



JOBSITE 195A ARC WELDER/GENERATOR



Please read and understand all instructions before use. Retain this manual for future reference.

This page is intentionally left blank.

SPECIFICATIONS

Starting Watts	6,500 Watts
Running Watts	6,000 Watts
Voltage Rating	120/240V AC
Amperage Rating	54/27A
Receptacles	(4) 120V AC (20A GFCI) and a 240V AC (30A) twist lock
Skill Level	Medium
Welding Style	MMA (ARC)
AC/DC Output	Generator: AC Welding Machine: DC
Output Current	195A
Current Range	20 to 195A
Duty Cycle	30% at 195A 100% at 107A
Metal Type	Carbon steel and iron
Mild Steel Weld Thickness Range	22 gauge to 3/8 in.
Welding Gas Required	No
Electrode Type	E6011/E6013/E7018
Electrode Size	3/16 in.
Dimensions (L x W x H)	47 x 28-1/2 x 31 in.
Wheel Size	11-13/16 in.
Noise Level	99 dB maximum

INTRODUCTION

The portable arc welder/generator means you can weld at remote locations and never be without electricity in an emergency. A 4-stroke, air cooled, OHV gas engine powers the welder/generator. The control panel has 120 and 240V power outlets and connectors for the welding stick holder and earth clamp.

A separate manual for the gasoline engine is included. Please read the engine manual before using this product. The engine manual is considered accurate when information about the engine disagrees with this manual.

SAFETY



WARNING! Read and understand all instructions before using this tool. The operator must follow basic precautions to reduce the risk of personal injury and/or damage to the equipment.

HAZARD DEFINITIONS

Please familiarize yourself with the hazard notices found in this manual. A notice is an alert that there is a possibility of property damage, injury or death if certain instructions are not followed.

 DANGER!	This notice indicates an immediate and specific hazard that will result in severe personal injury or death if the proper precautions are not taken.
 WARNING!	This notice indicates a specific hazard or unsafe practice that could result in a serious injury if the proper precautions are not taken.
 CAUTION!	This notice indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury if proper practices are not taken.
 NOTICE!	This notice indicates that a specific hazard or unsafe practice will result in equipment or property damage, but not personal injury.

WORK AREA

1. Operate in a safe work environment. Keep your work area clean, well-lit and free of distractions. Place lights so you are not working in a shadow.
2. Keep anyone not wearing the appropriate safety equipment away from the work area.
3. Store unused tools properly in a dry, safe and secure location to prevent rust, damage or misuse.
4. Do not install or use in the presence of flammable gases, dust or liquids.
5. Do not weld on damp surfaces that can transmit the electric current without taking precautions for the welder and bystanders. The electrode, welding head and nozzle are electrically 'hot'.
6. Welding sparks and ejected molten slag can start a fire. Remove combustible materials within 39 ft (12 metres) of the welding unit. See Fire and Explosion Precautions.
7. Have a fire extinguisher readily available (see Fire and Explosion Precautions).
8. Use protective screens or barriers to protect others from flash and glare; warn others in the area to look away from the arc.
9. Keep the welding unit at least one foot from any wall or structure.
10. Check that the work area is free from fires, sparks or hot debris before leaving.

PERSONAL SAFETY

-  **WARNING!** Wear personal protective equipment approved by the Canadian Standards Association (CSA) or American National Standards Institute (ANSI).

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

1. Always wear impact safety goggles that provide front and side protection for the eyes. Eye protection equipment should comply with CSA Z94.3-07 or ANSI Z87.1 standards based on the type of work performed.
2. Wear the appropriate type of full-face shield in addition to safety goggles, as the work can create glare or infrared/ultraviolet light.
3. Wear protective clothing and gloves designed for the work environment, materials and tools.
4. Wear steel toe footwear or steel toe caps to prevent a foot injury from falling objects.
5. This tool can cause hearing damage. Wear ear protection gear to eliminate or reduce the noise.

HEAD PROTECTION



DANGER! Never look directly at the welding arc without the proper protection. The light can cause flash burn damage and impair vision. Although treatment is possible, multiple occurrences can result in permanent eye damage.

1. Protect your eyes from welding light by wearing a welder's helmet fitted with a filter shade suitable for the type of welding you are doing. The welding process produces intense white light, infrared and ultraviolet light, these arc rays can burn both eyes and skin.
 - a. Consult the Welding Shade Guide in Appendix A for the minimum shade to protect the eyes based on the amperage and type of welding.
2. An opaque helmet will protect against the ultraviolet or infrared light. A helmet will also protect against ejected hot material and slag. The helmet should protect the face, forehead, ears and neck.
3. Wear a fire-resistant head covering like a skullcap or balaclava hood to protect your head when the faceplate is down or when using a welding hand-held face shield.
4. Wear ventilated safety goggles beneath the welding helmet or behind the hand-held face shield. The cooling weld bead may fragment or eject slag that can damage the eyes, when the helmet or hand-held face shield is not in place.
 - a. Eye protection equipment should comply with CSA Z94.3-07 or ANSI Z87.1 standards based on the type of work performed.

5. Wear fire resistant earplugs when welding overhead to prevent spatter or slag from falling into ear.
6. This tool can cause hearing damage. Wear hearing protection gear with an appropriate Noise Reduction Rating to withstand the decibel levels

PROTECTIVE CLOTHING

1. Wear a leather apron or jacket, leather welding gloves and full foot protection. Choose clothing fabrics that resist sparks, heat, flames and splashes of molten material. Artificial fabrics may burn and melt, resulting in a more severe injury.
 - a. Wear welding capes and sleeves when performing overhead welding.
2. Do not wear clothes or protective gear that are frayed, oily or greasy as they may ignite from the heat or ejected slag and sparks.
3. Wear thick clothes that do not expose the skin. Ultraviolet or infrared light can burn skin with sufficient exposure.
4. Do not wear clothing that can hold hot debris or sparks such as pant cuffs, shirt pockets or boots. Choose clothing that has flaps over pockets or wear clothing to cover the openings such as pant legs over the boots or an apron over the shirt.
5. Gloves shall should contain an insulating lining to protect against an electric shock.
6. Rubber soled footwear or electrically insulated work boots are recommended while working with a welding unit. The non- skid sole is will also help maintain footing and balance during work.
7. Select boots with steel toe protection to prevent injury from falling objects.

RESPIRATORS

1. Respiratory protection is needed when ventilation is not sufficient to remove welding fumes or when there is risk of oxygen deficiency.
 - a. Wear a NIOSH approved respirator when working on materials that produce dust or particulate matter.
2. Work in a confined space only if it is well ventilated or while wearing an air-supplied respirator. Welding fumes and gases can displace air and lower the oxygen level causing injury or death. Be sure the breathing air is safe (See Fumes and Gases).

3. The user can take the additional precaution of informing another person in the work area of the potential danger, so that person can watch for indications that the user is suffering from oxygen deprivation.

PERSONAL PRECAUTIONS

Control the tool, personal movement and the work environment to avoid personal injury or damage to tool.

1. Do not operate any tool when tired or under the influence of drugs, alcohol or medications.
2. Do not overreach when operating a tool. Proper footing and balance enables better control in unexpected situations.
3. Avoid unintentional starts. Make sure the ON/OFF switch is set to OFF before connecting the welding machine to a power supply.
4. Support the workpiece or clamp it to a stable platform. Holding the workpiece by hand or against your body may lead to personal injury.
5. Remove all jewelry or metal items from your person before welding. Metal items may connect to the welding unit's electrical circuit, causing an injury or death.
6. Do not wear any personal grooming products that are flammable, such as hair preparations, perfume or cologne with an alcohol base.
7. Remove any combustibles, such as butane lighters or matches, from your person before doing any welding. Hot welding sparks may light the matches or ignite leaking lighter fuel.

SPECIFIC SAFETY

-  WARNING! DO NOT let comfort or familiarity with product (gained from repeated use) replace strict adherence to the tool safety rules. If you use this tool unsafely or incorrectly, you can suffer serious personal injury.**

Welding produces sparks, molten slag, intense white light, plus infrared and ultraviolet light. A cooling bead can eject chips or fragments of slag. Any of these can cause direct harm to the eyes and skin of the welder or bystanders.

1. Use the correct tool for the job. This tool was designed for a specific function. Do not modify or alter this tool or use it for an unintended purpose.
2. All users must understand the operation of all controls and learn how to stop the generator quickly in case of emergency.
3. Do not place anything on the welder/generator while it is running

4. Disconnect all electrical devices, tools and appliances from the generator before starting or stopping the engine. Failure to do so can damage the welder/generator and connected electrical devices, tools and appliances.
5. Welding requires helmets with full face protection per CSA standard Z94.3.1.
 - a. You may also use a hand-held shield conforming to the same standard when ARC welding.
6. Protect against reflected arc rays. The rays can reflect off a shiny surfaces behind the user, into the helmet and off the filter lens into the eyes. Remove or cover any reflective surface behind the user such as a glossy painted surface, aluminum, stainless steel or glass.
7. Welding produces sparks and molten slag. A cooling bead can eject chips or fragments of slag. Any of these can cause direct harm to the eyes or skin of the user or bystanders.
8. Erect protective screens or barriers to protect bystanders from the flash and glare; warn others in the area not to watch the arc. Do not strike a welding arc until all bystanders and you (the user) have welding shields and/or helmets in place.
9. Immediately replace a cracked or broken helmet or a scratched or damaged lens filter to avoid damage to the eyes or face from arc flash or ejected molten material.
10. Do not allow the electrode to accidentally touch the ground clamp or grounded work. An arc flash will result from contact and can injure the unprepared user and bystanders.
11. Do not handle hot metal or electrode stubs with bare hands. Handling may result in a burn injury.
12. Do not use the welding machine if personal movement is confined or if there is a danger of falling.
13. Keep all panels and covers securely in place when operating the welding machine.
14. Insulate the ground clamp when not connected to a workpiece to prevent contact with any metal object.
15. Do not operate the welding machine if the electrode holder, welding cable or ground cable are wet. Do not immerse them in water. These components and the welding machine must be completely dry before attempting to use them.

16. Never dip the electrode in water for cooling.
17. Remove the electrode from the holder when not in use.
18. Do not point the electrode at yourself or bystanders.
19. Do not use a welding machine to thaw frozen pipes.
20. When not welding, make certain that no part of the electrode is touching the workpiece or the ground. Accidental contact can cause overheating and create a fire hazard.
21. Maintain good ventilation of the louvers on this equipment. Good ventilation is of critical importance for the normal performance and service life of this equipment.
22. When working above floor level, use a safety belt to protect yourself from a fall should you get a shock.

ELECTRICAL SAFETY

⚠ WARNING! Do not touch or handle a live tool with any part of your body that is wet or damp. Wet skin reduces resistance to electrical current, increasing the danger of a serious or fatal shock.

1. Do not alter any parts of the tool or accessories. All parts and accessories are designed with built-in safety features that may be compromised if altered.
2. Protect yourself against electric shocks when working on electrical equipment. Avoid body contact with grounded surfaces. There is an increased chance of electrical shock if your body is grounded.
3. Do not expose the welding machine to rain, snow, frost or any other damp or wet conditions. Water entering a tool will increase the risk of electric shock.

ELECTRICAL WELDING PRECAUTIONS

1. This equipment requires a dedicated 115/230 volt, 30 amp single-phase alternating current circuit equipped with a similarly rated circuit breaker or slow blow fuse. Do not run other appliances, lights, tools or equipment on the circuit while operating this welding unit.
2. The welding machine has a 230V power cord.
3. Do not come into physical contact with the welding current circuit. The welding current circuit includes:
 - a. The workpiece or any conductive material in contact with it.

- b. The ground clamp.
 - c. The electrode.
 - d. Any metal parts on the electrode holder.
 - e. The output terminals.
4. Insulate yourself from the electrical current and ground using electrical insulating mats or covers big enough to prevent physical contact with the workpiece or ground.
5. Connect the ground clamp as close to the welding area on the workpiece as practical to prevent welding current from traveling along an unexpected path and causing an electric shock or fire hazard.
 - a. An option is to attach the ground clamp to a bare metal spot on a metal workbench. The circuit will complete as long as the workpiece is also in full contact with the bare metal workbench.
6. Only use insulated connectors to join welding cables.
7. Ensure there are no contacts between the workpiece and work area that would allow it to ground, other than through the ground cable circuit.
8. Do not exceed the duty cycle or amperage required for the type of welding. Excessive amperage can cause the deterioration of protective insulation and create a shock hazard.
9. Unplug the welding machine when not in use as the unit as current is still entering the unit, even when it is turned off.
10. Frequently inspect input power cable for wear and tear, replace the cable immediately if damaged. Bare wiring is dangerous and can kill.
11. Do not use damaged, under sized or badly joined cables.
12. Do not use an extension lead with the welding machine unless it is necessary. The extension leads can cause a power surge that can damage the machine's circuit boards. The extension leads must be thick enough to carry the current without causing a low voltage outage.

POWER TOOL PRECAUTIONS

1. Do not use any power tool with a malfunctioning power switch or control. A power tool that fails to respond to the controls is dangerous and can cause an injury. A qualified technician must repair and verify the power tool is operating correctly, before it can be used.
2. Shut the power off and disconnect the welding machine from the power supply (if possible) before making any adjustments, cleaning, servicing or

when storing. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.

3. Always be aware of the position of your hands relative to the welding machine. Avoid awkward hand positions where a sudden slip could cause a hand to move into the electrode.
4. Only use accessories that are specifically designed for use with the welding machine. Ensure the electrode is tightly installed.
5. Never touch the electrode or the workpiece during or immediately after use. They may be hot and could inflict a burn injury or an electric shock.
6. Never use a welding machine with an electrode that is cracked or worn. Change the electrode before using it.
7. Never point the electrode towards yourself. It could inflict an injury.

FIRE AND EXPLOSION PRECAUTIONS

Welding can produce sparks, hot slag or spatter, molten metal drops and hot metal parts that can start fires.

1. Clear the floor and walls of an area of all combustible and/or flammable materials up to 39 ft (12 metres) away from the welding machine. Hot debris ejected during welding can land at a considerable distance away. Solid floors of concrete or masonry is the preferred working surface.
 - a. Cover any combustible material with fire resistant covers or shields, if it cannot be removed. The covering must be tight and should not leave openings for sparks or ejected slag to enter.
 - b. Check both sides of a panel or wall for combustible material. Remove the combustible material before welding.
2. A combustible floor should be protected with a fire-resistant covering. Alternatives are to spray the floor with water to keep it wet for the duration of the welding or cover with damp sand. Care must also be taken to avoid an electric shock when this is done. A combustible floor directly laid onto concrete does not need to be sprayed with water.
3. Seal cracks and openings to adjacent areas that a spark or slag can enter. Seal any openings found with a fire-resistant cover. Shut doors and windows that do not provide ventilation or erect protective screens in front of them when possible.
4. Avoid welding near hydraulic lines or containers containing flammable contents.

5. Do not perform any welding work on containers that held flammable or toxic substance, until they are cleaned by a person trained in removing toxic and flammable substances and vapours per the American Welding Standard AWS F4.1.
6. Open a container before performing any welding work on it. The heat generated by the welding process will cause the air and gases to expand. The internal pressure may cause a sealed or closed container to rupture, possibly causing an injury or death.
7. Do not weld pipes or metal that are covered in combustible material or in contact with combustible structure such as a wall. Only weld if the covering can be safely removed.
 - a. Follow all safety precautions and legal requirements before welding a workpiece that contains asbestos or attempting to remove the Asbestos covering. This requires expert knowledge and equipment.
 - b. Molten slag can run down the inside and outside of a pipe and start a fire. Be aware where the pipe terminates and take precautions.
8. Do not weld a panel that is a sandwich construction of combustible and metal materials.
9. Have a fire extinguisher available for immediate use. A dry chemical fire extinguisher for Types A, B and C is suggested.
 - a. Welding a combustible metal like zinc, magnesium or titanium requires a Type D fire extinguisher.
 - b. Do not use liquid-based fire extinguishing methods near the electric welding machine, as it may cause a shock hazard.
10. Ventilation systems should be positioned so sparks or molten slag isn't carried to an adjacent area.
11. Have a Fire Watcher observing areas outside of the welder's view, such as the opposite side of a wall or behind the welder. A fire may also start on the other side of a structure that could not be removed. The Fire Watcher will extinguish a fire or raise the alarm to evacuate if the fire cannot be contained by the extinguishing equipment.
 - a. A fire watch extends at least 30 minutes after the welding is complete to ensure there are no fires caused by smoldering sparks or ejected material.

ELECTROMAGNETIC FIELDS

- ⚠ WARNING! Stop welding immediately and move away from the welding machine if you feel faint, dizzy, nausea or shocks. Seek medical attention.**

Electromagnetic Fields (EMF) can interfere with electronic devices such as pacemakers. Anyone with a pacemaker should consult with their doctor before working with or near an arc welding unit. The following steps can minimize the effects of electromagnetic fields.

1. Twist or tape the lead cable and ground cable together and prevent coils.
2. Do not drape cables on your body.
3. Keep the lead cable and ground cables on the same side of your body.
4. Keep the welding power source and cables as far away from the user as practical. A minimum of 24 in. is recommended.
5. Connect the workpiece clamp as close to the weld as possible but lay the electrode holder and workpiece cables away from the user.
6. Use the appropriate current setting during cutting and welding.
7. Avoid long and regular bursts of energy while welding. Apply the electrode in short strokes and intermittently. This will prevent the pacemaker from interpreting the signal as a rapid heartbeat.
8. Do not allow the electrode to touch the metal while welding.

UNPACKING

- ⚠ WARNING! Do not operate the tool if any part is missing. Replace the missing part before operating. Failure to do so could result in a malfunction and personal injury.**

Remove the parts and accessories from the packaging and inspect for damage.

CONTENTS

Make sure that all items in the contents are included.

- Welder/Generator
- 19 ft Welding cable with electrode holder
- 13 ft Earth clamp and ground lead cable
- (2) Wheels
- Hardware (cotter pins, bolts, washers and screws)
- High Altitude Kit (Main jet 3,000 to 6,000 ft, Main jet 6,000 to 8,000 ft,

Bolt seal, Fuel cup seal and Solenoid Seal)

IDENTIFICATION KEY

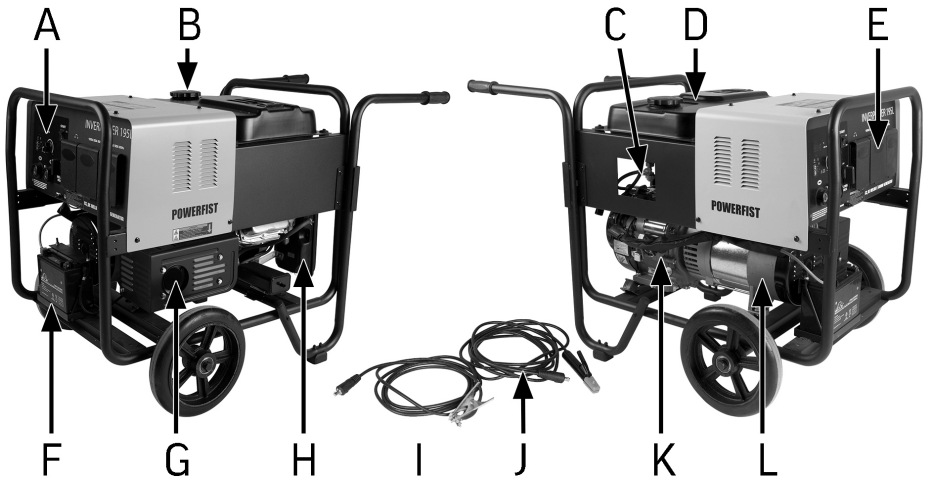


FIGURE 1.

- | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|--|
| A. Welding Control Panel | E. Power Outlets | J. Electrode Holder and Power Lead Cable |
| B. Fuel Tank Cap | F. Battery | K. Engine |
| C. Fuel Valve | G. Muffler | L. Generator Motor |
| D. Fuel Tank | H. Air Filter | |
| | I. Earth Clamp and Ground Lead Cable | |

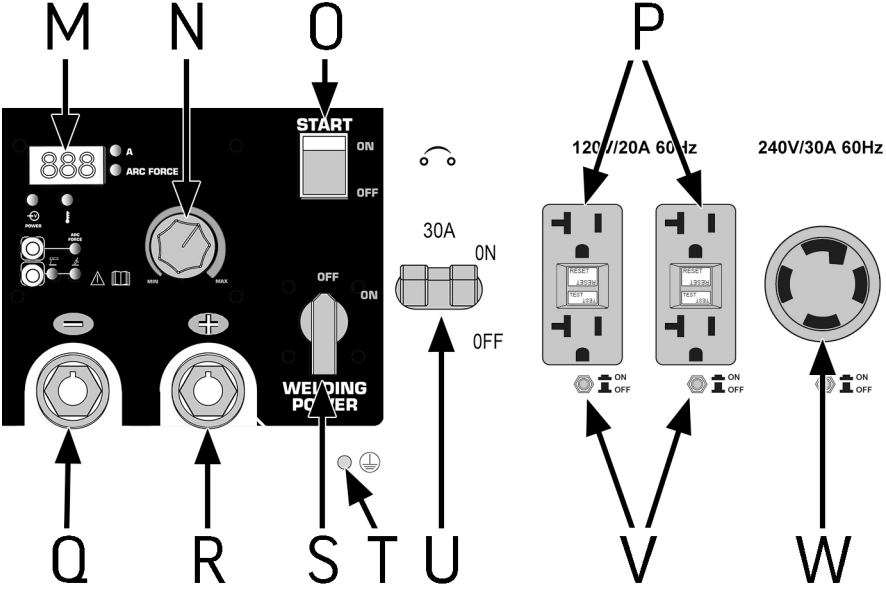


FIGURE 2.

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| M. Digital Display Meter | R. Positive Output Socket (+) | U. Auxiliary Power/Circuit Breaker |
| N. Amperage dial | S. Welding power switch | V. Circuit Breaker |
| O. ON/OFF Switch | T. Ground Bolt | W. 240V (30A) Twist Lock (NEMA #5-20) |
| P. AC 120V Outlet | | |
| Q. Negative Output Socket (-) | | |

- X. Amperage LED Indicator
Y. Arc Force
Z. Power LED Indicator
AA. Arc Force Button
AB. ARC/TIG selector
AC. Thermal Overload LED Indicator

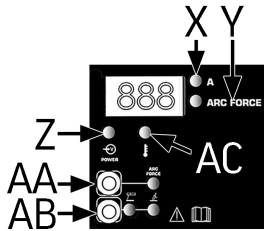


FIGURE 3.

ASSEMBLY & INSTALLATION

ASSEMBLY

1. Raise the generator frame approximately 12 inches above the ground and place on blocks capable of holding the generator's weight.
2. Slide an M8 flat washer onto four M8 x 25 bolts.
3. Position the axle under the frame and align the bracket bolt holes with the bolt holes in the frame.
4. Insert a prepared bolt through the bracket and frame. Secure with an M8 washer, M8 spring washer and an M8 nut. Repeat with the three remaining prepared bolts. Tighten all four bolts with a wrench.
5. Push a wheel onto the axle, then push a cotter pin through the hole in the axle. Bend the pin with pliers to secure the wheel. Repeat with the other wheel.
6. Separate the right and left handles based on the upper handle bracket facing.
7. Position the left handle against the generator frame and align the bolt holes in the side panel and on the bottom frame tubing.
8. Insert two flange bolts into the upper handle bracket and screw them in until hand tight.
9. Insert an M6 x 70 bolt through the lower handle, then the frame tubing. Secure with an M6 flat washer, M6 spring washer and M6 nut.
10. Repeat on the other side with the right handle.
11. Tighten the four flange bolts and both M6 x 70 bolts with a wrench.
12. Lower the generator back to the ground.

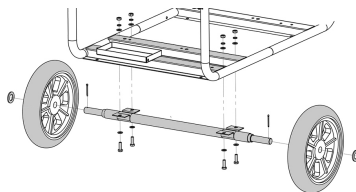


FIGURE 4.

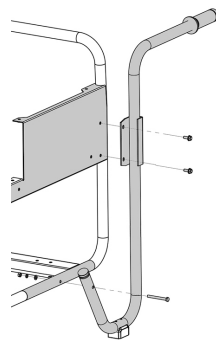


FIGURE 5.

PREPARING THE GENERATOR

The generator requires little preparation for use once out of the box. However, before attempting to start the generator, be sure it is ready.

1. Inspect the generator and remove any packaging inside the frame.
2. Make sure spark plug, muffler, fuel cap and air filter are in place and secured.
3. Make sure the spark plug lead is securely connected to the spark plug, otherwise unintentional sparking can result, causing a fire or an electric shock.

CONNECT THE BATTERY

⚠ NOTICE! Do not reverse the polarity when connecting the battery as this will short circuit the battery charging system or damage the equipment

The engine has an electric start option that requires a 12 volt battery . Use a 12V DC battery with a rating of at least 18 ampere-hours with the engine.

Battery cables are not included unless listed in the Unpacking Contents section.

The polarity of each battery cable is displayed on a rubber cover where they connect on either side of the starter motor.

1. Remove the wing nuts from the battery's positive (+) and negative terminals (-).
2. Slide the positive battery cable lug onto the positive terminal. Coat the cable end with grease and reattach the wing nut. Tighten hand-tight.
3. Slide the negative battery cable lug onto the negative terminal. Coat the cable end with grease and reattach the wing nut. Tighten hand-tight.
4. Secure the battery so it won't move while the engine is in use.

HOOKING GENERATOR TO BUILDING ELECTRICAL SYSTEM

⚠ DANGER! Connecting a generator to a building's electrical system for the purpose of supplying standby power requires a qualified electrician and the connection must comply with all applicable laws and electrical codes.

Improper connections can allow electrical current from the generator to feed back into the utility lines, potentially electrocuting utility company workers or others who contact the lines during a power outage. A surge when the power is restored may cause the generator to explode, burn or cause a fire in the building's electrical system.

Ensure a skilled electrician connects the generator when incorporating the generator into a home power circuit. A properly installed transfer switch is

required. An improper connection can damage the house's electrical system, generator and any attached appliances or cause a fire.

GENERATOR OPERATIONS

PRE-OPERATION CHECKS

- ⚠ WARNING! Do not start or run the generator in an enclosed area, even if doors or windows are open. Engine exhaust contains carbon monoxide, an odourless and colourless poison gas.**

Check the engine's condition before operating to maximize the user's safety and the service life of the engine. Ensure that the generator is level and the engine switch is in the OFF position before beginning the pre-operation checks.

GENERAL CONDITION

1. Look around and underneath the generator for signs of oil or gasoline leaks.
2. Remove any excessive dirt or debris, especially around the muffler and recoil starter.
3. Look for signs of damage.
4. Check that all shields and covers are in place.
5. Check that all nuts, bolts and screws are tight.

CHECK THE ENGINE

Consult the engine manual for additional details.

1. Check the fuel level.
2. Check the engine oil level. Running the engine with a low oil level can cause engine damage.
3. Check the air filter element. A dirty air filter will reduce engine performance.

GROUND THE GENERATOR

The generator must be properly grounded to prevent electric shocks. The generator is equipped with a ground terminal connector. Attach a length of 10 AWG (minimum) wire to a ground rod driven into the earth. Attached the other end to the ground terminal connector. Consult municipal electrical codes or a qualified electrician to confirm grounding requirements.

A generator installed on a trailer may be ground by attaching a length of 10 AWG wire from the generator's ground terminal to a bare metal spot on the trailer frame. Make sure any coatings are removed from the spot. Use tools with GFCI protection with this set-up when possible.

BREAK-IN PERIOD

Breaking-in the engine will help to ensure proper equipment and engine operation. The operational break-in period will last about 3 hours of use.

During this period:

1. Do not apply a heavy load to the equipment.
2. Do not operate the engine at its maximum speed.

The maintenance break-in period will last about 20 hours of use. Change the engine oil after this period.

RUNNING THE GENERATOR

⚠ WARNING! This welder/generator has two separate ON/OFF switches, one to start the motor and one to supply power to the welding panel and output sockets. Make sure the welding switch is in the OFF position before starting the engine. If in the ON position, the output sockets will be live and could deliver a serious or fatal electric shock.

1. Remove all loads from the AC power outlets and switch off the AC breaker before starting the engine.
2. Follow the engine start procedure in Starting the Engine.
3. Warm up the generator without load for 5 minutes.
4. Flip the auxiliary power switch to ON. The power outlets will not work when this is in the OFF position.
5. When only using the generator, turn the amperage control dial to the maximum setting. Do not do this when welding.
6. Be sure that all appliances are in good working condition before connecting them to the generator.
7. Attach appliances, one at a time starting with the appliance with the highest current rating. Most appliance motors require more than their rated wattage for start-up. Do not exceed the current limit specified for any one socket. See Wattage Reference Chart.

8. Press the circuit breaker button below the outlet and it will pop out, disconnecting the outlet from the electrical circuit. Press again to pop it back in to restore power to the outlet.
9. Turn off the generator immediately if an appliance becomes sluggish, stops suddenly or acts in an abnormal manner. Disconnect and inspect the appliance.
10. Reduce the electric load on the circuit if the circuit protector trips. Wait a few minutes before resuming operation.
11. The DC terminal may be used for charging 12-volt automatic-type batteries only. Disconnect the negative pole battery cable from the battery when setting up to charge the battery. Do not reverse the charging cables. Serious damage to the generator and/or battery may occur.

TURN OFF THE GENERATOR

1. Switch all breakers to the OFF position.
2. Turn the amperage dial to the minimum setting.
3. Turn the welding power switch to the OFF position.
4. Turn the engine switch to the OFF position.



IMPORTANT! To stop the generator in an emergency, turn the main generator switch to the OFF position.

GFCI OUTLET

The GFCI outlet will quickly stop the flow of electricity in event of a ground fault. Test the GFCI outlet's safety features before first use to confirm they are working correctly, then every month afterwards (see Care & Maintenance - Testing and Resetting the GFCI Outlet).

A GFCI power outlet will not provide protection against an electric shock if the generator is not properly grounded.

