STATED IN THE DURATION. Some States do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitations may not apply to you.
 - B. ANY INCIDENTAL, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL LOSS, DAMAGE, OR EXPENSE THAT MAY RESULT FROM ANY DEFECT, FAILURE, OR MALFUNCTION OF THE CAMPBELL HAUSFELD PRODUCT. Some States do not allow the exclusion or limitations of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you.
 - C. Any failure due to:
 1. Accident or purchaser's abuse
 2. Improper installation
 3. Equipment that has not been operated or maintained in accordance with Campbell Hausfeld's instructions as detailed in the operating manual provided with the compressor.
 4. Equipment that has been repaired or modified without authorization from Campbell Hausfeld.
 - D. Pre-delivery service, i.e. assembly, oil or lubricants, and adjustment.
 - E. The effects of normal wear and tear.
 - F. Gasoline engines and components are expressly excluded from coverage under this limited warranty. The Purchaser must comply with the warranty given by the engine manufacturer which is supplied with the product.
 - G. Equipment that has been damaged in transit.
7. **RESPONSIBILITIES OF WARRANTOR UNDER THIS WARRANTY:** Repair or replace, at Warrantor's option, compressor or component which is defective, has malfunctioned and/or failed to conform within duration of the warranty period. Warranted repairs will be made at the Purchaser's location.
8. **RESPONSIBILITIES OF PURCHASER UNDER THIS WARRANTY:**
 - A. Provide dated proof of purchase and maintenance records.
 - B. Use reasonable care in the operation and maintenance of the products as described in the owner's manual(s).
 - C. Repairs requiring overtime, weekend rates, or anything beyond the standard manufacturer warranty repair labor reimbursement rate.
 - D. Time required for any security checks, safety training, or similar for service personnel to gain access to facility.
 - E. Location of unit must have adequate clearance for service personnel to perform repairs and easily accessible.
9. **WHEN WARRANTOR WILL PERFORM REPAIR OR REPLACEMENT UNDER THIS WARRANTY:** Repair or replacement will be scheduled and serviced according to the normal work flow at the servicing location, and depending on the availability of replacement parts.

This Limited Warranty applies in the U.S., Canada and Mexico only and gives you specific legal rights. You may also have other rights which vary from State to State or country to country.



Compresseurs d'Air Duplex à Deux Étages

Instructions d'Utilisation et Manual de Pièces



Modèles: HS5180, CE3000, HS5380, et CE3001

FR



Lire et conserver ces instructions. Il faut les lire attentivement avant de commencer à assembler, installer, faire fonctionner ou entretenir l'appareil décrit.

Pour se protéger et protéger autrui, observer toutes les informations sur la sécurité. Négliger d'appliquer ces instructions peut causer des blessures et/ou des dommages matériels! Conserver ces instructions pour consultation ultérieure.

RAPPEL : Conservez votre preuve d'achat datée aux fins de garantie! Attachez-le à ce manuel ou classez-le pour le garder en sécurité.

N° de modèle : _____

N° de série : _____

Date d'achat : _____

**Pour de l'information sur les pièces,
produits et services veuillez visiter
www.campbellhausfeld.com**

**Campbell Hausfeld
100 Production Drive
Harrison, Ohio 45030**

**ENREGISTREZ VOTRE PRODUIT EN LIGNE MAINTENANT ! www.campbellhausfeld.com
LIRE ET SUIVRE TOUTES LES INSTRUCTIONS • CONSERVER CES INSTRUCTIONS • NE PAS JETER**

AVANT DE COMMENCER

Introduction

Les compresseurs à air à deux étages Campbell Hausfeld sont des compresseurs alternatifs lubrifiés à l'huile.

Série d'Utilisation General Inclus Modelés:

- Pompe de compresseur
- Récepteur d'air ASME avec soupape de sûreté
- Moteur électrique
- Pressostat

RÉFÉRENCE RAPIDE
Huile Recommandée (2 Options)
Huile de compresseur sans détergent à viscosité simple, SAE 30 ISO, numéro de pièce ST125303AV (0,47 L) ou ST126701AV (3,79 L).
Huile synthétique 10W30 comme Mobil 1® ou CE0032 (0,95 L).
Capacité d'huile
Environ 0,5 quarts

DÉBALLAGE

⚠ ATTENTION *Ne pas soulever ni déplacer le modèle sans équipement convenable et s'assurer que le modèle soit bien fixé à l'appareil de levage. Ne pas soulever le modèle avec les tuyaux ou les refroidisseurs. Ne pas utiliser le modèle pour soulever d'autre équipement qui est attaché au compresseur.*

Dès que l'appareil est déballé, l'inspecter attentivement pour tout signe de dommages en transit. Vérifier s'il y a des pièces desserrées, manquantes ou endommagées. Vérifier pour s'assurer que tous les accessoires fournis sont inclus avec l'appareil. En cas de pièces endommagées ou perdues, ou si vous avez des questions, veuillez visiter www.campbellhausfeld.com pour l'assistance à la clientèle.

⚠ AVERTISSEMENT *Ne pas utiliser un modèle qui a été endommagé pendant le transport, la manipulation ou l'utilisation. Le dommage peut résulter en explosion et peut causer des blessures ou dégâts matériels.*

Articles requis - non inclus

- Huile

Apprenez à connaître votre compresseur - Série Usage général



Figure 1 - Compresseur de la Série Usage général

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Directives De Sécurité

Ce manuel contient de l'information très importante qui est fournie pour la SÉCURITÉ et pour ÉVITER LES PROBLÈMES D'ÉQUIPEMENT. Rechercher les symboles suivants pour cette information.

⚠ DANGER

Danger indique une situation dangereuse imminente qui MÈNERA à la mort ou à des blessures graves si elle n'est pas évitée.

⚠ AVERTISSEMENT

Avertissement indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, POURRAIT mener à la mort ou à de graves blessures.

⚠ ATTENTION

Attention indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, PEUT mener à des blessures mineures ou modérées.

AVIS

Avis indique de l'information importante qui pourrait endommager l'équipement si elle n'est pas respectée.

IMPORTANT : Information qui exige une attention spéciale.

Symboles De Sécurité

Les symboles de sécurité suivants apparaissent dans l'ensemble de ce manuel pour vous aviser des dangers et précautions importants de sécurité.



Porter une protection oculaire et un masque



Lire le manuel d'abord



Risque d'incendie



Risque de pièces mobiles



Risque de pièces chaudes



Risque d'explosion



Risques de fumées



Risque de pression



Risque de choc

Proposition 65 de Californie

⚠ AVERTISSEMENT

Ce produit ou son cordon peuvent contenir des produits chimiques qui, de l'avis de l'État de Californie, causent le cancer et des anomalies congénitales ou autres problèmes de reproduction. Lavez-vous les mains après la manipulation.

⚠ AVERTISSEMENT

Vous pouvez créer de la poussière en coupant, ponçant, perçant ou meulant les matériaux tels que le bois, la peinture, le métal, le béton, le ciment ou autre maçonnerie. Cette poussière contient souvent des produits chimiques reconnus pour causer le cancer, les déformations congénitales.



Importantes Instructions de Sécurité

S'il vous plaît lire et conserver ces instructions. Lire attentivement avant de monter, installer, utiliser ou de procéder à l'entretien du produit décrit. Se protéger ainsi que les autres en observant toutes les instructions de sécurité, sinon, il y a risque de blessure et/ou dégâts matériels! Conserver ces instructions comme référence.

Ce manuel contient des informations concernant la sécurité, le fonctionnement et l'entretien. Si vous avez des questions, veuillez visiter www.campbellhausfeld.com pour l'assistance à la clientèle.

Puisque le compresseur d'air et les autres pièces détachées (pompe, pistolets, filtres, graisseurs, tuyaux, etc.) font partie d'un système de haute pression, il est nécessaire de suivre les précautions suivantes:

Importantes Instructions de Sécurité (Suite)

⚠ DANGER

AVERTISSEMENT D'AIR RESPIRABLE

Ce compresseur/pompe n'est pas équipé pour et ne devrait pas être utilisé "comme soi" pour fournir de l'air respirable. Pour les applications d'air pour la consommation humaine, il est nécessaire d'équiper le compresseur d'air/pompe avec de l'équipement de sécurité en canalisation et d'alarme. Cet équipement additionnel est nécessaire pour filtrer et purifier l'air afin d'atteindre les spécifications minimales pour la respiration Grade D décrite dans le Compressed Gas Association Commodity Specification G 7.1, OSHA 29 CFR 1910. 134, and/or Canadian Standards Associations (CSA).

DÉNÉGATION DES GARANTIES

Si le compresseur est utilisé pour les applications d'air respirable et l'équipement de sécurité en canalisation et d'alarme n'est pas utilisé simultanément, les garanties en existence seront annulées, et le fabricant nie toute responsabilité pour n'importe quelle perte, blessure ou dommage.

Généralités sur la Sécurité



- Lire attentivement tous manuels compris avec ce produit. Bien se familiariser avec les commandes et l'utilisation correcte de l'équipement.
- Suivre tous les codes d'électricité et de sécurité locaux ainsi que: National Electrical Codes (NEC) et Occupational Safety and Health Act (OSHA) des É.-U.
- Seules les personnes bien familiarisées avec ces règles d'utilisation doivent être autorisées à se servir du compresseur.
- Garder les visiteurs à l'écart de/et NE JAMAIS permettre les enfants dans l'endroit de travail.
- Utiliser des lunettes de sécurité et la protection auditive pendant l'utilisation du modèle.
- Ne pas se tenir debout sur/ou utiliser le modèle comme une prise.
- Inspecter le système d'air comprimé et pièces détachées électriques pour toute indication de dommage, détérioration, faiblesse ou fuites avant chaque utilisation. Réparer ou remplacer toutes pièces défectueuses avant l'utilisation.
- Inspecter le degré de serrage de toutes attaches par intervalles régulières.



⚠ AVERTISSEMENT

Les moteurs, l'équipement et les commandes électriques peuvent causer des arcs électriques qui peuvent allumer un gaz ou une vapeur inflammable. Ne jamais utiliser ou réparer le modèle près d'un gaz ou d'une vapeur inflammable. Ne jamais entreposer les liquides ou gaz inflammables près du compresseur.



⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais utiliser un compresseur sans carter de courroie. Ce modèle peut se démarrer sans avis. Le contact avec les pièces mobiles peut causer des blessures personnelles ou dégâts matériels.



⚠ ATTENTION

Les pièces du compresseur peuvent être chaudes même si le modèle n'est pas en marche.

- Garder les doigts à l'écart d'un compresseur qui est en marche; les pièces mobiles et chaudes peuvent causer des blessures et/ou brûlures.
- Si le compresseur vibre anormalement, ARRÊTER le moteur et l'inspecter immédiatement. La vibration est généralement une indication d'un problème.
- Pour réduire le risque d'incendie, garder l'extérieur du moteur libre d'huile, de solvant ou de graisse excessive.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour ce compresseur, c'est indispensable d'installer une soupape de décharge selon les normes de sûreté ASME avec un réglage non supérieur à la Pression Maximale de Service Permise (MAWP) sur la tuyauterie ou le réservoir. La soupape de sûreté ASME doit avoir une classification de débit et de pression suffisante afin de protéger les pièces détachées sous pression contre l'éclatement. La soupape de sûreté dans le refroidisseur ne fournit pas de protection pour le système.

Généralités sur la Sécurité (Suite)



⚠ AVERTISSEMENT

La pression maximale de service est 1 207 kPa (175 psi) pour les compresseurs à deux étages. Ne pas utiliser avec des manostats ou des soupapes qui sont réglés à plus que 1 207 kPa (175 psi)

[deux étages].

- Ne jamais essayer d'ajuster la soupape de sûreté ASME. Garder la soupape de sûreté libre de peinture et autres accumulations.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais essayer de réparer ni de modifier un réservoir! Le soudage, le perçage ou autre modifications peuvent affaiblir le réservoir et peut résulter en dommage de rupture ou d'explosion. Toujours remplacer un réservoir usé, fendu ou endommagé.

AVIS

Purger le liquide du réservoir quotidiennement.

- L'accumulation d'humidité cause la rouille qui peut affaiblir le réservoir. Purger le réservoir quotidiennement et l'inspecter périodiquement pour la rouille et la corrosion ou autre dommage.
- L'air mouvante peut agiter la poussière et le débris qui peut être dangereux. Lâcher l'air lentement en purgeant l'humidité ou pendant la dépressurisation du système de compresseur.

Précautions de Pulvérisation



⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas pulvériser les matériaux inflammables dans un endroit de flamme ouverte ni près d'une source d'ignition y compris le compresseur.

- Ne pas fumer pendant la pulvérisation de la peinture, d'insecticides ou autres matières inflammables.
- Utiliser un masque/respirateur pendant la pulvérisation et pulvériser dans un endroit bien aéré pour éviter le risque de blessures et d'incendie.
- Ne pas diriger la peinture ou autre matériel pulvérisé vers le compresseur. Situer le compresseur aussi loin que possible de l'endroit de pulvérisation pour réduire l'accumulation de surpulvérisation sur le compresseur.
- Suivre les instructions du fabricant pendant la pulvérisation ou le nettoyage avec des solvants ou produits chimiques toxiques.

Conserver ces instructions

Ne les jetez pas

Les symboles **DANGER**, **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION** ET **AVIS** ainsi que les instructions de ce manuel ne peuvent pas couvrir toutes les conditions et situations qui pourraient se produire. L'opérateur doit comprendre que les précautions sont des facteurs qui ne peuvent pas être inclus dans ce produit, mais doivent être fournis par l'opérateur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	HS5180, CE3000	HS5380, CE3001
Moteur HP	5	5
Alimentation	230	208-230
Étape	1	3
Déplacement CFM	489,9 L/min	489,9 L/min
Débit d'air CFM	387,9 L/min @ 1207 kPa	387,9 L/min @ 1207 kPa
Bars max.	1207 kPa	1207 kPa
Pompe RPM	1190	1190
Capacité du réservoir	302.8 L	302.8 L
Poids de l'unité	208.66 kg	208.66 kg
Ampérage	22	14.2-12.8
Cycle d'exploitation max.	80/20	80/20
Sortie du réservoir	19.1 mm (3/4 po) (F) NPT	19.1 mm (3/4 po) (F) NPT

DIMENSIONS

	HS5180, CE3000	HS5380, CE3001
Longueur	35 po (88.90 cm)	35 po (88.90 cm)
Largeur	27 po (68.58 cm)	27 po (68.58 cm)
Hauteur	71 po (180.34 cm)	71 po (180.34 cm)

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION



⚠ AVERTISSEMENT

Débrancher, étiquetter et verrouiller la source de puissance électrique et dissiper toute la pression du système avant d'essayer d'installer, réparer, déplacer ou de procéder à l'entretien du modèle.

