

**Pow'r-Riser® Lifting Jacks
 PR Series Air Operated Models**

L3085 Rev. D 10/15

| | |
|---------------------|-------|
| Index: | |
| English | 1-9 |
| Español | 11-20 |
| Português | 23-31 |

1.0 IMPORTANT RECEIVING INSTRUCTIONS

Visually inspect all components for shipping damage. Shipping damage is not covered by warranty. If shipping damage is found, notify carrier at once. The carrier is responsible for all repair and replacement costs resulting from damage in shipment.

2.0 SAFETY ISSUES



Read all instructions, warnings and precautions carefully. Follow any recommended safety precautions to avoid personal injury or damage to the jack. Enerpac cannot be responsible for any damage or injury from unsafe use, lack of maintenance or incorrect operation. Do not remove warning labels, tags, or decals. In the event any questions or concerns arise, contact ENERPAC or a local Enerpac distributor for clarification.

The maximum working pressure of the jack hydraulic system varies between 6,000 and 10,200 psi [414 and 703 bar], depending on jack model. Refer to pressure listings in Table 1, General Specifications.

If you have never been trained on high-pressure hydraulic safety, consult your distributor or service center for a free Enerpac Hydraulic Safety Course.

A **CAUTION** is used to indicate correct operating or maintenance procedures and practices to prevent damage to, or destruction of equipment or other property.

A **WARNING** indicates a potential danger that requires correct procedures or practices to avoid personal injury.

A **DANGER** is only used when your action or lack of action may cause serious injury or even death.

Failure to comply with the following safety precautions could result in equipment damage and/or personal injury:



WARNING: Wear proper personal protective gear when operating hydraulic equipment.



WARNING: The jack is to be used for lifting only! Support the load after completing the lift using approved accessories or by other appropriate means. Never get under a load being supported only by the jack.



WARNING: Never exceed the rated capacity of the jack. Allow for a margin of safety that accounts for possible shifting loads or side loading conditions.



DANGER: To avoid serious personal injury, keep hands and feet away from hydraulic cylinder and related components during jack operation.



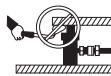
DANGER: Do not handle pressurized lines. Escaping oil under pressure can penetrate the skin, causing serious injury. If oil is injected under the skin, see a doctor immediately.



WARNING: The jack's internal relief valve must not be repaired or adjusted except by an authorized service center. Never tamper with overload protection devices. Higher settings may result in equipment damage and/or personal injury.



CAUTION: When jack is not in use, fully retract the cylinder and protect the entire unit from external damage. Keep the jack clean, avoid weld splatter, and store in a clean dry area. **INSPECT ALL JACK COMPONENTS BEFORE USE.**



CAUTION: Keep the jack away from flames and heat. For optimum performance, do not expose the jack to temperatures above 65 °C [150 °F].



WARNING: BE SURE LIFTING ARRANGEMENT IS STABLE BEFORE LIFTING LOAD. Use jack only on a solid and level surface, capable of supporting the load and the base of the jack. Always center the load on the lifting saddle of the jack. If the jack is not perpendicular to the load, slipping or loss of load is possible.



WARNING: Distribute the load evenly when performing lifts with multiple jacks. Failure to heed this warning may cause loss of load and/or failure of the jack, resulting in property damage and/or personal injury.



IMPORTANT: Hydraulic equipment must only be serviced by a qualified hydraulic technician. For repair service, contact the Authorized ENERPAC Service Center in your area. To protect your warranty, use only ENERPAC oil.



WARNING: Immediately replace worn or damaged parts with genuine ENERPAC parts. Standard grade parts will break causing personal injury and property damage. ENERPAC parts are designed to fit properly and withstand high loads.



CAUTION: To avoid damage to jack internal components, do not continue pressurizing the jack cylinder after it reaches maximum extension or retraction.

3.0 PRODUCT DATA

| Table 1 - General Specifications | | | | |
|---|--|----------------|--------------------|-----------|
| Maximum Operating Pressure | Model | psi | bar | |
| | PRAMA060__L | 6,000 | 414 | |
| | PRAMA100__L & PRASA100__L | 9,700 | 669 | |
| | PRASA150__L | 10,200 | 703 | |
| | PRASA200__L | 10,200 | 703 | |
| Load Rating | Model | US Tons | Metric Tons | kN |
| | PRAMA060__L | 60 | 54 | 533 |
| | PRAMA100__L & PRASA100__L | 100 | 90 | 889 |
| | PRASA150__L | 150 | 136 | 1333 |
| | PRASA200__L | 200 | 181 | 1778 |
| Hydraulic Oil Type | Enerpac HF (Refer to Table 8 for oil specifications) | | | |
| Maximum Hydraulic Oil Temperature | 170 °F [76 °C] | | | |
| Hydraulic Reservoir Oil Capacity (approximate - when filled to proper level) | 4.2 gallons [15,9 liters] | | | |
| Air Requirements (minimum) | 50 CFM @ 80 psi [1416 l/min @ 5,5 bar] | | | |

| Table 2 - Stroke Lengths and Weights | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|-----|--------|-----|--------------------|---------------|-----|--------|-----|
| Short Stroke Models | Stroke Length | | Weight | | Long Stroke Models | Stroke Length | | Weight | |
| | inches | mm | Pounds | Kg | | inches | mm | Pounds | Kg |
| PRAMA06014L | 14 | 356 | 390 | 177 | PRAMA06027L | 27 | 686 | 600 | 272 |
| PRAMA10016L | 16 | 406 | 510 | 231 | PRAMA10027L | 27 | 686 | 600 | 272 |
| PRASA10016L | 16 | 406 | 510 | 231 | PRASA10027L | 27 | 686 | 600 | 272 |
| PRASA15016L | 15.5 | 394 | 570 | 258 | PRASA15027L | 26.5 | 673 | 708 | 321 |
| PRASA20016L | 15.5 | 394 | 640 | 290 | PRASA20027L | 26.5 | 673 | 825 | 374 |

Note: Refer to Enerpac catalog for product external dimensions.

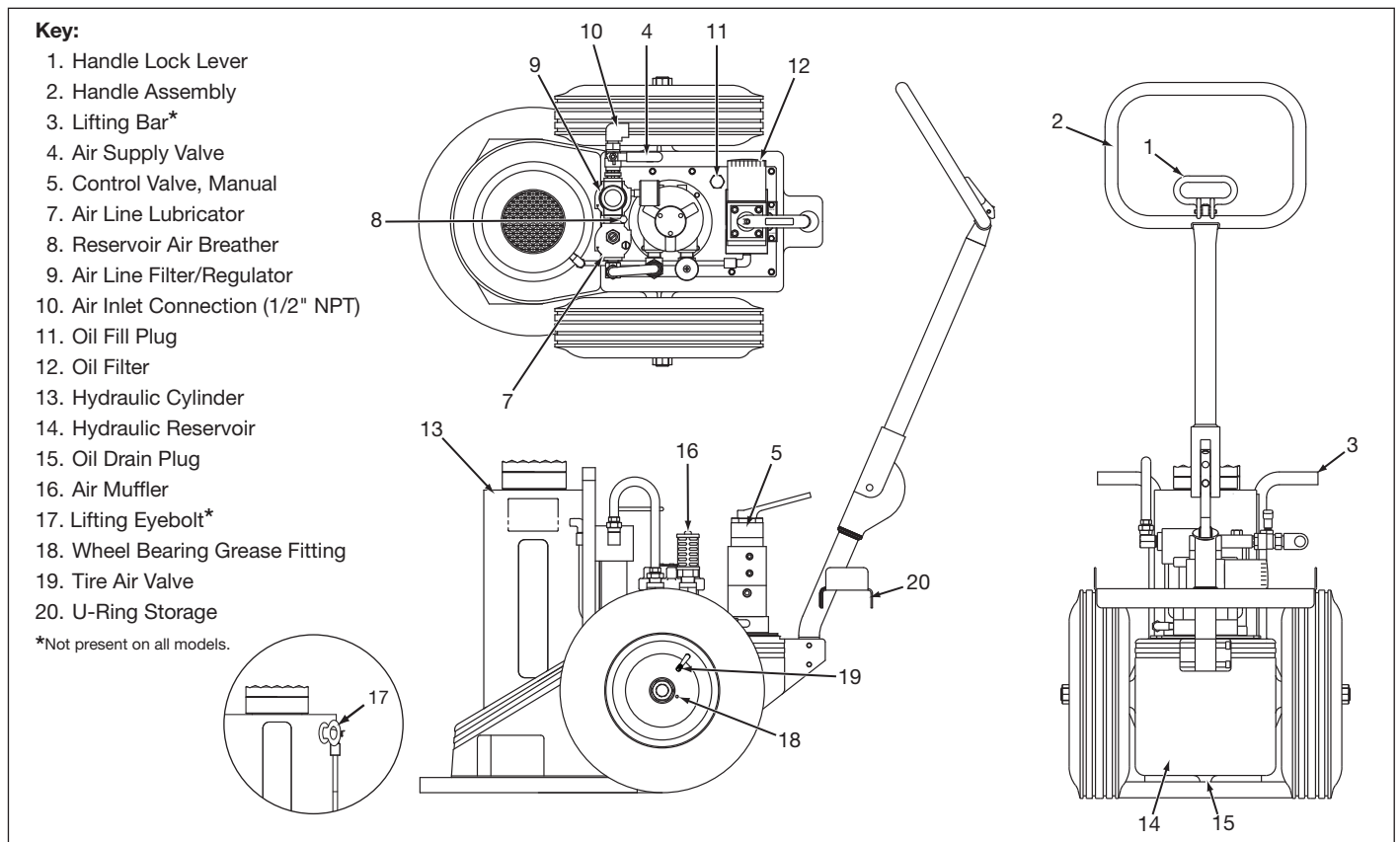


Figure 1, Major Features and Components - PRAMA Series Models

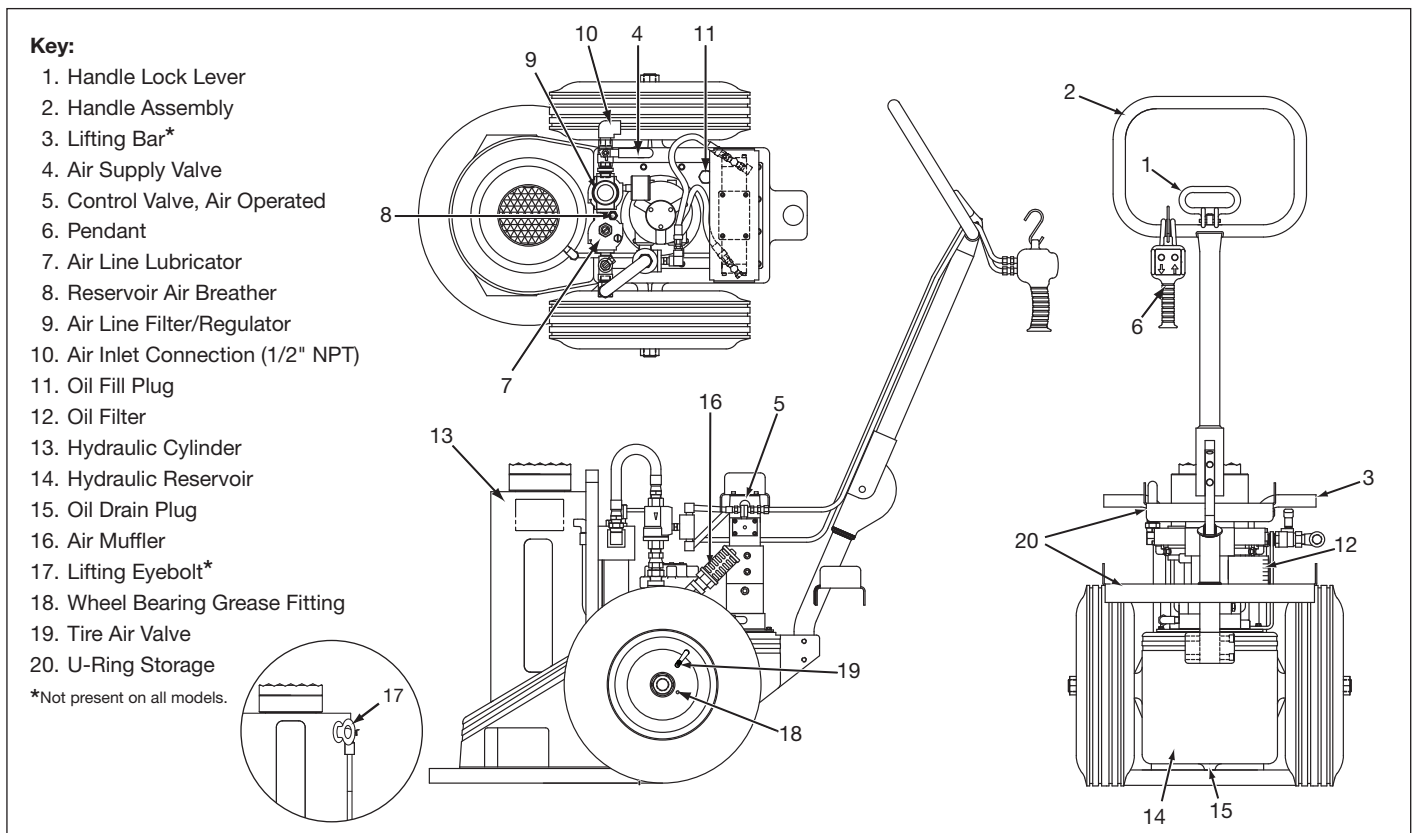


Figure 2, Major Features and Components - PRASA Series Models

4.0 INITIAL SETUP

4.1 Adding Oil

Before startup, remove the oil fill plug (callout #11) and check oil level. Oil level should be about 1 inch [25 mm] below top of reservoir. Add Enerpac HF hydraulic oil to reservoir if necessary. See Section 6.1 for additional information.

4.2 Air Requirements

Lubricated air is necessary to provide shaft seal lubrication for the air motor, and to prevent rust. All models are equipped with an automatic air line lubricator set to feed approximately 3 drops per minute.

Before startup, check the level in the air line lubricator (callout #7) and add additional lubricant if needed. Use an SAE 10 [ISO 32] detergent oil or an approved antifreeze lubricant. See Section 6.4 for additional information.

A filter/regulator with moisture trap (callout #9) is installed in the air line ahead of the motor. For efficiency of output and control of speed, use an air line of not less than 3/4 inch pipe size. Air pressure and flow must be at least 50 CFM @ 80 psi [1416 l/min @ 5,5 bar]. The air inlet connection is a 1/2" NPT female thread.

Be certain that compressed air is clean and dry. Moisture in the air line can cause rust formation in the air motor and may result in reduced performance. Allowing excessive moisture or foreign particles to enter the air motor will void the Enerpac warranty.

4.3 Using the Jack for The First Time

Note: Refer to Section 5.0 for detailed jack operation instructions.

1. On PRAMA Series models, be sure that the control valve lever is in the center (neutral/hold) position.

Note: On PRASA Series models, the air operated control valve automatically returns to the center (neutral/hold) position when the pendant buttons are not depressed.

2. Connect an air hose at the air inlet connection (callout #10).

Note: On PRAMA Series models, the motor will start immediately when the air supply valve is opened. On pendant controlled PRASA Series models, the motor will start automatically when either pendant button is depressed.

3. Open the air supply valve (callout #4). Using the regulator knob, adjust the air pressure to a minimum of 80 psi [5,5 bar].

IMPORTANT: Perform the following step with no load on jack.

4. Check for proper operation by fully extending and retracting the cylinder (callout #13). Use the lever on the manual control valve (callout #5 - PRAMA Series models) or the buttons on the pendant (callout #6 - PRASA Series models) to control cylinder movement. To remove air from system, cycle the cylinder as needed until operation is smooth.

4.4 Using the Handle Assembly to Position the Jack

1. Push handle lock lever (callout #1) to release lock pin.
2. With lock pin released, position handle assembly (callout #2) to desired location and release handle lock lever (callout #1) to engage lock pin.
3. The jack can now be tilted back onto the wheels and pushed or pulled to the work area. Use caution when walking backwards.
4. If needed, the jack can be lifted using the lifting bar (callout #3 - if equipped) or the lifting eyebolt(s) (callout #17 - if equipped).

Note: Lifting bars are installed on short stroke PRAMA060, PRA_A100 and PRASA150 Series models. Lifting bars are not used on any long stroke models or on short stroke model PRASA20016L.

All long stroke models are equipped with *one* lifting eyebolt. The short stroke model PRASA20016L is equipped with *two* lifting eyebolts. Lifting eyebolts are not present on short stroke PRAMA060, PRA_A100 and PRASA150 Series models.



WARNING: Lift the jack using only lifting eyebolt(s) or lifting bar. Never attempt to lift the jack by using the handle assembly. The handle assembly is to be used only for transporting the jack on its wheels and for positioning the jack under the jacking point.

- Using the handle assembly, adjust the jack position so that the cylinder load cap is centered under the jacking point of the load.



WARNING: Be sure that the jack is positioned on a solid and level support surface, with the lifting cylinder perpendicular to the ground. Jacking at an angle can allow the jack to slip out of position, resulting in loss of load. As required, use a swivel load cap to properly engage angled lifting points. Refer to Section 5.5 for additional information.

5.0 OPERATION

5.1 Control Valves (See Figure 3)

4-Way Manual Valve:

With pump motor running:

- Move lever to the extend position to raise the cylinder.
- Move lever to the retract position to lower the cylinder.
- Center position is neutral/hold. Cylinder stops and holds the load. This is also referred to as the “idle” position.

4-Way Air Operated Valve with Pendant:

- To start motor and extend cylinder - press up-arrow button.
- To start motor and retract cylinder - press down-arrow button.
- For neutral/hold - release both pendant buttons. Motor will stop.

Lifting speed and torque can be regulated by using the air pressure regulator. The regulator should be adjusted to 100 psi [7 bar] *maximum* with air motor running and air supply valve completely open.

IMPORTANT: Pressure settings of above 100 psi [7 bar] will result in reduced air motor life and will void product warranty.

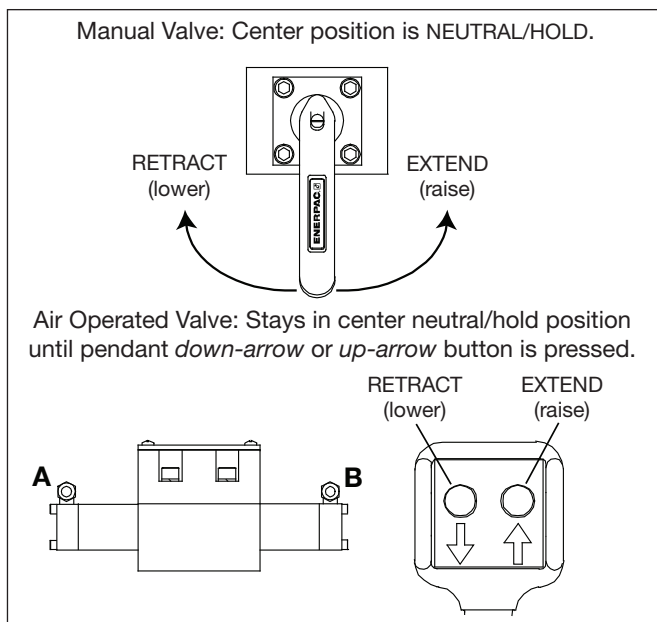


Figure 3, Control Valve and Pendant Details

5.2 Jacking Safely

You must know the weight of what you intend to lift and choose a jack with **at least 20 percent** additional capacity.

All persons operating the jack should obtain and be familiar with the *American National Standards Institute* rules that apply to hydraulic rams and jacks (ASME ANSI B30.1) or the equivalent standards used in your country or region.



WARNING: Never place any part of your body under the load at any time while it is being lifted, lowered, or hydraulically supported by the Pow'r-Riser jack.



WARNING: The Pow'r-Riser jack is intended for lifting purposes only and should not be used to hydraulically support the load for any period of time after the lift has been completed. Support the load with U-Rings or other suitable load supports immediately after it has been lifted to the desired height.



WARNING: Never leave the Pow'r-Riser jack unattended during operation, even for a brief period of time. Closely monitor jack operation at all times and be prepared to stop lifting or lowering immediately.



WARNING: Do not use the Pow'r-Riser jack outdoors in windy conditions. Changes in wind direction or velocity could cause the load to become unstable and fall.

