

SOUTHWORTH

OWNER'S MANUAL

LS Series Lift Tables

LS, LSD, LST, LSW & PPH Models



Model # _____

Serial # _____

Date placed in Service _____

SOUTHWORTH PRODUCTS CORP

P.O. Box 1380 • Portland, ME 04104-1380

Distributed by Ergonomic Partners

Email: sales@ergonomicpartners.com

Web: www.ergonomicpartners.com

PH: 314-884-8884 | FAX: 800-570-5584

January 2017

Please note: This manual was current at the time of printing.
To obtain the latest, most updated version, please contact Southworth's
Customer Service Department or go to our website:
www.SouthworthProducts.com, under Parts & Service
you will find a complete list of current owner's manuals to print.

CONTENTS

INTRODUCTION	4
RESPONSIBILITY OF OWNERS AND USERS	5
SAFETY LABEL COMPLIANCE.....	6
SAFE SERVICING	7
SAFETY PRECAUTIONS.....	7
INSTALLATION INSTRUCTIONS	8
Preparation	8
Positioning the Lift	8
Hydraulic Connections	9
Electrical Connections.....	9
Completing Installation	10
Preparing to Charge a Battery.....	11
OPERATING INSTRUCTIONS	11
MAINTENANCE	14
Hazards	14
Routine Periodic Maintenance	15
Troubleshooting Check List & Warnings.....	16-17
ORDERING REPLACEMENT PARTS	18
2 YEAR WARRANTY	Back of Manual

List of Figures

Figure 1 Safe Servicing of Lift	7
Figure 2 Mount the Lift Securely	8
Figure 3 Using Lifting Eyes	9
Figure 4 Center the Load	11
Figure 5 Secure the Load	11
Figure 6 Pinch Points	12
Figure 7 Labels & Precautionary Markings, Skirt and Bevel Toe Guard Platforms	13
Figure 8 Labels & Precautionary Markings for Comfort Edge Tabletops	14
Figure 11 Parts Identification View of Motor and Pump	19
Figure 12 Parts Identification, LS-2 Models	19
Figure 13 Parts Identification, LS-4 Models	19
Figure 14 Parts Identification, LS-6 Models	19
Figure 15 Hydraulic Pump and Down Valve	19
Figure 16 Electrical Connections, Lifts Wired for Single-Phase AC	20
Figure 17 Wiring Diagram, Lifts Wired for Single-Phase AC without limitswitch	20
Figure 18 Wiring Diagram, Lifts Wired for Single-Phase AC with limitswitch	21
Figure 19 Electrical Connections, Lifts Wired for Three-Phase AC	22
Figure 20 Schematic, Lifts Wired for Three-Phase AC	23
Figure 21 Hydraulic Connections	23
Figure 22 Hydraulic Diagram - Unit with Electric Motor	24
Figure 23 Hydraulic Diagram - Unit with Air Motor	24

List of Tables

Table 1 Hydraulic Oil Specifications	10
Table 2 Electrical Interface, Supplied by Customer	18

INTRODUCTION

Southworth's LS series is our basic lift table line, containing over 400,000 combinations of load capacity, vertical travel, table size, power source, and other characteristics. The LS line, and this manual, also include the LST (tandem) lifts, LSD (dual), PPH and the LSW (wide-base) styles. LS lift tables can also be supplied with a large assortment of optional accessories and modifications to suit the customer's needs. Some variations use an air motor to power the hydraulic pump. "High cycle" units are designed for especially heavy cycle use, greater than 50,000 cycles per year. If your lift has a configuration outside of what is described in this manual please contact Southworth Customer Service for lift specific drawings such as the top level, electrical schematic and hydraulic schematic to supplement this manual.

This manual contains information to acquaint you with the safe and proper installation, use, and upkeep of a standard LS series lift table. You should ensure that this manual is available to personnel working with and on the lift table and require its use by these personnel.

LS lift tables are designed for lifting and vertical positioning of equipment and materials in a wide variety of industrial settings. The instructions set forth in this manual are not necessarily all-inclusive, as Southworth cannot anticipate all conceivable or unique situations.

Please read all of this manual carefully, and be familiar with its contents before you install, use, or service the LS Lift Table. If you have any questions about any of the instructions in this manual, please contact your dealer or Southworth Products Corp.

Southworth's product warranty and return policy is shown on the back cover of this manual. This instruction manual is **not intended to be or to create any other warranty, express or implied, including any implied warranty of merchantability or fitness for a particular purpose, all of which are hereby expressly excluded.**

As set forth more specifically in the product warranty, Southworth's obligation under that warranty is **limited to the repair or replacement of defective components, which shall be the buyer's sole remedy**, and Southworth shall not be liable for any loss, injury, or damage to persons or property, nor for any direct, indirect, or consequential damage of any kind resulting from the LS lift table.

Responsibility of Owners and Users

Inspection and Maintenance

The device shall be inspected and maintained in proper working order in accordance with Southworth's owner's manual.

Removal from Service

Any device not in safe operating condition such as, but not limited to, excessive leakage, missing rollers, pins, or fasteners, any bent or cracked structural members, cut or frayed electric, hydraulic, or pneumatic lines, damaged or malfunctioning controls or safety devices, etc. shall be removed from service until it is repaired to the original manufacturer's standards.

Deflection

It is the responsibility of the user/purchaser to advise the manufacturer where deflection may be critical to the application.

Repairs

All repairs shall be made by qualified personnel in conformance with Southworth's instructions.

Operators

Only trained personnel and authorized personnel shall be permitted to operate the lift.

Before Operation

Before using the device, the operator shall have:

- Read and/or had explained, and understood, the manufacturer's operating instructions and safety rules.
- Inspected the device for proper operation and condition. Any suspect item shall be carefully examined and a determination made by a qualified person as to whether it constitutes a hazard. All items not in conformance with Southworth's specification shall be corrected before further use of the equipment.

During Operation

The device shall only be used in accordance with this owner's manual.

- Do not overload.
- Ensure that all safety devices are operational and in place.

Modifications or Alterations

Modifications or alterations to any Southworth industrial positioning equipment shall be made only with written permission from Southworth.

SAFETY ALERT SYMBOLS AND SIGNAL WORDS

The safety of all persons operating, maintaining, repairing, or in the vicinity of this equipment is of paramount concern. This is a powerful machine with moving parts, and is capable of causing personal injury if proper precautions are not taken. Therefore, throughout this manual, certain hazards have been identified which may occur in the use of the machine, and there are appropriate instructions or precautions which should be taken to avoid these hazards. In some cases, there are consequences which may occur if instructions or precautions are not followed. Below are the symbols and signal words along with their definitions referenced from ANSI Z535.4 - Product Safety Signs and Labels.

4.11 Safety Alert Symbols: A symbol that indicates a hazard. It is composed of an equilateral triangle surrounding an exclamation mark. The safety alert symbol is only used on hazard alerting signs. It is not used on safety notice and safety instructions signs.



A): for use with DANGER signal word; (safety white triangle, safety red exclamation mark, safety red background)
B): for use with WARNING signal word; (safety black triangle, safety orange exclamation mark)

C): for use with CAUTION signal word; (safety black triangle, safety yellow exclamation mark)

D) and E): for use with DANGER, WARNING, or CAUTION signal word; (D: is a safety yellow triangle with a black border and safety black exclamation mark; E: is a safety yellow triangle with a safety black exclamation mark and a safety yellow border around a safety black band)

NOTE: D and E are provided to allow for consistency with certain ISO standards such as ISO 3864-1 and ISO 3864-2.

4.14 Signal Words: The words used in the signal word panel. The signal words for hazard alerting signs are "DANGER," "WARNING," and "CAUTION." Safety notice signs use the signal word "NOTICE." Safety instruction signs use signal words that are specific to the situation.



DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTICE is used to address practices not related to physical injury.

SAFETY INSTRUCTIONS (or equivalent) signs indicate specific safety-related instructions or procedures.

NOTE: DANGER, WARNING or CAUTION should not be considered for property damage accidents unless personal injury risk appropriate to these levels is involved.

SAFE SERVICING OF THE LIFT

⚠️WARNING

Only authorized personnel should perform inspection or maintenance and service procedures. Unauthorized personnel attempting these procedures do so at the risk of severe injury or death.

⚠️DANGER

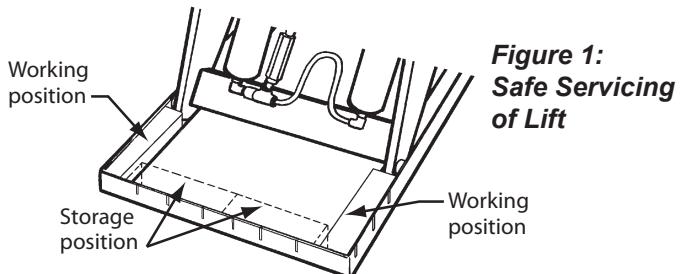
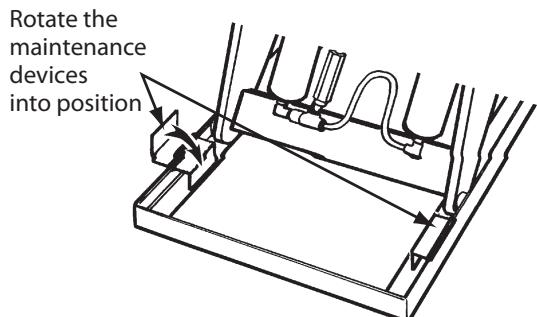
Failure to properly adhere to lift blocking procedures is to risk the sudden and uncontrolled descent of the lift during maintenance or inspection. A falling lift can cause severe injury or death.

This procedure describes the only factory-approved method of working under a lift. Follow these instructions EVERY time you plan to reach or crawl beneath the lift to perform service or maintenance – no matter how momentary that might be.

If the factory-provided maintenance device is damaged or missing, stop immediately and consult the factory for assistance. The manufacturer is not liable for your failure to use the approved maintenance device(s) and procedures that have been provided.

1. Any load must be removed from the lift prior to engaging the maintenance device(s). These devices are designed to support an unloaded lift only. Failure to remove the load from the lift prior to blocking could cause the failure of the maintenance device(s) and allow the lift to fall unexpectedly. This can result in personal injury or death, or permanent damage to the maintenance device(s) and/or the lift.
2. Raise the lift to its fully raised position. If you do not, the maintenance device(s) may not be able to be placed properly in its/their designed blocking position. Please note that this may require electrically bypassing the up limit switch, ensure that doing so will not operate the up limit switch beyond its physical limits. This should only be done by qualified maintenance personnel. If electrical bypass is not possible and the up limit switch needs to be moved in order to place the unit on the maintenance devices then the lift will need to be supported before working on the switch, support the top and leg set with a crane, fork truck, or blocking from floor to the table top. Ensure that the switch is properly set and functions once complete.
3. Remove the maintenance device(s) from its/their storage location and place it/them into the engaged position as shown in Figure 1. Note: For LST models ensure all supplied maintenance devices are utilized.

Note: In some cases the upper travel limit switch may need to be overridden to utilize the maintenance devices



**Figure 1:
Safe Servicing
of Lift**

4. Lower the lift until it makes complete contact with the maintenance device(s). Re-check to ensure that all provided devices are fully and securely engaged. If the device(s) is/are not fully engaged the lift could fall unexpectedly, resulting in permanent damage to the device(s) or the lift.

⚠️DANGER

If for any reason you are unable to lower the lift completely onto the maintenance device(s), stop immediately and consult the factory. Failure to properly use the factory approved maintenance device(s) could result in severe injury or death.

5. (For single-acting hydraulic, and pneumatic lifts) Once the maintenance device(s) is/are properly and securely engaged, continue to press the down button, valve or switch for an additional 5-10 seconds to relieve all pressure in the operating system

⚠️WARNING

Failure to relieve operating system pressure could result in the sudden and unexpected release of high pressure fluids (or air) during maintenance and/or repair of the lift and result in severe injury or death.

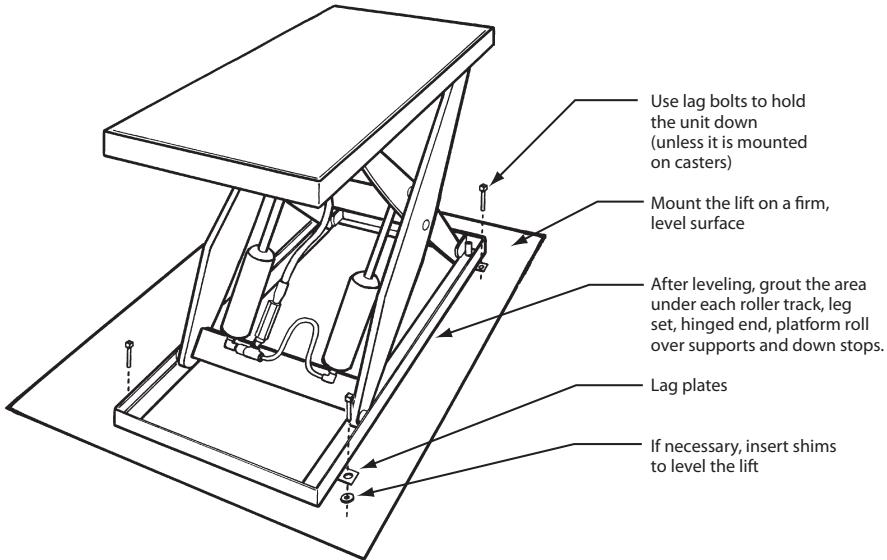
6. Follow OSHA electrical lock-out/tag-out procedures. Disconnect and tag all electrical and/or other power sources to prevent an unplanned or unexpected actuation of the lift.
7. Once inspection or work is complete, reverse the performance of the steps above to raise the lift off the maintenance device(s) and place the device(s) back into its/their designated storage position(s).

⚠️DANGER

HIGH VOLTAGE ! – Disconnect and/or lock out the electrical supply to the power unit prior to any installation or maintenance being performed.

Figure 2 – Mount the Lift Securely

Please read and follow this instruction manual, including all safety instructions and precautions, carefully and completely.



INSTALLATION INSTRUCTIONS

Preparation

1. Before you start to install the lift, check for local codes and ordinances that may apply. It is your responsibility to obtain any necessary permits.
2. **Read all of these installation instructions carefully. Be sure to read and understand all of the warnings!**
3. If your unit is designed to be installed in a pit, check the pit before you start to install the lift. Measure the length and width of the lift table, then measure the pit, and be sure the pit allows adequate clearance, there is a 3/4" or less gap between the platform and the pit wall all the way around. Does the pit have 90° angles at each corner? To check, measure across the opposite corners of the pit. The measurement on each diagonal should be the same, within 1/2 inch. The walls of the pit should be vertical. Check with a carpenter's square.
4. If the power unit will be mounted away from the lift ("external power unit"), check the mounting arrangement for the power unit. The power unit must be sheltered from the weather. It should be mounted within 30 feet of the lift to minimize the pressure drop in the hydraulic system. Be sure the hydraulic lines have been installed properly.

WARNING

Protect the power unit from rain or moisture. If the electrical parts in the power unit get wet, workers may be hurt by electrical shock. The electrical parts may fail if they are wet.

WARNING

The electric motor in the lift can create sparks. Do not install the power unit in an area where flammable gases may be present.

5. If the power unit is mounted within the lift ("internal power unit"), you will need these tools:

- A crane or lift truck that can lift the unit safely.
- Shims and lag bolts – see the pit plan if the lift will be mounted in a pit. Concrete grout may be required, see figure 2.
- A masonry drill and bit to drill the holes for the lag bolts.
- A power supply with the specified voltage, including fuses or circuit breakers as specified in Figures 16 through 20.

If the power unit will be mounted away from the lift ("external power unit"), you will also need:

- A compressed air source for clearing the hydraulic lines.
- Extra hydraulic oil for flushing the underground lines and refilling the tank. See Table 1 for the oil specifications.

Positioning the Lift

6. Remove the shipping material and unskid the lift. On the front of this manual, write down the model number, serial number, and date the lift is placed in service. You can find the model number and serial number on the name plate as shown in Figure 10. You cannot see the name plate without lifting the table top. Use an overhead crane or fork truck to do this. Lift the hinged end of the table top.

7. Move the lift into position, supporting the base of the lift. Install the lift as shown in Figure 2. Unless the lift is mounted on casters, lag the lift to the floor.

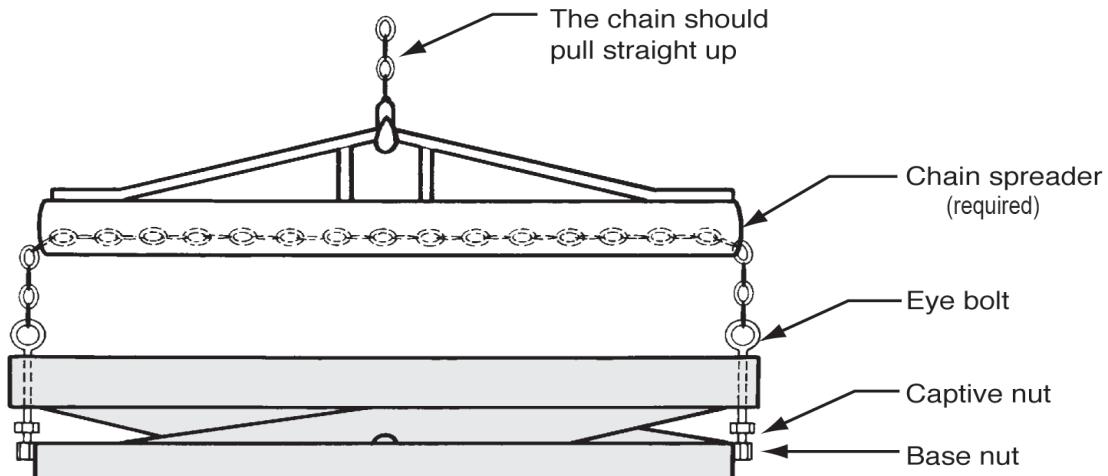
CAUTION

Do not hang the lift from the table top. This can damage the lift.

WARNING

If the lift is mounted on an unstable surface, it may tip over when it is in use. You may be hurt, and the lift and load may be damaged.

Figure 3 – Using Lifting Eyes



If your lift has lifting eyes, as shown in Figure 3, use these when you move the lift. It is best to use a chain spreader, so the chain sections pull straight up. (You must supply the chain and spreader.) Remove the lifting eyes once you have positioned the lift.

NOTICE

Be sure to install the vented plug in the hydraulic tank, if not the pump may be damaged.

Hydraulic Connections

(External Power Units Only – If Internal Power Unit, proceed to step 10.)

8. Install the power unit. Install the hydraulic pressure and the vent line between the power unit and the lift as shown on the pit plan.
9. Blow out the hydraulic line with compressed air before connecting it to the power unit. Replace the solid plug on the hydraulic fluid tank with the vented plug supplied, then attach the vent line to the vented plug.

WARNING

Be sure that the hydraulic line will not be pinched by the lift as it raises or lowers. If you allow the line to be pinched, the lift may not work properly. A hose may break, the lift table may drop suddenly, and someone may be hurt.

NOTICE

It is very important to keep the hydraulic oil free of dirt, dust, metal chips, water, and other contamination. Most of the problems with hydraulic systems are caused by contamination in the oil. Be sure to flush all hydraulic lines before connecting remote power units.

Electrical Connections

120 volt single phase lift will require a dedicated 20 amp circuit serving no other electrical devices.

Do not operate this lift with an extension cord.

DANGER

The lift may use a power supply of up to 575 Volts AC. This voltage can kill you. Do not work with the electrical parts unless you are a qualified electrician.

10. Make temporary electrical connections to the lift, as shown in Figure 17 or 18 (for single-phase AC) or Figure 19 (for three-phase AC). This temporary set-up will allow you to raise the lift. (Some lifts may ship with a temporary use pigtail.)

WARNING

The fusing requirements are shown in Table 2. To avoid fire danger, follow these requirements.

11. On a lift designed for three-phase AC, you must be sure the pump motor is turning in the right direction. The lift table should start to move quickly when you press the “up” button. If the lift table does not move in 2 or 3 seconds, don’t try to operate the lift! If this does not correct the problem, see the troubleshooting instructions for additional information. **Note: If lift is battery powered see page 12 for charger use information.**

NOTICE

If you have a unit designed for three-phase AC and you connect the power so the motor runs backwards, the lift will not operate, and you may damage the pump. Do not operate the lift for more than 2 or 3 seconds if you think the motor might be turning backwards.

Table 1 – Hydraulic Oil Specifications

If the lift will be used at normal ambient temperatures, Southworth supplies the unit with Conoco AW 32 oil. This may be replaced by any other good quality oil with 150 SSU at 100° F and rust and oxidation inhibitors and anti-wear properties.

If the lift will be used at ambient temperatures below 0°F, use aircraft hydraulic oil. Use Type 15 aircraft hydraulic oil.

The following are equivalent to CONOCO AW 32:

TYPE	MANUFACTURER
DTE 24	EXXON/MOBIL
NUTO H32	EXXON/MOBIL
AMOCO AW32	CHEVRON (AMOCO CO.)
AW32	CITGO

NOTICE

It is very important to keep the hydraulic oil free of dirt, dust, metal chips, water, and other contamination. Most of the problems with hydraulic systems are caused by contamination in the oil.

12. Raise the lift and insert the maintenance devices, as shown in Figure 1.

13. Make the permanent electrical connections as shown in Figure 17 or 18 (for single-phase) or Figure 19 (for three-phase).

14. Check the level of the hydraulic fluid. On most models, when the lift is fully elevated, the oil should be about 3/4 inch above the bottom of the tank. Use a dipstick to check the oil level, and add oil as necessary.

Do not fill tank when lift is raised.

Testing

15. Clear the area around the lift. Remove any loose wires, lumber, or other materials that might get in the way of the lift as it raises or lowers.

16. Remove the maintenance devices and warn others to stay away from the lift. Operate the lift through its full range of travel. The lift should rise smoothly with a quiet humming sound, and lower smoothly and quietly. Raise and lower the lift a few times to check the clearances around the lift table.

WARNING

As the lift table moves up and down, “pinch points” are created at the places shown in Figure 6. If you are standing too close to the lift when it is moving, your arm or leg may be caught in the moving parts, and you may be hurt. Stay away from the pinch points when the lift is moving.

Completing Installation

17. Once you are sure the lift is positioned correctly, mark the locations of the lag holes in the base frame, and drill the holes. If necessary, insert metal shims to level the base of

the lift. Insert and tighten the lag bolts to secure the lift. Grout under the base to prevent vibration and distortion of the base frame, as shown in Figure 2.

18. If the lift is lowering too quickly or too slowly, you can change the “down speed” by adjusting the flow control.

WARNING

When adjusting the flow control, always raise the lift table and insert the maintenance devices, as shown in Figure 1. Do not try to adjust the flow control while pressing the “down” button. If you try this, the lift table may drop suddenly, and you may be hurt.

It is important that you follow these steps when adjusting the flow control:

- **Raise the lift table and insert the maintenance devices**, as shown in Figure 1.
- If you want the lift to lower more slowly, turn the control clockwise up to 1/4 turn at a time. If you want the lift to lower more quickly, turn the control counterclockwise up to 1/4 turn. Do not move the control more than 1/4 turn at a time.
- Remove the maintenance devices, and check the descent speed.
- Every time you want to change the adjustment again, raise the table again and insert the maintenance devices as shown in Figure 1.

19. Test the lift with the rated load. If the lift does not rise, and you hear a loud squealing noise, the pressure relief valve is operating. Contact Southworth for instructions.