⚠ ATTENTION

Ne pas soulever ni déplacer le modèle sans équipement convenable et s'assurer que le modèle soit bien fixé à l'appareil de levage. Ne pas soulever le modèle avec les tuyaux ou les refroidisseurs. Ne pas utiliser le modèle pour soulever d'autre équipement qui est attaché au compresseur.

⚠ ATTENTION

Ne jamais utiliser les palettes d'expédition pour monter le compresseur.

Choisir l'emplacement

Installer et utiliser le modèle au moins de 60,96 cm (24 po) d'une obstruction et dans un endroit propre et bien ventilé. La température de l'air dans l'endroit ne devrait pas dépasser 37,8° C. Ceci assure un débit d'air sans obstruction pour refroidir le compresseur et permet de l'espace pour l'entretien.

⚠ ATTENTION

Ne pas situer la prise d'air du compresseur près de vapeurs, pulvérisation de peinture, endroits de décapage au sable ou n'importe quelle autre source de contamination.

REMARQUE: Si le compresseur est utilisé dans un endroit chaud et humide, il est nécessaire de fournir le compresseur avec de l'air extérieur propre et sec. Cet air devrait être canalisé d'une source externe.

Montage du réservoir

Le réservoir devrait être boulonné dans un plancher en béton plat et égal ou sur une fondation en béton séparée. Utiliser des tampons isolateurs entre la jambe du réservoir et le plancher. Les blocs d'isolation du modèle MP345700AJ sont recommandés pour les unités verticales.

Ne pas trop serrer les boulons en utilisant les tampons isolateurs afin de permettre que les tampons absorbent les vibrations. Un tuyau ou raccord flexible doit être installé entre le réservoir et la tuyauterie de service.

⚠ AVERTISSEMENT

Manque d'installer le réservoir correctement peut causer des fentes aux joints soudés et la possibilité d'éclatement.



Tuyauterie

⚠ AVERTISSEMENT

Ne Jamais utiliser les tuyaux en plastique (CPV) pour l'air comprimé. Ceci peut résulter en blessures graves ou perte de vie.

N'importe quel tube, tuyau ou tuyau flexible branché au modèle doit pouvoir résister la température qui est produit et doit conserver la pression. Tous les composants sous pression du système d'air doivent avoir une valeur nominale de pression de 1 379 kPa (200 psi) ou plus. La sélection ou l'installation incorrecte de n'importe quel tube, tuyau ou tuyau flexible peut résulter en éclatement et en blessures. Brancher le système de tuyauterie au réservoir en utilisant un raccord de même taille que celui de l'orifice de décharge.

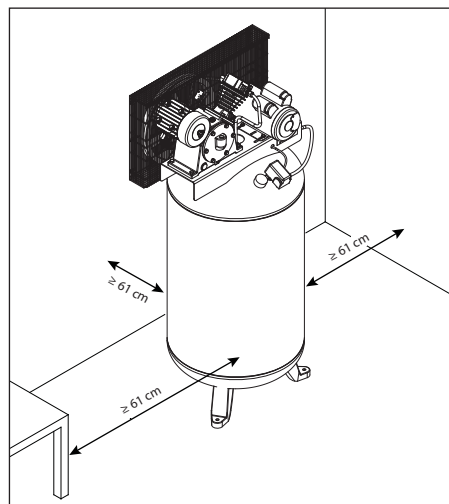


Figure 2 - Emplacement

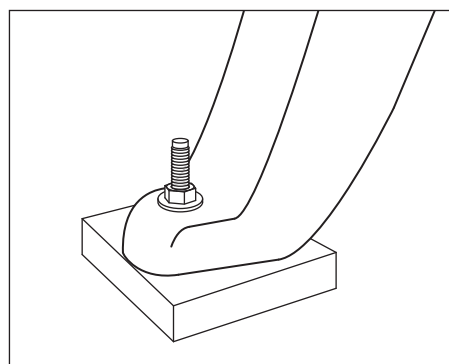


Figure 3 - Coussinet isolant

Taille De Tuyau Minimum Pour Canalisation D'air Comprimé

m³/min	LONGUEUR DU SYSTÈME			
	7,62 m	15,24 m	30,48 m	76,2 m
10	12,7 mm	12,7 mm	19,1 mm	19,1 mm
20	19,1 mm	19,1 mm	19,1 mm	2,54 cm
40	19,1 mm	2,54 cm	2,54 cm	2,54 cm
60	19,1 mm	2,54 cm	2,54 cm	2,54 cm
100	2,54 cm	2,54 cm	2,54 cm	3,18 cm

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION (SUITE)

Installation d'une soupape d'arrêt

Une soupape d'arrêt devrait être installée sur l'orifice de décharge du réservoir pour régler le débit d'air du réservoir. La soupape devrait être située entre le réservoir et le système de tuyauterie.

⚠ AVERTISSEMENT *Ne jamais installer une soupape d'arrêt entre la pompe du compresseur et le réservoir. Ceci peut résulter en blessures personnelles et/ou dommage à l'équipement. Ne jamais utiliser un appareil de réduction dans le tuyau flexible de refoulement.*



Figure 4 - Soupape d'arrêt

Pour un système d'installation permanent pour la distribution d'air comprimé, calculer la longueur du système et choisir la taille du tuyau selon le tableau. Enterrer les lignes souterraines sous le niveau de gelée et éviter les poches où la condensation pourrait s'accumuler et geler.

Appliquer la pression d'air à la tuyauterie et assurer que toutes les jointures sont sans fuites AVANT de couvrir les lignes souterraines. Rechercher et réparer toutes les fuites dans les tuyaux et raccords avant d'utiliser le compresseur.

Installation de fils

⚠ AVERTISSEMENT *Tout le câblage et les connexions électriques doivent être exécutés par un électricien qualifié au courant des contrôles à moteurs industriels. L'installation doit conformer aux codes locaux et nationaux.*

⚠ AVERTISSEMENT *Un câblage inadéquat mènera à la surchauffe, les court-circuits et les dommages d'incendie.*

L'installation de fils doit conformer aux National Electrical Code et aux codes et règlements locaux concernant les appareils électriques et l'installation de fils. Consulter avec et observer ceux-ci. Utiliser la taille correcte de fil et assurer que:

1. L'ampérage du service soit suffisant.
2. La ligne d'alimentation corresponde au moteur (tension, cycles et phase).
3. La taille du fil de ligne est correcte et qu'il n'y a pas d'autre équipement qui fonctionne sur la même ligne. Le tableau indique la taille minimum de fil pour les installations de compresseurs.

TAILLE DE FIL MINIMUM UTILISER LE FIL EN CUIVRE 75°C

S'assurer que la tension est correcte avec le câblage du moteur.

REMARQUE: Si l'on utilise une monophasé de 208 volts, s'assurer que la plaque signalétique du moteur indique une valeur nominale de 208 volts en monophasé. Les moteurs monophasés de 230 volts ne fonctionnent pas à 208 volts à moins que ce ne soit une valeur de 208 volts.

HP	AMPS	MONOPHASÉ	TRIPHASÉ	
		230V	208/230V	460/575V
SPL	JUSQU'À 22.0	10 AWG		
5.0		8 AWG	12 AWG	14 AWG
7.5		8 AWG	10 AWG	12 AWG
10.0		N/A	8 AWG	12 AWG
15.0		N/A	6 AWG	10 AWG
25.0		N/A	3 AWG	8 AWG

Les tailles de fils recommandées peuvent être plus larges que la configuration minimum des ordonnances locales. Si c'est le cas, utiliser le fil d'une taille plus large pour prévenir toute chute de tension excessive sur la ligne. Le coût supplémentaire du fil est très petit comparativement au coût de réparation ou de remplacement d'un moteur « épuisé » électriquement par l'utilisation de fils d'alimentation trop petits.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION (SUITE)

Mise à la terre



⚠ AVERTISSEMENT

Les composantes électriques qui ne sont pas correctement mise à la terre tiennent le risque de secousse électrique. S'assurer que toutes les pièces soient mise à la terre correctement pour éviter les blessures personnelles ou la perte de vie.

Ce produit **doit** être mise à la terre pour diminuer le risque de secousse électrique en fournissant un fil d'échappement s'il y arrive un court-circuit. Ce produit doit être installé avec et utilisé avec un cordon d'alimentation qui a un fil de terre.

Disjoncteurs et fusibles

Tout le système électrique doit être vérifié par un électricien agréé. Des fusibles et disjoncteurs à retardement sont nécessaires pour ce compresseur. Un fusible grillé ou un disjoncteur déclenché peut indiquer un court-circuit direct à la terre, un tirage élevé de courant, un mauvais câblage, un fusible ou un disjoncteur de mauvaise taille et/ou type. Ceci doit être évalué par un électricien agréé.

Branchement du moteur et installation du démarreur

La protection de branchement doit être fournie selon le code des États-Unis; National Electrical Code, Chapter 2, "Wiring Design and Protection." Article 210, dans l'article "For Motors and Motor Controllers," (Article 430, Table 430-1 52).

IMPORTANT: La protection contre les surcharges est exigée pour tous les moteurs. Certains moteurs ont la protection contre les surcharges incorporée. Se référer à la taille du bâti indiquée sur la plaque indicatrice du moteur afin de déterminer si un moteur a la protection contre les surcharges incorporée.

La protection contre les surcharges est incorporée sur les moteurs de taille R56HZ, Y56Y et L143T. Aucun dispositif protecteur additionnel est exigé. Utiliser le schéma d'installation de fils sur la Figure 5.

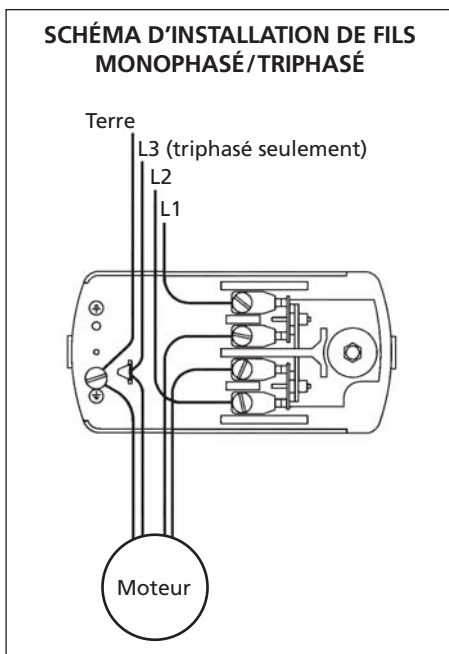


Figure 5 - Pour Les Moteurs De Taille R56HZ, Y56Y ou L143T. Se Référer À La Plaque Indicatrice Sur Le Moteur

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION (SUITE)

Sens de rotation

REMARQUE : La rotation incorrecte peut diminuer la durée du modèle.

Le sens de rotation doit être dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (indiquée par une flèche sur le volant dans Figure 6) quand vous êtes en face du volant. La plaque indicatrice du moteur indique l'information pour l'installation des fils pour la rotation au sens contraire des aiguilles d'une montre.

La direction correcte est très importante. Le sens de rotation pour un moteur triphasé peut être inversé en échangeant deux fils. Pour moteurs monophasés, se référer à la plaque indicatrice du moteur.

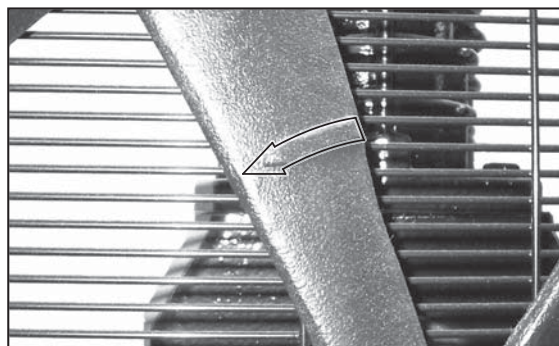


Figure 6 - Direction de rotation

Graissage

⚠ ATTENTION *CE MODÈLE NE CONTIENT PAS D'HUILE. Avant d'utiliser le compresseur. Remplir au centre de la jauge visuelle (voir la figure 7).*

⚠ ATTENTION *L'utilisation d'un autre type d'huile pourrait raccourcir la durée de la pompe et endommager les soupapes.*

Huile Recommandée (2 Options)

Huile de compresseur sans détergent à viscosité simple, SAE 30 ISO, numéro de pièce ST125303AV (0,47 L) ou ST126701AV (3,79 L).

Huile synthétique 10W30 comme Mobil 1® ou CE0032 (0,95 L).

Capacité d'huile

Environ 0,5 quarts

Remplir la pompe d'huile au centre de la jauge visuelle en utilisant l'ouverture de remplissage d'huile (voir la figure 8). NE PAS remplir la pompe jusqu'à l'ouverture du bouchon de reniflard, car ceci pourrait mener à une fuite d'huile et une pulvérisation vers l'extérieur durant l'utilisation.

REMARQUE: Il pourrait y avoir des résidus d'huile dans la pompe des tests en usine laissant une mince couche sur la jauge visuelle, mais il n'y a pas assez d'huile pour faire fonctionner l'unité.

