

VHP Series

Hot Water - Electric Powered - LP Gas Heated

Operator's Manual

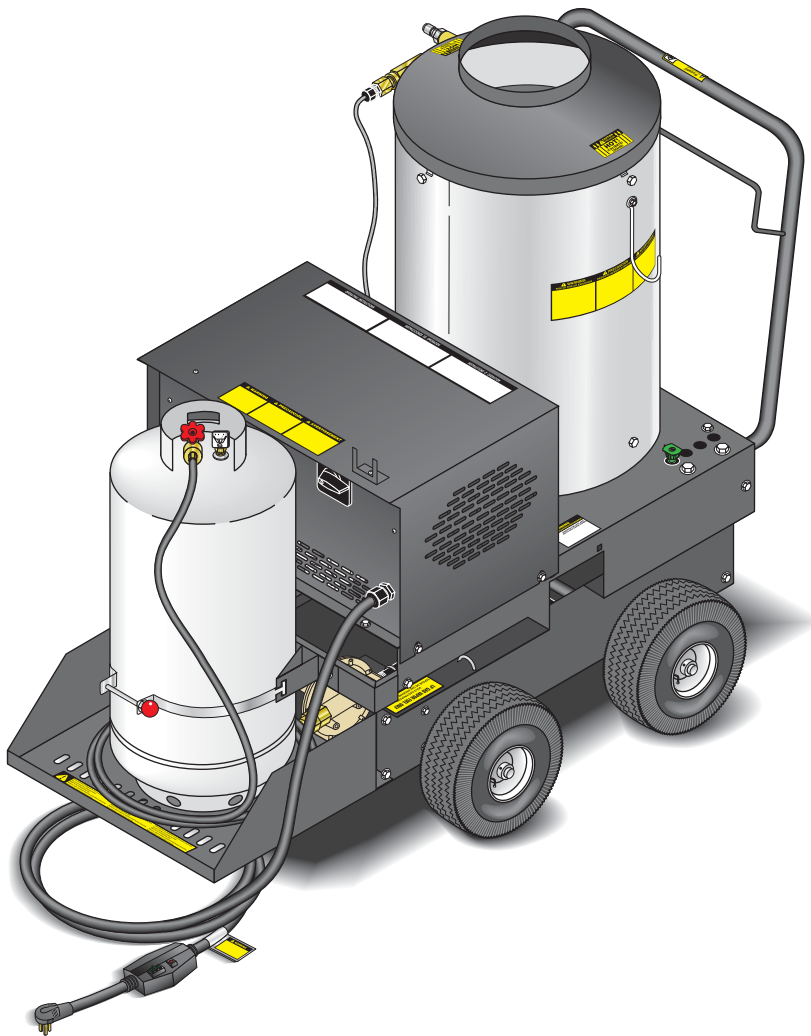
USE VAPOR FUEL ONLY

Pressure Washer

English 1
Español 25

MODELS: **VHP2-1500**
 1.109-556.0

VHP3-2000
 1.109-557.0



For the dealer nearest you,
consult our web page at
www.kaercher/us/.com



8.913-949.0-AU



09/06/23

Machine Data Label

Model: _____

Date of Purchase: _____

Serial Number: _____

Dealer: _____

Address: _____

Phone Number: _____

Sales Representative: _____

Machine Data Label	2
Table of Contents	3
How To Use This Manual	4

Safety

Introduction & Safety Information	5
Important Safety Information	6
Propane Tank Safety Instructions	9

Operations

Installation	11
Check Water Heater Coil For Leaks	13
Instructions for lighting	13
Assembly Instructions	14
Operating Instructions	15
Detergents & General Cleaning Techniques	17

Maintenance

Shutting Down And	
Clean-up	18
Storage	19
After Extended Storage	19
Engine Maintenance	19
Preventative Maintenance	19
Maintenance And Service	20
Unloader Valves	20
Winterizing Procedure	20
High Limit Hot Water Thermostat	20
Pumps	20
Cleaning of Coils	20
Removal of Soot and Heating Coil	20
Rupture Disk	21
Propane Cylinder Capacity	21
Oil Change Record	22
Preventative Maintenance	22
Troubleshooting	23

Seguridad

Seguridad De La Maquina	26
Instrucciones de Seguridad del Tanque de Propano .	29
Identificacion de Componentes	30

Operaciones

Instalacion	31
Desfogue	31
Desviador de Tiro	31
Inspección y Prueba:	32
Instrucciones de Montaje	34
Instrucciones De Operacion	35

Uso del Inyector de Productos Detergentes	37
Consejos de limpieza	37

Mantenimiento

Enjuague	38
Almacenamiento	39
Después de un Almacenamiento Prolongado	39
Mantenimiento del Motor	39
Mantenimiento Preventivo	39
Mantenimiento Y Servicio	40
Eliminador de cal de Serpentes:	40
Válvula de Alivio de Presión:	41
Capacidad del Cilindro de Gas Propano:	41
Registro de Cambio de Aceite	42
Cuadro de Mantenimiento Preventivo	42
Solución de Problemas	43
Solución de Problemas - continuación	44

How To Use This Manual

This manual contains the following sections:

- How to Use This Manual
- Safety
- Operations
- Maintenance
- Spanish

The HOW TO USE THIS MANUAL section will tell you how to find important information for ordering correct repair parts.

Parts may be ordered from authorized dealers. When placing an order for parts, the machine model and machine serial number are important. Refer to the MACHINE DATA box which is filled out during the installation of your machine. The MACHINE DATA box is located on the inside of the front cover of this manual.

Model:	_____
Date of Purchase:	_____
Serial Number:	_____
Dealer:	_____
Address:	_____
Phone Number:	_____
Sales Representative:	_____

The model and serial number will be found on a decal attached to the pressure washer.

The SAFETY section contains important information regarding hazardous or unsafe practices of the machine. Levels of hazards are identified that could result in product damage, personal injury, or severe injury resulting in death.

The OPERATIONS section is to familiarize the operator with the operation and function of the machine.

The MAINTENANCE section contains preventive maintenance to keep the machine and its components in good working condition. They are listed in this general order:

- Storage
- After Extended Storage
- Engine Maintenance
- Preventative Maintenance
- Unloader Valves
- Winterizing Procedure
- High Limit Hot Water Thermostat
- Pumps
- Cleaning of Coils
- Removal of Soot and Heating Coil
- Rupture Disk
- Propane Cylinder Capacity
- Oil Change Record
- Troubleshooting

NOTE: The manual part number is located on the lower right corner of the front cover.

Introduction & Safety Information

Thank you for purchasing this Pressure Washer. We reserve the right to make changes at any time without incurring any obligation.

Owner/User Responsibility:

The owner and/or user must have an understanding of the manufacturer's operating instructions and warnings before using this pressure washer. Warning information should be emphasized and understood. If the operator is not fluent in English, the manufacturer's instructions and warnings shall be read to and discussed with the operator in the operator's native language by the purchaser/owner, making sure that the operator comprehends its contents.

Owner and/or user must study and maintain for future reference the manufacturers' instructions.

The operator must know how to stop the machine quickly and understand the operation of all controls. Never permit anyone to operate the engine without proper instructions.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual should be considered a permanent part of the machine and should remain with it if machine is resold.

When ordering parts, please specify model and serial number. Use only identical replacement parts.

This machine is to be used only by trained operators.

Important Safety Information



WARNING: To reduce the risk of injury, read operating instructions carefully before using.

AVERTISSEMENT: Pour réduire le risque de blessures, lire attentivement les instructions de fonctionnement avant l'utilisation

1. Read the owner's manual thoroughly. Failure to follow instructions could cause malfunction of the machine and result in death, serious bodily injury and/or property damage.
2. Know how to stop the machine and bleed pressure quickly. Be thoroughly familiar with the controls.
3. Stay alert — watch what you are doing.
4. Do not replace LP tank while machine is running.
5. All installations must comply with local codes. Contact your electrician, plumber, utility company or the selling dealer for specific details. If your machine is rated 250 volts or less, single phase a ground fault circuit interrupter (GFCI) will be provided. If rated more than 250 volts, or more than single phase this product should only be connected to a power supply protected by a GFCI.

WARNING: Must be plugged into properly wired three hole grounded outlet that accommodates plug on power cord. Failure to comply could result in electrical shock.

AVERTISSEMENT: Doit être raccordé dans une sortie à trois trous mise à la masse et correctement câblée qui peut accueillir une fiche sur un cordon d'alimentation. Le non-respect de cette consigne pourrait causer un choc électrique.

DANGER: Improper connection of the equipment-grounding conductor can result in a risk of electrocution. Check with a qualified electrician or service personnel if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded. Do not modify the plug provided with the product - if it will not fit the outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician. Do not use any type of adaptor with this product.

DANGER: Une mauvaise connexion du conducteur de terre de l'équipement peut entraîner un risque d'électrocution. Vérifier auprès d'un électricien qualifié ou du personnel d'entretien si vous avez

des doutes quant à savoir si la sortie est correctement mise à la masse. NE PAS modifier la fiche fournie avec le produit - si elle n'entre pas dans la sortie, faire installer une sortie appropriée par un électricien qualifié. NE JAMAIS utiliser un adaptateur avec ce produit.



WARNING: Keep wand, hose, and water spray away from electric wiring or fatal electric shock may result.

AVERTISSEMENT: Garder la lance, le boyau et le jet d'eau à l'écart de tout câblage électrique ou des chocs électriques mortels pourraient survenir

6. To protect the operator from electrical shock, the machine must be electrically grounded. It is the responsibility of the owner to connect this machine to a UL grounded receptacle of proper voltage and amperage ratings. Do not spray water on or near electrical components. Do not touch machine with wet hands or while standing in water. Always disconnect power before servicing.



WARNING: Flammable liquids can create fumes which can ignite, causing property damage or severe injury.

AVERTISSEMENT: Des liquides inflammables peuvent produire des vapeurs qui peuvent s'enflammer, causant ainsi des dommages à la propriété ou des blessures graves.

WARNING: Risk of explosion — Operate only where open flame or torch is permitted.

AVERTISSEMENT: Risque d'explosion- Utiliser uniquement dans des endroits où l'utilisation d'une flamme nue ou d'une torche est permise.



WARNING: Risk of fire — Do not change tanks when the product is operating or still hot.

AVERTISSEMENT: Risque d'incendie - Ne pas changer les réservoirs pendant que le produit est en marche ou encore chaud.

WARNING: Use vapor fuel only.

AVERTISSEMENT: Utiliser des vapeurs de carburant seulement.

7. Oil burning appliances shall be installed only in locations where combustible dusts and flammable gases or vapors are not present. Do not store or use gasoline near this machine.
8. Keep operating area clear of all persons.



WARNING: High pressure spray can cause paint chips or other particles to become airborne and fly at high speeds. To avoid personal injury, eye, hand and foot safety devices must be worn.

AVERTISSEMENT: Un jet haute pression peut écailler la peinture ou provoquer l'émission d'autres particules dans l'air et leur

projection à hautes vitesses. Pour éviter les lésions corporelles, une protection des yeux, du visage, des mains et des pieds doit être portée lors de l'utilisation de cet équipement.

9. Always wear properly rated eye protection such as safety goggles or face shield while spraying. (Safety glasses do not provide full protection.)



WARNING: This machine exceeds 85 db appropriate ear protection must be worn.

AVERTISSEMENT: Cette machine excède 85 dB et une protection de l'ouïe appropriée doit être portée.



CAUTION: Hot discharge fluid. Do not touch or direct discharge stream at persons or animals.

ATTENTION: Liquide de décharge chaud. Ne pas toucher ou décharger directement le jet vers des personnes ou des animaux,

WARNING: This machine produces hot water and must have insulated components attached to protect the operator.

AVERTISSEMENT: Cette machine produit de l'eau chaude et doit comporter des composants isolés attachés pour protéger l'opérateur.



WARNING: Risk of injury. Hot surfaces can cause burns. Use only designated gripping areas of spray gun and wand. Do not place hands or feet on non-insulated areas of the pressure washer.

AVERTISSEMENT: Risque de blessures. Les surfaces chaudes peuvent causer des brûlures.

Utiliser uniquement les zones de prise désignées du pistolet pulvérisateur et de la lance. Ne pas placer les mains ou les pieds sur des endroits non isolés de la laveuse à pression.

10. To reduce the risk of injury, close supervision is necessary when a machine is used near children. Do not allow children to operate the pressure washer. **This machine must be attended during operation.**



WARNING: Grip cleaning wand securely with both hands before starting. Failure to do this could result in injury from a whipping wand.

AVERTISSEMENT: Agripper la lance de nettoyage avec les deux mains avant de commencer. Le non-respect de cette consigne

pourrait mener à des blessures causées par le mouvement violent de la lance.

11. Never make adjustments on machine while in operation.
12. Be certain all quick coupler fittings are secured before using pressure washer.



WARNING: High pressure developed by these machines will cause personal injury or equipment damage. Keep clear of nozzle. Use caution when operating. Do not direct discharge stream at people and animals, or severe injury or death will result.

AVERTISSEMENT: La haute pression générée par ces machines causera des lésions corporelles ou des dommages à l'équipement. Se tenir à l'écart de la buse. Faire preuve de prudence lors de l'utilisation. Ne pas décharger directement le jet vers des personnes ou des animaux, car cela risquerait de causer des blessures graves ou même la mort.



WARNING: Protect machine from freezing.

AVERTISSEMENT: Protéger la machine contre le gel.

13. To keep machine in best operating conditions, it is important you protect machine from freezing. Failure to protect machine from freezing could

cause malfunction of the machine and result in death, serious bodily injury, and/or property damage. Follow storage instructions specified in this manual.

14. Inlet water must be clean fresh water and no hotter than 90°F.



DANGER: Risk of asphyxiation. Use this product only in a well ventilated area.

DANGER: Risque d'asphyxie. Ne pas inhaler les vapeurs.

15. Running this product indoors can result in death due to carbon monoxide, a poison gas you cannot see or smell. Only

use outdoors and far away from windows, doors and openings or vents.

16. Manufacturer will not be liable for any changes made to our standard machines or any components not purchased from us.

17. The best insurance against an accident is precaution and knowledge of the machine.



WARNING: Be extremely careful when using a ladder, scaffolding or any other relatively unstable location. The cleaning area should have adequate slopes and drainage to reduce the possibility of a fall due to slippery surfaces.

AVERTISSEMENT: Faire preuve d'une extrême prudence au moment d'utiliser une échelle, des

échafaudages ou toute autre surface relativement instable. La zone de nettoyage doit avoir une pente et un drainage adéquats pour réduire la possibilité d'une chute due à une surface glissante.

18. Do not overreach or stand on unstable support. Keep good footing and balance at all times.

19. Do not operate this machine when fatigued or under the influence of alcohol, prescription medications, or drugs.
20. Follow the maintenance instructions specified in the manual.
21. Do not replace LP tank while machine is running. Serious injury could result.

WARNING: Use vapor fuel only.

AVERTISSEMENT: Utiliser des vapeurs de carburant seulement.

22. The LP models are designed to run on vapor propane fuel. Do not use liquid fuel. Have a qualified serviceman install and service your equipment.
23. Never expose a spark or flame where there may be unburned gas present.
24. Install the machine 18" above the floor and about 2 feet from wall providing adequate ventilation and space.
25. When making repairs disconnect from electrical source and shut off gas valve.
26. Install this machine on non combustible flooring.
27. Do not allow acids, caustic or abrasive fluids to pass through the pump.
28. Never run pump dry or leave spray gun closed longer than 1-2 minutes.