5.3 Operating Instructions (See Figures 3, 4 and 5)

TO RAISE THE LOAD:

- Be certain that the jack is positioned on a solid and level surface, capable of supporting the load and the base of the jack. Be sure that the lifting cylinder is perpendicular to the ground. See Section 4.4 for additional jack positioning instructions.
- If a high jacking point requires a taller jack, install extensions and spacers (optional accessories) on the cylinder as required. Refer to Section 5.4 for installation instructions and additional information about extensions and spacers.
- Place a piece of plywood or other compression material (approximately 1/4" [6,3 mm] thick with good friction characteristics) between the cylinder load cap and the jacking point. This will provide a small amount of cushioning and will also help prevent damage to the jacking point.
- To raise the load, open the air supply valve to start the motor. Then, move the control valve lever to the extend position. If jack is equipped with pendant, depress the up-arrow button to start motor and extend cylinder.



CAUTION: When lifting with more than one jack, be especially careful to keep the load level. Leveling is best accomplished by throttling with the air supply valve or by alternating and stopping jacks to keep the load level enough so it remains stable.

- When load has reached the desired height, move the control valve lever to the center (neutral/hold) position. If jack is equipped with pendant, release up-arrow button to return valve back to the center (neutral/hold) position.
- Be sure that the proper Enerpac U-Rings are installed on the cylinder (refer to Section 5.6 for U-Ring installation and stacking instructions). If U-Rings are not used, be sure that other load supports of appropriate load rating are in place.
- Move the control valve lever to the retract position. Allow the load to lower until it is supported by the U-Rings or other load supports. Then, return the lever to the center (neutral/hold) position. If jack is equipped with pendant, depress and release the down-arrow button as required, until the load is supported by the U-Rings or load supports.



WARNING: After lifting is completed, always support the load using the proper Enerpac U-Rings or appropriately rated load supports. Never rely on the cylinder's hydraulic pressure to support the lifted load.



WARNING: Wait an appropriate amount of time before working under the load after it is supported by U-Rings or load supports. Any settling of jack base or load supports into the ground below must not exceed 1/4 inch [6.4 mm]. If additional settling occurs, reposition jack or load supports on solid ground.

IMPORTANT: if there is to be no cylinder movement for more than one minute, it is recommended that the motor be turned off to prevent overheating of pump and air motor (models with manual control valve only).

TO LOWER THE LOAD:

1. Be sure the control valve lever is in the center (neutral/hold) position. If jack is equipped with pendant, be sure that both buttons are released (not pressed) so that valve returns back to the center position.
2. Open the air supply valve. On models equipped with a manual control valve, the motor will start.
3. Move the control valve lever to the extend position or depress the pendant up-arrow button. Allow cylinder to advance a small amount, so that load is lifted off of U-Rings or clears the load supports. Then place the control valve lever in the center (neutral/hold) position or release the up-arrow button.
4. After the U-Rings or load supports are removed, move the control valve lever to the retract position or depress the pendant down-arrow button to retract the cylinder.



CAUTION: Be careful while lowering to ensure that the load is lowered evenly, so that load shifting does not occur.

5. When load has been fully lowered, place the control valve lever in the center (neutral/hold) position or release the pendant down-arrow button. On models with manual control valve, close the air supply valve to stop the motor.

AFTER COMPLETING THE JOB:

Fully retract the cylinder and close the air supply valve. With the motor off, shift the control valve several times between the extend and retract positions to relieve system pressure.

Disconnect the air supply hose and remove any extensions or spacers from the cylinder. Place U-Rings (if used) on the storage rack provided on the jack.

Always store the jack and its accessories in a clean and dry area, free of moisture and direct sunlight.

5.4 Stacking Instructions - Extensions and Spacers (See Figure 4)

Extensions and spacers are available as optional accessories from your Enerpac authorized distributor. They may be ordered individually or in sets. Refer to tables 3 and 4 for additional information.

PRE Series extensions allow the jack's useful lifting height to be increased in increments of 5, 7, 9 or 11 inches [127, 178, 229 or 279 mm]. On short stroke Pow'r-Riser models only, larger extensions can also be used, allowing the useful lifting height to be increased in increments of 14 or 18 inches [356 or 457 mm].

PRS Series spacers allow additional fine adjustment of the extension stack height. They may be used alone or in conjunction with PRE Series extensions.

| Table 3 - PRE Series Extensions (optional accessories) | | |
|--|--|-----|
| Extension Model | Thickness (each) | |
| | inches | mm |
| PRE5 | 5 | 127 |
| PRE7 | 7 | 178 |
| PRE9 | 9 | 229 |
| PRE11 | 11 | 279 |
| PRE14* | 14 | 356 |
| PRE18* | 18 | 457 |
| PRES6024 Extension Set | Includes PRE5, PRE7, PRE11 and PRE18 (1 each). | |
| * For use on short stroke jacks only (models ending in "14L" or "16L") | | |

| Table 4 - PRS Series Spacers (optional accessories) | | |
|---|--|----|
| Spacer Model | Thickness (each) | |
| | inches | mm |
| PRS1 | 1 | 25 |
| PRS2 | 2 | 51 |
| PRS3 | 3 | 76 |
| PRS4 Spacer Set | Set includes PRS1, PRS2 and PRS3 (1 each). | |



CAUTION: Never exceed the maximum additional stack height for your jack model. Refer to Table 5 for additional information.

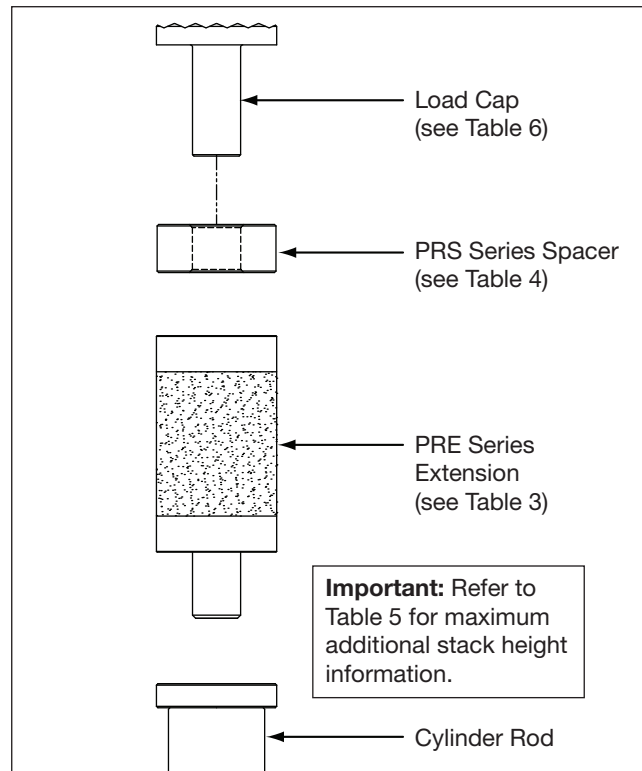


Figure 4, Extension and Spacer Installation (typical)

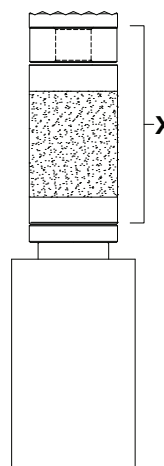


WARNING: Failure to observe the following instructions could allow load to shift or drop. Serious personal injury and/or property damage may result.

When using PRE Series extensions and/or PRS Series spacers, always obey the following rules:

- For loads up to 60 tons [54 metric tons]: Any *two* PRE Series extensions may be included in the stacking arrangement, provided that the maximum stack height (See Table 5) is not exceeded and the following exceptions are observed:
 - 1) Jack model PRAMA06014L:** Only *one* PRE18 extension can be included in the stacking arrangement.
 - 2) All jack models ending in “16L”:** Only *one* PRE11, PRE14 or PRE18 extension can be included in the stacking arrangement.
 - 3) All jack models ending in “27L”:** Extensions PRE14 and PRE18 cannot be included in the stacking arrangement. These extensions are designed for short stroke jacks only (models ending in “14L” and “16L”).
- For loads over 60 tons [54 metric tons], or strokes over 14 inches [356 mm]: Only *one* PRE Series extension and *one* PRS Series spacer can be included in the stacking arrangement.
- Never exceed 3 inches [76 mm] in total spacer height.
- Never exceed the maximum additional stack height for your jack model. Refer to Table 5, dimension “X”.

| Jack Model | Maximum Additional Stack Height (dimension “X”) | |
|-------------|---|-----|
| | inches | mm |
| PRAMA06014L | 32 | 813 |
| PRAMA06027L | 11 | 279 |
| PRAMA10016L | 21 | 533 |
| PRAMA10027L | 11 | 279 |
| PRASA10016L | 21 | 533 |
| PRASA10027L | 11 | 279 |
| PRASA15016L | 21 | 533 |
| PRASA15027L | 11 | 279 |
| PRASA20016L | 21 | 533 |
| PRASA20027L | 11 | 279 |



5.5 Load Caps

A non-swivel load cap is included with the jack as standard equipment. A swivel load cap is available as an optional accessory. Refer to Table 6 for a list of load cap model numbers.

IMPORTANT: Use a swivel load cap to properly engage angled lifting points. A swivel load cap should always be used when the amount of misalignment between the standard load cap and the lifting point is too large to be compensated for by use of plywood or other suitable compression material alone.

| Jack Model | Load Cap Model Numbers | |
|-------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| | Non-Swivel Load Cap (standard) | Swivel Load Cap (optional accessory) |
| PRAMA06014L | 42208E | PRTS60 |
| PRAMA06027L | | |
| PRAMA10016L | 42208E | PRTS60 |
| PRAMA10027L | | |
| PRASA10016L | | |
| PRASA10027L | 42208E | PRTS150 |
| PRASA15016L | | |
| PRASA15027L | 42208E | PRTS200 |
| PRASA20016L | | |
| PRASA20027L | | |

5.6 U-Ring Stacking Instructions (See Figure 5)

Pow'r-Riser U-Rings (optional accessories) allow positive mechanical load holding of a lifted load. The U-Rings are placed on top of the cylinder housing and around the extended cylinder rod. They are available in five different lengths for each Pow'r-Riser model.

To help ensure proper alignment and installation, the top surface of the cylinder housing and the top surface of each U-Ring contains a raised locator. The bottom surface of each U-Ring contains a mating recess.

The U-Rings are made of steel and aluminum. A steel U-Ring must always be positioned at the top and bottom ends of the U-Ring stack. The aluminum U-Rings must always be located in the middle of the stack, between the two steel U-Rings. This stacking arrangement helps prevent damage to the aluminum U-Rings.



CAUTION: Never position an aluminum U-Ring at the top or bottom end of the U-Ring stack.

Install U-Rings as described in the following steps:

1. Using the jack, raise the load to the desired lifting height. Refer to the instructions in Section 5.3 of this manual.
2. Place one steel U-Ring on top of the cylinder housing, around the extended cylinder rod.
3. As required, place one or more aluminum U-Rings on top of the steel U-Ring, around the extended cylinder rod. The quantity of aluminum U-Rings to be installed will vary, depending on jack model, lifting height and the U-Ring set being used. Refer to Table 7 for additional information.
4. Place a second steel U-Ring at the top of the U-Ring stack.

IMPORTANT: Be sure the arrow on each U-Ring is pointing up. Be sure all locators are fully engaged in the mating recesses of the U-Rings.



CAUTION: Pinch point hazard: In the following step, keep hands and fingers clear of area between load support ring and top of U-Ring stack.

| Table 7 - U-Ring Information | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------|--------|---------|--------|
| Jack Model | U-Ring Size and Model Number | | | | | U-Ring Set Model Number | Items Included in Each U-Ring Set | | | | |
| | 1 inch [25 mm] | 3 inch [76 mm] | 4-1/2 inch [114 mm] | 5-1/2 inch [140 mm] | 10 inch [254 mm] | | 2x | 1x | 2x | 1x | 4x |
| PRAMA06014L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - | PRUS126 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - |
| PRAMA06027L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | PRU110 | PRUS137 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | PRU110 | - |
| PRAMA10016L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - | PRUS126 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - |
| PRAMA10027L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | PRU110 | PRUS137 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | PRU110 | - |
| PRASA10016L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - | PRUS126 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - |
| PRASA10027L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | PRU110 | PRUS137 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | PRU110 | - |
| PRASA15016L | PRU151 | PRU153 | - | PRU155 | - | PRUS1526 | PRU151 | PRU153 | PRU155 | - | - |
| PRASA15027L | PRU151 | PRU153 | - | PRU155 | PRU1510 | PRUS1537 | PRU151 | PRU153 | PRU155 | PRU1510 | - |
| PRASA20016L | PRU201 | PRU203 | - | PRU205 | - | PRUS2026 | PRU201 | PRU203 | PRU205 | - | - |
| PRASA20027L | PRU201 | PRU203 | - | PRU205 | - | PRUS2037 | PRU201 | PRU203 | - | - | PRU205 |

5. Slowly lower the cylinder rod until the weight of the load is supported by the U-Rings. Refer to the information in Section 5.3 for jack operating instructions.

IMPORTANT: Follow all applicable work rules and regulations in effect at your facility or worksite. The use of auxiliary stands, blocking or other additional load supports may be required even when U-Rings are installed.

6.0 MAINTENANCE

6.1 Maintain Oil Level in Hydraulic Reservoir

Check the hydraulic oil level every 30 days. Oil level should be approximately 1 inch [25 mm] below top of reservoir, with cylinder fully retracted and motor off.

If oil level is low, add Enerpac HF hydraulic oil as required. If Enerpac HF is not available at the work site, use an equivalent hydraulic oil that meets the specifications shown in Table 8.

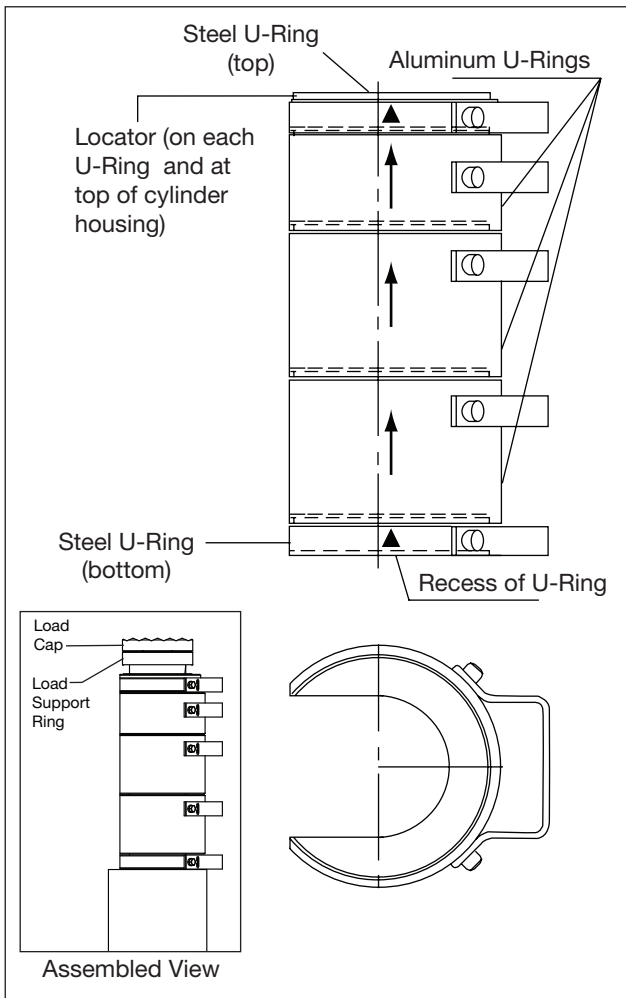


Figure 5, U-Ring Stacking Arrangement (typical)

| Table 8 - Oil Specifications | |
|------------------------------|----------------|
| ISO Grade | 32 |
| Viscosity Index | 100 min |
| Viscosity at 210 °F | 42-45 S.U.S. |
| Viscosity at 100 °F | 150-165 S.U.S. |
| Viscosity at 0 °F | <12000 S.U.S. |
| API Gravity | 31.0-33.0 |
| Flash, C.O.C. °F | 400 |
| Pour Point, °F | -35 |
| Paraffinic Base Color | Blue |



CAUTION: Failure to use the proper oil may result in damage to jack hydraulic components and will void the product warranty. Use of Enerpac HF oil is strongly recommended.

IMPORTANT: Be sure that the oil is clean. If the oil has a milky, cloudy or dark appearance, it should be changed immediately as described in Section 6.2.

6.2 Changing the Oil (See Figure 6)

Change the oil at least every 12 months.

Note: The following conditions will require more frequent oil changes:

- Rigorous duty, where oil temperature may reach 150 °F [60 °C].
- A high humidity environment and/or extreme changes in temperature that can result in condensation inside the reservoir.
- Dirty or dusty environments that may contaminate the oil.

Change the oil as described in the following steps:

1. Be sure that cylinder is fully retracted and that the air line is disconnected.

IMPORTANT: The 5 gallon [18,9 liter] hydraulic reservoir holds approximately 4.2 gallons [15,9 liters] of oil when filled to the proper level with cylinder fully retracted and motor off. Dispose of used oil in accordance with all applicable laws and regulations.

2. Loosen and remove oil drain plug at bottom of reservoir. Allow used oil to drain into a suitable container.
3. Clean and reinstall oil drain plug.
4. Remove, clean and reinstall the reservoir air breather. It is located on the reservoir top cover plate, under the air filter/regulator assembly.
5. Loosen oil fill plug at top of reservoir. Slowly fill the reservoir until the oil level is about 1 inch [25 mm] below top of reservoir. Use Enerpac HF hydraulic oil or a suitable equivalent that meets the specifications shown in Table 8.
6. Reinstall oil fill plug.
7. Remove the old oil filter and replace it with a new one of the proper specifications. Catch any spilled oil in a suitable container.
8. Raise and lower the cylinder several times to check for proper operation before placing the jack back into service.

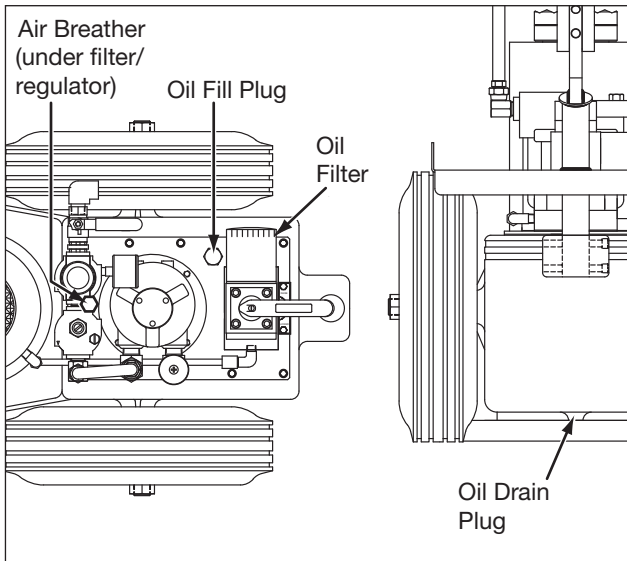


Figure 6, Oil Change

6.3 Air Line Filter/Regulator (See Figure 7)

Every 30 hours of operation:

- Check the filter bowl for water. Drain any water if present.
- Inspect air filter element (inside filter bowl). Replace filter element if dirty.

6.4 Air Line Lubricator (See Figure 7)

Before each use, check the fluid level in the air line lubricator and add additional lubricant if needed. Use an SAE 10 [ISO 32] detergent oil or an approved antifreeze lubricant.

Check for an oil drip speed of approximately 3 drops per minute. Adjust if necessary.

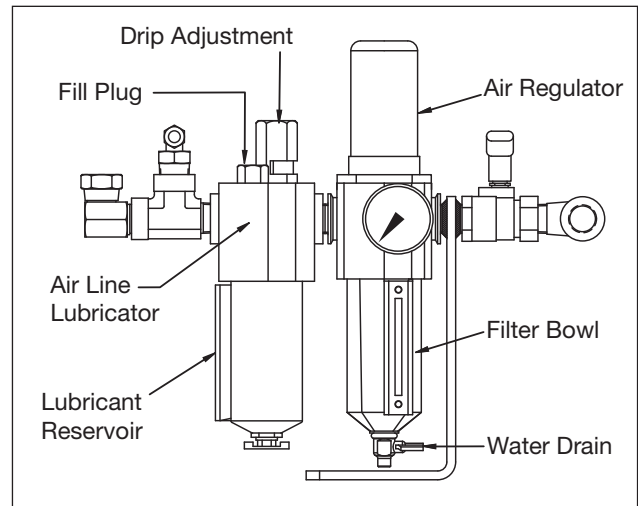


Figure 7, Air Line Lubricator and Filter/Regulator

6.5 Air Muffler (See Figure 8)

Every 30 hours of operation:

- Check the air muffler for dirt or debris. If clogged, replace the muffler with a new one of the same specifications.

Note: Air muffler design and appearance will vary. On jacks equipped with a Gast manufactured air motor, the felt pads inside the muffler can be removed, cleaned and replaced.

6.6 Wheels and Tires (See Figure 8)

Every 30 hours of operation:

- Check the tires for wear or damage. Replace as required.
- Check the tire inflation pressure. Each tire should be inflated to 90 psi [6,2 bar].