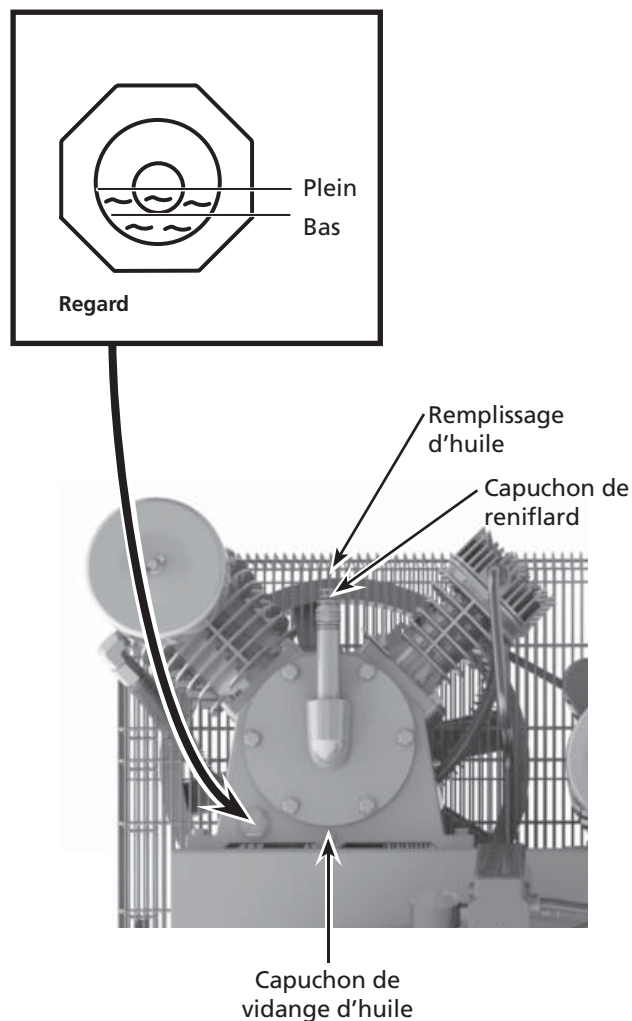


Figure 7

MODE D'EMPLOI

IMPORTANT: Vérifier la rotation du moteur avant d'utiliser le compresseur.

Toutes les pompes de compresseur graissées débitent un peu d'humidité et d'huile avec l'air comprimé. Installer l'équipement pour l'enlèvement d'eau/huile et commandes convenables à l'application.

AVIS

Manque d'installer l'équipement pour l'enlèvement d'eau/huile peut endommager les machines ou l'objet de travail.

Carters



⚠ AVERTISSEMENT

Le carter de courroie fournit doit être installé avant l'utilisation du modèle.

Toutes les pièces mobiles doivent être protégées. Tous les couvercles électriques doivent être installés avant de mettre en circuit.

Rodage Recommandé

Le compresseur doit fonctionner pour une heure continuellement afin de permettre l'ajustage des segments de piston.

1. Ouvrir le robinet de purge et faire fonctionner le compresseur pour 60 minutes.
2. Mettre le compresseur hors circuit et fermer le robinet de purge. Le compresseur est maintenant prêt à utiliser.

Manostat Démarrage - Arrêt

REMARQUE : La pression de fonctionnement maximale de ce compresseur est de 1207 kPa. Ne modifiez pas les réglages de pression sur les composants de contrôle au dessus de cette limite.

Le compresseur se démarre et s'arrête selon les réglages de manostat qui sont réglés d'avance. Le manostat a un appareil de déchargement qui est une soupape qui sert à ventiler l'air et permet le démarrage facile du modèle (Voir la Figure 8).

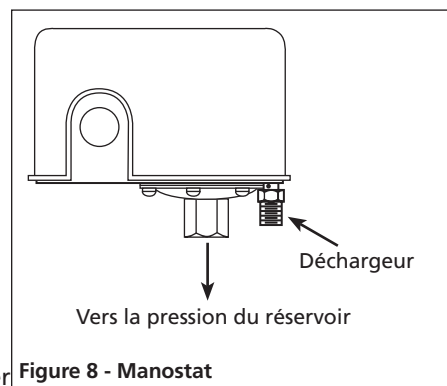


Figure 8 - Manostat

Reniflard du Carter

Un peu d'huile peut s'accumuler à l'ouverture du reniflard du carter pendant les conditions de fonctionnement sévères ou pendant le premier démarrage. Ceci est normal et diminuera après le rodage et une fois que les segments de piston soient ajustés.

Vidange du Reservoir

Le condensat doit être vidé du réservoir chaque jour.

Cycle de service

Chaque pompe sur ce compresseur est conçue pour fonctionner jusqu'à 75% du temps. Un fonctionnement à long terme ou pour une durée de plus de 75% du temps pourrait diminuer la durée de vie de la pompe et du moteur.

TABLEAU DE DÉPANNAGE

SYMPTÔME	CAUSE(S) POSSIBLE(S)	MESURES CORRECTIVES
Le moteur ronron et fonctionne lentement ou pas du tout	1. Tension basse ou manque de tension	1. Vérifier avec un voltmètre, vérifier le relai de surcharge dans le démarreur magnétique ou rajuster l'interrupteur sur le moteur. Si le disjoncteur à réenclenchement se déclenche à maintes reprises, le problème n'est pas avec le moteur.
	2. BobinEage de moteur raccourci ou ouvert	2. Remplacer le moteur
	3. Fonctionnement défectueux du clapet ou de la soupape de déchargement	3. Remplacer le clapet ou la soupape de déchargement
	4. Fonctionnement défectueux du manostat - les contacts ne se ferment pas	4. Réparer ou remplacer le manostat
Appareil de réenclenchement se coupe à maintes reprises ou les fusibles sautent à maintes reprises	1. Réglage du manostat trop haut	1. Remplacez le manostat
	2. Fonctionnement défectueux du clapet	2. Nettoyer ou remplacer la soupape défectueuse
	3. Taille de fusibles ou chauffelette de démarreur magnétique défectueux	3. Vérifier la classification des fusibles et des rechauffeurs
	4. Fonctionnement défectueux du moteur	4. Remplacer le moteur
	5. Fils desserrés	5. Vérifier tous les raccordements électriques
Bruit excessif pendant le fonctionnement	1. Poulie, volant, courroie, carter de courroie, etc, dégagés	1. Serrer
	2. Manque d'huile dans le carter	2. Inspecter les roulements pour le dommage, remplir l'huile
	3. Montage du compresseur dégagé	3. Caler, niveler et serrer ou placer sur des tampons isolateurs
	4. Fonctionnement défectueux du clapet	4. Remplacer le clapet
	5. L'appareil n'est pas placé sur des coussinets de vibration	5. Installez des coussinets de vibration sous les pieds du compresseur
De l'huile laiteuse dans le carter de l'huile	1. Faible usage du compresseur - l'eau se condense dans le carter	1. Faites rouler le compresseur en continu pendant 1 heure. La chaleur générée pendant cette période de fonctionnement évaporerait l'humidité de l'huile
	2. Mauvais type d'huile	2. N'utilisez pas d'huile automobile SAE-30. L'utilisation d'une mauvaise huile peut provoquer des problèmes d'hiver avec la pompe et annuler la garantie. N'utilisez que les huiles recommandées par le mode d'emploi
	3. Environnement inadéquat	3. L'unité ne devrait pas être installée dans une zone avec une ventilation inadéquate ou exposée aux conditions de froid et de chaleur extrêmes. La gamme normale de fonctionnement devrait être entre 32°F et 100°F
	4. Mauvaise rotation	4. Vérifiez afin de vous assurer que le compresseur roule dans la direction de la flèche du volant. Le débit d'air devrait être tel que le volant dirige l'air à travers la tête de la pompe. Lorsque vous vous tenez en face du compresseur (du côté où il n'y a pas de protection de courroie) l'air devrait circuler de l'arrière vers l'avant.
	5. Légère fuite du clapet anti-retour du réservoir	5. L'air se refroidit et condense, puis s'écoule dans la pompe. Le réservoir d'évacuation de l'air après l'utilisation s'occupera normalement de cette situation.
Consommation d'huile excessive ou huile dans les canalisations d'air	1. Vérifier s'il y a un problème	1. Diagnostiquer les problèmes de contamination d'huile en vérifiant l'air de débit ou la consommation d'huile du carter
	2. Restriction à la prise d'air	2. Nettoyer ou remplacer le filtre d'air
	3. Viscosité d'huile incorrecte	3. Vidanger l'huile et remplir à nouveau avec de l'huile de viscosité correcte
	4. Segments de piston usés	4. Remplacer les segments de piston
	5. Fuites d'huile	5. Serrer les boulons, remplacer les joints d'étanchéités ou les joints toriques
	6. Cylindre rayé	6. Remplacer le cylindre
Eau dans l'air de Fonctionnement défectueux du clapet de réservoir débit	1. Eau excessive dans le réservoir	1. Purger le réservoir
	2. Temps chaud et humide	2. Acheter un sécheur
Air qui souffle hors de l'orifice d'admission	1. Soupape d'admission de première étage en panne(compresseur à deux étages);	1. Remplacer l'assemblage de soupape
	2. Panne de la soupape d'admission (compresseur à une étage)	2. Remplacer l'assemblage de soupape
Pression insuffisante	1. Demande d'air trop haute	1. Limiter l'utilisation d'air
	2. Fuites ou restrictions dans tuyaux ou tubes	2. Vérifier pour les fuites ou restrictions dans les tuyaux ou tubes
	3. Patinage de courroies	3. Serrer les courroies

SYMPTOME	POSSIBLE CAUSE(S)	CORRECTIVE ACTION
Le réservoir ne tient pas la pression quand le compresseur est hors circuit et la soupape d'arrêt est fermée	1. Clapet usé 2. Vérifier tous les connexions et les raccords pour le serrage 3. Vérifier le réservoir pour des fentes ou trous d'épingle	1. Remplacer le clapet 2. Serrer 3. Remplacer le réservoir. Ne jamais réparer un réservoir endommagé
		⚠ DANGER <i>Ne pas démonter le clapet s'il y a de l'air dans le réservoir.</i>
Usure excessive de courroie. (La poussière légère est normale. Les courroies usées se séparent aux couches)	1. Poulie hors d'alignement 2. Courroies trop serrées ou dégainées	1. Redresser la poulie du moteur 2. Ajuster la tension
La pression du réservoir s'accumule lentement	1. Filtre à air sale 2. Joint de culasse de cylindre crevé 3. Soupapes d'admission/de sortie usées/cassées 4. Fuites d'air	1. Nettoyer ou remplacer la cartouche filtrante 2. Installer un nouveau joint 3. Installer un nouveau montage de plaque de soupape 4. Serrer les joints
La pression du réservoir s'accumule rapidement sur le compresseur	Eau excessive dans le réservoir	Purger le réservoir. Vérifier la vitesse. Voir le tableau Rendement
Soupape de sûreté ASME s'ouvre pendant que le compresseur fonctionne	1. Manostat réglé à élevé 2. Fonctionnement défectueux de la soupape de sûreté ASME 3. Contacts du manostat soudés	1. Remplacez le manostat 2. Remplacer la soupape de sûreté ASME 3. Remplacer le manostat
Le manostat souffle l'air continuellement de la soupape de déchargement	Fonctionnement défectueux du clapet	Remplacer le clapet si le déchargeur purge continuellement
La soupape de déchargement du manostat ne lâche pas l'air lorsque le modèle s'arrête	Fonctionnement défectueux de la soupape de déchargement sur le manostat	Remplacer le manostat si le modèle ne siffle pas un peu quand le modèle s'arrête
Soupape de sûreté entre étages se claquent pendant que le modèle fonctionne	1. Joint de culasse ou joint dans le montage de plaque de soupape en panne 2. Soupape n'est pas bien ajustée 3. Fonctionnement défectueux de la soupape de sûreté	1. Remplacer la plaque de soupape et les joints 2. Remplacer la plaque de soupape et les joints 3. Remplacer la soupape de sûreté
Soupape de sûreté entre étages se claquent après que le modèle s'arrête	Fonctionnement défectueux du clapet de réservoir	Remplacer le clapet

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN ET D'INSPECTION



⚠ AVERTISSEMENT

Débrancher, étiquetter, verrouiller la source de puissance et ensuite dissiper toute la pression du système avant d'essayer d'installer, réparer, déplacer ou de procéder à l'entretien.

Vérifier le filtre à air et le niveau d'huile avant chaque utilisation afin de garder le système de compresseur en bon état de marche. Inspecter la soupape de sûreté ASME quotidiennement (Voir la Figure 9). Tirer sur la bague de la soupape de sûreté et la laisser revenir à sa position normale. Cette soupape laisse échapper de l'air automatiquement si la pression dans le réservoir dépasse la pression maximale réglée d'avance. Remplacer la soupape de sûreté ASME s'il y a une fuite d'air une fois que la soupape soit lâchée ou si la soupape est grippée.

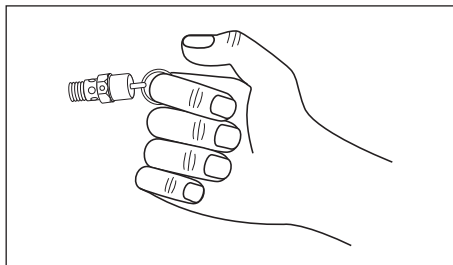


Figure 9 - Soupape de sûreté ASME

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas toucher la soupape de sûreté ASME.

Réservoir

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais essayer de réparer ou d'altérer un réservoir! Le soudage, perçage ou n'importe quelle autre modification peut affaiblir le réservoir et peut résulter en rupture ou en explosion. Toujours remplacer les réservoirs usés, fendus ou endommagés.



AVIS

Purger le réservoir quotidiennement.

Le réservoir doit être inspecté soigneusement au moins une fois par année. Vérifier pour des fissures près des soudures. S'il y a une fissure, dissiper la pression du réservoir et le remplacer immédiatement.

Graissage du Compresseur

Voir la section de Fonctionnement. Ajouter de l'huile si nécessaire. L'huile devrait être changée tous les trois mois ou après chaque 500 heures de fonctionnement, selon la première éventualité.

Si le compresseur est utilisé sous les conditions humides pour durées courtes, l'humidité peut se condenser dans le carter et l'huile peut paraître crémeuse. L'huile qui est contaminée avec de l'eau condensée ne fournit pas de lubrification suffisante et doit être remplacée immédiatement. L'utilisation de l'huile contaminée peut endommager les roulements, pistons, cylindres et bagues et n'est pas couverte par la garantie. Pour éviter la condensation de l'eau dans l'huile, faites périodiquement fonctionner le compresseur avec une pression au réservoir près de 1034 kPa en ouvrant le robinet de vidange ou un robinet d'admission d'air branché au réservoir ou à un tuyau. Faire fonctionner la pompe pendant une heure au moins une fois par semaine ou plus souvent si la condensation se manifeste.

IMPORTANT: Changer l'huile après les premières 50 heures de fonctionnement.

Filtre à Air

Ne jamais utiliser le compresseur sans un filtre à air d'admission ou avec un filtre à air d'admission obstrué. L'élément du filtre d'air doit être vérifié chaque mois (voir la figure 10). L'utilisation d'un compresseur avec un filtre sale peut augmenter la consommation d'huile et peut augmenter la contamination d'huile dans l'air. Si le filtre d'air est sale, il faut le remplacer.