WARNING

Do not continue to use the lift if this happens – the pump will overheat very quickly, and may be

permanently damaged. Do not try to adjust the relief valve. If you change the setting on the relief valve, you may overwork the lift. This can cause the lift to fail suddenly, and you may be hurt.

20. As a final step, clean up all spilled hydraulic fluid. Spilled hydraulic oil is slippery, and may present a fire hazard.

Preparing to Charge a Battery

1. Be sure area around the lift and battery is well ventilated while the battery is being charged.
2. Shut off Battery Disconnect if so equipped.
3. The battery terminals, connections, and wiring including the plug in the battery box and charger connections should be clean and free of corrosion. When cleaning any of these components wear a face shield or other suitable protective eyewear.
4. Read, understand, and follow all battery and battery charger manufacturer's specific precautions while working with and/or charging batteries.

Locating the Charger

1. Locate the charger as far away from the battery as the cables permit above floor level.
2. Do not operate charger in a closed area or restrict ventilation in any way.

PRECAUTIONS FOR GROUNDING AND AC POWER CORD CONNECTION

Charger should be grounded to reduce risk of electric shock. The charger is equipped with an electric cord having an equipment-grounding conductor and grounding plug. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.

DANGER

Never alter the AC cord or plug provided. If it will not fit the outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician. Improper connection can result in a risk of electric shock.

OPERATING INSTRUCTIONS

1. Before operating the lift, read and understand this entire section.

DANGER

The lift may use a power supply of up to 575 Volts AC. This voltage can kill. Do not work with the electrical parts unless you are a qualified electrician!

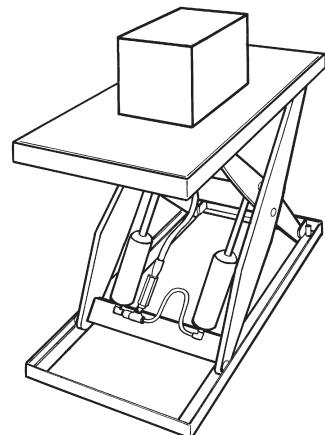
2. Locate the lift on a firm, flat surface as shown in Figure 2. Stationary lifts should be lagged to the floor.

WARNING

If you place the lift on a soft surface, it may tip over, especially when it is loaded or raised. Someone may be hurt, and the lift and load may be damaged.

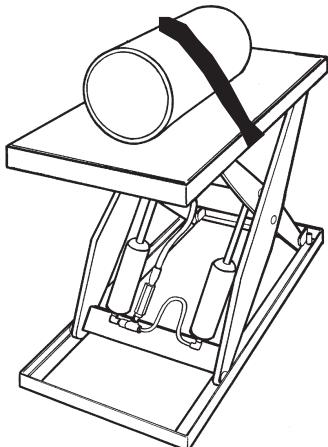
3. Load the lift correctly.
 - Be sure that the load weighs no more than the maximum rated for the lift. The maximum rated load is shown on the platform skirt.

Figure 4 – Center the Load



Always place the load in the center of the lift table. Do not allow a load to be off centered or hanging off the side.

Figure 5 – Secure the Load



Note: If load can roll or move insert chocks or fasten the load.

⚠WARNING

Do not try to lift a load that exceeds the maximum rating. If you try this, the lift may fail suddenly. Someone may be hurt, and the lift and load may be damaged.

- Place the load in the center of the lift table, as shown in Figure 4.
 - Do not try to load the lift while the lift table is moving.
 - If you are lifting pipes or other objects which may be able to roll or move, fasten them down, or chock them as shown in Figure 5.
4. Be sure all workers are clear of the lift. Remove any lumber or other material which may fall onto the lift.

⚠WARNING

As the lift table moves up and down, “pinch points” are created as shown in Figure 6. Stay away from these pinch points! Part of your body or clothing may become caught, and you may be hurt.

5. To operate the lift., press and hold the “up” button to raise the lift, and “down” to lower it. If the lift does not operate right away, turn off the lift and call a qualified maintenance worker. If you hear a squealing noise from the pump, the pressure relief valve is operating. Do not continue to use the lift! The pump will overheat very quickly, and may be permanently damaged. The relief valve is included to protect the machine operators – do not change the relief pressure setting.
6. Wait until the lift table has stopped. Unload the lift.

⚠WARNING

The warning labels on the lift are there for your safety. If you find that the labels are worn or missing, or have been painted over, ask Maintenance to replace the labels before you use the lift. The labels are shown in Figures 7 and 8.

If your machine is equipped with a flush mount turntable:

⚠WARNING

Do not drop the load on the turntable. If you do this while the turntable is moving, the load may shift. You may be injured, or the mechanism may be damaged.

Stay clear of the turntable while it is rotating. As the pallet turns, a part of the load may rotate around and hit you.

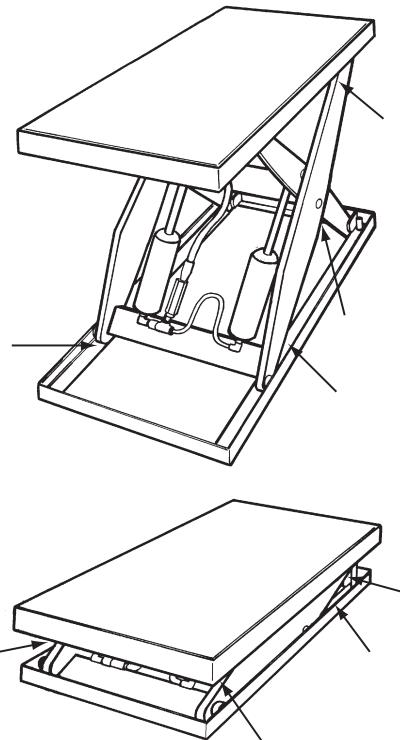
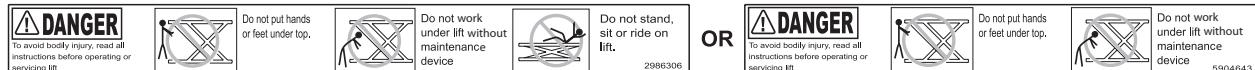


Figure 6 – Pinch Points

PLATFORM PRECAUTIONARY DECALS



FOR NON-PERSONNEL LIFTS LOCATE ITEM NO. 2986306 ON PLATFORM SIDES.
NOTE: USE ON STANDARD PLATFORMS.

FOR PERSONNEL LIFTS LOCATE ITEM NO. 5904643 ON
PLATFORM SIDES.

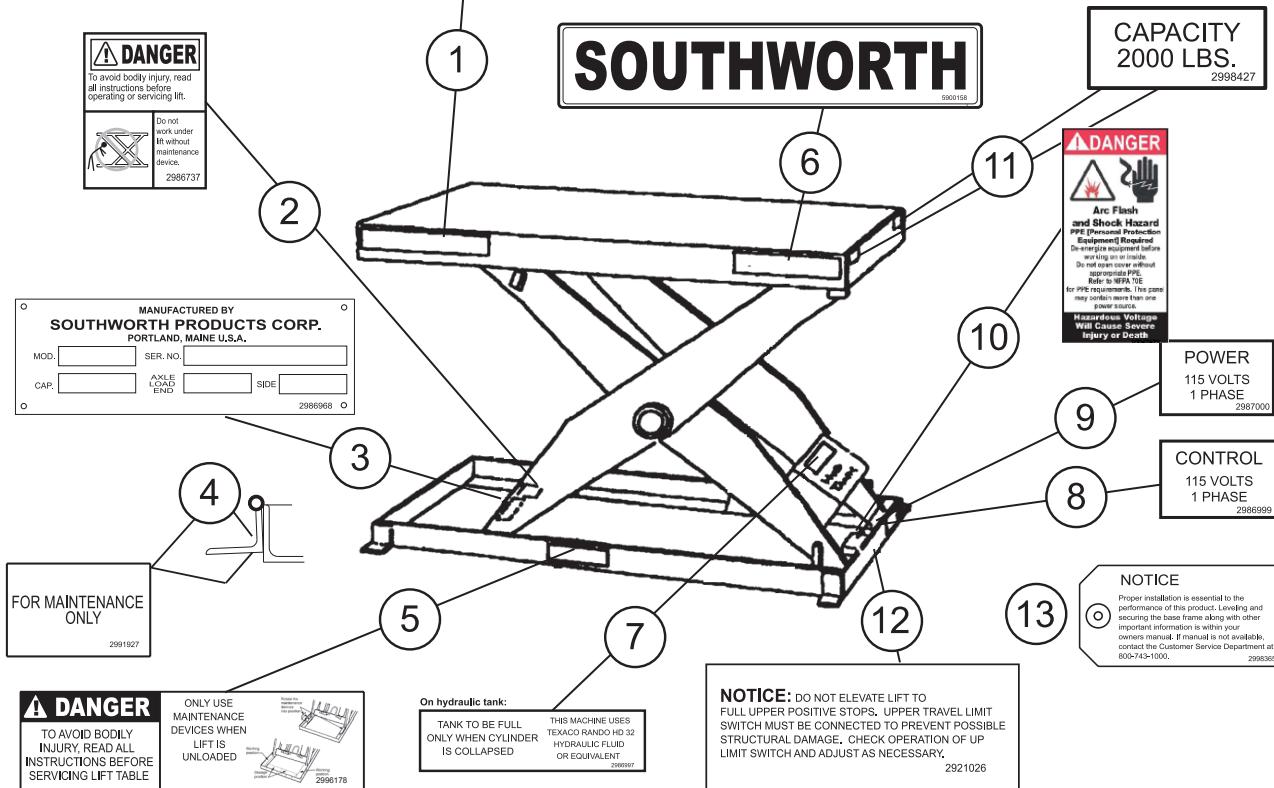


Figure 7 – Labels and Precautionary Markings (straight skirt and bevel toe guard platforms)

Item	Part#	Location
*1.....	2986306 or 5904643	On both sides of platform (use for standard platforms) On both sides of platform (use for platforms with handrails)
2.....	2986737	On lower strongback between legs
3.....	2986968	On lower strongback between legs
4.....	2991927	On both sides of maintenance devices, both sides of base
5.....	2996178	On both sides of base, as close to maintenance device as possible
*6.....	5900158	On both sides of platform
7.....	2986997	On hydraulic tank
8.....	Control decals: 2986999 (115/1/60) 2986998 (24/1/60) 5900167 (110/1/50) 5900166 (24 VDC)	Place one decal on base end plate, where the control wire exits the base.
9.....	Power decals: 2987000 (115/1/60) 2991783 (12VDC) 5900160 (230/1/60) 5900161 (24VDC)	Place one decal on base end plate, where power wire exits the base.

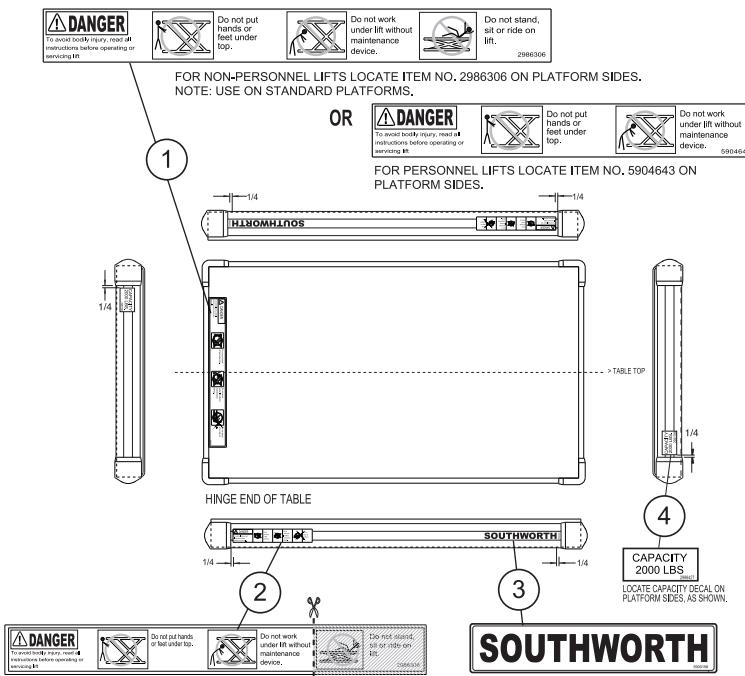
Item	Part#	Location
9	2987001 (208/3/60) 2987002 (230/3/60) 2987003 (460/3/60) 5900162 (575/3/60)	5900163 (110/1/50) 5900164 (220/1/50) 2999416 (380/3/50) 5900165 (415/3/50)
	Place one decal on base end plate, where power wire exits the base.	
10	10047672. On junction box cover (alt: base end plate)	
*11.....	Capacity decals: 2998433 (500#) 2998425 (1000#) 2998434 (1500#) 2998427 (2000#) 2998435 (2500#) 2998436 (3000#)	2998437 (3500#) 2998426 (4000#) 2998442 (5000#) 2998428 (6000#) 5900159 (Other)
	Place decals on platform ends, two per end.	
12	2921026	Machines with up limit only: Locate on end of base.
13.....	2998365	Fasten to flow control located on the hydraulic arrangement.

Note: If tabletop has comfort edge refer to figure 8 on the next page. Use other decals
and locations in place of the ones above with an asterisk “*” in front of their number.

Figure 8 – Labels and Precautionary Markings for Comfort Edge Tabletops

Tabletops with Comfort Edge Kits

Item	Part#	Location
1	2986306	On end of tabletop as shown on machines without handrails or
	5904643	On end of tabletop as shown on machines with handrails
2	2986307	One on each side as shown. Cut off last picture and word message if tabletop has handrail.
3	2998429	One on each side as shown.
4	Capacity decals:	On platform ends, one per end as shown.
	2998433 (500#)	2998437 (3500#)
	2998425 (1000#)	2998426 (4000#)
	2998434 (1500#)	2998442 (5000#)
	2998427 (2000#)	2998428 (6000#)
	2998435 (2500#)	5900159 (Other)
	2998436 (3000#)	



Maintenance Warnings

WARNING

If you are going to repair the center pivot pins and bushings, you must support the lift table in a special way. Each set of leg plates, on both sides of the unit, must be clamped together firmly, using large C-clamps. You cannot use the maintenance devices shown in Figure 1 – with the pivot pins removed, they will not support the table top. If you do not support the lift table correctly, the top may drop suddenly when you remove the pivot pins. Please contact Southworth for instructions.

NOTICE

It is important to use hydraulic fluid with the correct grade and properties. See the hydraulic oil specification in this manual, Table 2.

WARNING

If a hydraulic fitting becomes loose, or if a hydraulic hose breaks, the hydraulic fluid may escape from the system under pressure. If the lift is raised when this happens, it can drop quickly. Someone may be hurt, or the lift or load may be damaged.

NOTICE

If you continue to use fluid after it has “worn out,” the moving parts in the system will wear more quickly.

MAINTENANCE

All servicing should be done by qualified personnel. Qualified personnel should be able to read and understand wiring and hydraulic diagrams. They should be able to troubleshoot live electrical circuits safely and in accordance with accepted practice. **For safety's sake**, if in doubt, please contact your dealer or Southworth's Customer Service Department at (207) 878-0700 or (800) 743-1000. Before servicing the lift, read and understand this entire section and the section entitled “Operating Instructions.”

Hazards

There are several hazards you should be aware of as you service the lift:

DANGER

The lift may use a power supply of up to 575 Volts AC. This voltage can kill. Do not work with the electrical parts unless you are a qualified electrician!

WARNING

- As the lift moves up and down, “pinch points” are formed as shown in Figure 6. Keep hands, feet, and loose clothing away from these pinch points. If your hand or arm or a part of your clothing is caught, you may be hurt.
- A falling lift can cause severe personal injury. Before working under the lift remove any load from the platform, raise the lift and insert the maintenance devices, as

Routine Periodic Maintenance

Suggested Preventative Maintenance Schedule (ensure that lift is properly chocked as required.)

Weekly	Inspect leg rollers, center pivot pins and bushings, leg hinge pins and bushings for evidence of wear. loose bolts or broken cotter pins or keepers. Repair or replace as required.
Monthly	Apply a light oil or PTFE lubricant to non-greased pivot points or rollers described above. Check the appearance of the hydraulic fluid.
	Check all the hydraulic fittings and hoses.
	Make all weekly checks, check limit switch if applicable.
Every 6 months or 500 hours of operation	Check all the hydraulic fittings and hoses, and repair the connections. Inspect cylinder return line and rod. Appearance of considerable fluid in the vent lines indicates a need to repack the cylinder. Disassemble the down valve. Blow the plunger clean with compressed air. Reassemble and install. Change oil in reservoir, clean the suction screen and vent cap. Replace pressure line or return line filter element. Make all weekly, and monthly checks, check all electrical connections..
	NOTE: If bushings at the main pivot points are neglected and allowed to oblong, major structural problems will develop and extensive repairs will be needed.
Minimum Required Maintenance for Units with High Cycle Package	Every 10,000 cycles, visually inspect the entire lift. Replace all worn or broken parts. Lubricate all pivot points and clean the roller track. Every 30,000 cycles, visually inspect the entire lift. Check the motor starter contacts and limitswitches. Clean and lubricate all pivot points. Inspect for worn or broken parts, and replace as necessary. Every 90,000 cycles, visually inspect the entire lift. Check the hydraulic tank and the hydraulic lines. Clean and lubricate all pivot points. Inspect for worn or broken parts, and replace as necessary. Repack the cylinder(s), and replace the hydraulic oil and filter.
	NOTE: If lubrication points will not take grease, ensure that the load has been removed from the platform, and ensure the grease fittings are not plugged and will take grease, or the weight of the lift may need to be removed from the greaseable joint. A fork truck or overhead crane may be necessary to remove any weight off of the greaseable joints. Contact Southworth's Service Department for further instructions if the machine is still unable to accept grease.

shown in Figure 1. Do this every time you work under the lift!

⚠️WARNING

- Do not change the setting on the relief valve. If you do change the setting, this may cause a hydraulic part to fail. The lift may drop suddenly. Someone may be hurt, and the lift and the load may be damaged. The hydraulic parts in the lift are designed to handle a certain amount of pressure. The relief valve is set to relieve this pressure before it becomes too great. The relief valve has been included for the protection of all of the workers who use the lift.
- Release of fluids under high pressure can cause personal injury. Before you open any part of the hydraulic system, be sure to release the hydraulic pressure, see page 7, item 5.
- The warning labels on the lift are there for the safety of the operators. See Figures 7 and 8. If the labels are worn or missing, or have been painted over, replace them before releasing the lift for operation.

If the lift will not raise:

NOTICE

Do not continue to hold the “up” button for more than 2 or 3 seconds. You may damage the pump.

⚠️WARNING

Do not change the relief valve setting. This valve has been included for the protection of workers who install, use, or service the lift. If it is ever necessary to repair or reset the valve, contact Southworth Products Corp. for instructions.

⚠️WARNING

It maybe necessary to electrically by-pass the up limit switch to place the lift on the chocks. Ensure that doing so will not operate the switch beyond

its arms physical limits. This needs to be done by qualified maintenance personnel. If electrical bypass is not possible the up limit switch needs to be moved in order to place the unit on the maintenance devices, then the lift platform and legs will need to be supported before working on the switch, support the top and leg sets with a crane, fork truck or blocking from the floor to table top. Ensure switch is properly reinstalled any any electrical by-pass is removed before operating the lift. Any final adjustment of limit switch needs to occur with the legset and platform supported whil working under the lift. If you do bypass or remove the switch, when the lift platform moves up, it may not stop at the correct point. If the platform rises above the normal stopping point, the frame of the unit may be damaged. People working nearby may be hurt.

NOTICE

If cavitation is allowed to continue, the pump may be damaged, and may have to be replaced.

If the lift elevates, but fails to hold a load:

⚠️WARNING

Failure to insert the maintenance devices may result in damage to the lift and severe personal injury!

If the lift fails to lower:

⚠️WARNING

Failure to insert the maintenance devices may result in damage to the lift and severe personal injury!

⚠️DANGER

Do not try to adjust the flow control while pressing the “down” button. If you try this, the lift table may drop suddenly, and you may be hurt.

TROUBLESHOOTING WARNINGS

All servicing should be done by qualified personnel. Qualified personnel should be able to read and understand wiring and hydraulic diagrams. They should be able to troubleshoot live electrical circuits safely and in accordance with accepted practice. **For safety's sake**, if in doubt, please contact your dealer or Southworth Products Corp. Before servicing the lift, **read and understand this entire section and the section entitled “Operating Instructions.”**

WARNING!

Before working underneath the lift, always raise the lift and insert the maintenance devices, as shown in Figure 1. Failure to do so may result in damage to the lift and severe personal injury!



TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	CHECK THIS
Lift will not raise	Weight of load too heavy	Check the actual weight of the load
	Motor not running	Check the main disconnect switch, fuses, and wiring to the motor. A 20 amp, designated braker must be supplied for 115 single phase.
	Motor runing but not moving (three phase)	Swap any two phases
	Hydraulic oil level low	When lift is raised as far as possible, oil level should be 3/4" from bottom of tank. When lift is down, 3/4" from top. Ensure chocks on lift before working under it.
	Lift has reached its upper limit	Upper limit switch may need to be adjusted
	Motor may be "single phasing"	If motor hums but does not turn, check motor wiring and line fuses.
	Motor voltage too low	Supply voltage should be +/- 5% of the rating aor single phase and 10% for 3 phase units.
	Tank vent plugged	If supplied, remove solid plug from tank, insert vent plug.
	Suction filter clogged	Clean suction filter as described in periodic maintenance
	Vacuum leak in suction line	Check all fittings in suction line
The lift fails to hold	Down valve may be energized	Check wiring to down valve, and solenoid in the valve
	Missing coupling	Check to insure the coupling has been installed between the pump and motor as required by pump, see figure 15.
	Down valve may be leaking	Remove down valve and inspect for debris which may be preventing it from closing.
Lift will not lower	Down valve may be energized	Check the solenoid in the valve with a volt meter.
	Cylinder may be leaking	Check for oil in cylinder in the vent line.
Lift raises too slowly	Down valve may be de-energized	Check the solenoid in the valve with a volt meter
	Flow control needs adjustment	Adjust flow control as needed
Lift lowers too slowly	Voltage may be low	Check voltage at motor to ensure proper voltage is being supplied
	Foreign material clogging suction filter, breather cap or pressure line	Remove necessary components and clean
	Pump may be overheating due to insufficient oil	Check oil level and oil viscosity
Lift lowers too slowly	Down valve may not be fully open or stuck closed	Remove down valve and clean
	Flow control may need adjustment	Adjust flow control as needed

If the steps listed above do not solve the problem, please call the Southworth's Customer Service Department.

ORDERING REPLACEMENT PARTS

Southworth has carefully chosen the components in your lift to be the best available for the purpose. Replacement parts should be identical to the original equipment. **Southworth will not be responsible for equipment failures resulting from the use of incorrect replacement parts or from unauthorized modifications of the machine.**

Southworth will gladly supply you with replacement parts for your Southworth lift. Key parts are identified in Figures 8 through 15. With your order, **please include the model number and the serial number of the lift.** You can find these numbers on the name plate, which is located on the crossbar at the base of the cylinder(s). When you are ordering parts for a cylinder, also include the cylinder number. This is stamped on the base of the cylinder housing.

To order replacement parts, please call the Parts Department.

Parts are shipped subject to the following terms:

- FOB factory
- Returns only with the approval of our parts department.
- Payment net 30 days (except parts covered by warranty).
- Freight collect (except parts covered by warranty).
- The warranty for repair parts is 30 days from date of shipment.