Every 12 months:

- Lubricate both wheel bearings with a high quality wheel bearing grease. Each wheel hub contains a grease fitting.

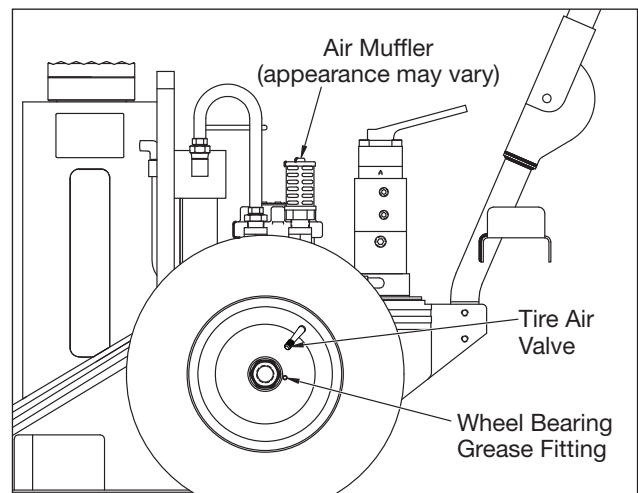


Figure 8, Additional Maintenance Items

7.0 TROUBLESHOOTING

The information in the Troubleshooting Guide (refer to Table 9) is intended as an aid to help diagnose and correct various possible problems that may occur.



CAUTION: Never tighten or loosen hydraulic fittings while jack hydraulic system is pressurized.

For repair service, contact your local Enerpac Authorized Service Center. Only an Enerpac Authorized Service Center should service the jack and its components.

Table 9 - Troubleshooting Guide

| Symptom | Possible Cause | Solution |
|---|---|--|
| 1. Sporadic cylinder action. | Air trapped in hydraulic system. | Cycle cylinder up and down several times to bleed trapped air. |
| | Low oil level in hydraulic reservoir. | Add Enerpac HF oil as required. |
| | Seal wear and/or other internal damage. | Have hydraulic system inspected by Enerpac Authorized Service Center. Repair or replace components as required. |
| 2. Noisy operation. | Air trapped in hydraulic system. | Cycle cylinder up and down several times to bleed trapped air. |
| | Low oil level in hydraulic reservoir. | Add Enerpac HF oil as required. |
| | Air leaks in hydraulic system. | Check all points where air might leak into system. |
| | Clogged or blocked pump intake screen. | Have hydraulic reservoir and intake screen flushed and cleaned by Enerpac Authorized Service Center. |
| 3. Oil is overheating. | Low oil level in hydraulic reservoir. | Add Enerpac HF oil as required. |
| | Oil viscosity too high or too low. | Drain and refill reservoir with Enerpac HF oil. |
| | High pressure leakage at the pump. | Have hydraulic system inspected by Enerpac Authorized Service Center. Repair or replace components as required. |
| 4. Pump runs but will not pump oil. OR Cylinder moves but will not lift load. | Seal wear and/or other internal damage. | Have hydraulic system inspected by Enerpac Authorized Service Center. Repair or replace components as required. |
| | Control valve needs repair. | Have control valve inspected by Enerpac Authorized Service Center. Repair or replace as required. |
| 5. Cylinder extends but will not retract. | Insufficient compressed air volume. | Check air regulator setting. Increase volume of compressed air or increase size of supply air line to meet airflow and pressure requirements. |
| | Internal pressure leaks, or leaking retract hoses. | Have hydraulic system inspected by Enerpac Authorized Service Center. Repair or replace components as required. |
| | Internal relief valve setting or retract side relief valve setting too low. | Have hydraulic system inspected by Enerpac Authorized Service Center. Repair or replace components as required. |
| | Defective over-center valve, secondary lock valve or control valve. | Have hydraulic system inspected by Enerpac Authorized Service Center. Repair or replace components as required. |
| | Pump not developing enough pressure. | Have hydraulic system inspected by Enerpac Authorized Service Center. Repair or replace components as required. |
| 6. Pump does not run. | Insufficient compressed air volume. | Check air regulator setting. Increase volume of compressed air or increase size of supply air line to meet airflow and pressure requirements. |
| | Moisture in compressed air. | Be sure that compressed air is clean, dry and free of water. |
| | Air muffler frozen or clogged with ice. | Clean the air muffler. Be sure compressed air is clean, dry and free of water. Check lubricant level in air line lubricator. Use only SAE 10 [ISO 32] detergent oil or an approved antifreeze lubricant. |
| | Air motor frozen or clogged with ice. | Be sure compressed air is clean, dry and free of water. Check lubricant level in air line lubricator. Use only SAE 10 [ISO 32] detergent oil or an approved antifreeze lubricant. |
| | Air motor corroded, damaged, worn or seized. | Have air motor inspected by Enerpac Authorized Service Center. Repair or replace as required. |
| | Pump element damaged, worn or seized. | Have pump element inspected by Enerpac Authorized Service Center. Repair or replace as required. |
| 7. Jack is difficult to roll on wheels. | Low tire inflation pressure. | Check tire inflation pressure. Add air if low. Pressure should be 90 psi [6,2 bar]. |
| | Wheel bearings need lubrication. | Apply grease to wheel bearings. See Section 6.6. |
| | Wheel locknut out of adjustment. | Loosen locknut until wheel rotates freely. |

Gatos de elevación Pow'r-Riser® Modelos de la serie PR accionados por aire

L3085 Rev. D 10/15

1.0 IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN

Inspeccione visualmente todos los componentes para verificar si hay daños producidos en el transporte. Debido a que la garantía no ampara daños en transporte, si los hubiese, informe inmediatamente a la empresa de transportes, puesto que ésta es responsable de todos los gastos de reparaciones o reemplazo que resulten por daños producidos en el transporte.

2.0 ASPECTOS DE SEGURIDAD



Lea atentamente todas las instrucciones, advertencias y precauciones. Siga las precauciones de seguridad recomendadas para evitar lesiones

personales o daños al gato. Enerpac no puede responsabilizarse por daños o lesiones derivados del uso inseguro del producto, falta de mantenimiento o uso incorrecto. No quite las etiquetas de seguridad, las pegatinas ni las calcomanías. Si necesita resolver alguna duda, póngase en contacto con ENERPAC o con algún distribuidor local de Enerpac.

La presión máxima de trabajo del sistema hidráulico del gato oscila entre 6000 y 10 200 psi [414 y 703 bar], en función del modelo de gato. Consulte las listas de presión en la Tabla 1, Especificaciones generales.

Si nunca ha recibido formación sobre seguridad hidráulica de alta presión, consulte con su distribuidor o con el centro de servicio técnico para recibir un curso gratuito de seguridad hidráulica de Enerpac.

Una **PRECAUCIÓN** se utiliza para indicar procedimientos y prácticas de uso o mantenimiento correctos para evitar daños o la destrucción de equipo u otra propiedad.

Una **ADVERTENCIA** indica un potencial peligro que requiere de procedimientos o prácticas correctos para evitar lesiones.

Un **PELIGRO** se utiliza sólo cuando su acción u omisión podría causar lesiones graves o incluso la muerte.

El incumplimiento de las siguientes precauciones de seguridad podría causar daños en el equipo y/o lesiones personales:



ADVERTENCIA: Use el equipo de protección personal adecuado cuando use equipo hidráulico.



ADVERTENCIA: ¡El gato solo debe utilizarse para elevar cargas! Soporte la carga después de completar la elevación con accesorios autorizados u otros medios apropiados. Nunca se ponga debajo de una carga que está soportada únicamente con el gato.



ADVERTENCIA: Nunca exceder la capacidad certificada del gato. Permitir un margen de seguridad que prevenga la posibilidad de desplazamiento o desviación de la carga.



PELIGRO: Para evitar lesiones personales, mantenga las manos y los pies alejados del cilindro hidráulico y de los componentes relacionados durante su funcionamiento.



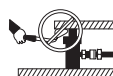
PELIGRO: No manipule mangueras bajo presión. El aceite que escape bajo presión puede penetrar la piel y causar lesiones graves. Si se inyecta aceite bajo la piel, consulte a un médico inmediatamente.



ADVERTENCIA: La válvula de descarga interna del gato solo debe repararse o ajustarse por un centro de servicio técnico autorizado. Nunca intente forzarla con dispositivos de protección contra sobrecarga. Ajustes mayores pueden provocar daños en el equipo y/o lesiones personales.



PRECAUCIÓN: Cuando no se utilice el gato, repliegue completamente el cilindro y proteja toda la unidad de daños externos. Mantenga el gato limpio, evite las salpicaduras de las soldaduras y guárdelo en un lugar limpio y seco. **INSPECCIONE TODOS LOS COMPONENTES DEL GATO ANTES DE USARLO.**



PRECAUCIÓN: Mantener el gato alejado de llamas y calor. Para un rendimiento óptimo, no exponer el gato a temperaturas superiores a 65 °C [150 °F].



ADVERTENCIA: ASEGURARSE DE QUE LA DISPOSICIÓN DE LA ELEVACIÓN ES ESTABLE ANTES DE ELEVAR CARGAS. Utilice el gato sobre una superficie sólida y nivelada, capaz de soportar la carga y la base del gato. Coloque siempre la carga en el centro del asiento elevador del gato. Si el gato no está en posición perpendicular a la carga, esta podría deslizarse o perderse.



ADVERTENCIA: Distribuya la carga de manera uniforme cuando efectúe elevaciones con múltiples gatos. Si no cumple esta advertencia, podría perderse la carga o podría darse un fallo del gato que resulte en daños a la propiedad y/o lesiones personales.



IMPORTANTE: Únicamente técnicos calificados en sistemas hidráulicos habrán de prestarle servicio al equipo hidráulico. Comuníquese con el Centro de Servicio ENERPAC autorizado en su zona para prestarle servicio de reparaciones. Use únicamente aceite ENERPAC a fin de proteger su garantía.



ADVERTENCIA: Reemplace inmediatamente las piezas gastadas o dañadas por piezas ENERPAC genuinas. Las piezas de calidad corriente se romperán, lo que causará lesiones y daños a la propiedad. Las piezas ENERPAC están diseñadas para encajar debidamente y resistir grandes cargas.



PRECAUCIÓN: Para evitar daños en los componentes internos del gato, no continúe presurizando el cilindro cuando alcance su máxima extensión o retracción.

3.0 DATOS DEL PRODUCTO

| Presión máxima de funcionamiento | Modelo | bar | | psi |
|---|---|--------------------|------|-------------------|
| | PRAMA060__L | 414 | | 6,000 |
| | PRAMA100__L & PRASA100__L | 669 | | 9,700 |
| | PRASA150__L | 703 | | 10,200 |
| | PRASA200__L | 703 | | 10,200 |
| Límite de carga | Modelo | Toneladas métricas | kN | Toneladas EE. UU. |
| | PRAMA060__L | 54 | 533 | 60 |
| | PRAMA100__L & PRASA100__L | 90 | 889 | 100 |
| | PRASA150__L | 136 | 1333 | 150 |
| | PRASA200__L | 181 | 1778 | 200 |
| Aceite de tipo hidráulico | Enerpac HF (consulte la Tabla 8 para obtener las especificaciones del aceite) | | | |
| Temperatura máxima del aceite hidráulico | 76° C [170° F] | | | |
| Capacidad de aceite del depósito hidráulico (aproximada, cuando se llena hasta el nivel adecuado) | 15,9 litros [4,2 galones] | | | |
| Requisitos de aire (mínimos) | 1416 l/min @ 5,5 bar [50 CFM @ 80 psi] | | | |

| Modelos de carrera corta | Longitud de carrera | | Peso | | Modelos de carrera larga | Longitud de carrera | | Peso | |
|--------------------------|---------------------|----------|------|--------|--------------------------|---------------------|----------|------|--------|
| | mm | Pulgadas | Kg | Libras | | mm | Pulgadas | Kg | Libras |
| PRAMA06014L | 356 | 14 | 177 | 390 | PRAMA06027L | 686 | 27 | 272 | 600 |
| PRAMA10016L | 406 | 16 | 231 | 510 | PRAMA10027L | 686 | 27 | 272 | 600 |
| PRASA10016L | 406 | 16 | 231 | 510 | PRASA10027L | 686 | 27 | 272 | 600 |
| PRASA15016L | 394 | 15.5 | 258 | 570 | PRASA15027L | 673 | 26.5 | 321 | 708 |
| PRASA20016L | 394 | 15.5 | 290 | 640 | PRASA20027L | 673 | 26.5 | 374 | 825 |

Nota: Consulte el catálogo de Enerpac para consultar las dimensiones externas de los productos.

4.0 CONFIGURACIÓN INICIAL

4.1 Añadir aceite

Antes de comenzar, retire el tapón de llenado de aceite (anotación #11) y compruebe el nivel de aceite. El nivel de aceite debería encontrarse aproximadamente a 25 mm [1 pulgada] de la parte superior del depósito. Añada aceite hidráulico HF de Enerpac al depósito si es necesario. Consulte la Sección 6.1 para obtener información adicional.

4.2 Requisitos de aire

Se necesita aire lubricado para proporcionar lubricación al sello del eje para el motor de aire y para prevenir la oxidación. Todos los modelos están equipados con un lubricador automático para línea de aire que sirve para suministrar aproximadamente 3 gotas por minuto.

Antes de comenzar, compruebe el nivel del lubricador para línea de aire (anotación #7) y añada más lubricante si es necesario. Utilice un aceite detergente SAE 10 [ISO 32] o un lubricante anticongelante autorizado. Consulte la Sección 6.4 para obtener información adicional.

Un filtro/regulador con colector de humedad (anotación #9) se instala en la línea de aire por delante del motor. Para conseguir eficiencia en la salida de aire y controlar la velocidad, utilice una línea de aire que no sea inferior a 3/4 pulgadas del tamaño de la tubería. La presión y el flujo del aire deben ser al menos de 50 CFM @ 80 psi [1416 l/min @ 5,5 bar]. La conexión de entrada de aire es una rosca hembra interna de 1/2" NPT.

Asegúrese de que el aire comprimido es limpio y seco. La presencia de humedad en la línea de aire puede causar la aparición de óxido en el motor de aire y puede reducir su rendimiento. Si entra excesiva humedad o partículas extrañas en el motor de aire, la garantía de Enerpac quedará invalidada.

Referencias:

1. Palanca de bloqueo de la manija
2. Conjunto de manija
3. Barra de elevación*
4. Válvula de suministro de aire
5. Válvula de control, manual
7. Lubricador para línea de aire
8. Conducto de aireación del depósito
9. Filtro/regulador para línea de aire
10. Conexión de entrada de aire (1/2" NPT)
11. Tapón de llenado del aceite
12. Filtro del aceite
13. Cilindro hidráulico
14. Depósito hidráulico
15. Tapón de drenado del aceite
16. Silenciador
17. Cáncamo para izar*
18. Accesorio para la grasa de los cojinetes de las ruedas
19. Válvula de aire del neumático
20. Almacenamiento de los anillos en U

*No disponible en todos los modelos.

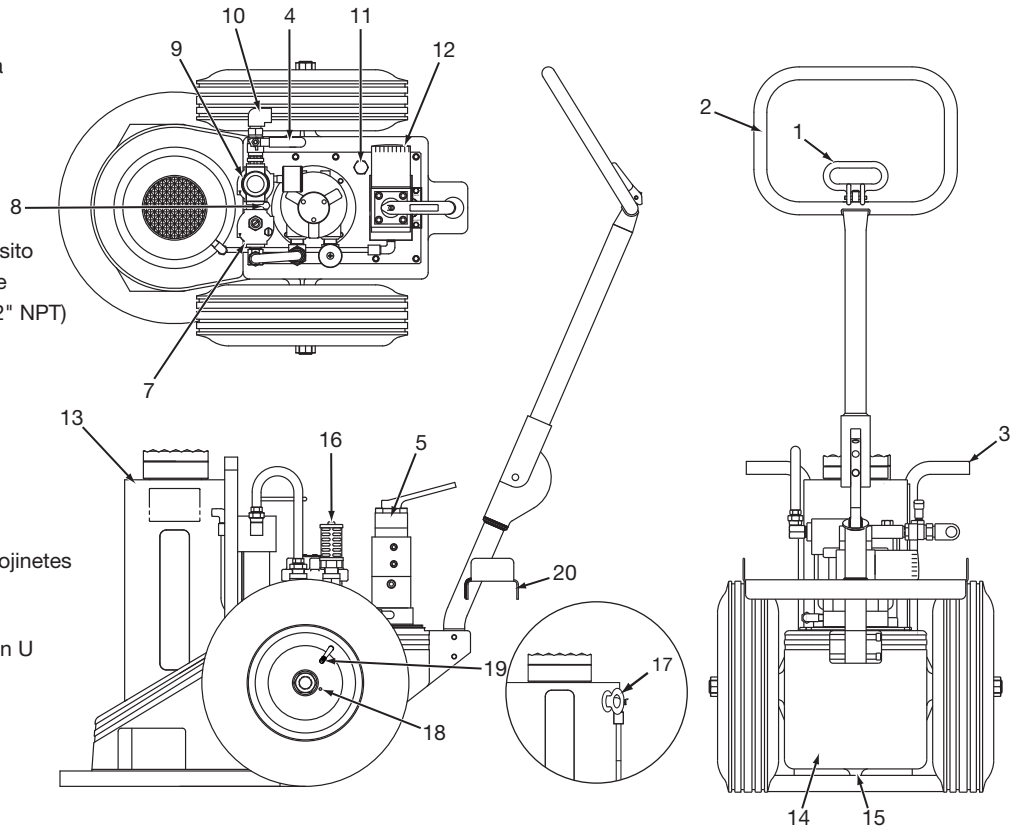


Figura 1, Características y componentes principales - Modelos de la serie PRAMA

Referencias:

1. Palanca de bloqueo de la manija
2. Conjunto de manija
3. Barra de elevación*
4. Válvula de suministro de aire
5. Válvula de control, accionada por aire
6. Mando remoto
7. Lubricador para línea de aire
8. Conducto de aireación del depósito
9. Filtro/regulador para línea de airer
10. Conexión de entrada de aire (1/2" NPT)
11. Tapón de llenado del aceite
12. Filtro del aceite
13. Cilindro hidráulico
14. Depósito hidráulico
15. Tapón de drenado del aceite
16. Silenciador
17. Cáncamo para izar*
18. Accesorio para la grasa de los cojinetes de las ruedas
19. Válvula de aire del neumático
20. Almacenamiento de los anillos en U

*No disponible en todos los modelos.

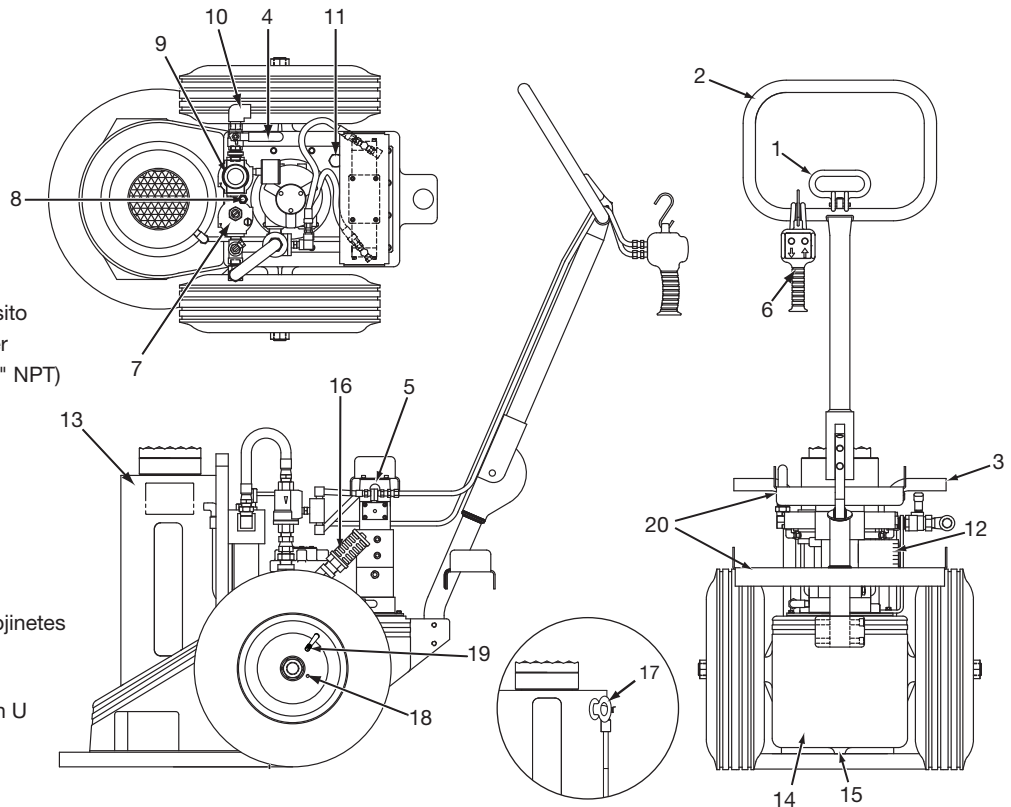


Figura 2, Características y componentes principales - Modelos de la serie PRASA

4.3 Uso del gato por primera vez

Nota: Consulte la Sección 5.0 para ver las instrucciones de funcionamiento detalladas del gato.