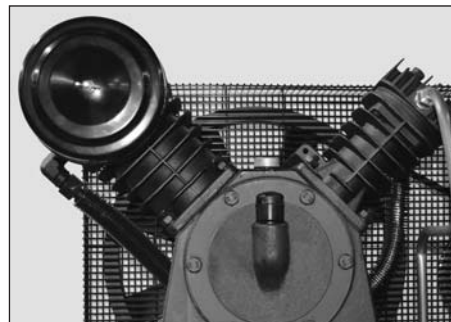


Figure 10

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN ET D'INSPECTION (SUITE)

Refroidisseur intermédiaire

⚠ ATTENTION

Les ailettes du refroidisseur sont pointues, toujours porter des gants et prendre précaution pendant le nettoyage du refroidisseur ou si vous travaillez près du refroidisseur.

Vérifier le serrage de tous les raccords du refroidisseur chaque semaine. Nettoyer la saleté, la poussière et toutes autres accumulations des ailettes du refroidisseur.

Pièces d'étachées

Couper tout courant et nettoyer la tête du cylindre, le moteur, les lames du ventilateur, les conduites d'air, le refroidisseur et le réservoir chaque mois.

Courroies

⚠ AVERTISSEMENT

Mettre hors circuit et étiquetter la source de puissance et dissiper toute pression du réservoir pour éviter le mouvement inattendu du modèle.

Vérifier la rigidité des courroies chaque 3 mois. Ajuster la rigidité des courroies afin de permettre une déflexion de 0,9 cm à 1,2 cm avec pression du pouce normale. Aligner les courroies en utilisant une limande contre la face du volant et en touchant le limbe sur les deux bords de la face. Les courroies devraient être parallèles à la limande (Voir la Figure 11). Dimension A devrait être la même que B et C pour assurer l'alignement correct des courroies.

Des fentes dans la plaque permettent que le moteur glisse en avant et en arrière pour ajuster la tension de la courroie.

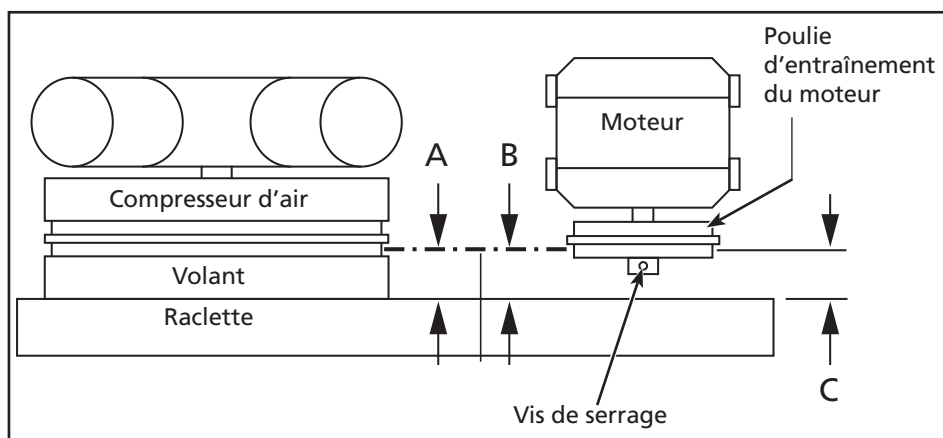
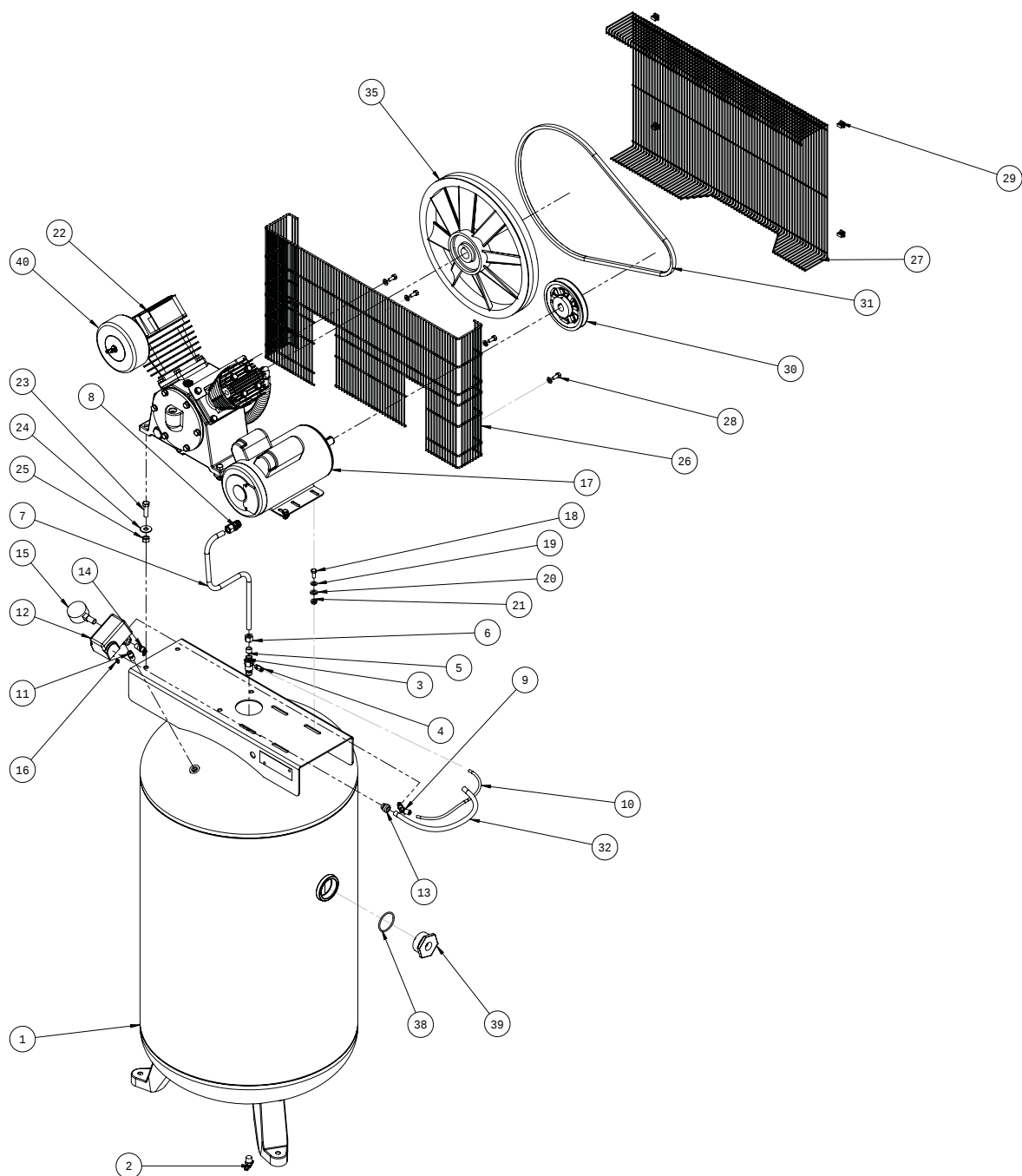


Figure 11 - Vue du dessus

Horaire d'entretien

FONCTIONNEMENT	QUOTIDIENNEMENT	MENSUELLEMENT	3 MOIS
Vérifier la soupape de sûreté	●		
Purger le réservoir	●		
Vérifier le niveau d'huile	●		
Nettoyer ou changer le filtre à air		●	
Vérifier le refroidisseur		●	
Nettoyer les pièces du modèle		●	
Vérifier le serrage de la courroie			●
Changer l'huile (Voir la Figure 7)			●

ILLUSTRATION DES PIÈCES DÉTACHÉES POUR LES MODÈLES HS5180, CE3000, HS5380, et CE3001



**Pour de l'information sur les pièces détachées,
visitez www.campbellhausfeld.com**

24 heures par jour – 365 jours par an

Fournir les informations suivantes :

- Numéro de modèle
- Numéro de série (s'il y en a un)
- Description et numéro de pièce comme indiqué sur la liste des pièces

LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES POUR LES MODÈLES HS5180, CE3000, HS5380, et CE3001

N° de réf.	Description	Numéro de pièce :	Qté
1	Réservoir	AR210500CG	1
2	Robinet de vidange 3/8	ST127700AV	1
3	1/2 x 1/2 avec clapet de retenue 1/8	CV221503SJ	1
4	Tube raccord 1/4T - 1/8 NPT raccord rapide	ST081301AV	1
5	Virole 1/2 pouce	ST032900AV	1
6	Écrou à compression de 1/2	ST033001AV	1
7	Tube d'échappement	HS015200AP	1
8	Raccord à compression de tube de 1/2 pouce	ST072019AJ	1
9	Soupape de décompression	CW210001AV	1
10	Tube pfté 13,5 pouces lg	ST117802AV	1
11	Raccord du flexible m/m mamelon en acier à filetage Npt 1/4-18	HF002401AV	1
12	Manostat 931 kPa - 1207 kPa	CW218000AV	1
13	Bague avec dispositif de délestage	ST073108AV	1
14	Soupape de sécurité 1379 kPa	V-215200AV	1
15	Jauge	GA031900AV	1
16	Vis auto-taraudeuse à tête hexagonale n°8-32	ST074407AV	1
17	Moteur (Modèles CE3000 et HS5180)	MC035700IP	1
	Moteur (Modèles CE3001 et HS5380)	MC024800AV	1
18	HHCS 5/16-18 0,75 zinc acier lg-clair-gr2	ST016000AV	4
19	Rondelle de 5/16 pouce	ST011200AV	8
20	Rondelle M10	ST077303AV	4
21	5/16-18 contre-écrou noir	ST146001AV	4
22	HSF 5 HP 2 Étages vertical	HS050000AV	1
23	HHCS 7/16-14 1,5 zinc acier lg-clair-gr5	ST070645AV	4
24	Rondelle-7/16-W-ID 0,5 OD 1,25-zinc clair	ST070916AJ	4
25	Écrou hexagonal 7/16-14 -zinc	*	4
26	Protège-fils arrière HS quad	BG307400AV	1
27	Protège-fils avant HS quad	BG307500AV	1
28	Vis taraudeuse 5/16-18-3/4-zinc	ST016500AV	4
29	Verrouillage en plastique pour les protège-fils	ST199700AV	4
30	Poulie 5,7Pd 7/8 sonde	PU009797AV	1
31	Courroie 1-A62	BT009701AV	1
32	Corde du moteur 12-3 NO RI	EC014AV	1
33	Clé (non affichée)	KE001304AV	1
34	Vis de pression (non-affichée)	--	1
35	Volant avec clé (non affiché)	HS050041AV	1
36	Volant avec jeu de boulon (non affiché)	DP500040AV	1
37	Capuchon de connexion (non affiché)	ST073008AV	2
38	Joint annulaire 2 pouces I.D.	ST070190AV	1
39	Réducteur 2 pouces x 3/4 16989	PG201002AV	1
40	Montage de filtre à air	DP500056AV	1

Mémento: Gardez votre preuve datée d'achat à fin de la garantie! Joignez-la à ce manuel ou classez-la dans un dossier pour plus de sécurité.

GARANTIE LIMITÉE

1. **DURÉE:** La pompe du compresseur et le récepteur d'air sont garantis pour trois ans de la date d'achat par l'acheteur original. Le reste du compresseur est garanti pendant un an de la date d'achat par l'acheteur original.
2. **GARANTIE ACCORDÉE PAR (GARANT) :** Campbell Hausfeld a Marmon/Berkshire Hathaway Company, 100 Production Drive, Harrison, Ohio, 45030. Visite www.campbellhausfeld.com
3. **BÉNÉFICIAIRE DE CETTE GARANTIE (ACHETEUR) :** L'acheteur original (sauf en cas de revente) du compresseur d'air Campbell Hausfeld.
4. **PRODUITS COUVERTS PAR CETTE GARANTIE :** Compresseurs d'air de séries CE3XXX et HS5XXX de Campbell Hausfeld.
5. **COUVERTURE DE LA PRÉSENTE GARANTIE :** Les pièces et la main d'oeuvre pour corriger les défauts de matériaux et/ou de main d'oeuvre avec les exceptions indiquées ci-dessous.
6. **LA PRÉSENTE GARANTIE NE COUVRE PAS :**
 - A. Les garanties implicites, y compris celles de commercialisation et D'ADAPTATION À UNE FONCTION PARTICULIÈRE SONT LIMITÉES À PARTIR DE LA DATE D'ACHAT INITIALE TELLE QU'INDIQUÉE DANS LA SECTION DURÉE. Certaines Provinces (États) n'autorisent pas de limitations de durée pour les garanties implicites, donc les limitations précédentes peuvent donc ne pas s'appliquer.
 - B. TOUT DOMMAGE, PERTE OU DÉPENSE FORTUIT OU INDIRECT POUVANT RÉSULTER DE TOUT DÉFAUT, PANNE OU MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU PRODUIT CAMPBELL HAUSFELD. Quelques Provinces (États) n'autorisent pas l'exclusion ni la limitation des dommages fortuits ou indirects. La limitation ou l'exclusion précédente peut donc ne pas s'appliquer.
 - C. Resserrer les attaches desserrées:
 1. Accident ou abus de l'acheteur
 2. Mauvaise installation
 3. L'équipement qui n'a pas été utilisé ou entretenu conformément aux instructions de Campbell Hausfeld selon les détails du manuel d'utilisation fourni avec le compresseur.
 4. Équipement qui a été réparé ou modifié sans autorisation de Campbell Hausfeld.
 - D. Service avant livraison; le montage, l'huile ou la graisse et les réglages par exemple.
 - E. Les effets d'usure normale.
 - F. Les moteurs à essence et les pièces détachées sont expressément exclus de cette garantie limitée. L'acheteur doit observer la garantie du fabricant de moteur qui est fournie avec le produit.
 - G. Équipement qui a été endommagé en transit.
7. **RESPONSABILITÉS DU GARANT AUX TERMES DE CETTE GARANTIE :** Réparation ou remplacement, au choix du Garant, d'un compresseur ou d'une pièce détachée qui s'est révélé défectueux ou qui n'est pas conforme pendant la durée de validité de la garantie. Les réparations garanties seront faites au site de l'acheteur.
8. **RESPONSABILITÉS DE L'ACHETEUR AUX TERMES DE CETTE GARANTIE :**
 - A. Fournir une preuve d'achat datée et un état d'entretien.
 - B. Utilisation et entretien du produit avec un soin raisonnable, ainsi que le décrivent le(s) manuel(s) d'utilisation.
 - C. Réparations qui exigent de temps additionnel, taux de charge de fin de semaine, ou tout problème au-delà du taux normal de remboursement par main d'œuvre de réparations sous garantie du fabricant.
 - D. Temps nécessaire pour tout contrôle de sécurité, entraînement de sécurité, ou situation semblable parce que le personnel de service puisse obtenir l'accès à l'installation.
 - E. L'emplacement de l'unité doit être facilement accessible et avoir l'espace suffisant parce que le personnel de service puisse effectuer les réparations.
9. **RÉPARATION OU REMPLACEMENT EFFECTUÉ PAR LE GARANT AUX TERMES DE LA PRÉSENTE GARANTIE :** La réparation ou le remplacement sera prévu et exécuté en fonction de la charge de travail dans le centre de service et dépendra de la disponibilité des pièces de rechange.