WARNING: If connection is made to potable water supply, a back flow device must be provided.

Si une connexion est établie avec un approvisionnement en eau potable, un dispositif de protection contre le retour d'eau doit être fourni.



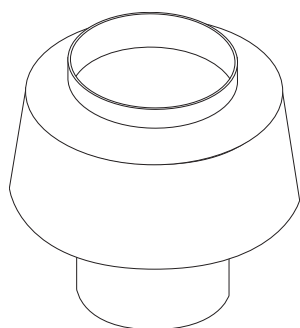
WARNING: Do not spray machine or any people, animals or electrical parts.

AVERTISSEMENT: Ne pas vaporiser sur la machine ou les gens, les animaux ou les pièces électriques.



Follow the maintenance instructions specified in the manual.

Suivre les instructions d'entretien spécifiées dans le manuel.



**Example Of Down
Draft Diverter For Gas Fired Machines**

Propane Tank Safety Instructions

CAUTION: Only qualified persons should fill your LP-Gas containers.

ATTENTION: Les contenants de gaz de pétrole liquéfié doivent être remplis uniquement par des personnes qualifiées.

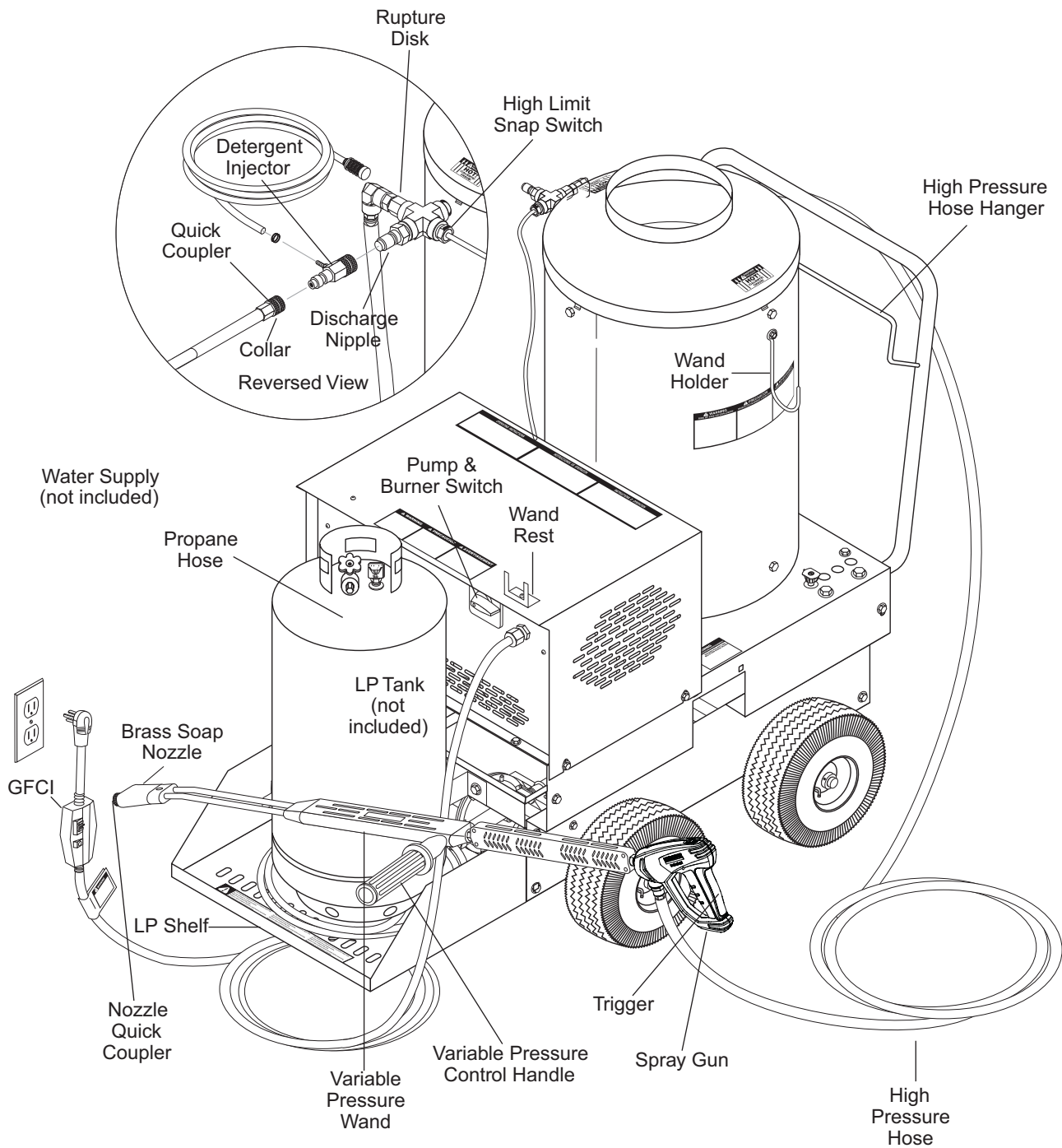
1. Never allow your LP-gas container to be filled above the maximum safe level as indicated by a scale or the fixed liquid level gauge (outage). Do not use the visible gauge for filling.
2. Do not use a wrench or pliers to close the service valve or fixed liquid level gauge. These valves are designed to be closed leak-tight by hand or screwdriver as appropriate. If wrenches are necessary to stop a leak, the valve needs repair or replacement.
3. When tightening the POL Nut (left hand thread) on the service valve, draw it up snug with a proper wrench. This is a machined male brass fitting which seats securely against a female seat in the POL valve – no pipe dope is necessary. Acme/Type 1 valves have right handed threads which are secure when hand tight, and on the Quick Disconnect/Type 2 Valves, the male connection is inserted into the female connection on the cylinder valve. (No wrenches required for both the Acme and the Quick Disconnect.)
4. When using container, slowly open service valve all the way. Listen to the regulator. A continuous hiss may indicate a leak or an open valve on an appliance.
5. Check all tank and the line connections periodically to be sure they are tight. When testing for leaks, use approved leak detector solution – not matches.
6. Make certain your container is properly fastened in place.
7. Turn container with open part of container guard towards frame. This protects valves and regulator against flying rocks and mud. Transport container in the proper position in which it is used, with the valves closed and POL Plugs inserted for POL Valves or Dust Caps for Acme Valves. Secure the tank against falling or rolling.
8. Check for leaks after connecting. Apply approved leak detector solution to connection, turn off all burners and pilots, and open service valve. Leaks will be detected by the growth of the bubbles. If bubbles grow, tighten or repair the connection as needed. Repeat leak test until problem is corrected.
9. LP-gas is normally non-corrosive – you need not worry about the inside of your container. However, the outside should be kept free from rust by a periodic coat of paint in a light reflective color. It is very important to inspect and maintain the bottom and foot ring on the container.
10. Do not store LP-gas containers indoors or in enclosed areas. Do not expose LP-gas container to heat. Always store with service valve closed and plugged as required.
11. Do not attempt to repair any containers, container valves, regulator or appliances by yourself. Use only trained certified LP-gas service personnel to perform repairs.

CAUTION: Propane tanks, gas bottles will not be picked up by local garbage collectors. Improper propane tank disposal might be illegal in some areas.

ATTENTION: Les bouteilles de propane, les bouteilles de gaz ne seront pas acceptées par les éboueurs locaux.

Propane tank disposal is a safety issue that is easily handled by a propane company.

Component Identification



Installation

WARNING: *Moving this machine on an incline may cause instability and could result in the machine tipping over. Equipment damage or bodily harm could occur.*

AVERTISSEMENT: *Le déplacement de cette machine sur une pente pourrait causer une instabilité et pourrait amener la machine à se renverser. Risque de dommage à l'équipement ou de lésions corporelles.*

Place machine in a convenient location providing ample support, drainage and room for maintenance.

**These machines are intended for indoor use.
Machine must be stored indoors when not in use.**

Location

The location should protect the machine from damaging environmental conditions, such as wind, rain and freezing.

1. The machine should be run on a level surface where it is not readily influenced by outside sources such as strong winds, freezing temperatures, rain, etc. Consider accessibility for the replacing of LP tanks, refilling of detergents, adjustments and maintenance when selecting a location. Normal precautions should be taken by the operator to prevent excess moisture from reaching electrical components.
2. It is recommended that a partition be made between the wash area and the machine to prevent direct spray from the spray gun to come in contact with machine. Excess moisture reaching the electrical controls will reduce the machine life and may cause electrical shorts.
3. During installation, beware of poorly ventilated locations or areas where exhaust fans may cause an insufficient supply of oxygen. Sufficient combustion can only be obtained when there is a sufficient supply of oxygen available for the amount of fuel being burned. If it is necessary to install in a poorly ventilated area, outside fresh air may have to be piped to the burner and a fan installed to bring air into the room. Avoid small locations or areas near exhaust fans.

Gas Codes

Confer with local gas company and with proper municipal officials regarding any specific code or regulations governing the installation. The installation must conform to local codes.

The gas pressure coming out of the regulator and going to the burner ring has been factory set for elevations of 0 to 2000 ft. Altitudes greater than 2000 ft will require adjustments to the gas manifold pressures. Consult your local service dealer for high altitude adjustments. In Canada, certification for installation at altitudes over 4500 feet above sea level is the jurisdiction of local authorities. You should not readjust the burner ring gas pressure. If you replace your gas valve, you will need to adjust the new valve. Refer to your machine's specification plate for the correct pressure setting. Follow the installation and adjustment instructions provided with your replacement valve.

NOTE: Air for combustion and ventilation along with exhaust flue sizing must conform to methods outlined in current American Standard (ANSI-Z223.1) National Fuel Gas Code or National Standard of Canada CSA-149.1 and CSA-149.2 "Installation Code for Gas Burning Appliances".

Electrical

This machine, when installed, must be electrically grounded in accordance to local codes. Check for proper power supply using a volt meter. The VHP2-15021D requires a 20 amp receptacle to comply with UL 1776 certification standards.

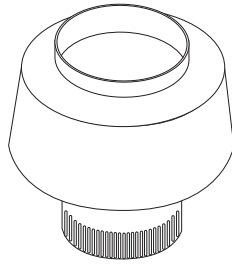
Venting

Regulations or ventilation concerns may call for a chimney or furnace pipe. When venting, if the machine is to be in an enclosed area with a chimney on it, be sure the chimney is the same size as the stack on the machine. Poor draft will cause machine to soot and not operate efficiently. When placing for installation, keep in mind that the pressure washer should be positioned in such a manner that the stack will be as straight as possible and protrude through the roof of the building at a proper location and at sufficient height to eliminate downdraft. The chimney of gas fired machines should be installed with a down draft diverter.

Operations

Draft Diverter

A draft diverter should be installed above the heating coil. The diverter serves to sever the chimney effect created in all sections of furnace pipe positioned below to enhance the draft through the burner. It also helps prevent freezing of the coil due to wind chill factors.



NOTE: The draft diverter is not standard on VHP machines.

When the pressure washer is installed in a tightly closed room without ventilation openings to the outdoors or other rooms, provisions shall be made for supplying air for combustion through special openings, one near the floor line and the other near the ceiling, each to be sized on the basis of one square inch or more of free area for each 1,000 BTU input per hour.

Placement

Do not locate near any combustible material. Keep all flammable material at least 20 feet away.

Allow enough space for servicing the machine.

Local code will require certain distances from floor and walls. (Two feet away should be adequate.)

Water Source

Water source for machine should be supplied by a 5/8" I.D. garden hose with a city water pressure of not less than 30 psi. If the water supply is inadequate, or if the garden hose is kinked, the machine will run very rough and the burner will not fire.

Connection

Connect the wand, nozzle, hose and spray gun (where applicable). On pipe thread connections, use teflon tape to avoid water leaks. (See Component Identification.)

Attach high pressure hose to discharge nipple by pulling the quick coupler collar back and inserting it onto the discharge nipple. Then push the collar forward to secure. A detergent injector could be inserted between the hose coupler and the discharge nipple. (Assembly Instructions)

Place detergent dip tube into liquid soap or detergent solution. Avoid letting tube suck air.

CAUTION: When installing propane hose to LP tank, please note that it has left hand threads.

ATTENTION: Au moment de l'installation du tuyau de propane au réservoir de pétrole liquide, veuillez prendre note que ce dernier est muni de raccords sur la gauche et la droite

Inspection and Testing

Before turning gas under pressure into piping, all openings from which gas can escape should be closed. Immediately after turning on gas, the system should be checked for leaks. This can be done by watching the 1/2 cubic foot test dial and allowing 5 minutes to show any movement, or by soaping each pipe connection and watching for bubbles. If a leak is found, make the necessary repairs and repeat the above test.

Defective pipes or fittings should be replaced and not repaired. Never use a flame or fire in any form to locate gas leaks, use a soap solution.

After the piping and meter have been checked completely, purge the system of air. **DO NOT** bleed the air inside an enclosed room.

The pressure washer and its individual shut-off valve must be disconnected from the gas supply piping system during the pressure testing of that system at test pressure in excess of 1/2 psig or damage to the gas valve will occur.

Shut-Off Valve

A gas shut-off valve has been installed between the gas supply line and the washer. The plumbing also includes a union between the shut-off valve and the burner.

Condensation from Coils

When cold water is being pumped into the water heater coils, and the burners are on, condensation will form on the coils and drip down into the burner compartment giving the appearance of a leaking coil, particularly on cold humid days.

Check Water Heater Coil For Leaks

With the burner "OFF" start the pumping machine and allow to run for a few minutes. Look into the burner compartment with a drop light or flashlight. If no leak is visible, then subsequent water dripping from the coil will be from condensation in the flue gases when the burner is on, as described in the previous paragraph.

PRE-START CHECK LIST	YES	NO
Is machine protected from downdraft and excessive wind?		
Is machine shielded from moisture or water spray?		
Is the voltage correct and circuit breaker and supply cord adequate according to specifications and serial plate notation?		
Is the machine electrically grounded?		
Is there ample water supply?		
Have all flammable liquids or gases been removed from installation location?		
Is the machine properly vented to allow adequate air flow?		
Is there an adequate gas supply for the BTU rating of the burner?		
Have gas lines been checked for gas leaks?		
Have all operators using this machine been instructed properly & have they read the manual?		
Has the machine been installed according to the instructions in the operator's manual?		
Is the incoming gas supply pressure to the machine between 6-14 water column inches or 1/2 psig?		

Instructions for lighting



WARNING: If "NO" has been checked on any of the above questions, do not operate.

AVERTISSEMENT: Si la réponse à l'une des questions ci-dessus est « NON », ne pas utiliser la machine.

WARNING: If you do not follow instructions exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.

AVERTISSEMENT: Si ces directives ne sont pas suivies à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait survenir et entraîner des dommages à la propriété, des lésions corporelles ou la mort.

1. This machine has a pilot which must be lighted by hand. When lighting the pilot, follow these instructions exactly.
2. **BEFORE LIGHTING** smell all around the appliance area for gas. Be sure to smell next to the floor because propane gas is heavier than air and will settle on the floor.

