

SCHULZ



OWNER'S MANUAL MANUAL DEL PROPIETÁRIO

**AIR COMPRESSOR - DIRECT DRIVE
OIL FREE - MEDICAL ODONTOLOGICAL**

**COMPRESOR A PISTÓN - ACCIONAMIENTO DIRECTO
SIN ACEITE - MÉDICO-ODONTOLÓGICO**



IMPORTANT

This Instruction Manual provides important installation, use, maintenance and safety information and must be at hand at all times. Before operating this equipment, or during maintenance, read this manual and make sure you understand all of its instructions in order to avoid personal injuries or damage to your compressor.



IMPORTANTE

Este Manual de Instrucciones contiene importantes informaciones de instalación, usos, mantenimiento y seguridad, debiendo el mismo estar siempre disponible para el operador. Antes de operar el equipo o al realizar mantenimiento, proceda la lectura de este manual comprendiendo todas las instrucciones, con el intuito de prevenir daños personales o materiales a su compresor.

TABLE OF CONTENTS

ENGLISH	Introduction	1
	Compressor Inspection	1
	Uses	1
	Safety Instructions	2
	Technical Data	4
	Main Parts and their Functions	6
	Installation	8
	Start Up Procedure	11
	Preventive Maintenance	12
	Service	13
	Corrective Maintenance	13
	Troubleshooting Tips	14
Limited Warranty	16	
Environmental Guidance and Recommendations	17	

INDICE

ESPAÑOL	Introducción	19
	Inspección en el Compresor	19
	Aplicación	19
	Instrucciones de Seguridad	20
	Características Técnicas	22
	Principales Componentes y sus funciones	24
	Instalación	26
	Procedimiento de Partida	29
	Mantenimiento Preventivo	30
	Prestación de Servicio	31
	Mantenimiento Correctivo	31
	Diagnóstico de Fallas	32
Términos de la Garantía	34	
Orientaciones y Recomendaciones Ambientales	35	



OWNER'S MANUAL AIR COMPRESSOR - DIRECT DRIVE

OIL FREE MODELS MEDICAL ODONTOLOGICAL

MS 3/30 - MSV 6/30 - MSV 12/100

WELCOME TO SCHULZ TECHNOLOGY

You have purchased another product with SCHULZ quality.

Quality system certified: **ISO
9001**

Scope of supply: design, development and manufacture of air compressors and pressure vessels for compressed air Joinville's plant.

The design, inspection and manufacturing of your Schulz air tank is according to ASME Section VIII, Div. 1.

Schulz products mix state of the art technology and easy use.

We're at your disposal for any help you may need.

INTRODUCTION



WE RECOMMEND READING THIS MANUAL FOR THE ADEQUATE USE OF THIS SCHULZ PRODUCT.

It will help you to optimize the product performance, guarantee safe use and guide you in equipment preventive maintenance. Black numbers in the text, show the main parts and their functions, page 6 and 7.

If there is any problem that cannot be solved by the information provided in this manual, please contact the nearest Schulz Authorized-Technical/Distributor that is always ready to help you.

For your safety use only SCHULZ original parts.

Keep it in a safe place along with the owner's manual.

COMPRESSOR INSPECTION

Inspect for signs of obvious or concealed freight damage. Report any damage to the delivering freight carrier immediately. Be sure that all damaged parts are replaced and any mechanical problems are corrected prior to the operation of the air compressor. The air compressor serial number is located on the pump. Please write the serial number in the space provided in the Service section for future reference, page 13.

USES

Schulz air compressors must only be used for air compression and up to the maximum compression indicated in their Identification Tag/Information Sticker.

AIR COMPRESSOR - DIRECT DRIVE

SAFETY INSTRUCTIONS



ATTENTION

SAVE THESE INSTRUCTIONS



When improperly used, an air compressor can cause physical and material damage. Please, follow the recommendations below to avoid them :

1. This equipment:



- has hot electric and moving parts;



- has 2P + GR plug (MS 3/30 and MSV 6/30). For your safety, do NOT CHANGE it for an adapter. It may void the compressor's warranty;



- may start or stop automatically, when connected to the electric supply, depending on the tank's pressure or on the tripping of the electric protection elements;

- may cause mechanical or electric interferences in nearby equipment;

- shouldn't operate in places where access to non-authorized people, children or animals may have access;




- requires an authorized person to supervise its use and maintenance, and protection equipment must be worn;

- must be installed and operated in a well ventilated areas and protected against humidity or water leakage.

2. Never exceed the maximum pressure indicated in the compressor's identification tag **13**.






3. Before any maintenance, be sure the equipment is unplugged and not energized.

4. Never change the adjustment of the safety valve or pressure switch, since they have already been regulated factory. If any adjustment to the pressure switch is needed, call the nearest Schulz Authorized-Technical/Distributor.

5.  Never perform welding jobs or repairs in the tank because they may affect its resistance or disguise more serious problems. If there is any leakage, crack or corrosion, immediately stop the equipment use and look for the nearest Schulz Authorized-Technical/Distributor.

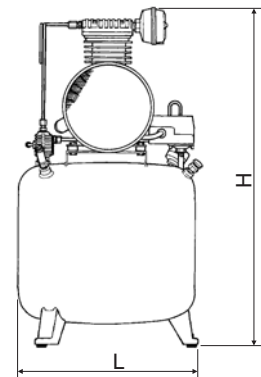
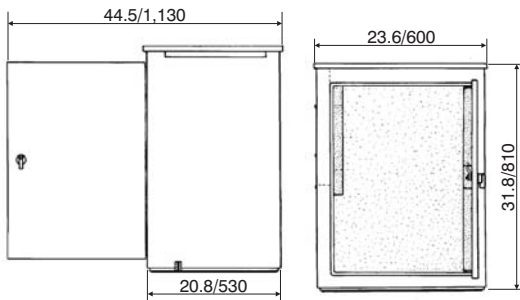
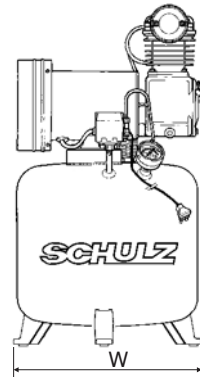
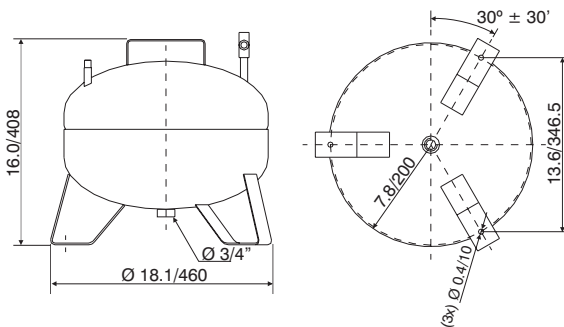
6. Never run the tank above the maximum pressure indicated in its identification tag **14**.

7. In case of an inspection, the user of this product must keep the pressure vase book provided by the manufacturer available, attached to the other safety documents required by NR-13 of Labor Ministry of Brazil, for as long as the vase is used, until it is disposed of. The final user must follow the resolutions set forth in NR-13 as to the installation, maintenance, and operation of the pressure vase (compressed air receiver). The useful life of a pressure vase depends on several factors that do contribute to determine it. This aspect must be monitored and established by a certified professional, according to NR-13. Remark: The hydrostatic test carried out during the product manufacturing does not replace the initial inspection, which must be carried out at the location where the product is installed, duly followed up by a certified professional, according to NR-13 Mtb. Schulz S.A., manufacturer of the product, declares that the local legislation and inspection rule upon the above provided information, and that all prudent, preventive, and wise safety procedures must prevail.

8.  Air compression is a heat generating process. The pump unit **1** and tube **11** are subject to high temperatures. Therefore, one must be careful when handling them in order to avoid burns.
9.  The produced compressed air is not adequate for human consumption. To use it for this purpose, it's necessary to install special filters after the compressor. Get more information about it at Schulz Authorized-Technical/Distributor.
10.  Before connecting the compressor verify that all electric fittings are tight.
11. Never use solvents to clean your compressor.
12.  The use of solvents or paint accumulation may cause explosion risks and irreversible damage to the product in general. Cleaning products and the environment may not contain solvents.
13.  Do not carry out any maintenance jobs with the compressor on. Do not remove accessories attached to the compressor when it's pressurized. Do not clean or touch the electric components without unplugging the compressor from the electric network. Not following the orientations may cause physical and material damage.
14. Always use an electric extension cord according to specifications (see Table 2 - page 8) which must not be amended. If these recommendations are not followed, the user may be injured and the compressor's electric components may be damaged, violating the warranty. When necessary, use a longer air hose.
15. In case of any irregularities with the equipment, stop operating it immediately and look for the nearest Schulz Authorized-Technical/Distributor.

AIR COMPRESSOR - DIRECT DRIVE

TECHNICAL DATA



CABINET* (OPTIONAL)

Weight = 66.2 lbs (30kg)
Dimension = in (mm)

(1) Tank (code 25003769U) with
internal painting [epoxy] anticorrosive

Version with use 30 liters

MS 3/30

MODELS	DISPLACEMENT				MAXIMUM PRESSURE		AIR RECEIVER (TANK) ASME			Q' rpm	
	50 Hz		60 Hz		psig	bar	Volume gal (l)	Filling up time		50 Hz	60 Hz
	cfm	l/min	cfm	l/min				50 Hz	60 Hz		
MS 3/30 (1)	2.5	70	3.0	84	120	8.3	8 (29)	7'10"	6'10"	1,420	1,720
MSV 6/30 (1)	5.0	141	6.0	170				3'50"	3'10"		
MSV 12/100	10.0	282	12.0	340				7'45"	5'45"		

* Noise level to less than 61 dB(A). Varies ± 3 dB(A)

** Without cabinet






TABLE 1 - TECHNICAL DATA



MSV 12/100



MSV 6/30

 ELECTRIC MOTOR THERMALY PROTECTED SINGLE- PHASE 115/230 V			 DIMENSIONS in (mm)			 WEIGHT lbs (kg)	 NOISE	 PAINTING
hp	kW	poles	L	W	H			
1/2	0.37	4	17.7 (450)	18.1 (460)	26.5 (675)	75 (34)	61/77**	OFF-WHITE (EPOXI)***
1	0.75				25.9 (660)	93 (42)	61/78**	
2 x 1	2 x 0.75				30.7 (780)	213 (96.5)	84**	

NOTE - The tank's filling up time varies from \pm 10%, according to installation.

