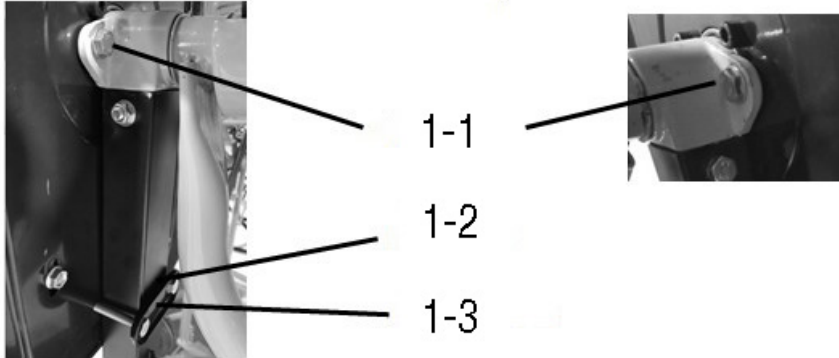




79cc Cement Mixer Gas Engine Conversion Kit

REPLACING THE MOTOR BOX WITH THE GASOLINE ENGINE BOX

1. Remove the 2 short hex bolts (1-1), 2 long hex bolts (1-2), washers and motor box clamp (1-3). Detach the motor box from the aluminum bracket. Do not lose the accessories.



2. Mount the engine box to the aluminum bracket using 2 short hex bolts (2-1) and flat washers. Use the included 4 long hex bolts (2-2), flat washers and 2 engine box clamps (2-3) to attach the engine box to the stand. Tighten all connections until secure.



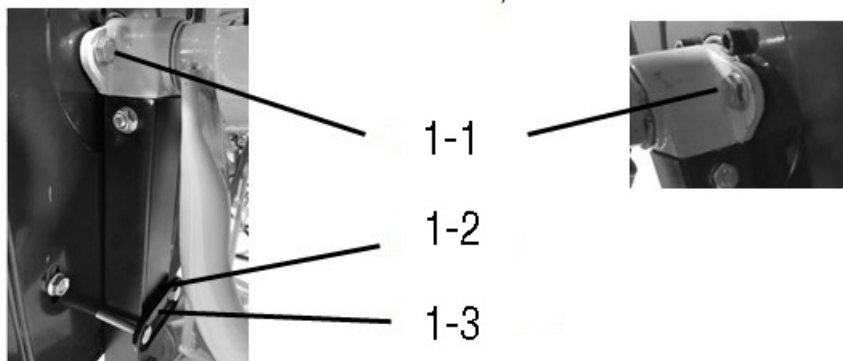
3. Refer to the separate engine manual for operation instructions.



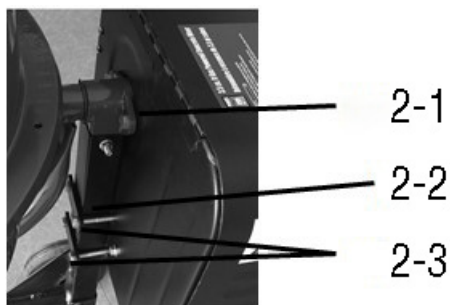
Trousse de conversion de bétonnière à moteur à essence de 79 cm cubes

REPLACEMENT DU COMPARTIMENT MOTEUR PAR UN CARTER DE MOTEUR À ESSENCE

1. Retirez les 2 boulons hexagonaux courts (1-1), les 2 boulons hexagonaux longs (1-2), les rondelles et la bride du compartiment moteur (1-3). Détachez le compartiment moteur du support en aluminium. Conservez la quincaillerie.



2. Fixez le carter de moteur sur le support en aluminium à l'aide des 2 boulons hexagonaux courts (2-1) et des rondelles plates. Utilisez les 4 boulons hexagonaux longs (2-2), les rondelles plates et les 2 brides de carter de moteur (2-3) compris pour fixer le carter de moteur sur le support. Serrez solidement tous les raccords.