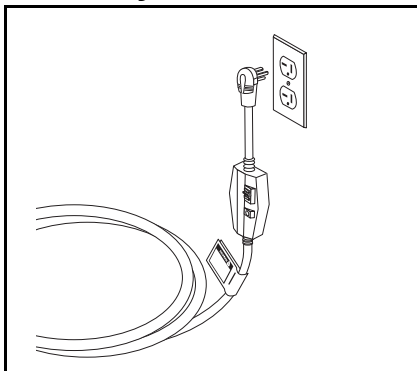
For your safety:

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS

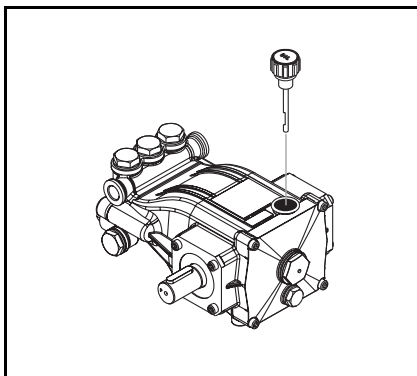
- a. Do not try to light any appliance.
 - b. Do not touch any electrical switch; do not use any phone in your building.
 - c. Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.
 - d. If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.
3. Use only your hand to push in or turn gas control knob. Never use tools. If the knob will not push in or turn by hand, don't try to repair it, call a qualified service technician. Force or attempted repair may result in a fire or explosion.
 4. Do not use this machine if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the machine and to replace any part of the control system or any gas control that has been under water.

Operations

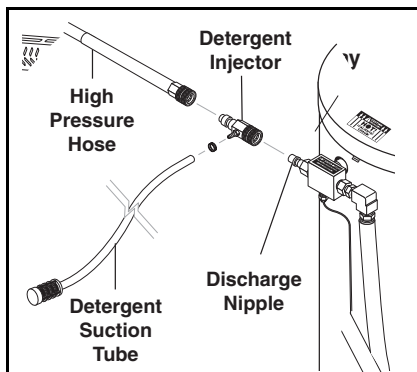
Assembly Instructions



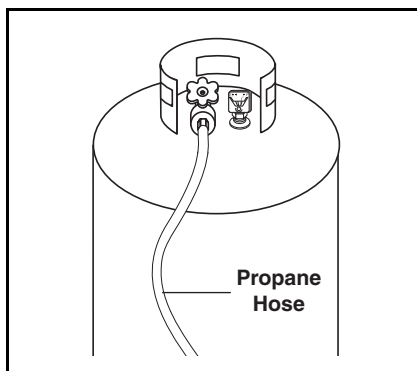
STEP 1: Connect power cord to proper electrical outlet according to serial plate information. Push in GFCI reset button. The VHP2-15021D requires a 20 amp receptacle.



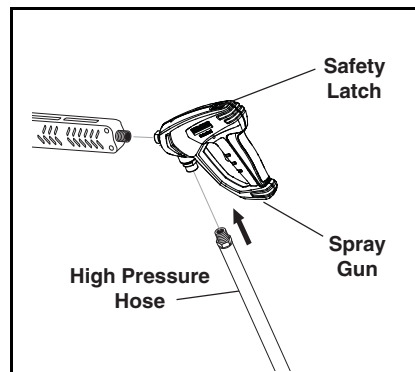
STEP 4: Check oil level by using supplied dip-stick. Use SAE 10W-40 non-detergent only.



STEP 2: Connect high pressure hose to discharge nipple by sliding quick coupler collar back. (If detergent is to be applied, insert a detergent injector.) Insert quick coupler onto discharge nipple and secure by pushing quick coupler collar forward.

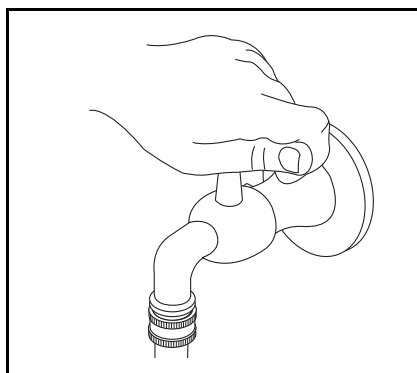


STEP 5: Connect propane hose to a propane tank.

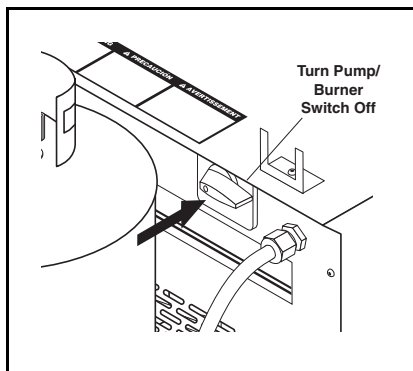


STEP 3: Attach the high pressure hose to the spray gun using teflon tape on hose threads. Move safety latch into locked position.

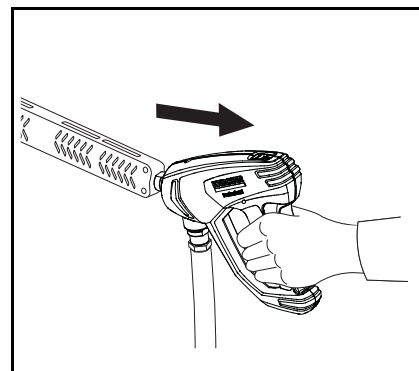
Operating Instructions



STEP 1: STOP! Read operator's manual before operating this machine. Failure to read operation and warning instructions may result in personal injury or property damage. Connect water supply hose to inlet connector and turn water on.

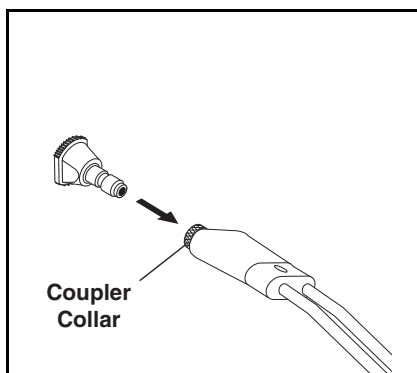


STEP 2: Turn all switches off. Remove and position LP tank as far from machine as supply hose will allow.



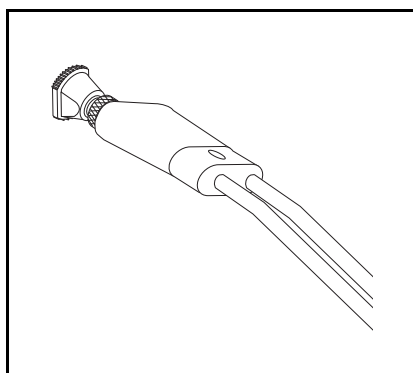
STEP 3: Before installing nozzle, Pull trigger on spray gun allowing water to flow until all air has been discharged from the system. Check for water leaks and tighten as needed.

Grip spray gun variable pressure wand securely. Then turn the variable pressure control handle counterclockwise to flush any debris out of soap nozzle.

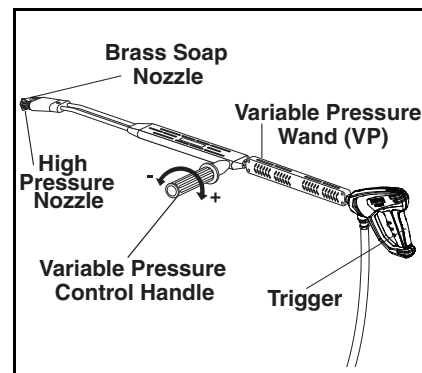


STEP 4: Pull the spring-loaded collar of the wand coupler collar back to insert your choice of pressure nozzle. **CAUTION: Never replace nozzles without engaging the safety latch on the spray gun trigger.**

ATTENTION: Ne jamais remplacer les buses sans d'abord mettre le dispositif de sécurité sur la détente du pistolet pulvérisateur.



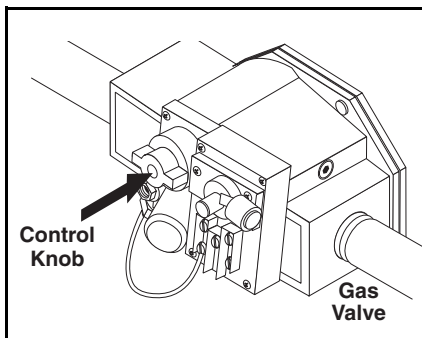
STEP 5: Release the coupler collar and push the nozzle until the collar clicks. Pull the nozzle to make sure it is seated properly.



STEP 6: Selection of high or low pressure is accompanied by turning the handle.

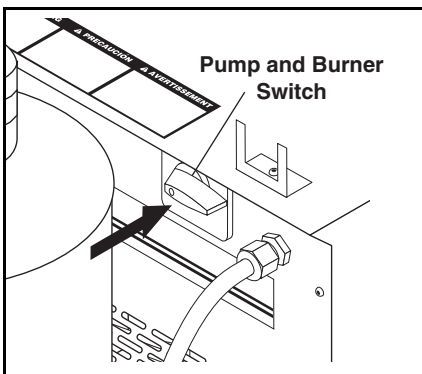
NOTE: High pressure nozzle must be inserted at end of wand to obtain high pressure. To apply soap read operator's manual.

Operations



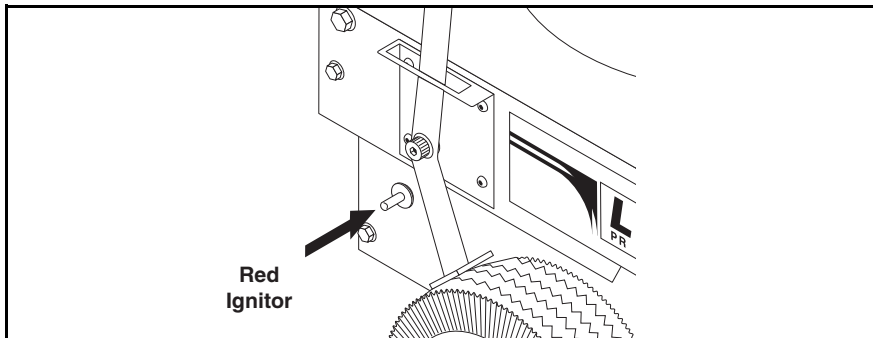
STEP 7: Open valve on LP tank, then slightly depress main gas valve control knob on the right side of the machine and turn it counterclockwise to the Pilot position.

NOTE: Knob cannot be turned from "Pilot" to "OFF" unless the knob is slightly depressed.



STEP 9: Turn switch to pump position and pull the trigger on the spray gun. Turn variable pressure control wand handle clockwise to obtain pressure for cold water operation.

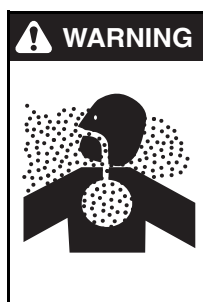
For hot water, turn the switch to the burner position and pull the trigger on the spray gun. To apply detergent, read section on Detergents and General Cleaning Techniques



STEP 8: Depress the control knob all the way and hold it in. After five (5) seconds, depress the red igniter until you hear a loud click. Repeat 3 or 4 times if necessary until pilot is lit. If pilot does not remain lit, repeat operation allowing a longer period of time before releasing the gas valve knob. After the pilot lights, continue to hold the control knob down for about one (1) minute before releasing. Look at the pilot viewing mirror at the rear of the machine.

Turn gas control knob counterclockwise to "ON."

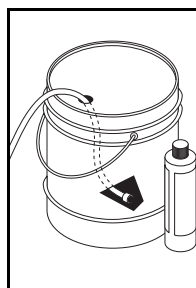
Detergents & General Cleaning Techniques



WARNING: Some detergents may be harmful if inhaled or ingested, causing severe nausea, fainting or poisoning. The harmful elements may cause property damage or severe injury.

AVERTISSEMENT: Certains détergents peuvent être dangereux s'ils sont inhalés ou

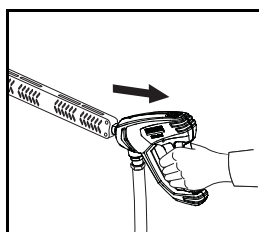
ingérés, provoquant de fortes nausées, des évanouissements et l'empoisonnement. Les éléments dangereux peuvent causer des dommages à la propriété ou des blessures graves.



STEP 1: Use detergent designed specifically for pressure washers. Household detergents could damage the pump. Prepare detergent solution as required by the manufacturer. Fill a container with pressure washer detergent. Place the filter end of detergent suction tube into the detergent container.

STEP 2: Apply safety latch to spray gun trigger.

NOTE: Detergent cannot be applied using the yellow nozzle.



STEP 3: With the motor running, pull trigger to operate machine. Liquid detergent is drawn into the machine and mixed with water at an approximate ratio of 15 to 1. Turn pressure control handle on wand counterclockwise. This

lowers the pressure by directing the water flow through the soap nozzle and allow detergent injector to siphon soap.

Apply detergent to work area. Do not allow detergent to dry on surface.

IMPORTANT: You must flush the detergent injection system after each use by placing the suction tube into a bucket of clean water, then run the pressure washer in low pressure for 1-2 minutes.

Cleaning Tips

Pre-rinse cleaning surface with fresh water. Place detergent suction tube directly into cleaning solution and apply to surface at low pressure (for best results, limit your work area to sections approximately 6 feet square and always apply detergent from bottom to top). Allow detergent to remain on surface 1-3 minutes. Do not allow detergent to dry on surface. If surface appears to be drying, simply wet down surface with fresh water. If needed, use brush to remove stubborn dirt. Rinse at high pressure from top to bottom in an even sweeping motion keeping the spray nozzle approximately 1 foot from cleaning surface. Use overlapping strokes as you clean and rinse any surface. For best surface cleaning action, spray at a slight angle.

Recommendations:

- Before cleaning any surface, an inconspicuous area should be cleaned to test spray pattern and distance for maximum cleaning results.
- If painted surfaces are peeling or chipping, use extreme caution as pressure washer may remove the loose paint from the surface.
- Keep the spray nozzle a safe distance from the surface you plan to clean. High pressure wash a small area, then check the surface for damage. If no damage is found, continue to pressure washing.



CAUTION - Never use:

- Bleach, chlorine products and other corrosive chemicals
- Liquids containing solvents (i.e., paint thinner, gasoline, oils)
- Tri-sodium phosphate products
- Ammonia products or acid-based products

These chemicals will harm the machine and will damage the surface being cleaned.



ATTENTION: Ne jamais utiliser :

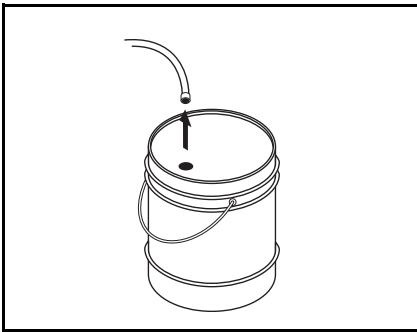
- Eau de Javel, produits à base de chlore et autres produits chimiques corrosifs
- Liquides contenant des solvants (c.-à-d. diluant à peinture, essence, huiles, etc.)
- Produits à base de tripolyphosphate de sodium
- Ammoniac ou produits à base d'acide

Rinsing

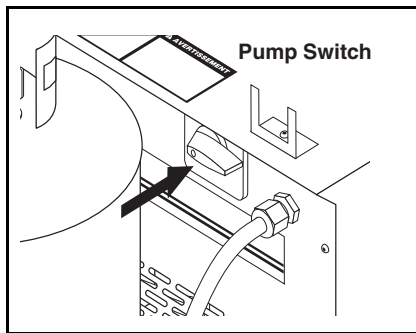
It will take a few seconds for the detergent to clear. Apply safety latch to spray gun. Remove black soap nozzle from the quick coupler. Select and install the desired high pressure nozzle.