Cette Garantie Limitée s'applique aux É.-U., au Canada et au Mexique seulement et vous donne des droits juridiques précis. L'acheteur peut également jouir d'autres droits qui varient d'une Province, d'un État ou d'un Pays à l'autre.



Compresores de Aire Dúplex de dos Etapas

Manual de Instrucciones y Lista de Piezas



Modelos: HS5180, CE3000, HS5380, y CE3001

SP



Por favor, lea y guarde estas instrucciones. Lealas cuidadosamente antes de tratar de montar, instalar, operar o dar mantenimiento al producto aquí descrito.

Protejase usted mismo y a los demás observando toda la información de seguridad. ¡El no cumplir con las instrucciones puede ocasionar daños, tanto personales como a la propiedad! Guarde estas instrucciones para referencia en el futuro.

RECORDATORIO: ¡guarde su comprobante de compra con fecha para fines de la garantía! Adjúntela a este manual o archívela en lugar seguro.

Para ordenar repuestos, información de
productos y servicios visítenos en
www.campbellhausfeld.com

Modelo #: _____

No. de Serie #: _____

Fecha de Compra: _____

Campbell Hausfeld
100 Production Drive
Harrison, Ohio 45030

¡REGISTRE SU PRODUCTO EN LÍNEA AHORA MISMO! www.campbellhausfeld.com
LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES • GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES • NO LAS DESECHE

ANTES DE COMENZAR

Introducción

Los compresores de aire de dos fases Campbell Hausfeld son compresores reciprocantes lubricados por aceite.

Serie de Utilización General Incluye Modelos:

- Bomba de compresor
- Receptor de aire ASME con válvula de retención
- Motor eléctrico
- Presostato

REFERENCIA RÁPIDA
ACEITE RECOMENDADO (2 OPCIONES)
Aceite no detergente de viscosidad única SAE 30 ISO100 para compresores. Pieza número ST125303AV (0,47 L) o ST126701AV (3,79 L).
Aceite sintético 10W30 como Mobil 1® o CE0032 (0,95 L).
CAPACIDAD DE ACEITE
Aproximadamente 0,4 L (0,125 Gal.)

DESEMPAQUE

⚠ PRECAUCION *Nunca alce o mueva la unidad sin usar un equipo adecuado. Cerciérese de que la unidad esté bien segura. No la tome por los tubos o piezas del sistema de enfriamiento para levantarla. No use la unidad para alzar otros equipos.*

Después de desempacar la unidad, inspecciónela cuidadosamente para detectar cualquier daño que pueda haber ocurrido durante el envío. Verifique que no haya piezas sueltas, faltantes ni dañadas. Asegúrese de que todos los accesorios proporcionados vengan con la unidad. En caso de preguntas, partes dañadas o faltantes, por favor visite www.campbellhausfeld.com para asistencia al cliente.

⚠ ADVERTENCIA *No debe utilizar la unidad si se ha dañado durante el envío, manejo o uso. Los daños podrían ocasionar una explosión y ocasionarle heridas o daños a su propiedad.*

Artículos requeridos - No incluidos

- Aceite

Conozca su compresor - Serie de Propósito General



Figura 1 - Compresor de Serie de Propósito General

INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Lineamientos de seguridad

Este manual contiene información que es muy importante que se conozca y comprenda. Esta información se proporciona con fines de SEGURIDAD y para EVITAR PROBLEMAS CON EL EQUIPO. Para ayudar a reconocer esta información, observe los siguientes símbolos.

⚠ PELIGRO

Peligro indica una situación inminentemente peligrosa, que si no se evita, dará como resultado la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

Advertencia indica una situación potencialmente peligrosa, que si no se evita, PODRÍA ocasionar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCION

Precaución indica una situación potencialmente peligrosa, que si no se evita, PUEDE dar como resultado lesiones leves o moderadas.

AVISO

Aviso indica una información importante, que de no seguirla, le podría ocasionar daños al equipo.

IMPORTANTE: información que requiere atención especial.

Símbolos de Seguridad

Los siguientes símbolos de seguridad aparecen a lo largo de este manual para advertirle de importantes peligros y precauciones de seguridad.



Use protección para los ojos y máscara



Lea primero el manual



Riesgo de incendio



Riesgo de piezas móviles



Riesgo de piezas calientes



Riesgo de explosión



Riesgo de vapores



Riesgo de presión



Riesgo de choque eléctrico

Proposición 65 de California

⚠ ADVERTENCIA

Este producto, o su cordón eléctrico, puede contener productos químicos conocidos por el estado de California como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Lave sus manos después de usar.



⚠ ADVERTENCIA

Cuando corta lija, taladra o pule materiales como por ejemplo madera, pintura, metal, hormigón, cemento, u otro tipo de mampostería se puede producir polvo. Con frecuencia este polvo contiene productos químicos que se conocen como causantes de cáncer, defectos congénitos u otros daños reproductivos. Use equipo de protección.

Importantes Instrucciones De Seguridad

Sírvase leer y guardar estas instrucciones. Lea con cuidado antes de tratar de armar, instalar, manejar o darle servicio al producto descrito en este manual. Protéjase Ud. y a los demás observando todas las reglas de seguridad. El no seguir las instrucciones podría resultar en heridas y/o daños a su propiedad. Guarde este manual como referencia.

Este manual contiene información sobre seguridad, funcionamiento y mantenimiento. Si tiene alguna pregunta, por favor visite www.campbellhausfeld.com para asistencia al cliente.

Como el compresor de aire y otros componentes usados (cabezales, pistolas pulverizadoras, filtros, lubricadores, mangueras, etc.), forman parte de un sistema de bombeo de alta presión, deberá seguir las siguientes medidas de seguridad todo el tiempo:

Importantes Instrucciones De Seguridad (Continuación)

⚠ PELIGRO

ADVERTENCIA SOBRE EL AIRE RESPIRABLE

Este compresor/cabezal no viene listo de fábrica para suministrarle aire respirable. Antes de utilizarlos con este fin, deberá instalarle un sistema de seguridad y alarma incorporado a la línea. Este sistema adicional es necesario para filtrar y purificar el aire adecuadamente, para cumplir con las especificaciones mínimas sobre aire respirable de Grado D descritas en la Especificación de Productos G 7.1 de la Asociación de Aire Compri-mido. Igualmente, deberá cumplir los requisitos establecidos por el Artículo 29 CFR 1910. 134 de la Organización norteamericana OSHA y/o la Canadian Standards Associations (CSA).

RENUNCIA A LAS GARANTIAS

Si el compresor se utiliza para producir aire respirable SIN haberle instalado el sistema de seguridad y alarma, todas la garantías se anularán y el fabricante no asumirá NINGUNA responsabilidad por pérdidas, heridas personales o daños.

Informaciones Generales de Seguridad



- Lea con cuidado todos los manuales incluidos con este producto. Familiarícese con los controles y el uso adecuado del equipo.
- Siga todos los códigos de seguridad laboral y electricidad establecidos en su país, por ejemplo, los de la NEC y OSHA en EUA.
- Este compresor sólo debe ser usado por personas que estén bien familiarizadas con las reglas de seguridad de manejo.
- Mantenga a los visitantes alejados y NUNCA permita la presencia de niños en el área de trabajo.
- Siempre use anteojos de seguridad y protéjase los oídos para operar el cabezal o el compresor.
- No se encarama sobre el cabezal, ni lo use para sostenerse.
- Antes de cada uso, inspeccione el sistema de aire comprimido y los componentes eléctricos para ver si están dañados, deteriorados, desgastados o tienen fugas. Repare o reemplace las piezas dañadas antes de usar el equipo.
- Chequee todas las conexiones frecuentemente para cerciorarse de que estén bien apretadas.



⚠ ADVERTENCIA

Los motores, equipos eléctricos y controles, pueden ocasionar arcos eléctricos que se encenderían con gases o vapores inflamables. Nunca utilice o repare el compresor cerca de gases o vapores inflamables. Nunca almacene líquidos o gases inflamables cerca del compresor.



⚠ ADVERTENCIA

Nunca utilice el compresor sin la tapa de las bandas. Los compresores se pueden encender automáticamente sin previo aviso. Las piezas en movimiento podrían ocasionarle heridas o daños a su propiedad.



⚠ PRECAUCION

Las piezas del compresor podrían estar calientes, inclusive cuando la unidad esté apagada.

- No se ponga ropa muy holgada o joyas, ya que éstas se le podrían enredar en las piezas en movimiento.
- Mantenga los dedos alejados del compresor cuando éste esté funcionando; las piezas en movimiento o calientes, le ocasionarían heridas y/o quemaduras.
- Si el equipo comienza a vibrar excesivamente, APAGUE el motor y chequéelo inmediatamente para determinar la razón. Generalmente, la vibración excesiva se debe a una falla.
- Para reducir el peligro de incendio, mantenga el exterior del motor libre de aceite, solventes o exceso de grasa.

⚠ ADVERTENCIA

Es obligación instalar en la tubería de aire o en el tanque de este compresor una válvula de desfogue según las normas de seguridad ASME con ajuste no superior a la Presión Máxima Admisible de Trabajo (MAWP) del tanque. Esta válvula debe estar diseñada para los valores máximos de flujo y presión para proteger los componentes de cierre. Los límites máximos del flujo se indican en el manual de repuestos. La válvula de seguridad del sistema de enfriamiento interno no protege el sistema.

⚠ ADVERTENCIA

La presión máxima es 12,07 bar (175 psi) en los compresores de dos etapas. No lo utilice con el presostato o las válvulas del piloto fijadas a presiones mayores de 12,07 bar (175 psi) [dos etapas].

- Nunca trate de ajustar la válvula de seguridad ASME. Evite que se le acumule pintura u otro residuos.

Importantes Instrucciones De Seguridad (Continuación)



⚠ ADVERTENCIA

¡Nunca trate de reparar o modificar el tanque! Si lo suelda, taladra o modifica de cualquier otra manera, el tanque se debilitará y podría romperse o explotar. Siempre reemplace los tanques desgastados, rotos o dañados.

AVISO

Drene el líquido del tanque diariamente.

- Los tanques se oxidan debido a la acumulación de humedad y esto debilita el tanque. Cerciórese de drenar el tanque con regularidad e inspeccionarlo periódicamente, para ver si está en malas condiciones, por ejemplo, si está oxidado.
- La circulación rápida de aire podría levantar polvo y desperdicios dañinos. Siempre libere el aire lentamente para drenar el tanque o liberar la presión del sistema.

Precauciones Para Rociar



⚠ ADVERTENCIA

No rocíe materiales inflamables cerca de llamas abiertas o de fuentes de ignición, incluyendo el compresor.



- No fume mientras esté rociando pintura, insecticidas u otras sustancias inflamables.
- Use una máscara/respirador cuando vaya a rociar y siempre rocíe en un área bien ventilada, para evitar peligros de salud e incendios.
- Nunca rocíe pintura ni otros materiales, directamente hacia el compresor. Coloque el compresor lo más lejos posible del área de trabajo, para minimizar la acumulación de residuos en el compresor.
- Al rociar o limpiar con solventes o químicos tóxicos, siga las instrucciones del fabricante de dichos químicos.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES –
NO LAS DESECHE

Los símbolos de **PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN, y AVISO** y las instrucciones en este manual no pueden posiblemente cubrir todas las condiciones y situaciones posibles que puedan presentarse. El operador debe entender que la precaución es un factor que no puede ser incluido en el producto, sino que debe ser proporcionada por el operador.

ESPECIFICACIONES

	HS5180, CE3000	HS5380, CE3001
HP del motor	5	5
Potencia	230	208-230
Fases	1	3
Desplazamiento CFM	489,9 L/min	489,9 L/min
Entrega de aire CFM	387,9 L/min @ 12.1 bar	387,9 L/min @ 12.1 bar
Presión máxima en bar	12.1 bar	12.1 bar
RPM de la bomba	1190	1190
Capacidad del tanque	302.8 L	302.8 L
Peso de la unidad	208.66 kg	208.66 kg
Carga en amperes	22	14.2-12.8
Ciclo máximo de uso	80/20	80/20
Salida del tanque	19.1 mm (3/4 pulg) (F) NPT	19.1 mm (3/4 pulg) (F) NPT

DIMENSIONES

	HS5180, CE3000	HS5380, CE3001
Longitud	88.90 cm (35 pulg.)	88.90 cm (35 pulg.)
Ancho	68.58 cm (27 pulg.)	68.58 cm (27 pulg.)
Altura	180.34 cm (71 pulg.)	180.34 cm (71 pulg.)

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN



⚠ ADVERTENCIA

Desconecte el cordón eléctrico, amárrelo y aléjelo del tomacorrientes, después libere toda la presión del tanque antes de tratar de instalar el compresor, darle servicio, moverlo de sitio o darle cualquier tipo de mantenimiento.

⚠ PRECAUCION

Nunca alce o mueva la unidad sin usar un equipo adecuado. Cerciérese de que la unidad esté bien segura. No la tome por los tubos o piezas del sistema de enfriamiento para levantarla. No use la unidad para alzar otros equipos.

⚠ PRECAUCION

Nunca instale el compresor sobre la base de madera en la que se envió de la fábrica.

Elección Del Lugar

Siempre debe instalar y utilizar el compresor en un área limpia y bien ventilada y a una distancia de por lo menos 60,96 cm (24 pulg.) de cualquier obstrucción. La temperatura del medio ambiente no debe exceder los 37,8o C. Ésto le garantizará el flujo normal de aire para enfriar el compresor y suficiente espacio para darle mantenimiento.

⚠ PRECAUCION

Nunca coloque la entrada de aire del compresor cerca de un área donde haya vapor, donde se rocíe pintura o arena, o haya otras fuentes de contaminación.