3. Consultez le manuel du moteur offert séparément pour obtenir les instructions d'utilisation.

V 4.0



79cc OHV Gas Engine

User Manual



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



79cc OHV Gas Engine

SPECIFICATIONS

Engine Displacement		79cc
Start Type		Pull
Torque		4.5 ft-lb
Shaft Length		2.4 in.
Shaft Diameter		5/8 in.
Shaft Rotation (From PTO Shaft Side)		Counterclockwise
Shaft End Tapped [Diameter (in) / Threads Per Inch]		5/16 -24 UNF
Number of Cylinders		1
Cylinder Bore		2.13 in.
Stroke		1.5 in.
Compression Ratio		9.1:1
Cooling System		Air
Fuel Tank		Metal
Fuel Type		Gasoline
Fuel Tank Capacity		1.58 quarts (1.5 litres)
Fuel Filter		Yes
Oil Capacity		0.36 quarts (0.35 litres)
Lubrication System		Splash
Oil API Service Classification		SF or Newer
Low Oil Shutdown		Yes
Governor System		Mechanical
Ignition System		Transistorized Magneto
Max. Speed		3,600 RPM
Spark Plug (NGK BP6HS or Champion L92YC)	Gap	0.028~0.03 in. (0.7~0.8 mm)
	Torque	18~22 Nm
Air Cleaner Type		Foam

INTRODUCTION

The 79cc OHV gas engine is ideal for small commercial or agricultural applications. The engine has an overhead valve design and electronic ignition for easy starts, increased power, plus better fuel economy. It meets all Environmental Protection Agency (EPA) Guidelines.

SAFETY

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

Keep this manual for safety warnings, precautions, operating or inspection and maintenance instructions.

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 **severe personal injury or death** 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.
2. Keep anyone not wearing the appropriate safety equipment away from the work area.

3. Store unused tools properly in a safe and dry location to prevent rust or damage. Lock tools away and keep out of the reach of children.
4. Do not install or use the engine 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.
2. Wear gloves that provide protection based on the work materials or to reduce the effects of tool vibration.
 - a. Do not wear gloves when operating a tool that can snag the material and pull the hand into the tool.
3. Wear protective clothing designed for the work environment and tool.
4. Non-skid footwear is recommended to maintain footing and balance in the work environment.
5. Wear steel toe footwear or steel toe caps to prevent a foot injury from falling objects.

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 wearing clothes or jewelry that can become entangled with the moving parts of a tool. Keep long hair covered or bound.
3. Do not overreach when operating a tool. Proper footing and balance enables better control in unexpected situations.

SPECIFIC SAFETY PRECAUTIONS

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

NOTICE! This engine is designed for recreational and light farm use. It is not intended for heavy industrial use, in aircraft products or vehicles in competitive events. These uses may shorten the engine's useful life span.

1. Use the correct engine for the job. This engine was designed for a specific function. Do not modify or alter this engine or 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 (1 meter) away from buildings and other equipment during operation.
 - b. Remove accumulated debris from 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 muffler, engine cylinder and fins to cool before touching.

CARBON MONOXIDE POISONING

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:

- | | | |
|------------------------|---------------|------------------------|
| 1. Headache | 4. Weakness | 7. Blurred Vision |
| 2. Confusion | 5. Chest Pain | 8. Nausea and vomiting |
| 3. Shortness of breath | 6. Dizziness | 9. Unconsciousness |

UNPACKING

WARNING! Do not operate the engine 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. Make sure that all items in the parts list are included.

Contents:

- Gas Engine • Spark Plug Wrench

IDENTIFICATION KEY

When this manual refers to a letter, it corresponds to the components shown in Figure 1. Compare the illustration with your engine to familiarize yourself with the location of various features and controls.



Fig. 1

- | | | |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------|
| A Muffler | E Starting Handle/
Recoil Starter | H Fuel Tank |
| B Spark Plug | F Drain Plug | I Throttle Lever |
| C Choke Lever | G Fuel Filler Cap | J Engine Switch |
| D Air Cleaner | | K Dipstick/Oil Filler Cap |

ASSEMBLY & INSTALLATION

1. The engine comes assembled.
2. The engine is not shipped with oil. Starting the engine without oil will damage the engine beyond repair. Add oil per the maintenance instructions.
3. Check that the filter is in place. See Maintenance – Service the Air Filter
4. The throttle lever (I) 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.



Fig. 2

OPERATION

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 (B), muffler (A), fuel cap (G) and air cleaner (D) 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 that all protective covers and guards are in place.
4. Check that all nuts, bolts and screws are tight.
5. Check the fuel level.
6. Check the engine oil level. Running the engine without enough oil can damage the engine.
7. Look around and underneath the engine for signs of oil or gasoline leaks. a. Do not start the engine until any spilled fuel has evaporated.
8. Remove any excessive dirt or debris, especially around the muffler (A) and recoil starter (E).
9. Look for signs of damage.