1. En los modelos de la serie PRAMA, asegúrese de que la palanca de la válvula de control esté en la posición central (neutral/de retención).

Nota: En los modelos de la serie PRASA, la válvula de control accionada mediante aire vuelve a la posición central (neutral/de retención) cuando los botones del mando remoto no están pulsados.

2. Conecte una manguera de aire a la conexión de entrada de aire (anotación #10).

Nota: En los modelos de la serie PRAMA, el motor arrancará inmediatamente cuando se abra la válvula de suministro de aire. En los modelos de la serie PRASA controlados por mando remoto, el motor arrancará automáticamente cuando se pulse cualquiera de los botones del mando remoto.

3. Abra la válvula de suministro de aire (anotación #4). Ajuste la presión del aire a un mínimo de 5,5 bar [80 psi] mediante el botón de regulación.

IMPORTANTE: Realice el siguiente paso sin carga en el gato.

4. Compruebe el buen funcionamiento extendiendo y replegando totalmente el cilindro (anotación #13). Utilice la palanca en la válvula de control manual (anotación #5 - modelos de la serie PRAMA) o los botones del mando remoto (anotación #6 - modelos de la serie PRASA) para controlar el movimiento del cilindro. Para retirar el aire del sistema, cicle el cilindro según sea necesario hasta que funcione suavemente.

4.4 Uso de la manija para posicionar el gato

1. Pulse la palanca de bloqueo de la manija (anotación #1) para liberar el pasador de bloqueo.
2. Al liberar el pasador de bloqueo, posicione la manija (anotación #2) en la posición deseada y libere la palanca de bloqueo de la manija (anotación #1) para colocar el pasador de bloqueo.
3. El gato podrá entonces inclinarse hacia las ruedas y se podrá tirar o empujar hacia el área de trabajo. Tenga cuidado al caminar de espaldas.
4. Si lo necesita, podrá elevar el gato con la barra de elevación (anotación #3 - si la hubiere) o con el cáncamo o cáncamos de elevación (anotación #17 - si los hubiere).

Nota: Los modelos de carrera corta de la serie PRAMA060, PRA_A100 y PRASA150 tienen instaladas barras de elevación. La barras de elevación no se utilizan en ningún modelo de carrera larga ni en el modelo de carrera corta PRASA20016L.

Todos los modelos de carrera larga están equipados con un cáncamo para izar. El modelo de carrera corta PRASA20016L está equipado con dos cáncamos para izar. Los modelos de carrera corta de la serie PRAMA060, PRA_A100 y PRASA150 no tienen instalados cáncamos para izar.



ADVERTENCIA: Eleve el gato utilizando únicamente uno o más cáncamos de elevación o barras de elevación. Nunca intente elevar el gato utilizando la manija. La manija solo debe utilizarse para transportar el gato sobre las ruedas y para colocarlo bajo el punto de elevación.

5. Con la manija, ajuste la posición del gato para que la plataforma de carga del cilindro esté centrada bajo el punto de elevación de la carga.



ADVERTENCIA: Asegúrese de que el gato está situado en una superficie de soporte sólida y nivelada, con el cilindro de elevación en posición perpendicular al suelo. El uso del gato en una superficie desnivelada podría provocar su desplazamiento y la pérdida de la carga. Según sea necesario, utilice una plataforma de carga giratoria para ajustar correctamente los puntos de elevación desnivelados. Consulte la Sección 5.5 para obtener información adicional.

5.0 FUNCIONAMIENTO

5.1 Válvulas de control (véase la Figura 3)

Válvula de 4 vías accionada manualmente:

Con funcionamiento del motor de la bomba:

- Mueva la palanca a la posición extendida para elevar el cilindro.
- Mueva la palanca a la posición de repliegue para descender el cilindro.
- La posición central es neutral/de retención. El cilindro deja de moverse y retiene la carga. Esta también se conoce como la posición "de reposo".

Válvula de 4 vías accionada mediante aire con mando remoto:

- Para arrancar el motor y extender el cilindro, presione el botón de la flecha hacia arriba.
- Para arrancar el moto y replegar el cilindro, presione el botón de la flecha hacia abajo.
- Para una posición neutral/de retención, libere los dos botones del mando remoto. El motor se detendrá.

La velocidad de elevación y del par de torsión se pueden regular mediante el regulador de presión de aire. El regulador debería ajustarse a un *máximo* de 7 bar [100 psi], con el motor de aire encendido y la válvula de suministro de aire completamente abierta.

IMPORTANTE: Los ajustes de presión superiores a 7 bar [100 psi] reducirán la vida útil del motor de aire y anulará la garantía del producto.

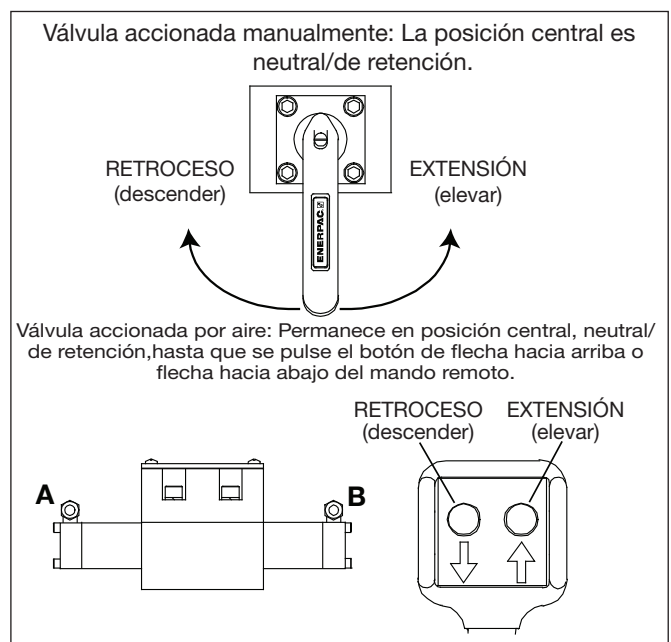


Figura 3, Válvula de control y detalles del mando remoto

5.2 Seguridad en la elevación

Debe conocer el peso de aquello que desea elevar y elegir un gato que tenga una capacidad adicional de, al menos, **un 20 por ciento**.

Todos aquellos que hagan uso del gato deberán adquirir y estar familiarizados con las normas del *American National Standards Institute (Instituto Nacional Estadounidense de Estándares)* que se aplican a los cilindros y gatos hidráulicos (ASME ANSI B30.1) o los estándares equivalentes que se aplican en su país o región.



ADVERTENCIA: Nunca coloque ninguna parte del cuerpo por debajo de la carga mientras está se está elevando, descendiendo o soportando hidráulicamente con el gato de elevación Pow'r-Riser.



ADVERTENCIA: El gato Pow'r-Riser está diseñado únicamente para fines de elevación y no debería utilizarse para soportar carga durante ningún período de tiempo después de que la elevación se haya completado. Soporte la carga con anillos en U o con otros soportes de carga adecuados inmediatamente después de que la carga se haya elevado hasta la altura deseada.



ADVERTENCIA: Nunca deje el gato Pow'r-Riser desatendido durante su funcionamiento, aunque se trate de un corto período de tiempo. Vigile atentamente el funcionamiento del gato en todo momento y esté preparado para detener la elevación o para descender de manera inmediata.



ADVERTENCIA: Nunca utilice el gato Pow'r-Riser en espacios abiertos cuando haga viento. Cualquier cambio en la dirección del viento podría causar inestabilidad en la carga y, en consecuencia, su caída.

5.3 Instrucciones de funcionamiento (consulte las figuras 3, 4 y 5)

PARA ELEVAR LA CARGA:

1. Asegúrese de que el gato está situado en una superficie sólida y nivelada, capaz de soportar la carga y la base del gato. Asegúrese de que el cilindro elevador se encuentra en posición perpendicular al suelo. Véase la Sección 4.4 para obtener instrucciones adicionales sobre el posicionamiento del gato.
2. Si un punto de elevación alto requiere un gato más alto, instale extensiones y piezas de distancia (accesorios opcionales) en el cilindro, según sea necesario. Consulte la Sección 5.4 para ver las instrucciones y precauciones.
3. Coloque una pieza de contrachapado u otro tipo de material comprimido (aproximadamente 6,3 mm [1/4"] de ancho, con características de fricción buenas) entre la plataforma de carga del cilindro y el punto de elevación. Esto proporcionará un poco de amortiguación y ayudará a prevenir daños al punto de elevación.
4. Para elevar la carga, abra la válvula de suministro de aire para arrancar el motor. Después, mueva la palanca de la válvula de control hacia la posición de extensión. Si el gato tiene un mando remoto, presione el botón de la flecha hacia arriba para arrancar el motor y extender el cilindro.



PRECAUCIÓN: Tenga especial cuidado para mantener el nivel de la carga cuando se efectúe la elevación con más de un gato. La mejor manera de conseguir la nivelación adecuada, es regularla con la válvula de suministro de aire o alternando y deteniendo los gatos para mantener el nivel de carga estable.

5. Cuando la carga haya alcanzado la altura deseada, mueva la palanca de la válvula de control a la posición central

(neutral/de retención). Si el gato tiene un mando remoto, libere el botón de la flecha hacia arriba para que la válvula vuelva a la posición central (neutral/de retención).

6. Asegúrese de que se instalan los anillos en U de Enerpac correctos en el cilindro (consulte la Sección 5.6 para ver las instrucciones de instalación y apilamiento). Si no se utilizan los anillos en U, asegúrese de que el resto de soportes de carga con certificado de carga apropiada están en el lugar correspondiente.
7. Mueva la palanca de la válvula de control hasta la posición de repliegue. Deje que descienda la carga hasta que esté soportada por los anillos en U o por otros soportes de carga. A continuación, vuelva a colocar la palanca en la posición central (neutral/de retención). Si el gato tiene un mando remoto, presione y libere el botón de la flecha hacia abajo, según sea necesario, hasta que la carga esté soportada por los anillos en U o los soportes de carga.



ADVERTENCIA: Una vez completada la elevación, soporte la carga con los anillos en U apropiados o con soportes de carga debidamente certificados. Nunca se sirva de la presión hidráulica del cilindro para soportar la carga elevada.



ADVERTENCIA: Espere durante un período de tiempo apropiado antes de comenzar a trabajar debajo de la carga cuando esté soportada por anillos en U o por otros soportes. La instalación por debajo del suelo de la base del gato o de los soportes de carga no debe exceder los 6,4 mm [1/4 pulgadas]. Si se instala algún elemento adicional, vuelva a colocar el gato o los soportes de carga en suelo sólido.

IMPORTANTE: Si el cilindro no se va mover durante más de un minuto, se recomienda que se apague el motor para evitar el recalentamiento de la bomba y del motor de aire (solo para los modelos con válvula accionada manualmente).

PARA DESCENDER LA CARGA:

1. Asegúrese de que la palanca de la válvula de control esté en la posición central (neutral/de retención). Si el gato tiene un mando remoto, asegúrese de que ambos botones estén liberados (no presionados), para que la válvula vuelva a la posición central.
2. Abra la válvula de suministro de aire. En los modelos que tienen una válvula de control manual, el motor arrancará.
3. Mueva la palanca de la válvula de control a la posición extendida o pulse el botón de la flecha hacia abajo del mando remoto. Deje que el cilindro avance un poco, de modo que la carga se eleve y deje de estar apoyada en los anillos en U o en los soportes de carga. A continuación, coloque la palanca de la válvula de control en la posición central (neutral/de retención) o libere el botón de la flecha hacia arriba.
4. Después de retirar los anillos en U o los soportes de carga, mueva la palanca de la válvula de control hasta la posición de repliegue o pulse el botón de la flecha hacia abajo del mando remoto para replegar el cilindro.



PRECAUCIÓN: Proceda con cuidado durante el descenso y asegúrese de que la carga desciende de manera uniforme para evitar que esta se desplace.

5. Cuando la carga haya descendido por completo, coloque la palanca de la válvula de control en la posición central (neutral/de retención) o libere el botón de la flecha hacia abajo del mando remoto. En los modelos con válvula de control manual, cierre la válvula de suministro de aire para detener el motor.

DESPUÉS DE FINALIZAR EL TRABAJO:

Repliegue completamente el cilindro y cierre la válvula de suministro de aire. Con el motor apagado, cambie repetidas veces la posición de la válvula de control a las posiciones de extensión y de repliegue para liberar la presión del sistema.

Desconecte la manguera de suministro de aire y retire cualquier extensión o pieza de distancia del cilindro. Coloque los anillos en U (en caso de utilizarse) en el bastidor de almacenamiento suministrado con el gato.

Guarde el gato y sus accesorios en un lugar limpio y seco, sin humedad y sin luz solar directa.

5.4 Instrucciones de apilamiento – Extensiones y piezas de distancia (véase Figura 4)

Las extensiones y piezas de distancia se encuentran disponibles como accesorios opcionales en su distribuidor autorizado de Enerpac. Pueden solicitarse de manera individual o en conjunto. Consulte las tablas 3 y 4 para obtener información adicional.

Las extensiones de la serie PRE permiten que la altura de la elevación útil del gato aumente en longitudes de 127, 178, 229 o 279 mm [5, 7, 9 o 11 pulgadas]. Únicamente en los modelos Pow'r-Riser de carrera corta se pueden utilizar extensiones más largas, de manera que la altura de elevación útil aumente en longitudes de 356 o 457 mm [14 o 18 pulgadas].

Las piezas de distancia de la serie PRS permiten ajustes precisos adicionales en la extensión de la altura. Se pueden utilizar individualmente o junto con las extensiones de la serie PRE.

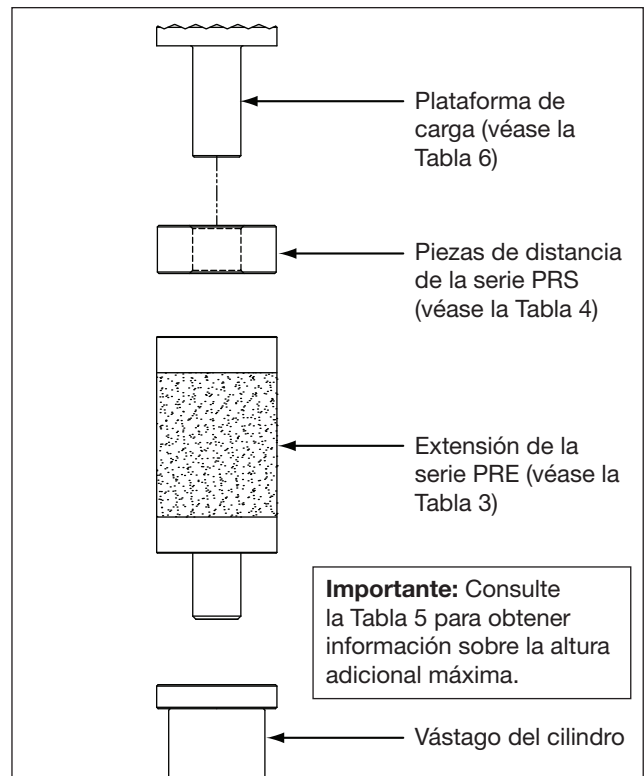


Figura 4, Instalación de las extensiones y piezas de distancia (ejemplo típico)

| Tabla 3: Extensión de la serie PRE (accesorios opcionales) | | |
|--|---|----------|
| Modelo de extensión | Anchura (de cada uno) | |
| | mm | Pulgadas |
| PRE5 | 127 | 5 |
| PRE7 | 178 | 7 |
| PRE9 | 229 | 9 |
| PRE11 | 279 | 11 |
| PRE14* | 356 | 14 |
| PRE18* | 457 | 18 |
| Conjunto de la extensión PRES6024 | Incluye PRE5, PRE7, PRE11 y PRE18 (1 cada uno). | |
| *Únicamente para gatos de carrera corta (modelos que terminan por "14L" y "16L") | | |

| Tabla 4: Piezas de distancia de la serie PRS (accesorios opcionales) | | |
|--|---|----------|
| Modelo de piezas de distancia | Anchura (de cada uno) | |
| | mm | Pulgadas |
| PRS1 | 25 | 1 |
| PRS2 | 51 | 2 |
| PRS3 | 76 | 3 |
| Conjunto de piezas de distancia PRS4 | El conjunto incluye PRS1, PRS2 y PRS3 (1 cada uno). | |



PRECAUCIÓN: Nunca exceda la altura adicional máxima establecida para el modelo de su gato. Consulte la Tabla 5 para obtener información adicional.



ADVERTENCIA: El incumplimiento de las siguientes instrucciones podría provocar el desplazamiento o la caída de la carga. Puede provocar una lesión personal grave y/o daños a la propiedad.

Siga las siguientes instrucciones cuando utilice extensiones de la serie PRE y/o piezas de distancia de la serie PRS:

- Para cargas de hasta 60 toneladas [54 toneladas métricas]: Se pueden incluir dos extensiones de la serie PRE en el apilamiento, siempre y cuando no exceda la altura máxima (véase la Tabla 5) y se observen las siguientes excepciones:

1) Modelo de gato PRAMA06014L: Solo se puede incluir una extensión PRE18 en el apilamiento.

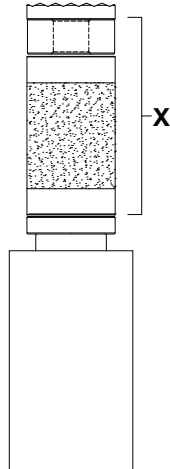
2) Todos los modelos de gato que terminan por "16L": Solo se puede incluir una extensión PRE11, PRE14 o PRE18 en el apilamiento.

3) Todos los modelos de gato que terminan por "27L": No se pueden incluir las extensiones de PRE14 y PRE18 en el apilamiento. Estas extensiones están diseñadas únicamente para gatos de carrera corta (modelos que terminan por "14L" y "16L").

- Para cargas de hasta 60 toneladas [54 toneladas métricas] o carreras de más de 356 mm [14 pulgadas]: Solo se puede incluir una extensión de la serie PRE y una pieza de distancia de la serie PRS en el apilamiento.
- Nunca deje que la altura total de las piezas de distancia sobrepase los 76 mm [3 pulgadas].
- Nunca exceda la altura adicional máxima establecida para el modelo de su gato. Consulte la Tabla 5, dimensión "X".

Tabla 5: Altura adicional máxima con extensiones de la serie PRE y piezas de distancia de la serie PRS opcionales

| Modelo de gato | Tabla 5: Altura adicional máxima (Dimensión "X") | |
|----------------|--|----------|
| | mm | Pulgadas |
| PRAMA06014L | 813 | 32 |
| PRAMA06027L | 279 | 11 |
| PRAMA10016L | 533 | 21 |
| PRAMA10027L | 279 | 11 |
| PRASA10016L | 533 | 21 |
| PRASA10027L | 279 | 11 |
| PRASA15016L | 533 | 21 |
| PRASA15027L | 279 | 11 |
| PRASA20016L | 533 | 21 |
| PRASA20027L | 279 | 11 |



5.5 Plataformas de carga

Se incluye una plataforma de carga no giratoria con el gato como parte del equipo. Hay una plataforma de carga giratoria disponible como accesorio opcional. Consulte la Tabla 6 para ver una lista de los números de modelo de las plataformas de carga.

IMPORTANTE: Utilice una plataforma de carga giratoria, para ajustar correctamente los puntos de elevación desnivelados. La plataforma de carga giratoria deberá utilizarse siempre que el desalineamiento entre la plataforma de carga estándar y el punto de elevación sea tan grande que no pueda compensarse solo con el uso de contrachapado u otro material comprimido adecuado.

Tabla 6: Plataformas de carga

| Modelo de gato | Números de modelo de las plataformas de carga | |
|----------------|---|--|
| | Plataforma de carga no giratoria (estándar) | Plataforma de carga giratoria (accesorio opcional) |
| PRAMA06014L | 42208E | PRTS60 |
| PRAMA06027L | | |
| PRAMA10016L | 42208E | PRTS60 |
| PRAMA10027L | | |
| PRASA10016L | | |
| PRASA10027L | | |
| PRASA15016L | 42208E | PRTS150 |
| PRASA15027L | | |
| PRASA20016L | 42208E | PRTS200 |
| PRASA20027L | | |

5.6 Instrucciones de apilamiento del anillo en U (véase la Figura 5)

Los anillos en U de Pow'r-Riser (accesorios opcionales) permiten una carga mecánica efectiva de una carga ya elevada. Los anillos en U se colocan en la parte superior de la carcasa del cilindro y alrededor del vástago del cilindro extendido. Están disponibles en 5 longitudes diferentes para cada modelo de Pow'r-Riser.