NOTE: You can also stop detergent from flowing by simply removing detergent siphon tube from bottle.

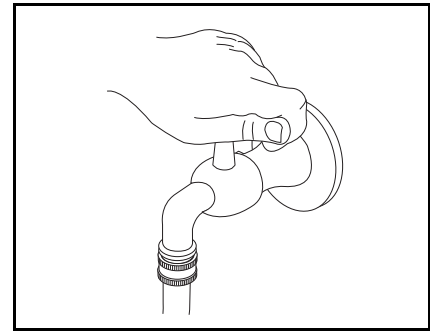
Shutting Down And Clean-up



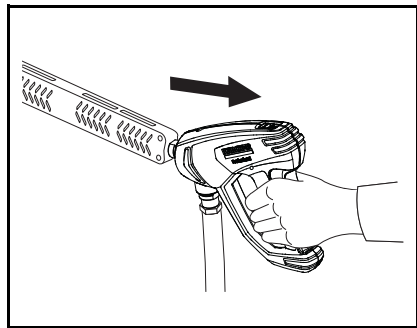
STEP 1: Remove detergent suction tube from container and insert into one (1) gallon of fresh water. Flush detergent lines with fresh water, switch to the pump position and continue to spray water allowing burner to cool.



STEP 2: Turn burner switch off and continue spraying, allowing the water to cool to below 100°F. After water has cooled, turn pump off. Turn main gas valve off, then close the valve on the LP tank. Secure the LP tank to the machine when moving it.



STEP 3: Turn the water off. To protect from freezing, pull the trigger on spray gun to allow water to drain from the system



STEP 4: Squeeze trigger on spray gun to relieve remaining pressure. Move safety latch into its locked position.

Storage

CAUTION: Always store your pressure washer in a location where the temperature will not fall below 32°F (0°C). The pump in this machine is susceptible to permanent damage if frozen. **FREEZE DAMAGE IS NOT COVERED BY WARRANTY.**

ATTENTION: Toujours entreposer la laveuse à pression dans un endroit où la température ne sera pas inférieure à 32°C (0 °F). La pompe sur cette machine est susceptible de subir des dommages si elle est exposée au gel. **LES DOMMAGES DUS AU GEL NE SONT PAS COUVERTS PAR LA GARANTIE.**

1. Stop the pressure washer, squeeze spray gun trigger to release pressure.
2. Detach water supply hose and high pressure hose.
3. Turn on the machine for a few seconds, until remaining water exits. Turn engine off immediately.
4. Drain the gas and oil from the engine.
5. Do not allow high pressure hose to become kinked.
6. Store the machine and accessories in a room which does not reach freezing temperatures.

CAUTION: Failure to follow the above directions will result in damage to your pressure washer.

ATTENTION: Le non-respect des directives ci-dessus entraînera des dommages à la laveuse à pression.

When the pressure washer is not being operated or is being stored for more than one month, follow these instructions:

1. Replenish engine oil to upper level.
2. Drain gasoline from fuel tank, fuel line, fuel valve and carburetor.
3. Pour about one teaspoon of engine oil through the spark plug hole, pull the starter grip several times and replace the plug. Then pull the starter grip slowly until you feel increased pressure which indicates the piston is on its compression stroke and leave it in that position. This closes both the intake and exhaust valves to prevent rusting of cylinder.
4. Cover the pressure washer and store in a clean, dry place that is well ventilated away from open flame or sparks. **NOTE:** The use of a fuel additive, such as STA-BIL[®], or an equivalent, will minimize the formulation of fuel deposits during shortage. Such additives may be added to the gasoline in the fuel tank of the engine, or to the gasoline in a storage container.

After Extended Storage



CAUTION: Prior to restarting, thaw out any possible ice from pressure washer hoses, spray gun or wand.

ATTENTION: Avant de redémarrer, faire fondre la glace se trouvant sur les boyaux, le pistolet pulvérisateur ou la lance de la laveuse à pression.

Engine Maintenance

During the winter months, rare atmospheric conditions may develop which will cause an icing condition in the carburetor. If this develops, the engine may run rough, lose power and may stall. This temporary condition can be overcome by deflecting some of the hot air from the engine over the carburetor area.

NOTE: Refer to the engine manufacturer's manual for service and maintenance of the engine.

Preventative Maintenance

1. Check to see that the water pump is properly lubricated.
2. Follow winterizing instructions to prevent freeze damage to the pump and coils.
3. Always neutralize and flush detergent from system after use.
4. If water is known to be high in mineral content, use a water softener in your water system or de-scale as needed.
5. Do not allow acidic, caustic or abrasive fluids to be pumped through system.
6. Always use high grade quality cleaning products.
7. Never run pump dry for extended periods of time.
8. Periodically de-lime coils as per instructions.

It is advisable, periodically, to visually inspect the burner. Check air inlet to make sure it is not clogged or blocked. Wipe off any oil spills and keep this equipment clean and dry.

The areas around the washer should be kept clean and free of combustible materials, gasoline and other flammable vapors and liquids.

The flow of combustion and ventilating air to the burner must not be blocked or obstructed in any manner.

Maintenance And Service

Unloader Valves

Unloader valves relieve pressure in the line when the shut-off spray gun is closed. Unloader valves are preset and tested at the factory before shipping. Occasional adjustment of the unloader may be necessary to maintain correct pressure. (Contact your local dealer for correct procedure in adjusting unloader valve.)

Tampering with the factory setting may cause personal injury and/or property damage, and will void the manufacturer's warranty.

Winterizing Procedure

Damage due to freezing is not covered by warranty. Adhere to the following cold weather procedures whenever the washer must be stored or operated outdoors under freezing conditions.

During winter months, when temperatures drop below 32°F, protecting your machine against freezing is necessary. Store the machine in a heated room. If this is not possible then mix a 50/50 solution of anti-freeze/water into a 5 gallon bucket and with a short section of garden hose elevate the bucket and turn the pump on to siphon the anti-freeze through the machine. If compressed air is available, an air fitting can be screwed into the inlet connector and, by injecting compressed air, all water will be blown out of the system.

High Limit Hot Water Thermostat

For safety, each machine is equipped with a high limit control switch. In the event the temperature of the water should exceed its operating temperature, the high limit control will turn the burner off until the water cools.

Pumps

Use only SAE 10W-40 weight non-foaming oil. Change oil after first 50 hours of use. Thereafter, change oil every year or at 500 hour intervals. Oil level should be checked through use of the dipstick found on the top of the pump or by the red dot visible through the oil gauge window. Oil should be maintained at that level.

Cleaning of Coils

In alkaline water areas, lime deposits can accumulate rapidly inside the coil pipes. This growth is increased by the extreme heat build up in the coil. The best prevention for liming conditions is to use high quality cleaning detergents. In areas where alkaline water is an extreme problem, periodic use of Coil Descaler (part #8.914-296.0) will remove lime and other deposits before coil becomes plugged.

Periodic descaling of the heating coil is recommended so please consult your local Dealer for instructions.

Removal of Soot and Heating Coil

In the heating process, fuel residue in the form of soot deposits may develop between the heating coil pipe and block air flow which will affect burner combustion. When soot has been detected on visual observation, the soot on the coil must be washed off after following the coil removal steps.

1. Remove the tank head assembly by unscrewing the three Tek screws and lifting the tank head off.
2. Remove the two pipe nipples and associated fittings.
3. Lift the coil out of the outer wrap.

CAUTION: The coil weighs about 80 lbs. Use proper lifting techniques.

ATTENTION: La bobine pèse environ 36.2874 kg (80 lb). Utiliser des techniques de levage appropriées.

4. Clean, repair and replace the coil by reversing the above steps.

Rupture Disk

If pressure from pump or thermal expansion should exceed safe limits, the rupture disk will burst, allowing high pressure to be discharged through hose to ground. When disk ruptures, it needs to be replaced. The Rupture Disk should be replaced every two years.

Propane Cylinder Capacity

An important consideration with propane systems is the capacity of the supply cylinder relative to the needs of the burner. The burner operates on propane as a gas; as gas is used from the propane cylinder, the liquid in the cylinder boils to maintain gas pressure. This boiling process cools the liquid, and in a heavy, continuous-demand situation, the liquid temperature can fall to the point at which it cannot provide gas as rapidly as is needed. In this case, it may be necessary to warm the propane cylinder by directing a warm spray, not over 120° F, on the cold cylinder or by manifolding two propane bottles together to increase total vaporization capacity. It is recommended that a minimum 30 lb. vapor propane bottle be used on the machine.

Maintenance

Oil Change Record

Pump Oil - SAE 10W-40 (Non-foaming)

DateOil Changed Month/Day/Year	Estimated Operating Hours Since Last Oil Change

DateOil Changed Month/Day/Year	Estimated Operating Hours Since Last Oil Change

Preventative Maintenance

Rupture Disk	Replace every 2 years
--------------	-----------------------

Troubleshooting

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
PULSATION	Faulty pulsation damper	Check precharge. If low, recharge or install new one.
LOW PRESSURE	Worn nozzle	Replace with nozzle of proper size.
	Belt slippage	Tighten or replace with correct belt.
	Air leak in inlet plumbing	Disassemble, reseal and reassemble.
	Relief valve stuck, partially plugged or improperly adjusted. Valve seat worn	Clean and adjust relief valve; check for worn or dirty valve seats. Kit available.
	Inlet suction strainer clogged or improperly sized	Clean. Use adequate size. Check more frequently.
	Worn packing. Abrasives in pumped in cavitation. Inadequate water	Install proper filter. Suction at inlet manifold must be limited to lifting less than 20 feet of water or 8.5 psi vacuum.
	Fouled or dirty inlet or discharge valves	Clean inlet and discharge valve assemblies.
	Worn inlet, discharge valve blocked or dirty	Replace worn valves, valve seats and/or discharge hose.
	Leaky discharge hose	Replace.
PUMP RUNS EXTREMELY ROUGH, PRESSURE VERY LOW	Restricted inlet or air entering the inlet plumbing	Proper size inlet plumbing; check for air tight seal.
	Inlet restrictions and/or air leaks. Stuck inlet or discharge valve	Replace worn cup or cups. Clean out foreign material. Replace worn valves.
WATER LEAKAGE FROM UNDER MANIFOLD.	Worn packing	Install new packing.
OIL LEAKING IN AREA OF CRANKSHAFT	Worn crankshaft seal or improperly installed oil seal O-ring	Remove oil seal retainer and replace damaged O-ring and/or seals.
	Bad bearing	Replace bearing.
EXCESSIVE PLAY IN END OF CRANKSHAFT PULLEY	Worn main bearing from excessive tension on drive belt	Replace crankcase bearing and/or tension drive belt.
WATER IN CRANKCASE	Humid air condensing into water inside crankcase	Change oil intervals. Use any high grade automotive 30 weight non-detergent oil.
	Worn packing and/or piston rod sleeve; O-rings on plunger retainer worn	Replace packing. Replace O-rings.
OIL LEAKING FROM UNDERSIDE OF CRANKCASE	Worn crankcase piston rod seals	Replace seals.
OIL LEAKING AT REAR PORTION OF CRANKCASE	Worn crankcase piston rod seals	Replace seals.
LOUD KNOCKING	Pulley loose on crankshaft	Check key and tighten set screw.
NOISE IN PUMP	Broken or worn bearing	Replace bearing.

Maintenance

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
PUMP NOISY	Air in suction line	Check water supply and connections on suction line.
	Broken or weak inlet or discharge valve springs	Check and replace if necessary.
	Excessive matter in valves	Check and clean if necessary.
	Worn bearings	Check and replace if necessary.
PRESENCE OF WATER IN OIL	Oil seal worn	Check and replace if necessary.
	High humidity in air	Check and change oil twice as often.
WATER DRIPPING FROM UNDER PUMP	Piston packing worn	Check and replace if necessary.
	O-ring plunger retainer worn	Check and replace if necessary.
	Pump protector	Check inlet water pressure.
OIL DRIPPING	Oil seal worn	Check and replace if necessary.
EXCESSIVE VIBRATION IN DELIVERY LINE	Irregular functioning of the valves	Check and replace if necessary.
RELIEF VALVE LEAKS WATER	Wrong nozzle size, debris in nozzle	Clean or replace with correct nozzle.
BURNER WILL NOT LIGHT	No fuel	Open gas valve.
	Pilot light is out	Light pilot.
	Defective high limit switch	Replace switch.
BURNER SMOKES	Stack restriction	See venting under installation (page 11).
PILOT DOES NOT LIGHT	Manual pilot valve closed	Open pilot valve.
	Gas leak in pilot	Call qualified serviceman.
	Piezo ignitor	Adjust spark gap. Secure wires.
PILOT IGNITES BUT WILL NOT STAY ON WHEN GAS COCK DIAL IS RELEASED	Pilot too far away from thermocouple	Adjust thermocouple closer to flame.
	Thermocouple loose at regulator safety valve	Tighten to firm fit.
SHORT THERMOCOUPLE LIFE	Excessive heat from pilot light	Decrease pilot supply gas.
	Thermocouple too close to pilot	Adjust thermocouple farther away.
BURNER CYCLING ON/OFF	Defective high limit switch	Replace switch.
WASHER WILL NOT STEAM	Steam valve closed	Open valve (counterclockwise).
	Burner not on	Turn burner switch to "ON" position.
	Coil dirty or sooty	See coil maintenance section.
	Steam valve clogged	Clean or replace.