NOTA: Cuando utilice el compresor en un ambiente cálido y húmedo le debe suministrar aire limpio y seco del exterior al cabezal. Utilice una tubería para suministrarle el aire del exterior.

Para Instalar el Tanque

El tanque se debe instalar sobre un piso plano y nivelado de concreto, o sobre una base de concreto separada. Debe colocarle aislantes entre las patas del tanque y el piso. Modelo MP345700AJ Se recomiendan almohadillas aislantes para unidades verticales.

Cuando use las almohadillas aislantes, no apriete los pernos excesivamente. Debe permitir que las almohadillas absorban la vibración. Cuando use las almohadillas aislantes, debe instalar una manguera flexible o acoplador, entre el tanque y las tuberías de servicio.

⚠ ADVERTENCIA

Si no instala el tanque adecuadamente, las soldaduras se podrían romper y el tanque podría explotar.

Tuberías

⚠ ADVERTENCIA

Nunca use tuberías de plástico (PVC) con aire comprimido. Ésto podría ocasionarle heridas graves.



Cualquier tipo de tuberías o manguera que conecte al compresor deben estar diseñados para el tipo de temperaturas y presiones generadas. Todos los componentes presurizados del sistema de aire deben tener una clasificación de presión de 13,79 bar (200 psi) o superior. Si selecciona e instala una tubería o manguera incorrecta, éstas podrían explotar y ocasionarle heridas. Para conectar las tuberías al tanque, utilice conexiones del mismo tamaño que el orificio de salida.

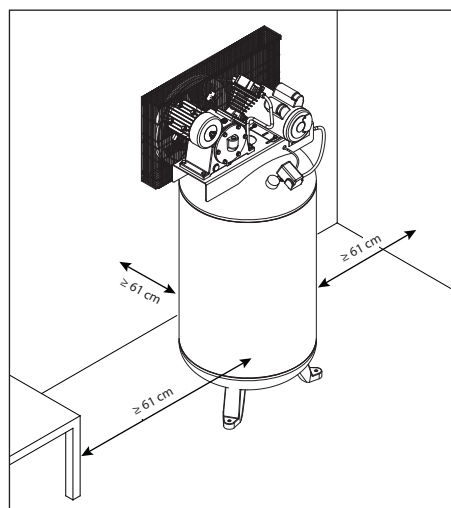


Figura 2 - Ubicación

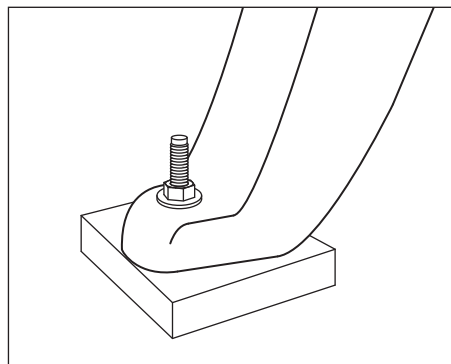


Figura 3 - Almohadillas aisladoras

Tamaño Mínimo de las Tuberías de las Líneas de Aire Comprimido

m³/min	Longitud de las Tuberías			
	7,62 m	15,24 m	30,48 m	76,2 m
10	12,7 mm	12,7 mm	19,1 mm	19,1 mm
20	19,1 mm	19,1 mm	19,1 mm	2,54 cm
40	19,1 mm	2,54 cm	2,54 cm	2,54 cm
60	19,1 mm	2,54 cm	2,54 cm	2,54 cm
100	2,54 cm	2,54 cm	2,54 cm	3,18 cm

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

Para Instalarle Una Valvula De Cierre

Debe instalarle una válvula de cierre en la salida del tanque para controlar el flujo de aire que sale del tanque. La válvula se debe colocar entre el tanque y las tuberías.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca instale una válvula de cierre entre el cabezal y el tanque. Ésto le podría ocasionar heridas y/o daños a su propiedad. Nunca use reductores en las tuberías de salida.



Figura 4 - Valvula de cierre

Cuando vaya a instalar un sistema permanente de distribución de aire comprimido, debe calcular la longitud total del sistema y seleccionar las tuberías adecuadas según la tabla que le ofrecemos en este manual. Las tuberías se deben instalar bajo el nivel de congelamiento, para evitar que creen vacío donde se pueda concentrar la condensación y se congelen.

Aplíquese presión de aire a las tuberías y cerciórese de que ninguna conexión tenga fugas ANTES de cubrirlas. Antes de utilizar el compresor, cerciórese de que no haya fugas en las tuberías y conexiones y repárelas de haberlas.

Alambrado

⚠ ADVERTENCIA

Todo el cableado e instalaciones eléctricas deberán ser realizados por un electricista calificado familiarizado con los controles de motores de inducción. Las instalaciones se deben hacer según los códigos locales y nacionales.

⚠ ADVERTENCIA

Si el sistema de alambrado no se instala adecuadamente podría ocasionar sobrecalentamiento, cortocircuitos e incendios.

El alambrado se debe hacer según todos los códigos nacionales de electricidad y los reglamentos sobre artefactos eléctricos y de alambrado. Consúltele a un técnico especializado en la materia y cumpla con todas la ordenanzas. Cerciórese de usar los cables adecuados y de que:

1. El amperaje sea adecuado.
2. La línea de suministro eléctrico sea similar a la del motor (voltaje, ciclaje y fases).
3. Los alambres sean del calibre adecuado y de que no hayan otros artefactos eléctricos conectados a la misma línea. Aquí le ofrecemos una tabla con los tamaños adecuados para instalar el compresor.

TAILLE DE FIL MINIMUM UTILISER LE FIL EN CUIVRE 75°C

Asegúrese de que el voltaje concuerde con el cableado del motor.

NOTA: Si usa corriente monofásica de 208 voltios, asegúrese de que la placa de nombre del motor diga que está clasificado para corriente monofásica de 208 voltios. Los motores para corriente monofásica de 230 voltios no funcionan con 208 voltios a menos que tengan la clasificación de 208 voltios.

CP	AMPS	MONOPHASÉ		TRIPHASÉ	
		230V	208/230V	460/575V	
SPL	ASTA 22.0	10 AWG			
5.0		8 AWG	12 AWG	14 AWG	
7.5		8 AWG	10 AWG	12 AWG	
10.0		N/A	8 AWG	12 AWG	
15.0		N/A	6 AWG	10 AWG	
25.0		N/A	3 AWG	8 AWG	

Los tamaños de cable recomendados pueden ser más grandes que el mínimo establecido por ordenanzas locales. Si fuera así, debe usarse el cable de mayor tamaño para evitar un descenso excesivo de voltaje en la línea. El costo adicional de los cables es muy bajo comparado con el costo de la reparación o cambio de un motor subalimentado por el uso de cables de suministro demasiado pequeños.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

Conexion A Tierra



⚠ ADVERTENCIA

Los artefactos eléctricos conectados a tierra incorrectamente constituyen un riesgo de electrocutamiento. Cerciórese de que todas las conexiones a tierra estén hechas adecuadamente para evitar la muerte o heridas de gravedad.

Este producto se **debe** conectar a tierra. Al conectarlo a tierra reduce el riesgo de choque eléctrico ya que, si ocurre un cortocircuito, la conexión a tierra le ofrece un desvío a la corriente eléctrica. Este producto se debe utilizar con un cordón eléctrico o cable que tenga conexión a tierra.

Disyuntores y Fusibles

El sistema eléctrico completo debe ser verificado por un electricista certificado. Los disyuntores con retraso y fusibles son necesarios para este compresor. Un disyuntor disparado o fusible quemado puede indicar que falta una conexión directa a tierra, un alto consumo de corriente, cableado inadecuado o tamaño y/o tipo incorrecto de fusible o disyuntor. Esto debe ser evaluado por un electricista certificado.

Para Conectar el Motor e Instalar el Motor de Arranque

El circuito se debe proteger según las ordenanzas nacionales para la instalación de motores eléctricos y el diseño de los sistemas de alambrado, por ejemplo, en los Estados Unidos siga las ordenanzas de la organización NEC (artículo 210 del capítulo 2 y artículo 430, Tabla 430-1-52).

IMPORTANTE: Todos los motores requieren un sistema de protección de sobrecarga. Algunos motores tienen dicho sistema incorporado. Para determinar si el motor tiene el sistema de protección incorporado, vea la nomenclatura en la placa del motor.

Los motores con las siguientes nomenclaturas: R56HZ, Y56Y ó L143T vienen con el sistema de protección incorporado. Estos modelos no requieren protección adicional. Use el diagrama de alambrado de la Figura 5.

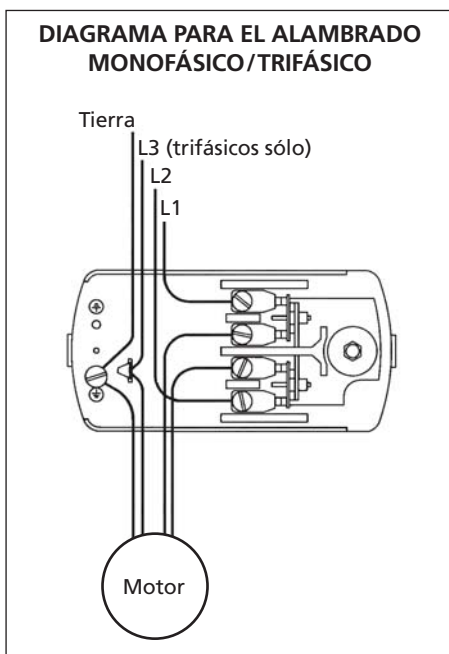


Figura 5 - Para los Motores con nomenclatura R56HZ, Y56Y ó L143T. Vea la placa del motor

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

Dirección de Rotación

NOTA: La rotación incorrecta reduciría la duración de la unidad.

La dirección de la rotación debe ser en sentido contrario al de las agujas del reloj (tal como lo indica la flecha en el volante en la Figura 6) al estar parado al frente del cabezal en el mismo lado del volante. La instrucciones para el alambrado para la rotación en sentido contrario al de las agujas del reloj aparecen en la placa del motor.

La dirección adecuada de rotación es sumamente importante. La dirección de rotación de los motores trifásicos se puede cambiar con solo intercambiar dos de los cables del motor. Para los motores monofásicos, vea las instrucciones en la placa del motor.

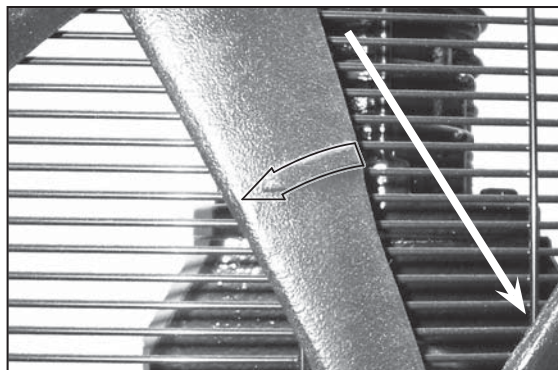


Figura 6 - Dirección de la rotación

Lubricación

⚠ PRECAUCION *ESTA UNIDAD NO TIENE ACEITE. Antes de utilizar el compresor. Llene hasta el centro del calibrador visual (ver Figura 8).*

⚠ ADVERTENCIA *Si utiliza cualquier otro tipo de aceite podría disminuir la duración del cabezal y dañar las válvulas.*

ACEITE RECOMENDADO (2 OPCIONES)

Aceite no detergente de viscosidad única SAE 30 ISO100 para compresores. Pieza número ST125303AV (0,47 L) o ST126701AV (3,79 L).

Aceite sintético 10W30 como Mobil 1® o CE0032 (0,95 L).

CAPACIDAD DE ACEITE

Aproximadamente 0,4 L (0,125 Gal.)

Llene la bomba con aceite hasta el centro de la mirilla de medición usando la abertura para llenado de aceite (vea la Figura 7). NO llene la bomba a través de la tapa del respiradero, pues esto podría causar fugas de aceite y hacer que rocíe durante la operación.

NOTA: Puede quedar algo de aceite residual en la bomba debido a las pruebas de fábrica, dejando una capa delgada en la mirilla de medición; sin embargo, no hay suficiente aceite para operar la unidad.

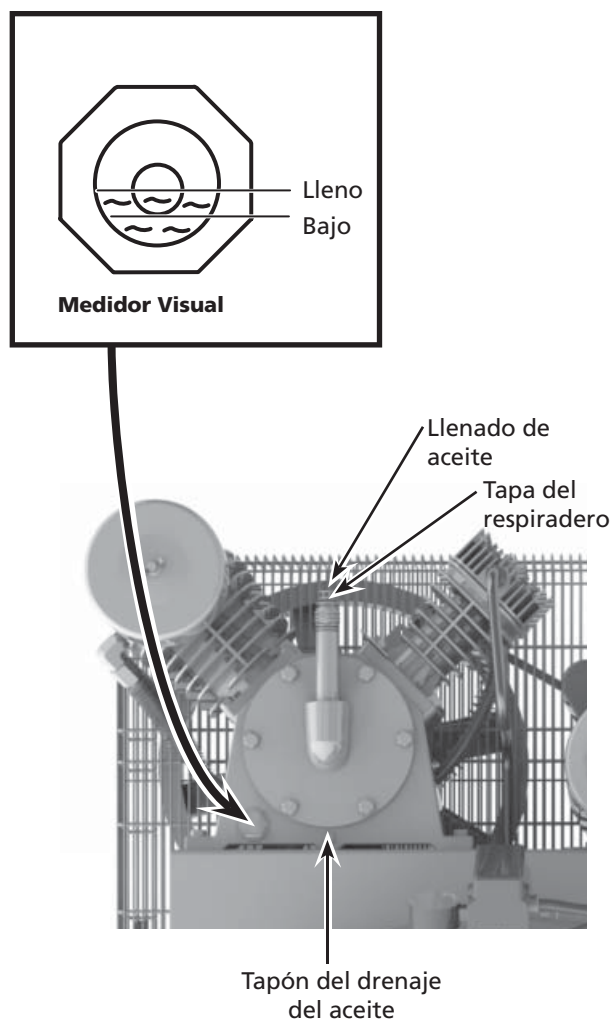


Figura 7

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

IMPORTANTE: Chequee la rotación del motor antes de utilizar el compresor.

Todos los cabezales que requieren lubricación expulsan agua condensada y aceite con el aire comprimido. Por lo tanto, en ciertos casos, deberá instalar los filtros adecuados para eliminar agua/aceite.