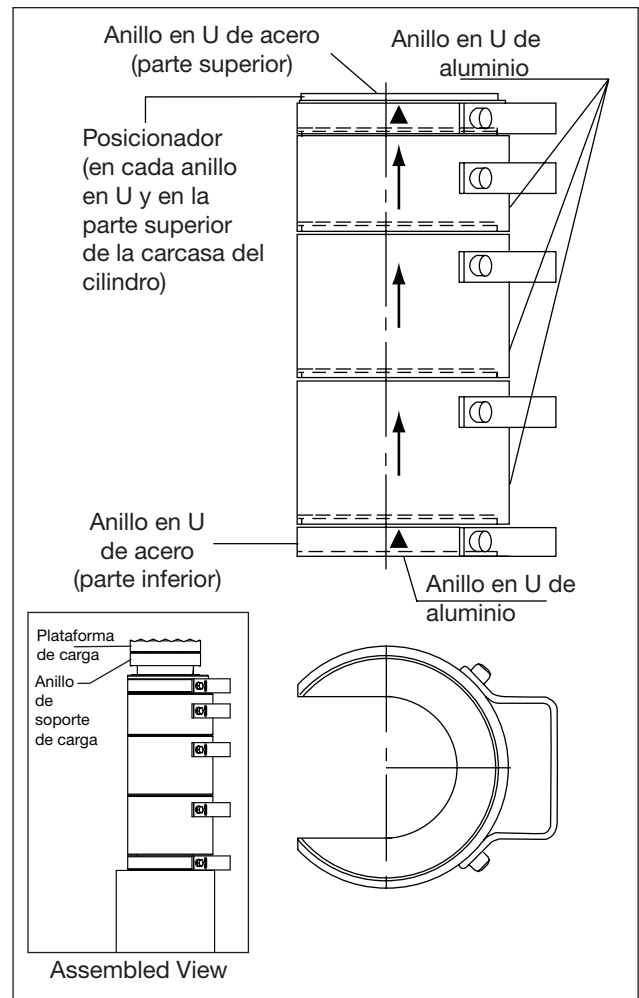


Figura 5, Apilamiento para el anillo en U (ejemplo típico)

Para asegurar el alineamiento e instalación adecuados, la superficie superior de la carcasa del cilindro y la superficie superior de cada anillo en U contienen posicionadores. La parte inferior de la superficie de cada anillo en U contiene acopladores. Los anillos en U están hechos de acero y de aluminio. Un anillo en U de acero siempre debe estar al principio y al final de la pila de anillos en U. Los anillos en U de aluminio siempre deben estar en el medio del bloque, entre los dos anillos en U de acero. Este apilamiento ayuda a evitar daños a los anillos en U de aluminio.



PRECAUCIÓN: Nunca ponga un anillo en U de aluminio al principio o al final de la pila de anillos en U.

Instale los anillos en U como se describe en los siguientes pasos:

1. Eleve la carga a la altura deseada con ayuda del gato. Consulte las instrucciones de la Sección 5.3 de este manual.
2. Coloque un anillo en U de acero en la parte superior de la carcasa del cilindro, alrededor del vástago del cilindro extendido.
3. Según sea necesario, coloque uno o más anillos en U de aluminio encima del anillo en U de acero, alrededor del vástago del cilindro extendido. La cantidad de anillos en U de aluminio que habrá que instalar puede variar, en función del modelo de gato, de la altura de elevación y del conjunto de anillos en U que se van a utilizar. Consulte la Tabla 7 para obtener información adicional.
4. Coloque un segundo anillo en U de acero en la parte superior de la pila de anillos en U.

Tabla 7: Información sobre los anillos en U

| Modelo de gato | Tamaño y número de modelo de los anillos en U | | | | | Número de modelo del conjunto de anillos en U | Elementos incluidos en cada conjunto de anillos en U | | | | |
|----------------|---|----------------|---------------------|---------------------|------------------|---|--|--------|--------|---------|--------|
| | 25 mm [1 pulg] | 76 mm [3 pulg] | 114 mm [4-1/2 pulg] | 140 mm [5-1/2 pulg] | 254 mm [10 pulg] | | 2x | 1x | 2x | 1x | 4x |
| PRAMA06014L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - | PRUS126 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - |
| PRAMA06027L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | PRU110 | PRUS137 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | PRU110 | - |
| PRAMA10016L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - | PRUS126 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - |
| PRAMA10027L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | PRU110 | PRUS137 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | PRU110 | - |
| PRASA10016L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - | PRUS126 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - |
| PRASA10027L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | PRU110 | PRUS137 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | PRU110 | - |
| PRASA15016L | PRU151 | PRU153 | - | PRU155 | - | PRUS1526 | PRU151 | PRU153 | PRU155 | - | - |
| PRASA15027L | PRU151 | PRU153 | - | PRU155 | PRU1510 | PRUS1537 | PRU151 | PRU153 | PRU155 | PRU1510 | - |
| PRASA20016L | PRU201 | PRU203 | - | PRU205 | - | PRUS2026 | PRU201 | PRU203 | PRU205 | - | - |
| PRASA20027L | PRU201 | PRU203 | - | PRU205 | - | PRUS2037 | PRU201 | PRU203 | - | - | PRU205 |

IMPORTANTE: Asegúrese de que la flecha de cada anillo en U está enfocada hacia arriba. Asegúrese de que los posicionadores están totalmente enganchados a los acopladores de los anillos en U.



PRECAUCIÓN: Peligro de lesión: En el siguiente paso, mantenga las manos y los dedos alejados del área entre los anillos de soporte de la carga y la parte superior de la pila de anillos en U.

5. Descienda lentamente el vástago del cilindro hasta que el peso de la carga esté soportado por los anillos en U. Consulte la información de la Sección 5.3 para ver las instrucciones de funcionamiento del gato.

IMPORTANTE: Siga todas las normas de trabajo y normativas aplicables vigentes en su empresa o lugar de trabajo. Puede que se requiera el uso de soportes o bloques auxiliares u otros soportes de carga, incluso cuando los anillos en U están instalados.

6.0 MANTENIMIENTO

6.1 Mantenga el nivel del aceite en el depósito hidráulico

Compruebe el nivel de aceite hidráulico cada 30 días. El nivel de aceite debería encontrarse aproximadamente a 25 mm [1 pulgada] de la parte superior del depósito, con el cilindro completamente replegado y el motor apagado.

Si el nivel de aceite es bajo, añada aceite hidráulico HF de Enerpac, según sea necesario. Si no hay aceite HF de Enerpac en su lugar de trabajo, utilice un aceite hidráulico equivalente que cumpla las especificaciones que se muestran en la Tabla 8.

| Tabla 8: Especificaciones del aceite | |
|--------------------------------------|----------------|
| Calidad ISO | 32 |
| Índice de viscosidad | 100 min |
| Viscosidad a 99° C | 42-45 S.U.S. |
| Viscosidad a 38° C | 150-165 S.U.S. |
| Viscosidad a 17° C | <12000 S.U.S. |
| Gravedad API | 31.0-33.0 |
| Flash, C.O.C. ° C | 204 |
| Punto de fluidez, ° C | -35 |
| Color de la base parafínica | Azul |



PRECAUCIÓN: No utilizar el aceite adecuado podría provocar daños en los componentes hidráulicos del gato e invalidar la garantía del producto. Se recomienda encarecidamente el uso del aceite HF de Enerpac.

IMPORTANTE: Asegúrese de que el aceite está limpio. Si el aceite tiene una apariencia oscura, nebulosa o lechosa, debe cambiarse de inmediato, como se describe en la Sección 6.2.

6.2 Cambio del aceite (véase la Figura 6)

Cambie el aceite al menos cada 12 meses.

Nota: Las condiciones expuestas a continuación requerirán cambios de aceite más frecuentes:

- Será preciso cuando la temperatura del aceite alcance los 60° C [150° F].
- Cuando haya un alto grado de humedad en el entorno y/o cambios de temperatura extremos que puedan provocar la condensación del aceite dentro del depósito.
- Cuando haya un entorno sucio o polvoriento que pueda contaminar el aceite.

Cambie el aceite como se describe en los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que el cilindro está completamente replegado y la línea de aire está desconectada.

IMPORTANTE: El depósito hidráulico de 18,9 litros [5 galones] contiene aproximadamente 15,9 litros [4,2 galones] de aceite cuando se llena hasta el nivel adecuado, con el cilindro completamente replegado y el motor apagado. Elimine el aceite usado, de acuerdo con la legislación y normas aplicables.

2. Afloje y retire el tapón de drenado del aceite de la parte inferior del depósito. Deje que el aceite utilizado se vacíe en un recipiente adecuado.
3. Limpie y vuelva a colocar el tapón de drenado del aceite.
4. Retire, limpie y vuelva a colocar el conducto de aireación del depósito. Este se encuentra sobre la cubierta superior del depósito, debajo del filtro/regulador del aire.
5. Afloje la tapa de llenado de aceite en la parte superior del depósito. Llène lentamente el depósito hasta que el nivel de aceite llegue a 25 mm [1 pulgada] por debajo de la parte superior del depósito. Utilice el aceite hidráulico HF de Enerpac o un equivalente apropiado que cumpla las especificaciones que se muestran en la Tabla 8.
6. Vuelva a colocar el tapón de llenado del aceite.

7. Retire el filtro de aceite existente y reemplácelo por uno nuevo que cumpla las especificaciones adecuadas. Recoja todo el aceite vertido en un recipiente adecuado.
8. Eleve y descienda el cilindro repetidas veces para comprobar su correcto funcionamiento antes de volver a poner en gato en marcha.

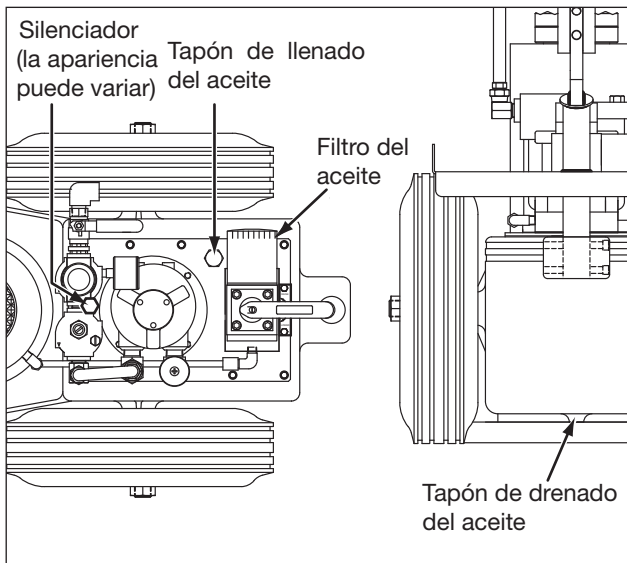


Figura 6, Cambio del aceite

6.3 Filtro/regulador para línea de aire (véase la Figura 7)

Cada 30 horas de funcionamiento:

- Compruebe si hay agua en el recipiente del filtro. Si hay agua, drénela.
- Inspeccione el elemento del filtro de aire (en el interior del recipiente del filtro). Sustituya el elemento del filtro si está sucio.

6.4 Lubricador para línea de aire (véase la figura 7)

Antes de cada uso, compruebe el nivel de lubricador para línea de aire y añada más líquido si es necesario. Utilice un aceite detergente ISO 32 [SAE 10] o un lubricante anticongelante autorizado.

Compruebe que la velocidad de goteo del aceite es de 3 gotas por minuto aproximadamente. Ajuste si es necesario.

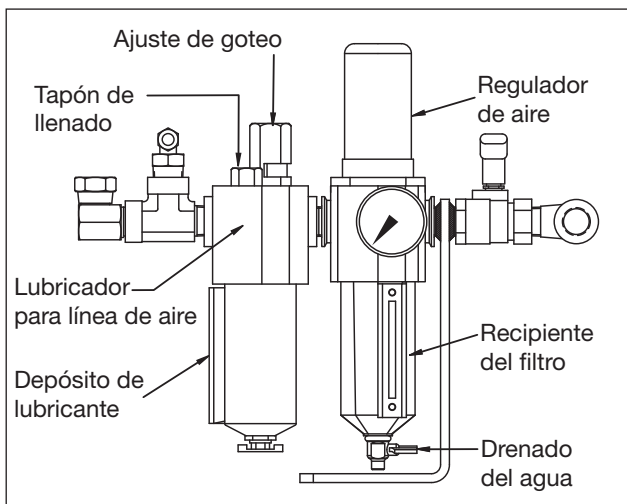


Figura 7, Filtro/regulador y lubricador para línea de aire

6.5 Silenciador (véase la figura 8)

Cada 30 horas de funcionamiento:

- Compruebe que no haya suciedad en el silenciador. Si está obstruido, reemplace el silenciador por uno nuevo que tenga las mismas especificaciones.

Nota: La apariencia y el diseño del silenciador puede variar. En gatos que contienen un motor de aire fabricado por Gast, los filtros del interior del silenciador se pueden quitar, limpiar y reemplazar.

6.6 Ruedas y neumáticos (véase la Figura 8)

Cada 30 horas de funcionamiento:

- Compruebe que no haya desgaste o daños en los neumáticos. Sustituya, según sea necesario.
- Compruebe la presión de aire de los neumáticos. Cada neumático debe tener una presión de hasta 6,2 bar [90 psi].

Cada 12 meses:

- Lubrique los dos cojinetes de las ruedas con grasa para cojinetes de las ruedas de alta calidad. Cada cubo de las ruedas contiene una cantidad de grasa.

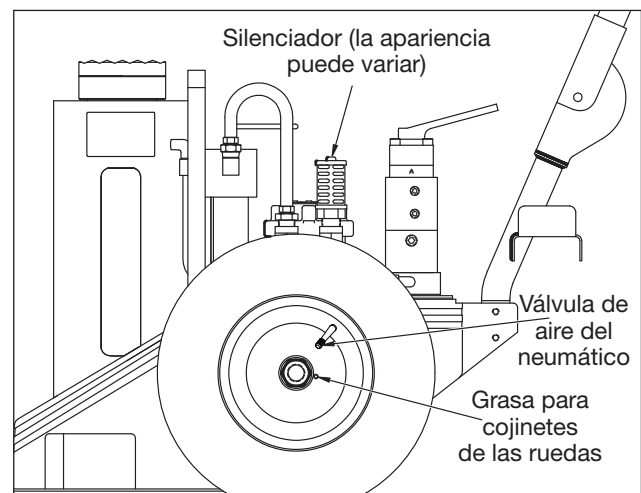


Figura 8, Elementos de mantenimiento adicionales

7.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La información de la Guía de solución de problemas (consulte la Tabla 9) está diseñada como ayuda al diagnóstico y corrección de los distintos problemas posibles.

Para obtener servicio de reparación, contacte con su centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Únicamente un centro de servicio técnico autorizado Enerpac puede reparar el gato y sus componentes.



ADVERTENCIA: No apriete o afloje los conectores hidráulicos cuando el sistema hidráulico del gato esté presurizado.

Tabla 9: Guía de solución de problemas

| Síntoma | Posible causa | Solución |
|--|---|---|
| 1. Acción esporádica del cilindro. | Hay aire retenido en el sistema hidráulico. | Haga funcionar el cilindro hacia arriba y hacia abajo varias veces para liberar el aire retenido. |
| | Nivel bajo de aceite en el depósito hidráulico. | Añada aceite HF de Enerpac según se necesite. |
| | Desgaste del sello y/u otros daños internos. | Solicite la inspección del sistema hidráulico en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Repare o sustituya los componentes según sea necesario. |
| 2. Funcionamiento con ruido | Hay aire retenido en el sistema hidráulico. | Haga funcionar el cilindro hacia arriba y hacia abajo varias veces para liberar el aire retenido |
| | Nivel bajo de aceite en el depósito hidráulico. | Añada aceite HF de Enerpac según se necesite. |
| | Hay fugas de aire en el sistema hidráulico. | Compruebe todos los puntos por los que pueda entrar aire en el sistema. |
| | Filtro reticular de admisión de la bomba obstruido o bloqueado. | Solicite el vaciado y la limpieza del depósito hidráulico y del filtro reticular de admisión en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac. |
| 3. Recalentamiento del aceite. | Nivel bajo de aceite en el depósito hidráulico. | Añada aceite HF de Enerpac según se necesite. |
| | Viscosidad del aceite demasiado alta o demasiado baja. | Drene y rellene el depósito con aceite HF de Enerpac. |
| | Fugas de alta presión en la bomba. | Solicite la inspección del sistema hidráulico en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Repare o sustituya los componentes según sea necesario. |
| 4. La bomba funciona, pero no bombea aceite o El cilindro se mueve, pero no eleva la carga | Desgaste del sello y/u otros daños internos. | Solicite la inspección del sistema hidráulico en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Repare o sustituya los componentes según sea necesario. |
| | La válvula de control necesita una reparación. | Solicite la inspección de la válvula de control en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Repare o sustituya según sea necesario. |
| 5. El cilindro se extiende, pero no se repliega. | Volumen de aire comprimido insuficiente. | Compruebe el ajuste del regulador de aire. Aumente la cantidad de aire comprimido o el tamaño de la línea de suministro de aire para cumplir los requisitos de presión y de flujo de aire. |
| | Fuga de presión interna o de mangueras de retroceso. | Solicite la inspección del sistema hidráulico en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Repare o sustituya los componentes según sea necesario. |
| | Ajuste demasiado bajo de la válvula de descarga interna o de la válvula de alivio en el lado de retracción. | Solicite la inspección del sistema hidráulico en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Repare o sustituya los componentes según sea necesario. |
| | Válvula central, válvula de bloqueo secundaria o válvula de control defectuosas. | Solicite la inspección del sistema hidráulico en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Repare o sustituya los componentes según sea necesario. |
| | La bomba no produce suficiente presión. | Solicite la inspección del sistema hidráulico en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Repare o sustituya los componentes según sea necesario. |
| 6. La bomba no funciona. | Volumen de aire comprimido insuficiente. | Compruebe el ajuste del regulador de aire. Aumente la cantidad de aire comprimido o el tamaño de la línea de suministro de aire para cumplir los requisitos de presión y de flujo de aire. |
| | Hay humedad en el aire comprimido. | Asegúrese de que el aire comprimido está limpio, seco y que no contiene agua |
| | El silenciador está congelado u obstruido por hielo. | Limpie el silenciador. Asegúrese de que el aire comprimido está limpio, seco y que no contiene agua. Compruebe el nivel de lubricante en el lubricador para línea de aire. Utilice únicamente un aceite detergente ISO 32 [SAE 10] o un lubricante anticongelante autorizado. |
| | El motor de aire está congelado u obstruido por hielo. | Asegúrese de que el aire comprimido está limpio, seco y que no contiene agua. Compruebe el nivel de lubricante en el lubricador para línea de aire. Utilice únicamente un aceite detergente ISO 32 [SAE 10] o un lubricante anticongelante autorizado. |
| | El motor de aire está corroído, dañado, desgastado o agarrotado. | Solicite la inspección del motor de aire en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Repare o sustituya según sea necesario. |
| | La bomba está corroída, dañada, desgastada o agarrotada. | Solicite la inspección de la bomba en un centro de servicio técnico autorizado Enerpac. Repare o sustituya según sea necesario. |
| 7. Dificultad para desplazar el gato por incorrecto funcionamiento de las ruedas. | Presión de inflado de neumáticos baja. | Compruebe la presión de inflado de los neumáticos. Añada aire si hay poco. La presión debería ser de 6,2 bar [90 psi]. |
| | Los cojinetes de las ruedas necesitan lubricación. | Engrase los cojinetes de las ruedas. Véase la sección 6.6. |
| | Desajuste en las tuercas de las ruedas. | Afloje las tuercas hasta que la rueda gire libremente. |

Macacos para levantamento Pow'r-Riser® Modelos Operados a Ar da Série PR

L3085 Rev. D 10/15

1.0 INSTRUÇÕES IMPORTANTES PARA O RECEBIMENTO

Inspecione visualmente todos os componentes quanto à avarias durante o transporte. Avarias no transporte não são cobertas pela garantia. Caso haja avarias no transporte, avise a transportadora imediatamente. A transportadora é responsável por todos os custos de consertos e substituições decorrentes de avarias ocorridas no transporte.