Parts replaced under warranty are on a "charge-credit" basis. We will invoice you when we ship the replacement part, then credit you when you return the worn or damaged part, and we verify it is covered by our warranty. Labor is not covered under warranty for Parts orders.

Parts Department
Southworth Products Corp.
Telephone 207) 878-0700 or (800) 743-1000
FAX : (207) 797-4734
repairparts@SouthworthProducts.com
www.SouthworthProducts.com

Many procedures for replacement parts can be found on our website.
www.SouthworthProducts.com/Parts

Table 2 – Electrical Interface, Supplied by Customer

Motor Voltage	Required Fuse 1.0 HP Motor	Required Fuse 3.2 HP Motor	Wire Gauge
*115/1/60	20 AMP	—	12 AWG
208/1/60	20 AMP	—	12 AWG
240/1/60	20 AMP	—	12 AWG
208/3/60	10 AMP	12 AMP	14 AWG
240/3/60	10 AMP	10 AMP	14 AWG
480/3/60	5 AMP	5 AMP	14 AWG
575/3/60	5 AMP	5 AMP	14 AWG

* This lift requires a dedicated 20 amp circuit servicing no other electrical devices.
Do not operate this lift with an extension cord.

**Figure 11 – Parts Identification
View of Motor and Pump**

(The layout of components varies from model to model)

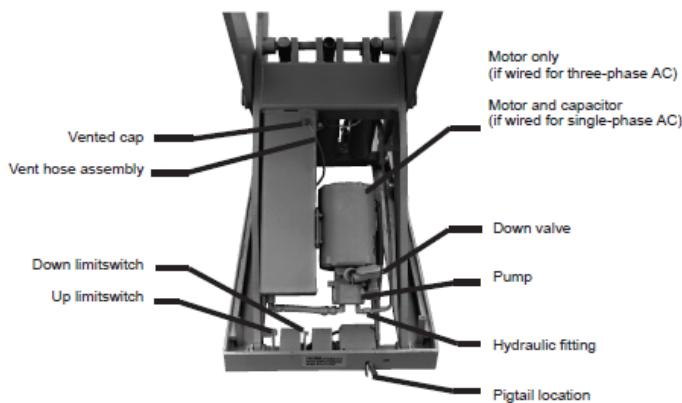


Figure 14 – Parts Identification, LS-6 Models

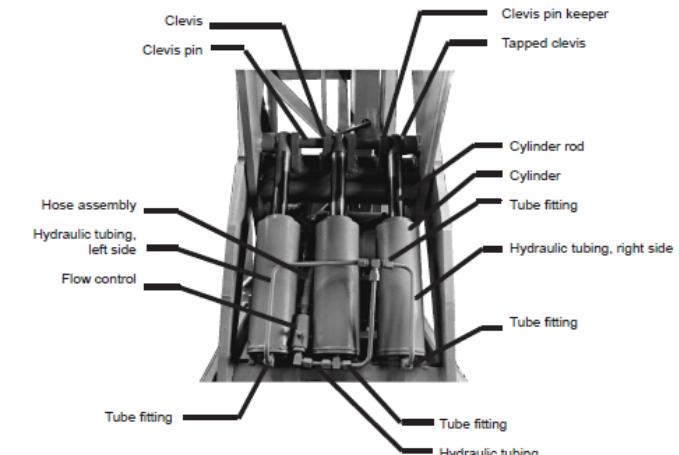
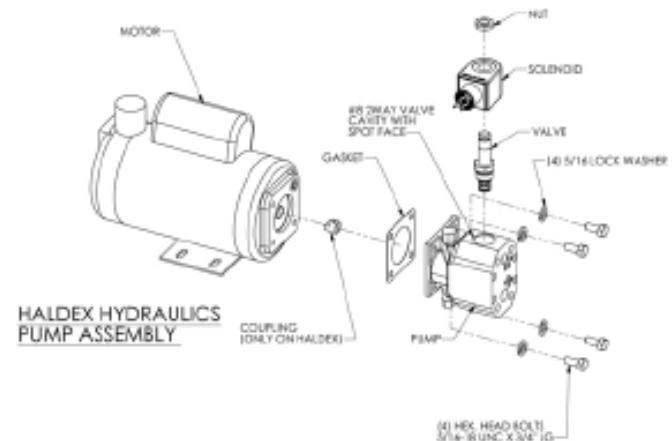
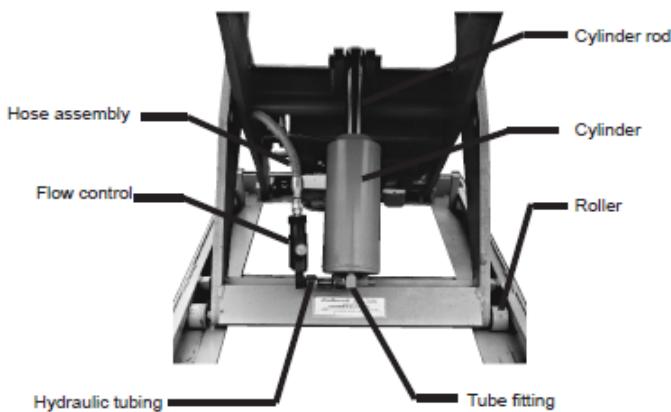


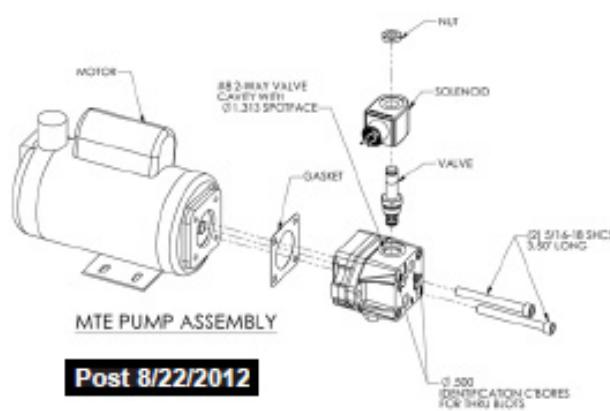
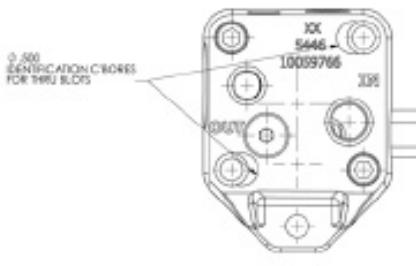
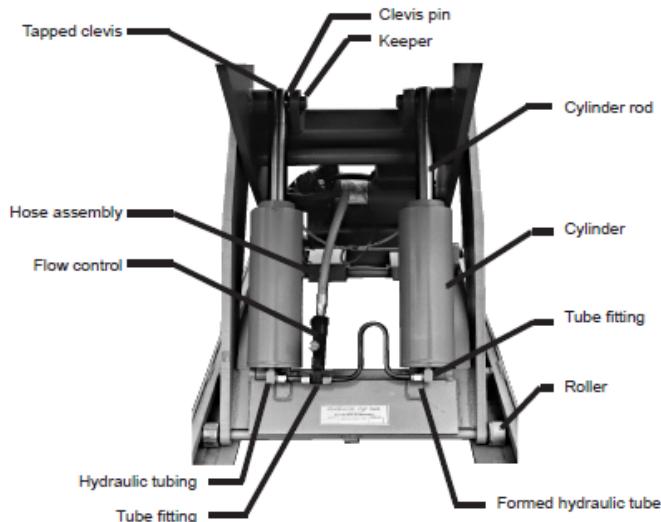
Figure 15 – Hydraulic Pump and Down Valve

Figure 12 – Parts Identification, LS-2 Models



Pre 8/22/2012

Figure 13 – Parts Identification, LS-4 Models



Post 8/22/2012

Electrical Connections for Single-Phase AC

Figure 16 – Electrical Connections, Lifts Wired for Single-Phase AC

Connections shown above are for lifts operating on 120 VAC. For lifts operating on 230 VAC, a NEMA L6-15R receptacle is required. The pump, motor, and down valve may be mounted on the lift unit itself (internal power unit) or in a separate location (external power unit). Note: Lift structure to be grounded, see ground lug in J-Box in drawings below.

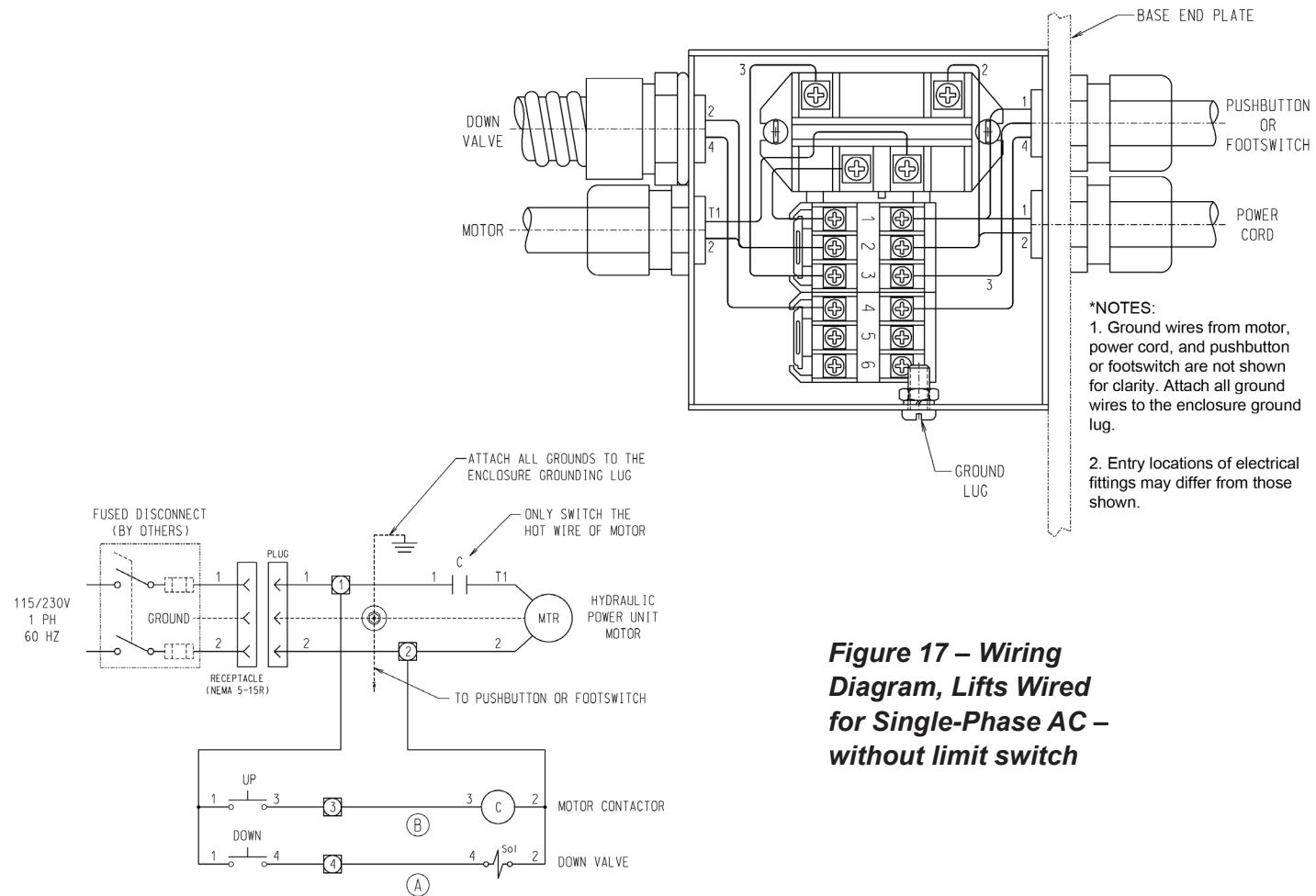
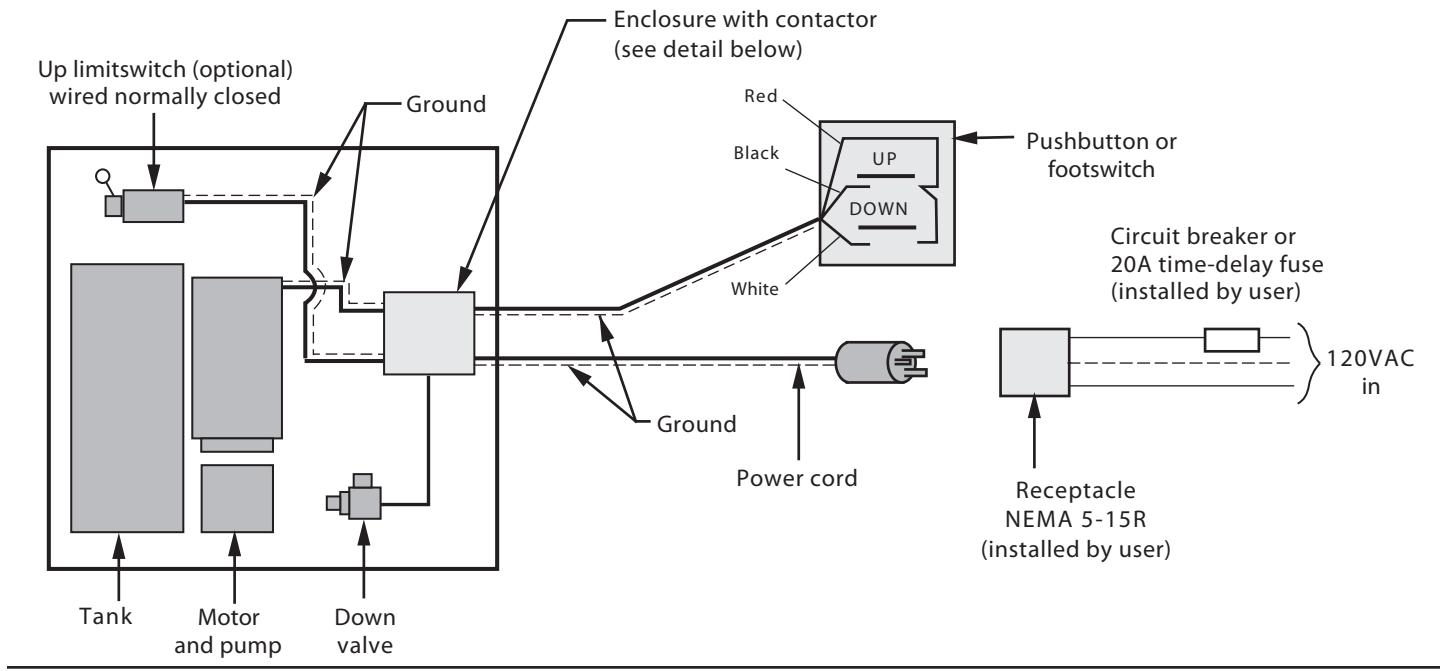
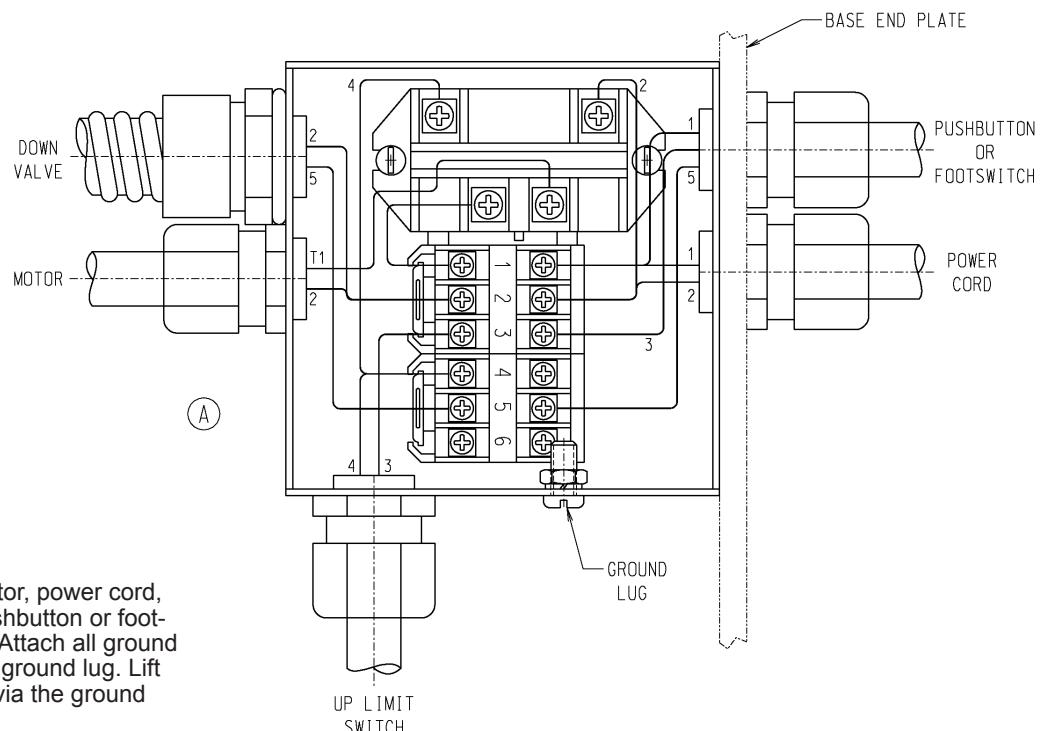


Figure 17 – Wiring Diagram, Lifts Wired for Single-Phase AC – without limit switch

Electrical Connections for Single-Phase AC, continued



*NOTES:

1. Ground wires from motor, power cord, up limit switch and pushbutton or footswitch are not shown. Attach all ground wires to the enclosure ground lug. Lift structure is grounded via the ground lug.
2. Entry locations for electrical fittings may differ from those shown.

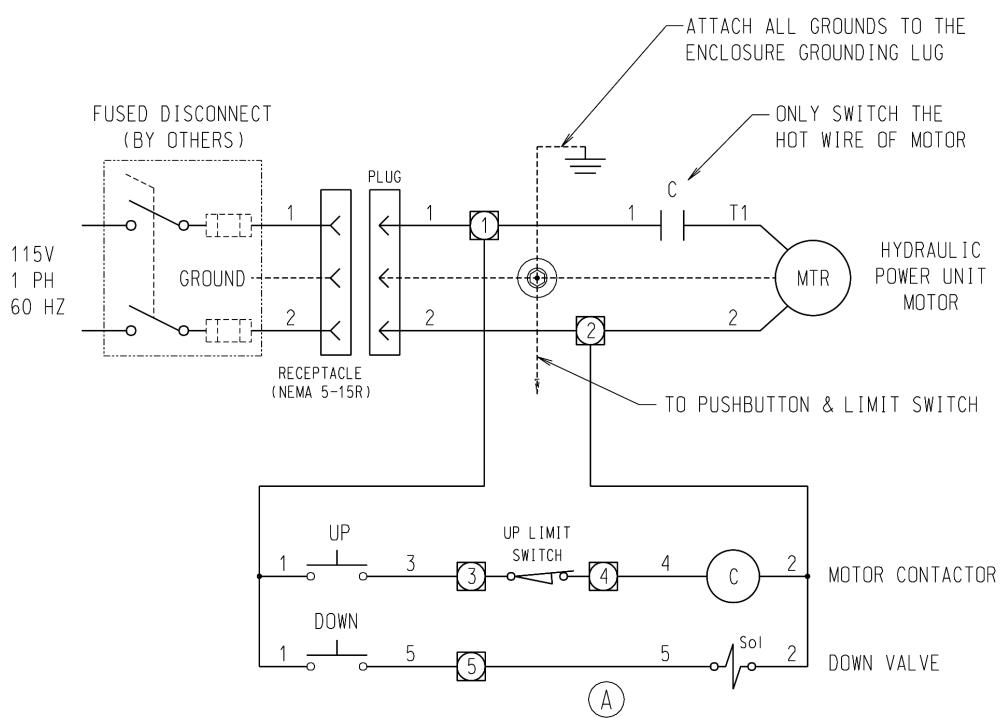


Figure 18 – Wiring Diagram, Lifts Wired for Single-Phase AC – with up limit switch

Electrical Connections for Three-Phase AC

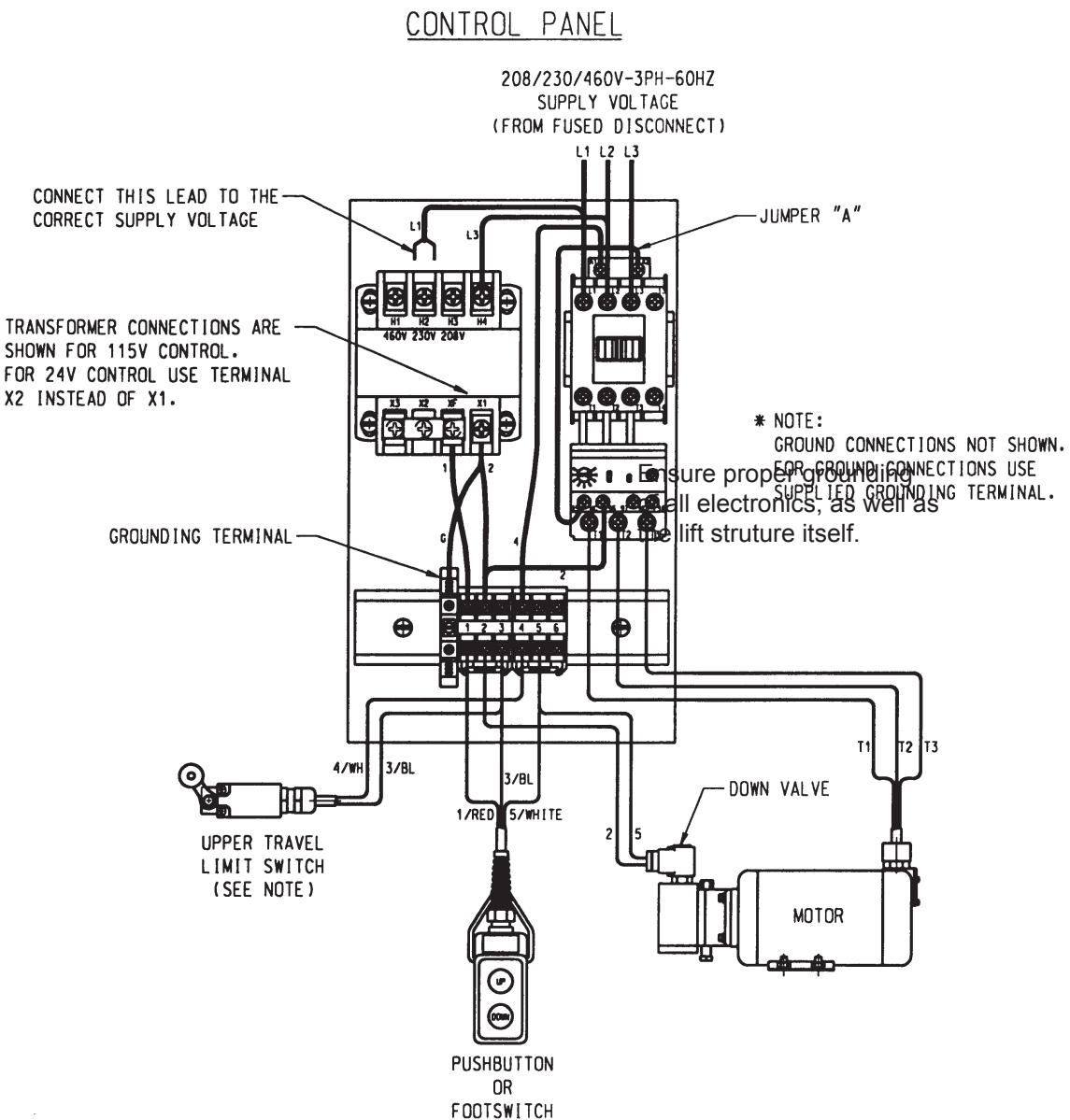


Figure 19 – Electrical Connections, Lifts Wired for Three-Phase AC

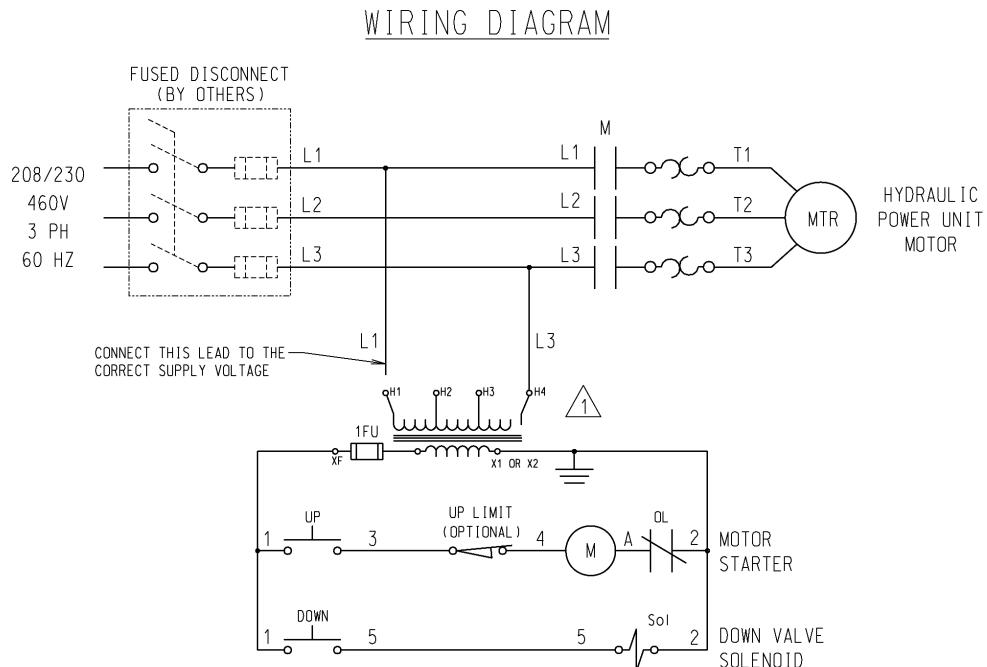
Connect the power ground control wiring to the proper terminals located in the control panel. The pump, motor and valve may be mounted on the lift unit itself (internal power unit) or in a separate location (external power unit). The control panel may be wall mounted.