EXTENSION CORD

Only use a weather-proof extension cord marked W-A or W with the generator. These cords are rated for outdoor use and reduce the risk of electric shock.

ENGINE OVERLOAD INDICATOR

The overload indicator glows when the connected electrical devices exceeds the generator's wattage/amperage capacity or by a power surge. The engine

continues to run, but power is no longer supplied to the outlets until the generator is reset.

The engine overload indicator light may turn on for a few seconds when attaching a load due to a power surge. This is normal.

RESETTING THE GENERATOR

The circuit breakers automatically turn OFF when the wattage of connected electronic devices exceeds the generator's rated output. This can be caused by overloading the generator's circuits or a reduction in engine efficiency.

1. Re-establish DC power by pushing the DC reset button. Re-establish AC power by pushing the AC reset button for the specific outlet
2. Stop the engine if the circuit breaker trips again.
3. Unplug all devices.
4. Inspect the air inlet and control panel for any blockage. Remove blockage if found.
5. Calculate the power draw of all devices, including the peak wattage, to make sure you are not exceeding the generator's power capacity.
 - Consult the appliance's information plate or manual for both the starting and running wattage. If no starting wattage is listed, assume the tool uses double the running wattage when starting up.
6. Restart the engine and follow the steps for running the generator.
7. Plug each appliance into a separate power outlet to spread the electrical load across different power circuits.
8. Attach appliances, one at a time starting with the appliance with the highest current rating. Most appliance motors require more than their rated wattage for start-up. Do not exceed the current limit specified for any one socket. See Wattage Reference Chart.

WELDING MACHINE OPERATION

POLARITY SET-UP

Placement of the dinse connector determines the polarity of the electrode holder.

Direct Current Electrode Negative (DCEN)

Insert the dinse connector into the negative output socket. The electrode has negative polarity in this configuration. Connect the earth clamp to the positive output socket.

DCEN welding imparts more heat into the workpiece, creating a deeper molten pool for easier penetration. It is suitable for thicker workpieces.

Direct Current Electrode Positive (DCEP) or Alternating Current (AC)

Insert the dinse connector into the positive output socket. The electrode has positive polarity in this configuration. Connect the earth clamp to the negative output socket.

DCEP welding imparts more heat into the electrode. The molten pool is shallower and material penetration is more difficult. This is suitable for thinner workpieces.

AC welding imparts the same amount of heat into the workpiece and electrode.

THERMAL OVERLOAD PROTECTION

Constantly exceeding the duty cycle can damage the unit. An internal thermal protector will open when the duty cycle is exceeded, shutting OFF all unit functions except the cooling fan. Leave the unit turned ON with the fan running. The thermal protector will automatically reset and the unit will function normally again once it has cooled.

Wait at least another 10 minutes after the thermal protector opens before resuming the task. Starting before this additional time may result in a shortened duty cycle.

OVER-VOLTAGE

This equipment has an automatic voltage compensation function, which enables the unit to maintain the voltage within the given range. In case that the input voltage or amperage exceeds the maximum value, it is possible to damage the equipment's components. Please ensure your primary power supply is correct (See Specifications).

MMA (MANUAL METAL ARC) WELDING

One of the most common types of arc welding is manual metal arc welding (MMA) or stick welding. An electric current is used to strike an arc between the base material and a consumable electrode rod or 'stick'. The electrode rod is made of a material that is compatible with the base material being welded and is covered with a flux that gives off gaseous vapours that serve as a shielding gas and providing a layer of slag, both of which protect the weld area from atmospheric contamination. The electrode core itself acts as filler material. The

residue from the flux that forms a slag covering over the weld metal must be chipped away after welding.

These electrodes are identified by the wire diameter and by a series of letters and numbers. The letters and numbers identify the metal alloy and the intended use of the electrode.

The metal wire core works as a conductor of the current that maintains the arc. The core wire melts and is deposited into the welding pool.

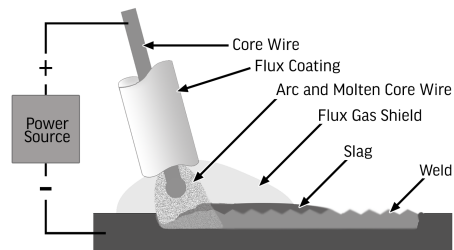


FIGURE 6.

The covering on a shielded metal arc welding electrode is called flux. The flux on the electrode performs many different functions:

- producing a protective gas around the weld area.
- providing fluxing elements and deoxidizers.
- creating a protective slag coating over the weld as it cools.
- establishing arc characteristics.
- adding alloying elements.

Covered electrodes serve many purposes in addition to adding filler metal to the molten pool. These additional functions are provided mainly by the covering on the electrode.

MMA SET-UP

1. Consult the electrode manufacture's documentation to determine the correct setting. An electrode may be DCEN, DCEP and/or AC compatible.
2. Turn the power source on and select the welding function with the selector switch.
3. Select ARC/MMA with the welding mode knob.
 - Set the welding current relevant to the electrode type and size being used (see Welding Current (Amperage)). This can also be adjusted while welding.
4. Connection of output cables based on the electrode requirements.



FIGURE 7.

- a. Connect the dinse connector of the electrode holder cable to the positive output socket for DCEP welding.
 - b. Connect the dinse connector of the electrode holder cable to the negative output socket for DCEN or AC welding.
 - c. Connect the earth ground cable to the other polarity output socket.
5. Place the electrode into the electrode holder and clamp tight (Fig. 7).

MMA (ARC) WELDING

1. Strike the electrode on the workpiece to create the arc and hold the electrode steady to maintain the arc (Fig. 8).
2. The heat of the arc melts the surface of the base metal to form a molten pool at the end of the electrode.
3. The melted electrode metal is transferred across the arc into the molten pool and becomes the deposited weld metal.
4. The deposit is covered and protected by a slag which comes from the electrode coating.
5. The arc and the immediate area are enveloped by an atmosphere of protective gas.
6. Hold the electrode slightly above the workpiece to maintain the arc while travelling at an even speed to create an even weld deposit (Fig. 9).
7. To finish the weld, break the arc by quickly snapping the electrode away from the workpiece (Fig. 10).
8. Wait for the weld to cool and carefully chip away the slag to reveal the weld metal underneath (Fig. 11).

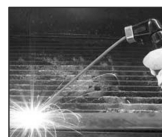


FIGURE 8.



FIGURE 9.



FIGURE 10.

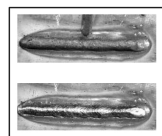


FIGURE 11.

MMA (STICK) WELDING FUNDAMENTALS

ELECTRODE SELECTION

As a general rule, the selection of an electrode is straight forward, in that it is only a matter of selecting an electrode of similar composition to the parent metal. However, for some metals there is a choice of several electrodes, each of which has particular properties to suit specific classes of work. It is recommended to consult your welding supplier for the correct selection of electrode.

ELECTRODE SIZE

The size of the electrode generally depends on the thickness of the section being welded and the thicker the section the larger the electrode required. The table gives the maximum size of electrodes that maybe used for various thicknesses of section based on using a general-purpose type 6013 electrode (see Table 1).

WELDING CURRENT (AMPERAGE)

Correct current selection for a particular job is an important factor in arc welding. Current that is too low will make it difficult to strike and maintain a stable arc. The electrode tends to stick to the work, penetration is poor and the electrode will deposit a round weld bead.

A current that is too high overheats the electrode, resulting in an undercut or burning through of the base metal and producing excessive spatter.

The table shows current ranges generally recommended for a general-purpose type 6013 electrode (see Table 2).

The welding machine can use E6011 DC+, E6013 DC+ and E7018 DC+ electrodes. Consult the electrode manufacturer's instructions for the correct current for your application.

Average Material Thickness	Maximum Recommended Electrode Diameter	Current Range
1/32 to 1/16 in.	3/32 in.	60 to 100A
1/16 to 3/16 in.	1/8 in.	100 to 130A
3/16 to 5/16 in.	5/32 in.	130 to 165A
5/16 in. or greater	3/16 in.	165 to 260A

Table 1

Electrode Diameter		Recommended Current
1.0 mm	1/32 in.	20 ~ 60A
1.6 mm	1/16 in.	44 ~ 84A
2.0 mm	5/64 in.	60 ~ 100A
2.5 mm	3/32 in.	80 ~ 120A
3.2 mm	1/8 in.	108 ~ 148A
4.0 mm	5/32 in.	140 ~ 180A
5.0 mm	13/64 in.	170 ~ 220A

Table 2

ARC LENGTH

To strike the arc, the electrode should be gently scraped on the work until the arc is established. There is a simple rule for the proper arc length; it should be

the shortest arc that gives a good surface to the weld. An arc that is too long reduces weld penetration, produces spatter and creates a rough surface finish. An excessively short arc will cause sticking of the electrode and result in poor quality welds. General rule of thumb for down hand welding is to have an arc length no greater than the diameter of the core wire.

ELECTRODE ANGLE

The angle that the electrode makes with the work is important to ensure a smooth, even transfer of metal. When welding in down hand, fillet, horizontal or overhead the angle of the electrode is generally between 5 and 15 degrees towards the direction of travel. When vertical up welding the angle of the electrode should be between 80 and 90 degrees to the workpiece.

TRAVEL SPEED

The electrode should be moved along in the direction of the joint being welded at a speed that will give the size of run required. At the same time, the electrode is fed downwards to keep the correct arc length at all times. Excessive travel speeds lead to poor fusion, lack of penetration etc., while too slow a rate of travel will frequently lead to arc instability, slag inclusions and poor mechanical properties.

MATERIAL AND JOINT PREPARATION

The material to be welded should be clean and free of any moisture, paint, oil, grease, mill scale, rust or any other material that will hinder the arc and contaminate the weld material. Joint preparation will depend on the method used include sawing, punching, shearing, machining, flame cutting and others. In all cases edges should be clean and free of any contaminants. The type of joint will be determined by the chosen application.

CARE & MAINTENANCE

1. Maintain the tool with care. A tool in good condition is efficient, easier to control and will have fewer problems.
2. Inspect the tool components periodically. Repair or replace damaged or worn components. Only use identical replacement parts when servicing.
3. Keep the tool handles or gripping surfaces clean and dry.

4. Maintain the tool's labels and name plates. These carry important information. If unreadable or missing, contact Princess Auto Ltd. for replacements.
5. Clear the vents of any dirt, dust and debris on a regular basis to prevent the tool from overheating.



WARNING! Only qualified service personnel should repair the tool. An improperly repaired tool may present a hazard to the user and/or others.

TESTING AND RESETTING THE GFCI OUTLET

Test the GFCI outlet with a GFCI tester. Read the GFCI tester instructions on how to interpret the light code.

If you don't have a GFCI tester, plug a device, like a lamp or radio, into a working outlet. Turn the device on to confirm it works. Switch it off and unplug it. Use this to test the outlet.

1. Start the generator.
2. Plug the GFCI tester into the GFCI outlet and read the codes.
 - If using a device, plug it into the GFCI outlet and switch it on.
3. The tester should show the outlet is working correctly or the device will be on.
4. Press the Test Button to trip the GFCI outlet.
 - a. The tester should show the GFCI outlet has no power. The device plugged into the outlet will shut off. This indicates the outlet is correctly wired.
 - b. Press the Reset button and power will return.
5. Power remains on after the Test Button is pressed. Follow these steps to resolve the issue.
 - a. Press the Test Button again to confirm it was activated.
 - b. Check the tester light code to see if it indicates the issue. Take steps to fix the indicated problem.
 - If using a device, stop the generator and disconnect the device. Plug the device into a working outlet to confirm the device is not the problem.
 - c. Consult with a qualified electrician to replace the faulty GFCI outlet with a new GFCI outlet.

BATTERY MAINTENANCE

Avoid the risk of battery short circuits during transport, storage or disposal by isolating both terminals with adhesive tape or pack the battery in a plastic bag or a cardboard box.

1. Charge batteries in a designated, well-ventilated area to avoid gas buildup.
2. The longest life and best performance can be obtained if the battery pack is charged when the air temperature is between 50 to 86°F (10 to 30°C). Do not charge the battery when the temperature is below . This is important and will prevent damage to the battery pack.
3. Charge the battery at rates recommended by the manufacturer.
4. Disconnect the charger from its power source before attaching or removing the clamp connections.
5. Carefully attach the clamps to the battery terminals based on their proper polarity.
6. Maintain the connections and the vent plug adjustment per the manufacture's recommendations. Also maintain the vent caps to reduce the chance of electrolyte spray.
7. Clean the terminals and rinse off the battery's outer surface before recharging. Brush away from yourself when cleaning debris from the battery and terminals to avoid potential contamination.
8. Fill sulfuric acid (electrolyte) to the prescribed level before charging to reduce the chances of the electrolyte heating up excessively. If water is added, use distilled water. Do not use tap water due to impurities that can impact the battery performance.

CLEAN THE GENERATOR

⚠ Consult the engine manual for instructions before you begin cleaning the generator. Improper cleaning methods may damage the engine.

1. Unplug all equipment connected to the generator.
2. Disconnect the battery and set aside to avoid water.
3. Remove debris from all cooling fins, air intakes and exhaust ports.
4. Clean the generator using a well rung-out hand cloth, taking care when cleaning the control panel to avoid damaging any seals.
5. Allow the generator to air dry before reconnecting battery and starting it up.

DISPOSAL

Recycle a tool damaged beyond repair at the appropriate facility.

TROUBLESHOOTING

Visit a Princess Auto Ltd. location for a solution if the tool does not function properly or parts are missing. If unable to do so, have a qualified technician service the tool.

GENERATOR

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE(S)	SOLUTION(S)
No power generated	1. Main switch is not closed. 2. Poor contact with electrical socket 3. Rated speed of generator cannot be reached. 4. Problem with engine. 5. Battery power depleted.	1. Turn main switch to ON position 2. Adjust the feet of the socket. 3. Adjust according to requirement in manual 4. Consult engine manual. 5. Recharge or replace battery.
Engine stalls.	Devices plugged into the generator power outlets when starting the engine.	Unplug all devices from the generator. Switch the circuit breaker to OFF if you are only using the recoil start option. Attempt to start engine again.

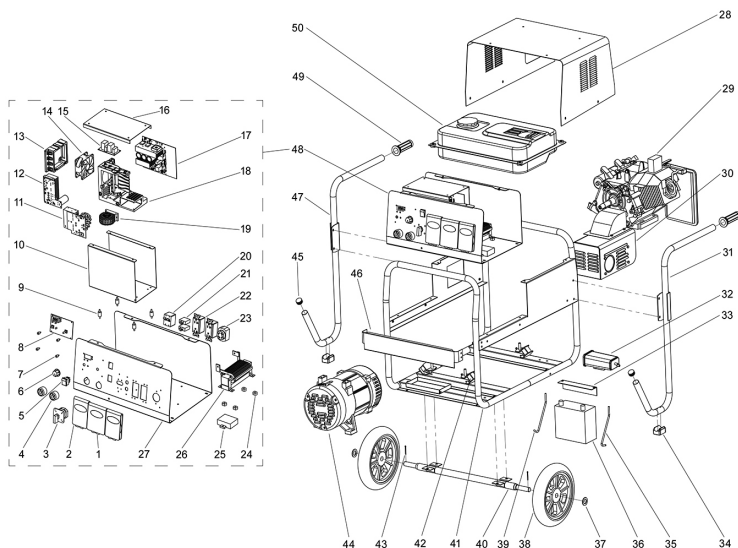
MMA (STICK) WELDING

Possible Cause(s)	Suggested Solution(s)
No arc	
1. Incomplete welding circuit. 2. Wrong mode selected. 3. No power supply. 4. Tripped thermal protection device.	1. Check earth lead is connected. Check all cable connections. 2. Check that the MMA selector switch is selected. 3. Check that the machine is switched on and has a power supply. 4. Reduce duration or frequency of welding periods to help reduce wear on the welder. Refer to Duty Cycle

Unstable Arc during DC welding.	
1. Arc length too long.	1. Shorten the arc length.
2. Workpiece dirty, contaminated or moisture.	2. Remove moisture and materials like paint, grease, oil and dirt, including mill scale from base metal.
3. Loose electrode cable or ground cable.	3. Check to ensure that all connections are tight.
4. Damaged electrode holder or loose connection within electrode holder.	4. Have a qualified technician inspect and repair/replace as necessary.
5. Incorrect current settings.	5. Consult this manual and electrode manufacturer's information for correct settings based on workpiece thickness and electrode characteristics.
Porosity – small cavities or holes resulting from gas pockets in weld metal	
1. Arc length too long	1. Shorten the arc length.
2. Workpiece dirty, contaminated or moisture.	2. Remove moisture and materials like paint, grease, oil and dirt, including mill scale from base metal.
3. Damp electrodes.	3. Use only dry electrodes.
Excessive Spatter	
1. Amperage too high.	1. Decrease the amperage or choose a larger electrode.
2. Arc length too long	2. Shorten the arc length.
Weld sits on top, lack of fusion	
1. Insufficient heat input.	1. Increase the amperage or choose a larger electrode.
2. Workpiece dirty, contaminated or moisture.	2. Remove moisture and materials like paint, grease, oil and dirt, including mill scale from base metal.
3. Poor welding technique.	3. Use the correct welding technique or seek assistance for the correct technique.
Lack of penetration	
1. Insufficient heat input.	1. Increase the amperage or choose a larger electrode.
2. Poor welding technique.	2. Use the correct welding technique or seek assistance for the correct technique.
3. Poor joint preparation.	3. Check the joint design and fit up, make sure the material is not too thick. Seek assistance for the correct joint design and fit up.
Excessive penetration - burn through	
1. Excessive heat input.	1. Reduce the amperage or use a smaller electrode.
2. Incorrect travel speed.	2. Try increasing the weld travel speed.

Uneven weld appearance	
Unsteady hand, wavering hand.	Use two hands where possible to steady up, practice your technique.
Electrode welds with different or unusual arc characteristic	
Incorrect polarity.	Change the polarity, check the electrode manufacturer for correct polarity.
Distortion – movement of base metal during welding	
1. Excessive heat input. 2. Poor welding technique. 3. Poor joint preparation and/or joint design.	1. Reduce the amperage or use a smaller electrode. 2. Use the correct welding technique or seek assistance for the correct technique. 3. Check the joint design and fit up, make sure the material is not too thick. Seek assistance for the correct joint design and fit up.

PARTS BREAKDOWN



PARTS LIST

#	Description	QTY	#	Description	QTY
1	Power outlet cover	1	17	Inverter PCB	3
2	Power outlet cover	1	18	Support bracket	1
3	Welding power switch	1	19	PFC inductor	1
4	Output socket	2	20	Circuit Breaker	1
5	Engine power switch	1	21	Over-current protector	2
6	Amperage dial	1	22	GFCI Outlet	2
7	Shock absorber 1	4	23	120/240V (30A) twist lock	1
8	Front panel PCB	1	24	Insulation sleeve	4
9	Shock absorber 2	4	25	Generator idle controller	1
10	Bottom plate	1	26	Filter reactor	1
11	Rectifier PCB	1	27	Electrical enclosure	1
12	Power Factor Correction PCB	1	28	Fuel tank cover	1
13	Air baffle	1	29	Engine	1
14	Fan	1	30	Muffler	1
15	Filter PCB	1	31	Left-hand assembly	1
16	Top plate	1	32	Carbon canister	1

#	Description	QTY	#	Description	QTY
33	Battery Bracket	1	42	Foot	4
34	Rubber shock-absorber	2	43	Cotter Pin	2
35	Hook 2	1	44	Generator	1
36	Battery	1	45	Handle cover	2
37	Flat washer	2	46	Support plate	1
38	Wheel	2	47	Right-handle assembly	1
39	Hook 1	1	48	Control panel	1
40	Axle	1	49	Rubber handle grip	2
41	Frame	1	50	Fuel Tank	1

APPENDIX A

WELDING SHADE GUIDE

Welding Process		Arc Current (Amperes)													
		1	1	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100	125	150
Sheilded Metal Arc Welding	SMAW							9		10		11			
Metal Inert Gas/Gas Metal Arc Welding	MIG/GMAW (Heavy)											10		11	
	MIG/GMAW (Light)											10		11	
Tungsten Inert Gas/Gas Tungsten Arc Welding	TIG/GTAW					9		10		11			12		
Plasma Arc Cutting	PAC										11				12
Plasma Arc Welding	PAW	5	6	7	8	9	10		11		12			13	
Flux Cored Arc Welding	FCAW													10	
Metal Active Gas	MAG/CO ²										10		11		12
Air Carbon Arc Cutting		12													
Covered Electrode										10		11			
Arc Gouging		10													

Welding Process		Arc Current (Amperes)											
		150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500	
Shielded Metal Arc Welding	SMAW	11	12						13				
Metal Inert Gas/Gas Metal Arc Welding	MIG/GMAW (Heavy)	11	12				13						
	MIG/GMAW (Light)	11	12			13							
Tungstun Inert Gas/Gas Tungstun Arc Welding	TIG/GTAW	12	13										
Plasma Arc Cutting	PAC	12				13							
Plasma Arc Welding	PAW	13											
Flux Cored Arc Welding	FCAW	10	11		12		13						
Metal Active Gas	MAG/CO ²	12	13										
Air Carbon Arc Cutting		12											
Covered Electrode		11	12				13						
Arc Gouging			11		12		13		14		15		

APPENDIX B

WATTAGE REFERENCE CHART

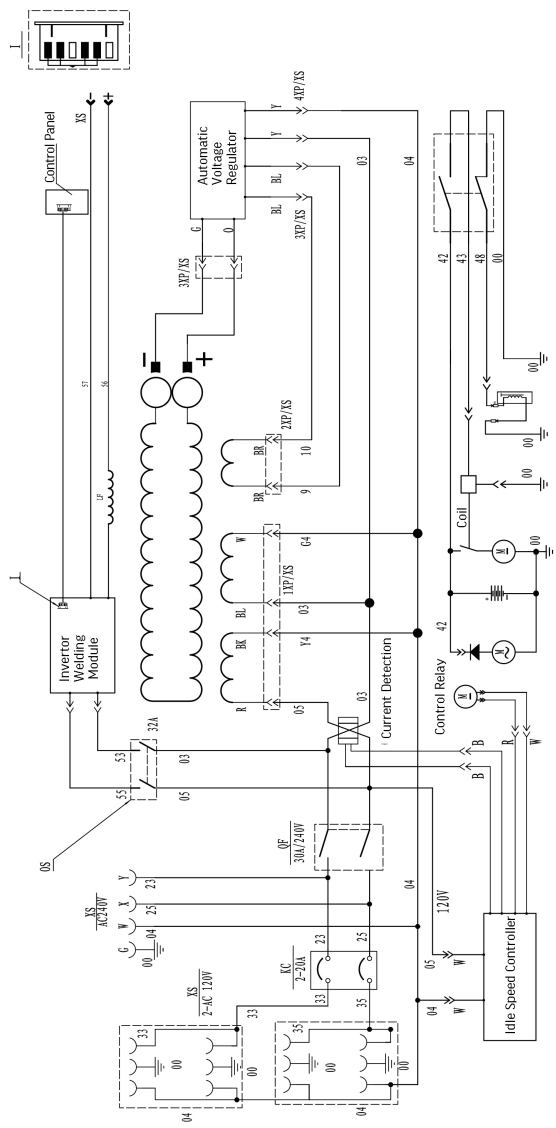
Wattage listed is approximate only. Check tool or appliance for actual wattage.

Determine the equipments wattage (Volts x Amps = Watts). If starting watts are not listed on the tool, add the running watts again.

Tool or Appliance	Rated Watts (Running)	Surge Watts (Starting)
Essentials		
Light Bulb – 75 watt	75W	--
Deep Freezer	500W	--
Sump Pump	800W	1,200W
Refrigerator / Freezer – 18 Cu. Ft.	800W	1,600W
Water Well Pump – 1/3 HP	1,000W	2,000W
Heating / Cooling		
Window Air Conditioner – 10,000 BTU	1,200W	1,800W
Window Fan	300W	600W
Furnace Fan Blower – 1/2 HP	800W	1,300W
Kitchen		
Microwave Oven – 1,000 watt	1,000W	--
Coffee Maker	1,500W	--
Hot Plate	2,500W	--
Family Room		
Blu-ray Player	10 to 35W	--
Stereo	450W	--
Television, 42 in. (LCD or Plasma)	120 to 220W	--
Laptop Computer	Up to 60W	--
Other		
Security System	180W	--
Electric Water Heater – 40 Gallon	4,000W	--
DIY/Job Site		
Quartz Halogen Work Light	1,000W	--
Airless Sprayer – 1/3 HP	600W	1,200W
Reciprocating Saw	960W	--
Electric Drill – 1/2 HP	1,000W	--
Circular Saw – 7-1/4 in.	1,500W	--
Miter Saw – 10 in.	1,800W	--
Table Planer – 6 in.	1,800W	--
Table Saw / Radial Arm Saw – 10 in.	2,000W	--
Air Compressor – 1-1/2 HP	2,500W	--

APPENDIX C

WIRING DIAGRAM





SOUDEUSE À L'ARC/GÉNÉRATRICE

POUR CHANTIER, 195 A



Vous devez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser l'appareil.
Conservez ce manuel afin de pouvoir le consulter plus tard.

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

SPÉCIFICATIONS

Puissance de démarrage (W)	6 500 Watt
Puissance de fonctionnement (W)	6 000 Watt
Source d'énergie	120/240 Vca
Intensité de courant nominale	54/27 A
Prise de courant	(4) 120 Vca (20 A DDFT) et (1) 240 Vca (30 A) verrouillable par rotation
Niveau de compétence	Moyen
Type de soudure	MMA (ARC)
Sortie CA/CC	Génératrice : c.a. Machine à souder : c.c.
Courant de sortie	195 A
COURANT NOMINAL	20 à 195 A
Cycle de service	30 % à 195 A 100 % à 107 A
Type de métal	Acier au carbone et fonte
Plage d'épaisseur pour le soudage de l'acier doux	Calibre 22 à 3/8 po
Gaz de soudage requis	Aucun
Type d'électrode	E6011/E6013/E7018
Taille d'électrode	3/16 po
Dimensions (long. x larg. x haut.)	47 x 28 1/2 x 30 po
Taille de roue	11 3/16 po
Niveau de bruit	99 dB max.

INTRODUCTION

La soudeuse à l'arc/génératrice portable vous permet de souder dans des endroits éloignés et de ne jamais vous trouver sans électricité en cas d'urgence. Un moteur à essence à soupapes en tête, à 4 temps, refroidi par air, alimente la soudeuse/génératrice. Le panneau de commandes comporte des prises de courant de 120 et 240 V, et des connecteurs pour le porte-baguettes de soudure, et la prise de terre.

Un manuel distinct pour le moteur à essence est compris. Veuillez lire le manuel du moteur avant d'utiliser ce produit. Le manuel du moteur est considéré comme étant précis lorsque l'information au sujet du moteur contredit ce manuel.

SÉCURITÉ

- ⚠ Avertissement!** Veuillez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser cet outil. L'opérateur doit respecter les précautions élémentaires pour réduire le risque de blessure corporelle ou de dommage à l'équipement.

DÉFINITIONS DE DANGER

Veuillez vous familiariser avec les avis de danger qui sont présentés dans ce manuel. Un avis est une alerte indiquant qu'il existe un risque de dommage matériel, de blessure ou de mort si on ne respecte pas certaines instructions.

⚠ DANGER!	Cet avis indique un risque immédiat et particulier qui entraînera des blessures corporelles graves ou même la mort si on omet de prendre les précautions nécessaires.
⚠ Avertissement!	Cet avis indique un risque particulier ou une pratique non sécuritaire qui pourrait entraîner des blessures graves si on omet de prendre les précautions nécessaires.
⚠ ATTENTION!	Cet avis indique une situation possiblement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées si on ne procède pas de la façon recommandée.
⚠ AVIS!	Cet avis indique un risque particulier ou une pratique non sécuritaire qui entraînera des dommages au niveau de l'équipement ou des biens, mais non des blessures corporelles.

AIRE DE TRAVAIL

1. Travaillez dans un environnement de travail sécuritaire. Gardez votre aire de travail propre, bien éclairée et exempte de toute distraction. Placez les lampes de façon à ne pas travailler dans l'ombre.
2. Assurez-vous que les personnes qui ne portent pas l'équipement de sécurité approprié ne se trouvent pas à proximité de l'aire de travail.
3. Rangez les outils inutilisés correctement dans un lieu sécurisé et sec pour empêcher la rouille, les dommages ou un mauvais usage.
4. Évitez d'installer ou d'utiliser des outils électriques en présence de gaz, de poussière ou de liquides inflammables.
5. Ne soudez pas sur des surfaces humides capables de transmettre le courant électrique sans prendre les précautions nécessaires afin de protéger le soudeur et les gens à proximité. L'électrode et la buse sont sous tension électrique. L'électrode, la tête de soudage et la buse sont sous tension électrique.

6. Les étincelles et le laitier résultant du soudage peuvent provoquer un incendie. Enlevez la matière combustible à une distance de 12 m (39 pi) de l'appareil de soudage.
7. Assurez-vous de disposer d'un extincteur à la portée de la main (voir Précautions pour éviter les incendies et les explosions).
8. Utilisez des écrans ou des barrières de sécurité pour protéger les autres des arcs et des éblouissements; avertissez les autres personnes dans le secteur de ne pas regarder l'arc.
9. Maintenez l'appareil de soudage à au moins 1 pi de tout mur ou structure.
10. Assurez-vous que l'aire de travail ne présente pas de flammes, d'étincelles ou de débris chauds avant de partir.