2.0 ASSUNTOS DE SEGURANÇA



Leia cuidadosamente todas as instruções, advertências e precauções. Siga todas as precauções de segurança recomendadas para evitar lesões corporais ou danos ao macaco. A Enerpac não pode ser responsabilizada por danos ou lesões corporais decorrentes de uso indevido, falta de manutenção ou operação incorreta. Não remova os rótulos de advertência, etiquetas ou decalques. Caso surjam perguntas ou preocupações, entre em contato com a ENERPAC ou com um distribuidor local da Enerpac para esclarecimentos.

A pressão máxima de trabalho do sistema hidráulico do macaco varia entre 414 e 703 bar [6.000 e 10.200 psi], dependendo do modelo do macaco. Consulte as listas de pressão na Tabela 1, Especificações Gerais.

Caso não tenha sido treinado em segurança de hidráulica de alta pressão, consulte seu distribuidor ou centro de serviços para um Curso gratuito da Enerpac sobre Hidráulica de Alta Pressão.

PRECAUÇÃO indica a correta operação ou procedimentos e métodos de manutenção para evitar danos, destruição do equipamento ou outros bens materiais.

ADVERTÊNCIA indica um perigo potencial que exige procedimentos ou métodos corretos para evitar lesões corporais.

PERIGO é somente usado quando sua ação ou falta de ação pode causar ferimentos graves ou até mesmo morte.

Deixar de cumprir com as precauções de segurança pode resultar em danos aos equipamentos e/ou lesões corporais.



ADVERTÊNCIA: Use equipamentos de proteção pessoal adequados ao operar equipamentos hidráulicos.



ADVERTÊNCIA: O macaco deve ser usado apenas para levantamento! Sustente a carga após concluir o levantamento usando acessórios aprovados ou por outro meio adequado. Nunca fique sob uma carga sendo sustentada apenas pelo macaco.



ADVERTÊNCIA: Nunca exceda a capacidade nominal do macaco. Permita uma margem de segurança que responda por possíveis condições de deslocamentos de cargas ou carregamentos laterais.



PERIGO: Para evitar lesões corporais graves, mantenha mãos e pés distantes do cilindro hidráulico e componentes relacionados durante a operação do macaco.



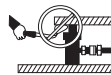
DANGER: Não manuseie mangueiras pressurizadas. Sob pressão, o vazamento do óleo pode penetrar na pele, causando lesões graves. Se o óleo penetrar na pele, procure um médico imediatamente.



ADVERTÊNCIA: A válvula interna de alívio do macaco não deve ser consertada ou ajustada exceto por um centro autorizado de serviços. Nunca mexa nos dispositivos de proteção contra sobrecarga. Ajustes maiores podem resultar em danos ao equipamento e/ou lesões corporais.



PRECAUÇÃO: Quando o macaco não estiver em uso, recolha totalmente o cilindro e proteja toda a unidade de danos externos. Mantenha o macaco limpo, evite respingos de solda e guarde-o em área limpa e seca. **INSPECIONE TODOS OS COMPONENTES DO MACACO ANTES DE USAR.**



PRECAUÇÃO: Mantenha o macaco longe de chamas e calor. Para um desempenho ideal, não exponha o macaco a temperaturas acima de 65 °C [150 °F].



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE O ARRANJO PARA O LEVANTAMENTO ESTEJA ESTÁVEL ANTES DE LEVANTAR A CARGA. Somente use o macaco em uma superfície sólida e estável, capaz de suportar a carga e a base do macaco. Centralize sempre a carga no assento de levantamento do macaco. Se o macaco não estiver perpendicular em relação à carga, é possível que ocorram escorregões ou perda da carga.



ADVERTÊNCIA: Distribua a carga uniformemente ao executar levantamentos com vários macacos. Falta de atenção a esta advertência pode causar perda da carga e/ou falha do macaco, resultando em danos materiais e/ou lesões corporais.



IMPORTANTE: A manutenção de equipamento hidráulico deve ser executada somente por técnico hidráulico qualificado. Para serviços de reparo, entre em contato com o Centro Autorizado de Serviços da ENERPAC em sua área. Para proteger sua garantia, utilize somente óleo da ENERPAC.



ADVERTÊNCIA: Substitua imediatamente as peças gastas ou danificadas por peças originais ENERPAC. Peças padrão da classe podem quebrar, causando danos materiais e lesões corporais. As peças da ENERPAC são projetadas para se encaixar adequadamente e resistir a cargas altas.



PRECAUÇÃO: Para evitar danos aos componentes externos do macaco, não continue pressurizando o cilindro do macaco após atingir a extensão ou retração máxima.

3.0 DADOS DO PRODUTO

| Tabela 1 - Especificações gerais | | | | |
|--|--|--------------------|----------------------|------|
| Pressão máxima de operação | Modelo | bar | psi | |
| | PRAMA060__L | 414 | 6.000 | |
| | PRAMA100__L & PRASA100__L | 669 | 9.700 | |
| | PRASA150__L | 703 | 10.200 | |
| | PRASA200__L | 703 | 10.200 | |
| Capacidade de carga nominal | Modelo | Toneladas métricas | Toneladas Americanas | kN |
| | PRAMA060__L | 54 | 60 | 533 |
| | PRAMA100__L & PRASA100__L | 90 | 100 | 889 |
| | PRASA150__L | 136 | 150 | 1333 |
| | PRASA200__L | 181 | 200 | 1778 |
| Tipo de óleo hidráulico | Enerpac HF (veja a Tabela 8 para as especificações de óleo). | | | |
| Temperatura máxima óleo hidráulico | 76 °C [170 °F] | | | |
| Capacidade do Reservatório de Óleo Hidráulico (aproximada - quando cheio até o nível adequado) | 15,9 litros [4,2 galões] | | | |
| Requisitos (mínimos) para ar | 1416 l/min @ 5,5 bar [50 CFM @ 80 psi] | | | |

| Tabela 2 - Comprimentos e Pesos do Curso | | | | | | | | | |
|--|------------------|-----------|------|--------|------------------------|------------------|-----------|------|--------|
| Modelos de Curso Curto | Duração do Curso | | Peso | | Modelos de Curso Longo | Duração do Curso | | Peso | |
| | mm | polegadas | kg | Libras | | mm | polegadas | kg | Libras |
| PRAMA06014L | 356 | 14 | 177 | 390 | PRAMA06027L | 686 | 27 | 272 | 600 |
| PRAMA10016L | 406 | 16 | 231 | 510 | PRAMA10027L | 686 | 27 | 272 | 600 |
| PRASA10016L | 406 | 16 | 231 | 510 | PRASA10027L | 686 | 27 | 272 | 600 |
| PRASA15016L | 394 | 15,5 | 258 | 570 | PRASA15027L | 673 | 26,5 | 321 | 708 |
| PRASA20016L | 394 | 15,5 | 290 | 640 | PRASA20027L | 673 | 26,5 | 374 | 825 |

Nota: Consulte o catálogo da Enerpac para as dimensões externas de produtos.

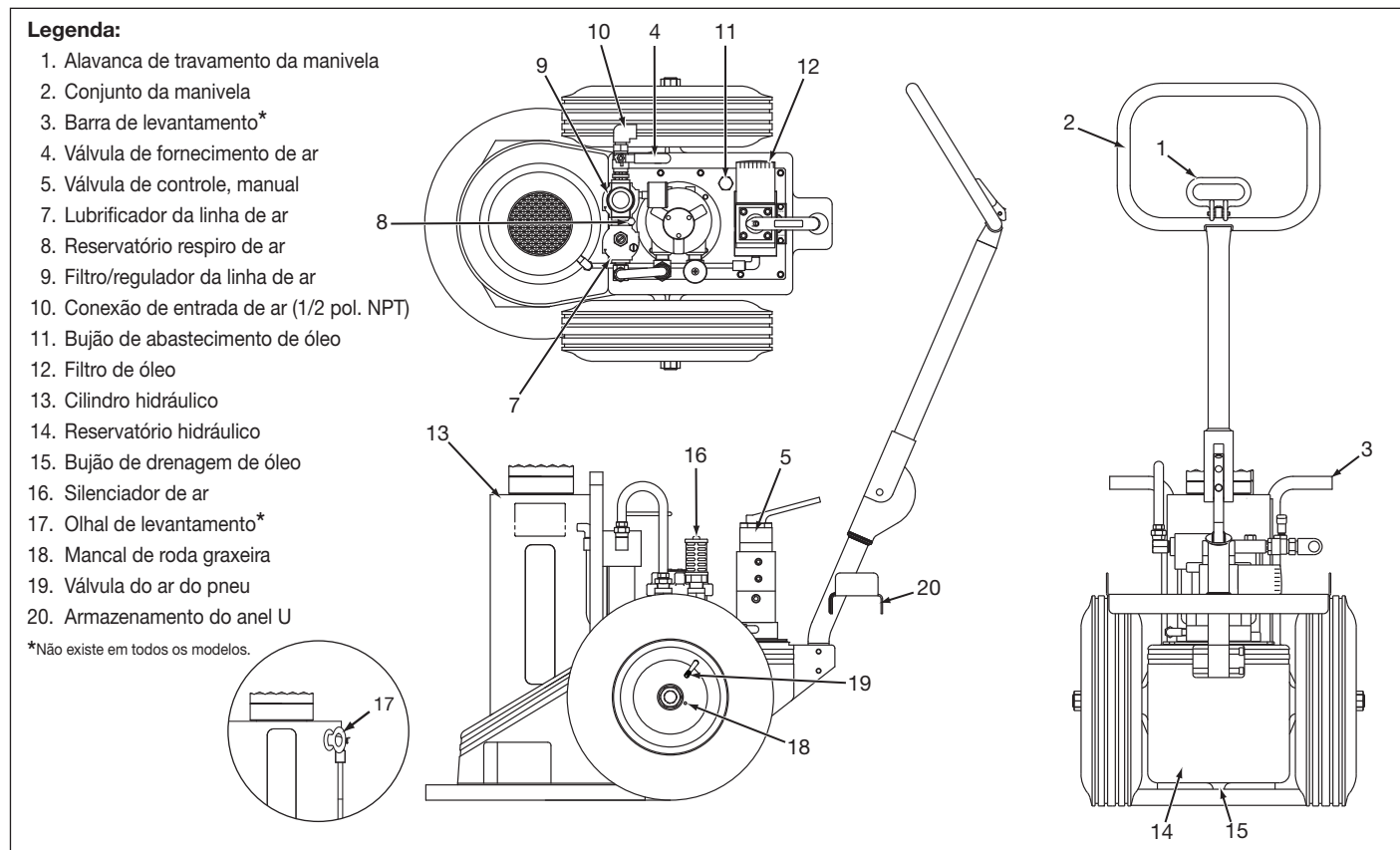


Figura 1, funções e componentes principais - modelos da série PRAMA

Legenda:

1. Alavanca de travamento da manivela
2. Conjunto da manivela
3. Barra de levantamento*
4. Válvula de fornecimento de ar
5. Válvula de controle, operada a ar
6. Dispositivo de controle suspenso
7. Lubrificador da linha de ar
8. Reservatório do respiro de ar
9. Filtro/regulador da linha de ar
10. Conexão de entrada de ar (1/2 pol. NPT)
11. Bujão de abastecimento de óleo
12. Filtro de óleo
13. Cilindro hidráulico
14. Reservatório hidráulico
15. Bujão de drenagem de óleo
16. Silenciador de ar
17. Olhal de levantamento*
18. Mancal de roda graxeira
19. Válvula do ar do pneu
20. Armazenamento do anel U

*Não existe em todos os modelos.

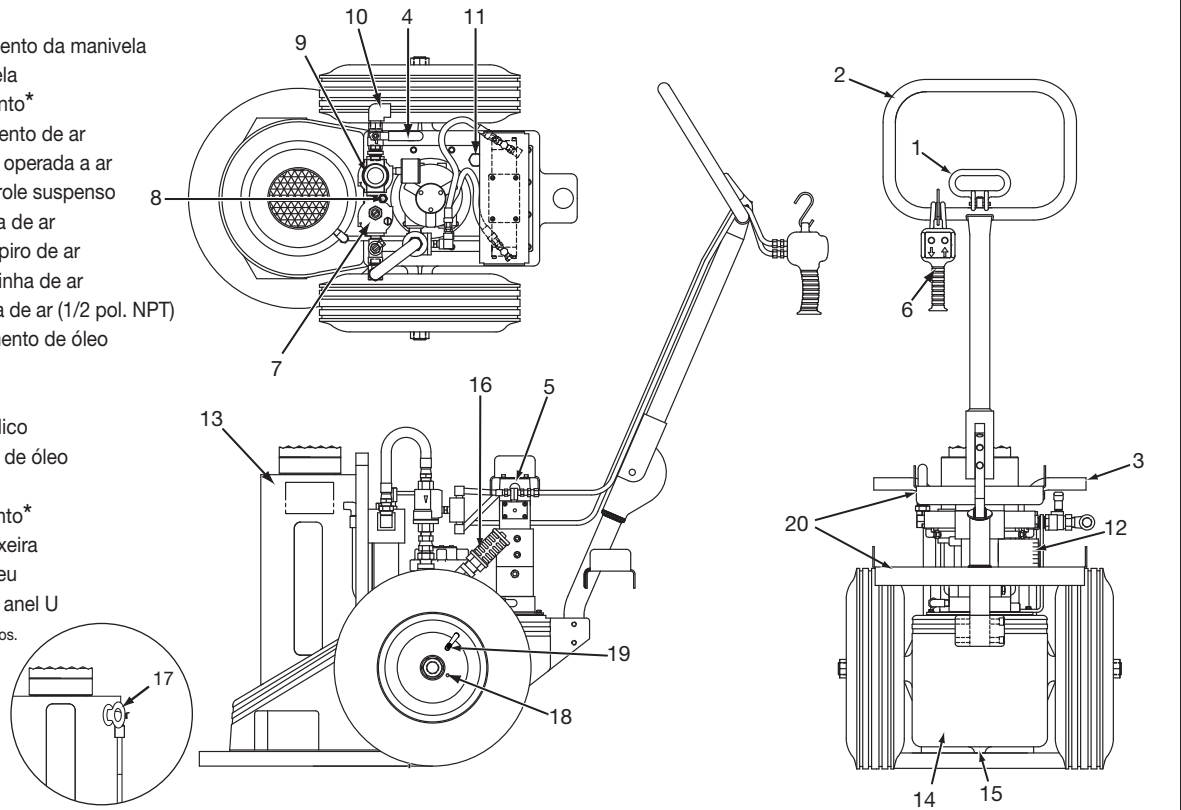


Figura 2, Principais Funções e Componentes - modelos da série PRASA

4.0 INSTALAÇÃO INICIAL

4.1 Adicionar óleo

Antes de dar partida, remova o bujão de abastecimento de óleo (texto explicativo nº 11) e verifique o nível de óleo. Nível de óleo deve estar cerca de 25 mm [1 pol.] abaixo do topo do reservatório. Adicione óleo hidráulico Enerpac HF no reservatório, se necessário. Veja a Seção 6.1 para obter informações adicionais.

4.2 Requisitos de ar

É necessário ar lubrificado para propiciar lubrificação na vedação do eixo para o motor pneumático, e para evitar ferrugem. Todos os modelos são equipados com um conjunto lubrificador automático da linha de ar para abastecer cerca de 3 gotas por minuto.

Antes de dar partida, verifique o nível do lubrificador da linha de ar (texto explicativo nº 7) e adicione mais lubrificante, se necessário. Use um óleo detergente SAE 10 [ISO 32] ou um lubrificante anticongelante aprovado. Veja a Seção 6.4 para obter informações adicionais.

Um filtro/regulador com armadilha de umidade (texto explicativo nº 9) é instalado na linha de ar em frente do motor. Para a eficiência de saída e controle de velocidade, use uma linha de ar não inferior a 3/4 polegada do tamanho da tubulação. A pressão do ar e o fluxo devem ser de pelo menos 1416 l/min @ 5,5 bar [50 CFM @ 80 psi]. A conexão de entrada de ar é uma rosca fêmea NPT de 1/2 pol.

Esteja certo de que o ar comprimido está limpo e seco. Umidade na linha de ar pode causar a formação de ferrugem no motor de ar e pode resultar em desempenho reduzido. Permitir que umidade excessiva ou partículas estranhas entrem no motor de ar invalidará a garantia da Enerpac.

4.3 Uso do Macaco pela Primeira Vez

Nota: Consulte a Seção 5.0 para instruções detalhadas sobre a operação do macaco.

1. Nos modelos da Série PRAMA, certifique-se de que a alavanca da válvula de controle esteja na posição central (neutra/espera).

Nota: Nos modelos da Série PRAMA, a válvula de controle operada a ar retorna automaticamente à posição central (neutra/espera) quando os botões do dispositivo de controle suspenso não estiverem pressionados.

2. Conecte uma mangueira de ar na conexão de entrada de ar (texto explicativo nº 10).

Nota: Nos modelos da Série PRAMA, o motor começará imediatamente quando a válvula de fornecimento de ar for aberta. Nos modelos da Série PRAMA controlados por dispositivo de controle suspenso, o motor começará automaticamente quando o botão do dispositivo de controle suspenso estiver pressionado.

3. Abra a válvula de fornecimento de ar (texto explicativo nº 4). Usando o botão regulador, ajuste a pressão do ar para um mínimo de 5,5 bar [80 psi].

IMPORTANTE: Execute o passo seguinte com o macaco sem carga.

4. Verifique o funcionamento adequado estendendo e retraíndo totalmente o cilindro (texto explicativo nº 13). Use a alavanca na válvula de controle manual (texto explicativo nº 5 - modelos da Série PRAMA) ou os botões do dispositivo de controle suspenso (texto explicativo nº 6 - modelos PRAMA Series) para controlar o movimento do cilindro. Para remover o ar do sistema, gire o cilindro, conforme necessário, até que operação seja uniforme.

4.4 Uso do Conjunto da Manivela para Posicionar o Macaco

1. Empurre a alavanca de travamento da manivela (texto explicativo nº 1) para liberar o pino de travamento.
2. Com o pino de travamento liberado, posicione o conjunto da manivela (texto explicativo nº 2) para o local desejado e solte a alavanca de travamento da manivela (texto explicativo nº 1) para encaixar o pino de travamento.
3. Agora é possível inclinar o macaco de volta sobre as rodas e empurrá-lo ou puxá-lo para a área de trabalho. Tenha cuidado ao andar para trás.
4. Se necessário, o macaco pode ser levantado usando a barra de levantamento (texto explicativo nº 3 - se equipado) ou o(s) olhal(ais) de levantamento (texto explicativo nº 17 - se equipado).

Nota: Barras de içamento estão instaladas nos modelos de curso curto das Séries PRAMA060, PRA_A100 e PRASA150. Barras de içamento não são usadas em quaisquer modelos de curso longo ou no modelo de curso curto PRASA20016L.

Todos os modelos de curso longo são equipados com um olhal de levantamento. O modelo de curso curto PRASA20016L é equipado com dois olhais de levantamento. Não há olhais de levantamento nos modelos de curso curto das Séries PRAMA060, PRA_A100 e PRASA150.



ADVERTÊNCIA: Levante o macaco usando apenas o(s) olhal(ais) de levantamento ou a barra de levantamento. Nunca tente levantar o macaco usando o conjunto da manivela. O conjunto da manivela deve ser usado apenas para transportar o macaco sobre suas rodas e para posicioná-lo sob o ponto de elevação.

- Usando o conjunto da manivela, ajuste a posição do macaco de modo que o assento da haste do cilindro fique centrado sob o ponto de levantamento da carga.



ADVERTÊNCIA: Certifique-se de que o macaco esteja posicionado em superfície sólida e nivelada, com o cilindro de levantamento perpendicular ao solo. O levantamento em um ângulo pode fazer com que o macaco escorregue de sua posição, resultando em possível perda da carga. Conforme necessário, use um assento oscilante para a carga se acomodar adequadamente sobre os pontos de levantamento em ângulo. Veja a Seção 5.5 para informações adicionais.

5.0 OPERAÇÃO

5.1 Válvulas de controle (veja a figura 3)

Válvula Manual de 4 vias:

Com o motor da bomba funcionando:

- Mova a alavanca para a posição de extensão para levantar o cilindro.
- Mova a alavanca para a posição de retração para abaixar o cilindro.
- A posição central é neutra/espera. O cilindro pára e segura a carga. Isso é também chamado de posição "ociosa".

Válvula de 4 vias Operada a Ar com Dispositivo de Controle Suspenso:

- Para iniciar o motor e estender o cilindro - pressione o botão de seta para cima.
- Para iniciar o motor e retrair o cilindro - pressione o botão de seta para baixo.
- Para a posição neutra/espera - solte ambos os botões do dispositivo de controle suspenso. O motor parará.

A velocidade de levantamento e o torque podem ser regulados usando o regulador de pressão de ar. O regulador deve ser ajustado para o *máximo* de 7 bar [100 psi] com motor pneumático funcionando e a válvula de fornecimento de ar totalmente aberta.