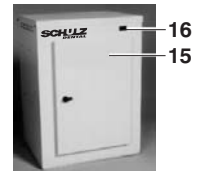
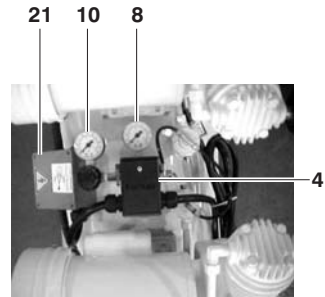
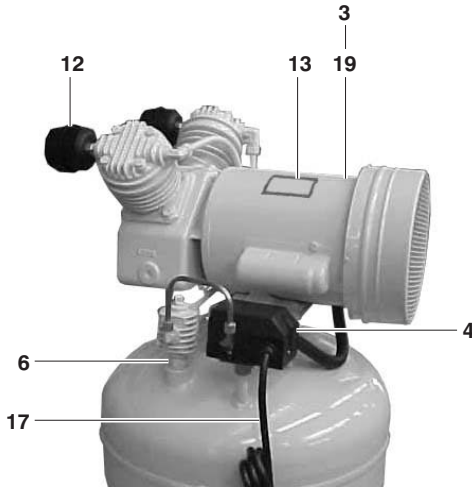
- Dimension in (mm) of feet air tank MSV 12/100: L= 15.7 (400), W= 15.3 (391) and hole= 5/8" x 1.1" (16 x 28).

- Tank code 25003769U 3 120° equidistant holes a radius of [7.8 in/200 mm]

- *** MUNSELL 10Y 8.5/2.

AIR COMPRESSOR - DIRECT DRIVE

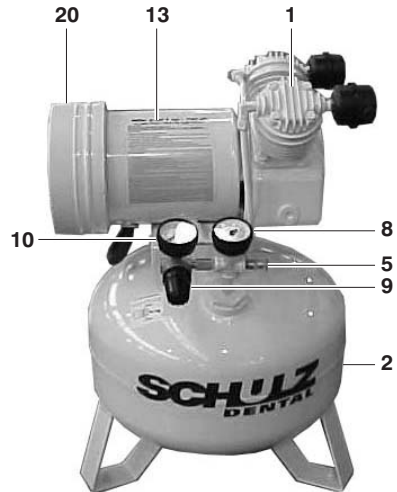
MAIN PARTS AND THEIR FUNCTIONS



1. **Compressor pump unit** - sucks and compresses the atmospheric air.
2. **Air receiver (Tank)** - stores the compressed air.
3. **Motor** - makes the compressor unit run (thermally protected).
4. **Pressure switch** - controls the operation compressor to avoid that the maximum working pressure is surpassed. See Installation/Electric Connection chapters, page 8.
5. **ASME Safety valve** - exhausts the tank in case the pressure is above the maximum allowed.
6. **Check valve** - keeps the compressed air inside the tank avoiding its return when the compressor unit stops.
7. **Drain petcock** - removes the condensed water that is inside the tank.
8. **Pressure gauge** - shows the pressure inside the tank in psig or bar.
9. **Pressure Regulator** - used to adjust working pressure and control the compressed air release.
10. **Pressure gauge** - shows the pressure adjust working pressure in the pressure regulator 9 in psig or bar.



MSV 12/100



MSV 6/30

- 11. **Discharge tube** - carries and cools down the compressed air.
- 12. **Intake filter** - filters atmospheric air impurities that are sucked by the compressor.
- 13. **Identification Tag/Information** - sticker show the compressor's technical data.
- 14. **Tank's identification Tag** - shows the tank's technical data.
- 15. **Cabinet** - used to lessen the compressor's noise (optional)
- 16. **ON/OFF button** - starts the compressor and the cabinet's ventilation system.
- 17. **Wire with plug (2P + GR)** - used to connect the compressor to electric supply (MS 3/30 and MSV 6/30).
- 18. **Wire without plug** - used to connect the compressor to electric supply (MSV 12/100).
- 19. **Thermal protector** - protects the motor from overload.
- 20. **Screen** - allows better cooling of the compressor unit and protects the moving parts.
- 21. **Box Connections** - used to terminal block quality required (MSV 12/100).

Note: If a specific air compressed quality, special filters to remove particles, condensed water and smell must be installed. Further information can be obtained at the nearest Schulz Authorized - Technical/Distributor.

AIR COMPRESSOR - DIRECT DRIVE

INSTALLATION

- 1. Location:** Install the compressor in a covered, well ventilated area, free of dust, gases, toxic gases, humidity or any other kind of pollution. The maximum ambient temperature recommended during work is 104 °F (40 °C).
- 2. Position:** Mount at least 32 inches (800 mm) from any obstacle, to allow good ventilation during operation and to make maintenance easier. When cabinet **15** is used, the minimum distance should be 4 inches (100 mm).

2.1 Compressor installation: When connected to the compressed air network, the discharge connection (1/4") must be joined by means of a hose or expansible gaskets so that the charges, thermal expansion, piping's weight, mechanical and thermal shocks or obstructions are not transmitted to the air tank. Physical damage to the compressed air tank may occur if the above warnings are not followed.

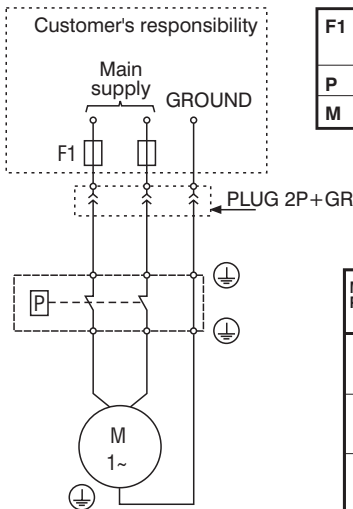
- 3. Foundation/floor:** It must be placed on a concrete base, which must be able to bear the equipment's weight plus the liquid (water) when of the hydrostatic test. The set must be level. The compressor (MS 3/30 and MSV 6/30) is equipped with rubber feet (assembled by owner's) see Figure 2, page 9. For model MSV 12/100 assembly on anti-vibration, absorber (Figure 3, page 9 owner's responsibility) which, in turn, must be placed on a concrete basis. The set must be level and the absorber must be adequate to support the equipment's weight and vibration.

4. Electric connection:

4.1 Consult a specialized technician to evaluate the electric supply and to select the adequate protection and input devices.

4.2 Follow the country's technical standards on Low Voltage Electric Installations.

4.3 Figure 1 shows a electrical diagram for electric connections with pressure switch and fuse (MS 3/30 and MSV 6/30).



F1	"D" OR "NH" FUSE (SEE TABLE 2)
P	PRESSURE SWITCH
M	MOTOR THERMALLY PROTECTED

MOTOR POWER (hp)	ELECTRICAL VOLTAGE (V)	MOTOR CURRENT (A)	CONDUCTOR AWG (mm ²)	MAXIMUM DISTANCE In (m)	F1 FUSE MAX. (A)
				VOLTAGE DROP (2%)	
1/2	115	7.6	15 (1.5)	511 (13)	25
	230	3.8			16
1	115	14.0	13 (2.5)	275 (7)	35
	230	7.0			20
2 x 1	115	2 x 14.0	11 (4.0)	312 (8)	80
	230	2 x 7.0			35

FIGURE 1 - ELECTRIC DIAGRAM

TABLE 2 - ORIENTATIVE DATA ABOUT FUSES AND COPPER CONDUCTORS

4.4 For your safety (see text Grounding Instructions, page 10), wire **17** is supplied with a plug for input and grounding (see Figure 6, page 9) MS3/30 and MSV 6/30.

4.5 The electric input wires must be in accordance to the motor power, voltage and electric energy source distance. See Table 2 for orientation.

4.6 Before plugging in the equipment, check if the voltage shown in the input wire tag and box connection **21** is the same as the local voltage.

4.7 In order to avoid electric shock, installation grounding must be provided.

4.8 For your safety, an ON/OFF switch must be installed (before the fuse box) to switch OFF electric power during maintenance or equipment adjustments (must be according to motor's current, Table 2, page 8).

4.9 Use electric wire with plug (owner's responsibility) as shown in figure 6, 3 pins (single-phase) and installed before the switch. Make sure the outlet has the same configuration as the plug. Neither adaptors nor a direct connection from the power cable to the switch must be used.