10. Check the equipment powered by this engine.
11. 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.

CAUTION! Failure to follow the steps below will result in rapid retraction of the starter cord faster than the user can let go. This will pull the user's hand and arm toward the engine, possibly resulting in an injury.

1. Move the choke lever (C) to the CLOSED position.
2. Move the throttle lever (I) away from MIN. position, about 1/3 of way toward the MAX. position.
3. Turn the engine switch (J) to the ON position.
4. Pull Start - Pull the starter handle (E) lightly until you feel resistance then pull the starter handle briskly. Do not allow the starter handle to snap back against the engine. Instead, return the starter grip gently by hand.
5. The engine should turn over and start running.
 - a. If engine floods, place the throttle in FAST and crank until engine starts.

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 IN AN EMERGENCY

Turn the engine switch (J) to the OFF position to stop the engine.

DURING NORMAL USE

Stop the engine by following this procedure:

1. Move the throttle lever (I) to the MIN. position.
2. Turn the engine switch (J) to the OFF position.
3. Move the choke lever (C) to the OPEN position.

CARE & MAINTENANCE

WARNING! Always ensure that the engine is off before you begin any maintenance or repairs. An active engine part can cause a severe injury, amputation or death if a mishap occurs.

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 spark plug lead and keep it away from the spark plug during maintenance and repairs.
6. Maintain the engine's label and name plate. These carry important information. If unreadable or missing, contact Princess Auto Ltd. for replacements.

IMPORTANT! 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 *						
Performed at every indicated month or operating hour interval, whichever comes first.						
Engine Oil	Check	X				
	Change		X		X	
Air Cleaner	Check	X				
	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)				
* For commercial use, log hours of operation to determine proper maintenance intervals.						
** Service more frequently when used in dusty areas.						

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).

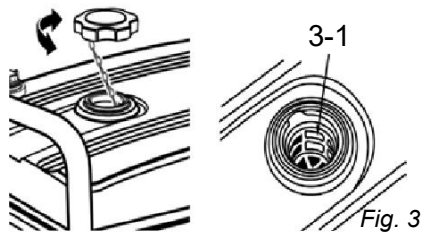
1. Use only an approved fuel container for refueling the engine.

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.

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 (G) 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. Add fuel until it reaches the bottom of the metal collar supporting the fuel strainer in the fuel tank (Fig. 3-1). 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.



ENGINE OIL

NOTICE! Engine oil is a major factor affecting engine performance and service life. Non-detergent and 2-stroke engine oils will damage a 4-stroke engine and are not recommended.

High-quality detergent engine oils are acceptable if the (API) performance rating is SF, SG, SH, SJ or higher. Always check the API service label on the oil container for the performance rating.

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 API (American Petroleum Institute) service classification SF. Always check the API Service label on the oil container to be sure it includes the letters SF.
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 (Fig. 4).
5. Above 27°C (80°F), using 10W-30 oil may increase oil consumption. Check the oil level more often.
6. Below 4°C (40°F), using SAE 30 oil will cause hard starting.

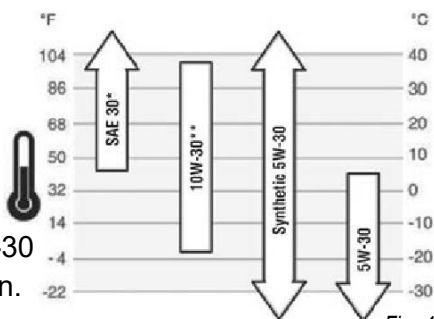


Fig. 4

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 (K) or a separate component (see Parts Identification).
 - a. Remove the dipstick (K) 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

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 (K) 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 and hand tighten the oil filler cap.
5. Wipe up any spilled oil. Dispose of oil soaked rags in a proper hazardous waste container.

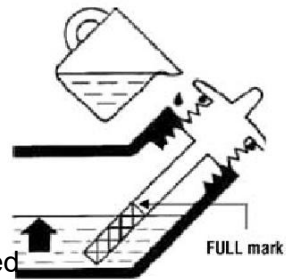


Fig. 5

HOW TO DRAIN OIL

WARNING! Draining oil from the engine may involve tipping it on the side. This can cause fuel to leak into the oil compartment, creating a potential fire hazard. Do not tip the engine while draining. If this is unavoidable, drain the fuel from the engine before draining the oil.