CAUTION!

If on power-up the motor rotates in the wrong direction, don't continue to operate the lift. You may damage the pump. To correct the problem, interchange any two of the motor leads (T_1 , T_2 or T_3).

Electrical Connections for Three-Phase AC, continued

Figure 20 – Schematic, Lifts Wired for Three-Phase AC



NOTE: UPPER TRAVEL LIMIT SWITCH IS OPTIONAL.
IF LIMIT SWITCH IS ABSENT, MOVE WIRE 4
IN PANEL FROM TERMINAL 4 TO TERMINAL 3
AND RENUMBER AS WIRE 3.

Note: Ensure lift structure is grounded per electrical code requirements as required by lift electrical configuration, i.e. lift contains mounted electrical components.

Figure 21 – Hydraulic Connections

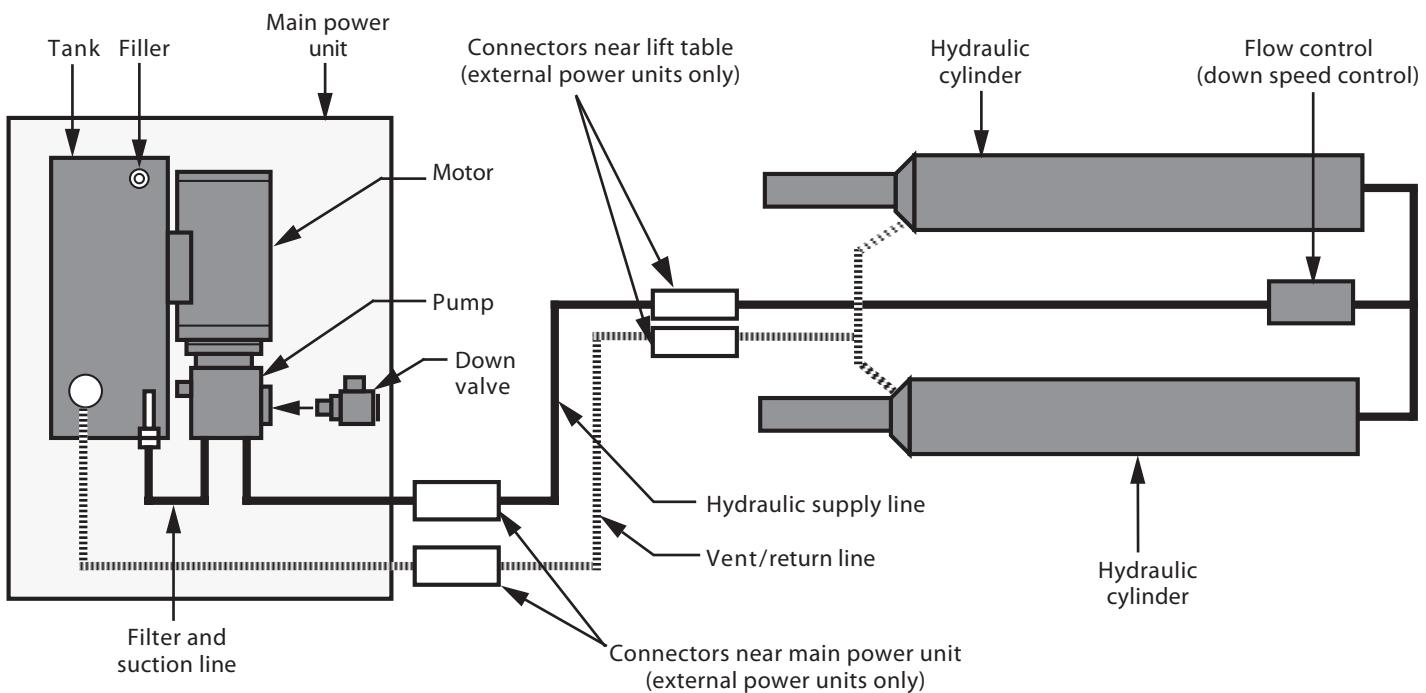


Figure 22 – Hydraulic Diagram - Unit Powered by Electric Motor

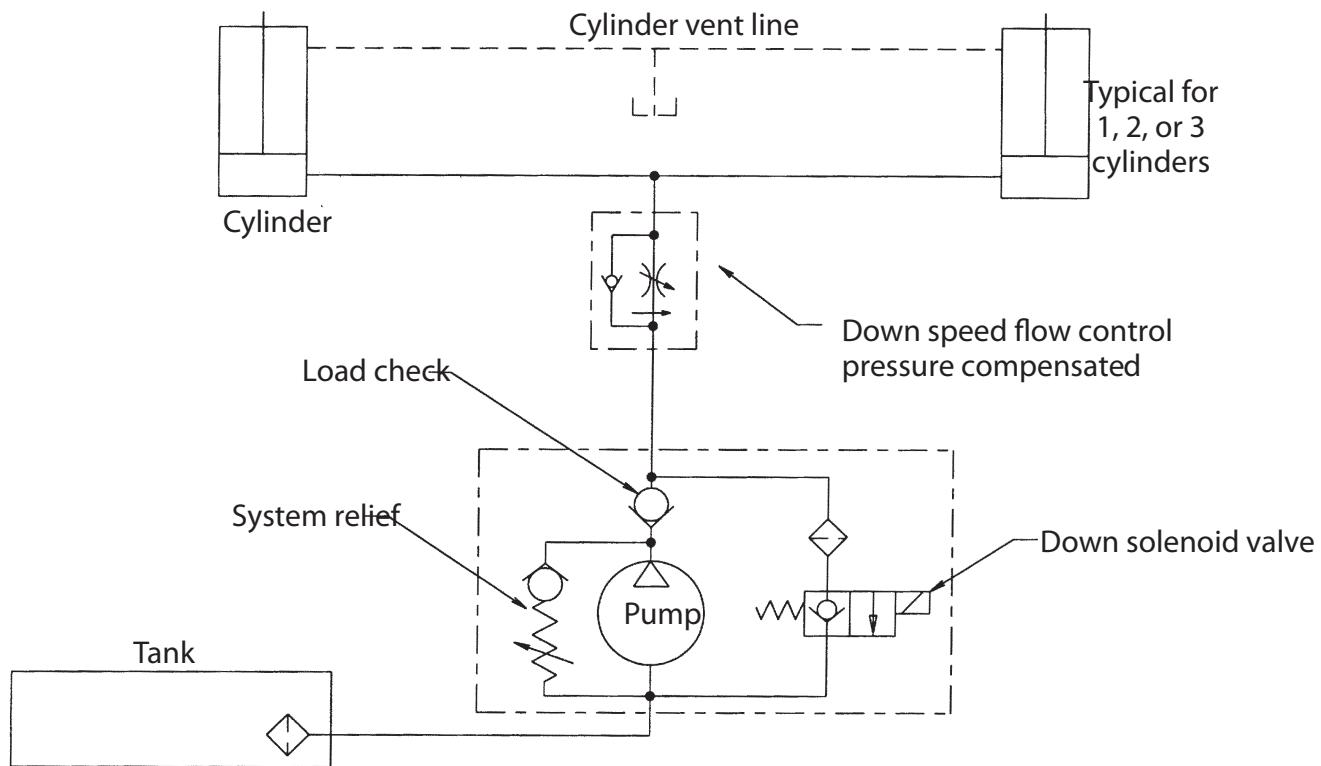
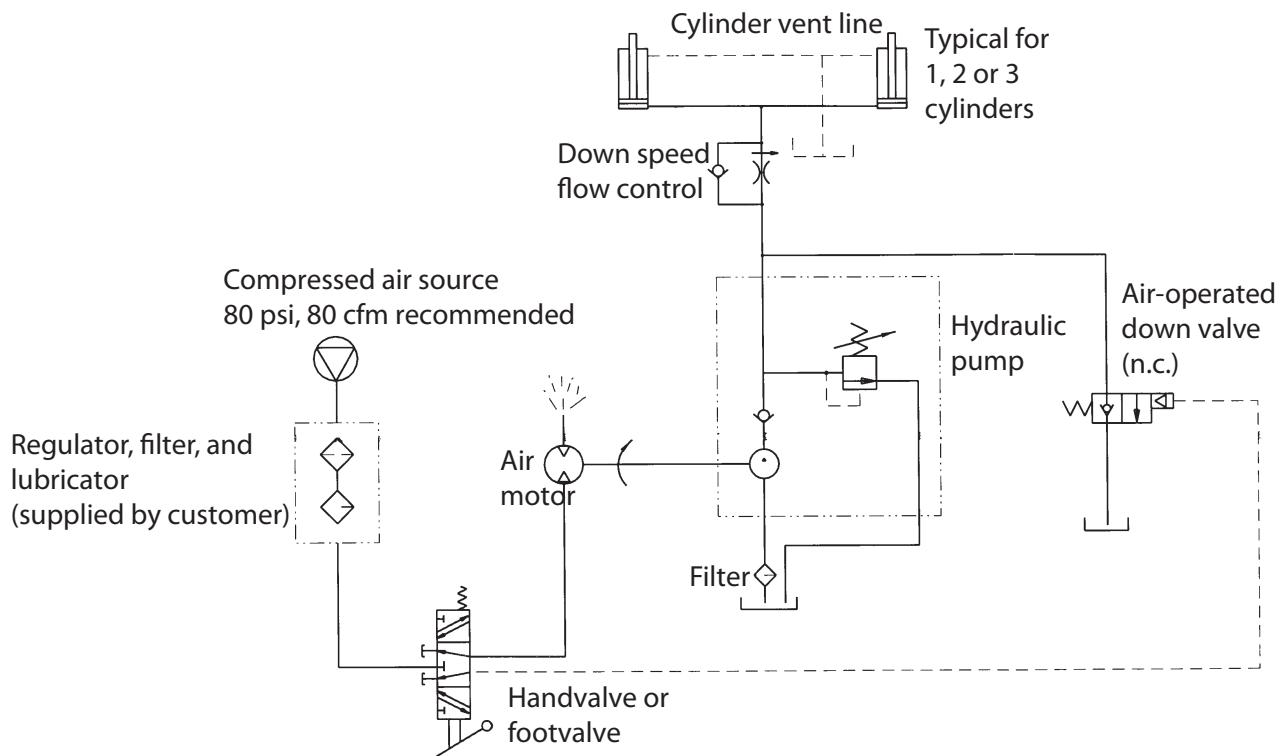


Figure 23 – Hydraulic Diagram - Unit Powered by Air Motor



TWO YEAR WARRANTY

Southworth Products Corp warrants this product to be free from defects in material or workmanship for a period of 2 years of single shift usage from date of shipment, providing claim is made in writing within that time period. This warranty shall not cover modified designs for special applications, failure or defective operation caused by misuse, misapplication, negligence or accident, exceeding recommended capacities, failure to perform required maintenance or altering or repairing, unless alteration is authorized by Southworth Products Corp. Except as set forth herein, there are no other warranties, express or implied, including the warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, all of which are hereby excluded.

All batteries have a 90 day parts and labor warranty, this warranty covers any defects in material and workmanship from the date of shipment.

Southworth Products Corp makes no warranty or representation with respect to the compliance of any product with state or local safety or product standard codes, and any failure to comply with such codes shall not be considered a defect of material or workmanship under this warranty. Southworth Products Corp shall not be liable for any direct or consequential damages arising out of such noncompliance.

Southworth Products Corp's obligation under this warranty is limited to the replacement or repair of defective components at its factory or another location at Southworth Products Corp's discretion. The Southworth Warranty is for product sold within North America. For products shipped outside of North America the warranty will be for replacement of defective parts only. Labor is not included. This is buyer's sole remedy. Except as stated herein, Southworth Products Corp will not be liable for any loss, injury or damage to persons or property, nor for direct, indirect, or consequential damage of any kind, resulting from failure or defective operation of said product.

This warranty may be altered only in writing by Southworth Products Corp, Portland, Maine.

SOUTHWORTH

SOUTHWORTH PRODUCTS CORP
P.O. Box 1380, Portland, ME 04104-1380
Telephone: (800) 743-1000 • (207) 878-0700
Fax: (207) 797-4734
www.SouthworthProducts.com

MANUAL DEL PROPIETARIO

SOUTHWORTH

Mesas de Elevación Serie LS

Modelos LS, LSD, LST, LSW y PPH



N.º de modelo _____

N.º de serie _____

Fecha de instalación en service _____

SOUTHWORTH PRODUCTS CORP

P.O. Box 1380 • Portland, ME 04104-1380

Teléfono: (207) 878-0700 o (800) 743-1000

Fax: (207) 797-4734

www.SouthworthProducts.com

Correo electrónico: service@SouthworthProducts.com

Mesas de Elevación Serie LS

Tenga en cuenta: Este manual estaba actualizado al momento de su impresión.

Para obtener la versión más reciente y actualizada, contacte al Departamento de Servicio al Cliente de Southworth o visite nuestro sitio web: www.SouthworthProducts.com, en la sección Partes y Servicio encontrará una lista completa de los manuales para el usuario actuales que se pueden imprimir.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
RESPONSABILIDAD DE LOS PROPIETARIOS Y USUARIOS.....	5
CUMPLIMIENTO DE LA ETIQUETA DE SEGURIDAD.....	6
SERVICIO SEGURO.....	7
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	7
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN	8
Preparación	8
Posicionar el elevador	9
Conexiones hidráulicas	9
Conexiones eléctricas	10
Completar la instalación	11
Preparación para cargar una batería.....	12
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	13
MANTENIMIENTO	15
Riesgos.....	15
Mantenimiento periódico de rutina	16
Empaque de alto ciclaje	17
Lista de comprobación para solucionar problemas y advertencias	18-19
ORDENAR PARTES DE REPUESTO.....	20
GARANTÍA DE 2 AÑOS	Al reverso del manual

Lista de figuras

Figura 1	Servicio seguro del elevador	7
Figura 2	Instalar el elevador de forma segura.....	8
Figura 3	Usar los ojales de elevación	9
Figura 4	Centrar la carga	11
Figura 5	Asegurar la carga.....	11
Figura 6	Puntos de atrapamiento	13
Figura 7	Etiquetas y marcas de precaución, plataformas de protección de faldón y de bisel para pies	14
Figura 8	Etiquetas y marcas de precaución para mesas con bordes ergonómicos ..	15
Figura 12	Identificación de las partes, modelos LS-2	21
Figura 13	Identificación de las partes, modelos LS-4	21
Figura 14	Identificación de las partes, modelos LS-6	22
Figura 15	Bomba hidráulica y válvula de descenso	22
Figura 16	Conexiones eléctricas, elevadores cableados para corriente alterna monofásica	23
Figura 17	Diagramas de cableado, elevadores cableados para corriente alterna monofásica sin interruptor de límite	23
Figura 18	Diagramas de cableado, elevadores cableados para corriente alterna monofásica con interruptor de límite	24
Figura 19	Conexiones eléctricas, elevadores conectados para corriente alterna trifásica	25
Figura 20	Esquemas, elevadores conectados para corriente alterna trifásica.....	26
Figura 21	Conexiones hidráulicas	26
Figura 22	Diagrama eléctrico; unidad con motor eléctrico	27
Figura 23	Diagrama hidráulico; unidad con compresor de aire.....	27

Lista de tablas

Tabla 1	Especificaciones del aceite hidráulico.....	10
Tabla 2	Interfaz eléctrica, proporcionada por el cliente	28

INTRODUCCIÓN

La Serie LS de Southworth es nuestra línea básica de mesas de elevación, con más de 400,000 combinaciones de capacidad de carga, recorrido vertical, tamaño de la mesa, fuente de potencia y otras características. La línea LS, y este manual, también incluyen los elevadores LST (tándem), LSD (doble), y los estilos PPH y LSW (con base ancha). Las mesas de elevación LS también pueden suministrarse con una gran variedad de accesorios y modificaciones opcionales para adaptarse a las necesidades del cliente. Algunas variaciones usan un compresor de aire para dar potencia a la bomba hidráulica. Las unidades de "alto ciclaje" están diseñadas específicamente para usarse con un ciclaje pesado, superior a 50,000 ciclos por año. Si su aplicación tiene una configuración distinta de lo que se describe en este manual, contacte a Servicio al Cliente de Southworth para recibir ilustraciones específicas para el elevador, como el nivel superior, diagramas eléctricos y diagramas hidráulicos para complementar este manual.

Este manual contiene información para ayudarle a familiarizarse con la instalación segura y apropiada, uso y mantenimiento de una mesa de elevación estándar de la Serie LS. Debe asegurarse de que este manual esté disponible para el personal que trabaja con y sobre la mesa de elevación, y debe solicitar que este personal lo utilice.

Las mesas de elevación LS están diseñados para levantar y posicionar verticalmente equipo y materiales en una gran variedad de entornos industriales. Las instrucciones en este manual no contienen necesariamente toda la información, ya que Southworth no puede predecir todas las situaciones concebibles o situaciones únicas.

Lea cuidadosamente todo este manual, y familiarícese con sus contenidos antes de instalar, usar o dar servicio a la mesa de elevación LS. Si tiene preguntas sobre las instrucciones en este manual, contacte a su distribuidor o a Southworth Products Corp.

La garantía del producto de Southworth y la política de devolución se muestran en la cubierta trasera de este manual. **Este manual de instrucciones no constituye ni genera ninguna otra garantía, expresa o implícita, incluyendo cualquier garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular, todo lo que en el presente se excluye expresamente.**

Como se detalla más específicamente en la garantía del producto, la obligación de Southworth bajo esa garantía se limita a la reparación o reemplazo de componentes defectuosos, lo que será el único remedio del comprador, y Southworth no será responsable por cualquier pérdida, lesión o daños a las personas o la propiedad, ni por daños directos, indirectos o resultantes de cualquier tipo, que sean ocasionados por la mesa de elevación LS.

Responsabilidad de los propietarios y usuarios

Inspección y mantenimiento

Es necesario inspeccionar y mantener el dispositivo en las condiciones de trabajo apropiadas siguiendo el Manual para el propietario de Southworth.

Retirar del servicio

Cualquier dispositivo que no esté en condiciones de operación seguras como, sin limitarse a, fugas excesivas, baleros, pernos o sujetadores faltantes, cualquier miembro estructural doblado o rajado, líneas eléctricas, hidráulicas o neumáticas cortadas o deterioradas, controles o dispositivos de seguridad dañados o que no funcionen correctamente, etc., debe retirarse del servicio hasta que sea reparado cumpliendo con los estándares del fabricante.

Deflexión

El usuario/comprador es responsable de indicarle al fabricante cuando la deflexión pueda ser crítica para la aplicación.

Reparaciones

Todas las reparaciones deben ser realizadas por personal calificado y siguiendo las instrucciones de Southworth.

Operadores

Sólo debe permitirse que personal capacitado y autorizado opere el elevador.

Antes de la operación

Antes de usar el dispositivo, el operador debe:

- Lea y/o pida que le expliquen, y comprenda las instrucciones de operación y las reglas de seguridad del fabricante.
- Inspeccione el dispositivo para comprobar que opere apropiadamente y que esté en buenas condiciones. Es necesario examinar cuidadosamente cualquier elemento sospechoso y una persona calificada debe determinar si constituye un peligro. Es necesario corregir todos los elementos que no cumplan con las especificaciones de Southworth antes de continuar usando el equipo.

Durante la operación

El dispositivo sólo debe usarse cumpliendo con lo indicado en este Manual para el propietario.

- No sobrecargar.
- Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad funcionen y estén en su sitio.

Modificaciones o alteraciones

Las modificaciones o alteraciones a cualquier equipo industrial de posicionamiento de Southworth sólo deben hacerse con un permiso por escrito de Southworth.

SÍMBOLOS DE ALERTA DE SEGURIDAD Y PALABRAS DE SEÑALIZACIÓN

La seguridad de todas las personas que operan, dan mantenimiento, reparan o que se encuentran cerca de este equipo es la mayor preocupación. Esta es una máquina poderosa, con partes móviles, y puede causar lesiones personales si no se toman las precauciones apropiadas. Por lo tanto, a lo largo de este manual, se han identificado algunos riesgos que pueden presentarse durante el uso de esta máquina, y hay instrucciones o precauciones apropiadas que deben seguirse para evitar estos riesgos. En algunos casos, hay consecuencias que pueden ocurrir si no se siguen las instrucciones o precauciones. A continuación se encuentran los símbolos y palabras de señalización junto con sus definiciones, tal como se encuentran en ANSI Z535.4 - Señales y etiquetas de seguridad para productos.

Símbolos de alerta de seguridad

Estos son los símbolos de alerta de seguridad. Se usan para advertirle sobre posibles riesgos de lesiones físicas. Obbedezca todos los mensajes de seguridad que están después de este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.