IMPORTANTE: Ajustes de pressão acima de 7 bar [100 psi] resultarão em vida reduzida do motor pneumático e invalidarão a garantia do produto.

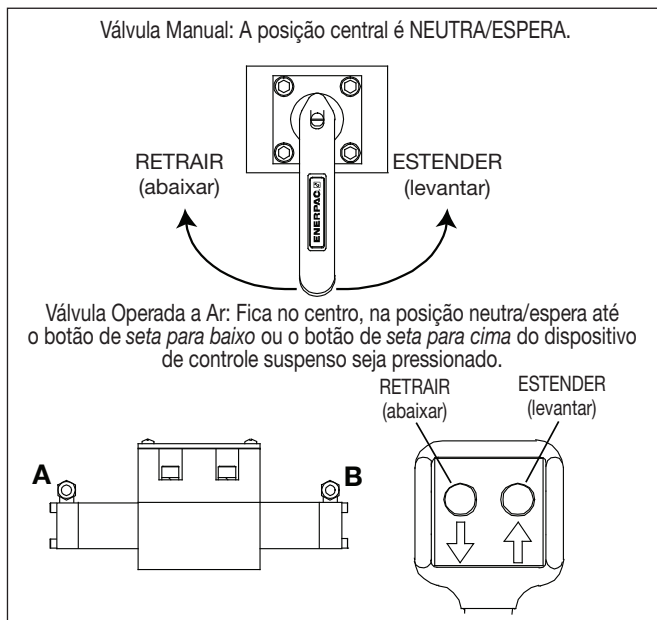


Figura 3, Detalhes da Válvula de Controle e do Dispositivo de Controle Suspenso

5.2 Levantando com Segurança

Você deve saber o peso do que pretende levantar e escolher um macaco com **elo menos 20 por cento** de capacidade adicional.

Todas as pessoas que acionarem o macaco devem obter e estarem familiarizadas com as regras do *American National Standards Institute* (Instituto Nacional Americano de Padrões) que se aplicam aos cilindros e macacos hidráulicos (ASME ANSI B30.1) ou padrões equivalentes usados em seu país ou região.



ADVERTÊNCIA: Jamais, em momento algum, coloque qualquer parte de seu corpo sob a carga enquanto ela estiver sendo elevada, descida ou hidráulicamente sustentada pelo macaco Pow'r-Riser.



ADVERTÊNCIA: O macaco Pow'r-Riser é destinado apenas para fins de içamento, e não deve ser usado para sustentar hidráulicamente a carga durante qualquer período de tempo depois que o levantamento tiver sido concluído. Sustente a carga com Anéis U ou outros apoios de carga adequados imediatamente após ela ter sido içada até a altura desejada.



ADVERTÊNCIA: Nunca deixe o macaco Pow'r-Riser desacompanhado durante a operação, mesmo que por um breve período de tempo. Sempre acompanhe de perto a operação do macaco e esteja preparado para interromper imediatamente o movimento de levantar ou abaixar.



ADVERTÊNCIA: Não use o macaco Pow'r-Riser ao ar livre em condições de vento. Mudanças na direção do vento ou velocidade podem fazer com que a carga se torne instável e caia.

5.3 Instruções Operacionais (veja as Figuras 3, 4 e 5)

PARA LEVANTAR A CARGA:

- Certifique-se de que o macaco esteja numa superfície sólida e nivelada, capaz de suportar a carga e a base do macaco. Certifique-se de que o cilindro de levantamento esteja perpendicular ao chão. Veja a Seção 4.4 para obter instruções adicionais sobre o posicionamento do macaco.
- Se um ponto de levantamento mais alto necessita de um macaco mais alto, instale extensões e/ou espaçadores (acessórios opcionais) no cilindro, conforme exigido. Veja a Seção 5.4 para obter instruções de instalação e informações adicionais sobre extensões e espaçadores.
- Coloque uma peça de madeira compensada ou outro material de compressão (aproximadamente 6,3 mm [1/4 pol.]) de espessura com características de alto atrito) entre o assento da haste do cilindro e o ponto de levantamento. Isso proporcionará um pequeno volume de amortecimento e também ajudará a evitar danos no ponto de levantamento.
- Para elevar a carga, abra a válvula de fornecimento de ar para iniciar o motor. Em seguida, mova a alavanca da válvula de controle para a posição de extensão. Se o macaco for equipado com dispositivo de controle suspenso, pressione o botão de seta para cima para iniciar o motor e estender cilindro.



PRECAUÇÃO: Quando levantar com mais de um macaco, seja especialmente cuidadoso para manter o nível da carga. O nivelamento é conseguido de forma mais eficaz com o estrangulamento da válvula de fornecimento de ar ou pela alternância e paradas do macaco para manter a carga suficientemente nivelada de modo que continue estável.

- Quando a carga atingir a altura desejada, mova a alavanca da válvula de controle para a posição central (neutra/espera). Se o macaco for equipado com dispositivo de controle suspenso, solte o botão de seta para cima para retornar válvula para a posição central (neutra/espera).
- Tenha certeza de que adequados Anéis U da Enerpac estejam instalados no cilindro (consulte a Seção 5.6 para a instalação do Anel U e para obter instruções de empilhamento). Se Anéis U não forem usados, certifique-se de que outros apoios de carga de capacidade de carga adequada estejam no lugar.
- Mova a alavanca da válvula de controle para a posição de retração. Deixe a carga descer até que seja sustentada pelos Anéis U ou outros apoios de carga. Em seguida, retorne a alavanca para a posição central (neutra/espera). Se o macaco for equipado com dispositivo de controle suspenso, pressione e solte o botão de seta para baixo, conforme necessário, até que a carga seja sustentada pelos Anéis U ou por apoios de carga.



ADVERTÊNCIA: Após concluir o levantamento, sempre sustente a carga usando adequados Anéis U da Enerpac e apoios de carga adequadamente avaliados. Nunca confie na pressão hidráulica do cilindro para sustentar a carga levantada.



ADVERTÊNCIA: Espere um período tempo adequado antes de trabalhar sob a carga depois que ela for sustentada por Anéis U ou por apoios de carga. Qualquer ajuste da base do macaco ou dos apoios de carga no solo não deve exceder 6,4 mm [1/4 pol.] Se ocorrer ajuste adicional, reposicione o macaco ou os apoios de carga em terra firme.

IMPORTANTE: se não for para haver movimento do cilindro por mais de um minuto, recomenda-se que o motor seja desligado para evitar o superaquecimento da bomba e do motor pneumático (apenas modelos com válvula de controle manual).

PARA ABAIXAR A CARGA:

1. Certifique-se de que a alavanca da válvula de controle esteja na posição central (neutra/espera). Se o macaco for equipado com dispositivo de controle suspenso, certifique-se de que ambos os botões estejam liberados (não pressionados) de modo que a válvula retorne para a posição central.
2. Abra a válvula de fornecimento de ar. Nos modelos equipados com uma válvula de controle manual, o motor iniciará.
3. Mova a alavanca da válvula de controle para a posição de extensão ou pressione o botão de seta para cima do dispositivo de controle suspenso. Deixe o cilindro avançar um pouco, de modo que a carga seja lançada dos Anéis U ou desobstrua os apoios de carga. Em seguida, coloque a alavanca da válvula de controle na posição central (neutra/espera) ou solte o botão de seta para cima.
4. Depois de retirar os Anéis U ou os apoios de carga, mova a alavanca de válvula de controle para a posição de retração ou pressione o botão de seta para baixo do dispositivo de controle suspenso para retraindo o cilindro.



PRECAUÇÃO: Seja cuidadoso ao abaixar para garantir que a carga desça uniformemente, de modo que não ocorra o deslocamento da carga.

5. Quando a carga tiver sido totalmente abaixada, coloque a alavanca da válvula de controle na posição central (neutra/espera) ou solte o botão de seta para baixo do dispositivo de controle suspenso. Nos modelos com válvula de controle manual, feche a válvula de fornecimento de ar para parar o motor.

DEPOIS DE COMPLETAR O TRABALHO:

Retraia totalmente o cilindro e feche a válvula de fornecimento de ar. Com o motor desligado, alterne a válvula de controle várias vezes entre as posições de extensão e retração para aliviar a pressão do sistema.

Desconecte a mangueira de fornecimento de ar e remova todas as extensões ou espaçadores do cilindro. Coloque Anéis U (se usados) no porta-paletes fornecido no macaco.

Guarde sempre o macaco e seus acessórios em uma área limpa e seca, livre de umidade e luz direta do sol.

5.4 Instruções para empilhamento - extensões e espaçadores (veja a figura 4)

Extensões e espaçadores estão disponíveis como acessórios opcionais em seu distribuidor autorizado Enerpac. Podem ser encomendados individualmente ou em jogos. Veja as tabelas 3 e 4 para obter informações adicionais.

As extensões da Série PRE permitem que a altura útil de içamento do macaco seja aumentada em incrementos de 127, 178, 229 ou 279 mm [5, 7, 9 ou 11 polegadas]. Apenas nos modelos de curso curto do Pow'r-Riser maiores extensões também podem ser usadas, permitindo que a altura útil de içamento seja aumentada em incrementos de 356 ou 457 mm [14 ou 18 polegadas].

Espaçadores da Série PRS permitem ajuste fino adicional da altura da pilha de extensão. Podem ser usados individualmente ou em conjunto com extensões da Série PRE.

| Modelo Extensão | Espessura (cada) | |
|--------------------------------|---|-----------|
| | mm | polegadas |
| PRE5 | 127 | 5 |
| PRE7 | 178 | 7 |
| PRE9 | 229 | 9 |
| PRE11 | 279 | 11 |
| PRE14* | 356 | 14 |
| PRE18* | 457 | 18 |
| Conjunto de Extensões PRES6024 | Inclui PRE5, PRE7, PRE11 e PRE18 (1 de cada). | |

* Para uso somente em macacos de curso curto (modelos terminados em "14L" ou "16L")

| Espaçador Modelo | Espessura (cada) | |
|------------------------------|--|-----------|
| | mm | polegadas |
| PRS1 | 25 | 1 |
| PRS2 | 51 | 2 |
| PRS3 | 76 | 3 |
| Conjunto de espaçadores PRS4 | O conjunto inclui PRS1, PRS2 e PRS3 (1 de cada). | |



PRECAUÇÃO: Nunca exceda a altura máxima da pilha adicional de seu modelo de macaco. Veja a Tabela 5 para obter informações adicionais.

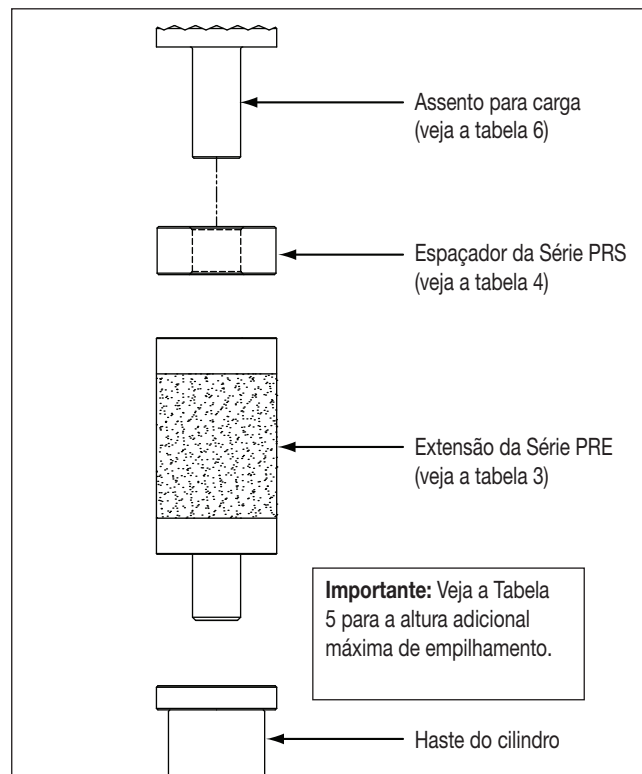


Figura 4, instalação da extensão e do espaçador (típico)



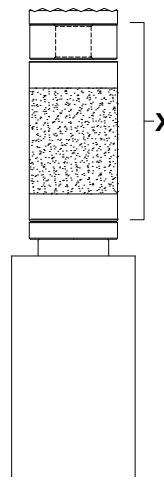
ADVERTÊNCIA: Deixar de observar as seguintes instruções pode fazer com que a carga se desloque ou caia. Isso pode resultar graves lesões corporais e/ou danos materiais.

Ao usar extensões da Série PRE e/ou espaçadores da Série PRS, sempre obedeça as seguintes regras:

- Para cargas de até 54 toneladas métricas [60 toneladas]: Qualquer das duas extensões da Série PRE pode ser incluída na disposição de empilhamento, desde que a altura máxima da pilha (Veja a Tabela 5) não seja excedida e as seguintes exceções sejam observadas:
 - 1) **Modelo de macaco PRAMA06014L:** Apenas *uma* extensão PRE18 pode ser incluída na disposição de empilhamento.
 - 2) **Todos os modelos de macaco terminados em "16L":** Apenas *uma* extensão PRE11, PRE14 ou PRE18 pode ser incluída na disposição de empilhamento.
 - 3) **Todos os modelos de macaco terminados em "27L":** Extensões PRE14 e PRE18 não podem ser incluídas na disposição de empilhamento. Essas extensões são concebidas apenas para macacos de curso curto (modelos terminados em "14L" e "16L").
- Para cargas acima de 54 toneladas métricas [60 toneladas], ou cursos acima de 356 mm [14 polegadas]: Apenas *uma* extensão da Séries PRE e *um* espaçador da Série PRS podem ser incluídos na disposição de empilhamento.
- Nunca exceda 76 mm [3 polegadas] na altura total do espaçador.
- Nunca exceda a altura máxima da pilha adicional de seu modelo de macaco. Veja a tabela 5, dimensão "X".

Tabela 5 - altura adicional máxima da pilha, usando extensões opcionais da série PRE e espaçadores da série PRS

| Modelo do macaco | Altura Máxima Adicional do Empilhamento (dimensão "X") | |
|------------------|--|-----------|
| | mm | polegadas |
| PRAMA06014L | 813 | 32 |
| PRAMA06027L | 279 | 11 |
| PRAMA10016L | 533 | 21 |
| PRAMA10027L | 279 | 11 |
| PRASA10016L | 533 | 21 |
| PRASA10027L | 279 | 11 |
| PRASA15016L | 533 | 21 |
| PRASA15027L | 279 | 11 |
| PRASA20016L | 533 | 21 |
| PRASA20027L | 279 | 11 |



5.5 Assentos para Carga

Um assento não-oscilante para carga está incluído com o macaco como equipamento padrão. Um assento oscilante para carga encontra-se disponível como acessório opcional. Veja a Tabela 6 que contém uma lista com os números dos modelos de assentos para carga.

IMPORTANTE: Use um assento oscilante para carga para acomodar adequadamente os pontos angulares de levantamento. Um assento oscilante para carga deve sempre ser usado quando o montante de desalinhamento entre o assento padrão para carga e o ponto de levantamento for muito grande para ser compensado somente com o uso de madeira compensada ou outro material de compressão adequado.

Tabela 6 – Assentos para carga

| Modelo do macaco | Números modelos de assentos para carga | |
|------------------|---|---|
| | Assento não-oscilante para carga (padrão) | Assento oscilante para carga (acessório opcional) |
| PRAMA06014L | 42208E | PRTS60 |
| PRAMA06027L | | |
| PRAMA10016L | 42208E | PRTS60 |
| PRAMA10027L | | |
| PRASA10016L | | |
| PRASA10027L | 42208E | PRTS150 |
| PRASA15016L | | |
| PRASA15027L | 42208E | PRTS200 |
| PRASA20016L | | |
| PRASA20027L | | |

5.6 Instruções para Empilhamento de Anéis U (veja a Figura 5)

Os Anéis U do Pow'r-Riser (acessórios opcionais) permitem a sustentação mecânica positiva da carga de uma carga elevada. Os Anéis U são colocados na parte superior da carcaça do cilindro e ao redor da haste estendida do cilindro. Encontram-se disponíveis em cinco diferentes comprimentos para cada modelo do Pow'r-Riser.

Para ajudar a garantir o alinhamento e instalação corretos, a superfície superior da carcaça do cilindro e a superfície superior de cada Anel U contém um localizador levantado. A superfície inferior de cada Anel U contém um rebaixo correspondente.

Os Anéis U são feitos em aço e alumínio. Um Anel U em aço deve ser sempre posicionado nas extremidades superior e inferior da pilha de Anéis U. Os Anéis U em alumínio devem ser ficar no meio da pilha, entre os dois Anéis U em aço. Essa disposição de empilhamento ajuda a evitar danos aos Anéis U em alumínio.



PRECAUÇÃO: Nunca posicione um anel U em alumínio na extremidade superior ou inferior da pilha de Anéis U.

Instale os Anéis U como descrito nos passos a seguir:

1. Usando o macaco, eleve a carga para a altura de levantamento desejada. Veja as instruções na Seção 5.3 deste manual.
2. Coloque um Anel U em aço na parte superior da carcaça do cilindro, em torno da haste estendida do cilindro.
3. Conforme necessário, coloque um ou mais Anel U em alumínio em cima do Anel U em aço, em torno da haste estendida do cilindro. A quantidade de Anéis U em alumínio a serem instalados variará dependendo do modelo do macaco, altura de elevação e do conjunto de Anéis U sendo usado. Veja a Tabela 7 para obter informações adicionais.
4. Coloque um segundo Anel U em aço na parte superior da pilha de Anéis U.

IMPORTANTE: Certifique-se de que a seta em cada Anel U esteja apontando para cima. Certifique-se de que todos os localizadores estejam totalmente encaixados nos correspondentes rebaixos dos Anéis U.



PRECAUÇÃO: Perigo de ponto de aperto: Na etapa seguinte, mantenha as mãos e os dedos afastados da área entre o anel de apoio de carga e a parte superior da pilha de Anéis U.

Tabela 7 - Informações sobre Anéis U

| Modelo do macaco | Número do Modelo e Tamanho do Anel U | | | | | Número do modelo do conjunto Anéis U | Itens incluídos em cada conjunto de Anéis U | | | | |
|------------------|--------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|------------------|--------------------------------------|---|--------|--------|---------|--------|
| | 25 mm [1 pol.] | 76 mm [3 pol.] | 114 mm [4-1/2 pol.] | 140 mm [5-1/2 pol.] | 254 mm [10 pol.] | | 2x | 1x | 2x | 1x | 4x |
| PRAMA06014L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - | PRUS126 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - |
| PRAMA06027L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | PRU110 | PRUS137 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | PRU110 | - |
| PRAMA10016L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - | PRUS126 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - |
| PRAMA10027L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | PRU110 | PRUS137 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | PRU110 | - |
| PRASA10016L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - | PRUS126 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | - |
| PRASA10027L | PRU11 | PRU13 | PRU14 | - | PRU110 | PRUS137 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | PRU110 | - |
| PRASA15016L | PRU151 | PRU153 | - | PRU155 | - | PRUS1526 | PRU151 | PRU153 | PRU155 | - | - |
| PRASA15027L | PRU151 | PRU153 | - | PRU155 | PRU1510 | PRUS1537 | PRU151 | PRU153 | PRU155 | PRU1510 | - |
| PRASA20016L | PRU201 | PRU203 | - | PRU205 | - | PRUS2026 | PRU201 | PRU203 | PRU205 | - | - |
| PRASA20027L | PRU201 | PRU203 | - | PRU205 | - | PRUS2037 | PRU201 | PRU203 | - | - | PRU205 |

5. Abaixar lentamente a haste do cilindro até que o peso da carga seja suportado pelos Anéis U. Consulte as informações na Seção 5.3 para obter instruções operacionais do macaco.

IMPORTANTE: Siga todas as regras de trabalho aplicáveis e regulamentos em vigor em seu local de trabalho ou instalações. O uso de plataformas auxiliares, barreiras ou outros apoios de carga adicionais pode ser necessário, mesmo com Anéis U instalados.