SÉCURITÉ PERSONNELLE

- ⚠ AVERTISSEMENT! Portez de l'équipement de protection individuelle homologué par l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou l'American National Standards Institute (ANSI).**

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

1. Portez toujours des lunettes antiprojections qui offrent une protection frontale et latérale pour les yeux. L'équipement de protection des yeux devrait être conforme à la norme CSA Z94.3-07 ou ANSI Z87.1 en fonction du type de travail effectué.
2. Portez un écran facial panoramique de type approprié avec les lunettes de sécurité, puisque cette tâche peut provoquer un éblouissement ou une lumière infrarouge/ultraviolette.
3. Portez des vêtements et des gants de protection conçus pour l'environnement de travail, les matériaux et les outils.
4. Portez des chaussures à embout d'acier ou à coquilles d'acier pour prévenir les blessures aux pieds dues à la chute d'objets.
5. Cet outil peut causer des dommages à l'ouïe. Portez une protection d'oreille afin d'éliminer ou de réduire le bruit.

PROTECTION DE LA TÊTE

- ⚠ DANGER ! Ne regardez jamais l'arc de soudage sans protéger vos yeux de manière adéquate. La lumière peut provoquer une brûlure par flash électrique et compromettre votre vision. Même si un traitement est possible, une répétition du phénomène peut entraîner des dommages permanents aux yeux.**

1. Protégez vos yeux contre la lumière provoquée lors du soudage en portant un casque de soudeur muni d'un filtre dont la teinte convient au type de soudage que vous effectuez. Le processus de soudage produit une lumière blanche intense, ainsi qu'une lumière infrarouge et ultraviolette dont les rayons peuvent causer des brûlures à la peau et aux yeux.
 - a. Consultez le Guide des teintes pour le soudage à l'annexe A afin de déterminer la teinte minimale capable de protéger les yeux en fonction de l'intensité et du type de soudage.
2. Un casque opaque vous protégera contre la lumière ultraviolette ou infrarouge. Un casque vous protégera également contre les projections de matières chaudes et de scories. Le casque doit protéger le visage, le front, les oreilles et le cou.
3. Portez un couvre-chef ignifuge, comme une calotte ou un passe-montagne afin de protéger votre tête lorsque la plaque avant est abaissée ou lorsque vous utilisez un écran à main pour le soudage.
4. Portez des lunettes de sécurité ventilées sous le masque de soudeur ou derrière l'écran facial à main. Le cordon de soudure en cours de refroidissement peut se fragmenter ou projeter des scories capables d'endommager les yeux lorsque le masque ou l'écran à main n'est pas en place.
 - a. L'équipement de protection des yeux devrait être conforme à la norme CSA Z94.3-07 ou ANSI Z87.1 fonction du type de travail effectué.
5. Portez des bouchons ignifuges dans les oreilles lors du soudage en hauteur pour empêcher les projections ou le laitier de tomber dans vos oreilles.
6. Cet outil peut causer une diminution de l'acuité auditive. Portez un dispositif de protection anti-bruit présentant une cote de réduction du bruit adéquate en fonction du niveau de décibels.

VÊTEMENTS DE PROTECTION

1. Portez un tablier ou une veste en cuir, des gants de soudage en cuir et une protection complète pour les pieds. Choisissez des vêtements fabriqués de tissus qui résistent aux étincelles, à la chaleur, aux flammes et au matériau fondu. Les tissus artificiels peuvent brûler et fondre, augmentant ainsi la gravité des blessures.
 - a. Portez une cape et des manches de soudage afin de procéder au soudage en hauteur.

2. Ne portez pas de vêtements ou d'équipement de protection effiloché, huileux ou graisseux, puisqu'il peut s'allumer sous la chaleur du laitier et des étincelles projetés.
3. Portez des vêtements épais qui ne laissent aucune surface de peau exposée. La lumière ultraviolette ou infrarouge peut brûler la peau lors d'une exposition suffisante.
4. Ne portez pas des vêtements pouvant retenir les débris chauds ou les étincelles, comme un pantalon à revers, des poches de chemise ou des bottes. Choisissez des vêtements dont les poches présentent des rabats ou portez des vêtements qui recouvrent les ouvertures, comme un pantalon recouvrant les bottes ou un tablier au-dessus de votre chemise.
5. Les gants devraient être dotés d'une doublure isolante afin de protéger contre les chocs électriques.
6. Des chaussures à semelle de caoutchouc ou des bottes de travail isolées électriquement sont recommandées lorsqu'on utilise un appareil de soudage. Une semelle antidérapante contribuera également à ne pas perdre pied et à maintenir son équilibre pendant le travail.
7. Pour éviter les blessures dues aux chutes d'objets, portez des bottes à embout d'acier.

APPAREILS RESPIRATOIRES

1. Il est nécessaire de porter un appareil respiratoire lorsque la ventilation ne suffit pas à éliminer les émanations de soudage ou lorsqu'il existe un risque de manque d'oxygène.
 - a. Portez un appareil respiratoire approuvé par la NIOSH pour travailler sur des matériaux qui produisent de la poussière ou des particules.
2. Travaillez dans un espace clos seulement si cet espace est bien aéré ou si vous portez un appareil respiratoire à adduction d'air. Les vapeurs et les gaz de soudage peuvent déplacer l'air et abaisser le niveau d'oxygène causant un risque de blessure ou de mort. Assurez-vous que l'air respirable est sain (voir Émanations et gaz).
3. L'utilisateur peut prendre cette précaution additionnelle qui consiste à informer un autre individu dans l'aire de travail du risque possible, de façon à ce que celui-ci puisse ainsi surveiller les indices révélant que l'utilisateur souffre d'un manque d'oxygène.

PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

Gardez le contrôle de l'outil, de vos mouvements et de l'environnement de travail pour éviter les blessures corporelles ou le bris de l'outil.

1. N'utilisez pas l'outil si vous êtes fatigué ou sous l'effet de drogues, d'alcool ou de médicaments.
2. N'utilisez pas l'outil si vous devez étirer les bras pour vous en servir. Une stabilité et un équilibre appropriés sont nécessaires afin d'avoir un meilleur contrôle en cas de situations inattendues.
3. Évitez les mises en marche involontaires. Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation est en position OFF (arrêt) avant de brancher la machine de soudure à une source d'alimentation
4. Soutenez la pièce à travailler ou fixez-la au moyen de pinces sur une plate-forme stable. Une pièce à travailler tenue dans les mains ou appuyée contre votre corps peut entraîner des blessures corporelles.
5. Retirez tous les bijoux et articles de métal que vous portez avant de procéder au soudage. Les articles de métal peuvent venir en contact avec le circuit électrique de l'appareil de soudage, entraînant ainsi des blessures ou même la mort.
6. Ne portez aucun produit de maquillage inflammable, comme des produits préparés pour les cheveux, du parfum ou de l'eau de Cologne à base d'alcool.
7. Enlevez tout combustible comme des briquets au butane ou des allumettes que vous pourriez transporter sur vous avant de souder. Des étincelles de soudage chaudes pourraient allumer des allumettes ou le combustible fuyant de l'allumeur.

SÉCURITÉ SPÉCIFIQUE

⚠ AVERTISSEMENT! Peu importe votre aisance ou votre familiarité avec le produit (à force de vous en servir), respectez TOUJOURS et strictement les règles de sécurité. Si vous utilisez cet outil de façon dangereuse ou incorrecte, vous pouvez subir des blessures corporelles graves.

Le soudage produit des étincelles, du laitier, une lumière blanche intense en plus de rayons infrarouge et ultraviolet. Un cordon en train de refroidir peut libérer des copeaux ou des fragments de laitier. Ces phénomènes peuvent causer des torts directs aux yeux ou à la peau des soudeurs ou des spectateurs.

1. Utilisez le bon outil pour la tâche à effectuer. Cet outil a été conçu pour une utilisation spécifique. Évitez de modifier ou d'altérer cet outil ou de l'utiliser à une fin autre que celle pour laquelle il a été conçu.

2. Tous les utilisateurs doivent comprendre le fonctionnement de toutes les commandes et savoir comment arrêter la génératrice rapidement en cas d'urgence.
3. Évitez de placer quoi que ce soit sur la soudeuse/génératrice lorsqu'elle est en marche.
4. Débranchez tous les dispositifs, outils et appareils électriques de la génératrice avant de démarrer ou d'arrêter le moteur. Autrement, la soudeuse/génératrice ou les dispositifs, outils et appareils électriques branchés pourraient subir des dommages.
5. Lors du soudage, utilisez un masque de soudage protégeant tout le visage conformément à la norme CSA Z94.3.1.
 - a. Vous pouvez également utiliser un écran de protection manuel correspondant à la même norme pour effectuer un soudage à l'arc.
6. Protégez-vous contre le réfléchissement des rayons de l'arc de soudage. Ces rayons peuvent se réfléchir sur les surfaces lustrées qui se trouvent derrière l'utilisateur pour pénétrer à l'intérieur du masque et dévier ensuite sur la lentille filtrante afin d'atteindre les yeux. Enlevez ou recouvrez toute surface réfléchissante derrière l'utilisateur, comme une surface recouverte d'une peinture lustrée, l'aluminium, l'acier inoxydable ou le verre.
7. Le soudage produit des étincelles et du laitier en fusion. Un cordon en train de refroidir peut libérer des copeaux ou des fragments de laitier. Ces phénomènes peuvent causer des torts directs aux yeux ou à la peau des utilisateurs ou des gens à proximité.
8. Utilisez des écrans ou barrières de sécurité pour protéger les autres des arcs et des éblouissements; avertissez les autres personnes dans le secteur de ne pas regarder l'arc. Procédez au soudage à l'arc uniquement si tous les gens à proximité et vous-même (l'utilisateur) portez un écran de protection et/ou un masque.
9. Remplacez immédiatement tout masque fissuré ou brisé ou toute lentille filtrante égratigné ou endommagés afin d'éviter les dommages aux yeux ou au visage que provoquerait un arc d'étincelles ou l'éjection de matière en fusion.
10. Évitez que la électrode ne touche accidentellement la bride de mise à la masse ou la pièce mise à la terre. Une bavure d'étincelage résultera du contact et pourrait blesser l'utilisateur et les gens à proximité qui n'y sont pas préparés.

11. Ne manipulez pas le métal chaud ou les tiges des électrodes avec les mains nues. Une telle manipulation pourrait entraîner des brûlures.
12. N'utilisez pas l'appareil à souder si vos mouvements sont limités ou s'il existe un risque de chute.
13. Assurez-vous que tous les panneaux et les couvercles sont solidement en place lorsque vous utilisez l'appareil à souder.
14. Isolez la bride de serrage lorsqu'elle n'est pas reliée à la pièce à travailler pour empêcher tout contact avec un objet en métal.
15. N'utilisez pas la soudeuse si le porte-électrode, le câble de soudage ou le câble de mise à la masse sont humides. Ne plongez pas ces objets dans l'eau. Ces composants et l'appareil à souder doivent être complètement secs avant que vous ne tentiez de les utiliser.
16. Ne trempez jamais l'électrode dans l'eau pour la refroidir.
17. Enlevez l'électrode du support lorsqu'il n'est pas utilisé.
18. Ne pointez pas la électrode vers vous-même ou vers quiconque.
19. N'utilisez jamais un appareil à souder pour dégelier des tuyaux gelés.
20. Après avoir procédé au soudage, assurez-vous qu'aucune partie la électrode ne touche la pièce à travailler ou le point de mise à la masse. Un contact accidentel peut provoquer une surchauffe et créer un risque d'incendie.
21. Assurez une ventilation adéquate des persiennes de cet équipement. Une ventilation efficace est essentielle pour assurer le rendement normal et une durée utile convenable de cet équipement.
22. Lorsque vous travaillez au-dessus du niveau du sol, utilisez une ceinture de sécurité pour vous protéger contre les chutes si vous deviez subir un choc électrique.

SÉCURITÉ EN ÉLECTRICITÉ



AVERTISSEMENT! Ne touchez pas et ne manipulez pas un outil sous tension avec une partie du corps qui est mouillée ou humide. La peau humide réduit la résistance au courant électrique, augmentant ainsi le risque d'électrocution grave ou mortelle.

1. Ne modifiez aucune partie de l'outil ou des accessoires. Toutes les pièces et tous les accessoires sont conçus avec des dispositifs de sécurité intégrés qui seront compromis s'ils sont modifiés.
2. Protégez-vous contre les décharges électriques lorsque vous travaillez en présence d'équipement électrique. Évitez que le corps entre en contact

avec des surfaces mises à la masse. Il y a un risque plus élevé de décharge électrique si votre corps est mis à la masse.

3. N'exposez pas la machine de soudure à la pluie, à la neige, au gel ou à d'autres conditions humides ou mouillées. De l'eau qui s'infiltre dans un outil augmente le risque de décharge électrique.

SÉCURITÉ EN ÉLECTRICITÉ

1. Cet équipement nécessite un circuit à courant alternatif monophasé dédié de 115/230 V, 30 A équipé d'un disjoncteur d'une intensité nominale semblable ou d'un fusible à fusion lente. N'utilisez pas d'autres appareils, lampes, outils ou équipements sur le circuit lorsque vous utilisez cette soudeuse.
2. La soudeuse possède un cordon d'alimentation de 230 V.
3. Évitez tout contact physique avec le circuit du courant de soudage. Ce circuit comprend :
 - a. La pièce à travailler ou tout matériau conducteur qui vient en contact avec celle-ci;
 - b. La bride de mise à la masse;
 - c. La électrode.
 - d. Toutes pièces en métal sur le porte-électrode.
 - e. Les bornes de sortie.
4. Isolez-vous du courant électrique et placez-vous à la masse en installant des tapis isolants secs ou des couvertures suffisamment grandes pour empêcher tout contact physique avec la pièce à travailler ou le sol.
5. Reliez la bride de mise à la masse le plus proche possible de la pièce à travailler pour empêcher le courant de soudage d'emprunter un trajet inattendu, créant ainsi un choc électrique ou un risque d'incendie.
 - a. Une option consiste à fixer la bride de mise à la masse sur une surface de métal nu de l'atelier. Le circuit sera complet tant et aussi longtemps que la pièce à travailler présente un contact intégral avec l'établi de métal nu.
6. Utilisez uniquement des connecteurs isolés pour réunir les câbles de soudage.
7. Assurez-vous qu'il n'existe entre la pièce à travailler et la surface de travail aucun contact entraînant une mise à la masse, autre que par le circuit d'un câble de mise à la masse.

8. Ne dépassez pas le cycle de service ou l'ampérage nécessaire en fonction du type de soudage. Un ampérage excessif peut avoir pour effet de détériorer l'isolant de protection, provoquant ainsi un risque de choc (voir Spécifications).
9. Débranchez la coupeuse au plasma lorsqu'elle n'est pas utilisée, puisque le courant continue de l'alimenter, et ce, même lorsqu'elle est fermée.
10. Vérifiez régulièrement si le câble d'alimentation d'entrée est usé et remplacez-le immédiatement s'il est endommagé. Un câblage nu est dangereux et peut même provoquer la mort.
11. N'utilisez pas de câbles endommagés, sous-dimensionnés ou mal raccordés.
12. N'utilisez pas de rallonge avec la soudeuse si cela n'est pas nécessaire. Les rallonges peuvent causer une saute de puissance et endommager les cartes de circuits imprimés de l'appareil. Les rallonges doivent être suffisamment épaisses pour acheminer le courant sans causer une panne de basse tension.

PRÉCAUTIONS RELATIVES AUX OUTILS ÉLECTRIQUES

1. N'utilisez pas d'outil électrique muni d'un interrupteur d'alimentation ou d'une commande qui fait défaut. Un outil électrique qui ne réagit pas aux commandes est dangereux et pourrait provoquer des blessures. Un technicien qualifié doit réparer l'outil électrique et vérifier s'il fonctionne correctement avant que vous ne puissiez l'utiliser.
2. Coupez le courant et débranchez la machine de soudure de la source d'alimentation (si possible) avant d'effectuer des réglages quelconques, de le nettoyer, de l'entretenir ou de le ranger. De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque d'une mise en marche imprévue de l'outil.
3. Assurez-vous toujours de bien placer vos mains par rapport à la machine de soudure. Évitez les positions de mains maladroites où un glissement soudain pourrait déplacer la main sur la électrode. N'étendez jamais le bras derrière ou sous la machine de soudure.
4. Utilisez uniquement des accessoires qui ont été spécifiquement conçus pour être utilisés avec la machine de soudure. Assurez-vous que la électrode est solidement installée.
5. Ne touchez jamais la électrode ou la pièce à travailler pendant ou immédiatement après l'utilisation. Elles peuvent être chaudes et causer une brûlure une décharge électrique.

6. N'utilisez jamais une machine de soudure avec une électrode qui présente des craquelures ou usée. Remplacez la électrode de l'outil avant de l'utiliser.
7. Ne dirigez jamais la machine de soudure vers votre personne. Cela pourrait causer une blessure.

PRÉCAUTIONS POUR ÉVITER LES INCENDIES ET LES EXPLOSIONS

Le soudage peut provoquer des étincelles, des scories, des projections, des gouttes de métal en fusion et une surchauffe des pièces de métal capables d'entraîner un incendie.

1. Éliminez toute matière combustible et/ou inflammable du plancher et des murs à une distance de 12 m (39 pi) de l'appareil à souder. Les débris chauds éjectés lors du soudage peuvent atterrir à une distance considérable. Les planchers en béton ou en maçonnerie constituent des surfaces de travail préférées.
 - a. Recouvrez toute matière combustible au moyen de couvercles ou de protecteurs ignifuges s'il est impossible de l'enlever. Le couvercle doit être serré et ne comporter aucune ouverture qui permettrait aux étincelles ou au laitier projetés de s'infiltrer.
 - b. Vérifiez les deux côtés d'un panneau ou d'un mur afin de détecter la présence de matières combustibles. Enlevez la matière combustible avant de procéder au soudage.
2. Protégez tout plancher fabriqué d'un matériau combustible au moyen d'un matériau ignifuge. Les autres options consistent à vaporiser de l'eau sur le plancher pour qu'il demeure humide pendant toute la durée du soudage ou à le recouvrir de sable humecté d'eau. Il est également important de procéder avec soin afin d'éviter tout choc électrique au cours de cette opération. Il n'est pas nécessaire de vaporiser de l'eau sur un plancher fabriqué d'un matériau combustible placé directement sur le béton.
3. Scellez les fissures et ouvertures dans les endroits adjacents où une étincelle ou du laitier peut pénétrer. Scellez tout orifice au moyen d'une couverture ignifuge. Fermez les portes et les fenêtres qui ne procurent aucune ventilation ou érigez des écrans de protection devant elles dans la mesure du possible.
4. Évitez de souder près des conduites hydrauliques ou des contenants de matériel inflammable.
5. Ne procédez pas aux travaux de soudage sur des contenants ayant renfermé un produit inflammable ou toxique avant qu'ils n'aient été nettoyés par un individu ayant suivi une formation sur l'élimination des

substances et des émanations toxiques et inflammables conformément à la American Welding Standard AWS F4.1.

6. Ouvrez le contenant avant d'effectuer des travaux de soudage sur celui-ci. La chaleur produite lors du soudage provoquera une expansion de l'air et des gaz. La pression interne peut provoquer la rupture d'un contenant scellé ou fermé, ce qui pourrait entraîner des blessures ou même la mort.
7. Ne soudez pas les tuyaux ou les pièces de métal recouverts d'une matière combustible ou qui viennent en contact avec une structure combustible, comme un mur. Soudez uniquement s'il est possible d'enlever le revêtement de manière sécuritaire.
 - a. Respectez toutes les consignes de sécurité et les exigences juridiques avant de souder une pièce à travailler qui renferme de l'amiante ou de tenter d'enlever le revêtement d'amiante. Cette opération demande une certaine expertise et doit s'effectuer avec un équipement particulier.
 - b. Le laitier peut s'écouler à l'intérieur et à l'extérieur d'un tuyau et provoquer ainsi un incendie. Sachez où se termine le tuyau et prenez les précautions qui s'imposent.
8. Ne soudez pas un panneau inséré entre un métal et un matériau combustible.
9. Assurez-vous de disposer d'un extincteur à la portée de la main. On recommande d'utiliser un extincteur à poudre pour feux de type A, B et C.
 - a. Utilisez un extincteur de type D lors du soudage d'un métal combustible, comme le zinc, le magnésium ou le titane.
 - b. Ne faites pas appel aux méthodes d'extinction à base de liquide près de l'appareil à souder électrique, puisqu'il peut en résulter un risque de choc électrique.
10. Les systèmes de ventilation devraient être placés de manière à ce que les étincelles et le laitier ne soient pas entraînés dans une zone adjacente.
11. Demandez à un guetteur d'incendie de surveiller les zones qui se trouvent hors du champ de vision du soudeur, comme le côté opposé d'un mur ou la zone qui se trouve derrière le soudeur. Un incendie pourrait également débuter de l'autre côté d'une structure qu'on n'est pas parvenu à enlever. Le guetteur d'incendie éteindra l'incendie ou déclenchera l'alarme pour signifier l'évacuation si l'équipement d'extinction ne permet pas de contenir l'incendie.

- a. Le rôle du guetteur d'incendie se poursuit au moins 30 minutes après qu'on ait terminé le soudage pour s'assurer qu'aucun incendie n'est causé par des étincelles couvantes ou par de la matière éjectée.

CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

⚠ Avertissement! Interrompez immédiatement le soudage et éloignez-vous de la machine de soudure si vous êtes sur le point de vous évanouir, ou si vous ressentez des étourdissements, des nausées ou des chocs électriques. Obtenez des soins médicaux.

Les champs électromagnétiques peuvent nuire aux appareils électroniques, comme les stimulateurs cardiaques. Quiconque porte un stimulateur cardiaque devrait consulter son médecin avant d'utiliser ou de travailler à proximité d'un appareil de soudage à l'arc. Les étapes suivantes permettent de minimiser les effets des champs électromagnétiques.

1. Torsadez ou enrubannez ensemble le câble de raccordement et le conducteur de terre et prévenez les entortillements.
2. N'enroulez pas de câbles autour de votre corps.
3. Laissez le câble de raccordement et les câbles de mise à la masse du même côté de votre corps.
4. Assurez-vous que la source d'alimentation et les câbles de soudage sont aussi loin que possible de l'utilisateur. Une distance d'au moins 24 po est recommandée.
5. Reliez la bride de la pièce à travailler aussi près que possible de la soudure, mais placez le porte-électrode et les câbles de la pièce loin de l'utilisateur.
6. Utilisez le réglage de courant approprié durant la coupe et le soudage.
7. Évitez les salves de courant longues et régulières pendant le soudage. Appliquez la électrode par petits coups et de manière intermittente. Vous empêcherez ainsi le stimulateur cardiaque d'interpréter le signal comme un battement de cœur rapide.
8. Évitez que la électrode ne touche le métal pendant le soudage.

DÉBALLAGE



AVERTISSEMENT! Ne faites pas fonctionner l'outil s'il manque des pièces. Remplacez les pièces manquantes avant l'utilisation. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une défectuosité et des blessures corporelles.

Retirez les pièces et les accessoires de l'emballage et vérifiez s'il y a des dommages.

CONTENU

Assurez-vous que tous les articles du contenu sont présents.

- Soudeuse/Génératrice
- Porte-électrode et câble d'alimentation, 19 pi
- Prise de terre et câble de mise à la masse, 13 pi
- (2) Roues
- Quincaillerie (goupilles fendue, boulons, rondelles et vis)
- Trousse pour haute altitude (jet principal de 3 000 à 6 000 pi, jet principal de 6 000 à 8 000 pi, joint d'étanchéité de boulon, joint d'étanchéité de coupelle de carburant et joint d'étanchéité de solénoïde)

GUIDE D'IDENTIFICATION

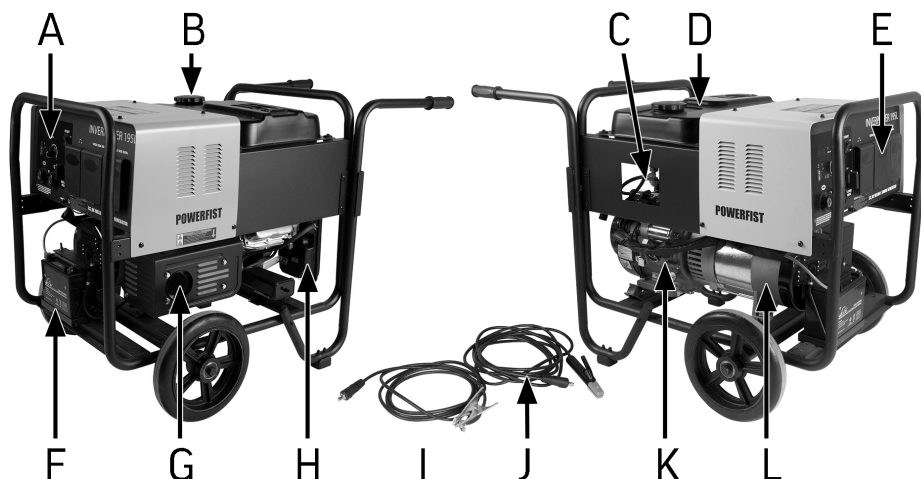


FIGURE 1.

- | | | |
|---------------------------------------|---|--|
| A. Panneau de commandes de soudage | E. Prises électriques | J. Porte-électrode et câble d'alimentation |
| B. Capuchon du réservoir de carburant | F. Batterie | K. Moteur |
| C. Robinet de carburant | G. Silencieux | L. Moteur de génératrice |
| D. Réservoir de carburant | H. Filtre à air | |
| | I. Prise de terre et câble de mise à la masse | |

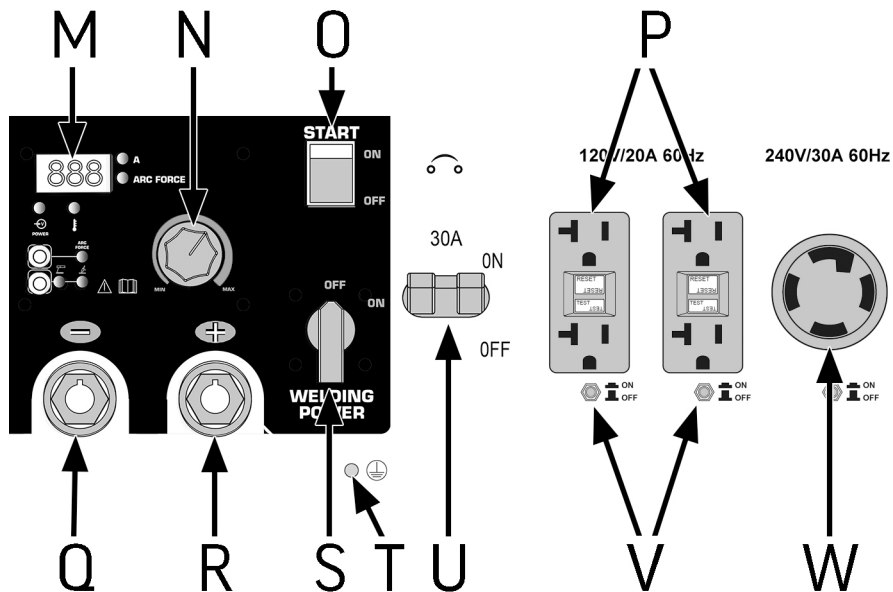


FIGURE 2.

- | | | | | | |
|----|--|----|--|----|---|
| M. | Affichage du multimètre numérique | P. | Prise de 120 Vca | T. | Boulon de mise à la masse |
| N. | Molette de réglage de l'intensité de courant | Q. | Prise de sortie négative (-) | U. | Alimentation auxiliaire/disjoncteur |
| O. | INTERRUPTEUR ON/OFF (marche/arrêt) | R. | Prise de sortie positive (+) | V. | Disjoncteur |
| | | S. | Interrupteur d'alimentation de soudage | W. | 240 Vca (30 A) verrouillable par rotation |

- X. Témoin à DEL d'intensité de courant
- Y. Force de l'arc
- Z. Témoin à DEL d'alimentation
- AA. Bouton de pénétration de l'arc
- AB. Sélecteur ARC/TIG
- AC. Indicateur à DEL de surcharge thermique

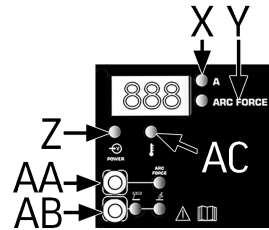


FIGURE 3.

ASSEMBLAGE ET INSTALLATION

ASSEMBLAGE

1. Soulevez le cadre de la génératrice à environ 12 pouces du sol et placez-le sur des blocs capables de supporter son poids.
2. Faites glisser une rondelle plate M8 sur les quatre boulons M8 x 25.
3. Positionnez l'axe sous le cadre et alignez les trous de boulon du support sur les trous de boulon dans le cadre.
4. Insérez un boulon préparé traversant le support et le cadre. Fixez à l'aide d'une rondelle M8, d'une rondelle à ressort M8 et d'un écrou M8. Répétez l'opération avec les trois autres boulons préparés. Serrez les quatre boulons à l'aide d'une clé.
5. Poussez une roue sur l'essieu, puis poussez une goupille fendue par le trou dans l'essieu. Pliez la goupille avec des pinces pour fixer la roue. Procédez de la même façon avec l'autre roue.

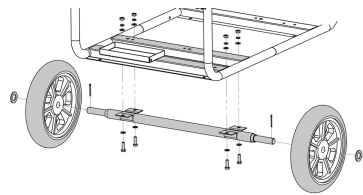


FIGURE 4.

6. Séparez la poignée droite et la poignée gauche en fonction de l'orientation du support de poignée supérieur.
7. Positionnez la poignée gauche contre le cadre de la génératrice et alignez les trous de boulon dans le panneau latéral ainsi que sur les tubes du cadre du bas.
8. Insérez deux boulons à bride dans le support de poignée supérieur et vissez-les en serrant à la main.
9. Insérez un boulon M6 x 70 par la poignée inférieure, puis par les tubes du cadre. Fixez à l'aide d'une rondelle plate M6, d'une rondelle à ressort M6 et d'un écrou M6.
10. Répétez l'opération de l'autre côté avec la poignée droite.
11. Serrez les quatre boulons à bride et les deux boulons M6 x 70 à l'aide d'une clé.
12. Abaissez la génératrice jusqu'au sol.

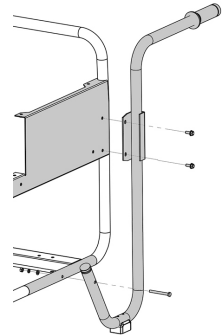


FIGURE 5.