1. Remove the dipstick (K).
2. Place an approved container below the oil drain plug.
3. Remove the oil drain plug and allow oil to the drain into the approved container.
4. Install oil drain plug and tighten with a wrench.

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.

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 (1,500 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 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 (1,500 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.

EMISSION CONTROL SYSTEM INFORMATION

The combustion process produces carbon monoxide, hydrocarbons and oxides of nitrogen. Control of these emissions is very 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 systems.
2. Do not alter or bypass the governor linkage or speed-adjusting mechanism to cause the engine to operate outside its design specifications.

PROBLEMS THAT MAY AFFECT EMISSIONS

If you are aware of any of the following symptoms, have your engine inspected and repaired by a qualified technician.

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 your engine were designed, built and certified to conform to Canadian emission regulations. The use of genuine parts is recommended whenever maintenance is done to 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 your emission control system.

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

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 engine performance. If the engine is used in very dusty areas, clean the air filter more frequently than specified in the maintenance schedule.

1. Remove the air cleaner's outside cover. Be careful to prevent dirt and debris from falling into the air cleaner assembly.
2. Remove the air filter from the air filter housing.
3. Clean the housing interior with warm soap and water.
Allow to dry before reassembly.
4. 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. Dispose of the oil contaminated water in accordance with your local by-laws.

NOTICE! Do not use a flammable solvent to clean the foam filter. The solvent may dissolve or clog the filter.

- 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 only temporary.

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

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 as shown in Figure 6. If necessary, reset the gap (See Specifications).
 - a. Correct the gap by carefully bending the side electrode. Check the gap after each adjustment.
5. Install the spark plug carefully by hand to avoid cross threading.
6. Tighten the spark plug to the recommended torque until the gasket is compressed. See Specifications for the correct torque rating.
7. Reconnect the spark plug lead to the spark plug.

Spark Plug Gauge

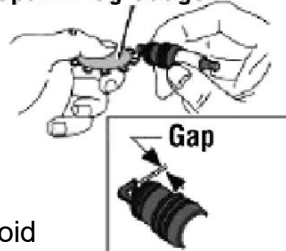


Fig. 6

CLEANING

WARNING! Use only a nonflammable solvent, not gasoline, to clean engine parts. Keep all sources of ignition away from fuel related parts. Fumes are flammable and may catch fire, causing a burn injury.

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. Clean all exterior surfaces.
3. Touch up any damaged paint.
4. Coat other 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 may 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 the debris, chaff or grass 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 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 8-10 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. This may result in white smoke emission from muffler.
- Store this engine in the horizontal position with the spark plug up. Do not store or transport with the spark plug down.

NOTE: Storing or transporting with the spark plug down will result in hard starting and/or engine smoking.

STORING ENGINE WITH FUEL

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 are 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.
 - a. 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.

FUEL

IMPORTANT! Avoid fuel phase separation by using premium quality fuel with at least 89 octane.

Gasoline with ethanol or alcohol-based additives may phase separate and deteriorate in storage. Phase separated gasoline will cause hard starting and leave gum deposits that clog the fuel system. Phase separated fuel will contain water that will prevent the engine from working and may damage the engine systems. If

that gasoline in your engine deteriorates during storage, you may need to have the carburetor and other fuel system components serviced or replaced.

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 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.

REMOVAL FROM STORAGE

1. Check the engine as described in the section Operation - Before Starting the Engine
2. If the fuel was drained during storage preparation, fill the tank with fresh gasoline.
 - a. If you keep a container of gasoline for refueling, ensure that it contains only fresh gasoline.
 - b. Gasoline will oxidize and deteriorate over time, causing hard starting (see Fuel).
3. If the cylinder was coated with oil during storage preparation, the engine will smoke briefly at start up. This is normal.

TRANSPORTING THE ENGINE

WARNING! Transport the engine with an empty fuel tank.

1. Keep the engine level when transporting to reduce the possibility of fuel leakage.
2. Turn the choke lever to the OPEN position.