4.10 Figures 4 and 5 show change tension.



FIGURE 2

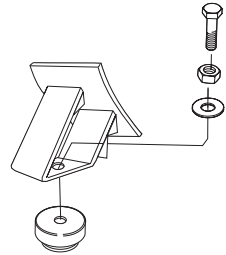


FIGURE 3

Box connections compressor MSV 12/100
Schematic of connection terminal block

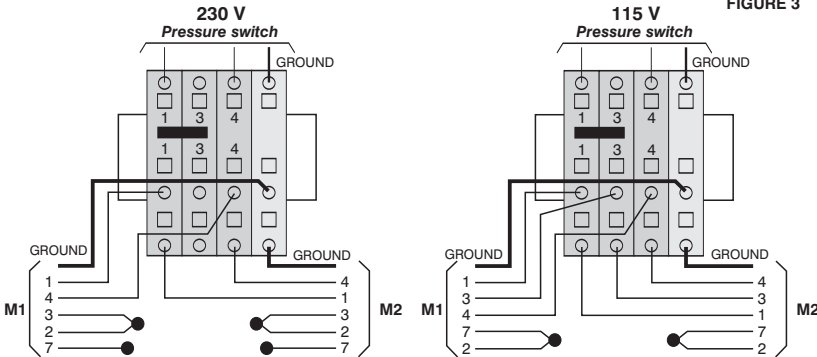


FIGURE 4 - ELECTRIC DIAGRAM

SINGLE-PHASE (M)	
115 V	230 V
3 1	1
L1 → ●	L1 → ●
2 7	2 3
● →	● →
4	7
L2 → ●	●
	4
	L2 → ●

LEGEND WIRE	
No.	Color
1 (M)	Blue
2 (M)	White
3 (M)	Orange
4 (M)	Yellow
7/P2 (M)	Brown/Green(wire ground)

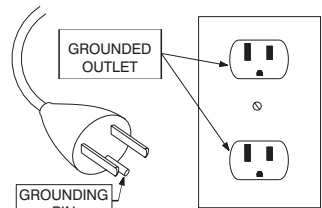



FIGURE 6


FIGURE 5 - CHANGE OF TENSION (V) MS 3/30 and MSV 6/30

INSTALLATION

5. Grounding Instructions:

 This product should be grounded. In the event of an electric short circuit, grounding reduces the risk of electric shock by providing an escape wire for the electric current. This product is equipped with a cord having a grounding wire with an appropriate grounding plug. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and norms.

5.1 Warning

 Improper installation of the grounding plug can result in a risk of electric shock. If repair or replacement of the wire or plug is necessary, do not connect the grounding wire to either flat blade terminal. The wire with insulation having another surface that is green with or without yellow stripes is the grounding wire. Check with a qualified electrician or serviceman if the grounding instructions are not completely understood, or if in doubt as to whether the product is properly grounded. Do not modify the plug provided; if it does not fit the outlet, have the proper outlet installed by a qualified electrician.

6. Cabinet's installation procedure:

6.1 Before connecting the cabinet to the electric supply, check if the indicated voltage in the input wire tag is the same as the voltage indicated in the compressor.

6.2 Lift the cabinet.

6.3 Place it over the compressor.

6.4 Lower it toward the compressor until it touches the floor. Check that the rear lid of the electric motor perfectly fits the left side hole of the cabinet's internal part.

6.5 Connect compressor's wire **17** to the cabinet's internal plug.

6.6 To energize the set (cabinet + compressor), connect input cabinet cord to the electric supply and start button **16**.

Note:

1- Model MSV 12/100 is factory supplied with electric wire, without the plug. The user must either install the plug directly to the start switch, or buy it according to local norms.

1.1-Select the plug, or the electric connection device, either according to the nominal voltage specified in the motor's identification tag, or according to Table 2, page 8.

2- The energy supply network must not present voltage changes over $\pm 10\%$.

3- The voltage drop caused by the motor start must not be over 10%.

4- The compressor's acoustic cabinet, with vertical receiver volume of 30 liters, is factory supplied with 115 or 230 (V) electric connection. If you need to change the voltage, check the diagram placed inside the cabinet, which will guide you to change the voltage.

5- The thermal protector 19 is located inside the electric motor. If it goes off, it will re-start the compressor after the temperature drops. The installation of protection fuses is necessary, see Table 2, page 8.

6- Used fuse kind delayed-action.

- INSTALLATION EXPENSES ARE OF PURCHASER'S RESPONSIBILITY.


START UP PROCEDURE

FIRST START PROCEDURES:

After the arrangements regarding location, the pressure vase adequacy to local Technical Norms and Legislations, the installation of the electric network and the compressed air network are made (customer's responsibility), do the following:

1. Completely open pressure regulator **9** (Figure 11 - see item 11 below).
2. Turn the start key (Figure 8 - ON/OFF MSV 12/100). For models MS 3/30 and MSV 6/30 (start key assembly by customer's) and check if the rotation direction is anti-clockwise, viewed from the fan.)
3. Let the compressor run for about 10 (ten) minutes to allow a homogeneous lubrication of the moving parts.
4. Totally close the pressure regulator, so that the compressor can fill up the tank. The compressor will automatically turn off (through the pressure switch, Figures 7 and 8) when the pressure gauge shows maximum pressure around 120 psig (8.3 bar).
5. Open the pressure regulator to release the compressed air from the tank, to decrease its internal pressure. The compressor will automatically re-start (through pressure switch) when the pressure gauge shows pressure around 80 psig (5.5 bar).
6. Close pressure regulator and unplug the equipment.
7. Verify if ASME safety valve **5** (Figure 9) is working.
8. Check if the cabinet's internal fan continues turned on after the compressor shuts off at 8.3 bar. It must be on, in order to maintain the internal temperature equal to the ambient temperature.

Note: After a job is finished, the compressor's tank's pressure is between 5.5 and 8.3 bar. Switch off the cabinet's drive button **16**. It will help to save electric power.

9.  Open drain petcock **7** to exhaust the tank's condensed water and close it right after (Figure 10).
ATTENTION: When more than 10 psig (0.7 bar) of air pressure in the tank's.
10. Open the pressure regulator to completely exhaust the tank and close it right after.

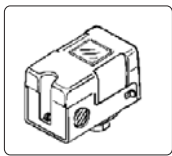


FIGURE 7
(MS 3/30 and MSV 6/30)

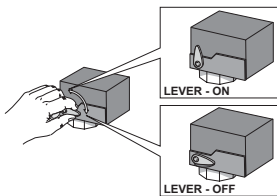


FIGURE 8
(MSV 12/100)



FIGURE 9

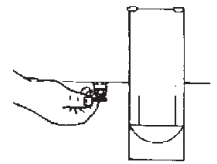


FIGURE 10

11. Pressure regulator **9** (Figure 11) must be used as follows : Pull knob turning right or left to set desired pressure, push knob down. The desired work pressure will be shown in the pressure gauge **10** (Figure 12).

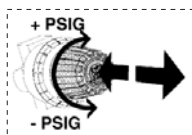


FIGURE 11

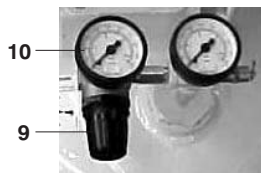



FIGURE 12

AIR COMPRESSOR - DIRECT DRIVE

START UP PROCEDURE

12. Your Schulz compressor is ready to operate. Connect it to the air distribution network and start the electric motor. When the compressor reaches maximum pressure, open regulator so that the air can flow into the distribution network. Check if there is any leakage along the tubing, by using a water and soap lather. In case there is any, eliminate it.


ATTENTION:  **If the compressor's dimensions are correct, the ideal number of starts is roughly 6 (six) times per hour.**

Note:

1- If there is overheating or overload, the thermal protector 19, located in the electric motor, will automatically shut the compressor OFF. Motor will re-start as soon as temperature decreases.

2- The initial start procedure must be repeated whenever maintenance occurs or when the compressor is moved to another place.

PREVENTIVE MAINTENANCE

 **In order to guarantee the compressor's perfect operation and to extend its life, please follow the recommendations below:**

1. Daily

A. Drain the condensed water from the tank, through drain petcock 7 (Figure 10, page 11).

2. Weekly

A. Clean the compressor's external surface with neutral part detergent with a wet cloth.

B. Verify the operation of the ASME safety valve (Figure 9, page 11).

C. Clean the intake filter 12, (Figure 13) with maximum pressure of 30 psig (2.0 bar).



FIGURE 13

 **Do not wash the filter element.**

3. Monthly

A. Check the operation of the pressure switch (see items 4 and 5 the Start Up Procedure, page 11).

4. Quarterly

A. Change the intake filter element every 300 (three hundred) hours or quarterly (whichever occurs first).

B. Tighten pump unit bolts (see Table 3, page 13) with a torquemeter and nuts.

PREVENTIVE MAINTENANCE

5. Every six months

A. Lubricate connecting rod(s) upper bearing, with Barrierta L55/3 (Klüber).

6. Every 9 months or 1000 hours (whichever occurs first)

- A. Inspect and clean the valves (located between the cylinder's upper part and its head).
- B. Replace connecting rod(s) lower bearing.
- C. Replace rings on the piston (see note below).
- D. Inspect and clean the check valve* 6.

7. Yearly

A. Have the pressure switch, pressure gauge and ASME safety valve, calibrated either by an official institution or according to local Technical Norms. This operation must be carried a device not coupled to the air tank.

Note:



- 1- Items 5A, 6A/B/C and D must be carried out by the nearest Schulz Authorized - Technical/Distributor.
- 2- The above instructions are based on normal operation conditions. If the compressor is installed in a polluted area, increase inspection intervals.
- 3- Evaluate the air tank's filling up time. If it is 20% higher than what is specified in Table 1, Technical Data, page 4, change ring(s).
- 4- * See item 13, page 3, "Safety Instruction".

Place	Cylinder head and fan (1/4" HEX.)	Cylinder to crankcase (5/16" HEX.)	Crankcase cover (1/4" CRACK)
lbf . in (N . m)	83.0 (9.3)	153.0 (17.0)	53.0 (6.0)

TABLE 3 - BOLT TORQUE SPECIFICATIONS



IMPORTANT

Switch OFF the air compressor, remove the water and exhaust the air from the tank at the end of every working day.

SERVICE

Please have the following information available for all service calls:

Model air compressor _____

Serial number _____

Dealer _____

Proof of purchase _____ Date _____

CORRECTIVE MAINTENANCE

To assure product safety and reliability, repairs, maintenance and adjustment should be performed by Schulz Authorized - Technical/Distributor always using identical replacement original parts.