Para usarse con la palabra de señalización PELIGRO
(Fondo rojo)



Para usarse con la palabra de señalización ADVERTENCIA
(Fondo anaranjado)



Para usarse con la palabra de señalización PRECAUCIÓN
(Fondo amarillo)

Palabras de señalización

El significado de las diferentes palabras de señalización, tal como se definen en el Estándar ANSI Z535.4, indica la seriedad relativa de la situación de riesgo.



(Fondo rojo)

PELIGRO indica una situación de riesgo que, si no se evita, ocasionará la muerte o lesiones graves.



(Fondo anaranjado)

ADVERTENCIA indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.



(Fondo amarillo)

PRECAUCIÓN, usado con el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.



(Fondo azul)

AVISO se usa para indicar prácticas no relacionadas con lesiones personales.



(Fondo verde)

Las señales INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD (o su equivalente) indican instrucciones o procedimientos relacionados con la seguridad.

SERVICIO SEGURO DEL ELEVADOR

ADVERTENCIA

Solo personal autorizado debe realizar los procedimientos de inspección, mantenimiento o servicio. El personal no autorizado que intente realizar estos procedimientos está en riesgo de sufrir lesiones graves o la muerte.

PELIGRO

No apegarse adecuadamente a los procedimientos de bloqueo del elevador es arriesgarse al descenso repentino y descontrolado del elevador durante el mantenimiento o la inspección. Si una carga cae, puede causar lesiones graves o la muerte.

Este procedimiento describe el único método aprobado por la fábrica para trabajar debajo de una carga. Siga estas instrucciones SIEMPRE que planeé introducir la mano o colocarse debajo del elevador para realizar tareas de servicio o mantenimiento; sin importar por cuánto tiempo sea.

Si el dispositivo de mantenimiento suministrado de fábrica está dañado o no se encuentra, pare inmediatamente y consulte a la fábrica para obtener asistencia. El fabricante no es responsable por su incapacidad para usar los dispositivos y procedimientos de mantenimiento aprobados que se suministraron.

1. Es necesario retirar cualquier carga del elevador antes de colocar los equipos de mantenimiento. Estos dispositivos están diseñados solamente para soportar un elevador sin carga. No retirar la carga del elevador antes de hacer el bloqueo puede causar que los dispositivos de mantenimiento fallen y permitan que el elevador caiga inesperadamente. Esto puede ocasionar lesiones graves o la muerte, así como daños permanentes a los dispositivos de mantenimiento y/o al elevador.
2. Suba el elevador hasta la posición completamente elevada. Si no lo hace, es posible que los dispositivos de mantenimiento no puedan colocarse apropiadamente en las posiciones de bloqueo designadas. Tenga en cuenta que esto requiere desviar eléctricamente el interruptor de límite superior, debe asegurarse de que al hacerlo no accionará el interruptor de límite superior más allá de sus límites físicos. Esto sólo debe realizarlo personal de mantenimiento calificado. Si no es posible hacer un desvío eléctrico y el interruptor de límite superior debe moverse para colocar la unidad sobre los dispositivos de mantenimiento, entonces será necesario apoyar el elevador antes de trabajar en el interruptor, apoyando la parte superior y las patas con una grúa, montacargas o con bloques desde el piso hasta la parte superior de la mesa. Asegúrese de que el interruptor esté adecuadamente establecido y que funcione cuando se haya completado.

Nota: En algunos casos, puede ser necesario desactivar el interruptor de límite de recorrido para usar los dispositivos de mantenimiento.

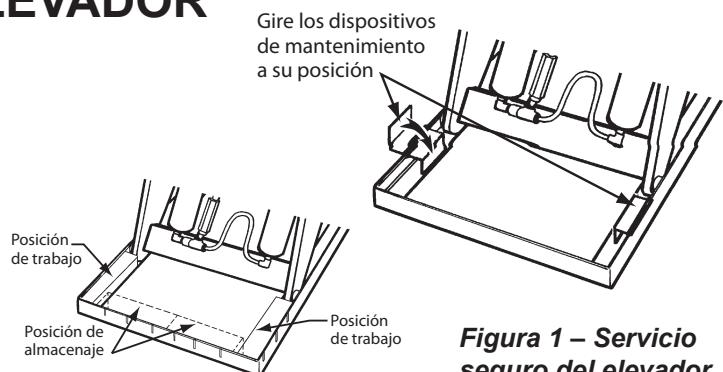


Figura 1 – Servicio seguro del elevador

3. Retire los dispositivos de mantenimiento de sus ubicaciones de almacenaje y colóquelos de forma que hagan contacto como se muestra en la Figura 1. Nota: Para los modelos LST, asegúrese de que se utilicen todos los dispositivos de mantenimiento.
4. Baje el elevador hasta que haga contacto completamente con los dispositivos de mantenimiento. Vuelva a revisar para asegurarse de que todos los dispositivos suministrados estén instalados completamente y de forma segura. Si los dispositivos no hacen contacto completamente, el elevador podría caer inesperadamente, lo que ocasionaría daños permanentes a los dispositivos o al elevador.

PELIGRO

Si por algún motivo no puede bajar el elevador completamente sobre los dispositivos de mantenimiento, deténgase inmediatamente y consulte a la fábrica. No usar apropiadamente los dispositivos de mantenimiento apropiados puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

5. (Para elevadores neumáticos e hidráulicos de una sola actuación) Cuando los dispositivos de mantenimiento estén instalados completamente y de forma segura, presione el botón, válvula o interruptor de descenso por 5 a 10 segundos adicionales para liberar toda la presión en el sistema de operación.

ADVERTENCIA

No liberar la presión del sistema de operación puede ocasionar la liberación repentina e inesperada de fluidos (o aire) a alta presión durante el mantenimiento o la reparación el elevador, lo que ocasionaría lesiones graves o la muerte.

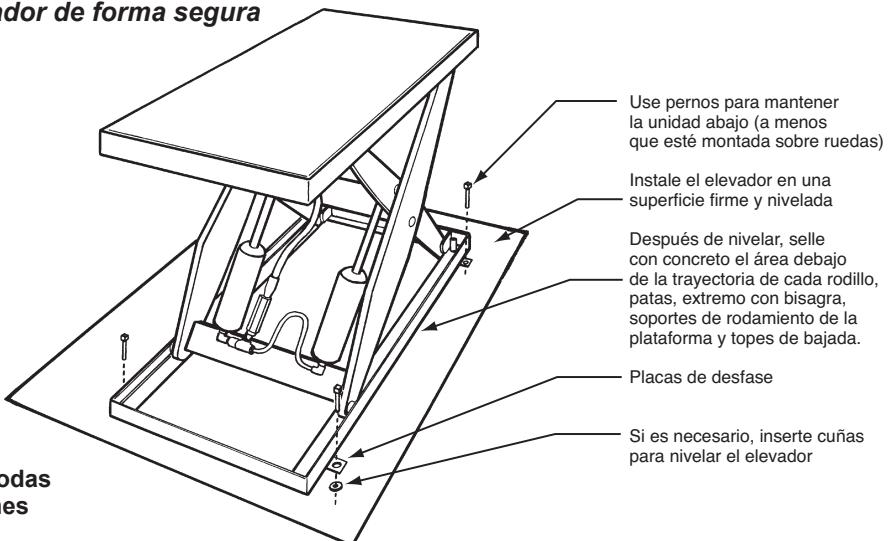
6. Siga los procedimientos de bloqueo y etiquetado de OSHA. Desconecte y etiquete todas las fuentes eléctricas y las demás fuentes de potencia para evitar la activación no planificada o inesperada del elevador.
7. Cuando se hayan completado los trabajos de inspección, invierta los pasos indicados anteriormente para elevar el elevador sobre los dispositivos de mantenimiento y vuelva a colocarlos en sus posiciones de almacenaje designadas.

PELIGRO

¡ALTO VOLTAJE! – Desconecte y/o bloquée el suministro eléctrico a la unidad de alimentación antes de realizar cualquier instalación o mantenimiento.

Figura 2 – Instalar el elevador de forma segura

Lea y siga completa y cuidadosamente este manual de instrucciones, incluyendo todas las instrucciones y precauciones de seguridad.



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Preparación

1. Antes de comenzar a instalar el elevador, consulte los códigos y normativas que puedan aplicar. Es su responsabilidad obtener todos los permisos necesarios.
2. **Lea todas estas instrucciones de instalación cuidadosamente. ¡Asegúrese de leer y comprender todas las advertencias!**
3. Si su unidad está diseñada para instalarse en una fosa, reviselo antes de comenzar a instalar el elevador. Mida el largo y el ancho de la mesa de elevación, después mida la fosa y asegúrese de que este cuente con un espacio libre adecuado, que exista un espacio libre de 2 cm (3/4") o menor entre la plataforma y todo el contorno de la pared de la fosa. ¿Tiene la fosa ángulos de 90° en cada esquina? Para comprobarlo, mida a través de las esquinas opuestas de la fosa. La medición en cada diagonal debe ser la misma, en un rango de 1.2 cm (1/2 pulgada). Las paredes de la fosa deben ser verticales. Compruebe con una escuadra de carpintero.
4. Si la unidad de alimentación se va a instalar lejos del elevador ("unidad de alimentación externa"), revise la disposición de la instalación para la unidad de alimentación. La unidad de alimentación debe protegerse del medio ambiente. Debe instalarse a una distancia no mayor a 9 metros (30 pies) del elevador para minimizar la pérdida de presión en el sistema hidráulico. Asegúrese de que las líneas hidráulicas se hayan instalado adecuadamente.



Proteja la unidad de la lluvia y la humedad. Si se mojan las partes eléctricas en la unidad de alimentación, los trabajadores pueden resultar lesionados por una descarga eléctrica. Las partes eléctricas pueden fallar si están húmedas.

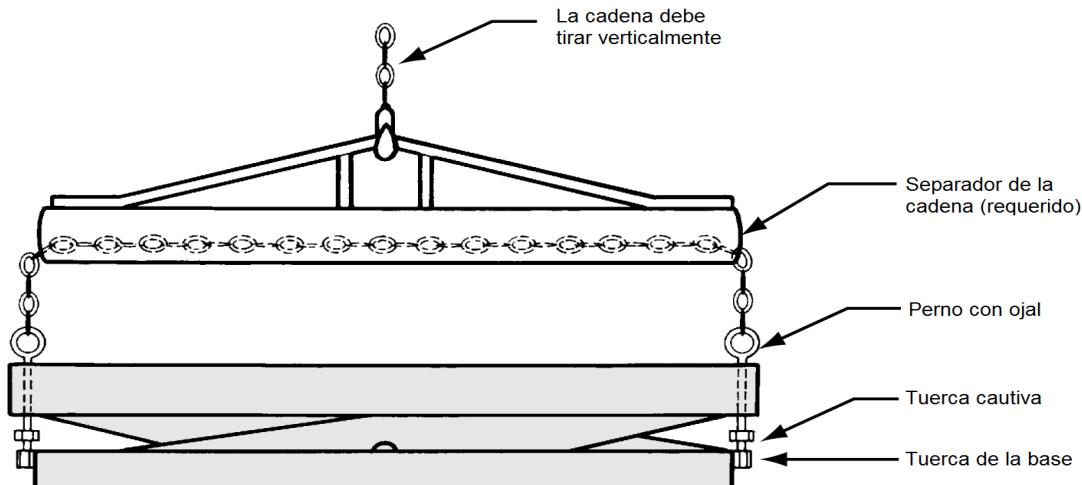


ADVERTENCIA
El motor eléctrico en el elevador puede producir chispas. No instale la unidad de alimentación en un área en la que puedan haber gases inflamables presentes.

5. Si la unidad de alimentación se instala dentro del elevador ("unidad de alimentación interna"), puede necesitar estas herramientas:
 - Es posible usar una grúa o un montacargas para elevar la unidad de forma segura.
 - Cuñas y pernos; consulte el plano de la fosa si el elevador se va a instalar en una fosa. Puede ser necesario sellar el contorno con concreto; vea la Figura 2.
 - Un taladro y una broca para concreto para perforar los orificios para los pernos.
 - Un suministro de energía con el voltaje especificado, incluyendo fusibles o disyuntores tal como se especifica en las Figuras 16 a 20.

Si la unidad de alimentación se va a instalar lejos del elevador ("unidad de alimentación externa"), también necesitará:

- Una fuente de aire comprimido para limpiar las líneas hidráulicas.
- Aceite hidráulico adicional para enjuagar las líneas subterráneas y volver a llenar el tanque. Consulte la Tabla 1 para conocer las especificaciones del aceite.

Figura 3 – Usar ojales de elevación

Posicionar el elevador

6. Retire los materiales de embalaje y baje el elevador del patín. En el frente de este manual, escriba el número de modelo, el número de serie y la fecha en la que el elevador se pondrá en servicio. Puede encontrar el número de serie y el número de modelo en la placa de identificación, como se muestra en la Figura 10. No podrá ver la placa de identificación sin levantar la parte superior de la mesa. Use un polipasto o un montacargas para hacer esto. Levante el extremo con bisagra de la parte superior de la mesa.

7. Mueva el elevador a su posición, apoyando la base. Instale el elevador como se muestra en la Figura 2. A menos que el elevador esté instalado sobre ruedas, coloque el elevador sobre el piso.

PRECAUCIÓN

No cuelgue el elevador desde la parte superior de la mesa. Esto puede dañar el elevador.

ADVERTENCIA

Si el elevador está instalado sobre una superficie inestable, puede voltearse cuando esté en uso. Puede resultar lesionado, y el elevador y la carga pueden dañarse.

Si su elevador tiene ojales de levantamiento, como se muestra en la Figura 3, úselos cuando mueva el elevador. Es mejor usar un separador para cadena, de forma que las secciones de cadena tiren verticalmente. (Usted debe proporcionar la cadena y el separador). Retire los ojales de levantamiento cuando haya posicionado el elevador.

AVISO

Asegúrese de instalar el conector con ventilación en el tanque hidráulico, de lo contrario, la bomba puede dañarse.

Conecciones hidráulicas

(Unidades de alimentación externa solamente; si es una unidad de alimentación interna, siga al paso 10).

8. Instale la unidad de alimentación. Instale la presión hidráulica y la línea de ventilación entre la unidad de alimentación y el elevador como se muestra en el plano de la fosa.

9. Limpie la línea hidráulica con aire comprimido antes de conectar la unidad de alimentación. Vuelva a colocar el conector sólido en el tanque de fluido hidráulico con el conector ventilado suministrado, después conecte la línea ventilada en el conector ventilado.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que la línea hidráulica no quede atrapada por el elevador cuando se eleve o descienda. Si permite que la línea quede atrapada, es posible que el elevador no funcione apropiadamente. Una manguera puede romperse, la mesa de elevación puede caer repentinamente y alguien puede resultar herido.

AVISO

Es muy importante mantener el aceite hidráulico libre de suciedad, polvo, residuos de metal, agua y otros tipos de contaminación. La mayoría de los problemas con los sistemas hidráulicos son ocasionados por contaminación en el aceite. Asegúrese de enjuagar todas las líneas hidráulicas antes de conectar las unidades de alimentación remotas.

Tabla 1 – Especificaciones del aceite hidráulico

Si el elevador se va a usar a temperatura ambiente, Southworth suministra la unidad con aceite Conoco AW 32. Puede reemplazarse por otro aceite de buena calidad con 150 SSU a 100° F (37 °C) e inhibidores de oxidación y propiedades anti desgaste.

Pero si el elevador se va a usar a temperaturas por debajo de -17 °C (0°F), use aceite hidráulico para aeronaves. Use aceite hidráulico para aeronave tipo 15.

Los siguientes son equivalentes a CONOCO AW 32:

TIPO	FABRICANTE
DTE 24	EXXON/MOBIL
NUTO H32	EXXON/MOBIL
AMOCO AW32	CHEVRON (AMOCO CO.)
AW32	CITGO

AVISO

Es muy importante mantener el aceite hidráulico libre de suciedad, polvo, residuos de metal, agua y otros tipos de contaminación. La mayoría de los problemas con los sistemas hidráulicos son ocasionados por contaminación en el aceite.

Conecciones eléctricas

Un elevador monofásico a 120 voltios requerirá un circuito dedicado de 20 amperios que no sirva a otros dispositivos eléctricos.

No opere este elevador con un cable de extensión.



El elevador puede usar un suministro eléctrico de hasta 575 voltios de corriente alterna. Este voltaje puede ser mortal. No trabaje con partes eléctricas a menos que sea un electricista calificado.

10. Haga conexiones eléctricas temporales hacia el elevador, como se muestra en la Figura 17 ó 18 (para corriente alterna monofásica) o en la Figura 19 (para corriente alterna trifásica). Esta configuración temporal le permitirá elevar el elevador. (Algunos elevadores pueden enviarse con conexiones temporales).



Los requerimientos de fusibles se muestran en la Tabla 2. Para evitar el riesgo de incendio, cumpla con estos requerimientos.

11. En un elevador diseñado para corriente alterna trifásica, debe asegurarse de que el motor de la

bomba esté girando en la dirección correcta. La mesa de elevación debe comenzar a moverse rápidamente cuando presione el botón "arriba". Si la mesa de elevación no se mueve en 2 a 3 segundos, ¡no intente operar el elevador! Si esto no resuelve el problema, consulte las instrucciones para la solución de problemas para obtener información adicional. *Nota: Si el elevador es alimentado por baterías, consulte la página 12 para obtener información sobre el uso del cargador.*

AVISO

Si tiene una unidad diseñada para corriente alterna trifásica, y conecta la alimentación de forma que el motor avance en reversa, el elevador no operará y puede dañar la bomba. No opere el elevador por más de 2 a 3 segundos si considera que el motor puede estar avanzando hacia atrás.

12. Eleve el elevador e inserte los dispositivos de mantenimiento como se muestra en la Figura 1.
13. Haga las conexiones eléctricas permanentes como se muestra en la Figura 17 ó 18 (para monofásica) o Figura 19 (para trifásica).
14. Revise el nivel de fluido hidráulico. En la mayoría de los modelos, cuando el elevador está completamente elevado, el aceite debe estar 1.9 cm (3/4 de pulgada) arriba del fondo del tanque. Use la varilla para revisar el nivel de aceite, y añada aceite si se requiere.

No llene el tanque cuando el elevador esté elevado.

Pruebas

15. Despeje el área alrededor del elevador. Retire todos los cables sueltos, madera u otros materiales que puedan estorbar al elevador cuando suba o baje.

16. Retire los dispositivos de mantenimiento y advierta a los demás que se mantengan alejados del elevador. Opere el elevador en todo su rango de recorrido. El elevador debería elevarse con suavidad con un sonido de zumbido leve, y bajar con suavidad y de forma silenciosa. Suba y baje el elevador algunas veces para revisar los espacios libres alrededor de la mesa de elevación.



Cuando la mesa de elevación se mueve hacia arriba y hacia abajo, se crean "puntos de atrapamiento" en los lugares que se muestran en la Figura 6. Si está parado demasiado cerca del elevador en movimiento, su brazo o pierna puede quedar atrapado en las partes móviles, y puede resultar lesionado. Manténgase alejado de los puntos de atrapamiento mientras el elevador esté en movimiento.

Completar la instalación

17. Cuando esté seguro de que el elevador está posicionado correctamente, marque las ubicaciones de los orificios en el marco de la base y perfore los orificios. Si es necesario, inserte cuñas de metal para nivelar la base del elevador. Inserte y ajuste los pernos para asegurar el elevador. Selle con concreto bajo la base para evitar la vibración y distorsión del marco de la base, como se muestra en la Figura 2.

18. Si el elevador está bajando demasiado rápido o demasiado lento, puede cambiar la "velocidad de descenso" ajustando el control de flujo.

Siempre coloque la carga en el centro de la mesa de elevación. No permita que la carga se descentre o que cuelgue por uno de los lados.

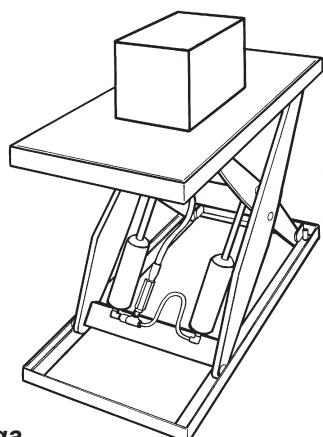


Figura 4 – Centrar la carga



Cuando ajuste el control de flujo, siempre eleve la mesa de elevación e inserte los dispositivos de mantenimiento como se muestra en la Figura 1. No trate de ajustar el flujo de control mientras presiona el botón "abajo". Si intenta esto, la mesa de elevación puede caer repentinamente y usted puede resultar herido.

Es importante que siga estos pasos cuando ajuste el control de flujo:

- **Eleve el elevador e inserte los dispositivos de mantenimiento** como se muestra en la Figura 1.
- Si desea que el elevador baje más lentamente, gire el control hacia la derecha hasta 1/4 de giro a la vez. Si desea que el elevador baje más rápidamente, gire el control hacia la izquierda hasta 1/4 de giro a la vez. No mueva el control más de 1/4 de giro a la vez.
- Retire los dispositivos de mantenimiento y compruebe la velocidad de descenso.
- Siempre que quiera cambiar el ajuste nuevamente, vuelva a elevar la mesa e inserte los dispositivos de seguridad como se muestra en la Figura 1.

19. Pruebe el elevador con la carga nominal. Si el elevador no sube, y escucha un fuerte chirrido, la válvula de alivio de presión está operando. Contacte a Southworth para obtener instrucciones.



No siga usando el elevador si esto sucede; la bomba se sobre calentará muy rápidamente y puede dañarse permanentemente. No intente ajustar la válvula de alivio. Si cambia el ajuste en la válvula de alivio, puede hacer que el elevador trabaje excesivamente. Esto puede causar que el elevador falle repentinamente, y usted puede resultar lesionado.

20. Como paso final, limpie todo el fluido hidráulico que se haya derramado. El aceite hidráulico es resbaloso y puede representar un riesgo de incendio.

Nota: Si la carga puede rodar o moverse, inserte topes o asegure la carga.

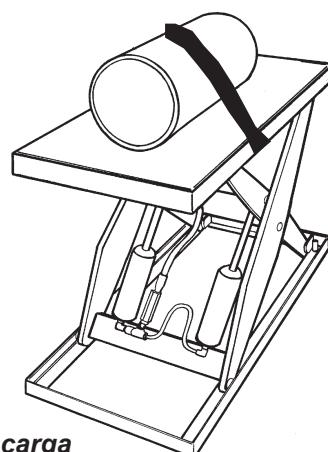


Figura 5 – Asegurar la carga

Preparación para cargar una batería

1. Asegúrese de que el área alrededor del elevador y la batería esté bien ventilada mientras se carga la batería.
2. Apague la desconexión de la batería si está equipada.
3. Las terminales, conexiones y el cableado de la batería, incluyendo el conector en la caja de la batería y las conexiones del cargador deben estar limpias y libres de corrosión. Cuando limpie cualquiera de estos componentes, use una careta u otra protección ocular apropiada.
4. Lea, comprenda y siga todas las precauciones específicas del fabricante de la batería y el cargador cuando trabaje con las baterías y/o las cargue.

Posicionar el cargador

1. Coloque el cargador tan lejos de la batería como lo permitan los cables arriba del nivel del suelo.
2. No opere el cargador en un área cerrada ni restrinja la ventilación de ninguna forma.