TROUBLESHOOTING

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

Problem(s)	Possible Cause(s)	Suggested Solution(s)
Engine will not start.	1. Choke lever in OPEN position. 2. Engine switch is in OFF position 3. Engine oil is low. 4. Out of fuel. 5. Bad fuel, engine stored without treating or draining gasoline or refueled with bad gasoline 6. Spark plug is faulty or improperly gapped. 7. Engine is flooded. 8. Spark plug fouled/fails to produce a spark. 9. Fuel filter restricted, carburetor malfunction, ignition malfunction, valves stuck, etc.	1. Move to CLOSED position 2. Move to ON position 3. Fill with the recommended oil to the proper level. 4. Refuel 5. Drain fuel tank and carburetor. Refuel with fresh gasoline. 6. Gap or replace spark plug 7. Move throttle to OPEN/RUN position 8. 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. 9. Replace or repair faulty components as needed. Contact Princess Auto Ltd. or take engine to an authorized service center if necessary.
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.

V4,0



MOTEUR À ESSENCE À SOUPAPES EN TÊTE, 79 CM CUBES

Manuel d'utilisateur



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



MOTEUR À ESSENCE À SOUPAPE EN TÊTE, 79 CM CUBES

SPÉCIFICATIONS

Déplacement	79 cm cubes
Type de démarrage	Par traction
Couple	4,5 pi-lb
Longueur d'arbre	2,4 in.
Diamètre de l'arbre	5/8 po
Rotation de l'arbre (à partir du côté arbre de prise de force)	Sens antihoraire
Extrémité d'arbre taraudée [diamètre [po]/filets par pouce]	5/16 -24 UNF
Nombre de cylindres	1
Alésage du vérin	2,13 po
Course	1,5 po
Rapport de compression	9,1:1
Système de refroidissement	Air
Réservoir de carburant	Métal
Type de carburant	Essence
Capacité du réservoir de carburant	1,58 litres (1,5 quarts)
Filtre à carburant	Oui
Capacité d'huile	0,36 litres (0,35 quarts)
Système de lubrification	Projection
Classification de service API pour l'huile	SF ou plus récent
Fermeture automatique en cas de niveau d'huile bas	Oui
Système régulateur	Mécanique
Système d'allumage	Magnéto transistorisé
Vitesse max.	3 600 tr/min
Bougie (NGK BP6HS or Champion L92YC)	Écartement Couple
	0,7 à 0,8 mm (0,028 à 0,03 po) 18 à 22 N-m
Type de filtre à air	Mousse

INTRODUCTION

Le moteur à essence à soupapes en tête de 79 cm cubes convient idéalement aux petites applications dans le domaine commercial ou agricole. Le moteur présente un concept de soupape en tête et allumage électronique qui facilite le démarrage, avec puissance accrue et économie supérieure de carburant. Ce moteur répond à toutes les directives de l'Environmental Protection Agency (EPA).

SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT ! Veuillez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser cet outil. L'utilisateur doit respecter les précautions de base lorsqu'il utilise cet outil afin de réduire le risque de blessure ou de dommage à l'équipement.

Conservez ce manuel qui contient les avertissements de sécurité, les précautions, les instructions de fonctionnement ou d'inspection et d'entretien.

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 à la propriété, de blessure ou de décès 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 corporelles graves ou même la mort** 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.
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 correctement dans un lieu sécurisé et sec. Gardez les outils hors de la portée des enfants.
4. N'installez pas et n'utilisez pas d'outils électriques en présence de gaz, de poussière ou de liquides inflammables.

SÉCURITÉ PERSONNELLE

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

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION PERSONNELLE

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 fonction du type de travail effectué.
2. Portez des gants qui protègent en fonction des matériaux de travail et pour réduire les effets des vibrations de l'outil.
 - a. Ne portez pas de gants lorsque vous utilisez un outil dans lequel le tissu pourrait demeurer coincé, entraînant ainsi la main.
3. Portez des vêtements de protection conçus pour l'environnement de travail et pour l'outil.
4. Les chaussures antidérapantes sont recommandées pour maintenir la stabilité et l'équilibre au sein de l'environnement de travail.
5. Portez des chaussures à embout d'acier ou à coquilles d'acier pour éviter les blessures aux pieds dues à la chute d'objets.

PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

Gardez le contrôle de l'outil, de vos mouvements et de l'environnement de travail pour éviter les blessures 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 de porter des vêtements ou des bijoux pouvant se prendre dans les pièces mobiles d'un outil. Gardez les cheveux longs recouverts ou attachés.
3. 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.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES

DANGER ! Ne permettez PAS au confort ou à votre familiarisation avec l'outil (obtenus après un emploi répété) de se substituer à une adhésion stricte aux règles de sécurité de l'outil. Si vous utilisez cet outil de façon dangereuse ou incorrecte, vous pouvez subir des blessures corporelles graves.