AVISO

Si no le instala los filtros adecuados para eliminar el agua/aceite podría ocasionarle daños a la maquinaria o pieza de trabajo.

Proteccion



⚠ ADVERTENCIA

Antes de utilizar el compresor le debe instalar la tapa de las bandas.

Todas las piezas que se mueven deben estar protegidas con una tapa. Debe colocarle todas las tapas al sistema eléctrico antes de encender el compresor.

Periodo de Uso Inicial Recomendado

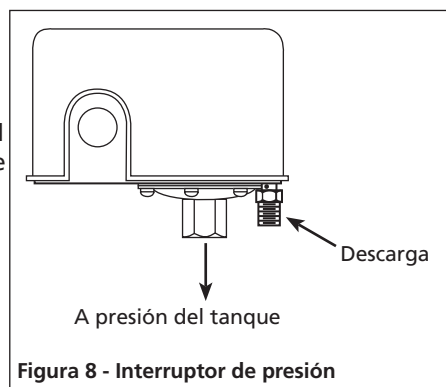
La primera vez que vaya a utilizar el compresor, debe dejarlo funcionar continuamente durante una hora, para permitir que los anillos de los pistones se fijen adecuadamente.

1. Abra la llave de drenaje del tanque y deje que el compresor funcione durante 60 minutos.
2. Apague el compresor y cierre la llave de drenaje. El compresor está listo para funcionar.

Presostato, Arranque - Paro

NOTA: Este compresor tiene una presión máxima de operación de 12,1 bar. No altere las configuraciones de presión de los componentes de control por encima de este límite.

El compresor se enciende y se apaga según los valores fijados en el presostato. El presostato se debe conectar a un motor de arranque magnético que controla el motor eléctrico. El sistema de desfogue del presostato es una válvula pequeña por la cual sale el aire para permitir que el motor arranque fácilmente (Vea la Figura 8).



Respirador De La Caja Del Cigüeñal

Durante condiciones severas de funcionamiento o al encenderlo por primera vez, podría crearse una acumulación de aceite en el orificio del respirador de la caja del cigüeñal. Esto es normal y disminuirá con el uso, ya que los anillos se fijarán.

Drenaje Del Tanque

Se debe drenar la condensación del tanque diariamente.

Ciclo de Trabajo

Cada bomba de este compresor está diseñada para funcionar hasta el 75% del tiempo. El funcionamiento a largo plazo o por más del 75% del tiempo podría disminuir la vida útil de la bomba y el motor.

TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSIBLE(S) CAUSA(S)	ACCIÓN A TOMAR
El motor hace ruido y funciona lentamente o no funciona	1. Voltaje bajo o nulo 2. La bobina del motor tiene un cortocircuito o está desactivada 3. La válvula de chequeo o la válvula de desfogue están dañadas 4. El presostato está dañado - los contactos no cierran	1. Chequee con un voltímetro, chequee el relai de sobrecarga del motor de arranque magnético o el interruptor del motor. Si alguno de estos interruptores se desconectan constantemente, ubique el problema y corrijalo. Vea el próximo paso 2. Reemplace el motor 3. Reemplace la válvula de chequeo o de desfogue 4. Repare o reemplace el presostato
El sistema de encendido se desactiva constantemente o los fusibles se queman constantemente	1. El presostato está fijado a una presión muy alta 2. La válvula de chequeo está dañada 3. Los fusibles o calentadores del motor de arranque magnético no son adecuados 4. El motor está dañado 5. Algún cable está desconectado	1. Reemplace el interruptor de presión 2. Limpie o reemplace la válvula dañada 3. Cerciñese de que los fusibles o calentadores sean los adecuados 4. Reemplace el motor 5. Revise todas las conexiones del sistema eléctrico
Hace mucho ruido al funcionar	1. La polea, el volante, la banda, la tapa de las bandas, etc está floja 2. Le falta aceite a la caja del cigüeñal 3. La base del compresor está floja 4. La válvula de chequeo está dañada 5. La unidad no está sobre almohadillas para la vibración	1. Apriételos 2. Chequee los cojinetes a ver si están dañados, póngale aceite 3. Nivele la base y apriétela o colóquela sobre unas almohadillas 4. Reemplace la válvula de chequeo 5. Instale almohadillas para la vibración debajo de las patas del compresor
Aceite lechoso en el cárter	1. Poco uso del compresor - se está condensando agua en el cárter 2. Tipo de aceite incorrecto 3. Entorno inadecuado 4. Rotación incorrecta 5. Fuga ligera en la válvula de retención del tanque	1. Haga funcionar el compresor de manera continua por 1 hora. El calor generado durante este período de operación evaporará la humedad del aceite. 2. No utilice aceite automotriz SAE-30. Usar el aceite incorrecto puede causar diversos problemas con la bomba e invalidará la garantía. Use solamente los aceites recomendados en el manual de operación. 3. La unidad no debe instalarse en un área con mala ventilación ni exponerse a condiciones de frío o calor extremos. El rango normal de operación debe estar entre 0°C (32°F) y 37,7°C (100°F). 4. Verifique que el compresor esté funcionando en la dirección de la flecha del volante. El flujo de aire debe ser tal que el volante dirija el aire sobre la cabeza de la bomba. Al pararse frente al compresor (en el lado en el que no está el protector de banda), el aire debe fluir de atrás hacia adelante. 5. El aire se enfría y condensa, y luego vuelve a entrar a la bomba. Drenar de aire el tanque después de usarlo normalmente arreglará esta situación.
Consumo excesivo de aceite o presencia de aceite en las líneas de aire	1. Cerciñese de que haya un problema 2. La entrada de aire está restringida 3. Está usando un aceite de viscosidad inadecuada 4. Los anillos del pistón están dañados 5. Hay fugas de aceite 6. El cilindro está rayado	1. Chequee a ver si hay problemas de contaminación del aceite: pruebe el aire expulsado o mida el consumo del aceite de la caja del cigüeñal 2. Limpie o reemplace el filtro de aire 3. Drene el aceite. Póngale aceite de viscosidad adecuada 4. Reemplace los anillos 5. Apriete los pernos, reemplace los empaques o anillos en o 6. Reemplace el cilindro
Agua en el aire expulsado	1. Exceso de agua en el tanque 2. El clima es calido y húmedo	1. Drene el tanque 2. Compre un secador
Aire sale por el orificio de entrada	1. La válvula de entrada de la primera etapa está dañada (en los compresores de 2 etapas) 2. La válvula de entrada está dañada (en los compresores de una etapa)	1. Reemplace la válvula 2. Reemplace la válvula
Presión insuficiente	1. Se requiere demasiado aire 2. Hay fugas u obstrucciones en las mangueras o tuberías 3. Las bandas están desajustadas	1. Limite el uso del aire 2. Chequee las mangueras y tuberías a ver si hay fugas o restricciones 3. Apriete las bandas
El tanque no mantiene la presión cuando el compresor está apagado y la válvula de cierre está cerrada	1. La válvula de chequeo está desgastada 2. Chequee todas las conexiones a ver si están bien apretadas 3. Chequee el tanque a ver si está partido o tiene orificios	1. Reemplace la válvula de chequeo 2. Apriételos 3. Reemplace el tanque. Nunca repare un tanque dañado



PELIGRO

No desmonte la valvula de retencion con aire en el tanque.

PROBLEMA	POSIBLE(S) CAUSA(S)	ACCIÓN A TOMAR
Desgaste excesivo de las bandas. (Es normal que se desboronen un poco al principio. Cuando se desgastan las bandas se separan en capas)	1. La polea está desalineada 2. Las bandas están muy apretadas o muy flojas	1. Debe alinear la polea del motor 2. Ajuste la tensión
El tanque se demora en alcanzar la presión deseada	1. El filtro de aire está dañado 2. El empaque de la culata del cilindro está dañada 3. La válvula de entrada/salida está desgastada/dañada 4. Hay fugas de aire	1. Limpie o reemplace el elemento del filtro 2. Cambie el empaque 3. Instale un ensamblaje nuevo de la placa de la válvula 4. Apriete las conexiones
La presión en el compresor aumenta demasiado rápido	Exceso de agua en el tanque	Drene el tanque, chequee la velocidad. Vea la tabla de rendimiento
La válvula de seguridad se abre mientras el compresor está funcionando	1. Interruptor de presión configurado a alto. 2. La válvula de seguridad ASME está dañada 3. Los contactos del presostato se soldaron	1. Reemplace el interruptor de presión 2. Reemplace la válvula de seguridad ASME 3. Reemplace el presostato
El presostato expulsa aire continuamente pos la válvula de desfogue	La válvula de chequeo está dañada	Reemplace la válvula de chequeo si la válvula de desfogue se activa constantemente
La válvula de desfogue del presostato no libera aire cuando la unidad se apaga	La válvula de desfogue del presostato está dañada	Reemplace el presostato si la unidad no expulsa aire por un período corto cuando la apaga
La válvula de seguridad, inter-etapas, se activa mientras la unidad está funcionando	1. El empaque de la culata o el empaque del ensamblaje de la placa de la válvula están deterioradas 2. La válvula no está bien instalada 3. La válvula de seguridad está dañada	1. Reemplace la placa de la válvula y los empaques 2. Reemplace la placa de la válvula y los empaques 3. Reemplace la válvula de seguridad
La válvula de seguridad, inter-etapas, se activa cuando la unidad se apaga	La válvula de seguridad del tanque está dañada	Reemplace la válvula de chequeo

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN



⚠ ADVERTENCIA

Desconecte el cordón eléctrico, amárrelo y aléjelo del tomacorrientes, después libere toda la presión del tanque antes de tratar de instalar el compresor, darle servicio, moverlo de sitio o darle cualquier tipo de mantenimiento.

Para mantener el funcionamiento eficiente del sistema del compresor, chequee el filtro de aire y mida el nivel del aceite antes de cada uso. La válvula de seguridad ASME también se debe chequear a diario (Vea la Figura 9). Hále el anillo de la válvula de seguridad y déjelo que regrese de nuevo en su posición original. Esta válvula automáticamente libera el aire del tanque, si la presión excede el nivel máximo fijado de fábrica. Si hay una fuga de aire después que ha soltado el anillo, o si la válvula está atascada y no la puede activar con el anillo, deberá reemplazar la válvula de seguridad ASME.

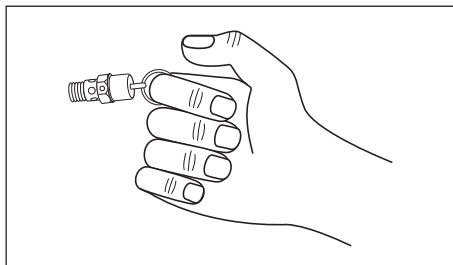


Figura 9 - Válvula de seguridad ASME

⚠ ADVERTENCIA

No modifique la válvula de retención ASME.

Tanque

⚠ ADVERTENCIA

¡Nunca trate de reparar o modificar el tanque! Si lo suelda, taladra o modifica de cualquier otra manera, el tanque se debilitará y se podría dañar al romperse o explotar. Siempre remplace los tanques desgastados, rotos o dañados.



AVISO

Drene el líquido del tanque diariamente.

El tanque se debe inspeccionar cuidadosamente por lo menos una vez al año. Cerciórese de que no haya ranuras en las soldaduras. De haberlas, libere la presión del tanque inmediatamente y reemplácelo.

Lubricación del Compresor

Vea la sección de Funcionamiento Añádale aceite al cabezal cuando sea necesario. Debe cambiarse el aceite cada tres meses o después de cada 500 horas de operación; lo que ocurra primero.

Si el compresor se utiliza bajo condiciones húmedas por períodos cortos, la humedad se condensará en la caja del cigüeñal y ocasionará que el aceite luzca cremoso. El aceite contaminado por el agua no le proveerá la lubricación adecuada y lo debe cambiar inmediatamente. Si usa aceite contaminado, los cojinetes, pistones, cilindros y anillos se dañarán y estos daños no están cubiertos por la garantía. Para evitar la condensación de agua en el aceite, periódicamente utilice el compresor con una presión de más o menos 10,3 bar (150 psi). Para hacerlo, abra la llave de drenaje, la válvula de aire conectada al tanque, o la manguera. Deje que el cabezal funcione por una hora en estas condiciones por lo menos una vez a la semana, o con más frecuencia, en caso de que el problema ocurra.

IMPORTANTE: Cámbiele el aceite después de 50 horas de operación.

Filtro de Aire

Nunca utilice el cabezal del compresor sin instalarle el filtro de la entrada de aire o con un filtro obstruido. El elemento del filtro de aire debe verificarse mensualmente (ver Figura 10). Si utiliza el compresor con el filtro sucio, podría aumentar el consumo de aceite y la contaminación con aceite del aire expulsado. Si el filtro de aire está sucio, debe reemplazarse.

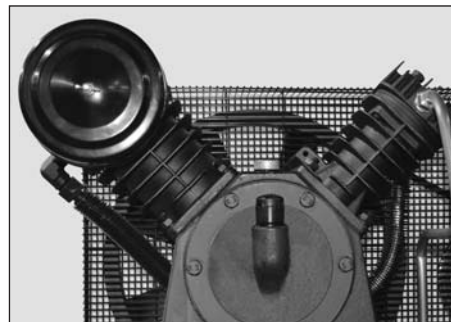


Figura 10

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN (CONTINUACIÓN)

Interenfriador

⚠ PRECAUCION

Las altas del sistema de enfriamiento interno son afiladas, use siempre guantes y tenga mucho cuidado cuando vaya a limpiar o trabajar cerca de ellas.

Semanalmente, chequee el sistema de enfriamiento para cerciorarse de que todas las conexiones estén bien apretadas. Limpie toda la suciedad, polvo y otras acumulaciones de las aletas del interrefrigerador.

Componentes

Desconecte la corriente y limpie el cabezal del cilindro, el motor, las paletas del ventilador, las líneas de aire, el interrefrigerador y el tanque mensualmente.

Correas

⚠ ADVERTENCIA

Apague el compresor, cerciórese de que el interruptor no se pueda activar y después libere la presión del tanque, para evitar que la unidad se mueva sin previo aviso.

Chequee la tensión de las bandas cada 3 meses. Ajuste la tensión de las bandas para permitir una deflexión de 0,9 a 1,2 cm (3/8 inch - 1/2 inch) al ejercer una presión normal con el dedo. Igualmente, debe alinear las bandas usando como referencia un objeto recto que toque el volante y dos puntos del borde a ambos lados del volante. Las bandas deben estar paralelas a esta línea recta de referencia (vea la Figura 11). Las distancias A, B y C deben ser iguales para asegurar que las bandas estén alineadas adecuadamente. Las ranuras en la base le permiten mover el motor, en ambas direcciones, para ajustar la tensión de las bandas.