VHP Serie

Agua caliente - Eléctrica - Calentada a gas LP

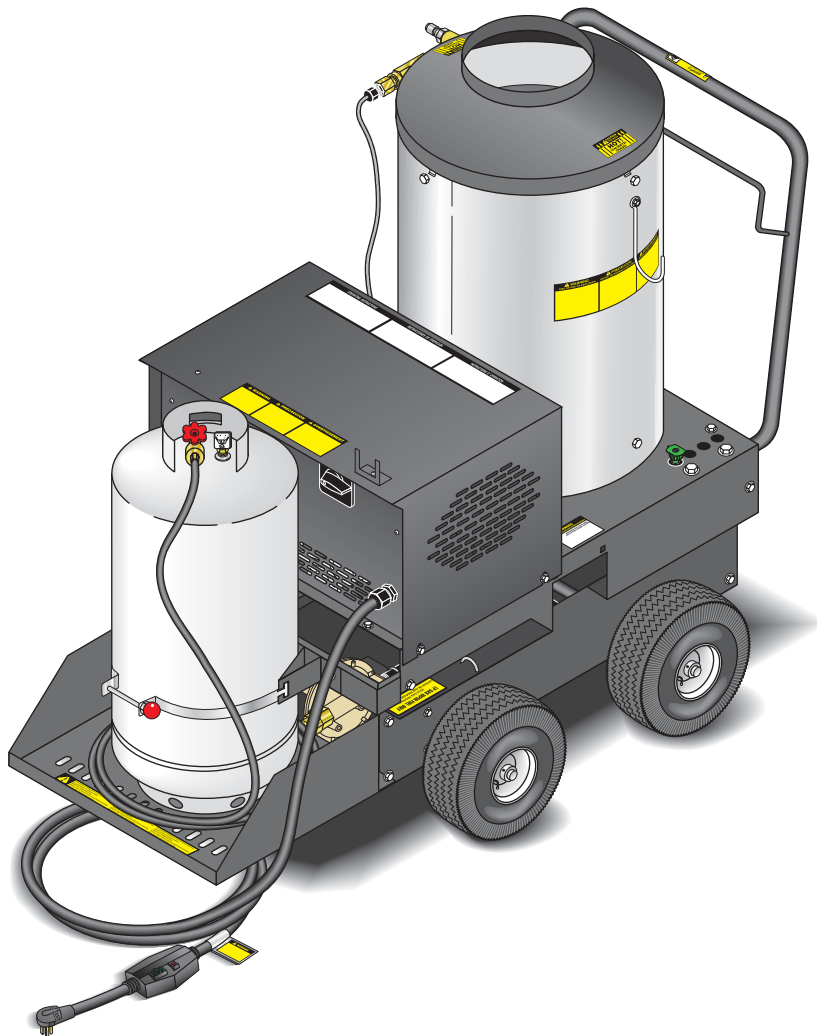
Manual del Operador

UTILICE SÓLO COMBUSTIBLE DE VAPOR

Lavadora a Presión

MODELOS: VHP2-1500
1.109-556.0

VHP3-2000
1.109-557.0



Gracias por comprar un Lavadora a Presión Landa.

Estas instrucciones y advertencias corresponden a los modelos VHP.

Landa se reserva el derecho de hacer cualquier cambio en cualquier momento sin contraer ninguna obligación.

Responsabilidades del Dueño/Usuario:

El dueño y/o usuario debe estar al tanto de las instrucciones de operación y de las advertencias del fabricante antes de usar su lavadora a presión Landa. La información de advertencia debe ser enfatizada y comprendida. Si el operador no domina el inglés, el comprador/dueño deberá leer y discutir con éste las instrucciones y las advertencias del fabricante en el idioma natal del operador, asegurándose de que éste entienda su contenido.

El dueño y/o usuario debe estudiar y mantener las instrucciones del fabricante para futuras referencias.

CUIDAR ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual debe ser considerado una parte permanente de la máquina y debe quedarse consigo si máquina es revendida. Al ordenar las partes, especifican por modelo y número de serie. Utilice repuestos sólo idénticos. Esta máquina debe ser utilizada solamente por los operadores entrenados.

Seguridad De La Maquina



ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de accidentes, lea las instrucciones cuidadosamente antes de usar la unidad.

1. Lea todo el manual del operador cuidadosamente. No seguir las instrucciones puede causar un mal funcionamiento de la unidad y provocar la muerte, o causar serias heridas y/o daños en la propiedad.
2. Familiarícese y entienda en su totalidad los controles, los procedimientos para apagar el quipo y liberar la presión rápidamente.
3. Manténgase alerta y tenga cuidado con lo que hace.
4. No remplace el tanque de propano mientras la maquina está encendida.

5. Todas las instalaciones deben cumplir con los códigos locales. Póngase en contacto con un técnico eléctrico, plomero, compañía de servicios públicos o distribuidor de ventas de su localidad para mayores detalles. Si su equipo opera en una fase a 250 volts o menor voltaje, estará equipado con un interruptor de circuito con descarga a tierra (GFCI), si el equipo opera en tres fases y a más de 250 volts deberá de ser conectado a un circuito de alimentación que esté protegido con un interruptor de descarga a tierra (GFCI).

ADVERTENCIA: El equipo debe conectarse a enchufes eléctricos de tres puntas que estén aterrizados adecuadamente. Omitir lo anterior puede resultar en un choque eléctrico.

PELIGRO: La conexión inadecuada de la línea de tierra del quipo puede provocar electrocutamiento. Contacte a electricista calificado si tiene dudas sobre la conexión de tierra. No modifique la clavija original de la unidad, si ésta no es compatible con su enchufe, pida a un electricista calificado que instale una que lo sea, no utilice ningún tipo de adaptador en la clavija.



ADVERTENCIA: Mantenga el chorro de agua, la lanza y la manguera de alta presión lejos del cableado eléctrico ya que puede producir una descarga eléctrica fatal.

6. Para proteger al operador de un choque eléctrico, la máquina deberá de estar conectada a

tierra. Es responsabilidad del dueño el equipo conectarlo a un receptáculo a tierra aprobado por UL con el amperaje y voltaje indicados. No arroje agua sobre ni cerca de los componentes eléctricos, no toque la máquina con las manos mojadas o cuando esté parado sobre agua. Siempre desconecte la máquina cuando le dé servicio de mantenimiento.



ADVERTENCIA: Líquidos inflamables pueden crear gases que se encienden causando daños a la propiedad y heridas severas.

ADVERTENCIA: Riesgo de explosión – Opere el equipo sólo en áreas donde flama abierta es permitida.



ADVERTENCIA: Riesgo de incendio – Nunca remplace el tanque de propano mientras la maquina esté encendida o esté aún caliente.

ADVERTENCIA: Utilice solo gas propano para operar esta unidad.

7. Todos los equipos que operan a base de combustión de hidrocarburos deberán de ser instalados en lugares donde residuos de combustibles, vapores o gases inflamables no estén presentes. No utilice ni almacene gasolina cerca de esta máquina.
8. Mantenga el área de operación despejada, no debe haber personas cerca.



ADVERTENCIA: El chorro de alta presión puede proyectar virutas y escombros a alta velocidad. Para evitar lesiones utilice siempre equipo de seguridad para ojos manos y pies.

9. Siempre utilice careta o lentes de seguridad, mientras opere el equipo, (los lentes de

seguridad no proveen protección completa para el rostro).



ADVERTENCIA: Esta máquina excede 85dB, es necesario utilizar protección auditiva.



PRECAUCIÓN: No intente tocar el chorro de agua ni lo dirija a otras personas, la presión y temperatura ocasionaran lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA: Esta máquina produce agua caliente y tiene componentes aislados térmicamente para proteger al operador.



ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones. Superficiales calientes puedes causar quemaduras, use los puntos de sujeción designados con aislante en la pistola y lanza. No intente hacer contacto con manos ni pies manos en superficies que no estén aisladas en la hidrolavadoras.

10. Para reducir el riesgo de lesiones, es necesario que haya supervisión adulta cuando la máquina se opera cerca de niños. No permita que niños operen la hidrolavadora. **La máquina nunca debe dejarse desatendida.**



ADVERTENCIA: Siempre utilice ambas manos para sujetar firmemente la pistola y la lanza, omitir lo anterior puede provocar que el retroceso de la pistola provoque lesiones.

11. Nunca haga ajustes de ninguna índole en la máquina mientras la esté operando.
12. Asegúrese de que todas las conexiones de las mangueras y la plomería estén firmemente acopladas antes de encender la máquina.



ADVERTENCIA: la presión producida por esta hidrolavadora puede causar lesiones y daños en el equipo, manténgase alejado de la boquilla. Sea precavido cuando utilice el equipo, no dirija el chorro de agua a animales ni a personas, esto causará lesiones graves o incluso la muerte.



ADVERTENCIA: Proteja a la hidrolavadora de congelamiento.

13. Para mantener la hidrolavadora en óptimas condiciones de operación es necesario prevenir daños por congelamiento. No proteger la hidrolavadora de congelamiento causará fallas que pueden resultar en daños a la propiedad, lesiones graves o incluso la muerte. Siga las instrucciones de almacenamiento que se describen en este manual.

14. El agua de alimentación debe estar limpia y a una temperatura no mayor de 90 grados Fahrenheit.



ADVERTENCIA: Riesgo de asfixia, utilice éste equipo sólo en áreas bien ventiladas.

15. Evite instalar la unidad en áreas cerradas o que no estén bien ventiladas. Los gases de escape contienen gas venenoso de monóxido de carbono; la exposición puede causar pérdida del conocimiento y

causar la muerte.

16. El fabricante no es responsable de ninguna alteración hecha en el equipo después de su fabricación ni de ningún componente que no se haya adquirido a través del mismo.

17. La mejor póliza de seguro contra accidentes es la precaución y el conocimiento sobre el equipo.



ADVERTENCIA: Sea extremadamente cuidadoso cuando se pare sobre una escalera, un andamio, o cualquier otra cosa que sea inestable. El área donde se utiliza la hidrolavadora debe tener una pendiente adecuada y drenaje para reducir el riesgo de caídas en superficies resbalosas.

18. Cuide su equilibrio cuando opera la maquina sobre alguna superficie inestable.

19. No operar el equipo cuando se esté fatigado o bajo la influencia de alcohol o drogas.

20. Siga las instrucciones de mantenimiento especificadas en este manual.

21. No remplace el tanque de propano mientras la maquina esté operando.

ADVERTENCIA: Use solo gas propano.

22. Esta hidrolavadora está diseñada para operar con gas propano, no utilice combustible líquido. Pida a un técnico calificado que instale y le dé mantenimiento al equipo.

23. Nunca exponga una chispa o flama en espacios donde puede haber gas presente.

24. Instale la máquina a 18 pulgadas sobre el nivel del suelo, y a dos pies de la pared para permitir una ventilación adecuada.

25. Cuando haga reparaciones o servicios de mantenimiento en la máquina siempre desconecte la energía eléctrica y cierra la válvula del gas.

26. Instale la máquina en un área donde el material del suelo no sea inflamable.

27. No permita que ácidos, líquidos cáusticos o abrasivos entren pasar por la bomba.

28. Nunca haga funcionar la bomba en seco ni deje la pistola rociadora cerrada más de 1-2 minutos.



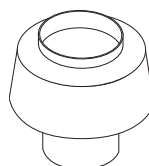
ADVERTENCIA: Si se realiza la conexión al suministro de agua potable, una espalda Se debe proporcionar un dispositivo de flujo.



ADVERTENCIA: No rocíe la máquina o cualquier persona, animal o electricidad partes.



Siga las instrucciones de mantenimiento especificado en el manual.



Ejemplo de Abajo Desviador de Tiro para Máquinas Alimentadas por Gas

Instrucciones de Seguridad del Tanque de Propano

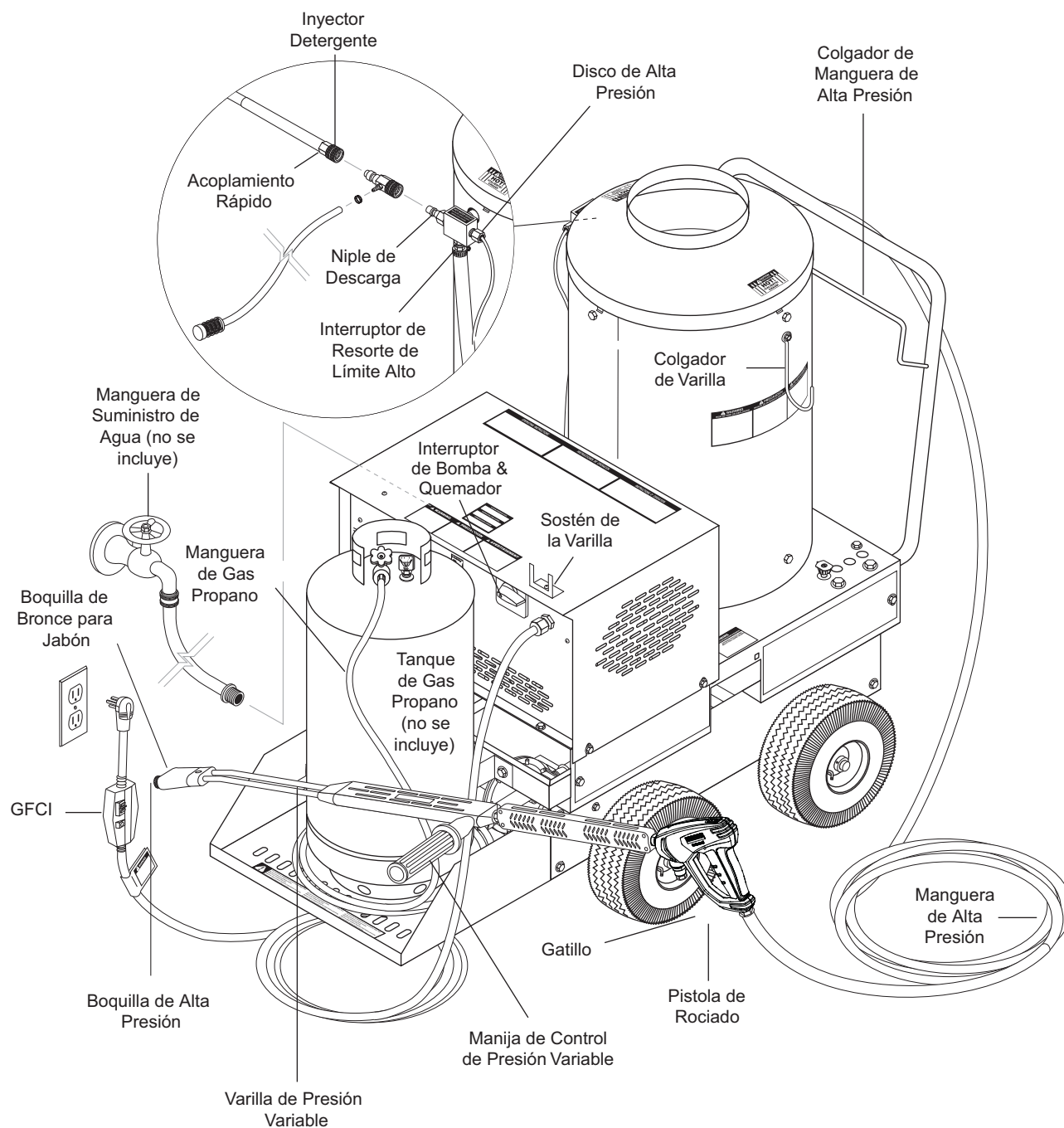
PRECAUCIÓN: *Sólo personas calificadas deben llenar sus contenedores de Gas LP.*

1. Nunca permita que su contenedor de gas LP se llene por encima del nivel máximo seguro como lo indica una escala o el indicador fijo de nivel de líquido (corte). No utilice el indicador visible para el llenado.
2. No utilice una llave inglesa o alicates para cerrar la válvula de servicio o el indicador de nivel de líquido fijo. Estas válvulas están diseñadas para cerrarse herméticamente con la mano o con un destornillador, según corresponda. Si se necesitan llaves para detener una fuga, la válvula necesita reparación o reemplazo.
3. Al apretar la tuerca POL (rosca izquierda) en la válvula de servicio, ajústela con una llave adecuada. Esto es un Accesorio de latón macho mecanizado que se asienta de forma segura contra un asiento hembra en la válvula POL; no se necesita sellador de tuberías. Las válvulas Acme/Tipo 1 tienen roscas derechas que se aseguran cuando se aprietan manualmente, y en el conector Quick Disconnect/ Válvulas tipo 2, la conexión macho se inserta en la conexión hembra de la válvula del cilindro. (Sin llaves requerido tanto para Acme como para Quick Disconnect).
4. Cuando utilice el recipiente, abra lentamente la válvula de servicio por completo. Escuche al regulador. Un silbido continuo puede indicar una fuga o una válvula abierta en un electrodoméstico.
5. Verifique periódicamente todas las conexiones del tanque y de la línea para asegurarse de que estén apretadas. Al realizar pruebas de fugas, utilice una solución detectora de fugas aprobada, no cerillas.
6. Asegúrese de que su contenedor esté correctamente sujeto en su lugar.
7. Gire el contenedor con la parte abierta de la protección del contenedor hacia el marco. Esto protege las válvulas y el regulador contra piedras y barro voladores. Transporte el contenedor en la posición adecuada en la que se utiliza, con las válvulas cerradas y los tapones POL insertados para válvulas POL o tapones antipolvo para válvulas Acme. Asegure el tanque contra caídas o rodamientos.
8. Verifique si hay fugas después de realizar la conexión. Aplique una solución detectora de fugas aprobada a la conexión, apague todos los quemadores y pilotos y abra la válvula de servicio. Las fugas se detectarán por el crecimiento de las burbujas. Si crecen burbujas, apriete o repare la conexión según sea necesario. Repita la prueba de fugas hasta que se corrija el problema.
9. El gas LP normalmente no es corrosivo; no necesita preocuparse por el interior de su contenedor. Sin embargo, el exterior debe mantenerse libre de óxido mediante una capa periódica de pintura de un color que refleje la luz. Es muy importante inspeccionar y mantener el fondo y el anillo de pie del contenedor.
10. No almacene contenedores de gas LP en interiores o áreas cerradas. No exponga el recipiente de gas LP al calor. Almacénelo siempre con la válvula de servicio cerrada y tapada según sea necesario.
11. No intente reparar ningún recipiente, válvula de recipiente, regulador o aparato usted mismo. Utilice únicamente personal de servicio de gas LP certificado y capacitado para realizar las reparaciones.