AVIS ! Ce moteur a été conçu pour une utilisation à des fins récréatives et pour les travaux agricoles légers. Il n'est pas destiné à un usage industriel lourd, dans les aéronefs ou les véhicules servant lors de compétitions. Ces utilisations peuvent réduire la durée de vie utile du moteur.

1. Utilisez le bon moteur pour la tâche à effectuer. Cet moteur 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 apprendre la façon d'arrêter rapidement le moteur en cas d'urgence.
3. Ne trafiquez 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, dont tout particulièrement avec le silencieux.
 - a. Conservez le moteur à au moins 3 m (1 pi) 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 le silencieux, le cylindre du moteur et les ailettes refroidir avant de toucher.

EMPOISONNEMENT 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 qui est 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 :

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Maux de tête | 6. Étourdissements |
| 2. Confusion | 7. Trouble de la vue |
| 3. Essoufflemente | 8. Nausée et vomissement |
| 4. Faiblesse | 9. Perte de conscience |
| 5. Douleur thoracique | |

DÉBALLAGE

AVERTISSEMENT ! Ne faites pas fonctionner le moteur si des pièces sont manquantes. Remplacez les pièces manquantes avant l'utilisation. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une défectuosité et des blessures graves.

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

Assurez-vous que tous les articles sur la liste de pièces sont compris.

Contenu :

- Moteur à essence
- Clé à bougie

TOUCHE D'IDENTIFICATION

Lorsque ce manuel fait référence à une lettre, la lettre désigne les composants montrés dans la figure 1. Comparez l'illustration avec votre moteur pour prendre connaissance de l'emplacement des diverses caractéristiques et des fonctions.

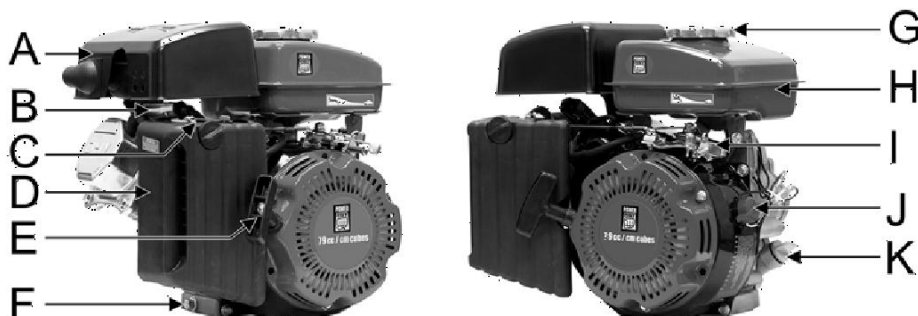


Fig. 1

- | | | | |
|---|---|----|---------------------------------------|
| A | Silencieux | G | Capuchon du réservoir de carburant |
| B | Bougie | H | Réservoir de carburant |
| C | Levier d'étrangleur | I | Levier d'accélérateur |
| D | Filtre à air | J | Interrupteur de moteur |
| E | Poignée de démarrage/
Lanceur à rappel | KL | Jauge/ Bouchon de remplissage d'huile |
| F | Bouchon de vidange | | |

ASSEMBLAGE ET UTILISATION

1. Le moteur est déjà assemblé.
2. Le moteur ne contient pas d'huile au moment de son expédition. Le démarrage du moteur sans huile aura pour effet d'endommager le moteur qui sera ainsi impossible à réparer. Ajoutez de l'huile conformément aux instructions d'entretien.
3. Vérifiez si le filtre est en place. Voir Entretien - Entretenir le filtre à air.
4. Le levier d'accélérateur (I) 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.



Fig. 2

UTILISATION

AVANT DE DÉMARRER LE MOTEUR

AVERTISSEMENT ! Ne démarrez pas et ne laissez pas fonctionner le moteur dans un lieu fermé et ce, même si les portes ou les fenêtres sont ouvertes. Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, (voir Empoisonnement au monoxyde de carbone).