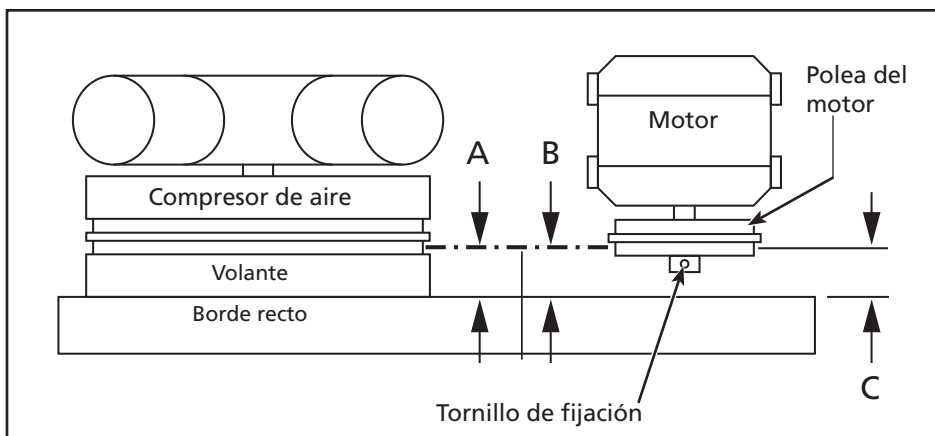
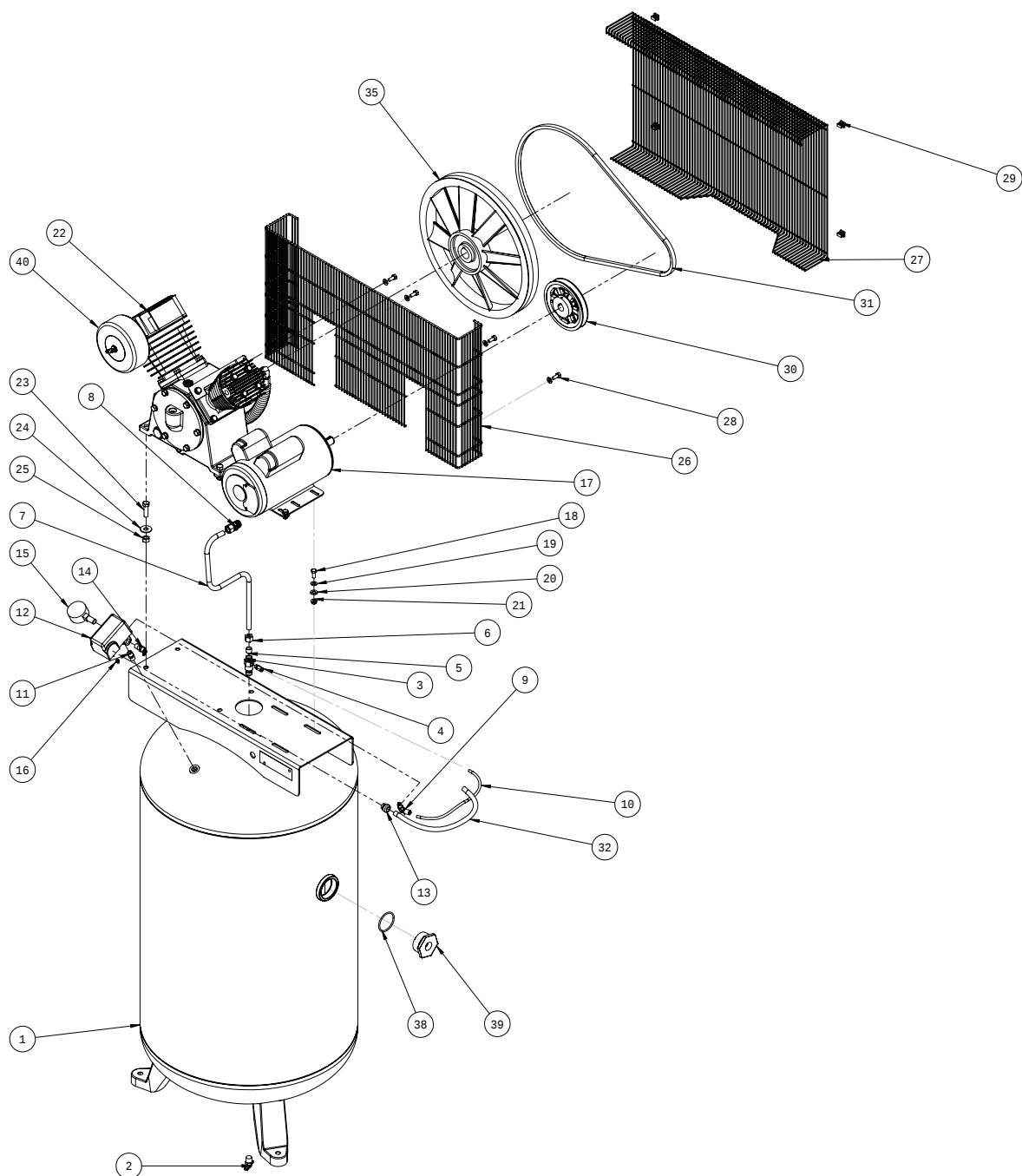


Figura 11 - Vista superior

Programa de Mantenimiento

OPERACIÓN	DIARIAMENTE	MENSUALMENTE	TRIMESTRALMENTE
Chequee la válvula de seguridad	●		
Drene el tanque	●		
Mida el nivel de aceite	●		
Limpie o cambie el filtro de aire		●	
Chequee el sistema de enfriamiento interno		●	
Limpie los componentes		●	
Chequee la tensión de las bandas			●
Cambie el aceite (Vea la Figura 7)			●

ILUSTRACION DE LAS PARTES DE REPARACION PARA LOS MODELOS HS5180, CE3000, HS5380, y CE3001



**Para reparación de partes, visite www.campbellhausfeld.com
24 horas al día, 365 días al año**

Por favor proporcione la siguiente información:

- Número de modelo
- Número de serie (si lo tiene)
- Descripción de la parte y número que le corresponde en la lista de partes

LISTA DE PARTES DE REPARACION PARA LOS MODELOS HS5180, CE3000, HS5380, y CE3001

No. de Ref.	Descripción	Número de Parte:	Cant.
1	Tanque	AR210500CG	1
2	Llave de vaciado 9,5 mm (3/8 pulg)	ST127700AV	1
3	Válvula de retención 12,7 mm (1/2 pulg) x 12,7 mm (1/2 pulg) con 3,1 mm (1/8 pulg)	CV221503SJ	1
4	Conexión de tubo de 1/4T-1/8NPT conector rápido	ST081301AV	1
5	Casquillo de 12,7 mm (1/2 pulg)	ST032900AV	1
6	Tuerca de compresión de 12,7 mm (1/2 pulg)	ST033001AV	1
7	Tubo de escape	HS015200AP	1
8	Conector de compresión para tubería de 12,7 mm (1/2 pulg)	ST072019AJ	1
9	Válvula de descarga	CW210001AV	1
10	Tubo de ptfe de 34,2 cm (13.5 pulg) Lg	ST117802AV	1
11	Niple de acero macho-macho para conexión con manguera 1/4-18 NPT	HF002401AV	1
12	Interruptor de presión de 19.3 bar - 12.1 bar	CW218000AV	1
13	Casquillo de alivio de tensión, directo	ST073108AV	1
14	Válvula de seguridad de 13.8 bar	V-215200AV	1
15	Medidor	GA031900AV	1
16	Tornillo autorroscante hexagonal #8-32	ST074407AV	1
17	Motor (modelos CE3000 y HS5180)	MC035700IP	1
	Motor (modelos CE3001 y HS5380)	MC024800AV	1
18	Tornillos de cabeza hexagonal de 7,9 mm (5/16 pulg)-18 0,75 Lg-Claro Zinc-acero-gr5	ST016000AV	4
19	Arandela de 6,3 mm (5/16 pulg)	ST011200AV	8
20	Arandela M10	ST077303AV	4
21	Tuerca con ala de 7,9 mm (5/16 pulg) - 18	ST146001AV	4
22	HSF 5 HP 2 fases vertical	HS050000AV	1
23	Tornillos de cabeza hexagonal de 11,1 mm (7/16 pulg)-14 1,5 Lg-claro zinc-acero-gr5	ST070645AV	4
24	Arandela 11,1 mm (7/16 pulg) -W-DI 0,5 DE 1,25-Claro Zinc	ST070916AJ	4
25	Tuerca hexagonal de 11,1 mm (7/16 pulg) - 14 - zinc	*	4
26	Cubierta de alambre posterior hs-quad	BG307400AV	1
27	Cubierta de alambre frontal hs-quad	BG307500AV	1
28	Tornillo roscante 7,9 mm (5/16 pulg) - 18 - 19 mm (3/4 pulg) -zinc	ST016500AV	4
29	Sujetador plástico para cubierta de alambre	ST199700AV	4
30	Polea 5.7Pd agujero central de 22,2 mm (7/8 pulg)	PU009797AV	1
31	Banda 1-a62	BT009701AV	1
32	Cable para motor 12-3 NO RI	EC014800AV	1
33	Llave (no se muestra)	KE001304AV	1
34	Juego de tornillos (no se muestra)	--	1
35	Volante con llave (no se muestra)	HS050041AV	1
36	Juego de pernos para volante (no se muestra)	DP500040AV	1
37	Empalme para cables (no se muestra)	ST073008AV	2
38	Anillo de 5,0 cm (2 pulg) DI	ST070190AV	1
39	Reductor 16989 de 5,0 cm (2 pulg) x 19 mm (3/4 pulg)	PG201002AV	1
40	Ensamblaje del filtro de aire	DP500056AV	1

Recordatorio: ¡Guarde su comprobante de compra con fecha para fines de la garantía! Adjúntela a este manual o archívela en lugar seguro.

GARANTÍA LIMITADA

1. **DURACIÓN:** La bomba del compresor y el receptor de aire tienen una garantía de tres años a partir de la fecha de compra del comprador original. El equilibrio del paquete del compresor tiene una garantía de tres años a partir de la fecha de compra del comprador original.
2. **QUIEN OTORGA ESTA GARANTÍA (EL GARANTE:** Campbell Hausfeld a Marmon/Berkshire Hathaway Company, 100 Production Drive, Harrison, Ohio 45030. Visítenos www.campbellhausfeld.com
3. **QUIEN RECIBE ESTA GARANTÍA (EL COMPRADOR):** El comprador original (sin fines de reventa) del compresor de aire Campbell Hausfeld.
4. **PRODUCTOS CUBIERTOS POR ESTA GARANTÍA:** Compresores de aire Campbell Hausfeld series CE3XXX y HS5XXX.
5. **COBERTURA DE LA GARANTÍA:** Piezas y mano de obra para remediar los defectos de material y/o mano de obra con excepción de lo que se indica a continuación.
6. **LO QUE NO ESTÁ CUBIERTO POR ESTA GARANTÍA:**
 - A. Las garantías implícitas, incluyendo aquéllas de comerciabilidad e IDONEIDAD PARA FINES PARTICULARES, ESTÁN LIMITADAS A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA ORIGINAL DE ACUERDO CON LO ESPECIFICADO EN EL PÁRRAFO DE DURACIÓN. En algunos estados no se permiten las limitaciones a la duración de una garantía implícita, por lo cual las limitaciones antedichas pueden no ser aplicables en su caso.
 - B. CUALQUIER PÉRDIDA DAÑO INCIDENTAL, INDIRECTO O CONSECUENTE QUE PUEDA RESULTAR DE UN DEFECTO, FALLA O MALFUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO CAMPBELL HAUSFELD. En algunos estados no se permite la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, por lo tanto, en tales casos esta limitación o exclusión no es aplicable
 - C. Cualquier falla debida a:
 1. Accidente o abuso del comprador
 2. Instalación incorrecta
 3. Equipo que no ha sido operado o mantenido de acuerdo con las instrucciones detalladas de Campbell Hausfeld según lo detallado en el manual de operaciones que se entrega con el compresor.
 4. Equipo que ha sido reparado o modificado sin autorización de Campbell Hausfeld.
 - D. Los servicios requeridos antes de la entrega tales como: ensamblaje, aceite o lubricantes y ajustes.
 - E. Los efectos del uso y desgaste normales.
 - F. Los motores de gasolina están específicamente excluidos de la cobertura de esta garantía limitada. El comprador debe seguir las cláusulas de la garantía otorgada por el fabricante del motor de gasolina que se suministra con el producto.
 - G. Equipo que ha sido dañado en el tránsito.
7. **RESPONSABILIDADES DEL GARANTE BAJO ESTA GARANTÍA:** Reparar o reemplazar, como lo decida el Garante, el compresor o componentes que estén defectuosos, se hayan dañado o hayan dejado de funcionar adecuadamente, durante el período de validez de la garantía. Las reparaciones cubiertas por la garantía se realizarán en la ubicación del comprador.
8. **RESPONSABILIDADES DEL COMPRADOR BAJO ESTA GARANTÍA:**
 - A. Suministrar prueba fechada de compra y la historia de mantenimiento del producto.
 - B. Tener cuidado al utilizar el producto, tal como se indica(n) en el (los) manual(es) del propietario.
 - C. Reparaciones que requieran tiempo adicional al horario normal de trabajo, o cualquier asunto que exceda la tarifa normal de reembolso por mano de obra para reparaciones bajo la garantía del fabricante.
 - D. El tiempo requerido por cualquier control de seguridad, capacitación relacionada con seguridad, o asuntos similares necesarios para que el personal de servicio pueda tener acceso a las instalaciones.
 - E. La ubicación de la unidad debe tener espacio suficiente para que el personal de servicio pueda realizar reparaciones y debe ser fácilmente accesible.
9. **CUÁNDO EFECTUARÁ EL GARANTE LA REPARACIÓN O REEMPLAZO CUBIERTO BAJO ESTA GARANTÍA:** La reparación o reemplazo dependerá del flujo normal de trabajo del centro de servicio y de la disponibilidad de repuestos.

Esta garantía limitada es válida sólo en los EE.UU., Canadá y México y otorga derechos legales específicos. Usted también puede tener otros derechos que varían de un Estado a otro. o de un país a otro.