PRÉPARATION DE LA GÉNÉRATRICE

La génératrice demande peu de préparation lorsqu'elle est sortie de la boîte. Cependant, avant de tenter de démarrer la génératrice, assurez-vous qu'elle est prête.

1. Inspectez la génératrice et enlevez tout emballage à l'intérieur du cadre.
2. Assurez-vous que la bougie, le silencieux, le capuchon du réservoir de carburant et le filtre à air sont en place et solides.
3. Assurez-vous que le câble de bougie est solidement fixé à la bougie pour empêcher la formation d'étincelles non intentionnelles qui pourraient causer un incendie ou une décharge électrique.

RACCORDER LA BATTERIE

- ⚠ AVIS! N'inversez pas la polarité lors du branchement de la batterie, car cela entraînerait le court-circuit du chargeur de la batterie ou des dommages à l'équipement.**

Le moteur présente une option de démarrage électrique qui demande une batterie de 12 Vcc . Utilisez une batterie de 12 Vcc avec une puissance nominale d'au moins 18 Ah avec le moteur.

Les câbles de batterie ne sont pas compris à moins de figurer sur la liste dans la section du contenu à déballer.

La polarité de chacun des câbles de batterie est affichée sur un couvercle de caoutchouc au point de branchement de chaque côté du moteur de démarrage.

1. Enlevez les écrous à oreilles des bornes positive (+) et négative (-) de la batterie.
2. Glissez la cosse du câble positif de la batterie sur la borne positive. Enduisez l'extrémité du câble de graisse et réinstallez l'écrou à oreilles. Serrez à la main.
3. Glissez la cosse du câble négatif de la batterie sur la borne négative. Enduisez l'extrémité du câble de graisse et réinstallez l'écrou à oreilles. Serrez à la main.
4. Fixez la batterie pour éviter qu'elle ne bouge pendant l'utilisation du moteur.

RACCORDEMENT DE LA GÉNÉRATRICE AU SYSTÈME ÉLECTRIQUE DU BÂTIMENT

⚠ DANGER ! Le branchement d'une génératrice au système électrique d'un édifice en guise d'alimentation de secours doit être confié à un électricien qualifié, alors que le branchement doit s'effectuer conformément à toutes les lois et à tous les codes électriques en vigueur.

Un branchement inadéquat peut entraîner le courant électrique provenant de la génératrice dans les lignes de courant, ce qui pourrait avoir pour effet d'électrocuter les travailleurs de la société publique d'électricité ou quiconque toucherait aux lignes pendant une panne de courant. Une surintensité au moment de rétablir le courant peut provoquer l'explosion ou l'incendie de la génératrice qui entraînera à son tour un incendie dans le système électrique de l'édifice.

Assurez-vous qu'un électricien qualifié procède au branchement la génératrice au moment d'intégrer celle-ci au circuit d'alimentation de la maison. Un mauvais branchement peut endommager la génératrice ou de tout appareil relié à celui-ci ou provoquer un incendie. Un mauvais branchement peut endommager le réseau électrique de la maison, la génératrice ou tout appareil relié à celle-ci ou provoquer un incendie.

UTILISATIONS DE LA GÉNÉRATRICE

VÉRIFICATIONS PRÉALABLES À L'UTILISATION

- ⚠ AVERTISSEMENT!** Ne mettez pas en marche et ne faites pas fonctionner la génératrice dans un lieu fermé, même si des portes ou des fenêtres sont ouvertes. Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, un gaz toxique qui est inodore et incolore.

Vérifiez l'état du moteur avant l'utilisation afin de maximiser la sécurité de l'utilisateur et la durée utile du moteur. Assurez-vous que la génératrice est au niveau et que l'interrupteur de moteur est en position OFF (arrêt) avant d'entreprendre les vérifications pré-opérationnelles.

ÉTAT GÉNÉRAL

1. Regardez autour et sous la génératrice afin de détecter les signes de fuites d'huile ou d'essence.
2. Éliminez la saleté et les débris excessifs, en particulier autour du silencieux et du lanceur à rappel.
3. Vérifiez s'il y a des signes de dommage.
4. Vérifiez si tous les protecteurs et les couvercles sont en place.
5. Vérifiez si tous les écrous, les boulons et les vis sont serrés.

VÉRIFIEZ LE MOTEUR.

Consultez le manuel du moteur pour des détails supplémentaires.

1. Vérifiez le niveau de carburant.
2. Vérifiez le niveau d'huile moteur. Faire tourner le moteur avec un niveau d'huile bas peut endommager le moteur.
3. Vérifiez l'élément du filtre à air. Un filtre à air sale diminuera la performance du moteur.

MISE À LA MASSE DE LA GÉNÉRATRICE

La génératrice doit être correctement mise à la masse afin de prévenir les décharges électriques. La génératrice est munie d'un connecteur de borne de mise à la masse. Fixez un bout de fil de 10 AWG (minimum) à une tige de mise à la masse enfoncée dans la terre. Fixez l'autre extrémité au connecteur de borne de mise à la masse. Consultez les codes électriques municipaux ou un électricien qualifié afin de confirmer les exigences en matière de mise à la masse.

Une génératrice installée sur une remorque peut être mise à la terre en fixant une longueur de fil de 10 AWG à partir de la borne de masse de la génératrice jusqu'à une surface nue en métal du cadre de remorque. Assurez-vous que tout enduit a été retiré de la surface. Utilisez des outils à protection DDFT avec cette configuration lorsque c'est possible.

PÉRIODE DE RODAGE

Le rodage du moteur permettra de s'assurer que l'équipement et le moteur fonctionnent correctement. La période de rodage du fonctionnement correspond à une durée d'utilisation de 3 heures environ.

Durant cette période :

1. N'appliquez aucune charge lourde sur l'équipement.
2. Ne faites pas fonctionner le moteur à sa vitesse maximale.

La période de rodage de l'entretien correspond à une durée d'utilisation de 20 heures environ. Changez l'huile moteur après cette période.

FAIRE TOURNER LA GÉNÉRATRICE



AVERTISSEMENT! Cette soudeuse/génératrice est dotée de deux interrupteurs ON/OFF (marche/arrêt) séparés, l'un pour démarrer le moteur et l'autre pour alimenter le panneau de soudage ainsi que les prises de sortie. Assurez-vous que l'interrupteur de soudage est sur la position OFF (arrêt) avant de démarrer le moteur. S'il est en position ON (marche), les prises électriques seront sous tension et pourraient produire une décharge électrique grave ou fatale.

1. Éliminez toutes les charges des prises de courant c.a. et de l'interrupteur de moteur au niveau du disjoncteur c.a. avant de démarrer le moteur.
2. Suivez la procédure de démarrage du moteur dans la section Démarrage du moteur.
3. Réchauffez la 5génératrice sans charge pendant minutes.
4. Faites basculer l'interrupteur d'alimentation auxiliaire sur ON (marche). Les prises électriques ne fonctionneront pas si celui-ci est en position OFF (arrêt).
5. Si vous n'utilisez que la génératrice, tournez la molette de réglage de l'intensité de courant jusqu'au réglage max. N'effectuez pas cette opération pendant le soudage.
6. Assurez-vous que tous les appareils sont en bon état de marche avant de les brancher à la génératrice.

7. Reliez les appareils, un à la fois, en commençant par l'appareil présentant le courant nominal le plus élevé. La plupart des moteurs d'appareils requièrent plus que leur puissance nominale en watts pour démarrer. Ne dépassez pas la limite de courant spécifiée pour une douille. Voir Tableau de référence de la puissance (en w).
8. Appuyez sur le bouton du disjoncteur situé sous la prise et il sortira, déconnectant ainsi la prise du circuit électrique. Appuyez à nouveau pour l'enfoncer et rétablir le courant dans la prise.
9. Fermez immédiatement le commutateur principal la génératrice si l'appareil devient lent, s'il s'arrête brusquement ou s'il réagit de façon anormale. Débranchez et inspectez l'appareil.
10. Réduisez la charge électrique au niveau du circuit si son dispositif de protection se déclenche. Attendez quelques minutes avant de le remettre en fonction.
11. La borne c.c. de cette génératrice peut seulement être utilisée pour charger les batteries de type automatique de 12 V. Débranchez le câble relié à la borne négative de la batterie au moment de procéder au chargement de la batterie. N'inversez pas les câbles de chargement. La génératrice et/ou la batterie pourraient subir de graves dommages. La génératrice ou la batterie pourrait subir de graves dommages.

ÉTEINDRE LA GÉNÉRATRICE

1. Placez tous les disjoncteurs en position OFF (arrêt).
2. Tournez la molette de réglage de l'intensité de courant jusqu'au réglage minimal.
3. Mettez l'interrupteur d'alimentation de la soudeuse à la position OFF (arrêt).
4. Mettez l'interrupteur de moteur en position OFF (arrêt). Consultez le manuel du moteur afin de savoir si des étapes supplémentaires sont requises.



IMPORTANT ! Pour arrêter le moteur en cas d'urgence, tournez simplement l'interrupteur génératrice principal à la position OFF (arrêt).

PRISE DU DISJONCTEUR

La prise du disjoncteur de fuite à la terre interrompra rapidement le flux d'électricité advenant un défaut à la terre. Essayez les caractéristiques de sécurité de la prise de disjoncteur différentiel de fuite à la terre avant de les utiliser pour vous assurer qu'elles fonctionnent correctement. Refaites cet

essai tous les mois par la suite (consultez Soin et entretien – Vérification et réinitialisation de la prise à disjoncteur différentiel de fuite à la terre).

Une prise DDFT ne fournira pas de protection contre une décharge électrique si la génératrice n'est pas correctement mise à la terre.

CORDON PROLONGATEUR

Utilisez uniquement une rallonge résistante aux intempéries portant la marque W-A ou W avec la génératrice. Ces rallonges sont certifiées pour un usage extérieur et réduisent le risque de décharge électrique.

INDICATEUR DE SURCHARGE DU MOTEUR

Le témoin d'avertissement d'huile s'allume lorsque le niveau d'huile du moteur est trop bas. Le moteur s'arrête automatiquement. Le moteur ne fonctionnera que lorsqu'on aura ajouté de l'huile. Consultez la section Huile moteur en ce qui concerne l'alerte du circuit d'huile et la façon de vérifier et de changer l'huile.

Si le moteur s'arrête sans que le témoin ne s'allume, cela signifie que le problème ne concerne pas le niveau d'huile. Essayez de redémarrer le moteur.

RÉINITIALISATION DE LA GÉNÉRATRICE

Les disjoncteurs se ferment automatiquement lorsque la puissance des appareils électroniques branchés excède la sortie nominale de la génératrice. Cela peut être causé par une surcharge des circuits de la génératrice ou par une réduction de l'efficacité du moteur.

1. Rétablissez le courant CC en appuyant sur le bouton de réinitialisation CC. Rétablissez le courant CA en appuyant sur le bouton de réinitialisation CA de la prise correspondante.
2. Arrêtez le moteur si le disjoncteur se déclenche à nouveau.
3. Débranchez tous les appareils.
4. Vérifiez si l'entrée d'air et le panneau de commandes sont obstrués. Enlevez tout blocage, le cas échéant.
5. Calculez la puissance consommée par tous les appareils, y compris la puissance de crête en watts, pour vous assurer que vous n'excédez pas la capacité de la génératrice.
 - Consultez la plaque d'information ou le manuel de l'appareil pour connaître la puissance de démarrage et de fonctionnement. Si aucune puissance de démarrage n'est indiquée, considérez que l'outil utilise le double de la puissance de fonctionnement au démarrage.
6. Redémarrez le moteur et suivez les étapes pour faire fonctionner la génératrice.
7. Branchez chaque appareil sur une prise distincte afin de répartir la charge électrique sur différents circuits.
8. Reliez les appareils, un à la fois, en commençant par l'appareil présentant le courant nominal le plus élevé. La plupart des moteurs d'appareils requièrent plus que leur puissance nominale en watts pour démarrer. Ne dépassez pas la limite de courant spécifiée pour une douille. Voir Tableau de référence de la puissance (en w).

FONCTIONNEMENT DE LA SOUDEUSE

RÉGLAGE DE LA POLARITÉ

Le positionnement du connecteur dinse détermine la polarité le porte-électrode.

Courant continu, électrode négative (DCEN)

Insérez le connecteur Dinse dans la prise de courant de sortie négative. La électrode possède une polarité négative dans cette configuration. Reliez la prise de terre à la prise de courant de sortie positive.

Le soudage à DCEN transfère plus de chaleur dans la pièce à travailler, ce qui crée un bain de fusion plus profond pour une pénétration plus facile. Convient aux pièces à travailler plus épaisses.

Courant continu-électrode positive (DCEP) ou courant alternatif (CA)

Insérez le connecteur Dinse dans la prise de courant de sortie positive. La électrode possède une polarité positive dans cette configuration. Reliez la prise de terre à la prise de courant de sortie négative.

Le soudage à courant continu-électrode positive transfère plus de chaleur dans l'électrode. Le bain de fusion est moins profond et la pénétration de matière est plus difficile. Convient pour les pièces à travailler plus minces.

Le soudage à CA transfère la même intensité de chaleur à la pièce à travailler et à l'électrode.

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES THERMIQUES

Un dépassement constant du cycle de service peut endommager la soudeuse. Un protecteur thermique interne s'ouvrira si on dépasse le cycle de service, interrompant ainsi toutes les fonctions de la soudeuse à l'exception du ventilateur de refroidissement. Laissez la soudeuse en marche avec le ventilateur en fonction. Le protecteur thermique se réinitialisera automatiquement et la soudeuse fonctionnera de nouveau normalement lorsqu'elle se sera refroidie.

Attendez au moins 10 minutes de plus après que le protecteur thermique se soit ouvert avant de reprendre le travail. Le cycle de service peut être raccourci si on débute avant ce temps additionnel.

SURTENSION

Cet équipement est doté d'une fonction de compensation automatique de la tension, qui permet à l'unité de maintenir la tension à l'intérieur de la plage prescrite. Si la tension ou l'intensité de courant d'entrée excède la valeur maximale, il est possible que les composants de l'équipement subissent des dommages. Veuillez vous assurer que la source d'alimentation principale est convenable (consultez Spécifications).

SOUDAGE À L'ARC MANUEL AVEC ÉLECTRODE DE MÉTAL (MMA)

Le soudage à l'arc manuel avec électrode métallique (MMA), ou soudage à baguette, représente un des types de soudage à l'arc les plus fréquents. Un

courant électrique permet de créer un arc entre le matériau de base et une électrode ou « baguette » consommable. La tige de l'électrode est fabriquée d'un matériau compatible avec le matériau de base à souder, et est recouverte d'un fondant qui produit des vapeurs gazeuses servant de gaz protecteur et procure une couche de laitier, deux éléments qui protègent la surface de soudage contre la contamination atmosphérique. Le centre de l'électrode joue un rôle de matériau d'apport. Le résidu du fondant qui entraîne la création de laitier recouvrant le métal de soudure doit être enlevé après le soudage.

Ces électrodes sont identifiées en fonction du diamètre du fil, ainsi qu'au moyen de lettres et de chiffres. Les lettres et les chiffres identifient le type d'alliage de métal et l'utilisation prévue de l'électrode.

Le fil de métal central conduit le courant qui permet d'entretenir l'arc. Ce fil fourré fond et se dépose dans le bain de fusion.

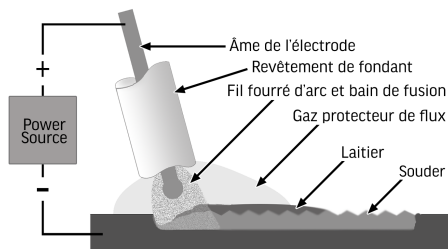


FIGURE 6.

On appelle « fondant » le revêtement d'une électrode de soudage à l'arc enrobée de métal. Le fondant qui recouvre l'électrode réalise différentes fonctions :

- il produit un gaz protecteur autour de la zone de soudage;
- il procure les composants du fondant et les désoxydants;
- il entraîne la création d'un revêtement de laitier protecteur au-dessus de la soudure lorsqu'il se refroidit;
- il détermine les caractéristiques de l'arc;
- il ajoute des éléments à l'alliage.

Les électrodes enduites servent à plusieurs fins en plus d'ajouter du métal d'apport dans le bain de fusion. Ces fonctions additionnelles sont principalement attribuables au revêtement de l'électrode.

PRÉPARATION DU SOUDAGE MMA

1. Consultez la documentation transmise par le fabricant des électrodes pour déterminer le réglage adéquat. Une électrode peut être compatible avec le DCEN, le DCEP ou le CA.
2. Activez la source d'alimentation et sélectionnez la fonction de soudage au moyen du sélecteur.
3. Sélectionnez ARC/MMA avec le bouton de mode de soudage.
 - Réglez le courant de soudage en fonction du type et de la taille de l'électrode utilisée (consultez Courant de soudage (ampérage)). Connexion des câbles de sortie en fonction des exigences de l'électrode.
4. Connection of output cables based on the electrode requirements.
 - a. Branchez le connecteur Dinse au câble du porte-électrode à la prise de sortie positive pour le soudage DCEP.
 - b. Branchez le connecteur Dinse au câble du porte-électrode à la prise de sortie négative pour le soudage DCEN ou CA.
 - c. Branchez le conducteur de terre à la prise de polarité inverse.
5. Placez l'électrode dans le porte-électrode et serrez solidement (Fig. 7).

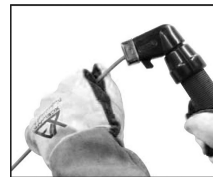


FIGURE 7.

SOUDAGE MMA (ARC)

1. Placez l'électrode contre la pièce à travailler afin de créer l'arc et tenez l'électrode immobile pour entretenir l'arc (Fig. 8).
2. La chaleur de l'arc fait fondre la surface du métal de base afin de créer un bain de fusion à l'extrémité de l'électrode.
3. Le métal en fusion de l'électrode est transféré au niveau de l'arc et dans le bain de fusion pour devenir ainsi un métal de soudure déposé.
4. Le dépôt est recouvert et protégé par un laitier qui provient du revêtement de l'électrode.
5. L'arc et la zone immédiate baignent dans une atmosphère constituée d'un gaz protecteur.

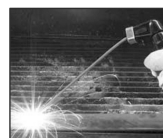


FIGURE 8.



FIGURE 9.

6. Tenez l'électrode légèrement au-dessus de la pièce à travailler pour entretenir l'arc tout en la déplaçant à une vitesse constante afin de créer un dépôt uniforme de soudure (Fig. 9).
7. Pour terminer la soudure, interrompez l'arc en retirant brusquement l'électrode de la pièce à travailler (Fig. 10).
8. Attendez que la soudure se soit refroidie et enlevez minutieusement le laitier afin de dévoiler le métal de soudure en-dessous (Fig. 11).



FIGURE 10.

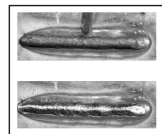


FIGURE 11.

PRINCIPES DE SOUDAGE AVEC BAGUETTE (MMA)

SÉLECTION DES ÉLECTRODES

De façon générale, il est facile de choisir une électrode. Il suffit de choisir une électrode dont la composition ressemble à celle du métal de base. Avec certains métaux, cependant, il est possible de choisir plusieurs électrodes et chacune présente des propriétés particulières qui conviennent à des catégories particulières de travaux. On recommande que vous consultiez votre fournisseur d'équipement de soudage afin de choisir le bon type d'électrodes.

TAILLE D'ÉLECTRODE

La taille de l'électrode dépend généralement de l'épaisseur de la pièce à souder. Plus la pièce est épaisse, plus l'électrode utilisée doit être grosse. Le tableau nous présente la taille maximale des électrodes qu'on peut utiliser en fonction de l'épaisseur de la pièce, alors que l'électrode de type 6013 pour usage général est employée en guise de référence (consultez tableau 1).

COURANT DE SOUDAGE (AMPÉRAGE)

Il est important de choisir le bon courant pour une tâche particulière lorsqu'on procède au soudage à l'arc. Il sera difficile de créer et d'entretenir un arc stable si l'intensité du courant est insuffisante. L'électrode tend à coller sur la pièce, la pénétration laisse à désirer et produit un cordon de soudure arrondi.

Un courant trop élevé surchauffe l'électrode, entraînant ainsi la formation d'un caniveau et une brûlure de part en part du métal de base, s'accompagnant de projections excessives.

Le tableau nous présente les plages de courant généralement recommandées avec une électrode d'usage général de type 6013 (consultez tableau 2).

La soudeuse peut utiliser des électrodes E6011 CC+, E6013 CC+ et E7018 CC+. Consultez les instructions du fabricant d'électrodes pour connaître le courant approprié à votre application.

ÉPAISSEUR MOYENNE DU MATÉRIAU	DIAMÈTRE MAXIMAL RECOMMANDÉ DE L'ÉLECTRODE	COURANT NOMINAL
1/32 à 1/16 po	3/32 po	60 à 100 A
1/16 à 3/16 po	1/8 po	100 à 130 A
3/16 à 5/16 po	5/32 po	130 à 165 A
5/16 po ou plus	3/16 po	165 à 260 A

Tableau 1

DIAMÈTRE DE L'ÉLECTRODE	COURANT RECOMMANDÉ
1,0 mm	1/32 po 20 ~ 60 A
1,6 mm	1/16 po 44 ~ 84 A
2,0 mm	5/64 po 60 ~ 100 A
2,5 mm	3/32 po 80 ~ 120 A
3,2 mm	1/8 po 108 ~ 148 A
4,0 mm	5/32 po 140 ~ 180 A
5,0 mm	13/64 po 170 ~ 220 A

Tableau 2

LONGUEUR DE L'ARC

Afin de produire l'arc, on recommande de frotter légèrement l'électrode sur la pièce jusqu'à ce que l'arc apparaisse. Il existe une règle simple en ce qui concerne la longueur adéquate d'un arc. On recommande d'utiliser l'arc le plus court qui produit une surface de soudage convenable. Un arc trop long réduit la profondeur de pénétration et produit des projections, sans compter que la surface de finition de la soudure présente un aspect rugueux.

Si l'arc est trop court, l'électrode collera et produira des soudures dont la qualité laissera à désirer. De façon générale lorsqu'on procède à un soudage à plat, la longueur de l'arc ne doit pas dépasser le diamètre du fil central.

ANGLE DE L'ÉLECTRODE

L'angle de l'électrode par rapport à la pièce est important afin d'assurer un transfert uniforme et graduel du métal. Lors d'un soudage à plat, d'un soudage d'angle, horizontal ou en hauteur, l'angle de l'électrode se situe généralement entre 5 et 15 degrés dans le sens de déplacement. Lors d'un soudage à la verticale, l'angle de l'électrode devrait se trouver entre 80 et 90 degrés par rapport à la pièce à travailler.

VITESSE DE DÉPLACEMENT

On recommande de déplacer l'électrode dans la direction du joint soudé, et ce, à une vitesse qui produira une passe de la taille requise. Pendant ce temps, on déplace l'électrode vers le bas afin de produire continuellement un arc de la longueur prescrite. Des vitesses de déplacement trop élevées entraînent une fusion déficiente, un manque de pénétration, etc., alors qu'un déplacement trop lent donne fréquemment lieu à un arc instable, l'inclusion de laitier ou des propriétés mécaniques qui laissent à désirer.

PRÉPARATION DU MATÉRIAU ET DU JOINT

Le matériau qu'on doit souder devrait être propre et exempt d'humidité, de peinture, d'huile, de graisse, de calamine, de rouille ou de toute autre matière qui nuira à l'arc et qui contaminera la matière d'apport. La préparation du joint dépendra de la méthode utilisée, soit le sciage, la perforation, le cisaillement, l'usinage, le découpage à la flamme, etc. Dans tous les cas, les rebords devraient être propres et exempts de contaminants. Le type de joint variera selon l'application choisie.

SOIN ET ENTRETIEN

1. Entretenez l'outil avec soin. Un outil en bon état sera efficace, plus facile à contrôler et préviendra les problèmes de fonctionnement.
2. Inspectez les composants de l'outil régulièrement. Réparez ou remplacez les composants endommagés ou usés. Utilisez uniquement des pièces de rechange identiques lors de l'entretien.
3. Gardez les poignées des outils ou les surfaces de prise propres et sèches.
4. Veillez à ce que les étiquettes et plaques d'identification demeurent intactes sur l'outil. Elles comportent des renseignements importants. Si elles sont illisibles ou manquantes, communiquez avec Princess Auto Ltd. pour les remplacer.
5. Enlevez régulièrement toute saleté, poussière ou débris des événements pour empêcher l'outil de surchauffer.



AVERTISSEMENT! Toute réparation de l'outil doit être confiée uniquement au personnel d'entretien qualifié. Un outil mal réparé peut présenter un risque pour l'utilisateur ou pour les autres.

VÉRIFICATION ET CORRECTION DE LA PRISE À DISJONCTEUR DIFFÉRENTIEL DE FUITE À LA TERRE

Vérifiez la prise de disjoncteur de fuite à la terre à l'aide d'un appareil de vérification pour disjoncteur différentiel de fuite à la terre. Lisez le mode d'emploi de l'appareil de vérification pour disjoncteur différentiel de fuite à la terre pour savoir comment interpréter les codes lumineux.

Si vous ne disposez pas d'un appareil de vérification pour disjoncteur différentiel de fuite à la terre, branchez un appareil quelconque, comme une lampe ou une radio, dans une prise fonctionnelle. Ouvrez l'appareil pour vous assurer qu'il fonctionne. Fermez et débranchez l'appareil. Utilisez cela pour vérifier la prise.

1. Démarrez la génératrice.
2. Connectez l'appareil de vérification pour disjoncteur différentiel de fuite à la terre dans la prise de disjoncteur différentiel de fuite à la terre et lisez les codes.
 - Si vous utilisez un appareil, branchez-le dans la prise du disjoncteur différentiel de fuite à la terre et mettez-le en marche.
3. L'appareil de vérification doit indiquer que la prise fonctionne correctement ou l'appareil est en marche.
4. Appuyez sur le bouton Test (essai) et déclenchez la prise du disjoncteur différentiel de fuite à la terre.
 - a. L'appareil de vérification doit indiquer que la prise du disjoncteur différentiel de fuite à la terre ne reçoit aucune alimentation. L'appareil branché dans la prise s'éteindra. Cela indique que la prise est correctement câblée.
 - b. Appuyez sur le bouton Reset (réinitialisation) et l'alimentation se rétablira.
5. L'alimentation est maintenue après l'enfoncement du bouton Test (essai). Suivez ces étapes pour résoudre l'anomalie.
 - a. Appuyez à nouveau sur le bouton Test (essai) pour confirmer qu'il était activé.
 - b. Vérifiez le code lumineux de l'appareil de vérification pour voir s'il indique l'anomalie. Exécutez les étapes pour corriger l'anomalie indiquée.

- Si vous utilisez un appareil, arrêtez la génératrice et débranchez l'appareil. Branchez l'appareil dans une prise fonctionnelle pour vous assurer qu'il ne constitue pas la source du problème.
- c. Consultez un électricien qualifié pour remplacer la prise de disjoncteur de fuite à la terre défectueuse par une nouvelle prise de disjoncteur différentiel de fuite à la terre.

ENTRETIEN DE BATTERIE

Pour empêcher tout risque de court-circuit de la batterie pendant le transport, l'entreposage ou la mise au rebut, isolez les deux bornes de la batterie avec du ruban-cache ou emballez la batterie dans un sac en plastique ou une boîte en carton.

1. Chargez les batteries dans un endroit désigné, bien aéré afin d'empêcher toute accumulation de gaz.
2. Pour prolonger la durée utile et obtenir le meilleur rendement qui soit, chargez le bloc-batterie lorsque la température ambiante se situe entre 10 et 30 °C (50 et 86 °F). Ne chargez pas la batterie si la température est inférieure à . Cela est important, sans compter qu'on préviendra ainsi tout dommage au niveau du bloc-batterie.
3. Chargez la batterie aux rythmes recommandés par le fabricant.
4. Débranchez le chargeur de sa source d'énergie avant de fixer ou d'enlever les brides.
5. Fixez soigneusement les brides aux bornes de batterie en respectant la polarité.
6. Conservez les connexions et le réglage du bouchon d'aération conformément aux recommandations du fabricant. Maintenez également les capuchons d'aération en place afin de réduire les risques de pulvérisation d'électrolyte.
7. Nettoyez les bornes et rincez la surface extérieure de la batterie avant de la recharger. Brossez en éloignant les débris de vous lorsque vous éliminez les débris de la batterie et des bornes afin d'éviter tout risque de contamination.
8. Versez l'acide sulfurique (électrolyte) jusqu'au niveau prescrit avant de charger afin de réduire les risques de surchauffe de l'électrolyte. Si vous devez ajouter de l'eau, utilisez une eau distillée. N'utilisez pas l'eau du robinet en raison des saletés qui peuvent compromettre le rendement de la batterie.

NETTOYAGE DE LA GÉNÉRATRICE

▲ Consultez le manuel du moteur pour connaître les instructions avant de commencer à nettoyer la génératrice. Des méthodes de nettoyage inappropriées peuvent causer des dommages au moteur.

1. Débranchez tout l'équipement connecté à la génératrice.
2. Déconnectez la batterie et mettez-la de côté pour éviter tout contact avec de l'eau.
3. Retirez les débris de tous les ailettes de refroidissement, les admissions d'air et les orifices d'échappement.
4. Nettoyez la génératrice avec un linge bien essoré à la main en prenant soin d'éviter les joints d'étanchéité durant le nettoyage du panneau de commandes.
5. Laissez la génératrice sécher à l'air avant de reconnecter la batterie et de la remettre en marche.

MISE AU REBUT

Recyclez tout outil endommagé et impossible à réparer dans une installation prévue à cet effet.

DIAGNOSTIC DE PANNE

Si l'outil ne fonctionne pas correctement ou si des pièces sont manquantes, visitez un magasin Princess Auto Ltd. afin de trouver une solution. Si cela n'est pas possible, demandez à un technicien qualifié de réparer l'outil.