AIR COMPRESSOR - DIRECT DRIVE

TROUBLESHOOTING TIPS

Many times, what initially looks like a defect can be solved without the help of Schulz Authorized-Technical/Distributor. If the problem persists after the following corrective actions were taken, get in touch with the nearest Schulz Authorized-Technical/Distributor.

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	WHAT TO DO
Motor doesn't start or doesn't re-start. Obs.: Don't insist on starting up the motor again. Do it only after you discovered and eliminated the cause of the problem.	Voltage drop or electric supply is out.	Check the installation and/or wait for the electric supply stabilization.
	Damaged motor.	Send it to nearest Schulz Authorized-Technical/Distributor.
	Thermal protector went off.	Motor will re-start as soon as temperature decreases. In case it happens again, send compressor to a Schulz Authorized-Technical/Distributor.
	Tank is full of air.	Motor will re-start as soon as pressure in the tank decreases.
	Check valve does not seal because of impurities.	Send the compressor to the nearest Schulz Authorized-Technical/Distributor.
Reduced air production (pressure gauge keeps on showing a lower pressure than that of the job).	The demand is above the compressor's capacity.	Evaluate compressor's capacity, if necessary.
	Filter element clogged.	Replace it.
	Air leakage in the compressor.	Re-fasten bolts and/or fittings. (See Table 3, page 13)
The compressor unit overheats.	High ambiente temperature (max. 40°C - 104°F).	Improve installation conditions.
	Incorrect rotation direction. (Correct rotation direction is anti-clockwise, viewed from the fan).	Take compressor to the nearest Schulz Authorized-Technical/Distributor
	Demand above compressor's capacity.	Evaluate compressor's capacity, if necessary.
	Filter element clogged.	Replace it.

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	WHAT TO DO
Premature wear of the compressor unit internal components.	Operating in a non-adequate environment.	Improve local conditions.
Abnormal noise or vibrations.	Loose fastening elements.	Find and re-fasten them.
	Loose fan.	Re-fasten it.
	Compressor installed incorrectly.	Verify item 3 page 8 - Installation.
	Damaged connecting rod(s) bearing and rings.	See Preventive Maintenance items 5 and 6 page 13.
Motor overheats.	Deficient or inadequate electric supply.	Have a specialized electrician check it.
Tank's pressure goes up too fast or many frequent starts (the normal number of starts is roughly 6 an hour).	Water excess in the tank.	Drain the tank as indicate in Figure 10, page 11. For your comfort install an electronic drain.
High temperature of the compressor unit.	Too much dust on the pump.	Clean the pump externally.
	High ambient temperature (max. 40°C - 104°F)	Improve installation conditions.
	Filter element clogged.	Replace it.
Compressor operates uninterruptedly.	The system's demand is above compressor's capacity.	Evaluate compressor's capacity, if necessary.
Insufficient pressure for the job.	Pressure regulator not adjusted.	Adjust it (See Figure 11, page 11).

AIR COMPRESSOR - DIRECT DRIVE

LIMITED WARRANTY

The "Manufacturer" warrants this equipment to the original Purchaser against defects in material or workmanship under normal use for a period of one year from the date of purchase.

This Limited Warranty shall be limited to the repair or replacement, at the sole discretion of The Manufacturer, of any defective part or parts. In the event of defect in material or workmanship within the period of this Limited Warranty, Purchaser shall return to the Schulz Authorized - Technical/Distributor, SHIPPING COSTS PREPAID, the defective equipment. PROOF OF DATE OF PURCHASE WILL BE REQUIRED, ON ANY PRODUCT SO ASSOCIATED WITH ANY WARRANTY CLAIM.

Failure of this equipment caused by accident, misuse or abuse of the equipment including, but not limited to, damages or defects resulting from improper packaging of returned equipment or improper repairs made by others, is not covered by this Limited Warranty. The effects of corrosion, erosion and normal wear and tear are specifically excluded from this warranty. The Manufacturer reserves the right to determine whether the defect is covered by this Limited Warranty. If the Manufacturer determines that the returned equipment is not covered by this Limited Warranty then, at Purchaser's option, such equipment shall be either:

(1) returned to purchaser FREIGHT COLLECT, or (2) repaired or replaced on the basis of Manufacturer's regular repair, replacement or reconditioning charges, which charges shall be payable by purchaser, C.O.D.

THIS LIMITED WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR USE AND PURPOSE. PURCHASER AGREES THAT THE SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY AGAINST MANUFACTURER SHALL BE LIMITED TO THE REPAIR OR REPLACEMENT OF DEFECTIVE PARTS. PURCHASER FURTHER AGREES THAT NO OTHER REMEDY, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES FOR LOST PROFITS, LOST SALES, INJURY TO PERSON OR PROPERTY, OR ANY OTHER INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL LOSS, SHALL BE AVAILABLE TO IT. AND, IN ANY EVENT, THE LIABILITY OF MANUFACTURER FOR ANY DAMAGES SHALL BE LIMITED TO AND SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE EQUIPMENT.

This warranty constitutes the entire agreement between the Manufacturer and the original retail purchaser and no representative or agent is authorized to alter terms of same without expressed written consent of the Manufacturer.

Photos/Figures are only for orientation.

Note: Schulz reserves the right to make changes without prior notice.

ENVIRONMENTAL GUIDANCE AND RECOMMENDATIONS

1. Disposal of Liquid Effluents

The presence of liquid effluents or non-treated condensed from tank and condensed separator in rivers, lakes or in other water receiving bodies may adversely affect the aquatic life and the water quality as well.

The condensed withdrawn from the tank end condensed separator, daily, according to the Preventive Maintenance Chapter, must be kept in a container and/or in an appropriate collecting network for further treatment.

Schulz S.A., the manufacturer this product, recommends that the liquid effluent produced inside the receiver of the compressor or condensed separator should be adequately treated through processes that aim at protecting the environment and the healthy quality of life of the population, complying with the country's current regulation requirements.

Among the treatment methods available, one may choose the physical-chemical, chemical, and biological ones.

The treatment may be carried out by the company itself or by outsourcing.

2. Disposal of Solid Waste (parts in general and product packages)

The generation of solid waste is an important aspect that must be considered by the users when using and maintaining their piece of equipment. The impacts to the environment may cause meaningful changes in the quality of the soil, in surface and underground water, and in the population's health, due to the inadequate disposal of the discarded residues (on streets, water springs, landfills, etc).

Schulz S.A., the manufacturer this product, recommends that the waste arising from the product, from its generation, handling, transportation, and treatment to its final disposal should be handled carefully. An appropriately handling should consider the following steps: quantification, qualification, classification, reduction at source, pick-ups and selective pick-ups, recycling, storage, transport, treatment and final destination.

The disposal of solid waste must be carried out according to the regulation requirements of the current legislation of the country the product has been exported to.



MANUAL DEL PROPIETARIO COMPRESOR A PISTÓN

**MODELOS SIN ACEITE
MEDICO-ODONTOLÓGICO**

MS 3/30 - MSV 6/30 - MSV 12/100

BIENVENIDOS A LA TECNOLOGÍA SCHULZ

Usted adquirió un producto con la calidad SCHULZ.

Una empresa con sistema de calidad certificada: **ISO
9001**

Escopo: proyecto, desenvolvimiento y fabricación de compresores de aire y vasos de presión para aire comprimido - planta Joinville.

Y vaso de presión inspeccionado, proyecto y fabricado por Schulz de acuerdo con ASME Sección VIII, div.1.

Los productos SCHULZ combinan alta tecnología con facilidad de uso.

Estamos a su disposición para cualquier eventualidad.

INTRODUCCIÓN



PARA LA CORRECTA UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO SCHULZ, RECOMENDAMOS LA LECTURA COMPLETA DE ESTE MANUAL.

Le ayudará a optimizar el rendimiento, garantizarle el uso seguro y orientarlo en el mantenimiento preventivo del equipo. Los números en negro exhibidos en el texto mencionan los principales componentes de la pág - 22 y 23.

Si ocurrirá algún problema que no pueda ser solucionado con la información contenida en este manual, contacte el Asistente Técnico/Distribuidor-Autorizado SCHULZ más cercano a usted, que estará siempre listo a ayudarlo.

Para validez de la Garantía y para mayor seguridad del equipo, es imprescindible el uso de piezas originales SCHULZ.

Por lo tanto, guarde este Manual del Propietario en un local seguro.

INSPECCIÓN EN EL COMPRESOR

Inspeccione en busca de daños aparentes o ocultos causados por el transporte. Reporte cualquier daño al transportista de inmediato. Asegúrese de que todas las piezas dañadas sean reemplazadas y de que los problemas mecánicos y eléctricos sean corregidos antes de operar el compresor de aire. El número de serie del compresor se localiza en la bomba (bloque). Por favor, escriba el número de serie en el espacio destinado para ello en la sección de Prestación de Servicio (pág. 31), para futuras referencias.

APLICACIÓN

Los compresores de aire SCHULZ deben ser utilizados sólo para la compresión de aire atmosférico, hasta la presión máxima indicada en su Placa de Identificación/Adhesivo Informativo.


COMPRESOR A PISTÓN - ACCIONAMIENTO DIRECTO

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



ATENCIÓN

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

 **El Compresor de Aire utilizado inadecuadamente, puede causar daños físicos y materiales. Con el fin de evitarlos, siga las recomendaciones abajo:**

1. Este equipo:



- posee partes calientes, eléctricas y piezas en movimiento;



- posee ficha de 3 espigas con toma de tierra (MS 3/30 y MSV 6/30), para aumentar su seguridad. **NO LA ELIMINE** colocando un adaptador o reemplazando la ficha por otra de dos espigas;



- cuando esté conectado a la energía eléctrica, puede conectar o desconectar automáticamente en función de la presión en el reservatorio (tanque) de aire o actuación de elementos de protección eléctrica;

- puede provocar interferencias mecánicas o eléctricas en equipos sensibles que estén próximos;



- no debe operar en locales donde personas no autorizadas, niños o animales puedan tener acceso;


- requiere una persona autorizada para supervisar el uso y mantenimiento, y equipo de protección individual (EPI) adecuado;

- debe ser instalado y operado en locales ventilados y con protección contra humedad o incidencia de agua.