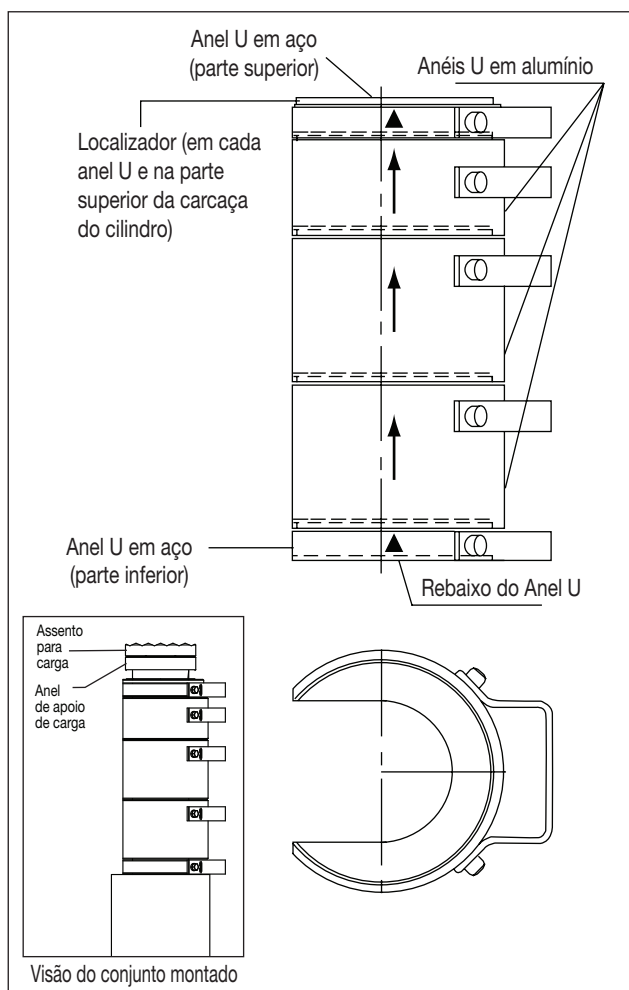


Figura 5, Disposição de Empilhamento de Anéis U (típico)

6.0 MANUTENÇÃO

6.1 Mantenha o nível de óleo no Reservatório Hidráulico

Verifique o nível do óleo hidráulico a cada 30 dias. O nível de óleo deve estar aproximadamente 25 mm [1 pol.] abaixo da parte superior do reservatório, com o cilindro totalmente retraído e o motor desligado.

Se o nível de óleo estiver baixo, adicione óleo hidráulico Enerpac HF, conforme necessário. Se o Enerpac HF não estiver disponível no local de trabalho, use um óleo hidráulico equivalente que esteja de acordo com as especificações indicadas na tabela 8.

| Tabela 8 - Especificações do óleo | |
|-----------------------------------|----------------|
| Grau ISO | 32 |
| Índice de Viscosidade | 100 min |
| Viscosidade a 210 °F | 42-45 S.U.S. |
| Viscosidade a 100 °F | 150-165 S.U.S. |
| Viscosidade a 0 °F | <12000 S.U.S. |
| Gravidade API | 31.0-33.0 |
| Fulgor C.O.C. °F | 400 |
| Ponto de fluidez, °F | -35 |
| Cor da base parafínica | Azul |



PRECAUÇÃO: A não utilização do óleo adequado pode resultar em danos aos componentes hidráulicos do macaco e anulará a garantia do produto. Recomenda-se com veemência o uso do óleo hidráulico Enerpac HF.

IMPORTANTE: Certifique-se de que o óleo esteja limpo. Se o óleo tiver uma aparência leitosa, turva ou escura, deve ser trocado imediatamente conforme descrito na Seção 6.2.

6.2 Troca de óleo (veja a figura 6)

Troque o óleo pelo menos uma vez a cada 12 meses.

Nota: As seguintes condições exigirão trocas de óleo mais frequentes:

- Serviço exigente, onde a temperatura do óleo pode alcançar 60 °C [150 °F].
- Um ambiente de grande umidade e/ou mudanças extremas na temperatura que podem resultar em condensação dentro do reservatório.
- Ambientes sujos ou empoeirados que possam contaminar o óleo.

Troque o óleo conforme descrito nos passos seguintes:

1. Certifique-se de que o cilindro esteja totalmente retraído e que a linha de ar esteja desconectada.

IMPORTANTE: O reservatório hidráulico 18,9 litros [5 galões] contém aproximadamente 15,9 litros [4,2 galões] de óleo quando abastecido até o nível adequado com o cilindro totalmente retraído e o motor desligado. Elimine o óleo usado de acordo com todas as leis e regulamentos aplicáveis.

2. Afrouxe e remova o bujão de drenagem de óleo na parte inferior do reservatório. Faça com que o óleo usado seja drenado para um recipiente adequado.
3. Limpe e instale novamente o bujão de drenagem de óleo.
4. Remova, limpe e reinstale o respiro do reservatório. Ele está localizado na placa de cobertura superior do reservatório, sob o conjunto do filtro de ar/regulador.
5. Solte o bujão de abastecimento de óleo na parte superior do reservatório. Encha lentamente o reservatório até que o nível do óleo fique cerca de 25 mm [1 polegada] abaixo da parte superior do reservatório. Use óleo hidráulico Enerpac HF ou um equivalente adequado que atenda às especificações apresentadas na Tabela 8.
6. Reinstale o bujão de abastecimento de óleo.
7. Retire o filtro de óleo velho e substitua-o por um novo de especificações adequadas. Recolha qualquer óleo derramado em um recipiente adequado.
8. Levantar e abaixar o cilindro várias vezes para verificar a operação adequada antes de colocar o macaco novamente em serviço.

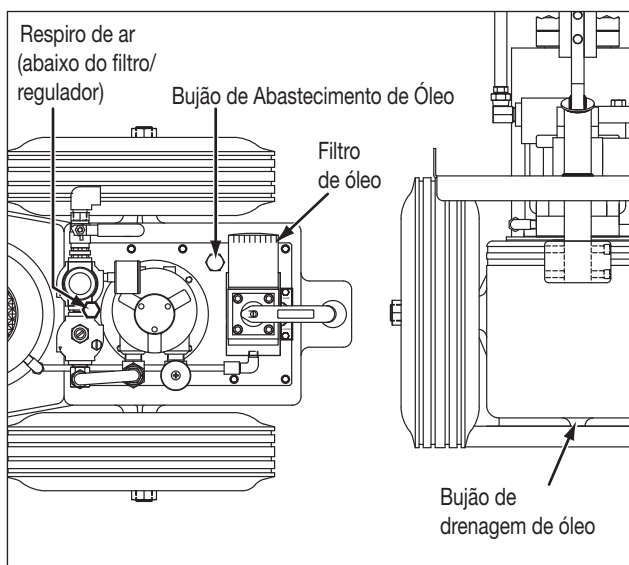


Figura 6, troca de óleo

6.3 Filtro/regulador da Linha de Ar (Veja a Figura 7)

A cada 30 horas de funcionamento:

- Verifique se há água no copo do filtro. Se houver, esco toda a água
- Inspeccione o elemento do filtro de ar (dentro do copo do filtro) Se sujo, substitua o elemento do filtro.

6.4 Lubrificador da Linha de Ar (veja a Fig. 7)

Antes de cada uso, verifique o nível do fluido no lubrificador da linha de ar e adicione lubrificante adicional, se necessário. Use um óleo detergente SAE 10 [ISO 32] ou um lubrificante anticongelante aprovado.

Verifique uma velocidade de gotejamento de óleo de cerca de 3 gotas por minuto. Ajuste, se necessário.

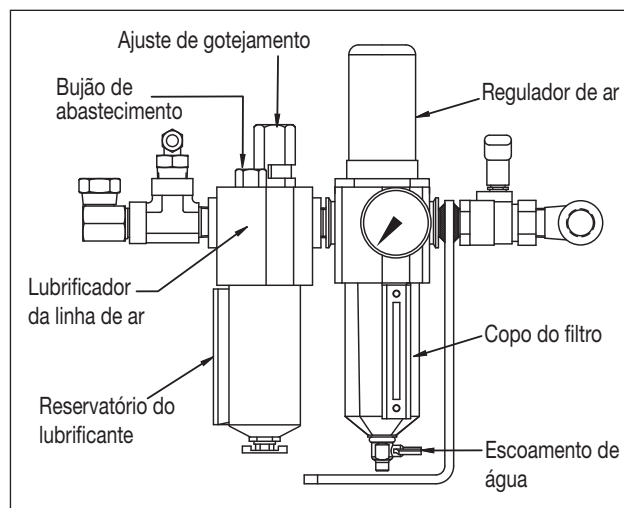


Figura 7, Lubrificador da Linha de Ar e Filtro/Regulador

6.5 Silenciador de Ar Comprimido (veja a Figura 8)

A cada 30 horas de funcionamento:

- Verifique o silenciador de ar quanto à sujeira ou detritos. Se obstruído, substitua o silenciador por um novo com as mesmas especificações.

Nota: O design e aparência do silenciador variarão. Nos macacos equipados com um motor pneumático fabricado pela Gast, as almofadas de feltro dentro do silenciador pode ser removidas, limpas e substituídas.

6.6 Rodas e Pneus (Veja a Figura 8)

A cada 30 horas de funcionamento:

- Verifique se os pneus apresentam desgaste ou danos. Substitua, conforme necessário.
- Verifique a pressão de ar do pneu. Cada pneu deve ser inflado até 6,2 bar [90 psi].

A cada 12 meses:

- Lubrifique ambos os rolamentos da roda com uma graxa para rolamento de roda de alta qualidade. Cada cubo de roda contém uma conexão de graxa.

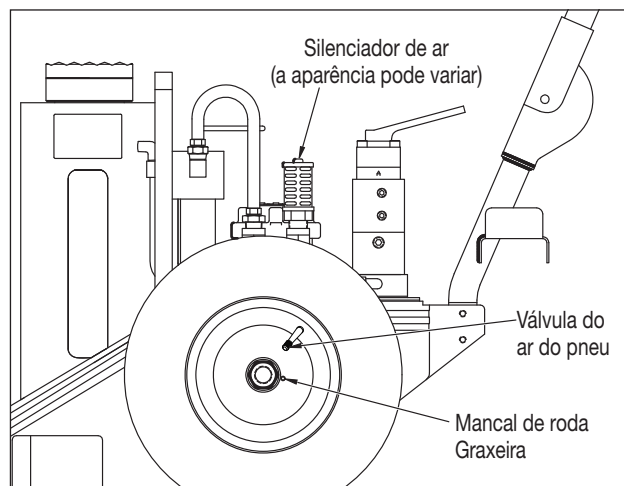


Figura 8, Itens de Manutenção Adicionais

7.0 SOLUCIONANDO PROBLEMAS

Pretende-se que as informações contidas no Guia de Soluções de Problemas (veja a Tabela 9) sejam uma ajuda no diagnóstico e correção de vários possíveis problemas que possam ocorrer.

Para serviços de conserto, entre em contato com seu Centro Autorizado de Serviços da Enerpac local. Somente um Centro de Autorizado de Serviços da Enerpac deve consertar o macaco e seus componentes.



PRECAUÇÃO: Nunca aperte ou afrouxe conexões hidráulicas enquanto o sistema hidráulico do macaco estiver pressurizado.

Tabela 9 - Guia de Solução de Problemas

| Sintoma | Causa possível | Solução: |
|--|--|---|
| 1. Ação esporádica do cilindro. | Ar aprisionado no sistema hidráulico. | Acione o cilindro para cima e para baixo diversas vezes para sangrar o ar aprisionado. |
| | Nível baixo de óleo no reservatório hidráulico. | Acrescente óleo Enerpac HF, conforme necessário. |
| | Vedação gasta e/ou outro dano interno. | Faça com que o sistema hidráulico seja inspecionado em um Centro Autorizado de Serviços da Enerpac. Conserte ou substitua os componentes, conforme necessário. |
| 2. Operação barulhenta. | Ar aprisionado no sistema hidráulico. | Acione o cilindro para cima e para baixo diversas vezes para sangrar o ar aprisionado. |
| | Nível baixo de óleo no reservatório hidráulico. | Acrescente óleo Enerpac HF, conforme necessário. |
| | Ar vaza no sistema hidráulico. | Verifique todos os pontos onde o ar pode vaziar no sistema. |
| | Tela de entrada da bomba entupida ou bloqueada. | Faça com que o reservatório hidráulico e a tela de entrada sejam lavados e limpos em um Centro Autorizado de Serviços da Enerpac. |
| 3. O óleo está superaquecendo. | Nível baixo de óleo no reservatório hidráulico. | Acrescente óleo Enerpac HF, conforme necessário. |
| | Viscosidade do óleo muito alta ou muito baixa. | Drene o óleo do reservatório e reabasteça com óleo Enerpac HF. |
| | Vazamento de alta pressão na bomba. | Faça com que o sistema hidráulico seja inspecionado em um Centro Autorizado de Serviços da Enerpac. Conserte ou substitua os componentes, conforme necessário. |
| 4. A bomba funciona, mas não bombeia o óleo. OU O cilindro se move, mas não levanta a carga. | Vedação gasta e/ou outro dano interno. | Faça com que o sistema hidráulico seja inspecionado em um Centro Autorizado de Serviços da Enerpac. Conserte ou substitua os componentes, conforme necessário. |
| | Válvula de controle necessita conserto. | Faça com que a válvula de controle seja inspecionada em um Centro Autorizado de Serviços da Enerpac. Conserte ou substitua os componentes, conforme necessário. |
| 5. O cilindro avança, mas não retorna. | Volume de ar comprimido insuficiente. | Verifique o ajuste do regulador de ar. Aumente o volume de ar comprimido ou aumente o tamanho da linha de suprimento de ar para satisfazer as exigências de vazão de ar e pressão. |
| | Vazamento na pressão interna, ou nas mangueiras de retração. | Faça com que o sistema hidráulico seja inspecionado em um Centro Autorizado de Serviços da Enerpac. Conserte ou substitua os componentes, conforme necessário. |
| | Ajuste da válvula de alívio interna ou ajuste da válvula de alívio de retração da lateral muito baixo. | Faça com que o sistema hidráulico seja inspecionado em um Centro Autorizado de Serviços da Enerpac. Conserte ou substitua os componentes, conforme necessário. |
| | Defeito na válvula overcenter, válvula de bloqueio secundária ou válvula de controle. | Faça com que o sistema hidráulico seja inspecionado em um Centro Autorizado de Serviços da Enerpac. Conserte ou substitua os componentes, conforme necessário. |
| | A bomba não está desenvolvendo pressão suficiente. | Faça com que o sistema hidráulico seja inspecionado em um Centro Autorizado de Serviços da Enerpac. Conserte ou substitua os componentes, conforme necessário. |
| 6. A bomba não funciona. | Volume de ar comprimido insuficiente. | Verifique o ajuste do regulador de ar. Aumente o volume de ar comprimido ou aumente o tamanho da linha de suprimento de ar para satisfazer as exigências de vazão de ar e pressão. |
| | Umidade no ar comprimido. | Esteja certo de ar comprimido estar limpo, seco e sem água. |
| | Silenciador de ar congelado ou obstruído com gelo. | Limpe o silenciador de ar. Esteja certo do ar comprimido estar limpo, seco e sem água. Verifique o nível do lubrificante no lubrificador da linha de ar. Use apenas óleo detergente SAE 10 [ISO 32] ou um lubrificante anticongelante aprovado. |
| | Motor pneumático congelado ou obstruído com gelo. | Esteja certo do ar comprimido estar limpo, seco e sem água. Verifique o nível do lubrificante no lubrificador da linha de ar. Use apenas óleo detergente SAE 10 [ISO 32] ou um lubrificante anticongelante aprovado. |
| | Motor pneumático corroído, danificado, desgastado ou emperrado. | Faça com que o motor pneumático seja inspecionado por um Centro Autorizado de Serviços da Enerpac. Conserte ou substitua os componentes, conforme necessário. |
| | Elemento da bomba está danificado, gasto ou bloqueado. | Faça com que o elemento da bomba seja inspecionado em um Centro Autorizado de Serviços da Enerpac. Conserte ou substitua os componentes, conforme necessário. |
| 7. É difícil rolar o macaco sobre as rodas. | Baixa pressão de ar no pneu. | Verifique a pressão do pneu. Adicione ar, se estiver baixo. A pressão deve ser de 6,2 bar [90 psi]. |
| | Os rolamentos da roda precisam de lubrificação. | Aplique graxa nos rolamentos da roda. Veja a Seção 6.6. |
| | A porca trava da roda está fora de ajuste. | Desaperte a porca trava até que a roda gire livremente. |

Enerpac Worldwide Locations

◆ e-mail: info@enerpac.com

◆ internet: www.enerpac.com

Australia and New Zealand

Actuant Australia Ltd.
Block V Unit 3
Regents Park Estate
391 Park Road
Regents Park NSW 2143
(P.O. Box 261) Australia
T +61 (0)2 9743 8988
F +61 (0)2 9743 8648
sales-au@enerpac.com

Brazil

Power Packer do Brasil Ltda.
Rua Luiz Lawrie Reid, 548
09930-760 - Diadema (SP) - Brazil
T +55 11 5687 2211
Toll Free: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

China (Taicang)

Actuant (China) Industries Co. Ltd.
No. 6 Nanjing East Road,
Taicang Economic Dep Zone
Jiangsu, China
T +86 0512 5328 7500
F +86 0512 5335 9690
Toll Free: +86 400 885 0369
sales-cn@enerpac.com

France, Switzerland, North Africa and French speaking African countries

ENERPAC
Une division d'ACTUANT France S.A.S.
ZA de Courtaboeuf
32, avenue de la Baltique
91140 VILLEBON /YVETTE
France
T +33 1 60 13 68 68
F +33 1 69 20 37 50
sales-fr@enerpac.com

Germany and Austria

ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse 13
D-40549 Düsseldorf, Germany
T +49 211 471 490
F +49 211 471 49 28
sales-de@enerpac.com

India

ENERPAC Hydraulics (India) Pvt. Ltd.
No. 10, Bellary Road, Sadashivanagar,
Bangalore, Karnataka 560 080
India
T +91 80 3928 9000
info@enerpac.co.in
www.enerpac.com

Italy

ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
T +39 02 4861 111
F +39 02 4860 1288
sales-it@enerpac.com

Japan

Applied Power Japan LTD KK
Besshocho 85-7
Kita-ku, Saitama-shi 331-0821, Japan
T +81 48 662 4911
F +81 48 662 4955
sales-jp@enerpac.com

Middle East, Egypt and Libya

ENERPAC Middle East FZE
Office 423, LOB 15
P.O. Box 18004, Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
T +971 (0)4 8872686
F +971 (0)4 8872687
sales-ua@enerpac.com

Russia

Rep. office Enerpac
Russian Federation
Admiral Makarova Street 8
125212 Moscow, Russia
T +7 495 98090 91
F +7 495 98090 92
sales-ru@enerpac.com

Southeast Asia, Hong Kong and Taiwan

Actuant Asia Pte Ltd.
83 Joo Koon Circle
Singapore 629109
T +65 68 63 0611
F +65 64 84 5669
Toll Free: +1800 363 7722
sales-sg@enerpac.com

South Korea

Actuant Korea Ltd.
3Ba 717, Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi,
Kyunggi-Do
Republic of Korea 429-450
T +82 31 434 4506
F +82 31 434 4507
sales-kr@enerpac.com

Spain and Portugal

ENERPAC SPAIN, S.L.
Avda. Los Frailes, 40 – Nave C & D
Pol. Ind. Los Frailes
28814 Daganzo de Arriba
(Madrid) Spain
T +34 91 884 86 06
F +34 91 884 86 11
sales-es@enerpac.com

Sweden, Denmark, Norway,

Finland and Iceland
Enerpac Scandinavia AB
Kopparlundsvägen 14,
721 30 Västerås
Sweden
T +46 (0) 771 41 50 00
scandinavianinquiries@enerpac.com

The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Central and Eastern Europe, Baltic States, Greece, Turkey and CIS countries

ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115, 6716 AE Ede
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede
The Netherlands
T +31 318 535 911
F +31 318 535 848
sales-nl@enerpac.com

Enerpac Integrated Solutions B.V.

Spinelstraat 15, 7554 TS Hengelo
P.O. Box 421, 7550 AK Hengelo
The Netherlands
T +31 74 242 20 45
F +31 74 243 03 38
integratedsolutions@enerpac.com

South Africa and other English speaking African countries

Enerpac Africa Pty Ltd.
No. 5 Bauhinia Avenue
Cambridge Office Park
Block E
Highveld Techno Park
Centurion 0157
Republic of South Africa
T: +27 12 940 0656
sales-za@enerpac.com

United Kingdom and Ireland

ENERPAC UK Ltd.
5 Coopies Field
Morpeth, Northumberland
NE61 6JR, England
T +44 (0) 1670 5016 50
F +44 (0) 1670 5016 51
sales-uk@enerpac.com

USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC World Headquarters
P.O. Box 3241
Milwaukee WI 53201-3241 USA
N86 W12500 Westbrook Crossing
Menomonee Falls, Wisconsin 53051
T +1 262 293 1600
F +1 262 293 7036
User inquiries:
T +1 800 433 2766
Distributor inquiries/orders:
T +1 800 558 0530
F +1 800 628 0490
Technical inquiries:
techservices@enerpac.com
sales-us@enerpac.com

All Enerpac products are
guaranteed against defects
in workmanship and materials
for as long as you own them.

For the location of your nearest
authorized Enerpac Service Center,
visit us at www.enerpac.com

082615