GÉNÉRATRICE

PROBLÈME	CAUSE(S) POSSIBLE(S)	SOLUTION(S)
Aucun courant n'est produit.	1. L'interrupteur principal n'est pas fermé. 2. Mauvais contact avec la prise électrique. 3. La vitesse nominale de la génératrice ne peut être atteinte. 4. Problème de moteur. 5. Alimentation de la batterie épuisée.	1. Tournez l'interrupteur principal à la position ON (marche). 2. Ajustez la base de la douille. 3. Ajustez selon les exigences dans le manuel. 4. Consultez le manuel du moteur. 5. Rechargez ou remplacez la batterie.
Le moteur cale.	Appareils branchés dans les prises de la génératrice au démarrage du moteur.	Débranchez tous les appareils de la génératrice. Basculez l'interrupteur du disjoncteur sur OFF (arrêt) si vous n'utilisez que l'option de démarrage à rappel. Essayez de redémarrer le moteur.

SOUDAGE AVEC BAGUETTE (MMA)

CAUSE(S) POSSIBLE(S)	SOLUTION(S) PROPOSÉE(S)
Aucun arc	
1. Circuit de soudage incomplet 2. Sélection d'un mode inadéquat 3. Aucune alimentation électrique 4. Dispositif de protection thermique déclenché.	1. Vérifiez si le fil de terre est branché. Vérifiez le branchement de tous les câbles. 2. Vérifiez si le sélecteur MMA a été choisi. 3. Vérifiez si l'appareil est sous tension et s'il est relié à une source d'alimentation. 4. Réduisez la durée ou la fréquence des périodes de soudage afin de réduire l'usure de la soudeuse. Consultez le cycle de service

Arc instable lors du soudage à c.c.	
1. Arc trop long.	1. Réduisez la longueur de l'arc.
2. Pièce à travailler sale, contaminée ou humide.	2. Éliminez l'humidité et les matériaux comme la peinture, la graisse, l'huile et la saleté, incluant la calamine produite lors du meulage du métal de base.
3. Desserrez le câble d'électrode ou le conducteur de terre.	3. Vérifiez si toutes les connexions sont serrées.
4. Porte-électrode endommagé ou jeu de la connexion dans le porte-électrode.	4. Demandez à un technicien qualifié d'inspecter et de réparer/remplacer au besoin.
5. Réglages incorrects du courant.	5. Consultez ce manuel et les informations du fabricant d'électrodes pour connaître les bons réglages correspondant à l'épaisseur de la pièce à travailler et aux caractéristiques de l'électrode.

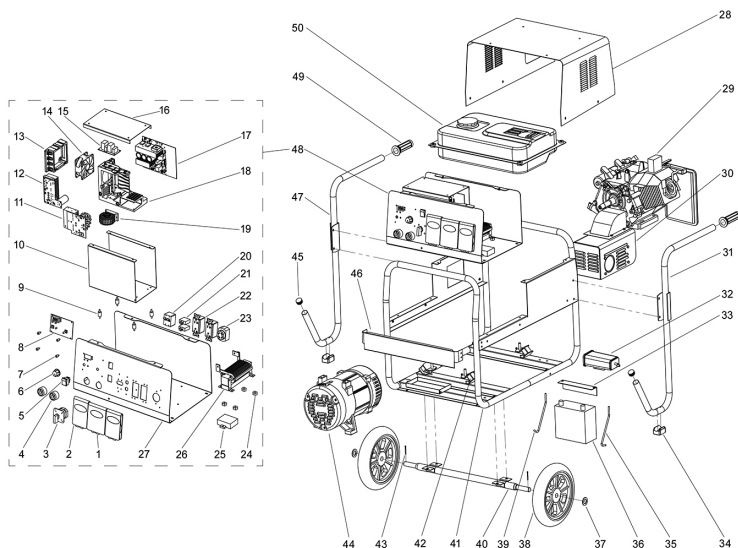
Porosité - petites cavités ou petits trous résultant des poches de gaz dans le métal d'apport	
1. Arc trop long	1. Réduisez la longueur de l'arc.
2. Pièce à travailler sale, contaminée ou humide.	2. Éliminez l'humidité et les matériaux comme la peinture, la graisse, l'huile et la saleté, incluant la calamine produite lors du meulage du métal de base.
3. Électrodes humides	3. Utilisez uniquement des électrodes sèches

Projections excessives	
1. Ampérage trop élevé	1. Réduisez l'ampérage ou utilisez une électrode plus grosse.
2. Arc trop long	2. Réduisez la longueur de l'arc.

La soudure reste sur le dessus, fusion incomplète	
1. Chaleur insuffisante	1. Augmentez l'ampérage ou utilisez une électrode plus grosse.
2. Pièce à travailler sale, contaminée ou humide.	2. Éliminez l'humidité et les matériaux comme la peinture, la graisse, l'huile et la saleté, incluant la calamine produite lors du meulage du métal de base.
3. Technique de soudage déficiente	3. Utilisez la technique de soudage prescrite ou demandez de l'aide afin de pouvoir utiliser la bonne technique.

Manque de pénétration	
1. Chaleur insuffisante 2. Technique de soudage déficiente 3. Préparation du joint qui laisse à désirer	1. Augmentez l'ampérage ou utilisez une électrode plus grosse. 2. Utilisez la technique de soudage prescrite ou demandez de l'aide afin de pouvoir utiliser la bonne technique. 3. Vérifiez le type de joint et l'ajustement. Assurez-vous que le matériau n'est pas trop épais. Demandez de l'aide afin de pouvoir utiliser le type de joint et l'ajustement recommandés.
Pénétration excessive - brûlure de part en part	
1. Chaleur trop élevée 2. Vitesse de déplacement inadéquate	1. Réduisez l'ampérage ou utilisez une électrode plus petite. 2. Essayez d'augmenter la vitesse de déplacement de la soudure.
Soudure présentant un aspect non uniforme	
Main instable et trop mobile	Utilisez les deux mains si possible afin de stabiliser le processus. Pratiquez votre technique.
Soudures réalisées au moyen d'électrodes dont l'arc présente des caractéristiques différentes ou inhabituelles	
Polarité inadéquate	Modifiez la polarité, consultez le fabricant de l'électrode pour connaître la bonne polarité.
Déformation - mouvement du métal de base lors du soudage	
1. Chaleur trop élevée 2. Technique de soudage déficiente 3. Préparation du joint ou conception du joint qui laisse à désirer.	1. Réduisez l'ampérage ou utilisez une électrode plus petite. 2. Utilisez la technique de soudage prescrite ou demandez de l'aide afin de pouvoir utiliser la bonne technique. 3. Vérifiez le type de joint et l'ajustement. Assurez-vous que le matériau n'est pas trop épais. Demandez de l'aide afin de pouvoir utiliser le type de joint et l'ajustement recommandés.

RÉPARTITION DES PIÈCES



LISTE DES PIÈCES

#	Description	QTÉ	#	Description	QTÉ
1	Couvercle de prise électrique	1	14	Ventilateur	1
2	Couvercle de prise électrique	1	15	Filtre de PCB	1
3	Interrupteur d'alimentation de soudage	1	16	Plaque supérieure	1
4	Prise de sortie	2	17	Onduleur de PCB	3
5	Interrupteur d'alimentation du moteur	1	18	Ferrure d'appui	1
6	Molette de réglage de l'intensité de courant	1	19	Bobine d'induction PFC	1
7	Amortisseur de choc 1	4	20	Disjoncteur	1
8	PCB du panneau avant	1	21	Protection contre les surtensions du courant	2
9	Amortisseur de choc 2	4	22	Prise du disjoncteur	2
10	Plaque inférieure	1	23	120/240 V (30 A) verrouillable par rotation	1
11	PCB du redresseur	1	24	Manchon isolant	4
12	PCB de correction du facteur de puissance	1	25	Contrôleur de ralenti de la génératrice	1
13	Chicane d'air	1	26	Réacteur à filtre	1
			27	Boîtier électrique	1

#	Description	QTÉ	#	Description	QTÉ
28	Couvercle de réservoir de carburant	1	39	Crochet 1	1
29	Moteur	1	40	Essieu	1
30	Silencieux	1	41	Cadre	1
31	Ensemble côté gauche	1	42	Pied	4
32	Cylindre de carbone	1	43	Goupille fendue	2
33	Support de batterie	1	44	Génératrice	1
34	Amortisseur en caoutchouc	2	45	Revêtement de poignée	2
35	Crochet 2	1	46	Plaque de support	1
36	Pile	1	47	Ensemble de poignée droite	1
37	Rondelle plate	2	48	Panneau de commandes	1
38	Roue	2	49	Prise de poignée en caoutchouc	2
			50	Réservoir de carburant	1

ANNEXE A

GUIDE DES TEINTES POUR LE SOUDAGE

Procédé de soudage		Courant d'arc (ampères)													
		1	1	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100	125	150
Soudage à l'arc avec électrode enrobée	SMAW							9		10		11			
Gaz métallique inactif/ Soudage au gaz à l'arc métallique	MIG/GMAW (robuste)											10		11	
	MIG/GMAW (léger)											10		11	
Soudage à l'arc sous gaz inerte/ sous gaz de tungstène	TIG/GTAW					9		10		11		12			
Coupage à l'arc au plasma	DAP									11				12	
Soudage à l'arc au plasma	PAW	5	6	7	8	9	10		11		12			13	
Soudage à l'arc avec fil	FCAW													10	
Gaz métallique actif/ dioxyde de carbone	MAG/CO ²									10		11		12	
Coupage à l'arc avec électrode de carbone et jet d'air		12													
Électrode enduite										10		11			
Gougeage par soudage à l'arc		10													

Procédé de soudage		Courant d'arc (ampères)											
		150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500	
Soudage à l'arc avec électrode enrobée	SMAW	11		12					13				
Gaz métallique inactif/ Soudage au gaz à l'arc métallique	MIG/GMAW (robuste)	11	12					13					
	MIG/GMAW (léger)	11	12			13							
Soudage à l'arc sous gaz inerte/ sous gaz de tungstène	TIG/GTAW	12	13										
Coupage à l'arc au plasma	DAP	12				13							
Soudage à l'arc au plasma	PAW	13											
Soudage à l'arc avec fil	FCAW	10			11		12		13				
Gaz métallique actif/ dioxyde de carbone	MAG/CO ²	12	13										
Coupage à l'arc avec électrode de carbone et jet d'air		12											
Électrode enduite		11	12					13					
Gougeage par soudage à l'arc		11			12		13			14		15	

ANNEXE B

TABEAU DE RÉFÉRENCE DE LA PUISSANCE EN WATTS

Les puissances en watts sont des approximations seulement. Vérifiez la puissance véritable de l'outil ou de l'appareil.

Déterminez la puissance des équipements ($V \times A = W$). Si la puissance en W au démarrage n'est pas indiquée sur l'outil, ajoutez encore la puissance en W en fonctionnement.

Outil ou appareil	Puissance nominale (en W) (en cours de marche)	Puissance de surcharge (en W) (au démarrage)
Caractéristiques essentielles		
Ampoule – 75 W	75 W	--
Surgélateur	500 W	--
Pompe de puisard	800 W	1 200 W
Réfrigérateur/congélateur – 18 pi cubes	800 W	1 600 W
Pompe de puits d'eau – 1/3 CV	1 000 W	2 000 W
Chauffage/climatisation		
Climatiseur de fenêtre – 10 000 BTU	1 200 W	1 800 W
Ventilateur de fenêtre	300 W	600 W
Ventilateur de fournaise – 1/2 CV	800 W	1 300 W
Cuisine		
Four à micro-ondes – 1 000 W	1 000 W	--
Cafetière	1 500 W	--
Plaque chauffante	2 500 W	--
Salle familiale		
Lecteur Blu-ray	10 à 35 W	--
Stéréo	450 W	--
Télévision, 42 po (Écran ACL ou Écran à plasma)	120 à 220 W	--
Ordinateur portable	Jusqu'à 60 W	--
Autre		
Système de sécurité	180 W	--
Chauffe-eau électrique – 40 gallons	4 000 W	--
À faire soi-même/chantier		
Lampe de travail quartz-halogène	1 000 W	--
Pulvérisateur sans air – 1/3 CV	600 W	1 200 W
Scie alternative	960 W	--
Perceuse électrique – 1/2 CV	1 000 W	--
Scie circulaire – 7 1/4 po	1 500 W	--
Scie à onglets – 10 po	1 800 W	--

Outil ou appareil	Puissance nominale (en W) (en cours de marche)	Puissance de surcharge (en W) (au démarrage)
Rabot sur table – 6 po	1 800 W	--
Scie circulaire à table/scie radiale – 10 po	2 000 W	--
Compresseur d'air – 1 1/2 CV	2 500 W	--



JOBSITE 195A

ARC WELDER/GENERATOR ENGINE



Please read and understand all instructions before use. Retain this manual for future reference.

This page is intentionally left blank.

SPECIFICATIONS

Engine Displacement	420cc
Torque Rating	26.5 N-m / 2,500 RPM
Start Type	Power Switch or Recoil Pull
Number of Cylinders	1
Stroke	4
Bore & Stroke	90 x 60 mm
Compression Ratio	8.8:1
Shaft Diameter	Ø26 mm
Shaft Length	45.5 mm
Oil Capacity	1.09 litre (1.16 quart)
Low Oil Shut Down	Yes
Shaft Rotation (From PTO Shaft Side)	Counterclockwise
Bearing Type	6207
Cooling System	Air
Fuel Tank	Gasoline
Fuel Tank Capacity	20 litre (5 gal)
Governor System	Mechanical
Ignition System	Transistorized Magneto
Max. Speed	2,600 RPM
Muffler Included	Yes
Spark Plug Gap	0.028 ~ 0.031 in. (0.7 ~ 0.8 mm)
Spark Plug Torque	18 ~ 22 N-m
Air Cleaner Type	Foam
Intake Valve Clearance	0.0508 ~ 0.1016 mm (0.002 ~ 0.0004 in.)
Exhaust Valve Clearance	0.1016 ~ 0.1524 mm (0.004 ~ 0.006 in.)
Run Time @ 50% Load	6.5 Hours

INTRODUCTION

The gas engine is suitable to power pressure washers, tillers, water pumps, cultivators, log splitters, go karts, generators, forestry equipment, plus lawn and garden equipment.

The engine has a cast iron cylinder sleeve to reduce wear and extend the engine's life. The overhead valve design improves fuel economy. The engine has a power switch in addition to a recoil pull start.

The instructions and safety rules in this manual are in addition to the safety rules and instructions in the equipment manual.

SAFETY

⚠ WARNING! Read and understand all instructions before using this tool. The operator must follow basic precautions to reduce the risk of personal injury and/or damage to the equipment.

HAZARD DEFINITIONS

Please familiarize yourself with the hazard notices found in this manual. A notice is an alert that there is a possibility of property damage, injury or death if certain instructions are not followed.

⚠ DANGER!	This notice indicates an immediate and specific hazard that will result in severe personal injury or death if the proper precautions are not taken.
⚠ WARNING!	This notice indicates a specific hazard or unsafe practice that could result in a serious injury if the proper precautions are not taken.
⚠ CAUTION!	This notice indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury if proper practices are not taken.
⚠ NOTICE!	This notice indicates that a specific hazard or unsafe practice will result in equipment or property damage, but not personal injury.

WORK AREA

1. Operate in a safe work environment. Keep your work area clean, well-lit and free of distractions. Place lights so you are not working in a shadow.
2. Keep anyone not wearing the appropriate safety equipment away from the work area.
3. Store unused tools properly in a dry, safe and secure location to prevent rust, damage or misuse.
4. Do not install or use in the presence of flammable gases, dust or liquids.

PERSONAL SAFETY

⚠ WARNING! Wear personal protective equipment approved by the Canadian Standards Association (CSA) or American National Standards Institute (ANSI).

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

1. Always wear impact safety goggles that provide front and side protection for the eyes. Eye protection equipment should comply with CSA Z94.3-07 or ANSI Z87.1 standards based on the type of work performed.

PERSONAL PRECAUTIONS

Control the tool, personal movement and the work environment to avoid personal injury or damage to tool.

1. Do not operate any tool when tired or under the influence of drugs, alcohol or medications.
2. Avoid unintentional starts. Make sure the rocker switch is set to OFF before connecting the welding machine to a power supply.

SPECIFIC SAFETY

⚠ WARNING! DO NOT let comfort or familiarity with product (gained from repeated use) replace strict adherence to the tool safety rules. If you use this tool unsafely or incorrectly, you can suffer serious personal injury.

1. Use the correct engine for the job. This engine was designed for a specific function. Do not use it for an unintended purpose.
2. All users must understand the operation of all controls and learn how to stop the engine quickly in case of emergency.
3. Do not tamper with governor spring, links or other engine parts to increase speed or power.
4. The engine and exhaust become very hot during operation. Severe thermal burns can occur on contact, especially with the muffler.
 - a. Keep the engine at least 3 feet (0.91 meter) away from buildings and other equipment during operation.
 - b. Remove accumulated debris from the muffler and cylinder area. Combustible debris, such as leaves, grass, brush, etc. can catch fire if they come in contact with a hot engine.
 - c. Do not place anything on the engine while it is running.
 - d. Allow the muffler, engine cylinder and fins to cool before touching.
5. The manufacturer of the equipment on which this engine is installed specifies the top speed at which the engine will operate. DO NOT exceed this speed.
6. Fuel the engine according to the instructions in the Engine Maintenance section: How to Add Fuel.

CARBON MONOXIDE PRECAUTION

⚠ WARNING! Never operate a gas engine indoors or in a confined space as the exhaust contains carbon monoxide gas. Inhalation of carbon monoxide gas can lead to illness or death. The area must be well ventilated. Opening windows and doors is not enough to ventilate an area

Carbon monoxide is a colourless and odourless gas that is difficult to detect. Carbon monoxide poisoning results from inhalation of the gas and may be

lethal if left untreated. Evacuate all people to an area with clean air and seek immediate medical attention for any person experiencing the following symptoms:

- Unconsciousness
- Headache
- Confusion
- Shortness of breath
- Weakness
- Chest Pain
- Dizziness
- Blurred Vision
- Nausea and vomiting

BATTERY SAFETY

- ⚠ WARNING! Do not charge a damaged or frozen battery. Contact your local municipality for proper disposal procedures.**
- ⚠ WARNING! The battery contains strong acid. Avoid contact with skin and eyes. If contact occurs, immediately wash skin or flush eyes with water for 30 minutes without interruption. Continue flushing while transporting victim to a medical centre.**

Consult the Safety Data Sheet (SDS) for your battery before use or maintenance.

1. Do not expose the battery to heat or throw it in a fire. The contents are flammable and the battery may explode. Remove any source of ignition such as an open flame or a tool like a heater from the area.
2. Do not inhale smoke issuing from a burning battery, as it is toxic.
3. Do not disassemble or crush the battery as the contents are corrosive and flammable. Exposure may cause an injury. There is a risk of escaping hazardous vapors. These vapors can irritate the respiratory track. Always ensure proper ventilation and immediately consult a doctor, if you feel unwell.
4. Even a discharged battery may still carry a charge. To prevent a shock, place battery terminal caps or covers over the terminal to prevent accidental contact. Hold the battery by the bottom if moving the battery to a different location.
5. Leaking battery fluid can cause irritation of the skin or burns. If contact should occur, flush immediately with water. In case of accidental contact with the eyes, seek medical aid.
6. Do not disconnect from the power source in place of using the ON/OFF switch on the tool. This can lead to an accidental startup when the tool is connected to the power supply.

7. Lead-acid generates oxygen and hydrogen gas as part of their normal function. Hydrogen becomes explosive when concentrations exceed 4.1 percent. Remove any source of ignition such as an open flame or a device like a heater from the area. Sparks may also ignite the gas.
8. Lead batteries contain sulfuric acid, also referred to as electrolyte or battery acid. The acid is corrosive and can cause a skin burn if leaking or splashed. The acid may also pose a threat if inhaled or ingested accidentally. The acid can destroy normal clothing and injure the flesh underneath. Wear splash-proof goggles and protective clothing when handling a battery.
9. Batteries are heavy due to the weight of the lead and liquid contained inside. A lead-acid battery could weigh upwards of 50-60 lbs. Use safe lifting methods if moving the battery.

UNPACKING

- ⚠ WARNING! Do not operate the tool if any part is missing. Replace the missing part before operating. Failure to do so could result in a malfunction and personal injury.**

Remove the parts and accessories from the packaging and inspect for damage.

Contents:

- Gas Engine

ASSEMBLY & INSTALLATION

- ⚠ NOTICE! The engine is not shipped with oil. Before starting the engine, add oil according to the instructions in this manual. Starting the engine without oil will damage the engine beyond repair.**

The engine comes assembled.

- Replace the oil cap for shipping with the vented/breather oil cap.

ASSEMBLY & INSTALLATION

BEFORE FIRST USE

- ⚠ NOTICE! The engine is not shipped with oil. Before starting the engine, add oil according to the instructions in this manual. Starting the engine without oil will damage the engine beyond repair.**

The engine comes assembled.

1. Check that the filter is in place. See Maintenance – Service the Air Filter
2. The throttle lever can adjust the motor speed using a cable or as a manual lever. The throttle's nut must be tightened to allow friction to hold the lever in place when used as a manual lever.



FIGURE 1.

BATTERY INSTALLATION

1. Remove the wing nuts and battery hold down and set them aside.
2. Place the battery in the battery tray between the supports. The negative terminal is on the left and the positive terminal is on the right.
3. Slide the battery hold down onto the supports until it is touching the battery.
4. Screw the wing nuts back onto the threaded part of the supports until tight.

CONNECT THE BATTERY

⚠ NOTICE! Do not reverse the polarity when connecting the battery as this will short circuit the battery charging system or damage the equipment

The engine has an electric start option that requires a 12 volt battery (included). Use a 12V DC battery with a rating of at least 18 ampere-hours with the engine.

Battery cables are not included unless listed in the Unpacking Contents section.

The polarity of each battery cable is displayed on a rubber cover where they connect on either side of the starter motor.

1. Remove the wing nuts from the battery's positive (+) and negative terminals (-).
2. Slide the positive battery cable lug onto the positive terminal. Coat the cable end with grease and reattach the wing nut. Tighten hand-tight.
3. Slide the negative battery cable lug onto the negative terminal. Coat the cable end with grease and reattach the wing nut. Tighten hand-tight.
4. Secure the battery so it won't move while the engine is in use.

ENGINE OPERATIONS

Check the engine's condition before operating to maximize the user's safety and the service life of the engine. Ensure that the engine is level and the switch is in the OFF position before beginning the pre-operation checks.

BEFORE STARTING THE ENGINE

⚠ WARNING! Do not start or run engine in an enclosed area, even if the doors or windows are open. Engine exhaust contains carbon monoxide (see Carbon Monoxide Precautions).

1. Make sure spark plug, air cleaner, fuel cap and muffler are in place and secured.
2. Ensure the spark plug lead is securely connected to the spark plug, otherwise unintentional sparking can result, causing a fire or electric shock.
3. Check the air filter. A dirty air filter will reduce engine performance.
4. Check that all protective covers and guards are in place.
5. Check that all nuts, bolts and screws are tight.
6. Check the fuel level.
7. Check the engine oil level. Running the engine without enough oil can damage the engine.
8. Look around and underneath the engine for signs of oil or gasoline leaks. Do not start the engine until any spilled fuel has evaporated.
9. Remove any excessive dirt or debris, especially around the muffler and recoil starter.
10. Look for signs of damage.
11. Check the equipment powered by this engine.
12. Review the instructions provided with the equipment powered by this engine for precautions and procedures that should be followed before starting the engine.

STARTING THE ENGINE

⚠ WARNING! Direct-coupled equipment components such as, but not limited to, blades, impellers, pulleys, sprockets, etc., must be securely attached before the engine is started to avoid injury or damage.

1. Move the fuel valve to the ON position.

2. Turn the fuel knob to the ON position.
3. Move the choke lever to the CLOSED position if the engine is cold. The choke is unnecessary when restarting a warm engine.
4. Move the throttle lever away from MIN. position, about 1/3 of way toward the MAX. position.
5. Turn the engine switch to the ON position.
6. Turn the power switch to start the engine
 - a. If the engine fails to start within 5 seconds, wait at least 10 seconds before attempting to start the engine again.
 - b. Attempt to start the engine with the recoil option if unable to start it with the ignition switch or start button.
7. Start the engine manually if the electric start does not work.
 - a. Push the power switch to the ON position.
 - b. Pull the starter handle lightly until you feel resistance, then pull the starter handle briskly. The engine should turn over and start running. Do not allow the starter handle to snap back against the engine. Instead, return the starter grip gently by hand.
8. Pull the starter handle lightly until you feel resistance, then pull the starter handle briskly. The engine should turn over and start running.
 - Do not allow the recoil starter handle to snap back against the engine. Instead, return the starter grip gently by hand.
9. If the engine floods, set the choke to the OPEN/RUN position, place the throttle in FAST and attempt to start the engine again.
10. If the choke lever was moved to the CLOSED position to start the engine, gradually move it to the OPEN position as the engine warms up.

The engine may make a metallic rapping noise (spark knock, ping) while running under a heavy load. This is normal. Replace the fuel with premium quality gasoline if the metallic rapping noise continues under normal load. Contact a qualified mechanic if the pinging continues as this may indicate existing engine damage.

STOPPING THE ENGINE



Do not choke carburetor to stop engine. In an emergency turn the engine switch to the OFF position to stop the engine.

Stop the engine by following this procedure:

1. Move the throttle lever to the MIN. position.
2. Turn the engine switch to the OFF position
3. Turn the fuel valve to the OFF position.

BATTERY PREPARATION

⚠ NOTICE! Before using your tool for the first time, discharge the battery and then charge the battery pack completely.

The battery is not fully charged out of the carton. Charge the battery before first use.

1. Set the tool's trigger switch to the OFF position before installing or removing the battery. This will help prevent injuries due to accidental starts.
2. Check the battery power level before each use.

ENGINE MAINTENANCE

The following section includes a maintenance schedule, routine inspection procedures and simple maintenance procedures using basic hand tools. Service tasks that are more difficult or require special tools are best handled by a technician or other qualified mechanic.

1. Maintain the engine with care. A well-maintained engine is more efficient and less likely to have problems.
2. Follow instructions for servicing.
3. Inspect the engine components periodically. Check fuel lines, tank, cap and fittings frequently for cracks or leaks. Have damaged or worn components repaired or replaced by an authorized technician.
4. Replacement parts must match the original. Use manufacturer recommended parts when possible.
5. Disconnect the negative battery lead, then the positive battery lead.
6. Disconnect the spark plug lead and keep it away from the spark plug during maintenance and repairs.
7. Maintain the engine's label and name plate. These carry important information. If unreadable or missing, contact Princess Auto Ltd. for replacements.

⚠ WARNING! Only qualified service personnel should repair the engine.

MAINTENANCE SCHEDULE

This schedule applies to normal operating conditions. If you operate your engine under severe conditions, such as sustained high-load or high-temperature operation or use in unusually wet or dusty conditions, consult a qualified technician for recommendations applicable to your individual needs and use.

Regular Service Period ¹		Before Each Use/ Daily	First Month or 20 Hours	3 months or 50 Hours	6 months or 100 Hours	Annual or 300 Hours
Engine Oil	Check	X	---		---	
	Change	---	X		X	
Air Cleaner	Check	X		---		---
	Clean	---		X ²		---
	Replace	---		---		X ³
Sediment Cup	Clean				X	
Spark Plug	Clean / Adjust				X	---
	Replace				---	X
Idle Speed	Check / Adjust					X
Valve Clearance	Check / Adjust					X
Combustion Chamber	Clean	After every 500 Hours				
Fuel Tank and Filter	Clean				X	
Fuel Tube	Check	Every 2 years (replace if necessary)				
¹ For commercial use, log hours of operation to determine proper maintenance intervals.						
² Service more frequently when used in dusty areas.						
Table 1						

Table 1

FUEL RECOMMENDATIONS



NOTICE! Do not use unapproved gasoline, such as E85. Do not mix oil in gasoline or modify the engine to run on alternate fuels. This can damage the engine components. To protect the fuel system from gum formation, mix a fuel stabilizer into the fuel.

This engine is certified to operate on unleaded gasoline with a minimum of 87 octane/87 AKI (91 RON). Use gasoline without ethanol or similar alcohol based

additives. Gasoline with up to 10% ethanol (gasohol) or up to 15% MTBE (methyl tertiary butyl ether) may be used if required.

If the engine is routinely operated at altitudes over 5,000 ft (1,524 meters), it will be necessary to have a qualified technician modify the engine for increased performance. Fuel should be a minimum of 85 octane/85 AKI (91 RON) to prevent decreased performance.

The emissions control system for this engine is EM (Engine Modifications).

1. Use only an approved fuel container for refueling the engine.
2. Store fuel out of direct sunlight in a cool and dry location
3. Inspect container for fuel leaks. Replace any container that leaks.
4. You may occasionally hear a light spark knock or pinging (metallic rapping noise) while the engine is operating under heavy loads. This is no cause for concern. If spark knock or pinging occurs at a steady engine speed under normal load, switch to a premium gasoline or change brands of gasoline. If spark knock or pinging persists, see an authorized repair centre.
5. Never use stale or contaminated gasoline or an oil/gasoline mixture designed for two-stroke motors.

HOW TO ADD FUEL

⚠ DANGER! Fuel is very flammable. Use extreme care when handling or storing fuel. An ignition source contacting the fumes or fuel may result in a fire or explosion and cause fatal or serious injuries to you or a bystander.

⚠ DANGER! Static electricity can ignite gas fumes. Touch a grounded object to discharge the static electricity before adding fuel to the engine.

1. Refuel outdoors or in a well-ventilated area and immediately wipe up spills. Fuel can damage paint and plastic.
2. Stop the engine and position equipment on a level surface.
3. Let engine cool at least 2 minutes before removing the fuel cap.
4. Clean the fuel cap area of dirt and debris. Do not allow dirt or water to enter the fuel tank.
5. Remove the fuel cap slowly to allow the pressure to equalize.
6. Check the fuel level.