PRECAUCIÓN: *Los recolectores de basura locales no recogerán los tanques de propano ni las botellas de gas. La eliminación inadecuada de los tanques de propano puede ser ilegal en algunas áreas.*

La eliminación de tanques de propano es un problema de seguridad que una empresa de propano puede manejar fácilmente.

Identificación de Componentes



ADVERTENCIA: Mover esta máquina en una pendiente puede causar inestabilidad y podría provocar que la máquina darle la vuelta. Daños al equipo o daños corporales podría ocurrir.

Instalación

Colocar la máquina en una ubicación conveniente, con amplio apoyo, drenaje y espacio para servicio de mantenimiento.

Este equipo es para uso en interior.

La máquina debe almacenarse en el interior cuando no esté en uso.

Ubicación:

La ubicación deberá proteger la máquina de las condiciones perjudiciales del medio ambiente, tales como viento, lluvia y congelamiento.

1. La máquina deberá funcionar en una superficie nivelada donde no sufra la influencia de factores externos tales como vientos fuertes, temperaturas de congelamiento, lluvia, etc. Al seleccionar la ubicación, considerar accesibilidad para reemplazar Tanques de propano líquido, reabastecer detergentes, reajustes y mantenimiento. El operador deberá tomar precauciones para prevenir los excesos de humedad que puedan afectar los componentes eléctricos.
2. Es recomendable hacer una partición entre el área de lavado y la máquina para prevenir el rociado directo de la pistola cuando está en contacto con la máquina. La humedad excesiva en los controles eléctricos reducirá la vida útil de la unidad y podría causar cortocircuitos.
3. Durante el montaje, evitar áreas con ventilación insuficiente o áreas donde los ventiladores generen insuficiente suministro de oxígeno. Se puede obtener una buena combustión, solamente cuando hay suficiente suministro de oxígeno disponible para la cantidad de combustible incinerado. Si se instala en una área con ventilación insuficiente, suministrar aire fresco exterior al quemador con un ventilador instalado dentro del ambiente. Evitar espacios estrechos o áreas cerca de ventiladores.

Regulaciones Sobre Gases:

Consultar con la compañía de gas local y con las autoridades municipales respecto a las normas o regulaciones específicas que rijan el montaje. El montaje debe hacerse de acuerdo con las regulaciones municipales locales.

La presión del gas que sale del regulador y va al anillo del quemador ha sido configurado de fábrica para elevaciones de 0 a 2000 pies. Las altitudes superiores a 2000 pies requerirán ajustes a las presiones del colector de gas.

Consulte a su distribuidor de servicio local para altitudes elevadas. ajustes. En Canadá, la certificación para la instalación en altitudes superiores a 4500 pies sobre el nivel del mar es la jurisdicción de las autoridades locales. No debes reajustar el Presión de gas del anillo del quemador. Si reemplaza su válvula de gas, Tendrá que ajustar la nueva válvula. Consulte su Consulte la placa de especificaciones de la máquina para conocer la presión correcta. configuración. Siga las instrucciones de instalación y ajuste. proporcionada con su válvula de reemplazo.

NOTA: Aire para combustión y ventilación junto con El tamaño del conducto de escape debe ajustarse a los métodos descritos en la norma americana actual (ANSI-Z223.1) Nacional Código de gas combustible o norma nacional de Canadá CSA- 149.1 y CSA-149.2 "Código de Instalación de Gas Aparatos ardientes".

Aspecto Eléctrico:

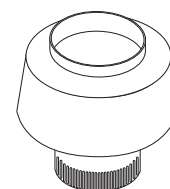
Esta máquina, al ser instalada, debe ser puesta a tierra según las regulaciones municipales locales. Verificar el adecuado suministro de energía usando un voltímetro. El voltímetro VHP2-15021D requiere un receptáculo de 20 amp para cumplir con los estándares de certificación UL 1776.

Desfogue

Las regulaciones o problemas de ventilación pueden requerir una chimenea o tubo de horno. Al ventilar, si la máquina debe estar en un área cerrada con una chimenea, sea Asegúrese de que la chimenea sea del mismo tamaño que la chimenea del máquina. Un tiro deficiente hará que la máquina se hollín y no operar eficientemente. Al colocar para la instalación, tenga en cuenta Tenga en cuenta que la hidrolimpiadora debe colocarse en de tal manera que la pila quede lo más recta posible y sobresalir a través del techo del edificio en un lugar adecuado y a suficiente altura para eliminar corriente descendente. La chimenea de las máquinas que funcionan con gas debe instalarse con un desviador de tiro descendente.

Desviador de Tiro

Se debe instalar un desviador de tiro encima del serpentín de calentamiento. El El desviador sirve para cortar el efecto chimenea creado en todas secciones de tubería del horno colocadas a



continuación para mejorar el borrador a través de el quemador. También ayuda a prevenir Congelación de la bobina debido a la sensación térmica factores.

NOTA: *El desviador de tiro no es estándar en VHP máquinas.*

Cuando la lavadora a presión es instalada en un espacio muy estrecho sin aberturas de ventilación al exterior, deben tomarse medidas para suministrar aire de combustión a través de aberturas especiales, una cerca del piso y otra cerca del techo; cada una medida en base a una pulgada cuadrada o más de área libre por cada 1,000 BTU de consumo por hora.

Colocación:

No colocar la máquina cerca de materiales combustibles. Mantener todo material inflamable a 20 pies de distancia por lo menos.

Permitir suficiente espacio para dar servicio de mantenimiento a la unidad.

Regulaciones municipales locales requieren mantener ciertas distancias entre el piso y las paredes.

(Dos pies de distancia deberían ser suficientes.)

Suministro de Agua:

El suministro de agua para la unidad deberá ser provisto por una manguera de jardín de 5/8" de diámetro interno con una presión de agua local no menor a 30 psi. Si el suministro de agua es insuficiente, o si la manguera está torcida, la unidad funcionará mal y el quemador no arrancará.

Conexión:

Conectar la varilla, boquilla y pistola (como corresponda). En las conexiones de tubería de rosca, usar cinta de teflón para evitar fugas de agua. (Ver Identificación del Componente.)

Conectar la manguera de alta presión al niple de descarga jalando el collar de acoplamiento hacia atrás e insertándolo en el niple de descarga. Luego, empujar el collar hacia adelante para asegurarlo. Un inyector detergente podría ser insertado entre el acoplamiento de la manguera y el niple de descarga.

Colocar el tubo de productos detergentes en el jabón líquido o solución detergente. Evitar que el tubo succione aire.

PRECAUCION: *Al instalar la manguera de gas propano al Tanque de propano líquido, por favor, notar que las roscas están hacia la izquierda.*

Inspección y Prueba:

Antes de mantener el gas a presión en las tuberías, cerrar todas la aberturas por donde pueda escapar el gas. Inmediatamente después de encender el gas, debe revisarse el sistema en busca de fugas. Esto puede hacerse observando el indicador de prueba de ½ pie cúbico y esperando 5 minutos para observar cualquier movimiento, o aplicando una solución de jabón a cada conexión de la tubería y observando las burbujas. Si se detectan fugas, hacer las reparaciones necesarias y repetir la prueba anterior.

Las tuberías y accesorios defectuosos deben ser cambiados, no deben ser reparados. Nunca usar ningún tipo de llama o fuego para localizar fugas de gas, usar una solución de jabón.

Luego que la tubería y el medidor han sido revisados completamente, purgar el aire del sistema. **NO** purgar el aire dentro de un ambiente cerrado.

La lavadora a presión y la válvula individual de cierre deben ser desconectados del sistema de tuberías de suministro de gas durante la prueba de presión donde una presión sobre ½ psig podría dañar la válvula de gas.

Válvula de Cierre:

Se ha instalado una válvula de cierre entre la línea de suministro de gas y la lavadora. La instalación también incluye una unión entre la válvula de cierre y el quemador.

Condensación en los Serpentes:

Cuando se bombea agua fría por los serpentines del calentador y los quemadores están encendidos, se producirá condensación sobre los serpentines y goteará al compartimiento del quemador dando la impresión de fugas en los serpentines, particularmente en días húmedos y fríos.

Revisar el Serpentin del Calentador de Agua en busca de Fugas:

Con el quemador "APAGADO" arrancar la unidad de bombeo y dejar que funcione por unos minutos. Observar el compartimiento del quemador con una lámpara o una linterna de mano. Si no se observa ninguna fuga, el goteo de agua del serpentín será producto de la condensación de gases combustibles cuando el quemador está encendido, como se ha descrito en el párrafo anterior.

producto de la condensación de gases combustibles cuando el quemador está encendido, como se ha descrito en el párrafo anterior.

LISTA DE VERIFICACIÓN PREVIA AL INICIO	SÍ	NO
¿Está la máquina protegida contra corrientes descendentes y viento excesivo?		
¿Está la máquina protegida contra la humedad o las salpicaduras de agua?		
¿El voltaje es correcto y el disyuntor y el cable de alimentación son adecuados según las especificaciones y notación de placa de serie?		
¿Está la máquina conectada a tierra eléctricamente?		
¿Hay suficiente suministro de agua?		
¿Se han retirado todos los líquidos o gases inflamables del lugar de instalación?		
¿La máquina está adecuadamente ventilada para permitir un flujo de aire adecuado?		
¿Existe un suministro de gas adecuado para la clasificación BTU del quemador?		
¿Se han revisado las líneas de gas para detectar fugas de gas?		
Haga que todos los operadores utilicen este La máquina ha sido instruida correctamente. ¿Y han leído el manual?		
¿Se ha instalado la máquina según las instrucciones del manual del operador?		
¿La presión del suministro de gas entrante a la máquina está entre 6 y 14 pulgadas de columna de agua o 1/2 psig?		

Instrucciones

Para encender el Piloto

ADVERTENCIA: Si se ha dicho “NO” verificado cualquiera de las preguntas anteriores, No opere.



ADVERTENCIA: El incumplimiento de las instrucciones podría resultar en incendio o explosión causando daños a la propiedad, accidentes personales o fatales.

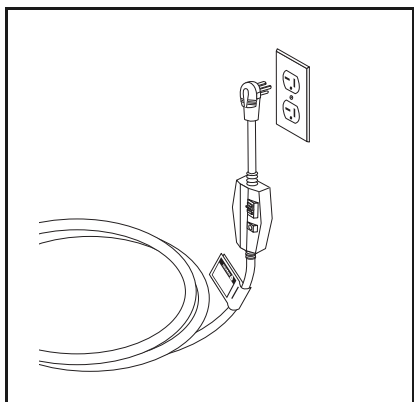
1. El equipo tiene un piloto que puede ser encendido en forma manual. Al encender el piloto, seguir éstas instrucciones en forma estricta.
2. **ANTES DE ENCENDER** revisar alrededor del equipo para detectar posible olor a gas. Revisar al nivel del piso ya que el gas propano es más pesado que el aire y se acumula sobre el piso.

Para su seguridad:

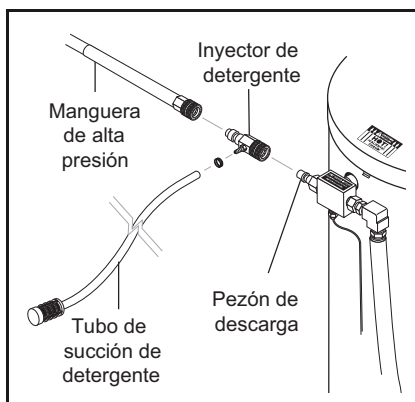
“¿QUÉ HACER SI SE DETECTA OLOR A GAS?”

- a. No tratar de encender ningún equipo.
 - b. No tocar ningún interruptor eléctrico; no usar ningún teléfono del edificio.
 - c. Llamar inmediatamente a su proveedor de gas usando un teléfono del vecindario. Seguir las instrucciones de su proveedor de gas.
 - d. Si no se puede ubicar a su proveedor de gas, llamar al departamento de bomberos.
3. Usar solamente la mano para presionar o girar la perilla de control del gas. Nunca usar herramientas. Si no se puede presionar o girar la perilla con la mano, no tratar de repararla, llamar a un técnico de servicio calificado. El uso de fuerza durante la reparación podría resultar en incendio o explosión.
 4. No usar la máquina cuando una de sus partes ha estado sumergida en agua. Llamar inmediatamente a un técnico de servicio calificado para revisar la máquina y reemplazar cualquier parte del sistema de control o de control de gas que ha estado sumergida en agua.

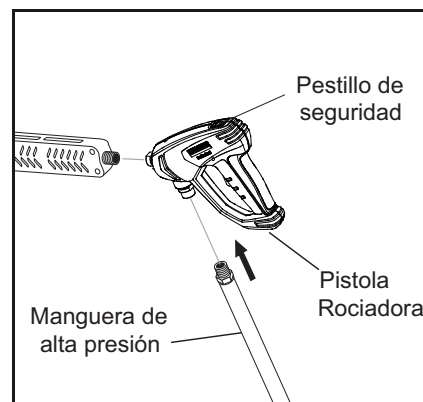
Instrucciones de Montaje



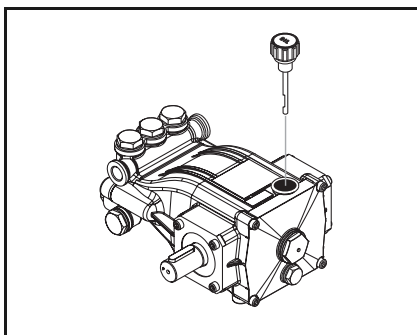
PASO 1: Conecte el cable de alimentación a toma de corriente adecuada según información de la placa de serie. Empujar Botón de reinicio GFCI. El VHP2-15021D requiere un receptáculo de 20 amperios.