2. Nunca sobrepase la presión máxima indicada en la placa de identificación/adhesivo informativo del compresor **13**.





3. Antes de efectuar cualquier mantenimiento certifíquese de que el equipo esté desenchufado o desconectado de la red eléctrica.

4. Nunca altere el regulaje de la válvula de seguridad y del presostato, ya que éstos salen regulados de fábrica. Si es necesario algún ajuste en el presostato, utilice los servicios del Asistente Técnico/Distribuidor-Autorizado SCHULZ más cercano.

5.  Nunca efectúe reparaciones o servicios de soldadura en el reservatorio (tanque) de aire, pues estos pueden afectar su resistencia u ocasionar problemas más serios. Si existe alguna infiltración, fisura o deterioro por corrosión, suspenda inmediatamente la utilización del equipo y busque un Asistente Técnico/Distribuidor-Autorizado SCHULZ.

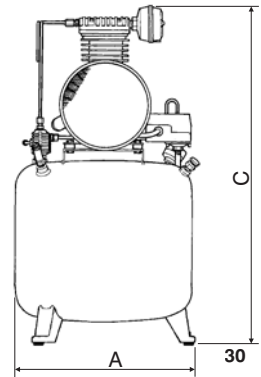
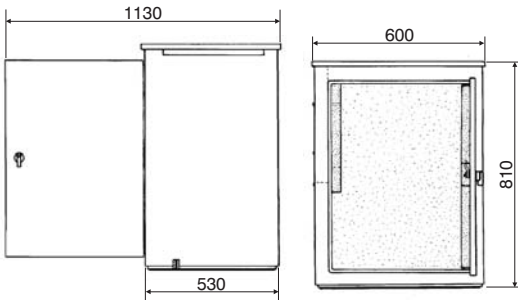
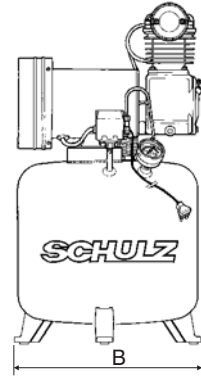
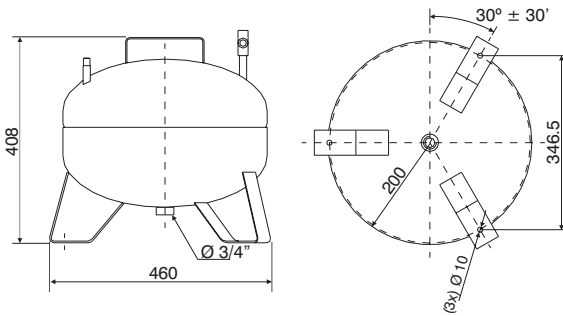
6. Nunca opere el reservatorio (tanque) de aire sobre la presión máxima indicada en la placa de identificación **14**.

7. El usuario de este producto deberá mantener disponible, para controles oficiales eventuales, el registro del recipiente de presión, suministrado por el fabricante, añadido a los demás documentos de seguridad exigidos por la NR-13 del Ministerio de Trabajo de Brasil, mientras que el recipiente de presión se mantenga en uso hasta ser desechado. El usuario final debe seguir las disposiciones previstas en la NR- 13 en cuanto a la instalación, mantenimiento y operación del recipiente de presión (depósito de aire comprimido). La vida útil de un recipiente de presión depende de varios factores que contribuirán con su determinación. Este aspecto deberá ser monitoreado y establecido por el profesional competente, de acuerdo con la NR-13. Nota: el test hidrostático realizado durante la fabricación del producto no sustituye la inspección inicial, la cual debe ser realizada en el sitio de instalación del producto y debidamente supervisada por un profesional competente, de acuerdo con la NR-13 Mtb. Schulz S.A., fabricante del producto, declara que la legislación y control local son soberanas en lo que respecta a la información consignada en los párrafos anteriores, y que todo procedimiento prudente, preventivo o de sensatez a favor de la seguridad debe prevalecer.

8.  La compresión del aire es un proceso que genera calor. El bloque compresor 1 y la(s) serpentina(s) 11 están sujetos a altas temperaturas, por tanto hay que tener cuidado para no sufrir quemaduras al usarlos.
9.  **El aire comprimido producido es impropio para el consumo humano. Si es usado para tal, es necesaria la instalación de filtros especiales después del compresor. Consulte nuestro Asistente Técnico/Distribuidor-Autorizado SCHULZ para mayor información.**
10.  Antes de conectar el compresor verifique el ajuste de todas las conexiones eléctricas.
11. Nunca utilice solvente para la limpieza del compresor, utilice detergente neutro.
12.  La utilización de solvente y/o acumulación de tinta puede provocar riesgos de explosión, daños irreversibles al producto de manera general. Donde la limpieza y el ambiente físico no podrá contener solventes.
13. Antes de efectuar cualquier mantenimiento o remoción de accesorios armados en el tanque, certifíquese de que el equipo esté desconectado de la red eléctrica y el tanque sin contenido de aire.
14. Antes de efectuar cualquier mantenimiento o remoción de accesorios armados en el tanque, certifíquese de que el equipo esté desconectado de la red eléctrica y el tanque sin contenido de aire.
15. En la presencia de cualquier anomalía en el equipo, suspenda inmediatamente su funcionamiento y contacte el Asistente Técnico/Distribuidor-Autorizado SCHULZ más cercano.

COMPRESOR A PISTÓN - ACCIONAMIENTO DIRECTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



CABINA* (OPCIONAL)

Peso = 30kg
Dimensiones = mm

Versión con cabina

(1) Reservatório [tanque] (código 25003769U) pintura interna [epoxi] anticorrosiva

MS 3/30

MODELO	DESPLAZAMIENTO				PRESIÓN MAXIMA		RESERVATORIO (TANQUE) DE AIRE ASME			Q1'	
	50 Hz		60 Hz		psig	bar	Volumen geom. (l)	Tiempo llenar		50 Hz	60 Hz
	cfm	l/min	cfm	l/min				50 Hz	60 Hz		
MS 3/30 (1)	2,5	70	3,0	84	120	8,3	29	7'10"	6'10"	1420	1720
MSV 6/30 (1)	5,0	141	6,0	170				3'50"	3'10"		
MSV 12/100	10,0	282	12,0	340				7'45"	5'45"		

* La cabina atenua el nivel de ruido del compresor para 61 dB(A). Medido a 1 metro de distancia, y variación de ± 3 dB(A)

**Sin cabina






TABLA 1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



MSV 12/100



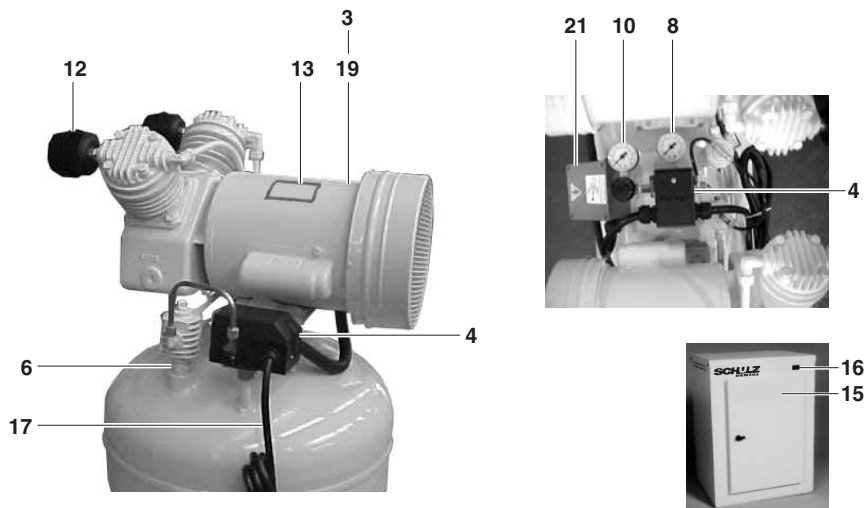
MSV 6/30

 MOTOR ELÉCTRICO CON PROTECTOR TÉRMICO - MONOFÁSICO 115/230 V			 DIMENSIONES (mm)			 PESO (kg)	 RÚIDO	 PINTURA
hp	kW	polos	A	B	C			
1/2	0,37	4	450	460	675	34	61/77**	BLANCO (epoxi)***
1	0,75				660	42	61/78**	
2 x 1	2 x 0,75		900	480	780	96,5	84**	

NOTA - El tiempo de llenar del reservatorio tiene variación de $\pm 10\%$, de acuerdo con la instalación.
 - Dimensiones del pie del tanque MSV 12/100 (mm): Largo= 400, Ancho= 391 y orificio= 16x28.
 - Dimensiones entre perforaciones del tanque vertical 30 litros código 25003769U con 3 orificios equidistantes 120° [200 mm].
 - *** MUNSELL 10Y 8.5/2.