7. Fill the tank to approximately 1.5 in. (38 mm) below the top of the fuel tank to allow for fuel expansion. Take care to not overfill the tank. It may be necessary to lower the fuel level depending on operating conditions.
8. Reinsert the fuel tank cap and tighten.
9. Wipe up any spilled fuel before starting the engine or allow to evaporate. Spilled fuel is both a fire hazard and an environmental hazard. Dispose of the fuel soaked rags in a proper hazardous waste container.

DRAINING FUEL

1. Switch the fuel valve to the OFF position.
2. Remove the fuel sediment cup, screw and o-ring.
3. Place a funnel into a fuel container and position the funnel opening under the carburetor. The container must be able to hold the amount of fuel in the fuel tank and fuel lines.
4. Move the fuel valve to the ON position.
5. Wait for the fuel to fully drain into the container.
6. Switch the fuel valve to the OFF position.
7. Remove and clean the funnel. Cap the fuel container and store in a dry, dark location.
8. Reassemble the sediment cup and o-ring.
 - Remember to check the o-ring seal when the engine is refuelled. The ring may not be properly seated.

ENGINE OIL



NOTICE! Non-detergent and 2-stroke engine oils will damage a 4-stroke engine and are not recommended.

1. Check the oil level before each use with a cool engine that is level.
2. Use 4-stroke motor oil that meets or exceeds the requirements for the API (American Petroleum Institute) service classification (see Specifications).
3. Do not use special additives.

4. SAE 10W-30 is recommended for general, all-temperature use. Other viscosities shown on the chart may be used when the average temperature in your area is within the indicated range.
5. Using 10W-30 oil when the temperature is above 27°C (80°F) may increase oil consumption. Check the oil level more often.
6. Starting the engine will be more difficult when using SAE 30 oil below 4°C (40°F).

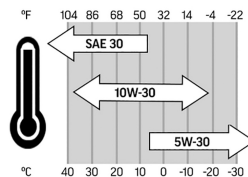


FIGURE 2.

HOW TO CHECK OIL

1. Level the engine or the equipment the engine is mounted on.
2. Clean the oil fill area of any dirt and debris to prevent contamination that can damage the engine.
3. The engine has a dipstick that is either part of the oil fill plug or a separate component.
 - a. Remove the dipstick and wipe with a clean cloth.
 - b. Reinsert the dipstick into the filler neck until it rests on the opening's rim. Do not screw the oil fill plug back into the opening.
 - c. Remove the dipstick and check that the oil is between the *full* and *fill* marks. Add or drain oil based on the measurement.
 - d. Reinsert the dipstick and either press firmly to hold in place or screw the oil fill cap hand tight.

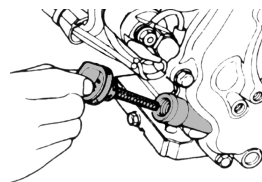


FIGURE 3.

HOW TO ADD OIL

! IMPORTANT! Read the Engine Oil section before adding oil to ensure that it is suitable for the engine.

1. Remove the oil filler cap and place to one side.
2. Place a funnel into the oil fill neck. The funnel opening should be wide enough to prevent the oil from collecting in the funnel's cone.
3. Pour oil into the funnel. Allow the oil to settle for one minute and recheck the level. Repeat until the desired level is reached.
4. Insert the oil filler cap and hand tighten.

5. Screw the dipstick back into place.
 6. Wipe up any spilled oil. Dispose of oil soaked rags in a proper hazardous waste container.
- ! IMPORTANT! Used oil must be disposed of properly. Do not pour it on the ground, down a drain or throw it in the trash. Take the oil to your local recycling centre or a service station for reclamation.**

HOW TO DRAIN OIL

- ! WARNING! Do not tip the engine while draining. This can cause fuel to leak into the oil compartment, creating a potential fire hazard. If this is unavoidable, drain the fuel from the engine before draining the oil.**
1. Run the engine for several minutes to warm the oil. Turn the engine off.
 2. Remove the screws holding the side cover in place.
 3. Remove the dipstick.
 4. Place an approved container below the oil drain plug.
 5. Remove the oil drain plug and allow oil to the drain into the approved container.
 6. Install oil drain plug and tighten with a wrench.

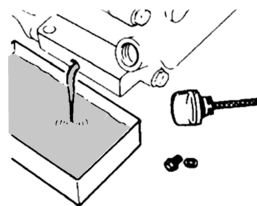


FIGURE 4.

- ! IMPORTANT! Used oil must be disposed of properly. Do not pour it on the ground, down a drain or throw it in the trash. Take the oil to your local recycling centre or a service station for reclamation.**

REPLACE THE OIL FILTER

- ! WARNING! Both the oil and the filter may be hot and can inflict a burn injury. Wait until the engine has cooled. Wear gloves while handling the filter and make sure not to spill the oil contained in the filter.**
1. Drain oil from engine, then retighten the drain bolt.
 2. Remove the oil filter by turning it clockwise by hand.
 - A stuck filter may require a tool to remove it. Use a properly sized oil filter cup socket if the cup is equipped with a nut. Use a strap wrench or oil filter pliers if the model does not have a cup. Only loosen the filter enough to remove it by hand.
 3. Drain the oil from the filter into a suitable container. Dispose of both according to your municipal by-laws.

4. Clean the mounting threads of debris and old oil.
5. Coat the filter's seal with fresh oil.
6. Screw the filter clockwise by hand onto the mounting threads until hand-tight. Then tighten another 3/4 turn. Check the oil filter manufacturer's instructions to determine if further tightening is necessary.
 - Do not use a strap wrench to tighten the filter.
7. Refill the engine with oil. See Specifications for the additional amount of oil necessary for the oil filter.
8. Start the engine and check if oil is leaking.
9. Stop the engine, then check the oil level. Top up with more oil if necessary.

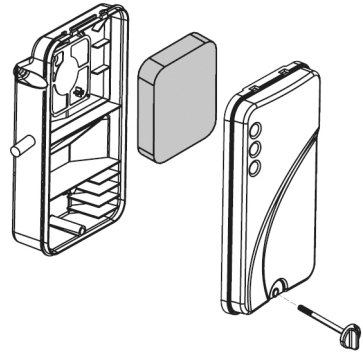
SERVICE THE AIR FILTER

▲ NOTICE! Operating the engine with a damaged or missing air filter will allow dust and debris to enter the engine, causing rapid engine wear or scoring on the engine pistons. Always ensure the air filter is in place.

A dirty air filter will restrict airflow to the carburetor, reducing the engine's performance. Clean the air filter more frequently than specified in the maintenance schedule if the engine is used in dusty areas.

1. Remove the center screw in the air cleaner's cover.
2. Remove the air cleaner's outside cover. Do not allow dirt and debris from to fall into the air cleaner assembly.
3. Remove the air filter from the air filter housing.
4. Clean the housing interior with warm soap and water. Allow to dry before reassembly.
5. Inspect the air filter to see if you can clean it or if it should be discarded. Discard if it is too dirty and replace with a new filter.

- a. Clean dirty air filter with warm water and mild soap or a non-flammable solvent. Replace the water as necessary, until the water is no longer dirty. Do not use a flammable solvent to clean the foam filter. The solvent may dissolve or clog the filter. Dispose of the oil contaminated water in accordance with your local by-laws.
- b. Allow air filter to dry.
- c. Dip the filter into clean engine oil and squeeze out excess. The engine may produce smoke when started for the first time after the filter is replaced. This is excess oil from the filter and the effect is temporary.

**FIGURE 5.**

6. Reinstall the filter into the housing and secure in place.
7. Install the air filter assembly onto the carburetor and secure with screw.

CARBURETOR ADJUSTMENT

Never make adjustments to the carburetor. The carburetor was set at the factory to operate efficiently under most conditions. Only a qualified service technician should adjust the carburetor if it is required.

CARBURETOR ADJUSTMENT

Never make adjustments to the carburetor. The carburetor was set at the factory to operate efficiently under most conditions. Only a qualified service technician should adjust the carburetor if it is required.

MODIFYING THE CARBURETOR FOR HIGH ALTITUDES

At high altitude, the standard air-fuel mixture is too rich, causing increased fuel consumption and decreased performance. A rich mixture will also foul the spark plug and cause hard starting.

A qualified technician can improve high altitude performance with certain modifications. Have your carburetor modified if the engine will routinely be operated at altitudes above 5,000 ft (1,524 m). Even with carburetor modification, engine power will decrease about 3.5% for each 1,000 ft (305 m) increase in altitude. The effect of altitude on engine power will be greater than this is if no modification is made.

- ⚠ NOTICE!** When the carburetor has been modified for high altitude operation, the air fuel mixture will be too lean for low altitude use. Operation at altitudes below 5,000 ft (1,524 m) may cause the engine to overheat and result in serious engine damage. When using this engine at low altitudes, have a qualified technician return the carburetor to original factory specifications.

HIGH ALTITUDE KIT INSTALLATION

- ⚠ CAUTION!** Wear latex or rubber gloves when working on the sediment cup. The cup may contain fuel that will cause skin irritation. Prolonged and repeated exposure to fuel on skin may result in dry, cracked skin.

The high altitude kit comes with replacement components and two jets for specific altitude ranges.

A carburetor screwdriver (sold separately) is needed to remove and install the main jet.

PART	DESCRIPTION	QTY
1A	Main Jet (3,000 to 6,000 ft)	1
2A	Main Jet (6,000 to 8,000 ft)	1
3A	Bolt Seal	1
4A	Fuel Cup Seal	1
5A	Solenoid Seal	1

1. Close the fuel valve and wait for the engine to shut down due to lack of fuel.
2. Turn off the engine and disconnect the battery.
3. Remove the air filter housing cover, the foam filter and then the deflecting plate. Loosen and remove both nuts holding the air filter case to the engine. Remove the case.
4. Place a funnel into a fuel container and position the funnel opening under the carburetor.
5. Remove both screws holding the solenoid to the bottom of the fuel cup. Disconnect the solenoid and remove the solenoid seal from the bolt.
6. Unthread the bolt holding the fuel cup, then remove the bolt seal and fuel cup. Unspent fuel in the cup may leak out during this process.
7. Remove the main jet from the carburetor body with a matching carburetor screwdriver. Clean and store the main jet for future use at a lower altitude.
 - The main jet holds the mixing tube in place. If it falls out while removing the main jet, reconnect it in the same orientation before installing the replacement jet.
8. Replace the main jet with the replacement main jet needed for your altitude range (part 1A or 2A).

9. Clean the sediment cup with a non-flammable solvent or detergent and rinse. Allow to dry. Some chemicals will damage the o-ring material. Check for compatibility or replace the o-ring.
10. Reassemble the sediment cup and o-ring.
 - The fuel cup seal, bolt seal and solenoid seal may have been damaged during removal. Replace the old seals with the new ones from the kit (3A, 4A and 5A).
11. Tighten the fuel cup screw by hand until hand-tight, then secure the bolt with a wrench. Be careful not to crosstread the screw.
12. Place the solenoid seal over the solenoid pin and push the solenoid back into place. Secure with the two small screws.
13. Place the air filter box onto the bolts and secure it with the nuts. Press the deflecting plate into position, then the foam filter. Place the housing cover over the air filter box.
14. Reattach any hoses if necessary.
15. Clean up any spilt fuel and allow it to evaporate before using the engine.

EMISSION CONTROL SYSTEM INFORMATION

The combustion process produces carbon monoxide, hydrocarbons and nitrogen oxides. Controlling these emissions is important for personal and environmental health.

The following instructions must be followed in order to keep the emissions from your engine within Canadian emission standards.

1. Do not remove or alter any part of the intake, fuel or exhaust system.
2. Do not alter or bypass the governor linkage or a speed-adjusting mechanism that force the engine to operate outside its design specifications.

PROBLEMS THAT MAY AFFECT EMISSIONS

Have your engine inspected and repaired by a qualified technician if you are aware of any of the following symptoms.

1. Hard starting or stalling after starting.
2. Rough idle.
3. Misfiring or backfiring under load.
4. Afterburning (backfiring).

5. Black exhaust smoke or high fuel consumption.

REPLACEMENT PARTS

The emission control systems on the engine is designed, built and certified to conform to Canadian emission regulations. Genuine parts are recommended when servicing the engine. Genuine replacement parts are manufactured to the same standards as the original parts. Using replacement parts that are not of the original design and quality may impair the effectiveness of the emission control system.

It is the responsibility of the aftermarket part manufacturer to certify that the part will not result in a failure of the engine to comply with emission regulations.

REPLACING THE SPARK PLUG

- ▲ NOTICE! Using an incorrect spark plug can cause engine damage. Only replace a spark plug with a model recommended by the manufacturer.**

The spark plug must be properly gapped and free of deposits for the best performance. Check local bylaws to see if a resistor spark plug is required to suppress ignition signals. Replace the included spark plug with a resistor spark plug if required.

1. Remove any dirt from around the spark plug area.
2. Unclip the spark plug lead and remove the spark plug with a spark plug wrench. This will have a rubber pad inside the socket to protect the spark plug's ceramic coating.
3. Inspect the spark plug. Replace it if damaged, badly fouled, the sealing washer is in poor condition or the electrode is worn.
4. Check the gap with a spark plug gauge. If necessary, reset the gap (See Specifications).
5. Correct the gap by carefully bending the side electrode. Check the gap after each adjustment.
6. Install the spark plug by hand until hand-tight. Avoid cross-threading the spark plug.
 - a. Gasket Style - Tighten until the gasket is compressed. Tighten an additional 1/2 to 1/3 turn more with a spark plug wrench or to the recommended torque if listed in the Specifications.

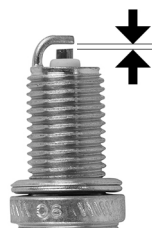


FIGURE 6.

- b. Non-Gasket Style - Tighten an additional 1/16 turn more with a spark plug wrench or to the recommended torque if listed in the Specifications.
7. Reconnect the spark plug lead to the spark plug.

ADJUSTING THE ENGINE IDLE SETTING

- ▲ NOTICE!** The engine speed is set by the factory. Increasing the speed too much can damage the engine. Too low a speed will reduce the engine's efficiency. Have a qualified technician adjust the engine speed if necessary.

The engine's idling speed is adjustable by turning the idle screw to lower or increase the engine output (RPMs).

1. Start the engine and wait for it to idle.
2. The idle screw is above the fuel sediment cup. Tighten the screw to increase the engine speed. Loosen to reduce speed. See Specifications for the standard idle speed range.
3. Shut the engine off and allow to cool.

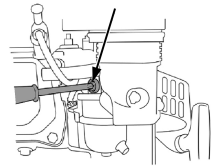


FIGURE 7.

BATTERY MAINTENANCE

Avoid the risk of battery short circuits during transport, storage or disposal by isolating both terminals with adhesive tape or pack the battery in a plastic bag or a cardboard box.

1. Charge batteries in a designated, well-ventilated area to avoid gas buildup.
2. The longest life and best performance can be obtained if the battery pack is charged when the air temperature is between 50 to 86°F (10 to 30°C). Do not charge the battery when the temperature is below -4 °F (-20°C) or above 122°F (50°C). This is important and will prevent damage to the battery pack.
3. Charge the battery at rates recommended by the manufacturer.
4. Disconnect the charger from its power source before attaching or removing the clamp connections.
5. Carefully attach the clamps to the battery terminals based on their proper polarity.
6. Maintain the connections and the vent plug adjustment per the manufacture's recommendations. Also maintain the vent caps to reduce the chance of electrolyte spray.

7. Clean the terminals and rinse off the battery's outer surface before recharging. Brush away from yourself when cleaning debris from the battery and terminals to avoid potential contamination.
8. Fill sulfuric acid (electrolyte) to the prescribed level before charging to reduce the chances of the electrolyte heating up excessively. If water is added, use distilled water. Do not use tap water due to impurities that can impact the battery performance.

CLEANING

⚠ WARNING! Only clean engine parts with a nonflammable solvent, unless instructed otherwise. Keep all ignition sources away from fuel-related parts. Fumes are flammable and may cause a burn injury or explosion if ignited.

⚠ NOTICE! Do not clean the engine's exterior with a garden hose or pressure washer. Water can enter the engine through the air filter or muffler opening and damage the cylinder.

1. Allow engine to cool for at least half an hour before cleaning.
2. Disconnect the battery and set aside to avoid water.
3. Remove debris from all cooling fins, air intakes and exhaust ports.
4. Clean all exterior surfaces.
5. Touch up any damaged paint.
6. Coat areas that may rust with a light film of oil.

STORAGE

⚠ DANGER! Fuel is very flammable. Use extreme care when handling or storing fuel. An ignition source contacting the fumes or fuel can result in a fire or explosion and cause fatal or serious injuries to you or a bystander.

When not in use for an extended period, apply a thin coat of lubricant to the steel parts to avoid rust. Remove the lubricant before using the engine again.

Proper storage preparation is essential for keeping your engine in good condition. The steps below will help keep rust and corrosion from impairing your engine's function and appearance. The engine will easier to start when used again.

Take the following precautions if storing your engine for more than 30 days.

- Store in a clean dry area.
- Change the oil while the engine is still warm.
- Clean debris from the engine's surface.
- Drain all fuel from the fuel tank into a proper receptacle for storage.
- Disconnect the spark plug lead and cover the end with insulating tape. Place the lead where it cannot come in contact with the spark plug or the equipment the engine is mounted on.
- Remove the spark plug. Place 1 teaspoon (5 ml) of oil into the spark plug hole.
- Pull starter rope slowly 8 to 10 times to properly coat the cylinder bore and piston for storage. Replace spark plug and tighten. Any residual oil will burn off in subsequent starts. The muffler may emit white smoke.
- Store this engine in the horizontal position with the spark plug up. Do not store or transport with the spark plug down. Storing or transporting with the spark plug down will result in hard starting and/or engine smoking.

FUEL STORAGE

Gasoline will oxidize and deteriorate in storage. Deteriorated gasoline makes it harder to start the engine and leaves gum deposits that clog the fuel system. If that gasoline in your engine deteriorates during storage, you may need to service or replace the carburetor and other fuel system components.

The length of time that gasoline can be left in your fuel tank and carburetor without causing functional problems will vary with factors such as gasoline blend, storage temperatures and the amount of fuel in the tank. The air in a partially filled fuel tank will promote fuel deterioration, as will very warm storage temperatures. Fuel problems may occur in a few months, or sooner if the gasoline was not fresh when the tank was filled.

Adding a gasoline stabilizer that is formulated for this purpose can extend fuel storage life. Deterioration problems can also be avoided by draining the fuel tank and carburetor prior to storage.

ADDING A GASOLINE STABILIZER

1. Fill the fuel tank with fresh gasoline. If the tank is only partially filled, air in the tank will promote fuel deterioration during storage.
2. Add gasoline stabilizer. Ensure that the instructions for that product are followed.

3. Run the engine outdoors for 10 minutes to ensure that treated gasoline has replaced the untreated gasoline in the carburetor.
4. Stop the engine.

STORING THE ENGINE WITH FUEL

⚠ WARNING! Keep the engine away from ignition sources such as sparks, the open flame of a pilot light when storing with fuel in the tank. An ignition source can ignite gasoline vapours.

1. If your engine will be stored with gasoline in the fuel tank and carburetor, it is important to reduce the hazard of gasoline vapour ignition.
 - a. Select a well-ventilated storage area away from any appliance that operates with a flame, such as a furnace, water heater, or clothes dryer.
 - b. Avoid any area with a spark-producing electric motor.
 - c. Avoid any area where power tools are operated.
2. If possible, avoid storage areas with high humidity, as this promotes rust and corrosion.
3. Keep the engine level in storage. Tilting can cause fuel or oil leakage.
4. Cover the engine once the engine and exhaust system is cool. Some materials can ignite or melt if the engine and/or exhaust system is hot. Do not use sheet plastic as a dust cover.
 - Use a cover made from a breathable fabric to prevent rust and corrosion.
5. Store with gasoline that does not contain ethanol or a similar alcohol-based fuel additive. Fuel with alcohol-based additives may phase separate into gasoline, alcohol and water when stored for more than a few weeks.

REMOVAL FROM STORAGE

1. Check the engine as described in the section Operation - Before Starting the Engine.
2. Fill the tank with fresh gasoline if the fuel was drained during storage preparation.
3. An engine cylinder coated with oil during storage preparation will smoke briefly at start up. This is normal.

TRANSPORTING

⚠ WARNING! Transport the engine with an empty fuel tank or with the fuel valve lever secured in the OFF position. Keep the engine level when transporting to reduce the possibility of fuel leakage.

1. Keep the engine level when transporting to reduce the possibility of fuel leakage.
 - Remove fuel and oil if possible. Refill at the destination.
2. Turn the fuel valve to the OFF position.
3. Secure with straps or other restraining devices to keep the tool immobile.
4. Cover to prevent contamination from weather or road conditions.

BATTERY STORAGE

⚠ IMPORTANT! Remove the battery when not in use for an extended period of time to prevent damage.

1. Prevent a build-up of explosive gases by storing the battery in a ventilated area or container that will disperse the small amounts of gas created.
2. Do not store the battery completely discharged. Charge it fully before storing. Recharge occasionally if storing for a long time.
3. Do not store batteries in containers / spaces with loose metal objects. Battery terminals could be short circuited if they come into contact with metal objects. In addition to damaging the battery, you increase the risk of a fire.

DISPOSAL

Recycle a tool damaged beyond repair at the appropriate facility.

Contact your local municipality for a list of disposal facilities or by-laws for electronic devices, batteries, oil or other toxic liquids.

❗ DO NOT pollute the environment by allowing uncontrolled discharge of waste oil.

TROUBLESHOOTING

Visit a Princess Auto Ltd. location for a solution if the tool does not function properly or parts are missing. If unable to do so, have a qualified technician service the tool.

Problem(s)	Possible Cause(s)	Suggested Solution(s)
Engine will not start.	1. Engine is cold. 2. Fuel valve in OFF position. 3. Engine switch is in OFF position. 4. Engine oil is low. 5. Out of fuel. 6. Bad fuel, engine stored without treating or draining gasoline or refueled with bad gasoline. 7. Spark plug is faulty or improperly gapped. 8. Engine is flooded. 9. Spark plug fouled/fails to produce a spark. 10. Fuel filter restricted, carburetor malfunction, ignition malfunction, valves stuck, etc. 11. Battery dead.	1. Move choke to CLOSED position until warm, then move to the OPEN position. 2. Move to ON position. 3. Move to ON position 4. Fill with the recommended oil to the proper level. 5. Refuel 6. Drain fuel tank and carburetor. Refuel with fresh gasoline. 7. Gap or replace spark plug 8. Move choke to OPEN/RUN position and attempt to start the engine. 9. Remove and clean spark plug. Check electrode spacing and set the gap to the correct dimension. Replace spark plug if damaged. Ensure the spark lead is installed and wire is connected. 10. Replace or repair faulty components as needed. Contact Princess Auto Ltd or take engine to an authorized service center if necessary. 11. Recharge or replace battery.
Engine lacks power.	1. Filter element(s) restricted. 2. Stale fuel, engine stored without treating or draining ethanol based gasoline. 3. Fuel filter restricted, carburetor malfunction, ignition malfunction, valves stuck, etc.	1. Clean or replace filter element(s). 2. Drain fuel tank and carburetor. Refuel with fresh gasoline. 3. Replace or repair faulty components as needed. Contact Princess Auto Ltd or take engine to an authorized service center if necessary.
Engine shudders during operation.	Choke lever position is incorrect.	Open the choke lever until shuddering stops.

Problem(s)	Possible Cause(s)	Suggested Solution(s)
Engine emits smoke.	- White smoke: - Engine overloaded. - Fuel Contaminated - Black smoke: - Engine overloaded. - Dirty air filter. - Blue smoke: - Excess engine oil. - Incorrect engine oil.	- White smoke: - Reduce the load on the engine. - Replace fuel with clean fuel. - Black smoke: - Reduce the load on the engine. - Clean air filter. - Blue smoke: - Drain oil until at correct level - Replace oil with appropriate grade of oil.

WELDING MACHINE

Problem(s)	Possible Cause(s)	Suggested Solution(s)
The welding machine will not start.	- Supplied power is interrupted. - Motor components are short-circuiting or are defective. - The battery is not installed correctly. - Battery power depleted. - Battery is worn out.	- Check that power supply is still available. - Have a qualified technician service the tool. - Clean battery contacts individually to avoid a shock. Then install the battery correctly. Make sure the polarity matches and the battery locks into place. - Follow instructions to charge the battery in Care & Maintenance. - Replace with a new battery from the same manufacturer. Dispose or recycle your old battery according to your local municipal bylaws.

Problem(s)	Possible Cause(s)	Suggested Solution(s)
Motor starts slow and doesn't reach operation speed.	1. Motor is damaged. 2. The battery has insufficient charge. 3. Battery is worn out.	1. 2. Have a qualified technician service the tool. 3. Follow instructions to charge the battery in Care & Maintenance. 4. Replace with a new battery from the same manufacturer. Dispose or recycle your old battery according to your local municipal bylaws.
Tool is making unusual sounds.	1. The welding machine's parts may be rubbing or binding. 2. Electrical components may be shorting. 3. Worn tool components	1. Check for obstructions or misaligned tool components. Lubricate, repair or replace the components based on the particular problem. 2. Disconnect tool from the power source immediately. Have the tool examined by a qualified technician. 3. Check and replace worn parts.
Performance decreases over time.		
Heavy sparking inside motor housing.	1. Motor is shorting.	1. Disconnect tool from the power source immediately. Have the tool examined by a qualified technician.
Overheating	1. Forcing machine to work too fast. 2. Blocked motor housing vents.	1. Allow machine to work at its own rate. 2. Blow dust out of motor using compressed air.
Machine slows when operating.	1. The battery has insufficient charge. 2. Battery is worn out.	1. Follow instructions to charge the battery in Care & Maintenance. 2. Replace with a new battery from the same manufacturer. Dispose or recycle your old battery according to your local municipal bylaws.



MOTEUR DE SOUDEUSE À L'ARC/GÉNÉRATRICE

POUR 9125766



Vous devez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser l'appareil.
Conservez ce manuel afin de pouvoir le consulter plus tard.

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

SPÉCIFICATIONS

Cylindrée du moteur	420 cm cubes
Couple nominal	26,5 N-m / 2 500 tr/min
Type de démarrage	Interrupteur d'alimentation ou lanceur à rappel
Nombre de cylindres	1
Course	4
Alésage et course	90 à 60 mm
Rapport de compression	8.8:1
Diam. d'arbre	Ø26 mm
Longueur d'arbre	45,5 mm
Contenance en huile	1,09 litre (1,16 pinte)
Arrêt en cas de bas niveau d'huile	Oui
Rotation de l'arbre (à partir du côté arbre de prise de force)	Sens antihoraire
Type de roulement	6207
Système de refroidissement	Pneumatique
Réservoir de carburant	Essence
Capacité du réservoir de carburant	20 litre (5 gal)
Système régulateur	Mécanique
Système d'allumage	Magnéto transistorisé
Régime max.	2 600 tr / min
Silencieux compris	Oui
Écartement des bougies	0,7 à 0,8 mm (0,028 à 0,031 po)
Couple de serrage de la bougie	18 à 22 N-m
Type de filtre à air	Mousse
Jeu de la soupape d'admission	0,0508 à 0,1016 mm (0,002 à 0,004 po)
Jeu de la soupape d'échappement	0,1016 à 0,1524 mm (0,004 à 0,006 in.)
Temps de fonctionnement à 50 % de charge	6.5 heures

INTRODUCTION

Le moteur à essence convient aux laveuses à pression, motoculteurs, pompes à eau, cultivateurs, fendeuses de bûches, go-karts, génératrices, équipement forestier, ainsi qu'à l'équipement pour la pelouse et le jardin.

Le moteur est muni d'une chemise de cylindre en fonte pour réduire l'usure et prolonger la durée utile du moteur. La conception à soupape en tête améliore la cote de consommation. Le moteur est muni d'un interrupteur d'alimentation en plus d'un démarrage à lanceur à rappel.

Les instructions et les règles de sécurité de ce manuel s'ajoutent aux règles de sécurité et aux instructions du manuel de l'équipement.

SÉCURITÉ

- ⚠ AVERTISSEMENT!** Veuillez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser cet outil. L'opérateur doit respecter les précautions élémentaires pour réduire le risque de blessure corporelle ou de dommage à l'équipement.

DÉFINITIONS DE DANGER

Veuillez vous familiariser avec les avis de danger qui sont présentés dans ce manuel. Un avis est une alerte indiquant qu'il existe un risque de dommage matériel, de blessure ou de mort si on ne respecte pas certaines instructions.

⚠ DANGER!	Cet avis indique un risque immédiat et particulier qui entraînera des blessures corporelles graves ou même la mort si on omet de prendre les précautions nécessaires.
⚠ AVERTISSEMENT!	Cet avis indique un risque particulier ou une pratique non sécuritaire qui pourrait entraîner des blessures graves si on omet de prendre les précautions nécessaires.
⚠ ATTENTION!	Cet avis indique une situation possiblement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées si on ne procède pas de la façon recommandée.
⚠ AVIS!	Cet avis indique un risque particulier ou une pratique non sécuritaire qui entraînera des dommages au niveau de l'équipement ou des biens, mais non des blessures corporelles.

AIRE DE TRAVAIL

1. Travaillez dans un environnement de travail sécuritaire. Gardez votre aire de travail propre, bien éclairée et exempte de toute distraction. Placez les lampes de façon à ne pas travailler dans l'ombre.
2. Assurez-vous que les personnes qui ne portent pas l'équipement de sécurité approprié ne se trouvent pas à proximité de l'aire de travail.
3. Rangez les outils inutilisés correctement dans un lieu sécurisé et sec pour empêcher la rouille, les dommages ou un mauvais usage.
4. Évitez d'installer ou d'utiliser des outils électriques en présence de gaz, de poussière ou de liquides inflammables.