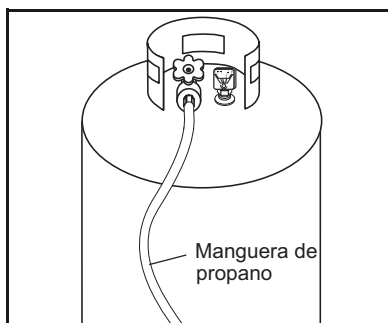
PASO 2: Conecte la manguera de alta presión a la boquilla de descarga deslizando Collar de acoplamiento rápido hacia atrás. (Si se va a aplicar detergente, inserte un inyector de detergente.) Inserte el acoplador rápido en la boquilla de descarga y asegúrelo empujando el collar del acoplador rápido hacia adelante.



PASO 3: Conecte la alta presión manguera a la pistola rociadora usando teflón cinta adhesiva en las roscas de las mangueras. Mueva el pestillo de seguridad a la posición bloqueada.

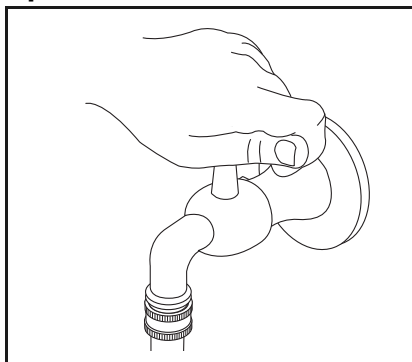


PASO 4: Verifique el nivel de aceite usando varilla medidora suministrada. Utilice SAE 10W-40 solo sin detergente.

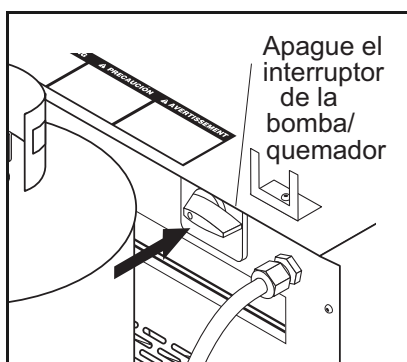


PASO 5: Conecte la manguera de propano a un tanque de propano.

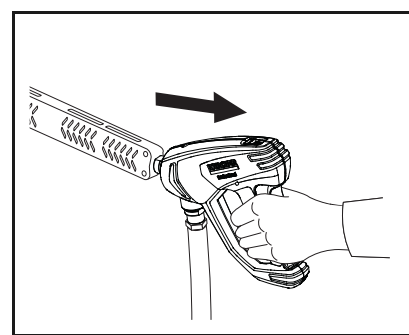
Instrucciones De Operacion



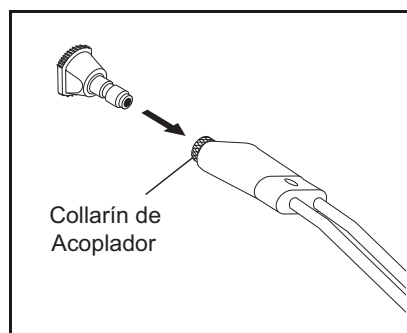
PASO 1: ALTO! Leer cuidadosamente el manual del operador antes de operar esta máquina. El incumplimiento de las instrucciones y advertencias puede causar una operación defectuosa de la unidad y puede causar heridas serias y/o daños a la propiedad.



PASO 2: Apagar todos los interruptores. Retirar y colocar el Tanque de propano líquido de la máquina tan lejos como lo permita la manguera de suministro.

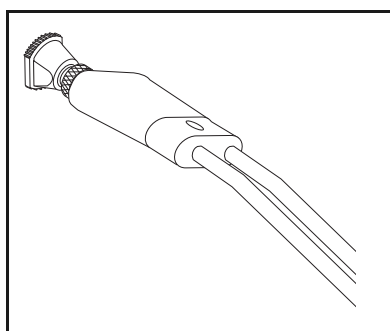


PASO 3: Antes de instalar la boquilla, Apriete el gatillo de la pistola rociadora para permitir que el agua fluya hasta que todo el aire haya sido descargado del sistema. Verifique si hay fugas de agua y apriete según sea necesario. Pistola pulverizadora con empuñadura de presión variable varita de forma segura. Luego gire el mango de control de presión variable en el sentido contrario a las agujas del reloj para eliminar cualquier residuos fuera de la boquilla de jabón.

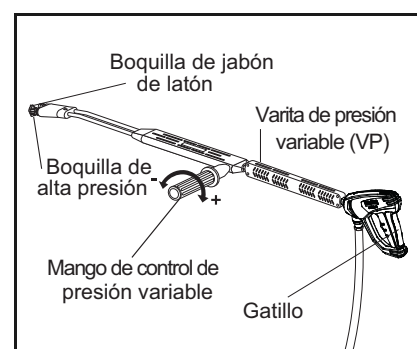


PASO 4: Tire del resorte collar del acoplador de varilla hacia atrás para insertar su elección boquilla de presión.

PRECAUCIÓN: Nunca reemplace las boquillas sin activar el pestillo de seguridad en el gatillo de la pistola rociadora.

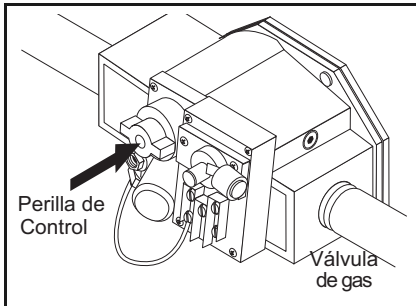


PASO 5: Suelte el collar del acoplador y empuje la boquilla hasta que el collar haga clic. Tire de la boquilla para asegurarse está asentado correctamente.



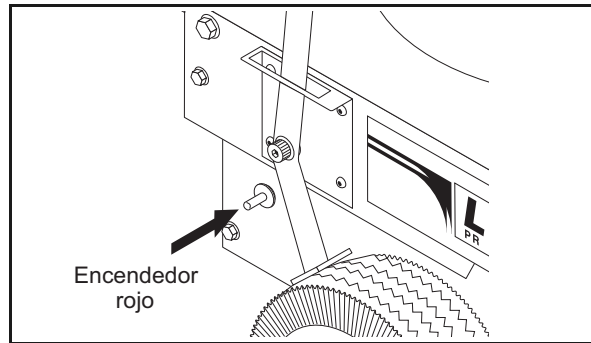
PASO 6: Selección de alto o bajo La presión va acompañada de un giro del mango.

NOTA: Boquilla de alta presión debe insertarse al final de la varilla para obtener alta presión. Para aplicar jabón lea el manual del operador.



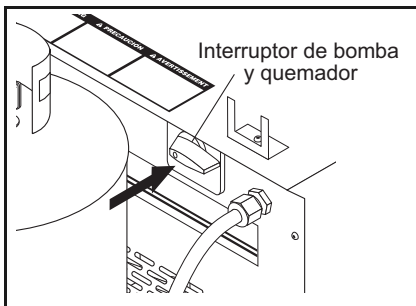
PASO 7: Abrir la válvula del Tanque de propano líquido, luego presionar ligeramente la perilla de la válvula del control principal de gas que está sobre el costado derecho de la máquina y girar en dirección opuesta las agujas del reloj a la posición Piloto.

NOTA: la perilla no puede ser girada de "Piloto" a "APAGADO" a menos que sea presionada ligeramente.



PASO 8: Presione la perilla de control por completo y manténgala presionada. Después de cinco (5) segundos, presione el encendedor rojo hasta que escuche un fuerte clic. Repetir 3 o 4 veces si es necesario hasta que se encienda el piloto. Si el piloto no permanece encendido, repita operación que permite un período de tiempo más largo antes de soltar la válvula de gas mando. Después de que se encienda el piloto, continúe presionando la perilla de control durante aproximadamente un (1) minuto antes de soltarlo. Mire el espejo retrovisor del piloto en la parte trasera de la máquina.

Gire la perilla de control de gas en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta "ON".



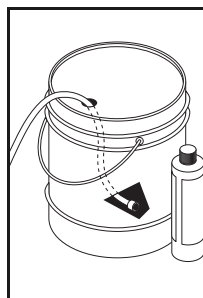
PASO 9: Gire el interruptor a la bomba posición y apriete el gatillo en el pistola rociadora. Gire la presión variable Gire la manija de la varilla de control en el sentido de las agujas del reloj para obtener presión para el funcionamiento con agua fría.

Para agua caliente, gire el interruptor a la posición del quemador y apriete el gatillo en la pistola rociadora. Para aplicar detergente, leer sección sobre Detergentes y técnicas generales de limpieza VHP

Uso del Inyector de Productos Detergentes



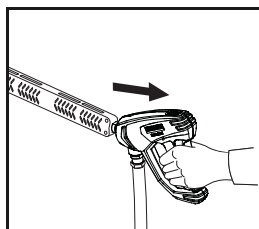
ADVERTENCIA: Algunos productos detergentes pueden ser dañinos cuando se los inhala o ingiere, causar náuseas, desmayo o envenenamiento agudo. Los elementos dañinos pueden causar daño a la propiedad o lesiones graves.



PASO 1: Utilice detergente diseñado específicamente para lavadoras a presión. Los detergentes domésticos pueden dañar la bomba. preparar detergente solución requerida por el fabricante. Llenar un recipiente con presión detergente para lavadora. Coloque el filtro extremo del tubo de succión de detergente en el recipiente del detergente.

PASO 2: Aplique el pestillo de seguridad al gatillo de la pistola rociadora.

NOTA: No se puede aplicar detergente usando el botón amarillo. boquilla.



PASO 3: Con el motor en marcha, apriete el gatillo para operar. máquina. El detergente líquido es arrastrado hacia la máquina y mezclado con agua a una velocidad aproximada proporción de 15 a 1. Gire la manija de control de presión

varita en sentido antihorario. Esto reduce la presión al dirigir el flujo de agua a través la boquilla de jabón y permita que el inyector de detergente extraiga el jabón.

Aplique detergente al área de trabajo. No permita que el detergente seque en la superficie.

IMPORTANTE: Debes enjuagar el detergente sistema de inyección después de cada uso colocando el tubo de succión en un balde con agua limpia, luego deje correr la hidrolimpiadora a baja presión durante 1-2 minutos.

Consejos de limpieza

Enjuague previamente la superficie de limpieza con agua dulce. Coloque el tubo de succión de detergente directamente en la solución de limpieza. y aplicar a la superficie a baja presión (para mejores resultados, limite su área de trabajo a secciones de aproximadamente 6 pies cuadrados y siempre aplique el detergente de abajo hacia arriba). Deje que el detergente permanezca en la superficie de 1 a 3 minutos. Hacer No permita que el detergente se seque en la superficie. si superficie Parece que se está secando, simplemente humedezca la superficie con agua dulce. Si es necesario, utilice un cepillo para eliminar la suciedad rebelde. Enjuague a alta presión de arriba a abajo con un movimiento de barrido uniforme manteniendo la boquilla rociadora aproximadamente a 1 pie de la superficie de limpieza. Usar superposición acaricia mientras limpias y enjuagas cualquier superficie. Para La mejor acción de limpieza de superficies es rociar ligeramente inclinado.

Recomendaciones:

- Antes de limpiar cualquier superficie, una superficie discreta El área debe limpiarse para probar el patrón de rociado y distancia para obtener máximos resultados de limpieza.
- Si las superficies pintadas se están pelando o astillando, use extrema precaución ya que el limpiador a presión puede Retire la pintura suelta de la superficie.
- Mantenga la boquilla rociadora a una distancia segura del superficie que planeas limpiar. Lavado a alta presión un área pequeña, luego revise la superficie para daño. Si no encuentra ningún daño, continúe lavado a presión.



PRECAUCIÓN - Nunca use:

- Lejía, productos con cloro y otros productos corrosivos. quimicos
- Líquidos que contienen solventes (es decir, diluyentes de pintura, gasolina, aceites)
- Productos de fosfato trisódico
- Productos con amoníaco o productos a base de ácido.

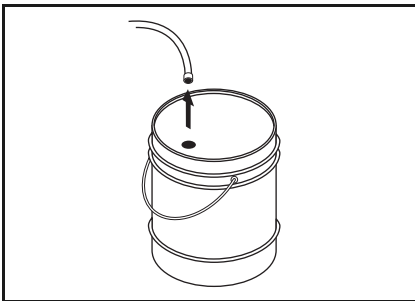
Estos productos químicos dañarán la máquina y dañar la superficie que se está limpiando.

Enjuague

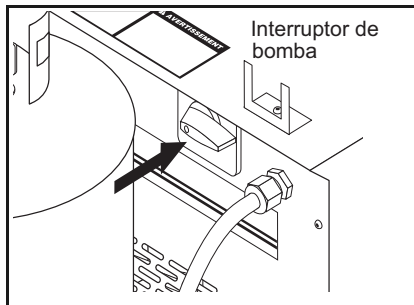
El detergente tardará unos segundos en desaparecer. Aplique el pestillo de seguridad a la pistola rociadora. Retire la boquilla de jabón negro del acoplador rápido. Seleccione e instale la boquilla de alta presión deseada.

NOTA: También puede detener el flujo de detergente simplemente retirando el tubo de sifón de detergente de la botella.

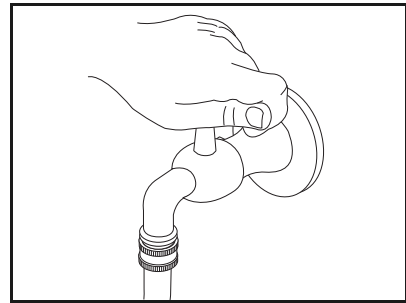
Apagar y limpiar



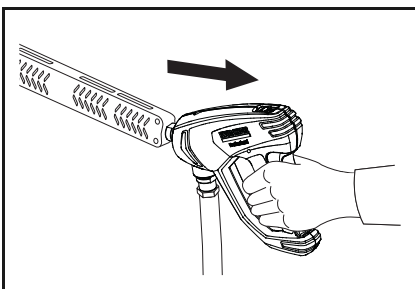
PASO 1: Retire la succión de detergente tubo del recipiente e insértelo en un (1) galón de agua dulce. Enjuague las líneas de detergente con agua dulce, cambie a la posición de bomba y continúe rociando agua permitiendo quemador para que se enfríe.



PASO 2: Apague el quemador y continúe rociando, permitiendo que el agua para que se enfríe por debajo de 100°F. Después de que el agua se haya enfriado, apague la bomba. Cierre la válvula de gas principal y luego cierre la válvula del tanque de LP. Asegure el tanque LP a la máquina cuando moviéndolo.



PASO 3: Cierre el agua. A proteger del congelamiento, tire del gatillo en la pistola rociadora para permitir que el agua drene del sistema.



PASO 4: Apriete el gatillo del spray pistola para aliviar la presión restante. Mueva el pestillo de seguridad a su posición bloqueada posición.