COMPRESOR A PISTÓN - ACCIONAMIENTO DIRECTO

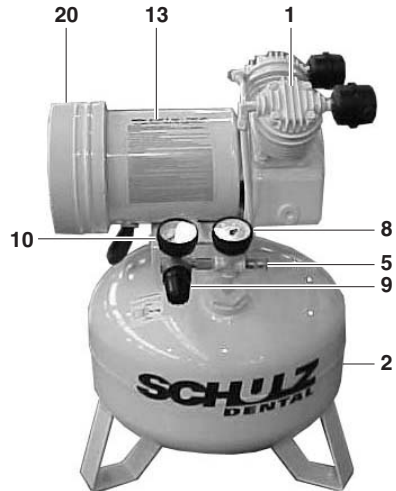
PRINCIPALES COMPONENTES Y SUS FUNCIONES



1. **Bloque (bomba) compresor** - aspira y comprime el aire atmosférico.
2. **Reservatorio (tanque) de Aire** - acumula el aire comprimido.
3. **Motor Eléctrico con Protector Térmico** - acciona el bloque compresor .
4. **Presostato** - controla el funcionamiento del compresor sin exceder a la presión máxima de trabajo permitida. Vea el Capítulo Instalación/Conexión Eléctrica, pág. 26.
5. **Válvula de Seguridad ASME** - despresuriza el reservatorio (tanque) de aire en una eventual subida de la presión sobre la máxima permitida.
6. **Válvula de Retención** - retiene el aire comprimido en el interior del reservatorio (tanque) de aire, evitando su retorno cuando el bloque compresor para.
7. **Purgador** - utilizado para retirar el condensado (agua) contenido en el interior del reservatorio (tanque) de aire.
8. **Manómetro** - indica la presión manométrica en el interior del reservatorio (tanque) de aire en bar o psig.
9. **Registro Regulador de Presión** - utilizado para ajustar la presión de trabajo y liberar el aire comprimido.
10. **Manómetro** - indica la presión ajustada en el registro regulador de presión 9 en bar o psig.



MSV 12/100



MSV 6/30

- 11. **Serpentina (s) de descarga** - conduce y enfría el aire comprimido.
- 12. **Filtro de Aire** - retiene las impurezas contenidas en el aire atmosférico aspirado por el compresor.
- 13. **Placa de Identificación /Adhesivo Informativo** - indica los datos técnicos del compresor.
- 14. **Placa de Identificación del Reservatorio (tanque) de Aire** - indica los datos técnicos del reservatorio (tanque) de aire.
- 15. **Gabinete (cabina)** - utilizado para atenuar el ruido del compresor. (opcional)
- 16. **Botón de Accionamiento** - acciona el compresor y el sistema de ventilación del gabinete.
- 17. **Cordón con Espiga** - utilizado para conectar el compresor a la red eléctrica (MS 3/30 y MSV 6/30).
- 18. **Cordón eléctrico sin Espiga** - utilizado para conectar el compresor a la red eléctrica (MSV 12/100).
- 19. **Protector Térmico** - protege el motor eléctrico contra sobrecarga.
- 20. **Carenaje** - permite mejor refrigeración del bloque compresor y protege la parte giratoria.
- 21. **Caja de Conexión Monofásica** - utilizada para conectar los cables del motor (MSV 12/100) y regla de bornes para cambio de tensión.

Nota: Donde se requiere una calidad específica del aire comprimido, es necesaria la instalación de filtros especiales para retirar partículas, condensado y olor. Para otras informaciones consulte el Asistente Técnico/Distribuidor - Autorizado Schulz más cercano.

COMPRESOR A PISTÓN - ACCIONAMIENTO DIRECTO

INSTALACIÓN

- Localización:** Instale el compresor en un área cubierta, bien ventilada y libre de polvo y productos inflamables, gases tóxicos, humedad o cualquier otro tipo de polución. La temperatura ambiente máxima recomendada para trabajo es de 40 °C.
- Posicionamiento:** Observe un espacio mínimo de 800 mm de cualquier obstáculo, a fin de garantizar una buena ventilación, durante el funcionamiento y facilitar eventuales mantenimientos. Cuando es utilizado el gabinete 15, este espacio mínimo deberá ser de 100 mm.

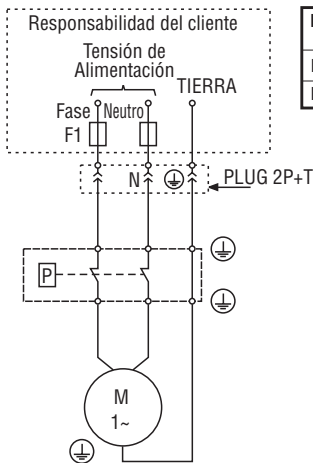
2.1 Instalación del Compresor: Cuando acoplado a la red de aire comprimido, la conexión de descarga (1/4") debe ser hecha a través de la manguera o juntas expansibles para que los esfuerzos (cargas), expansión térmica, peso de la tubería, choque mecánico, térmico u obstrucción no sean transmitidos para el reservatorio (tanque) de aire. El omitir estas orientaciones podrá causar daño físico al reservatorio (tanque) de aire comprimido.

- Fundación:** El compresor MSV 12/100 debe ser colocado sobre amortiguadores antivibrantes (Figura 3, pág. 27), que a su vez deben estar apoyados sobre una base de concreto, y esta sostener el peso del equipo junto al líquido (água) cuando sea echo el teste hidrostático. El conjunto debe ser nivelado y el amortiguador debe ser adecuado para el peso y la vibración del equipo. Los otros modelos poseen pies de goma* que deben ser montados por el usuario.

* Accesorio que acompaña el compresor, vea la Figura 2, pág. 27.

4. Conexión Eléctrica

- Consulte un técnico especializado para evaluar las condiciones generales de la red eléctrica y seleccionar los dispositivos de alimentación y protección adecuados.
- Deben ser seguidas las recomendaciones de la Norma del país sobre Instalaciones Eléctricas.
- La figura 1 muestra el esquema de conexión eléctrica con presostato y fusible. (MS 3/30 y MSV 6/30)



F1	FUSIBLE TIPO "D" O "NH" (VEA TABLA 2)
P	PRESOSTATO
M	MOTOR ELÉCTRICO

POTENCIA MOTOR (hp) (kW)	TENSIÓN RED (V)	CORRIENTE MOTOR (A)	CONDUCTOR (mm ²)	DIST. MAX. (m)		FUSIBLE F1 MÁX (A)
				CAÍDA TENSIÓN (%)		
MOTORES MONOFÁSICOS						
1/2	0,37	115	7,6	1,5	13	25
		230	3,8	1,5	50	16
1	0,75	115	14,0	1,5	7	35
		230	7,0	1,5	27	20
2x1	2x0,75	115	2x14,0	4,0	8	80
		230	2x7,0	1,5	13	35

TABLA 2- DATOS ORIENTADORES DE CONDUCTORES Y FUSIBLES.

FIGURA 1 - ESQUEMA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

- Para su seguridad, el producto (MS 3/30 y MSV 6/30) viene con el cordón 17 con espiga a tierra para alimentación. (Vea Figura 6, pág. 27).
- Los cables de alimentación deben ser dimensionados de acuerdo con la potencia del motor, tensión de la red y distancia de la fuente de energía eléctrica. Vea las orientaciones de la Tabla 2.

- 4.6 Antes de conectar el equipo a la red eléctrica, verifique si la tensión indicada en la etiqueta del cable de alimentación (cordón con espiga a tierra) caja 21, coincide con la tensión local.
- 4.7 Para su seguridad, debe tener conductor de tierra para evitar descargas (choque) eléctricas.
- 4.8 Para su seguridad, debe tener una llave conecta y desconecta (antes de la caja de fusibles), para interrupción de la energía eléctrica cuando de un eventual mantenimiento o ajustes en el equipo. Dimensione de acuerdo con la corriente del motor, vea Tabla 2, pág. 26.
- 4.9 El cable eléctrico con clavija como muestra la Figura 6, 3 clavijas (monofásico). Tome cuidado para que sea conectado a un enchufe con la misma configuración. Adaptadores no deben ser utilizados. O en instalación conectando el cable de alimentación directamente al interruptor.
- 4.10 Las Figuras 4 y 5 muestran el cambio de tensión.



FIGURA 2

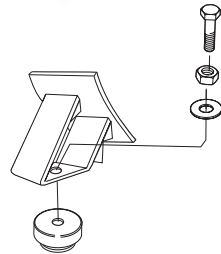


FIGURA 3

Caja de Conexión del Compresor MSV 12/100

Esquema de conexión en la Regla de Bornes

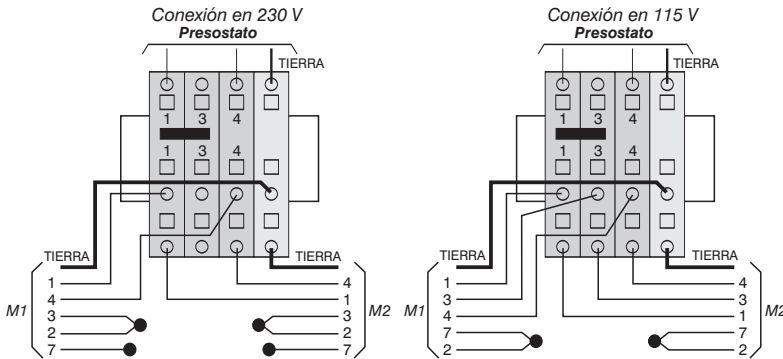


FIGURA 4 - ESQUEMA ELÉCTRICO DE LA CAJA DE CONEXIÓN

MONOFÁSICO (M)	
115 V	230 V
3 1 L1 → ●	1 L1 → ●
2 7 ●	2 3 ●
4 L2 → ●	7 ●
	4 L2 → ●

LEYENDA DE LOS CABLES	
Nº	Color
1 (M)	Azul
2 (M)	Blanco
3 (M)	Naranja
4 (M)	Amarillo
7/P2 (M)	Café/Verde(cable tierra)

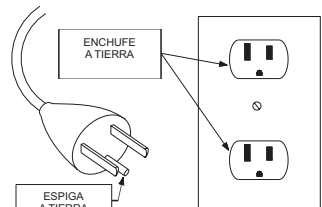


FIGURA 6

FIGURA 5 - CÁMBIO DE TENSIÓN (V)
MS 3/30 y MSV 6/30

COMPRESOR A PISTÓN - ACCIONAMIENTO DIRECTO

INSTALACIÓN

5. Instrucciones para tierra:



Este producto debe estar conectado a tierra. En caso de corto circuito, la conexión a tierra reduce el riesgo de choque eléctrico, a través del cable de descarga de la corriente eléctrica.