PRECAUCIONES PARA LA DESCARGA A TIERRA Y LA CONEXIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE ALTERNA

El cargador debe contar con una descarga a tierra para reducir el riesgo de descargas eléctricas. El cargador está equipado con un cable eléctrico que cuenta con un conductor para conectar el equipo a tierra y un conector de descarga a tierra. El conector debe estar conectado a un tomacorriente que esté correctamente instalado y cuente con una descarga a tierra de acuerdo con todos los códigos y normativas locales.



Nunca modifique el cable de corriente alterna o el conector que se suministran. Si no cabe en el tomacorriente, debe solicitar a un electricista calificado que instale un tomacorriente apropiado. Una conexión inadecuada puede generar un riesgo de descarga eléctrica.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

1. Antes de operar el elevador, lea y comprenda toda esta sección.

⚠ APELIGRO

El elevador puede usar un suministro eléctrico de hasta 575 voltios de corriente alterna. Este voltaje puede ser mortal. No trabaje con partes eléctricas a menos que sea un electricista calificado.

2. Coloque el elevador en una superficie firme y plana como se muestra en la Figura 2. Los elevadores estacionarios deben fijarse al suelo.

⚠ ADVERTENCIA

Si coloca el elevador sobre una superficie suave, puede voltearse, especialmente cuando esté cargado o elevado. Alguien puede resultar lesionado, y el elevador y la carga pueden dañarse.

3. Cargue el elevador correctamente.

- Asegúrese de que los pesos de la carga no sean superiores a la capacidad máxima del elevador. La capacidad máxima de carga se muestra en el faldón de la plataforma.

⚠ ADVERTENCIA

No intente elevar una carga que supere la capacidad máxima. Si lo hace, el elevador puede fallar repentinamente. Alguien puede resultar lesionado, y el elevador y la carga pueden dañarse.

- Coloque la carga en el centro de la mesa de elevación, como se muestra en la Figura 4.
 - No intente cargar el elevador mientras esté en movimiento.
 - Si está elevando tubos u otros objetos que puedan rodar o moverse, asegúrelos o bloquéelos como se muestra en la Figura 5.
4. Asegúrese de que todos los trabajadores estén lejos del elevador. Retire la madera o cualquier otro material que pudiera caer en el elevador.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando la mesa de elevación se mueve hacia arriba y hacia abajo, se crean "puntos de atrapamiento" como se muestra en la Figura 6. ¡Manténgase alejado de estos puntos de atrapamiento! Partes de su cuerpo o de su ropa pueden quedar atrapados, y usted puede resultar lesionado.

5. Para operar el elevador, mantenga presionado el botón "arriba" para hacer subir el elevador, y "abajo" para hacerlo bajar. Si el elevador no opera correctamente,

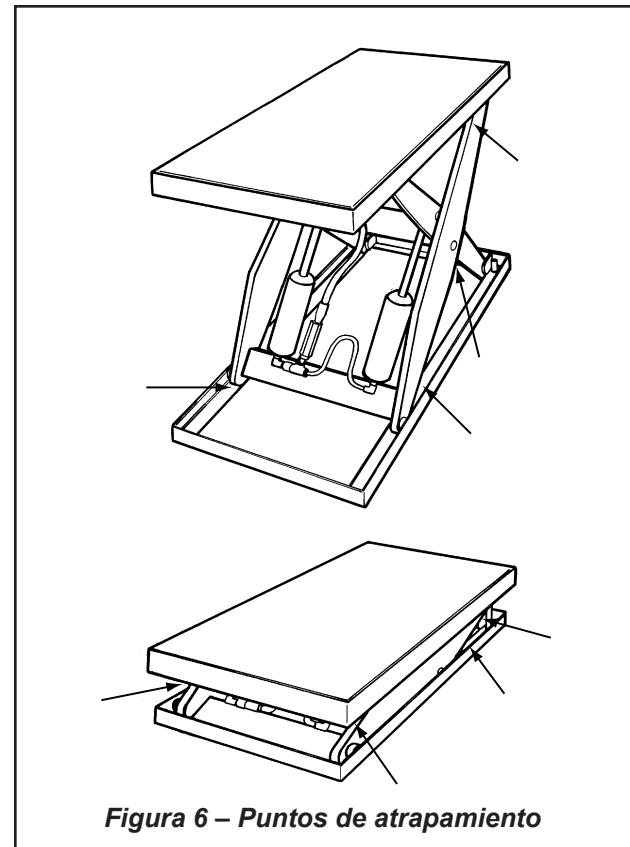


Figura 6 – Puntos de atrapamiento

apáguelo y llame a un trabajador de mantenimiento calificado. Si escucha un chirrido de la bomba, la válvula de alivio de presión está operando. ¡No siga utilizando el elevador! La bomba se sobre calentará muy rápidamente, y puede dañarse permanentemente. La válvula de alivio se incluye para proteger a los operadores de la máquina; no modifique el ajuste de presión de la válvula de alivio.

6. Espere hasta que se detenga la mesa de elevación. Descargue el elevador.

⚠ ADVERTENCIA

Las etiquetas de seguridad en el elevador están ahí por su seguridad. Si nota que las etiquetas están desgastadas, que no están, o que se les ha aplicado pintura encima, pida a Mantenimiento que reemplace las etiquetas antes de usar el elevador. Las etiquetas se muestran en las Figuras 7 y 8.

Si su máquina está equipada con una tornamesa montada al ras.

⚠ ADVERTENCIA

No deje caer la carga sobre la tornamesa. Si hace esto mientras la tornamesa está en movimiento, la carga puede moverse. Puede resultar lesionado o el mecanismo puede dañarse.

Manténgase alejado de la tornamesa mientras esté girando. Mientras la tarima gira, una parte de la carga puede girar y golpearlo.

Mesas de Elevación Serie LS

ETIQUETAS ADHESIVAS DE PRECAUCIÓN DE LA PLATAFORMA



Do not put hands or feet under top.



Do not work under lift without maintenance device



Do not stand, sit or ride on lift.
2986306



Do not put hands or feet under top.
5904643

PARA ELEVADORES QUE NO SE USARÁN CON EL PERSONAL, LOCALICE EL ARTÍCULO N.º 2986306 EN LOS LADOS DE LA PLATAFORMA.

NOTA: USE EN PLATAFORMAS ESTÁNDAR.

PARA ELEVADORES QUE SE USARÁN CON EL PERSONAL, LOCALICE EL ARTÍCULO N.º 5904643 EN LOS LADOS DE LA PLATAFORMA.

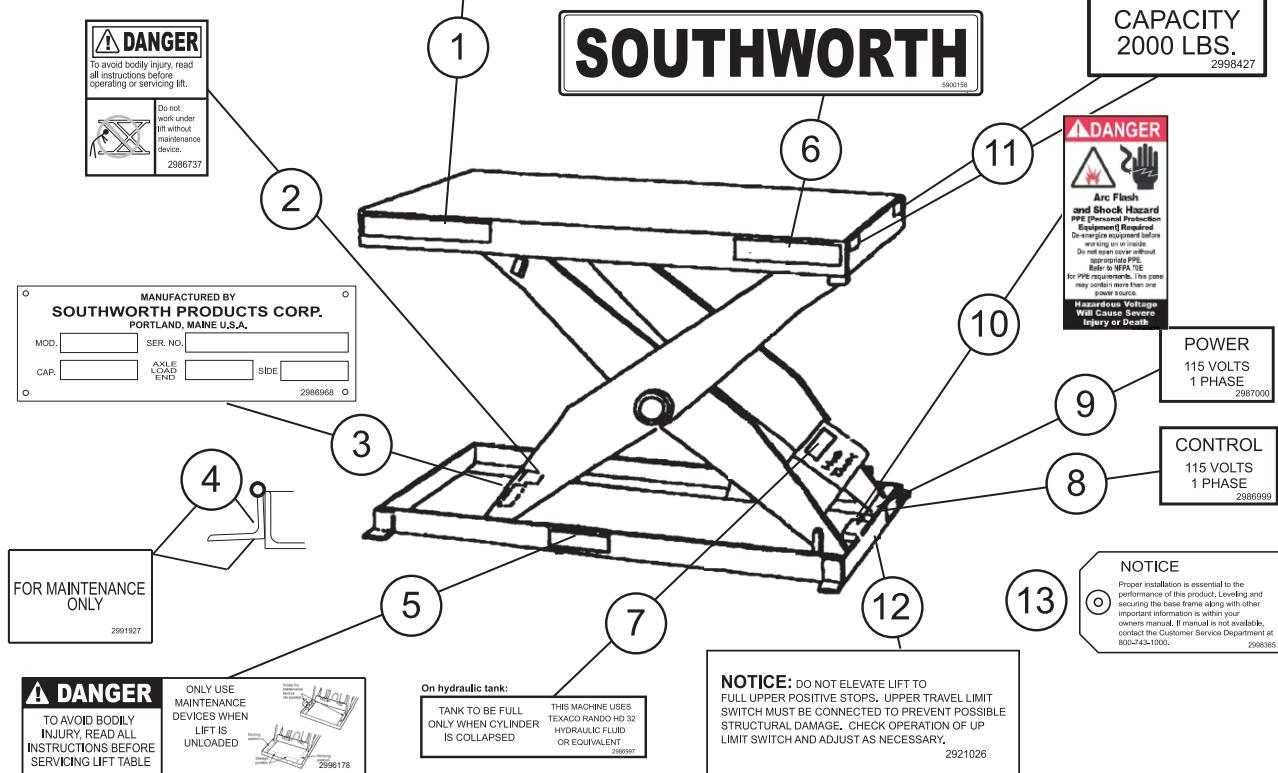


Figura 7 – Etiquetas y marcas de precaución (plataformas de protección de faldón y de bisel para pies)

Elemento	N.º de parte	Ubicación
*1	2986306	En ambos lados de la plataforma (se utiliza para las plataformas estándar)
0	5904643	En ambos lados de la plataforma (se utiliza en plataformas con barandales)
2.....	2986737	En el respaldo inferior entre las patas
3.....	2986968	En el respaldo inferior entre las patas
4.....	2991927	En ambos lados de los dispositivos de mantenimiento, ambos lados de la base
5.....	2991182	En ambos lados de la base, tan cerca del dispositivo de mantenimiento como sea posible
*6	5900158	En ambos lados de la plataforma
7.....	2986997	En el tanque hidráulico
8.....	Etiquetas adhesivas de control: 2986999 (115/1/60) 2986998 (24/1/60) 5900167 (110/1/50) 5900166 (24 VDC)	Coloque una etiqueta adhesiva en la placa del extremo de la base, donde el cable de control sale de la base.
9.....	Etiquetas adhesivas de alimentación: 2987000 (115/1/60) 2991783 (12VDC) 5900160 (230/1/60) 5900161 (24VDC)	Coloque una etiqueta adhesiva en la placa del extremo de la base, donde el cable de control sale de la base.

Elemento	N.º de parte	Ubicación
9	2987001 (208/3/60)	5900163 (110/1/50)
	2987002 (230/3/60)	5900164 (220/1/50)
	2987003 (460/3/60)	2999416 (380/3/50)
	5900162 (575/3/60)	5900165 (415/3/50)
	Coloque una etiqueta adhesiva en la placa del extremo de la base, donde el cable de alimentación sale de la base.	
10	10047672.	En la cubierta de la caja de conexiones (alternativamente: placa del extremo de la base)
*11	Etiquetas adhesivas de capacidad: 2998433 (500#) 2998437 (3500#) 2998425 (1000#) 2998426 (4000#) 2998434 (1500#) 2998442 (5000#) 2998427 (2000#) 2998428 (6000#) 2998435 (2500#) 5900159 (otro) 2998436 (3000#)	Coloque las etiquetas adhesivas en los extremos de la plataforma, dos por extremo.
12	2921026	Máquinas con límite superior solamente: Coloque en el extremo de la base.
13.....	2998365	Fije en el control de flujo ubicado en el equipo hidráulico.

Nota: Si la parte superior de la mesa tiene un borde ergonómico, consulte la Figura 8 en la siguiente página. Use otras etiquetas adhesivas y ubicaciones en lugar de las que se indicaron anteriormente con un asterisco ** adelante de su número.

Mesas con paquetes de bordes ergonómicos

Elemento	N.º de parte	Ubicación
1	2986306.....	En el extremo de la parte superior de la mesa, como se muestra en máquinas sin barandales o
	5904643.....	En el extremo de la parte superior de la mesa, como se muestra en máquinas con barandales o
2	2986307.....	Uno en cada extremo, como se muestra. Corte la última imagen y mensaje escrito si la parte superior de la mesa tiene un barandal.
3	2998429.....	Uno en cada extremo, como se muestra.
4	Etiquetas adhesivas de capacidad: En los extremos de la plataforma, uno por cada extremo, como se muestra.	
	2998433 (500#)	2998437 (3500#)
	2998425 (1000#)	2998426 (4000#)
	2998434 (1500#)	2998442 (5000#)
	2998427 (2000#)	2998428 (6000#)
	2998435 (2500#)	5900159 (otro)
	2998436 (3000#)	

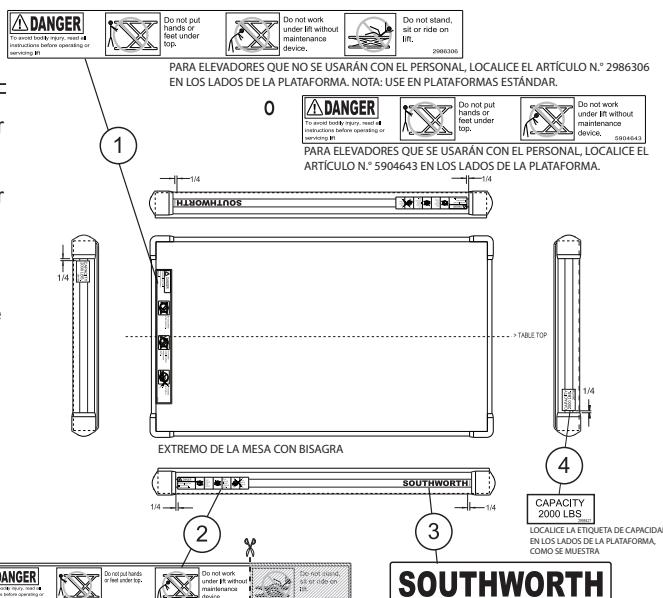


Figura 8 – Etiquetas y marcas de precaución para mesas con bordes ergonómicos

Advertencias para el mantenimiento



Si va a reparar los pernos y los bujes del pivote central, puede apoyar la mesa de elevación en una forma especial. Cada conjunto de placas de las piernas, en ambos lados de la unidad, pueden sujetarse juntos usando sujetadores en C. No puede usar los dispositivos de mantenimiento que se muestran en la Figura 1; si se retiraron los pernos de pivote, estos no soportarán la parte superior de la mesa. Si no apoya la mesa de elevación correctamente, la parte superior puede caerse repentinamente cuando retire los pernos de pivote. Contacte a Southworth para obtener instrucciones.

AVISO

Es importante usar fluido hidráulico con el grado y las propiedades apropiadas. Consulte las especificaciones del aceite hidráulico en este manual, Tabla 2.



Si una conexión hidráulica se afloja, o si una manguera hidráulica se rompe, el fluido hidráulico puede escapar del sistema bajo presión. Si el elevador está arriba cuando esto pasa, puede caer rápidamente. Alguien puede resultar lesionado o el elevador o la carga pueden dañarse.

AVISO

Si sigue usando fluido después de que se haya "desgastado", las partes móviles en el sistema se desgastarán más rápidamente.

MANTENIMIENTO

Todas las tareas de servicio deben ser realizadas por personal calificado. El personal calificado debe poder leer y comprender los diagramas hidráulicos y de cableado. Deben poder resolver problemas con los circuitos eléctricos vivos de forma segura y siguiendo las prácticas aceptadas. **Por seguridad**, si tiene dudas, contacte a su distribuidor o al Departamento de Servicio al Cliente de Southworth al (207) 878-0700 o (800) 743-1000. Antes de dar servicio al elevador, lea y comprenda toda esta sección y la sección titulada "Instrucciones de operación".

Riesgos

Hay varios riesgos que debe tener en cuenta cuando le dé servicio al elevador:

PELIGRO

El elevador puede usar un suministro eléctrico de hasta 575 voltios de corriente alterna. Este voltaje puede ser mortal. No trabaje con partes eléctricas a menos que sea un electricista calificado.

Mantenimiento periódico de rutina

Calendario recomendado de mantenimiento preventivo (asegúrese de que el elevador sea revisado apropiadamente, según se requiera).

Semanalmente	Inspeccione los rodillos de las patas, los pernos con pivote centrales y los bujes, los broches de las patas y los bujes para detectar desgaste, pernos sueltos o pasadores o trabas rotas. Reparar o reemplazar según se requiera.
Mensualmente	<p>Aplicar un aceite ligero o lubricante de PTF a los puntos de pivot no engrasados, o a los rodillos descritos anteriormente.</p> <p>Revisar la apariencia del fluido hidráulico.</p> <p>Revisar todas las conexiones y mangueras hidráulicas.</p> <p>Haga revisiones semanales, revise el interruptor de límite, si corresponde.</p>
Cada 6 meses o 500 horas de operación	<p>Revisar todas las conexiones y mangueras hidráulicas, y reparar los acoplos.</p> <p>Inspeccionar la línea de retorno y la varilla del cilindro. Si hay una cantidad considerable de fluido en las líneas de ventilación, es una indicación de que se debe volver a empacar el cilindro.</p> <p>Desmontar la válvula de descenso. Limpiar el émbolo con aire comprimido. Volver a montar e instalar.</p> <p>Cambiar el aire en el contenedor, limpiar el filtro de succión y la tapa de ventilación. Reemplazar el filtro de la línea de presión o la línea de retorno.</p> <p>Hacer todas las revisiones semanales y mensuales, revisar todas las conexiones eléctricas.</p> <p>NOTA: Si los bujes en los puntos de pivot principales se descuidan y se ensanchan, pueden desarrollarse problemas estructurales significativos y se necesitará una gran cantidad de reparaciones.</p>
Mantenimiento mínimo requerido para unidades con un empaque de alto ciclaje	<p>Cada 10,000 ciclos, inspeccionar visualmente todo el elevador. Reemplazar todas las partes desgastadas o rotas. Lubricar todos los puntos de pivot y limpiar el recorrido del rodillo.</p> <p>Cada 30,000 ciclos, inspeccionar visualmente todo el elevador. Revisar los contactos del arranque del motor y los interruptores de límite. Limpiar y lubricar todos los puntos de pivot. Inspeccionar para detectar partes rotas, y reemplazar si es necesario.</p> <p>Cada 90,000 ciclos, inspeccionar visualmente todo el elevador. Revisar el tanque hidráulico y las líneas hidráulicas. Limpiar y lubricar todos los puntos de pivot. Inspeccionar para detectar partes rotas, y reemplazar si es necesario. Volver a empacar los cilindros y reemplazar el aceite hidráulico y el filtro.</p> <p>NOTA: Si los puntos de lubricación no reciben grasa, asegúrese de que la carga haya sido retirada de la plataforma, y asegúrese de que las conexiones de grasa no estén conectadas y que reciban grasa, o puede ser necesario retirar el peso de la carga de la unión que puede engrasarse. Puede ser necesario usar un montacargas o un polipasto para retirar cualquier peso de las conexiones que pueden engrasarse. Contacte al Departamento de Servicio al Cliente de Southworth para obtener más instrucciones si la máquina aún no puede aceptar la grasa.</p>

 ADVERTENCIA

- Cuando el elevador se mueve hacia arriba y hacia abajo, se crean "puntos de atrapamiento" como se muestra en la Figura 6. Mantenga las manos, los pies y la ropa suelta lejos de esos puntos de atrapamiento. Si su mano o brazo, o una parte de su ropa queda atrapada, puede resultar lesionado.
- Una carga que cae puede causar lesiones físicas graves. Antes de trabajar debajo del elevador, retire cualquier carga de la plataforma, suba el elevador e inserte los dispositivos de mantenimiento como se muestra en la Figura 1. ¡Haga esto siempre que trabaje debajo del elevador!

 ADVERTENCIA

- No cambie el ajuste en la válvula de alivio. Si cambia el ajuste, esto puede causar que una parte hidráulica falle. El elevador puede caer repentinamente. Alguien puede resultar lesionado, y el elevador y la carga pueden dañarse. Las partes hidráulicas en el elevador están diseñadas para manejar una cierta cantidad de presión. La válvula de presión está ajustada para aliviar esta presión antes de que sea demasiada. La válvula de alivio se incluyó para proteger a todos los trabajadores que usan el elevador.
- La liberación de fluidos a alta presión puede causar lesiones físicas. Antes de abrir cualquier parte del sistema hidráulico, asegúrese de liberar la presión hidráulica; consulte la página 7, parte 5.
- Las etiquetas de seguridad en el elevador son para la seguridad de los operadores. Ver las Figuras 7 y 8. Si las etiquetas están gastadas o ausentes, o se les ha aplicado pintura encima, reemplácelas antes de permitir que el elevador entre en operaciones.

ADVERTENCIAS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Todas las tareas de servicio deben ser realizadas por personal calificado. El personal calificado debe poder leer y comprender los diagramas hidráulicos y de cableado. Deben poder resolver problemas con los circuitos eléctricos vivos de forma segura y siguiendo las prácticas aceptadas. **Por seguridad**, si tiene dudas, contacte a su distribuidor o a Southworth Products Corp.

Antes de dar servicio al elevador, **lea y comprenda toda esta sección y la sección titulada "Instrucciones de operación"**



Antes de trabajar debajo del elevador, siempre eleve el elevador e inserte los dispositivos de mantenimiento como se muestra en la Figura 1. ¡No hacerlo puede ocasionar daños al elevador y lesiones físicas graves!



Si el elevador no sube:



No siga presionando el botón "arriba" por más de 2 a 3 segundos. Puede dañar la bomba.



No modifique el ajuste de la válvula de alivio. Esta válvula se incluyó por la protección de los trabajadores que instalan, usan o dan servicio al elevador. Si alguna vez es necesario reparar o reestablecer la válvula, contacte a Southworth Products Corp. para recibir instrucciones.



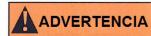
Puede ser necesario desviar eléctricamente el interruptor de límite superior para poner el elevador en los cilindros. Asegúrese de que hacerlo no hará operar el interruptor más allá de los límites físicos de sus brazos. Esto debe ser realizado por personal de mantenimiento calificado. Si no es posible hacer un desvío eléctrico y el interruptor de límite superior debe moverse para colocar la unidad sobre los dispositivos de mantenimiento, entonces será necesario apoyar el elevador y las patas de la plataforma antes de trabajar en el interruptor, apoyando la parte superior y las patas con una grúa, montacargas o con bloques desde el piso hasta la parte superior de la mesa. Asegúrese de que el interruptor se reinstale correctamente y que se retire cualquier desvío eléctrico antes de operar el elevador. Cualquier ajuste final del interruptor de límite

debe realizarse con las piernas y la plataforma apoyadas mientras se trabaja debajo del elevador. Si desvía o retira el interruptor, cuando la plataforma de elevación se mueva hacia arriba, puede no detenerse en el punto correcto. Si la plataforma se eleva más allá del punto de paro normal, el marco de la unidad puede estar dañado. Las personas que trabajen cerca pueden resultar lesionadas.



Si se permite que continúe la cavitación, puede dañarse la bomba y puede ser necesario reemplazarla.

Si el elevador se eleva, pero no puede sostener una carga:



¡No insertar los dispositivos de mantenimiento puede ocasionar daños al elevador y lesiones físicas graves!

Si el elevador no baja:



¡No insertar los dispositivos de mantenimiento puede ocasionar daños al elevador y lesiones físicas graves!