SÉCURITÉ PERSONNELLE

- ▲ AVERTISSEMENT! Portez de l'équipement de protection individuelle homologué par l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou l'American National Standards Institute (ANSI).**

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

1. Portez toujours des lunettes antiprojections qui offrent une protection frontale et latérale pour les yeux. L'équipement de protection des yeux devrait être conforme à la norme CSA Z94.3-07 ou ANSI Z87.1 en fonction du type de travail effectué.

PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

Gardez le contrôle de l'outil, de vos mouvements et de l'environnement de travail pour éviter les blessures corporelles ou le bris de l'outil.

1. N'utilisez pas l'outil si vous êtes fatigué ou sous l'effet de drogues, d'alcool ou de médicaments.
2. Évitez les mises en marche involontaires. Vérifiez que l'interrupteur basculant est en position OFF (arrêt) avant de brancher la machine de soudure à une source d'alimentation

SÉCURITÉ SPÉCIFIQUE

- ▲ AVERTISSEMENT! Peu importe votre aisance ou votre familiarité avec le produit (à force de vous en servir), respectez TOUJOURS et strictement les règles de sécurité. Si vous utilisez cet outil de façon dangereuse ou incorrecte, vous pouvez subir des blessures corporelles graves.**

1. Utilisez le bon moteur pour la tâche à effectuer. Ce moteur a été conçu pour une utilisation spécifique. Ne l'utilisez pas à une fin autre que celle pour laquelle il a été conçu.
2. Tous les utilisateurs doivent comprendre le fonctionnement de toutes les commandes et apprendre la façon d'arrêter rapidement le moteur en cas d'urgence.
3. Ne modifiez pas le ressort de régulateur, les tringles ou les autres pièces du moteur afin d'augmenter la vitesse ou la puissance.
4. Le moteur et le système d'échappement deviennent très chauds pendant le fonctionnement. Des brûlures thermiques graves peuvent se produire lors d'un contact, tout particulièrement avec le silencieux.
 - a. Gardez le moteur à au moins 3 pi (0,91 mètre) de toutes les structures et autres équipements pendant le fonctionnement.

- b. Retirez les débris accumulés du silencieux et dans la zone du cylindre. Les débris combustibles comme les feuilles, l'herbe, les buissons, etc. peuvent prendre feu s'ils viennent en contact avec un moteur chaud.
 - c. Évitez de placer quoi que ce soit sur le moteur lorsqu'il est en marche.
 - d. Laissez refroidir le silencieux, le cylindre du moteur et les ailettes avant de les toucher.
5. Le fabricant de l'équipement sur lequel on installe ce moteur indique la vitesse maximale de fonctionnement du moteur. Ne dépassez PAS cette vitesse.
6. Alimentez le moteur en suivant les instructions figurant dans la section Entretien du moteur : Comment ajouter le carburant.

PRÉCAUTION RELATIVE AU MONOXYDE DE CARBONE

- ⚠ AVERTISSEMENT! Ne mettez jamais un moteur à essence en marche à l'intérieur ou dans un espace clos, puisque les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone. L'inhalation du monoxyde de carbone peut rendre malade ou entraîner la mort. La zone doit être bien aérée. L'ouverture des fenêtres et des portes ne suffit pas pour aérer un endroit.**

Le monoxyde de carbone est un gaz incolore et inodore difficile à détecter. L'empoisonnement au monoxyde de carbone résulte de l'inhalation du gaz et peut être mortel en l'absence de traitement. Évacuez tous les gens vers un endroit où l'air est pur et consultez immédiatement un médecin si un individu ressent les symptômes suivants :

- | | | |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| • Perte de conscience | • Essoufflement | • Étourdissements |
| • Maux de tête | • Faiblesse | • Vision trouble |
| • Confusion | • Douleur thoracique | • Nausée et vomissement |

SÉCURITÉ RELATIVE À LA BATTERIE

- ⚠ AVERTISSEMENT! Ne chargez pas une batterie endommagée ou gelée. Communiquez avec votre municipalité locale afin de connaître le processus de mise au rebut.**



AVERTISSEMENT! La batterie contient un acide puissant. Évitez tout contact avec la peau et les yeux. En cas de contact, lavez-vous la peau ou rincez-vous les yeux immédiatement avec de l'eau pendant 30 minutes sans interruption. Continuez de rincer pendant le transport de la personne incommodée vers un centre médical.

Consultez la fiche de données de sécurité (FDS) de votre batterie avant de l'utiliser ou d'en effectuer l'entretien.

1. N'exposez pas la batterie à la chaleur et ne la jetez pas dans le feu. Son contenu est inflammable et la batterie pourrait exploser. Retirez de la pièce toute source d'allumage, telle qu'une flamme nue ou un dispositif, comme un appareil de chauffage.
2. N'inhalez pas la fumée produite par une batterie en feu, puisqu'elle est toxique.
3. Ne démontez pas et n'écrasez pas la batterie, puisque son contenu est corrosif et inflammable. Une exposition pourrait causer des blessures. Il existe un risque d'émanation de vapeurs toxiques. Ces vapeurs peuvent irriter les voies respiratoires. Assurez-vous de bien ventiler la zone et consultez immédiatement un médecin si vous ne vous sentez pas bien.
4. Même une batterie déchargée peut présenter une certaine charge. Pour empêcher un choc, placez des capuchons ou des couvercles sur les bornes de batterie afin de prévenir ainsi tout contact accidentel. Tenez la batterie par le bas pour la déplacer dans un autre endroit.
5. Le liquide de la batterie peut causer des irritations de la peau ou des brûlures. En cas de contact avec le liquide, rincez immédiatement la zone touchée avec de l'eau. En cas de contact avec les yeux, consultez un médecin.
6. Ne débranchez pas de la source d'énergie au lieu d'utiliser l'interrupteur de MARCHE/ARRÊT sur l'outil. Ceci peut causer une mise en marche involontaire lorsque l'outil est branché à la source d'énergie.
7. Le plomb combiné à l'acide produit de l'oxygène et de l'hydrogène gazeux en cours de fonctionnement normal. L'hydrogène peut exploser s'il présente une concentration supérieure à 4,1 %. Retirez de la pièce toute source d'allumage, telle qu'une flamme nue ou un dispositif, comme un appareil de chauffage. Des étincelles suffisent également à enflammer le gaz.
8. Les batteries d'accumulateurs au plomb contiennent de l'acide sulfurique, qu'on appelle également électrolyte. L'acide est corrosif et peut brûler la

peau en cas de fuite ou d'éclaboussure. L'acide peut également constituer une menace s'il est inhalé ou ingéré accidentellement. L'acide peut détruire les vêtements habituels et blesser la peau qui se trouve en dessous. Portez des lunettes de sécurité contre les éclaboussures et des vêtements de protection lors de la manipulation d'une batterie.

9. Les batteries sont lourdes en raison du plomb et du liquide contenu à l'intérieur. Une batterie d'accumulateurs au plomb pourrait peser plus de 50 à 60 lb. Utilisez des méthodes de levage sécuritaires pour déplacer la batterie.

DÉBALLAGE

- ⚠ Avertissement!** Ne faites pas fonctionner l'outil s'il manque des pièces. Remplacez les pièces manquantes avant l'utilisation. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une défectuosité et des blessures corporelles.

Retirez les pièces et les accessoires de l'emballage et vérifiez s'il y a des dommages.

Contenu :

- Moteur à essence

ASSEMBLAGE ET INSTALLATION

- ⚠ Avis!** Le moteur ne contient pas d'huile au moment de son expédition. Avant de démarrer le moteur, ajoutez de l'huile conformément aux instructions présentées dans ce manuel. Le démarrage du moteur sans huile aura pour effet d'endommager le moteur qui sera ainsi impossible à réparer.

Le moteur est déjà assemblé.

- Remplacez le bouchon d'huile prévu pour l'expédition par le bouchon d'huile comportant une mise à l'air libre/un reniflard.

ASSEMBLAGE ET INSTALLATION

AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION

- ⚠ AVIS!** Le moteur ne contient pas d'huile au moment de son expédition. Avant de démarrer le moteur, ajoutez de l'huile conformément aux instructions présentées dans ce manuel. Le démarrage du moteur sans huile aura pour effet d'endommager le moteur qui sera ainsi impossible à réparer.

Le moteur est déjà assemblé.

1. Vérifiez si le filtre est en place. Consultez Entretien – Comment entretenir le filtre à air.
2. Le levier d'accélérateur permet d'ajuster le moteur au moyen d'un câble ou en tant que levier manuel. L'écrou de l'accélérateur doit être serré afin que la friction retienne le levier en position lorsqu'on l'utilise à la façon d'un levier manuel.



FIGURE 1.

INSTALLATION DE LA BATTERIE

1. Retirez les écrous à oreilles et le dispositif de retenue de la pile et mettez-les de côté.
2. Placez la pile dans son plateau entre les supports. La borne négative est à gauche et la borne positive est à droite.
3. Glissez le dispositif de retenue de la pile sur les supports jusqu'à ce qu'il touche à la pile.
4. Revissez les écrous à oreilles sur la partie filetée des supports jusqu'à ce qu'ils soient serrés solidement.

RACCORDER LA BATTERIE

- ⚠ AVIS!** N'inversez pas la polarité lors du branchement de la batterie, car cela entraînerait le court-circuit du chargeur de la batterie ou des dommages à l'équipement.

Le moteur présente une option de démarrage électrique qui demande une batterie de 12 Vcc (comprise) . Utilisez une batterie de 12 Vcc avec une puissance nominale d'au moins 18 Ah avec le moteur.

Les câbles de batterie ne sont pas compris à moins de figurer sur la liste dans la section du contenu à débiller.

La polarité de chacun des câbles de batterie est affichée sur un couvercle de caoutchouc au point de branchement de chaque côté du moteur de démarrage.

1. Enlevez les écrous à oreilles des bornes positive (+) et négative (-) de la batterie.
2. Glissez la cosse du câble positif de la batterie sur la borne positive. Enduisez l'extrémité du câble de graisse et réinstallez l'écrou à oreilles. Serrez à la main.
3. Glissez la cosse du câble négatif de la batterie sur la borne négative. Enduisez l'extrémité du câble de graisse et réinstallez l'écrou à oreilles. Serrez à la main.
4. Fixez la batterie pour éviter qu'elle ne bouge pendant l'utilisation du moteur.

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Vérifiez l'état du moteur avant l'utilisation afin de maximiser la sécurité de l'utilisateur et la durée utile du moteur. Assurez-vous que le moteur est au niveau et que l'interrupteur est en position OFF (arrêt) avant d'entreprendre les vérifications préopérationnelles.

AVANT DE DÉMARRER LE MOTEUR



AVERTISSEMENT! Ne démarrez pas et ne faites pas tourner le moteur dans un lieu fermé, même si les portes ou les fenêtres sont ouvertes. Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone (consultez Précautions relatives au monoxyde de carbone).

1. Assurez-vous que la bougie, le filtre à air, le capuchon du réservoir de carburant et le silencieux sont solidement en place.
2. Assurez-vous que le câble de bougie est solidement fixé à la bougie pour empêcher la formation d'étincelles non intentionnelles qui pourraient causer un incendie ou une décharge électrique.
3. Vérifiez le filtre à air. Un filtre à air sale diminuera la performance du moteur.
4. Vérifiez si tous les couvercles de protection et autres protecteurs sont en place.
5. Vérifiez si tous les écrous, les boulons et les vis sont serrés.
6. Vérifiez le niveau de carburant.

7. Vérifiez le niveau d'huile moteur. Si le moteur tourne avec un niveau d'huile insuffisant, celui-ci risquerait d'être endommagé.
8. Regardez autour et sous le moteur afin de détecter les signes de fuites d'huile ou d'essence. Ne démarrez pas le moteur avant que tout déversement de carburant se soit évaporé.
9. Éliminez la saleté et les débris excessifs, en particulier autour du silencieux et du lanceur à rappel.
10. Vérifiez s'il y a des signes de dommage.
11. Vérifiez l'équipement entraîné par ce moteur.
12. Étudiez les instructions fournies avec les équipements utilisés avec ce moteur pour toute précaution ou procédure de sécurité devant être observée avant de démarrer le moteur.

DÉMARRAGE DU MOTEUR

⚠ AVERTISSEMENT! Les composants des équipements à couplage direct dont, entre autres, mais sans s'y limiter, les pales, les hélices, les poulies, les pignons, etc. doivent être fixés solidement avant de démarrer le moteur afin de prévenir les blessures et les dommages.

1. Mettez le robinet de carburant à la position ON (marche).
2. Tournez le bouton du réservoir de carburant à la position ON (marche).
3. Mettez le levier d'étrangleur à la position CLOSED (fermé) si le moteur est froid. L'étrangleur n'est pas nécessaire lors du redémarrage d'un moteur chaud.
4. Déplacez le levier d'accélérateur de la position MIN. à environ 1/3 de la distance vers la position MAX.
5. Mettez l'interrupteur du moteur en position de marche (ON).
6. Tournez l'interrupteur d'alimentation pour démarrer le moteur.
 - a. Si le moteur ne démarre pas dans les 5 secondes, attendez au moins 10 secondes avant de tenter à nouveau de démarrer le moteur.
 - b. Tentez de démarrer le moteur avec l'option de démarrage à rappel si vous ne pouvez pas le faire avec le commutateur d'allumage ou le bouton de démarrage.
7. Démarrez le moteur manuellement si le démarreur électrique ne fonctionne pas.
 - a. Mettez l'interrupteur d'alimentation à la position ON (marche).

- b. Tirez légèrement sur la poignée de démarreur jusqu'à ce que vous sentiez une résistance, puis tirez la poignée brusquement. Le moteur doit tourner, puis démarrer.
Évitez que la poignée du démarreur ne revienne en frappant le moteur. Ramenez la poignée du démarreur doucement.
8. Tirez légèrement sur la poignée de démarreur jusqu'à ce que vous sentiez une résistance, puis tirez la poignée brusquement. Le moteur doit tourner, puis démarrer.
 - Évitez que la poignée du démarreur ne revienne en frappant le moteur. Ramenez la poignée du démarreur doucement.
9. En cas de noyade du moteur, placez l'étrangleur à la position OPEN/RUN (ouvert/marche), le papillon des gaz à la position FAST (rapide) et essayez de démarrer le moteur à nouveau.
10. Si le levier d'étrangleur a été déplacé en position CLOSED (fermé) pour démarrer le moteur, déplacez-le progressivement vers la position OPEN (ouvert) au fur et à mesure que le moteur se réchauffe.

Le moteur peut laisser entendre un cliquetis métallique (cognement, détonation) lorsqu'il fonctionne sous une charge élevée. Ceci est normal. Remplacez le carburant par de l'essence de qualité supérieure si le cliquetis métallique se poursuit sous une charge normale. Communiquez avec un mécanicien qualifié si le cliquetis se poursuit, puisque celui-ci peut révéler un dommage existant au moteur.

ARRÊT DU MOTEUR

- ⚠ N'étranglez pas le carburateur pour arrêter le moteur. En cas d'urgence, tournez l'interrupteur de moteur à la position OFF (arrêt) pour arrêter le moteur.**

Arrêtez le moteur en suivant cette procédure :

1. Déplacez le levier d'accélérateur à la position MIN.
2. Mettez l'interrupteur de moteur en position OFF (arrêt).
3. Mettez le robinet de carburant en position OFF (arrêt).

PRÉPARATION DE LA BATTERIE

- ⚠ AVIS! Avant d'utiliser votre outil pour la première fois, déchargez la batterie et chargez ensuite complètement le bloc-batterie.**

La batterie n'est pas chargée au maximum à sa sortie de la boîte. Chargez la batterie avant de l'utiliser pour la première fois.

1. Réglez l'interrupteur à gâchette de l'outil à la position OFF (arrêt) avant d'installer ou d'enlever la batterie. Cela sert à éviter les blessures causées par les démarrages accidentels.
2. Vérifiez le niveau d'alimentation de la batterie avant chaque utilisation.

ENTRETIEN DU MOTEUR

La section suivante comprend un calendrier d'entretien, des méthodes d'inspection de routine et des méthodes d'entretien simples qui font appel à des outils à main de base. Les opérations d'entretien plus difficiles ou qui font appel à des outils spéciaux doivent être confiées idéalement à un technicien ou à tout autre mécanicien qualifié.

1. Entretenez le moteur avec soin. Un moteur bien entretenu est plus efficace et moins susceptible de présenter des problèmes.
2. Suivez les instructions pour l'entretien.
3. Inspectez les composants du moteur régulièrement. Vérifiez fréquemment si les conduites de carburant, le réservoir, le capuchon et les raccords présentent des fissures ou des fuites. Demandez à un technicien autorisé de réparer ou de remplacer les composants endommagés ou usés.
4. Les pièces de rechange doivent être conformes aux pièces originales. Utilisez des pièces recommandées par le fabricant dans la mesure du possible.
5. Débranchez le câble négatif de la batterie, puis le câble positif de la batterie.
6. Déconnectez le fil de connexion de la bougie et tenez-le à l'écart de la bougie lors de l'entretien et des réparations.
7. Conservez l'étiquette et la plaque d'identification. Elles comportent des renseignements importants. Si elles sont illisibles ou manquantes, communiquez avec Princess Auto Ltée pour les remplacer.



AVERTISSEMENT! Les employés qualifiés du personnel d'entretien sont les seuls autorisés à réparer le moteur.

CALENDRIER D'ENTRETIEN

Ce calendrier s'applique dans les conditions d'utilisation normales. Si vous utilisez le moteur dans des conditions difficiles, telles une charge ou une température élevée soutenue, ou si vous l'utilisez dans des conditions anormalement humides ou poussiéreuses, consultez un technicien qualifié qui

vous présentera des recommandations adaptées à vos besoins et à votre usage particulier.

Période d'entretien normale ¹		Avant chaque utilisation/quotidiennement	Premier mois ou les 20 premières heures	3 mois ou 50 heures	6 mois ou 100 heures	Annuellement ou 300 heures
Huile moteur	Vérifier	X	---		---	
	Modifier	---	X		X	
Filtre à air	Vérifier	X		---		---
	Nettoyer	---		X ²		---
	Remplacer	---		---		X ³
Bac de sédimentation	Nettoyer				X	
Bougie	Nettoyer/régler				X	---
	Remplacer				---	X
Vitesse de ralenti	Vérifier/régler					X
Jeu de la soupape	Vérifier/régler					X
Chambre de combustion	Nettoyer	Toutes les 500 heures				
Réservoir de carburant et filtre	Nettoyer				X	
Tube à carburant	Vérifier	Tous les 2 ans (remplacez au besoin)				
¹ En cas d'utilisation commerciale, notez le nombre d'heures de fonctionnement pour déterminer les intervalles d'entretien appropriés.						
² Entretenez plus souvent lorsqu'utilisé dans des environnements poussiéreux.						
Tableau 1						

Tableau 1

RECOMMANDATIONS DE CARBURANT



AVIS! N'utilisez pas d'essence qui n'est pas approuvée, comme l'essence E85. Ne mélangez pas l'huile à l'essence et ne modifiez pas le moteur de manière à utiliser des carburants alternatifs. Cela peut endommager les composants du moteur. Pour protéger le système d'alimentation contre la formation de gomme, utilisez un stabilisateur dans le carburant.

Le moteur est homologué pour être utilisé avec de l'essence sans plomb présentant un indice d'octane d'au moins 87/87 AKI (91 RON). Utilisez de l'essence sans éthanol ou des additifs comparables à base d'alcool. L'essence

contenant jusqu'à 10 % d'éthanol (gazohol) ou jusqu'à 15 % d'ETBM (éther méthylique ter-butylique) peut être utilisée, au besoin.

Si le moteur fait normalement l'objet d'une utilisation à des altitudes supérieures à 1 524 m (5 000 pi), il sera important qu'un technicien qualifié modifie le moteur afin d'accroître son rendement. Le carburant doit présenter un indice d'octane d'au moins 85/85 AKI (91 RON) afin d'empêcher toute baisse de rendement.

Le système de contrôle des émissions de ce moteur est de type EM (modifications du moteur).

1. Utilisez uniquement un contenant approuvé pour le carburant afin de ravitailler le moteur.
2. Rangez le carburant dans un endroit frais et sec à l'abri des rayons directs du soleil.
3. Vérifiez si le contenant présente des fuites de carburant. Remplacez tout contenant qui présente des fuites.
4. De temps à autre, vous risquez d'entendre une « détonation » ou un bruit de cognement (bruit métallique) lorsque le moteur fonctionne à des charges importantes. Ceci ne devrait pas vous inquiéter. En cas de détonation ou de cognement à vitesse constante du moteur, dans le cas d'une charge normale, utilisez du supercarburant ou changez de marque d'essence. Si le cognement ou les cliquetis provoqués par les étincelles se poursuivent, consultez un centre de réparation autorisé.
5. N'utilisez jamais d'essence ancienne ou contaminée ni un mélange d'huile et d'essence conçu pour les moteurs à deux temps.

COMMENT AJOUTER LE CARBURANT

⚠ DANGER! Le carburant s'enflamme très facilement. Procédez avec un soin extrême lors de la manutention ou de l'entreposage du carburant. Le contact d'une source d'allumage avec les émanations ou le carburant pourrait provoquer un incendie ou une explosion, entraînant ainsi des blessures graves ou même fatales pour vous-même ou pour les gens à proximité.

⚠ DANGER! L'électricité statique est susceptible d'enflammer des gaz d'échappement. Touchez un objet mis à la masse afin de décharger l'électricité statique avant d'ajouter du carburant au moteur.

1. Faites le plein à l'extérieur ou dans un endroit bien aéré et essuyez immédiatement tout carburant déversé. Le carburant peut endommager la peinture et le plastique.
2. Arrêtez le moteur et placez l'équipement sur une surface de niveau.
3. Laissez refroidir le moteur durant au moins 2 minutes avant de retirer le capuchon du réservoir de carburant.
4. Débarrassez le capuchon du réservoir de carburant des saletés et des débris. Évitez que de la saleté ou de l'eau ne pénètre dans le réservoir de carburant.
5. Retirez le capuchon du réservoir de carburant doucement pour permettre à la pression de s'uniformiser.
6. Vérifiez le niveau de carburant.
7. Remplissez le réservoir jusqu'à environ 38 mm (1,5 po) sous la partie supérieure du réservoir de carburant afin de permettre l'expansion du carburant. Procédez avec soin pour ne pas trop remplir le réservoir. Il pourrait être nécessaire d'abaisser le niveau de carburant, tout dépendant des conditions de fonctionnement.
8. Réinsérez et serrez le capuchon du réservoir de carburant.
9. Essuyez tout carburant déversé avant de démarrer le moteur ou attendez qu'il se soit évaporé. Le carburant déversé présente un risque d'incendie et de dégâts à l'environnement. Jetez les chiffons détrempez de carburant dans un contenant conçu pour les déchets dangereux.

VIDANGE DU CARBURANT

1. Mettez le robinet de carburant à la position OFF (arrêt).
2. Enlevez le bac de sédimentation de carburant, la vis et le joint torique.
3. Placez un entonnoir dans le contenant de carburant et placez l'ouverture de l'entonnoir sous le carburateur. Le contenant doit être en mesure de contenir tout le carburant présent dans le réservoir de carburant et les conduites de carburant.
4. Mettez le robinet de carburant à la position ON (marche).
5. Attendez que le carburant se draine complètement dans le contenant.
6. Mettez le robinet de carburant à la position OFF (arrêt).
7. Retirez et nettoyez l'entonnoir. Mettez le bouchon sur le contenant de carburant et entreposez-le dans un endroit sec et sombre.
8. Remontez le bac de sédimentation et le joint torique.

- N'oubliez pas de vérifier l'étanchéité du joint torique lorsque le moteur est ravitaillé. L'anneau pourrait ne pas reposer correctement en place.

HUILE MOTEUR

⚠ AVIS! Les huiles sans détergent et pour moteurs à 2 temps endommageront un moteur à 4 temps et ne sont pas recommandées.

1. Vérifiez le niveau d'huile avant chaque utilisation alors que le moteur est de niveau et froid.
2. Utilisez une huile pour moteur à 4 temps qui atteint ou qui dépasse les exigences de classification pour le service API (American Petroleum Institute) (consultez Spécifications).
3. N'utilisez pas d'additifs spéciaux.
4. L'huile SAE 10W-30 est recommandée pour un usage général à toutes les températures. D'autres viscosités figurant dans le tableau peuvent être utilisées lorsque la température moyenne dans votre région est dans la plage indiquée.
5. L'utilisation d'une huile 10W-30 lorsque la température est supérieure à 27 °C (80 °F) peut entraîner une consommation d'huile accrue. Vérifiez le niveau d'huile plus fréquemment.
6. Le démarrage du moteur sera plus difficile avec l'utilisation d'une huile SAE 30, en dessous de 4 °C (40 °F).

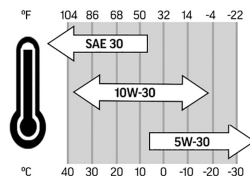


FIGURE 2.

COMMENT VÉRIFIER L'HUILE

1. Placez de niveau le moteur ou l'équipement sur lequel le moteur est placé.
2. Éliminez toute la saleté et tous les débris de la zone de remplissage d'huile afin d'empêcher toute contamination pouvant endommager le moteur.
3. Le moteur est muni d'une jauge d'huile qui fait partie du bouchon de remplissage d'huile ou est un composant séparé.
 - a. Retirez la jauge d'huile et essuyez avec un chiffon propre.

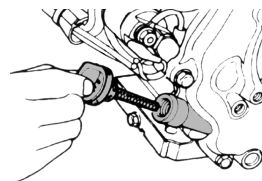


FIGURE 3.

- b. Réinsérez la jauge d'huile dans le goulot de remplissage jusqu'à ce qu'elle repose sur le rebord de l'orifice. Ne vissez pas le bouchon de remplissage d'huile dans l'orifice.
- c. Retirez la jauge d'huile et vérifiez si le niveau d'huile se situe entre les marques « full » (plein) et « fill » (remplir). Ajoutez ou vidangez de l'huile en fonction du niveau.
- d. Réinsérez la jauge d'huile et appuyez solidement pour la retenir en place ou vissez le bouchon de remplissage d'huile à la main.

COMMENT AJOUTER DE L'HUILE

! **IMPORTANT! Veuillez consulter la section Huile moteur avant d'ajouter de l'huile pour vous assurer que l'huile convient au moteur.**

1. Retirez le bouchon de remplissage d'huile et placez-le de côté.
2. Placez un entonnoir dans le goulot de remplissage d'huile. L'ouverture de l'entonnoir devrait être suffisamment grande pour empêcher l'huile de s'accumuler dans sa partie conique.
3. Versez l'huile dans l'entonnoir. Laissez l'huile reposer pendant une minute et vérifiez de nouveau son niveau. Répétez cette opération jusqu'à ce que vous ayez atteint le niveau désiré.
4. Insérez le bouchon de remplissage d'huile et serrez-le à la main.
5. Revissez la jauge d'huile en place.
6. Essuyez tout déversement d'huile. Jetez les chiffons détrempés d'huile dans un contenant conçu pour les déchets dangereux.

! **IMPORTANT! Éliminez l'huile usée convenablement. Ne la déversez pas sur le sol, dans les égouts ou ne la jetez pas à la poubelle. Apportez l'huile dans votre centre de recyclage local ou dans une station-service pour récupération.**

COMMENT VIDANGER L'HUILE

⚠ **AVERTISSEMENT! N'inclinez pas le moteur pour vidanger l'huile. Cette opération pourrait entraîner une fuite de carburant dans le compartiment d'huile, entraînant ainsi un risque d'incendie. Si vous devez à tout prix l'incliner, vidangez le carburant du moteur avant de vidanger l'huile.**

1. Faites fonctionner le moteur pendant plusieurs minutes pour réchauffer l'huile. Éteignez le moteur
2. Retirez les vis qui maintiennent en place le couvercle latéral.

3. Retirez la jauge d'huile.
4. Placez un récipient approprié sous le bouchon de vidange d'huile.
5. Retirez le bouchon de vidange d'huile et laissez l'huile s'écouler dans le récipient approprié.
6. Installez le bouchon de vidange d'huile et serrez-le à l'aide d'une clé.

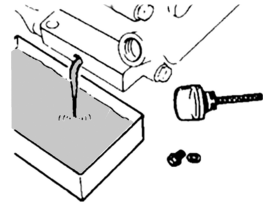


FIGURE 4.

! **IMPORTANT! Éliminez l'huile utilisée convenablement. Ne la déversez pas sur le sol, dans les égouts ou ne la jetez pas à la poubelle. Apportez l'huile dans votre centre de recyclage local ou dans une station-service pour récupération.**

REMPACEMENT DU FILTRE À HUILE

⚠ **AVERTISSEMENT! L'huile et le filtre peuvent être chauds et causer une brûlure. Attendez que le moteur soit refroidi. Portez des gants en manipulant le filtre et assurez-vous de ne pas déverser l'huile contenue dans le filtre.**

1. Vidangez l'huile du moteur, puis resserrez le boulon de vidange.
2. Retirez le filtre à huile en le tournant manuellement dans le sens horaire.
 - Le retrait d'un filtre coincé peut nécessiter l'utilisation d'un outil. Utilisez une douille de filtre à huile du bon format si le godet comprend un écrou. Utilisez une clé à sangle ou des pinces pour filtre à huile si le modèle ne comporte pas de godet. Desserrez le filtre juste assez pour le retirer à la main.
3. Videz l'huile du filtre dans un contenant approprié. Éliminez les deux conformément aux règlements de votre municipalité.
4. Nettoyez les filets de montage de tout débris et résidu d'huile usée.
5. Enduisez le joint d'étanchéité du filtre avec de l'huile fraîche.
6. Vissez le filtre à la main dans le sens horaire dans les filets de montage jusqu'à ce qu'il soit serré. Puis serrez d'un autre 3/4 de tour. Vérifiez les instructions du fabricant du filtre à huile pour déterminer s'il faut le serrer davantage.
 - N'utilisez pas une clé à sangle pour serrer le filtre.
7. Refaites le plein d'huile du moteur. Consultez Spécifications pour la quantité d'huile supplémentaire nécessaire pour le filtre à huile.
8. Démarrez le moteur et vérifiez s'il y a des fuites d'huile.