5.1 CUIDADO



La instalación inadecuada de la conexión a tierra puede resultar en riesgo de choque eléctrico. Si hay necesidad de sustitución o reparo del cable o del enchufe, no conecte el enchufe a tierra a un enchufe plano. El cable cuya superficie externa es verde, con o sin rayas amarillas, es el cable de conexión a tierra. En caso de alguna duda en relación a esta información, o si el producto está correctamente conectado a tierra, consulte un electricista calificado. No cambie el enchufe del equipo, si el no se adapta al enchufe del lugar de uso, asegure a instalación del enchufe correcto, hecha por un electricista calificado.

6. Procedimiento de la instalación del gabinete:

6.1 Antes de conectar el gabinete a la red eléctrica, verifique si la tensión indicada en la etiqueta del cordón de alimentación coincide con la tensión indicada en el compresor.

6.2 Suspenda el gabinete.

6.3 Posiciónelo sobre el compresor.

6.4 Bájelo sobre el compresor hasta tocar el piso. Certifíquese que la tapa trasera del motor eléctrico encajó perfectamente con el orificio de la lateral izquierda de la parte interna del gabinete.

6.5 Conecte el cordón **17** del compresor en el enchufe interno del gabinete.

6.6 Para energizar el conjunto (gabinete + compresor), conecte el cable de alimentación del gabinete a la red eléctrica y accione el botón **16**.

Nota:

1- El modelo MSV 12/100 sale de fábrica sin el "espiga" en la extremidad del cordón de alimentación.

1.1- Seleccione el "espiga" o dispositivo de conexión de acuerdo con la corriente nominal indicada en la placa de identificación del motor o en la Tabla 2, pág. 26.

2- La red de distribución de energía no deberá presentar variación de tensión superior a $\pm 10\%$.

3- La caída de tensión provocada por el pico de la partida no debe ser superior a 10% .

4- El gabinete acústico viene de fábrica con las conexiones eléctricas para la tensión 115 o 230 V, caso sea necesario inversión de voltaje verifique el diagrama fijo internamente.

5- El protector térmico **19** esta localizado en la parte interna del motor eléctrico, y debe ser instalado fusibles en la instalación, vea las orientaciones en la Tabla 2, pág. 26.

6- Use fusible de acción retardada.

- LOS COSTOS DE INSTALACIÓN Y ACCESORIOS SON POR CUENTA DEL CLIENTE.

PROCEDIMIENTO DE PARTIDA

PROCEDIMIENTO DE PARTIDA INICIAL

Después de tomadas las providencias de localización de acuerdo con las normas de la legislación local a respecto del tanque, instalación de la red eléctrica, llave de partida eléctrica y red de aire comprimido (efectuadas por el cliente) ejecute los siguientes procedimientos:

1. Abra totalmente el registro regulador de presión **9** (vea ítem 11 abajo).
2. Accione la llave de partida conecta y desconecta ensamblada por el cliente (MS 3/30 y MSV 6/30) y/o botón rojo del presostato **4** (vea Figura 9 - MS 12/100) y verifique si el sentido de rotación correcto es anti horario, visto del ventilador.
3. Deje el compresor trabajar por unos 10 (diez) minutos, a fin de permitir la lubricación homogénea de las partes móviles.
4. Cierre totalmente el registro regulador de presión para que el compresor llene el reservatorio (tanque) de aire. El compresor desconectará (a través del presostato) automáticamente, cuando el manómetro indique una presión máxima de 120 psig (8,3 bar).
5. Abra el registro regulador de presión para liberar el aire comprimido del interior del reservatorio (tanque) de aire, el compresor reconectará (a través del presostato) automáticamente, cuando el manómetro indique una presión en torno de 80 psig (5,5 bar).
6. Cierre el registro regulador de presión y desconecte el equipo de la red eléctrica.
7. Verifique el funcionamiento de la válvula de seguridad ASME **5** (Figura 9).
8. Ve a si el ventilador de la cabina queda ligado después que el compresor desconecta en 8,3 bar o 120 psig. El mismo mantenga la temperatura interna igual a la temperatura ambiente.

Nota: Al término del trabajo matinal, el compresor lleno entre 80 y 120 psig, desconecte el botón de accionamiento **16**, como manera para economizar energía eléctrica.

9. Abra el purgador **7** para drenar el condensado (agua) del reservatorio (tanque) de aire y ciérrelo enseguida (Figura 10).

⚠ ATENCIÓN: El tanque deberá ser drenado con una presión máxima de 10 psig (0,7 bar).

10. Abra el registro regulador de presión para vaciar totalmente el reservatorio (tanque) de aire y ciérrelo enseguida.

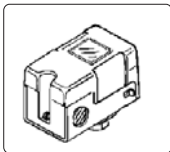


FIGURA 7
(MS 3/30 y MSV 6/30)

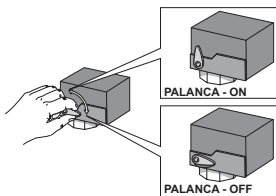


FIGURA 8
(MSV 12/100)

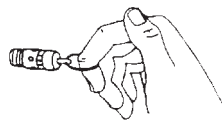


FIGURA 9

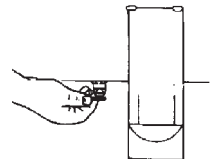


FIGURA 10

11. El registro regulador de presión **9** debe ser utilizado de la siguiente forma (Figura 11): Pujándose e girándose la manopla en el sentido horario, aumentase la presión de servicio. Para desminuir esta presión, se gira la manopla en el sentido antihorario. El manómetro **10** indicará la presión de servicio deseada (Figura 12).

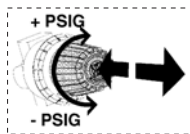


FIGURA 11

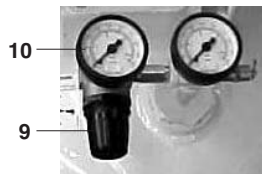



FIGURA 12

COMPRESOR A PISTÓN - ACCIONAMIENTO DIRECTO

PROCEDIMIENTO DE PARTIDA


12. Su compresor SCHULZ está listo para operar. Conéctelo a la red de distribución de aire y accione el motor eléctrico. Cuando el compresor llegue a la presión máxima, abra el registro para que el aire fluya para la red de distribución. Verifique si existen escapes lo largo de la tubería utilizando una solución de agua y jabón y elimínelas si es el caso.

ATENCIÓN:  El compresor bien dimensionado el número de partidas ideal es en torno de 6 (seis) veces por hora.

Nota:

- 1- Si hubiera sobrecalentamiento, el compresor se desconectará automáticamente a través de la actuación de un protector térmico¹⁹ localizado en el motor eléctrico. El compresor volverá a operar automáticamente cuando la temperatura disminuya.
- 2- El procedimiento de partida inicial debe ser repetido siempre que ocurra mantenimiento o cambio de local del compresor.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO


 Con el fin de garantizar el perfecto funcionamiento y prolongar la vida útil de su compresor, siga las recomendaciones abajo:

1. Diariamente

A. Drene el condensado (água) del interior del tanque através del purgador 7 (Figura 10, pág. 29).

2. Semanalmente

- A. Limpie la parte externa del compresor con detergente neutro y con paño húmedo con água;
- B. Verifique el funcionamiento de la válvula de seguridad ASME 5 (Figura 9, pág. 29).
- C. Limpie el filtro de aire 12 (Figura 13) con una presión máxima de 2,0 bar (30 psig).

 No lave el elemento filtrante.

3. Mensualmente

A. Verifique el funcionamiento del presostato (vea los items 4 y 5 del Procedimiento de Partida, pág. 29).

4. Trimestralmente

- A. Cambie el elemento del filtro de aire a cada 300 (trescientas) horas, lo que ocurra primero;
- B. Re-apriete los pernos del bloque compresor (vea Tabla 3, pág. 31) utilizando un medidor de torsión y las tuercas con una herramienta manual.

5. Semestralmente

A. Lubrique el rodamiento superior de la(s) biela(s), con engrase Barrierta L 55/3 (Klüber).

6. A cada 9 meses o 1000 horas (lo que primero ocurra)

- A. Inspeccione y limpie las válvulas (situadas entre la parte superior del cilindro y la tapa del mismo);
- B. Substituya el rodamiento inferior de la(s) biela(s).
- C. Substituya los anillos del pistón (vea nota item 2, pág. 31).
- D. Inspeccione y limpie la válvula de retención 6 (vea nota, item 4 pág. 31).



FIGURA 13

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

7. Anualmente

A. Realice la calibración del presostato, manómetro y válvula de seguridad ASME en un organismo credenciado. Y/o de acuerdo con las normas de la legislación local. Esta operación debe ser realizada en dispositivo no acoplado en el reservatorio (tanque) de aire.

Nota:



- 1- Los ítems 5A, 6A/B/C y D, pág. 30, deben ser efectuados a través de nuestro Asistente Técnico/Distribuidor Autorizado SCHULZ más cercano.
- 2- Cuando el tiempo de llenar es mayor que los indicados en la Tabla 1 - Características Técnicas, pág. 22, sea arriba de 20% es necesario cambiar los anillos.
- 3- Las instrucciones arriba consideran condiciones normales de operación. Caso el compresor esté instalado en área polucionada, aumente la periodicidad de las inspecciones.
- 4- Al remover la válvula, vea ítem 13, pág. 19 "Instrucciones de Seguridad".