No trate de ajustar el flujo de control mientras presiona el botón "abajo". Si intenta esto, la mesa de elevación puede caer repentinamente y usted puede resultar herido.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	REVISAR ESTO
El elevador no se eleva	La carga es demasiado pesada	Revise el peso real de la carga.
	El motor no funciona	Revise el interruptor de desconexión principal, los fusibles y el cableado del motor. Es necesario proporcionar un disyuntor designado de 20 amperios para 115 monofásico.
	El motor funciona pero no se mueve (trifásico)	Intercambie cualquiera de las dos fases.
	Bajo nivel de aceite hidráulico	Cuando el elevador sube lo más posible, el nivel del aceite debe estar a 0.75 cm (3/4") del fondo del tanque. Cuando el elevador está abajo, a 0.75 cm (3/4") desde la parte superior. Asegure los cilindros en el elevador antes de trabajar debajo de él.
	El elevador ha alcanzado su límite superior	Puede ser necesario ajustar el límite superior.
	El motor puede estar operando en "una sola fase"	Si el motor suena, pero no gira, revise el cableado y los fusibles de la línea del motor.
	El voltaje del motor es demasiado bajo	El voltaje del suministro debe ser de +/- 5% del valor nominal en monofásico y del 10% para unidades trifásicas.
	El tanque de ventilación está obstruido	Si se suministró, retire el tapón sólido del tanque, inserte el tapón de ventilación.
	Filtro de succión atascado	Limpie el filtro de succión como se describió en el mantenimiento periódico.
	Fuga de vacío en la línea de succión	Revise todas las conexiones en la línea de succión.
	La válvula de descenso puede estar energizada	Revise el cableado hacia la válvula de descenso y el solenoide en la válvula.
	Acople faltante	Revise para asegurarse de que se haya instalado un acople entre la bomba y el motor tal como lo requiere la bomba; vea la Figura 15.
El elevador no se mantiene en su posición	La válvula de descenso puede tener fugas	Retire la válvula de descenso y busque residuos que pudieran estar evitando que cierre.
	La válvula de descenso puede estar energizada	Revise el solenoide en la válvula con un voltímetro.
	El cilindro puede tener fugas	Revise si hay aceite en el cilindro en la línea de ventilación.
El elevador no baja	La válvula de descenso puede estar desenergizada	Revise el solenoide en la válvula con un voltímetro.
	El control de flujo requiere ajustes	Ajuste el control de flujo según se necesite.
El elevador sube muy lentamente	El voltaje puede ser bajo	Revise el voltaje en el motor para asegurarse de que se esté suministrando el voltaje apropiado.
	Material extraño obstruyendo el filtro de succión, la tapa del respirador o la línea de presión	Retire y limpie los componentes necesarios.
	La bomba puede estarse sobrecalentando por no tener suficiente aceite	Revise el nivel del aceite y la viscosidad del aceite.
El elevador baja muy lentamente	La válvula de descenso puede no estar abierta completamente o puede haberse atorado en la posición cerrada	Retire y limpie la válvula de descenso.
	El control de flujo puede requerir ajustes	Ajuste el control de flujo según se necesite.

Si los pasos anteriores no resuelven el problema, contacte al Departamento de Servicio al Cliente de Southworth.

Ordenar partes de repuesto

Southworth ha seleccionado cuidadosamente los componentes en su elevador para que sean los mejores disponibles para su propósito. Las partes de repuesto deben ser idénticas a las del equipo original. **Southworth no será responsable por fallas del equipo que sean causadas por el uso de partes de repuesto incorrectas o por modificaciones a la máquina no autorizadas.**

Southworth le suministrará las partes de repuesto para su elevador Southworth. Las partes clave se identifican en las Figuras 8 a 15. Con su pedido, incluya el **número de serie y el número de modelo del elevador**. Puede encontrar estos números en la placa de identificación que se encuentra en el travesaño en la base de los cilindros. Cuando pida partes para un cilindro, también incluya el número del cilindro. Está en una estampa en la base del compartimiento del cilindro.

Para pedir partes de repuesto, llame al Departamento de Partes.

Las partes se envían bajo los siguientes términos:

- FOB en la fábrica

- Las devoluciones solo pueden realizarse con la aprobación de nuestro Departamento de Partes.
 - Pago neto en un plazo de 3 días (excepto las partes cubiertas por la garantía).
 - Flete por cobrar (excepto las partes cubiertas por la garantía).
- La garantía para la reparación de partes es de 30 días a partir de la fecha de envío.

El reemplazo de partes bajo garantía se realiza de forma "cargo-reembolso". Haremos la facturación cuando le enviemos la parte de repuesto, después le reembolsaremos cuando devuelva la parte dañada o desgastada y verificaremos que esté cubierta por nuestra garantía. La garantía para pedidos de Partes no incluye la mano de obra.

Departamento de Partes

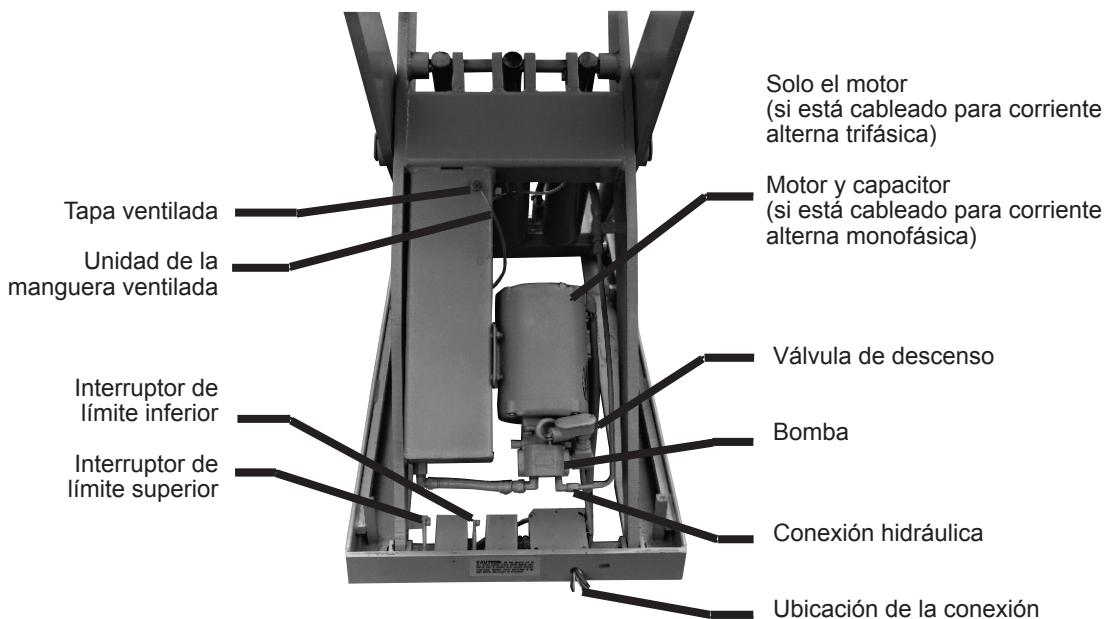
Southworth Products Corp.

Teléfono: (207) 878-0700 o (800) 743-1000
FAX: (207) 797-4734

repairparts@SouthworthProducts.com
www.SouthworthProducts.com

Muchos procedimientos para reemplazar partes se encuentran en nuestro sitio web.

www.SouthworthProducts.com/Parts



**Figura 11 – Identificación de las partes; vista del motor y la bomba
(la distribución de los componentes varía de modelo a modelo)**

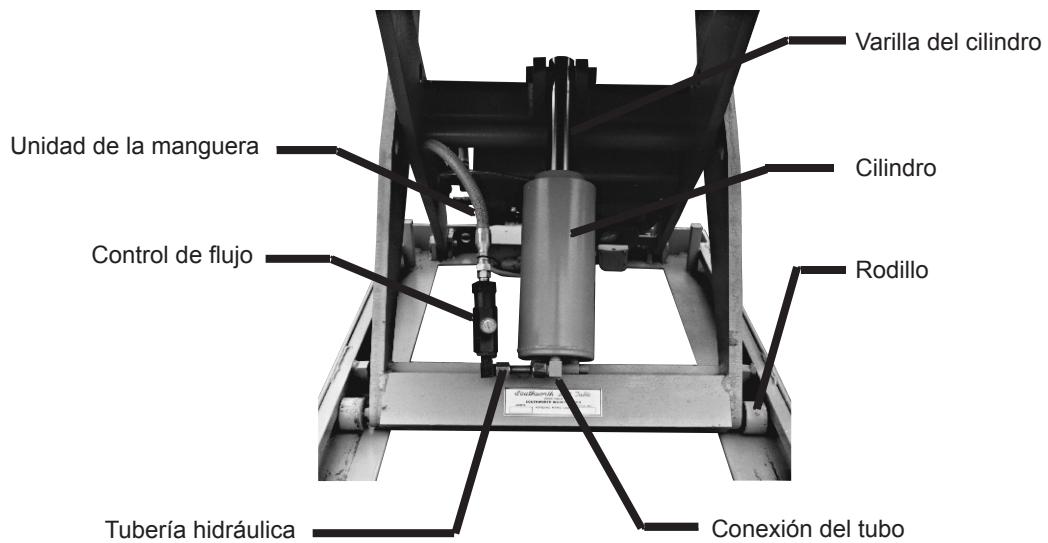


Figura 12 – Identificación de las partes, modelos LS-2

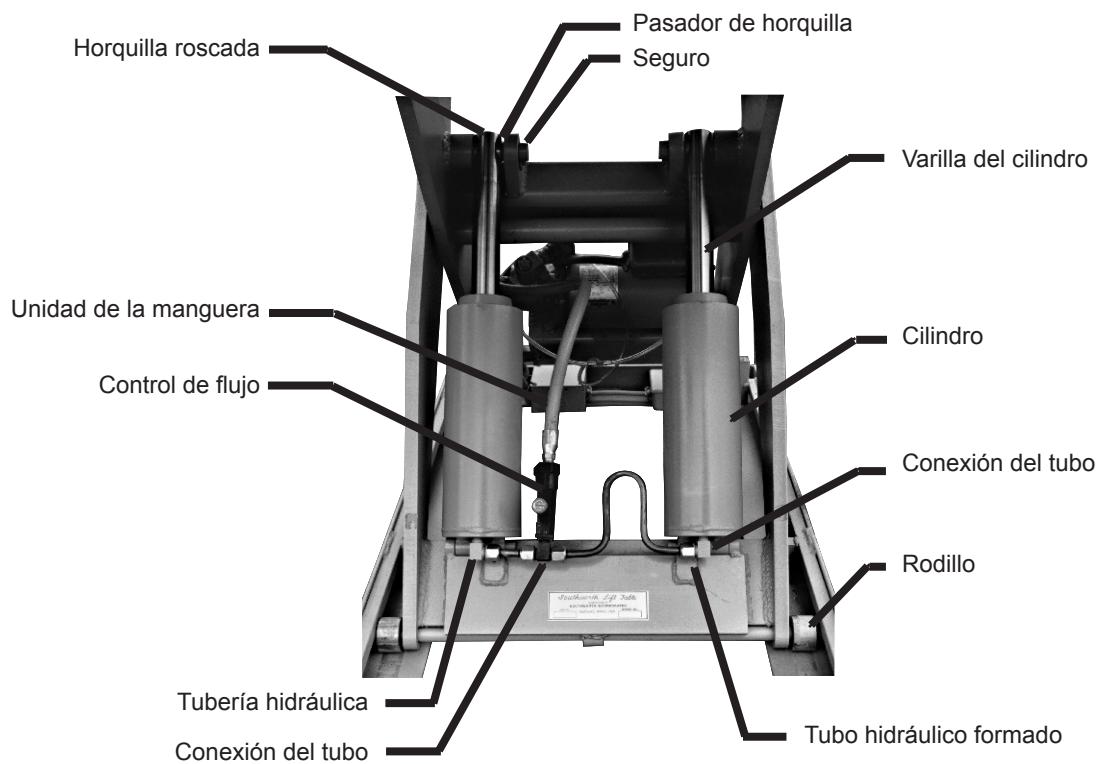


Figura 13 – Identificación de las partes, modelos LS-4

Mesas de Elevación Serie LS

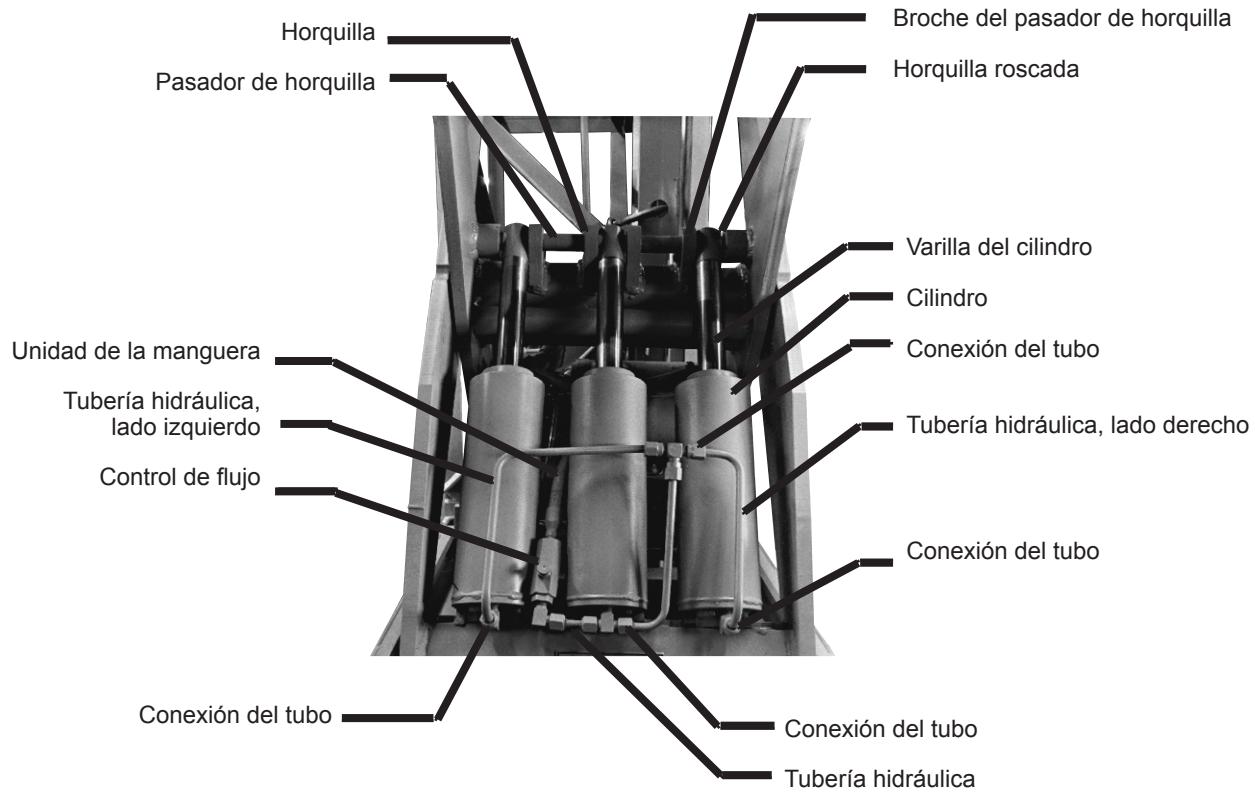


Figura 14 – Identificación de las partes, modelos LS-6

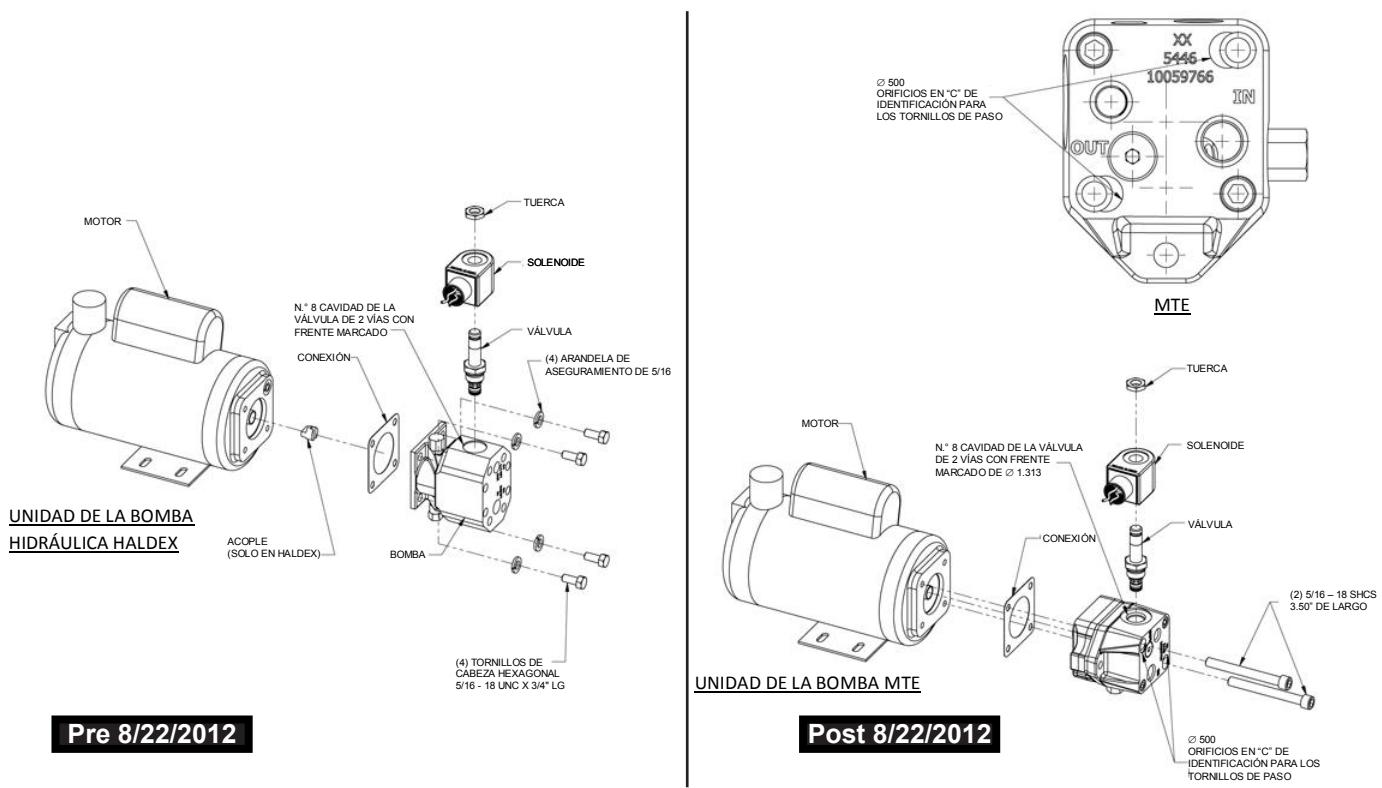


Figura 15 – Bomba hidráulica y válvula de descenso

Conexiones eléctricas para corriente alterna monofásica

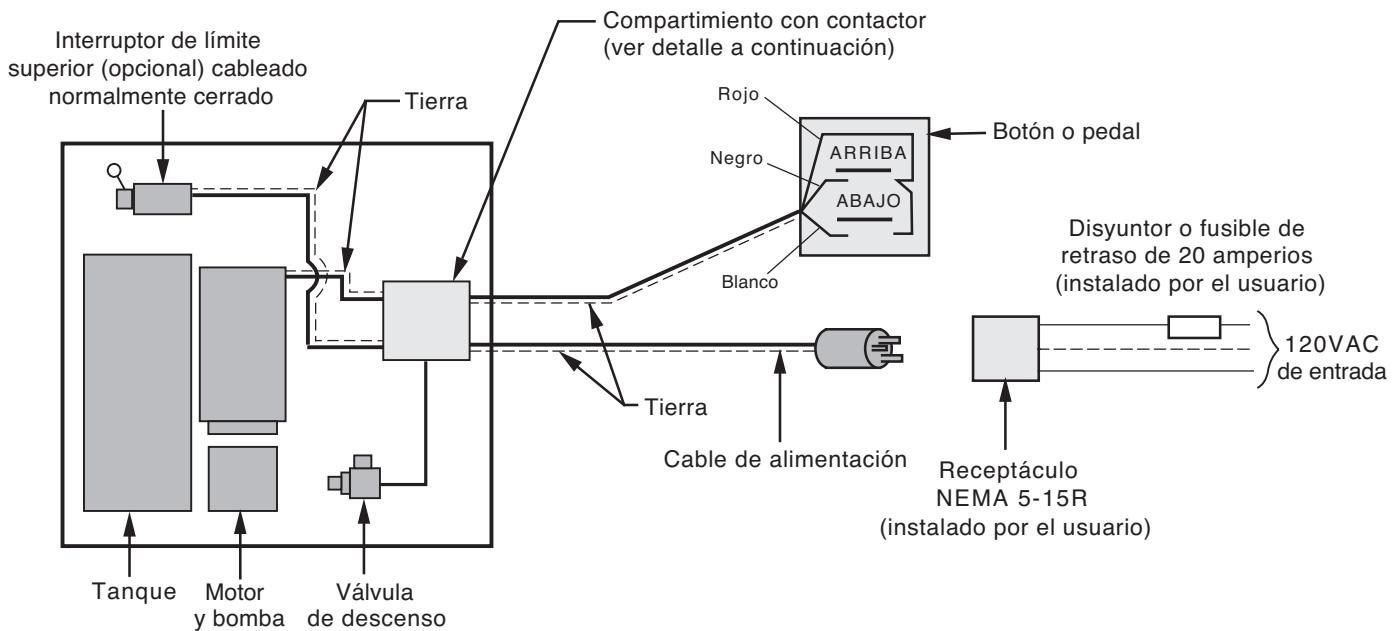


Figura 16 – Conexiones eléctricas, elevadores conectados para corriente alterna monofásica

Las conexiones que se muestran arriba son para elevadores que operan con 120 VAC. Para elevadores que operan con 230 VAC, se requiere un receptáculo NEMA L6-15R. La bomba, el motor y la válvula de descenso pueden instalarse en la unidad del elevador (unidad con alimentación interna) o en un lugar separado (unidad con alimentación externa).

Nota: La estructura del elevador debe tener una descarga a tierra, vea el conector de descarga a tierra en la caja de conexiones a continuación.