Almacenamiento

PRECAUCIÓN: Guarde siempre su lavadora a presión en un lugar donde la temperatura no caiga por debajo 32°F (0°C). La bomba de esta máquina es susceptible a daños permanentes si se congela. **DAÑO POR CONGELACIÓN NO ESTÁ CUBIERTO POR LA GARANTÍA.**

1. Detenga la lavadora a presión, apriete el gatillo de la pistola rociadora para liberar presión.
2. Separe la manguera de suministro de agua y la manguera de alta presión.
3. Encienda la máquina durante unos segundos, hasta que salga el agua restante. Apague el motor inmediatamente.
4. Drene la gasolina y el aceite del motor.
5. No permita que la manguera de alta presión se doble.
6. Guarde la máquina y los accesorios en una habitación que no alcance temperaturas bajo cero.

PRECAUCIÓN: No seguir las instrucciones anteriores resultará en daños a su lavadora a presión.

Cuando la lavadora a presión no está en funcionamiento o está almacenado durante más de un mes, siga estas instrucciones:

1. Rellene el aceite del motor hasta el nivel superior.
2. Drene la gasolina del tanque de combustible, la línea de combustible, la válvula de combustible y el carburador.
3. Vierta aproximadamente una cucharadita de aceite de motor a través del orificio de la bujía, tire de la empuñadura de arranque varias veces y reemplace el enchufe. Luego tire de la empuñadura de arranque. lentamente hasta que sienta una mayor presión que indica que el pistón está en su carrera de compresión y déjalo en esa posición. Esto cierra las válvulas de admisión y de escape para evitar la oxidación de cilindro.
4. Cubra la lavadora a presión y guárdela en un lugar limpio, seco y bien ventilado, lejos de lugares abiertos. llamas o chispas. **NOTA:** El uso de un aditivo para combustible, como STA-BIL®, o equivalente, minimizará la formación de depósitos de combustible durante la escasez. Dichos aditivos se pueden agregar a la gasolina en el tanque de combustible del motor, o a la gasolina en un contenedor de almacenamiento.

Después de un Almacenamiento Prolongado



PRECAUCIÓN: Antes de reiniciar, descongele cualquier posible hielo de las mangueras de la lavadora a presión, pistola rociadora o varita.

Mantenimiento del Motor

Durante los meses de invierno, condiciones atmosféricas raras se puede desarrollar lo que causará una condición de formación de hielo en el carburador. Si esto ocurre, el motor puede funcionar con dificultad, perder potencia y puede detenerse. Esta condición temporal puede Esto se puede superar desviando parte del aire caliente del motor hacia el área del carburador.

NOTA: Consulte el manual del fabricante del motor para servicio y mantenimiento del motor.

Mantenimiento Preventivo

1. Verifique que la bomba de agua esté correctamente lubricado.
2. Siga las instrucciones de preparación para el invierno para evitar la congelación. Daños a la bomba y a las bobinas.
3. Siempre neutralice y enjuague el detergente del sistema. después de su uso.
4. Si se sabe que el agua tiene un alto contenido mineral, utilice un ablandador de agua en su sistema de agua o descalcificador según sea necesario.
5. No permita que se filtren líquidos ácidos, cáusticos o abrasivos. bombeado a través del sistema.
6. Utilice siempre productos de limpieza de alta calidad.
7. Nunca haga funcionar la bomba en seco durante períodos prolongados. de tiempo.
8. Quitar periódicamente la cal de las bobinas según instrucciones.

Es aconsejable, periódicamente, inspeccionar visualmente el quemador. Revise la entrada de aire para asegurarse de que no esté obstruida o obstruido. Limpie cualquier derrame de aceite y mantenga este equipo limpio y seco.

Las áreas alrededor de la lavadora deben mantenerse limpias y libres de materiales combustibles, gasolina y otros vapores y líquidos inflamables.

El flujo de aire de combustión y ventilación al quemador. no debe bloquearse ni obstruirse de ninguna manera.

Mantenimiento Y Servicio

Válvulas de Descarga:

Las válvulas de descarga liberan la presión en la línea cuando la pistola de rociado está cerrada. Las válvulas de descarga son programadas y verificadas antes de salir de fábrica. Ocasionalmente, deben regularse para mantener la presión correcta. (Póngase en contacto con su distribuidor local para conocer el procedimiento correcto para ajustar la válvula de descarga).

La manipulación de la configuración de fábrica puede provocar lesiones personales, lesiones y/o daños a la propiedad, y anulará la garantía del fabricante.

Procedimiento de Acondicionamiento para el Invierno:

El daño debido al congelamiento no está cubierto por la garantía. Respetar los siguientes procedimientos para el clima frío siempre que la lavadora deba almacenarse u operarse a la intemperie bajo condiciones de congelamiento.

Durante los meses de invierno, cuando la temperatura baja a menos de 32° F, se debe proteger la máquina del congelamiento según sea necesario. Almacenar la máquina en un ambiente con calefacción. Si esto no es posible, mezclar una solución 50/50 de anticongelante/agua en un depósito de 5 galones. Colocar una sección corta de manguera de jardín en el depósito y conectar a la máquina. Elevar el depósito y prender la bomba para sifonear el anticongelante a la máquina. Si se dispone de aire comprimido, puede instalarse un accesorio de aire al conector de entrada y todo el agua será evacuada fuera del sistema.

Termostato de Control de Agua Caliente:

Para seguridad, cada unidad está equipada con un interruptor de control de temperatura. Si la temperatura del agua excede la temperatura de operación, el control apagará el quemador hasta que el agua se enfríe.

Bombas:

Usar solamente aceite no-detergente SAE 10W-40. Cambiar el aceite después de las primeras 50 horas de uso. Luego, cambiar el aceite cada tres meses o en intervalos de 500 horas. El nivel de aceite debe ser revisado usando la varilla de medir ubicada en la bomba o el punto rojo visible a través de la ventana del calibrador. El aceite debe mantenerse en ese nivel.

Limpieza de Serpentes:

En áreas de agua alcalina, los depósitos de cal pueden acumularse en los serpentines rápidamente. Estos depósitos se incrementarán con la alta temperatura generada en los serpentines. La mejor prevención para la sedimentación es usar productos de limpieza de alta calidad. En áreas donde el agua alcalina es un problema, el uso regular de Polvo eliminador de cal parte #8.914-296.0) limpiará la cal y otros sedimentos antes que obstruyan el serpentín.

Se recomienda descalcificar periódicamente el serpentín calefactor, así que consulte a su distribuidor local para instrucciones.

Eliminador de cal de Serpentes:

Durante el proceso de calentamiento se eliminan los residuos de combustible en forma de hollín. Se pueden desarrollar depósitos entre el tubo del serpentín de calefacción y bloquear el flujo de aire, lo que afectará la combustión del quemador. Cuando se haya detectado hollín mediante observación visual, El hollín de la bobina se debe lavar después de seguir los pasos de extracción de el serpentín.

1. Retire el conjunto del cabezal del tanque destornillando los tres tornillos Tek y levantando la cabeza del tanque.
2. Retire las dos boquillas de tubería y los accesorios asociados guarniciones.
3. Levante el serpentín para sacarla de la envoltura exterior.

PRECAUCIÓN: El serpentín pesa casi 80 libras. Usar técnicas de levantamiento apropiadas.

4. Limpie, repare y reemplace el serpentín invirtiendo el pasos anteriores.

Válvula de Alivio de Presión:

Cada unidad está equipada con una válvula de alivio de presión para descargar la presión del sistema cuando se detectan presiones de operación más altas de lo normal. Las altas presiones inusitadas provienen de algún objeto que obstruye la boquilla de rociado. Este problema se puede remediar fácilmente al retirar la obstrucción. Si la presión de operación de la unidad es normal y la válvula de alivio sigue con fugas, reparar o reemplazar la válvula.

Capacidad del Cilindro de Gas Propano:

Una importante consideración con los sistemas de gas propano, es la capacidad del cilindro de suministro en relación a las necesidades del quemador. El quemador opera con gas propano del cilindro, el líquido del cilindro ebulle para mantener la presión del gas. Este proceso de ebullición enfría el líquido y, en una situación de demanda continua y exigente, la temperatura del líquido puede disminuir a un punto que no puede suministrar gas tan rápido como se requiere. En este caso, podría ser necesario calentar el Cilindro de Gas Propano rociando agua caliente que no exceda 120° F, sobre el cilindro frío o al colocar dos botellas de gas propano juntas para incrementar la capacidad total de vaporización. Se recomienda usar una botella de gas propano de 30 libras de capacidad en la unidad.

Mantenimiento

Registro de Cambio de Aceite

Aceite de bomba: SAE 10W-40 (sin espuma)

Fecha Cambio de Aceite Mes/Día/Año	Horas de Funcionamiento Estimadas Desde el Último Cambio de Aceite

Fecha Cambio de Aceite Mes/Día/Año	Horas de Funcionamiento Estimadas Desde el Último Cambio de Aceite

Cuadro de Mantenimiento Preventivo

Disco de Tuptura	Reemplazar cada 2 años
------------------	------------------------

Solución de Problemas

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
PULSACIÓN	Amortiguador de pulsaciones defectuoso	Verificar precarga. Si está bajo, recárguelo o instale uno nuevo.
BAJO PRESIÓN	Boquilla desgastada	Reemplace con una boquilla del tamaño adecuado.
	Deslizamiento del cinturón	Apriete o reemplace con la correa correcta.
	Fuga de aire en la tubería de entrada	Desmontar, volver a sellar y volver a montar.
	Válvula de alivio atascada, parcialmente tapada o mal ajustada. Asiento de válvula desgastado	Limpiar y ajustar la válvula de alivio; Compruebe si hay asientos de válvula desgastados o sucios. Kit disponible.
	Filtro de succión de entrada obstruido o tamaño inadecuado	Limpio. Utilice el tamaño adecuado. Verifique con más frecuencia.
	Empaquetadura desgastada. Abrasivos bombeados en cavitación. Agua inadecuada.	Instale el filtro adecuado. La succión en el colector de entrada debe limitarse a levantar menos de 20 pies de agua o 8,5 psi de vacío.
	Válvulas de entrada o descarga sucias o sucias	Limpiar la válvula de entrada y descarga ensambles.
	Entrada desgastada, válvula de descarga bloqueada o sucio	Reemplace las válvulas desgastadas, los asientos de válvula y/o la manguera de descarga.
	Manguera de descarga con fugas	Reemplazar.
LA BOMBA FUNCIONA EXTREMADAMENTE RUDO, PRESIÓN MUY BAJO	Entrada restringida o entrada de aire a la tubería de entrada	Tubería de entrada del tamaño adecuado; comprobar si hay un sello hermético.
	Restricciones de entrada y/o fugas de aire. Válvula de entrada o descarga atascada	Reemplace la copa o copas desgastadas. Limpie el material extraño. Reemplazar válvulas desgastadas.
FUGA DE AGUA DEBAJO DEL COLECTOR.	Empaquetadura desgastada	Instalar nuevo embalaje.
FUGA DE ACEITE EN LA ZONA DEL CIGÜEÑAL	Sello del cigüeñal desgastado o junta tórica del sello de aceite instalada incorrectamente	Retire el retenedor del sello de aceite y reemplace la junta tórica y/o los sellos dañados.
	Mal porte	Reemplace el rodamiento.
EXCESIVO JUGAR AL FINAL DE CIGÜEÑAL POLEA	Cojinete principal desgastado por exceso tensión en la correa de transmisión	Reemplace el cojinete del cárter y/o correa de transmisión de tensión.
AGUA EN CAJA DEL CIGÜEÑAL	Aire húmedo que se condensa en agua dentro del cárter	Intervalos de cambio de aceite. Utilice cualquier aceite no detergente de peso 30 para automóviles de alta calidad.
	Empaquetadura y/o camisa del vástago del pistón desgastadas; Juntas tóricas en el retenedor del émbolo desgastadas	Reemplace el empaque. Reemplace las juntas tóricas.

Solución de Problemas - continuación

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
FUGA DE ACEITE POR LA PARTE INFERIOR DEL CÁRTER	Sellos desgastados del vástago del pistón del cárter	Reemplazar sellos.
FUGA DE ACEITE EN PORCIÓN TRASERA DEL CARTER	Sellos desgastados del vástago del pistón del cárter	Reemplace los sellos.
FUERTES GOLPES	Polea floja en cigüeñal	Verifique la llave y apriete el tornillo de fijación.
RUIDO EN LA BOMBA	Rodamiento roto o desgastado	Reemplace el rodamiento.
BOMBA RUIDOSO	Aire en línea de succión	Verifique el suministro de agua y las conexiones en línea de succión.
	Resortes de válvula de entrada o descarga rotos o débiles	Verifique y reemplace si es necesario.
	Exceso de materia en las válvulas.	Comprobar y limpiar si es necesario..
	Rodamientos desgastados	Verifique y reemplace si es necesario.
PRESENCIA DE AGUA EN ACEITE	Sello de aceite desgastado	Verifique y reemplace si es necesario.
	Alta humedad en el aire.	Revisa y cambia el aceite con el doble de frecuencia.
GOTEO DE AGUA DESDE DEBAJO DE LA BOMBA	Empaquetadura del pistón desgastada	Verifique y reemplace si es necesario.
	Retenedor del émbolo con junta tórica desgastado	Verifique y reemplace si es necesario.
	Protector de bomba	Check inlet water pressure.
GOTEO DE ACEITE	Sello de aceite desgastado	Verifique y reemplace si es necesario.
EXCESIVO VIBRACIÓN EN LÍNEA DE ENTREGA	Funcionamiento irregular de las válvulas.	Verifique y reemplace si es necesario.
VÁLVULA DE SEGURIDAD FUGAS DE AGUA	Tamaño de boquilla incorrecto, residuos en la boquilla	Clean or replace with correct nozzle.
EL QUEMADOR NO LIGERO	Sin combustible	Abra la válvula de gas.
	La luz piloto está apagada	Piloto ligero.
	Interruptor de límite alto defectuoso	Reemplace el interruptor.
QUEMADOR FUMA	Restricción de pila	Consulte ventilación en instalación (página 31).
PILOTO HACE NO LIGERO	Válvula piloto manual cerrada	Abrir válvula piloto.
	Fuga de gas en piloto	Llame a un técnico calificado.
	Encendedor piezoeléctrico	Ajuste la distancia entre chispas. Cables seguros.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
PILOTO SE ENCIENDE PERO NO PERMANECERÁ ENCENDIDO CUANDO SE SUELTE EL DIAL DE LA GRIFA DE GAS	Piloto demasiado alejado del termopar	Ajuste el termopar más cerca de la llama.
	Termopar suelto en la válvula de seguridad del regulador	Apriete hasta que quede firme.
CORTO PAR TERMOELÉCTRICO VIDA	Calor excesivo de la luz piloto	Disminuir el suministro de gas al piloto.
	Termopar demasiado cerca del piloto	Ajuste el termopar más lejos.
ENCENDIDO/ APAGADO DEL QUEMADOR	Interruptor de límite alto defectuoso	Reemplace el interruptor.
LAVADORA VOLUNTAD NO VAPOR	Válvula de vapor cerrada	Abra la válvula (en sentido antihorario).
	Quemador no encendido	Gire el interruptor del quemador a la posición "ON".
	Bobina sucia o con hollín	Ver sección de mantenimiento de el serpentín.
	Válvula de vapor obstruida	Limpiar o reemplazar.