Localización	Tapa del cilindro y ventilador (1/4" SEXT.)	Cilindro del cárter (5/16" SEXT.)	Tapa del cárter (1/4" HENDEDURA)
N x m	9,3	17,0	6,0

TABLA 3 - TORSIÓN PARA LOS PERNOS DEL CABEZAL (BLOQUE)



IMPORTANTE

Desconecte el compresor y remueva, agua y el aire del tanque al final de cada trabajo.

PRESTACIÓN DE SERVICIO

Por favor tenga a la mano la siguiente información cuando solicitar un servicio:

Modelo del compresor _____

Nº de série _____

Revendedor/ distribuidor _____

Nº de la factura _____ fecha de venta _____

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Para garantizar la seguridad y la confiabilidad del producto, las reparaciones, el mantenimiento y los ajustes deberán ser efectuados a través de nuestro Asistente Técnico/ Distribuidor Autorizado Schulz más cercano, y utilizar siempre piezas originales.

COMPRESOR A PISTÓN - ACCIONAMIENTO DIRECTO

DIAGNÓSTICO DE FALLAS

Muchas veces, aquello que a primera vista parece ser un defecto, puede ser solucionado por usted mismo sin la necesidad de recurrir a un Técnico/ Distribuidor Autorizado Schulz. Persistiendo el problema después de intentar las acciones correctivas abajo, entre en contacto con el Técnico/ Distribuidor Autorizado Schulz. más cercano.

DEFECTO EVENTUAL	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Motor no parte o no reconecta. Obs.: no insista en partir el motor sin antes constatar y eliminar la causa del problema.	Caída o falta de tensión en la red eléctrica.	Verifique la instalación y/o aguarde la estabilización de la red.
	Motor eléctrico dañado.	Encámelo al Asistente Técnico/ Distribuidor Autorizado Schulz. Más cercano.
	Protector térmico actuó	El motor partirá cuando de la disminución de la temperatura. Si ocurre reincidencia frecuente diríjase al Asistente Técnico/ Distribuidor Autorizado Schulz.
	Reservorio (tanque) de aire lleno de aire.	El motor eléctrico partirá cuando la presión en el reservorio (tanque) de aire disminuya.
	Válvula de retención no veda debido a presencia de impurezas.	Encamine el compresor al Asistente Técnico/ Distribuidor Autorizado Schulz más cercano.
Producción de aire reducida. (manómetro permanece indicando una presión abajo de la nominal de trabajo)	Demanda del sistema excediendo la capacidad del compresor.	Redimensione el compresor si es necesario.
	Elemento filtrante obstruido.	Cámbielo.
	Escape de aire en el compresor.	Re-apriete los tornillos y/o las conexiones.
Sobrecalentamiento del bloque del compresor.	Temperatura ambiente elevada (máx. 40°C)	Mejore las condiciones de instalación.
	Sentido de rotación incorrecto. (el sentido de rotación correcto es anti horario, visto del ventilador)	Encamine el compresor al Asistente Técnico/ Distribuidor Autorizado Schulz. más cercano.
	Demanda del sistema excediendo la capacidad del compresor.	Redimensione el compresor si es necesario.
	Elemento filtrante obstruido.	Cámbielo.

DEFECTO EVENTUAL	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Sobrecalentamiento del bloque del compresor.	Placa de válvulas sucias.	Proceda a la limpieza de la misma a cada 1000 horas de servicio o 9 meses, lo que primero ocurra.
Desgaste prematuro de los componentes internos de la unidad compresora.	Operando en ambiente agresivo.	Mejore las condiciones del local.
	Demanda do sistema sobre la capacidad del compresor.	Redimensione el compresor si és necesario.
Nivel de ruidos o golpes anormales.	Elementos de fijación sueltos.	Ubique y reaprete.
	Desgaste de los componentes internos de la unidad compresora.	Mantenimiento preventivo no fué efectuado. Vea ítems 5 y 6 pag. 30.
	Ventilador suelto.	Reaprételo.
	Compresor incorrectamente instalado.	Verifique item 3 pag. 26 - Instalación.
Sobrecalentamiento del motor eléctrico.	Red eléctrica subdimensionada o deficiente.	Consulte un Técnico especializado.
Presión del reservatorio (tanque) de aire sube rápidamente o partidas muy frecuentes (normal y en torno de 6 por hora).	Exceso de agua en el reservatorio (tanque) de aire.	Drene el reservatorio (tanque) de aire a través del purgador, conforme indicado en la Figura 10, pág. 29.
Temperatura elevada del aire comprimido.	Acúmulo de polvo sobre el compresor.	Limpie el compresor externamente.
	Temperatura ambiente elevada (máx.40°C).	Mejore las condiciones de instalación.
	Elemento filtrante obstruído.	Cámbielo.
Compresor funciona ininterrumpidamente.	Demanda del sistema sobre la capacidad del compresor.	Redimensione el compresor si es necesario.
Presión insuficiente para el trabajo.	Registro regulador de presión fuera de ajuste.	Ajústelo. (Vea figura 11) pág. 29).

COMPRESOR A PISTÓN - ACCIONAMIENTO DIRECTO

TÉRMINOS DE LA GARANTÍA

El "Fabricante" garante este equipo al Comprador original contra defectos de materiales y de fabricación para uso normal por el período de un año a partir de la fecha de compra.

Este Término de la Garantía estará limitado a reparos o sustitución de cualquier componente o componentes, solamente con el parecer del Fabricante. Si eventualmente el defecto de material o de fabricación está dentro del período de los Términos de esta Garantía, el Comprador deberá retornar al Asistente Técnico/Distribuidor Autorizado Schulz, pagar los costos de devolución flete del equipo y será solicitado el documento con la fecha de compra del equipo defectuoso o de cualquier otro producto asociado con la reclamación de Garantía.

Este Término de Garantía no cubre, fallas en este equipo, causadas por accidentes, incluyendo maltrato o abuso, daños o defectos de equipos devueltos por estar en embalajes inadecuados o reparaciones impropias efectuadas por otros.

El Fabricante se reserva el derecho de definir si el defecto será cubierto por este Término de Garantía.

Si el Fabricante determina que el equipo no está cubierto por este Término de Garantía, entonces el Comprador tendrá dos alternativas:

(1) Aceptar la devolución del equipo o (2) El Fabricante repara el equipo substituyéndolo o recondicionándolo de acuerdo con las normas de reparaciones usuales y los costos de las eventuales sustituciones serán por cuenta del comprador.

Este Término de Garantía considera sin efecto otras Garantía, explícita o implícitamente, incluyendo todas las otras Garantías de Mercantibilidad y conveniencia para propósito y uso particular .

El Comprador acepta que única y exclusivamente se efectúen reparaciones o sustituciones en las piezas con defectos de fabricación. El Comprador, fuera de eso, estará de acuerdo con que no habrá otras reparaciones a incluir, sin límites, debido a accidentes o daños por consecuencia de mal uso, extravíos, daños o perjuicios a personas o propiedad, o cualquier otro accidente o consecuente pérdida deberá estar sujeta a esta situación. Y, en momento algún, la responsabilidad del Fabricante por cualquier daño deberá ser limitada y no deberá exceder el precio del equipo.

Esta Garantía constituye el acuerdo entre Fabricante y el primer Comprador del producto y ningún representante o agente está autorizado a alterar los términos del mismo sin el expreso consentimiento por escrito del Fabricante.

Diseños e fotos unicamente orientativos.

Nota: Schulz se reserva el derecho de hacer alteraciones sin previo aviso.

ORIENTACIONES Y RECOMENDACIONES AMBIENTALES

1. Descarte de Efluente Líquido

La presencia de efluente líquido o condensado de depósito (tanque) o de separador de condensado no tratado en ríos, lagos u otras corrientes hídricas receptoras puede afectar de manera adversa la vida acuática y la calidad del agua.

El condensado removido diariamente del depósito(tanque) o del separador de condensado, según el Capítulo de Mantenimiento Preventivo, debe ser acondicionado en recipiente y/o en red recolectora adecuada para su posterior tratamiento.

Schulz S.A., fabricante de este producto, recomienda tratar adecuadamente el efluente líquido producido en el interior del depósito(tanque) del compresor o del separador de condensado a través de procesos que busquen garantizar la protección al medio ambiente y la sana calidad de vida de la población, en conformidad con los requisitos reglamentares de la legislación vigente.

Entre los métodos de tratamiento, pueden utilizarse los físico-químicos, químicos y biológicos.

El tratamiento puede ser efectuado por el propio establecimiento o a través de servicio tercerizado.

2. Descarte de Residuos Sólidos (piezas en general y empaque del producto)

La generación de residuos sólidos es un aspecto que debe ser considerado por el usuario cuando utiliza y hace mantenimiento a su equipo. Los impactos causados al medio ambiente pueden provocar alteraciones significativas en la calidad del suelo, la calidad del agua superficial y del subsuelo y en la salud de la población, a través de la disposición inadecuada de los residuos descartados (en vías públicas, corrientes hídricas receptoras, aterros o terrenos baldíos, etc.).

Schulz S.A., fabricante de este producto, recomienda el manejo de los residuos oriundos del producto desde su generación, manipulación, transporte, tratamiento, hasta su disposición final.

Un manejo adecuado debe considerar las siguientes etapas: cuantificación, calificación, clasificación, reducción en la fuente, recolección y recolección selectiva, reciclaje, almacenamiento, transporte, tratamiento y destino final.

El descarte de residuos sólidos debe hacerse de acuerdo con los requisitos reglamentares de la legislación vigente a nivel local.

SCHULZ

Schulz of America, Inc.

3420 Novis Pointe

Acworth, GA 30101

Phone # (770) 529-4731 / 32

Fax # (770) 529-4733

sales@schulzamerica.com

www.schulzamerica.com