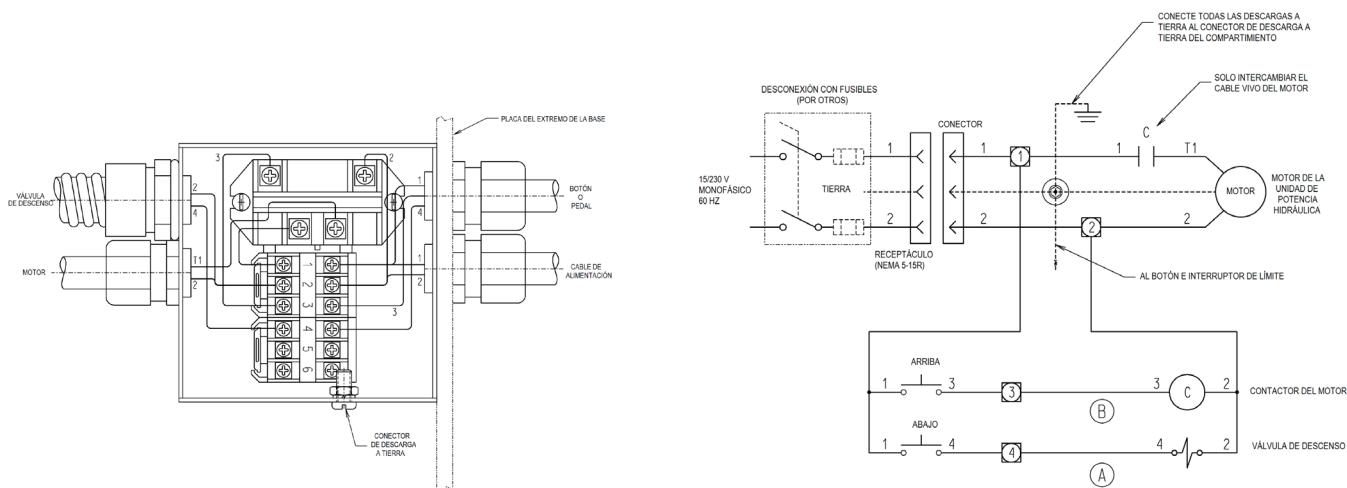


Figura 17 – Diagrama de cableado, elevadores cableados para corriente alterna monofásica; sin interruptor de límite

Conecciones eléctricas para corriente alterna monofásica, continuación

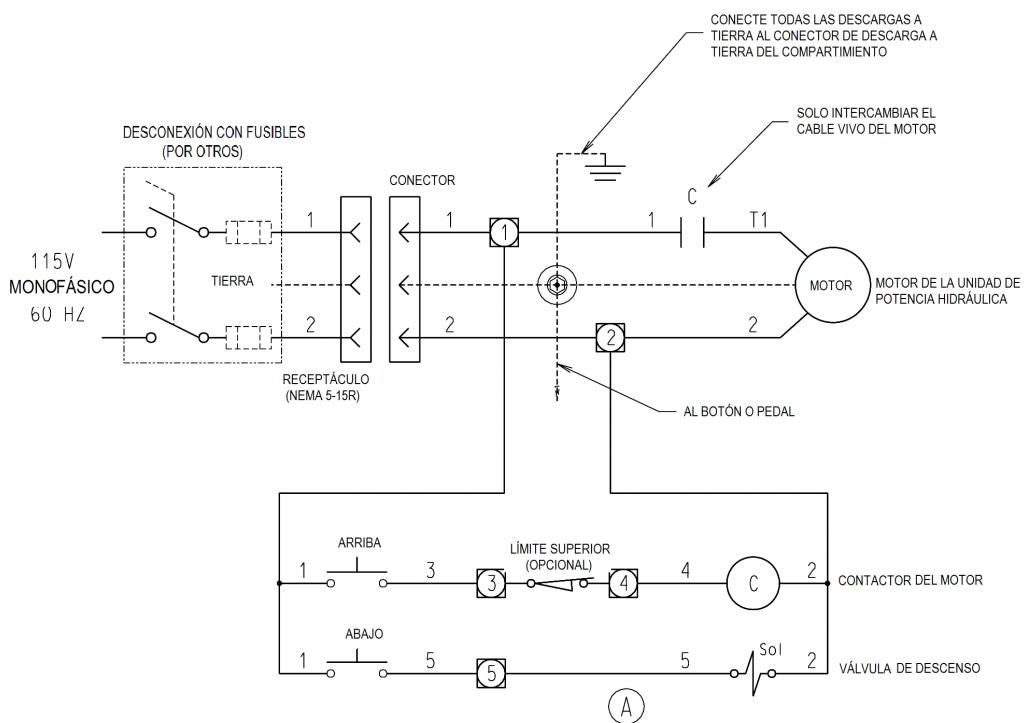
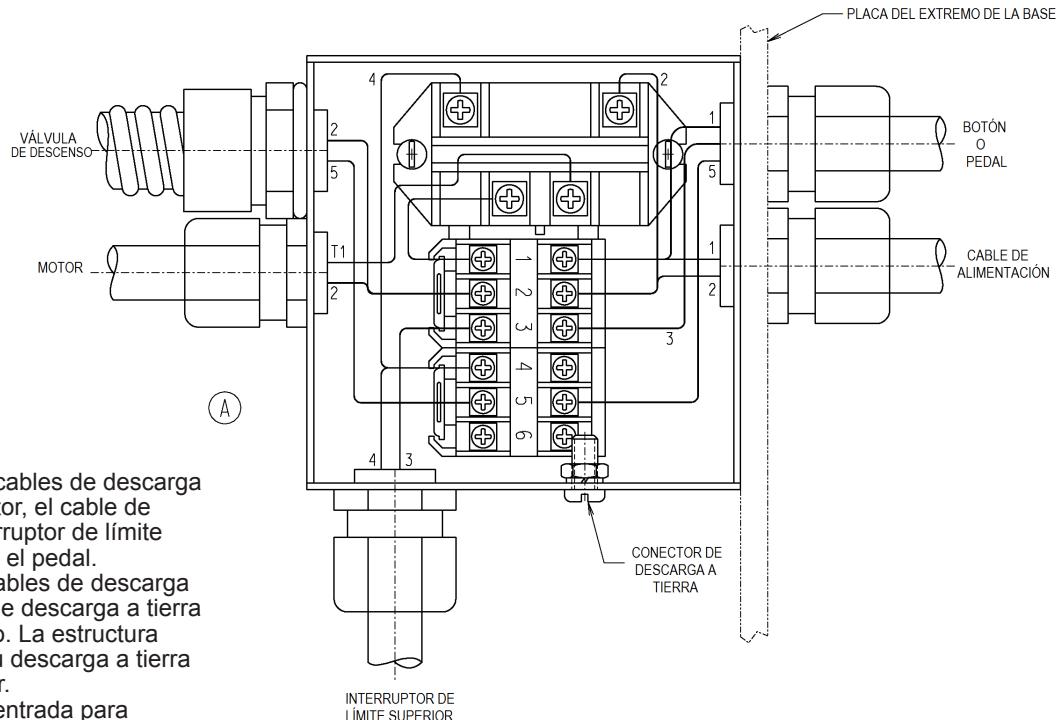


Figura 18 – Diagrama de cableado, elevadores cableados para corriente alterna monofásica; con interruptor de límite superior

Conexiones eléctricas para corriente alterna trifásica

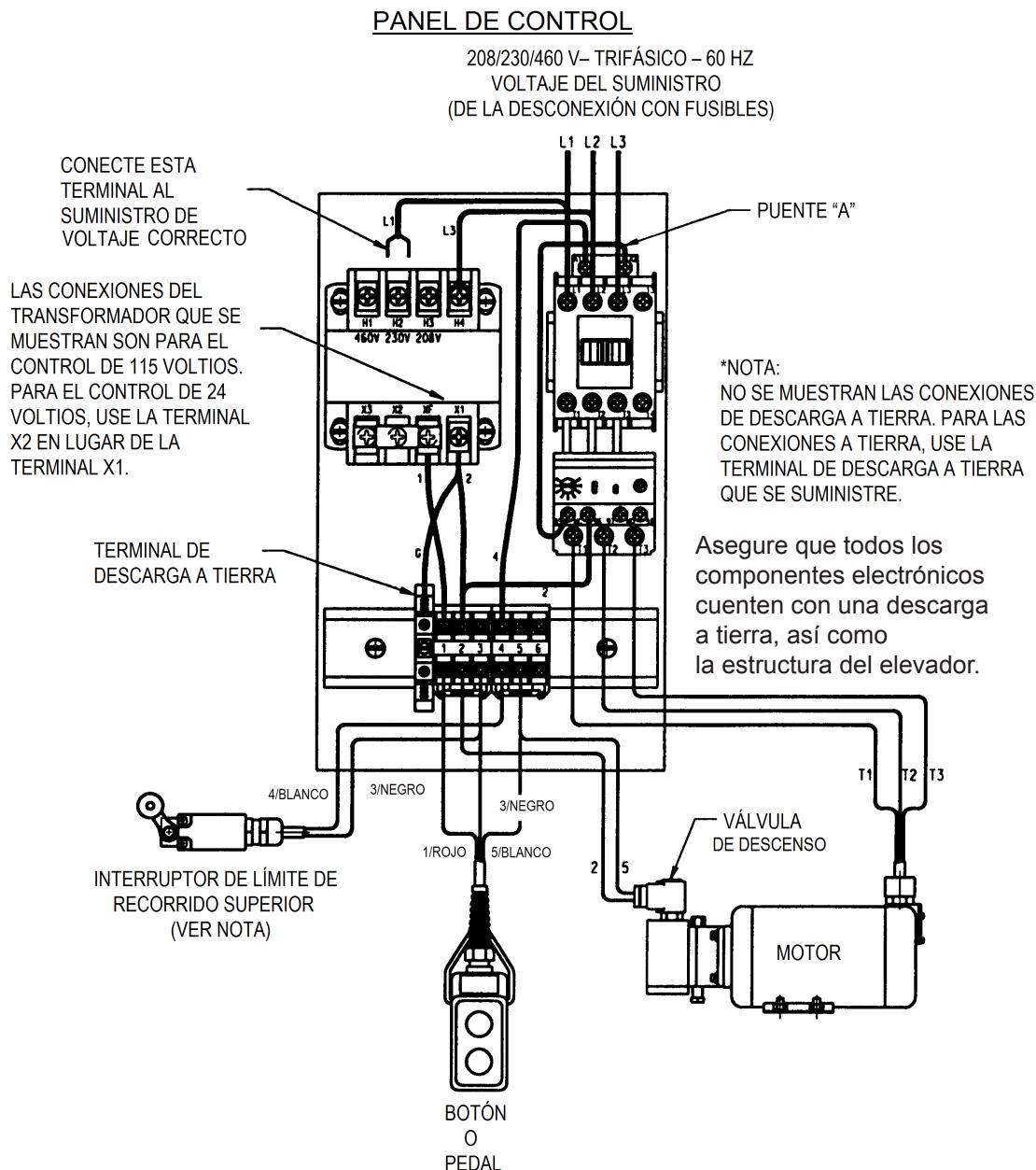


Figura 19 – Conexiones eléctricas, elevadores conectados para corriente alterna trifásica

Conecte el cableado del control de alimentación de descarga a tierra a las terminales apropiadas ubicadas en el panel de control. La bomba, el motor y la válvula pueden instalarse en la unidad del elevador (unidad con alimentación interna) o en un lugar separado (unidad con alimentación externa). El panel de control puede montarse en la pared.

¡PRECAUCIÓN!

Si al encender, el motor rota en la dirección incorrecta, deje de operar el elevador. Puede dañar la bomba. Para corregir el problema, intercambie cualquiera de las dos terminales del motor (T_1 , T_2 o T_3).

Conecciones eléctricas para corriente alterna trifásica, continuación

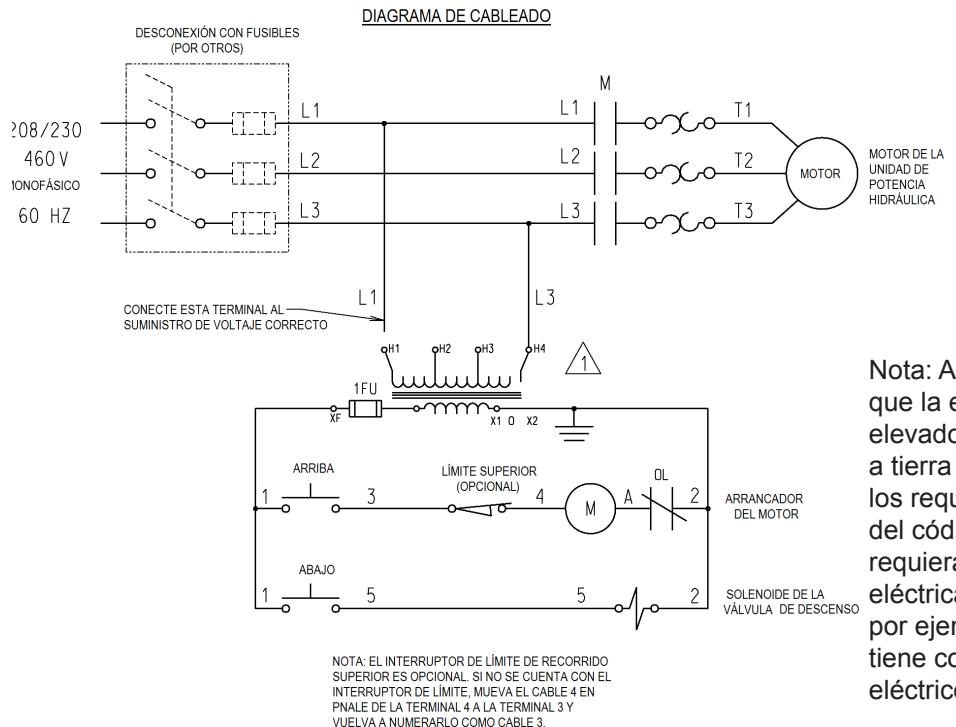


Figura 20 – Esquema, elevadores cableados para corriente alterna trifásica

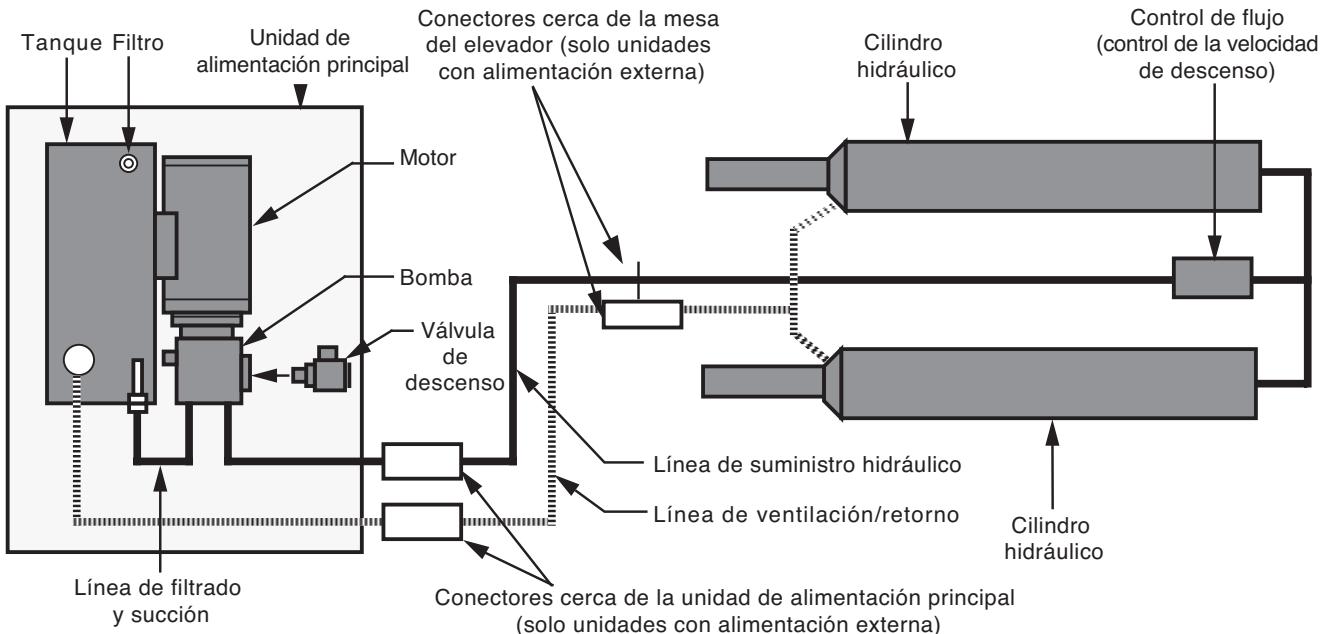


Figura 21 – Conexiones hidráulicas

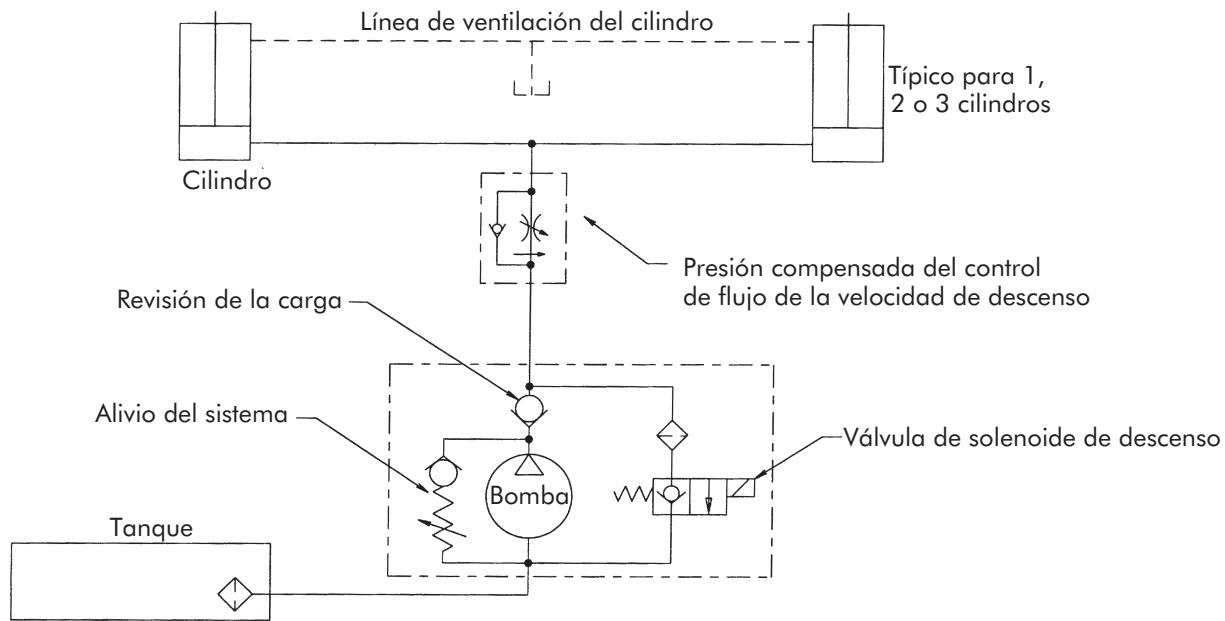


Figura 22 – Diagrama hidráulico; unidad alimentada por un motor eléctrico

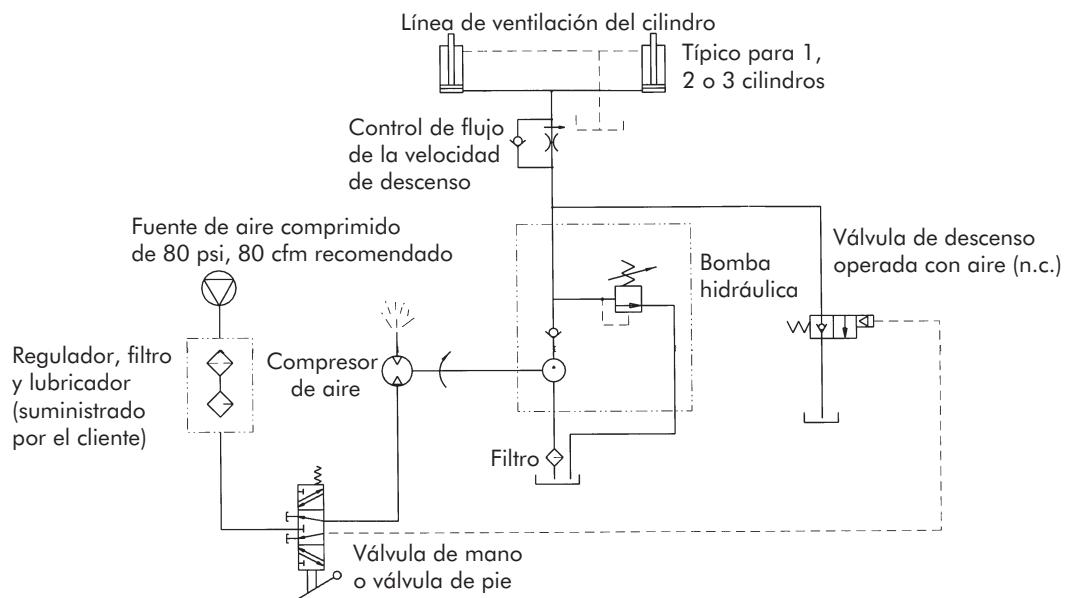


Figura 23 – Diagrama hidráulico; unidad alimentada por un compresor de aire

Tabla 2 – Interfaz eléctrica, suministrada por el cliente

Motor Voltaje	Fusible requerido Motor de 1.0 HP	Fusible requerido Motor de 3.2 HP	Cable Medidor
*115/1/60	20 AMP	—	12 AWG
208/1/60	20 AMP	—	12 AWG
240/1/60	20 AMP	—	12 AWG
208/3/60	10 AMP	12 AMP	14 AWG
240/3/60	10 AMP	10 AMP	14 AWG
480/3/60	5 AMP	5 AMP	14 AWG
575/3/60	5 AMP	5 AMP	14 AWG

** Este elevador requiere un circuito dedicado de 20 amperios que no sirva a otros dispositivos eléctricos.
No opere este elevador con un cable de extensión.*

GARANTÍA DE 2 AÑOS

Southworth Products Corp garantiza que este producto está libre de defectos en materiales y mano de obra por un periodo de 2 años de uso en un sólo turno a partir de la fecha de envío, siempre que la reclamación se haga por escrito en ese plazo. Esta garantía no cubre diseños modificados para aplicaciones especiales, una operación fallida o defectuosa causada por el mal uso, mala aplicación, negligencia o accidente, exceder las capacidades recomendadas, no realizar el mantenimiento requerido o hacer modificaciones o reparaciones, a menos que la modificación sea autorizada por Southworth Products Corp. Excepto por lo establecido en este documento, no existen otras garantías, expresas o implícitas, incluyendo las garantías de comerciabilidad e idoneidad para un propósito particular, todo lo cual se excluye por medio de la presente.

Todas las baterías tienen una garantía de 90 días en partes y mano de obra, esta garantía cubre defectos en materiales y mano de obra desde el día del envío.

Southworth Products Corp no ofrece ninguna garantía o representación en relación con el cumplimiento de cualquier producto de los códigos de seguridad o los estándares de productos estatales o locales, y la incapacidad de cumplir con tales códigos no se considerará un defecto en materiales o mano de obra de acuerdo con esta garantía. Southworth Products Corp no será responsable por los daños directos o resultantes que se presenten como consecuencia de este incumplimiento.

La obligación de Southworth Products Corp bajo esta garantía se limita al reemplazo o reparación de componentes defectuosos en su fábrica o en otra ubicación a discreción de Southworth Products Corp. La garantía de Southworth aplica a productos vendidos en América del Norte. Para los productos que se envíen fuera de América del Norte, la garantía sólo cubrirá el reemplazo de partes defectuosas. No incluye mano de obra. Es el único remedio del comprador. Excepto por lo indicado en este documento Southworth Products Corp no será responsable por ninguna pérdida, lesión o daños a personas o a la propiedad, ni por daños directos, indirectos o resultantes de ningún tipo, que se presenten como consecuencia de una operación fallida o defectuosa del producto mencionado.

Esta garantía puede ser modificada por escrito solamente por Southworth Products Corp, Portland, Maine.

SOUTHWORTH

SOUTHWORTH PRODUCTS CORP
P.O. Box 1380, Portland, ME 04104-1380
Distributed by Ergonomic Partners
Email: sales@ergonomicpartners.com
Web: www.ergonomicpartners.com
PH: 314-884-8884 | FAX: 800-570-5584