9. Arrêtez le moteur, puis vérifiez le niveau d'huile. Ajoutez plus d'huile au besoin.

ENTRETIEN DU FILTRE À AIR

- ⚠ AVIS! Si vous faites fonctionner le moteur avec un filtre à air endommagé ou sans filtre à air, la poussière et les débris pénétreront dans le moteur, ce qui aura pour effet d'accélérer son usure ou de rayer les pistons du moteur. Assurez-vous toujours que le filtre à air est en place.**

Un filtre à air sale empêchera l'air de s'écouler correctement vers le carburateur, et diminuera la performance du moteur. Si le moteur est utilisé dans des environnements poussiéreux, nettoyez le filtre à air plus souvent que ce qui est précisé dans le calendrier d'entretien.

1. Retirez la vis centrale du couvercle du filtre à air.
2. Retirez le couvercle extérieur du filtre à air. Ne laissez pas la saleté et les débris tomber dans l'ensemble du filtre à air.
3. Retirez le filtre à air du boîtier du filtre à air.
4. Nettoyez l'intérieur du boîtier au moyen d'eau savonneuse tiède. Laissez sécher avant de procéder au remontage.
5. Inspectez le filtre à air afin de déterminer si vous pouvez le nettoyer ou si vous devriez le jeter. Jetez le filtre s'il est trop sale et remplacez-le par un neuf.
 - a. Nettoyez le filtre à air sale avec de l'eau chaude et un savon doux ou un solvant inflammable. Remplacez l'eau, au besoin, jusqu'à ce qu'elle ne soit plus sale. N'utilisez pas de solvants inflammables pour nettoyer le filtre en mousse. Les solvants peuvent dissoudre ou encrasser le filtre. Jetez l'eau contaminée par de l'huile conformément aux règlements locaux.
 - b. Laissez le filtre à air sécher.
 - c. Trempez le filtre dans de l'huile à moteur propre et essorez l'huile moteur en excès. Il se peut que de la fumée s'échappe du moteur lorsque ce dernier démarre pour la première fois après le

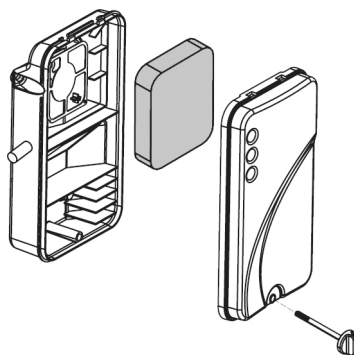


FIGURE 5.

changement de filtre. Cela est dû à l'excès d'huile provenant du filtre; le phénomène est temporaire.

6. Réinstallez le filtre dans le carter et fixez-le en place.
7. Installez le filtre à air sur le carburateur et fixez-le en place avec une vis.

RÉGLAGE DU CARBURATEUR

N'ajustez jamais le carburateur. Le carburateur a été réglé en usine afin qu'il fonctionne de manière efficace dans la plupart des conditions. Seul un technicien de service qualifié peut régler le carburateur si cela est requis.

RÉGLAGE DU CARBURATEUR

N'ajustez jamais le carburateur. Le carburateur a été réglé en usine afin qu'il fonctionne de manière efficace dans la plupart des conditions. Seul un technicien de service qualifié peut régler le carburateur si cela est requis.

MODIFICATION DU CARBURATEUR POUR UNE UTILISATION À HAUTE ALTITUDE

À haute altitude, le mélange standard d'air-carburant est trop riche, entraînant ainsi une augmentation de la consommation de carburant et une diminution du rendement. Un mélange riche aura également pour effet d'encrasser la bougie et de rendre le démarrage difficile.

Un technicien qualifié peut améliorer le rendement en haute altitude moyennant certaines modifications. Faites modifier votre carburateur si le moteur fait normalement l'objet d'une utilisation à des altitudes supérieures à 1 524 m (5 000 pi). Même si on modifie le carburateur, la puissance du moteur diminuera d'environ 3,5 % à tous les 305 m (1 000 pi) d'augmentation d'altitude. L'effet de l'altitude sur la puissance du moteur sera plus prononcé si on ne procède à aucune modification.



AVIS! Lorsqu'on a modifié le carburateur pour l'utiliser en haute altitude, le mélange d'air-carburant sera trop faible pour une utilisation en basse altitude. Le fonctionnement à des altitudes inférieures à 1 524 m (5 000 pi) peut entraîner la surchauffe du moteur et entraîner des dommages graves au moteur. Lors de l'utilisation de ce moteur à basse altitude, demandez à un technicien qualifié de rétablir le carburateur aux spécifications de fabrication d'origine.

INSTALLATION DE LA TROUSSE POUR HAUTE ALTITUDE

- ⚠ ATTENTION! Portez des gants de latex ou de caoutchouc lorsque vous manipulez le bac de sédimentation. Le bac pourrait contenir du carburant, ce qui provoquera une irritation de la peau. Une exposition prolongée et répétée du carburant sur la peau peut avoir pour effet de sécher et de fendiller la peau.**

La trousse pour haute altitude vient avec des composants de remplacement et deux gicleurs pour des plages d'altitude précises.

Un tournevis pour carburateur (vendu séparément) est nécessaire pour retirer et installer le gicleur principal.

PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ
1A	Gicleur principal (3 000 à 6 000 pi)	1
2A	Gicleur principal (6 000 à 8 000 pi)	1
3A	Joint d'étanchéité du boulon	1
4A	Joint d'étanchéité de la coupelle de carburant	1
5A	Joint d'étanchéité de l'électrovanne	1

1. Fermez le robinet de carburant et attendez que le moteur s'arrête par manque de carburant.
2. Arrêtez le moteur et débranchez la batterie.
3. Retirez le couvercle du boîtier de filtre à air, le filtre à air en mousse et ensuite la plaque déflectrice. Desserrez et retirez les deux écrous retenant le boîtier de filtre à air au moteur. Enlevez le boîtier.
4. Placez un entonnoir dans le contenant de carburant et placez l'ouverture de l'entonnoir sous le carburateur.
5. Retirez les deux vis retenant l'électrovanne au bas de la coupelle de carburant. Détachez l'électrovanne et retirez le joint d'étanchéité du boulon de l'électrovanne.
6. Dévissez le boulon retenant la coupelle de carburant, puis retirez le joint d'étanchéité du boulon et la coupelle de carburant. Le carburant inutilisé présent dans la coupelle peut fuir pendant ce processus.
7. Retirez le gicleur principal du corps de carburateur au moyen d'un tournevis de carburateur correspondant. Nettoyez et rangez le gicleur principal pour une utilisation future à basse altitude.
 - Le gicleur principal retient le tube de mélange en place. Si le tube tombe pendant le retrait du gicleur principal, remettez-le en place dans le même sens avant d'installer le gicleur de remplacement.

8. Remplacez le gicleur principal par le gicleur principal de remplacement nécessaire en fonction de votre plage d'altitude (pièce 1A ou 2A).
9. Nettoyez le bac de sédimentation au moyen d'un solvant ou d'un détergent ininflammable et rincez-le ensuite. Laissez sécher. Certains produits chimiques auront pour effet d'endommager le matériau des joints toriques. Vérifiez s'il y a compatibilité ou remplacez le joint torique.
10. Remontez le bac de sédimentation et le joint torique.
 - Le joint d'étanchéité de la coupelle de carburant, le joint d'étanchéité du boulon et le joint d'étanchéité de l'électrovanne peuvent être endommagés pendant le retrait. Remplacez les joints d'étanchéité usés par les neufs fournis dans la trousse (3A, 4A et 5A).
11. Serrez la vis de la coupelle de carburant à la main jusqu'à ce qu'elle tienne solidement, puis fixez le boulon au moyen d'une clé. Procédez avec soin pour ne pas déformer le filetage de la vis.
12. Placez le joint d'étanchéité de l'électrovanne sur la goupille d'électrovanne et poussez l'électrovanne pour la remettre en place. Fixez-la au moyen des deux petites vis.
13. Placez le boîtier du filtre à air sur les boulons et fixez-le en place avec les écrous. Pressez la plaque défectrice en place, et ensuite le filtre en mousse. Installez le couvercle du boîtier sur le boîtier du filtre à air.
14. Raccordez tout tuyau au besoin.
15. Essuyez tout carburant déversé et laissez-le s'évaporer avant de démarrer le moteur.

INFORMATION SUR LE SYSTÈME DE COMMANDE DES ÉMISSIONS

Le processus de combustion produit du monoxyde de carbone, des hydrocarbures et des oxydes d'azote. Il est important de limiter ces émissions pour assurer la santé des individus et de l'environnement.

Il est important de respecter les instructions suivantes afin que les émissions de votre moteur demeurent conformes aux normes canadiennes en matière d'émissions.

1. N'enlevez et ne modifiez aucune partie du système d'admission, d'alimentation ou d'échappement.
2. Ne modifiez et ne dérivez pas la tringlerie du régulateur ou le mécanisme de réglage de la vitesse car cela forcerait le moteur à fonctionner au-delà des spécifications.

PROBLÈMES POUVANT INFLUENCER LES ÉMISSIONS

Si vous êtes conscient des symptômes suivants, faites inspecter et réparer votre moteur par un technicien qualifié.

1. Démarrage difficile ou calage après le démarrage.
2. Ralenti brusque.
3. Ratés d'allumage ou retours de flamme sous charge.
4. Postcombustion (retours de flammes).
5. Fumée d'échappement noire ou consommation élevée de carburant.

PIÈCES DE RECHANGE

Les systèmes de commande des émissions dont est muni le moteur ont été conçus, construits et homologués conformément aux règlements canadiens en matière d'émissions. Les pièces d'origine sont recommandées lors de l'entretien du moteur. Les pièces de rechange d'origine sont fabriquées conformément aux mêmes normes que les pièces originales. L'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas de conception originale et de qualité peut compromettre l'efficacité du système de commande des émissions.

Il incombe au fabricant de la pièce de marché secondaire de certifier que la pièce n'empêchera pas le moteur de respecter les exigences des règlements en matière d'émissions.

REMPACEMENT DE LA BOUGIE

- ▲ AVIS! L'utilisation d'une bougie inadéquate peut endommager le moteur. Lors du remplacement d'une bougie, utilisez uniquement le modèle recommandé par le fabricant.**

Pour que le moteur offre le meilleur rendement, il est important que la bougie respecte la distance d'écartement prescrite et qu'elle soit exempte de dépôts. Consultez les règlements locaux afin de vérifier si une bougie à résistance est nécessaire pour éliminer les signaux provenant du système d'allumage. Au besoin, remplacez la bougie comprise par une bougie à résistance.

1. Éliminez la saleté autour de la bougie.
2. Détachez le câble de la bougie et retirez la bougie avec une clé à bougie. Cette bougie présente une ventouse en caoutchouc à l'intérieur de la douille afin de protéger son revêtement de céramique.
3. Inspectez la bougie. Remplacez-la si elle est endommagée, très encrassée, si la rondelle d'étanchéité est en mauvais état ou si l'électrode est usée.

4. Vérifiez l'écartement à l'aide d'une jauge de bougies. Au besoin, rétablissez l'écartement (consultez Spécifications).
5. Corrigez cet écart en courbant doucement l'électrode. Vérifiez l'éclateur après chaque ajustement.
6. Installez la bougie à la main jusqu'à ce qu'elle soit serrée. Évitez de déformer le filetage de la bougie.
 - a. Style à joint d'étanchéité – Serrez jusqu'à ce que le joint d'étanchéité soit comprimé. Serrez de 1/2 à 1/3 tour additionnel au moyen d'une clé à bougie ou au couple recommandé, si indiqué dans les Spécifications.
 - b. Style sans joint d'étanchéité – Serrez de 1/16 tour additionnel au moyen d'une clé à bougie ou au couple recommandé, si indiqué dans les Spécifications.
7. Rebranchez le câble de bougie à la bougie.



FIGURE 6.

REGLAGE DE LA VITESSE DE RALENTI DU MOTEUR

- ⚠ AVIS !** La vitesse de ralenti du moteur est réglée en usine. Une augmentation trop grande de la vitesse peut endommager le moteur. Une vitesse trop faible réduira l'efficacité du moteur. Demandez à un technicien qualifié d'ajuster la vitesse du moteur, au besoin.

La vitesse de ralenti du moteur s'ajuste en tournant la vis du bras de régulateur afin d'abaisser ou réduire le régime du moteur (tr/min).

1. Démarrez le moteur et attendez qu'il tourne au ralenti.
2. La vis de ralenti est au-dessus du bac de sédimentation de carburant. Serrez la vis pour augmenter la vitesse du moteur. Desserrez pour réduire la vitesse. Consultez les spécifications pour la plage de vitesse de ralenti standard.
3. Arrêtez le moteur et laissez-le refroidir.

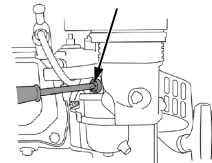


FIGURE 7.

ENTRETIEN DE BATTERIE

Pour empêcher tout risque de court-circuit de la batterie pendant le transport, l'entreposage ou la mise au rebut, isolez les deux bornes de la batterie avec du ruban-cache ou emballez la batterie dans un sac en plastique ou une boîte en carton.

1. Chargez les batteries dans un endroit désigné, bien aéré afin d'empêcher toute accumulation de gaz.
2. Pour prolonger la durée utile et obtenir le meilleur rendement qui soit, chargez le bloc-batterie lorsque la température ambiante se situe entre 10 et 30 °C (50 et 86 °F). Ne chargez pas la batterie si la température est inférieure à -20 °C (-4 °F) ou au-dessus de 50 °C (122 °F) . Cela est important, sans compter qu'on prévient ainsi tout dommage au niveau du bloc-batterie.
3. Chargez la batterie aux rythmes recommandés par le fabricant.
4. Débranchez le chargeur de sa source d'énergie avant de fixer ou d'enlever les brides.
5. Fixez soigneusement les brides aux bornes de batterie en respectant la polarité.
6. Conservez les connexions et le réglage du bouchon d'aération conformément aux recommandations du fabricant. Maintenez également les capuchons d'aération en place afin de réduire les risques de pulvérisation d'électrolyte.
7. Nettoyez les bornes et rincez la surface extérieure de la batterie avant de la recharger. Brossez en éloignant les débris de vous lorsque vous éliminez les débris de la batterie et des bornes afin d'éviter tout risque de contamination.
8. Versez l'acide sulfurique (électrolyte) jusqu'au niveau prescrit avant de charger afin de réduire les risques de surchauffe de l'électrolyte. Si vous devez ajouter de l'eau, utilisez une eau distillée. N'utilisez pas l'eau du robinet en raison des saletés qui peuvent compromettre le rendement de la batterie.

NETTOYAGE



AVERTISSEMENT ! Nettoyez les pièces de moteurs uniquement avec un solvant ininflammable, sauf instruction contraire. Éloignez toutes les sources d'allumage des pièces liées au carburant. Les vapeurs sont inflammables et peuvent provoquer une brûlure ou une explosion en cas d'ignition.

⚠ AVIS ! Ne nettoyez pas l'extérieur du moteur au moyen d'un tuyau d'arrosage ou d'une laveuse à pression. L'eau peut s'infiltrer dans le moteur au travers du filtre à air ou de l'ouverture du silencieux et endommager le cylindre.

1. Laissez le moteur refroidir pendant au moins une demi-heure avant de le nettoyer.
2. Déconnectez la batterie et mettez-la de côté pour éviter tout contact avec de l'eau.
3. Retirez les débris de tous les ailettes de refroidissement, les admissions d'air et les orifices d'échappement.
4. Nettoyez toutes les surfaces extérieures.
5. Retouchez toute peinture endommagée.
6. Enduisez d'un léger film d'huile les zones qui peuvent rouiller.

ENTREPOSAGE

⚠ DANGER! Le carburant s'enflamme très facilement. Procédez avec un soin extrême lors de la manutention ou de l'entreposage du carburant. Le contact d'une source d'allumage avec les émanations ou le carburant peut provoquer un incendie ou une explosion, entraînant ainsi des blessures graves ou même fatales pour vous-même ou pour les gens à proximité.

Si l'outil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, appliquez une mince couche de lubrifiant sur les pièces en acier pour prévenir la rouille. Enlevez le lubrifiant avant de remettre le moteur en marche.

Des préparatifs appropriés avant l'entreposage sont importants pour que votre moteur soit en bon état. Les étapes ci-dessous permettront d'éviter que la rouille et la corrosion nuisent au fonctionnement et à l'apparence de votre moteur. Le moteur sera plus facile à démarrer à la prochaine utilisation.

Prenez les précautions suivantes si vous devez entreposer votre moteur pendant plus de 30 jours.

- Rangez-le dans un endroit propre et sec.
- Remplacez l'huile pendant que le moteur est encore chaud.
- Éliminez les débris de la surface du moteur.

- Videz tout le carburant du réservoir de carburant dans un récipient approprié aux fins d'entreposage.
- Débranchez le câble de bougie et recouvrez son extrémité au moyen d'un ruban isolant. Positionnez le câble de manière à ce qu'il ne puisse pas établir de contact avec la bougie ou avec l'équipement sur lequel le moteur est monté.
- Retirez la bougie. Versez 5 mL (1 cuillère à thé) d'huile dans l'orifice de la bougie.
- Tirez doucement sur la corde de lancement de 8 à 10 fois afin de bien enduire l'alésage du cylindre et le piston pour l'entreposage. Remettez en place la bougie et serrez. Tout résidu d'huile sera consommé lors des démarrages subséquents. Le silencieux peut dégager de la fumée blanche.
- Entreposez ce moteur en position horizontale, la bougie sur le dessus. N'entreposez ou ne transportez pas le moteur alors que la bougie est placée vers le bas. L'entreposage ou le transport avec la bougie placée vers le bas rendra le démarrage difficile ou provoquera des émissions de fumée du moteur.

ENTREPOSAGE DU CARBURANT

L'essence s'oxyde et se détériore pendant l'entreposage. Une essence détériorée entraîne des démarrages difficiles et laisse des dépôts collants qui obstruent le circuit d'alimentation. Si cette essence dans votre moteur se détériore pendant l'entreposage, il est possible que vous ayez à entretenir ou remplacer le carburateur et autres composants du circuit d'alimentation.

La durée pendant laquelle l'essence peut être laissée dans le réservoir de carburant et le carburateur sans entraîner des problèmes de fonctionnement varie selon le mélange de l'essence, les températures durant l'entreposage et la quantité de carburant contenue dans le réservoir. La présence d'air dans un réservoir de carburant partiellement rempli favorisera la détérioration de l'essence au même titre que des températures très élevées pendant l'entreposage. Des problèmes avec le carburant peuvent se produire en quelques mois ou plus tôt si l'essence n'était pas neuve lorsque vous avez rempli le réservoir.

L'ajout de stabilisateur pour essence formulé à cette fin peut prolonger la durée utile du carburant pendant l'entreposage. Il est également possible d'éviter les problèmes de détérioration en vidant le réservoir de carburant et le carburateur avant l'entreposage.

AJOUT D'UN STABILISATEUR POUR L'ESSENCE

1. Remplissez le réservoir de carburant avec de l'essence fraîche. Si le réservoir n'est que partiellement rempli, l'air qu'il contient favorisera la détérioration du carburant pendant l'entreposage.
2. Ajoutez du stabilisateur pour essence. Assurez-vous de respecter les instructions relatives à ce produit.
3. Faites marcher la moteur à l'extérieur pendant 10 minutes pour vous assurer que l'essence traitée a remplacé l'essence non traitée dans le carburateur.
4. Arrêtez le moteur.

ENTREPOSAGE DU MOTEUR AVEC DU CARBURANT

 **AVERTISSEMENT! Tenez le moteur à l'écart des sources d'allumage comme les étincelles ou une flamme nue d'un témoin pilote au moment d'entreposer avec du carburant dans le réservoir. Une source d'allumage peut allumer les émanations d'essence.**

1. Si votre moteur est entreposé avec de l'essence dans le réservoir de carburant et dans le carburateur, il est important de réduire le risque d'inflammation des vapeurs d'essence.
 - a. Choisissez une aire d'entreposage bien aérée éloignée de tout appareil fonctionnant avec une flamme, telle qu'une chaudière, un chauffe-eau, ou une sècheuse.
 - b. Évitez toute zone avec un moteur électrique produisant des étincelles.
 - c. Évitez toute zone dans laquelle des outils électriques fonctionnent.
2. Si possible, évitez les aires d'entreposage très humides, parce qu'elles favorisent la rouille et la corrosion.
3. Maintenez le moteur au niveau pendant le remisage. Une position inclinée peut entraîner des fuites de carburant ou d'huile.
4. Après le refroidissement du moteur et du système d'échappement, recouvrez le moteur. Certains matériaux peuvent s'enflammer ou fondre si le moteur ou le système d'échappement est chaud. N'utilisez pas de feuilles de plastique pour protéger le moteur contre la poussière.
 - Utilisez une housse faite d'un tissu respirant pour prévenir la rouille et la corrosion.
5. Entreposez avec de l'essence qui ne contient pas d'éthanol ou un additif comparable à base d'alcool pour le carburant. Le carburant contenant des

additifs à base d'alcool peut subir une démixtion d'essence, d'alcool et d'eau s'il est entreposé pendant plus que quelques semaines.

SORTIE D'ENTREPOSAGE

1. Vérifiez le moteur de la façon décrite dans la section Utilisation - Avant de démarrer du moteur.
2. Si le carburant a été vidangé avant l'entreposage, remplissez le réservoir avec de l'essence neuve.
3. Si le cylindre du moteur a été enduit d'huile avant l'entreposage, une fumée se produira brièvement au moment du démarrage. Ceci est normal.

TRANSPORT

⚠ AVERTISSEMENT! Transportez le moteur alors que le réservoir de carburant est vide ou alors que le levier du robinet de carburant est fixé en position OFF (arrêt). Conservez le moteur de niveau pendant le transport pour réduire les possibilités de fuites de carburant.

1. Conservez le moteur en position équilibrée pendant le transport pour réduire les possibilités de fuites d'essence.
 - Enlevez le carburant et l'huile, si possible. Remplissez à destination.
2. Mettez le robinet de carburant en position OFF (arrêt).
3. Utilisez des sangles ou d'autres dispositifs de maintien pour garder l'outil immobile.
4. Recouvrez-le pour empêcher la contamination attribuable à la météo ou aux conditions routières.

ENTREPOSAGE DE LA BATTERIE

⚠ IMPORTANT ! Retirez la batterie lorsqu'elle n'est pas utilisée pour une période prolongée afin d'empêcher tout dommage.

1. Prévenez toute accumulation de gaz explosifs en remisant la batterie dans un endroit bien aéré ou dans un récipient capable de disperser les faibles quantités de gaz produites.
2. Ne rangez pas la batterie lorsqu'elle est complètement déchargée. Chargez-la complètement avant de la remiser. Rechargez-la à l'occasion si vous devez la ranger pendant une période prolongée.
3. Ne remisez pas les batteries dans des contenants/endroits où se trouvent des objets de métal libres. Les bornes de batterie pourraient être court-

circuitées si elles viennent en contact avec des objets de métal. En plus d'endommager la batterie, vous augmentez les risques d'incendie.

MISE AU REBUT

Recyclez tout outil endommagé et impossible à réparer dans une installation prévue à cet effet.

Communiquez avec votre municipalité locale afin de connaître la liste des sites de mise au rebut ou les règlements en ce qui concerne les appareils électroniques, les batteries, l'huile ou les autres liquides toxiques.

! **Veillez à ne PAS polluer en évitant l'élimination d'huile usée dans l'environnement.**

DIAGNOSTIC DE PANNE

Si l'outil ne fonctionne pas correctement ou si des pièces sont manquantes, visitez un magasin Princess Auto Ltd. afin de trouver une solution. Si cela n'est pas possible, demandez à un technicien qualifié de réparer l'outil.

Problème(s)	Cause(s) possible(s)	Solution(s) proposée(s)
Le moteur ne démarre pas.	1. Le moteur est froid. 2. Le robinet de carburant est à la position OFF (arrêt). 3. L'interrupteur de moteur est en position OFF (arrêt). 4. Le niveau d'huile moteur est bas. 5. Pas d'essence. 6. Carburant mauvais, moteur entreposé sans traiter ou vidanger l'essence, ou rempli avec de l'essence mauvaise. 7. Bougie défectueuse ou mauvais écartement. 8. Le moteur est noyé. 9. Bougie encrassée/ne produit aucune étincelle. 10. Filtre à carburant obstrué, défaillance du carburateur, défaillance du démarreur, valves bloquées, etc. 11. Batterie à plat.	1. Placez l'étrangleur à la position fermée (CLOSED) jusqu'à ce qu'il soit chaud et placez-le ensuite à la position ouverte (OPEN). 2. Mettez-le à la position de marche (ON). 3. Mettez-le à la position de marche (ON). 4. Remplissez d'huile recommandée jusqu'au niveau prescrit. 5. Remplissez. 6. Vidangez le réservoir de carburant et le carburateur. Remplissez avec de l'essence neuve. 7. Modifiez l'écartement ou remplacez la bougie. 8. Placez l'étrangleur à la position d'ouverture (OPEN) ou de marche (RUN) et tentez de démarrer le moteur. 9. Retirez et nettoyez la bougie. Vérifiez l'écartement des électrodes et réglez celui-ci à la dimension prescrite. Remplacez la bougie si elle est endommagée. Assurez-vous que le câble de bougie est installé et que le fil est branché. 10. Remplacez ou réparez les composants défectueux au besoin. Communiquez avec Princess Auto Ltd. ou apportez le moteur dans un centre de réparation approprié, au besoin. 11. Rechargez ou remplacez la batterie.

Problème(s)	Cause(s) possible(s)	Solution(s) proposée(s)
Le moteur manque de puissance.	1. Les éléments filtrants sont bouchés. 2. Essence viciée, moteur conservé sans traiter ou vidanger le carburant à base d'éthanol. 3. Filtre à carburant obstrué, défaillance du carburateur, défaillance du démarreur, valves bloquées, etc.	1. Nettoyez ou remplacez les éléments filtrant. 2. Vidangez le réservoir de carburant et le carburateur. Remplissez avec de l'essence neuve. 3. Remplacez ou réparez les composants défectueux au besoin. Communiquez avec Princess Auto Ltd. ou apportez le moteur dans un centre de réparation approprié, au besoin.
Le moteur vibre en cours de fonctionnement.	La position du levier d'étrangleur est incorrecte.	Ouvrez le levier d'étrangleur jusqu'à ce que la vibration cesse.
Le moteur produit de la fumée.	1. Fumée blanche : a. Surcharge du moteur. b. Carburant contaminé 2. Fumée noire : a. Surcharge du moteur. b. Filtre à air sale. 3. Fumée bleue : a. Excès d'huile moteur. b. Huile moteur incorrecte.	1. Fumée blanche : a. Réduisez la charge sur le moteur. b. Remplacez le carburant par du carburant propre. 2. Fumée noire : a. Réduisez la charge sur le moteur. b. Nettoyez le filtre à air. 3. Fumée bleue : a. Vidangez l'huile jusqu'au niveau approprié. b. Remplacez l'huile par une huile de type approprié.

MACHINE DE SOUDURE

Problème(s)	Cause(s) possible(s)	Solution(s) proposée(s)
La machine de soudure ne démarre pas.	1. L'alimentation fournie est interrompue. 2. Les composants du moteur sont en court-circuit ou ils sont défectueux. 3. La batterie n'est pas bien installée. 4. Alimentation de la batterie épuisée. 5. La batterie est usée.	1. Vérifiez si la source d'alimentation est toujours disponible. 2. Demandez à un technicien qualifié de procéder à l'entretien de l'outil. 3. Nettoyez les contacts de la batterie un à un pour éviter les chocs. Puis installez la batterie correctement. Veillez à ce que la polarité soit assortie et que la batterie soit fixe. 4. Suivez les instructions pour charger la batterie dans Soin et entretien. 5. Remplacez-la par une batterie neuve du même fabricant. Jetez ou recyclez votre vieille batterie selon les règlements municipaux de votre localité.
Le moteur démarre lentement et n'atteint pas la vitesse de fonctionnement .	1. Le moteur est endommagé. 2. La batterie n'est pas suffisamment chargée. 3. La batterie est usée.	1. 2. Demandez à un technicien qualifié de procéder à l'entretien de l'outil. 3. Suivez les instructions pour charger la batterie dans Soin et entretien. 4. Remplacez-la par une batterie neuve du même fabricant. Jetez ou recyclez votre vieille batterie selon les règlements municipaux de votre localité.

Problème(s)	Cause(s) possible(s)	Solution(s) proposée(s)
L'outil émet des sons inhabituels.	1. Les pièces du machine de soudure pourraient se frotter ou se coincer. 2. Les composants électriques pourraient être en court-circuit. 3. Composants d'outil usés	1. Vérifiez si les composants de l'outil sont obstrués ou désalignés. Lubrifiez, réparez ou remplacez les composants en fonction du problème spécifique. 2. Débranchez immédiatement l'outil de sa source d'alimentation. Faites examiner l'outil par un technicien qualifié. 3. Inspectez et remplacez les pièces usées.
Le rendement diminue au fil du temps.		
Une quantité énorme d'étincelles à l'intérieur du carter du moteur.	1. Le moteur est court-circuité.	1. Débranchez immédiatement l'outil de sa source d'alimentation. Faites examiner l'outil par un technicien qualifié.
Surchauffe	1. Utilisation de l'appareil à une vitesse excessive. 2. Événements du carter du moteur bloqués.	1. Laissez l'appareil fonctionner à son propre rythme. 2. Expulsez la poussière du moteur au moyen d'air comprimé.
L'appareil ralentit pendant l'utilisation.	1. La batterie n'est pas suffisamment chargée. 2. La batterie est usée.	1. Suivez les instructions pour charger la batterie dans Soin et entretien. 2. Remplacez-la par une batterie neuve du même fabricant. Jetez ou recyclez votre vieille batterie selon les règlements municipaux de votre localité.