1. Assurez-vous que la bougie (B), le silencieux (A), le capuchon du réservoir de carburant (G) et le filtre à air (D) sont en place et solides. Ne lancez pas le moteur alors que la bougie est enlevée.
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 un choc électrique.
3. Vérifiez si tous les couvercles de protection et autres protecteurs sont en place.
4. Vérifiez si tous les écrous, les boulons et les vis sont serrés.
5. Vérifiez le niveau de carburant.
6. Vérifiez le niveau d'huile du moteur. Vérifiez le niveau d'huile moteur. Si le moteur tourne avec un niveau d'huile insuffisant, celui-ci risquerait d'être endommagé.
7. Regardez autour et sous le moteur afin de détecter les signes de fuites d'huile ou d'essence.
 - a. Ne démarrez pas le moteur avant que tout déversement de carburant se soit évaporé.
8. Éliminez la saleté et les débris excessifs, en particulier autour du silencieux (A) et du lanceur à rappel (E).
9. Vérifiez s'il y a des signes de dommage.
10. Vérifiez l'équipement entraîné par ce moteur.
11. 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 incluant, entre autres, les pales, les hélices, les poulies, les pignons etc. doivent être retenus solidement avant de démarrer le moteur afin d'éviter les blessures et les dommages.

ATTENTION ! À défaut de respecter les étapes suivantes, il en résultera une rétraction rapide du câble de démarreur qui rentrera plus vite que l'utilisateur ne peut le relâcher. La main et le bras de l'utilisateur seront attirés vers le moteur, ce qui pourrait entraîner des blessures graves.

1. Mettez le levier d'étrangleur (C) à la position CLOSED (fermée).
2. Déplacez le levier d'accélérateur (I) de la position MIN. à environ 1/3 de la distance vers la position MAX.
3. Mettez l'interrupteur du moteur (J) en position de marche (ON).
4. Démarrage par traction - Tirez sur la poignée du démarreur (E) légèrement jusqu'à ce que vous sentiez une résistance et tirez ensuite brusquement sur la poignée de démarreur. Évitez que la poignée du démarreur ne revienne en frappant le moteur. Ramenez la poignée du démarreur doucement.
5. Le moteur doit tourner, puis démarrer.
 - a. En cas de noyade du moteur, la commande des gaz en position rapide (FAST), puis lancez le moteur jusqu'à ce qu'il démarre.

Le moteur peut laisser entendre un cliquetis métallique (cognement, détonation) lorsqu'il fonctionne sous une charge élevée. Ceci est normal. Remplacez le carburant par une 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 EN CAS D'URGENCE

Mettez l'interrupteur du moteur (J) en position OFF (arrêt) pour arrêter le moteur.

EN MODE NORMAL

Arrêtez le moteur en suivant cette procédure :

1. Déplacez le levier d'accélérateur (I) à la position MIN.
2. Mettez l'interrupteur du moteur (J) en position d'arrêt (OFF).
3. 3. Mettez le levier d'étrangleur (C) à la position OPEN (ouverte).

SOIN ET ENTRETIEN

AVERTISSEMENT ! Assurez-vous toujours que le moteur est éteint avant de commencer les travaux d'entretien ou de réparation. Une pièce de moteur active peut entraîner des blessures graves, incluant une amputation ou la mort en cas d'accident.

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. Déconnectez le câble de bougie et tenez-le à l'écart de la bougie lors de l'entretien et les réparations.
6. Conservez l'étiquette et la plaque d'identification. Elles comportent des renseignements importants. Si elles sont illisibles ou manquantes, communiquez avec Princess Auto Ltd. pour les remplacer.

IMPORTANT ! Seul un personnel d'entretien qualifié doit effectuer la réparation du moteur.

TABLEAU D'ENTRETIEN

Ce calendrier s'applique dans les conditions d'utilisation normales. Si vous utilisez le moteur dans des conditions difficiles, telle 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 particuliers.

Période d'entretien normale *		nt chaque utilisation	premier mois ou les 20 premières heures	s 3 mois ou 50 heures	s 6 mois ou 100 heures	Tous les ans ou toutes les 300 heures
Effectué à chaque mois indiqué ou après l'intervalle donné d'heures de fonctionnement, selon l'événement qui survient en premier						
Huile moteur	Vérification	X				
	Vidange		X		X	
Filtre à air	Vérification	X				
	Nettoyage			X **		
Bougie	Nettoyage /réglage				X	
	Remplacement					X
Vitesse au ralenti	Vérification /réglage					X
Jeu de la soupape	Vérification /réglage					X
Chambre de combustion	Nettoyage	Après toutes les 500 heures				
Réservoir de carburant et filtre	Nettoyage				X	
Tube à carburant	Vérification	Tous les 2 ans (remplacez au besoin)				
* En cas d'utilisation commerciale, notez le nombre d'heures de fonctionnement pour déterminer les intervalles d'entretien appropriés.						
** Entretenez plus souvent si utilisé dans des zones poussiéreuses.						

RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE CARBURANT

NOTICE ! 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. This can damage the engine components. Pour protéger le système d'alimentation contre la formation de gomme, utilisez un stabilisateur dans le carburant.

Le moteur est certifié à l'effet qu'il utilise 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 (gasohol) ou jusqu'à 15 % d'ETBM (éther méthylique ter-butylique) peut être utilisée, au besoin.

Si le moteur fera 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 (89 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. 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 de l'essence super ou changez de marque d'essence. Si le cognement ou la détonation 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 qui se trouvent à proximité.

1. Faites le plein à l'extérieur ou dans un endroit bien aéré et essayez immédiatement tout carburant déversé. Le carburant peut endommager la

peinture et le plastique.

2. Arrêtez le moteur et placez-le 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 (G) des impuretés et des débris. Évitez de mettre des saletés ou de l'eau dans le réservoir de carburant.
5. Retirez le capuchon du réservoir de carburant.
6. Vérifiez le niveau de carburant.
7. Ajoutez du carburant jusqu'au bas du manchon de métal soutenant le **tamis de carburant à l'intérieur du réservoir** 3-

1 de carburant (fig. 3-1). 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.

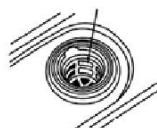


Fig. 3

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 détrempés de carburant dans un contenant conçu pour les déchets dangereux.

HUILE MOTEUR

AVIS ! L'huile moteur est un facteur important affectant la performance et la durée de vie utile du moteur. Les huiles sans détergent et pour moteurs à 2 temps endommageront le moteur à 4 temps et ne sont pas recommandées.

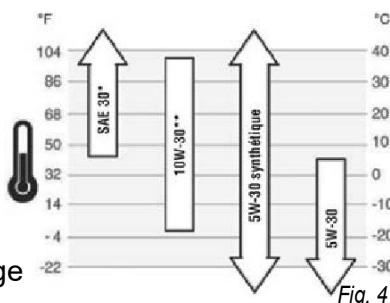
Des huiles détergentes de qualité supérieure sont acceptables si la cote de rendement de l'API (American Petroleum Institute) est SF, SG, SH, SJ ou plus élevée. Vérifiez toujours l'étiquette de service API sur le contenant d'huile afin de connaître les caractéristiques de rendement.

1. Vérifiez le niveau d'huile avant chaque utilisation alors que le moteur se trouve sur une surface plane et de niveau et que le moteur est froid.
2. Utilisez une huile pour moteur à 4 temps qui atteint ou qui dépasse les exigences de classification SF pour le service API. Consultez toujours

l'étiquette de SERVICE API sur le contenant d'huile pour vous assurer qu'elle affiche les lettres SF.

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 (fig. 4).



5. À une température supérieure à 27 °C (80 °F), l'utilisation de l'huile de type 10W-30 peut entraîner une consommation accrue. Vérifiez le niveau d'huile plus fréquemment.
6. En-dessous de 4 °C (40 °F), l'utilisation de l'huile SAE 30 provoquera un démarrage difficile.

COMMENT VÉRIFIER/AJOUTER DE 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 qui fait partie du bouchon de remplissage d'huile (K) ou qui est séparée (voir Identification des pièces).
 - a. Retirez la jauge (K) et essuyez avec un chiffon propre.
 - b. Réinsérez la jauge 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 et vérifiez si le niveau d'huile se situe entre les marques « Plein » et « Remplir ». Ajoutez ou vidangez de l'huile en fonction du niveau.
 - d. Réinsérez la jauge 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 qu'elle convient au moteur.

1. Enlevez le bouchon de remplissage d'huile (K) 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. Essuyez tout déversement d'huile. Jetez les chiffons détrempés d'huile dans un contenant conçu pour les déchets dangereux.

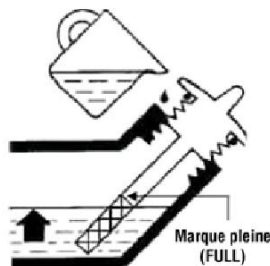


Fig. 5

COMMENT VIDANGER L'HUILE

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

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

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

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 d'entretien qualifié peut régler le carburateur si cela est requis.

MODIFICATION DU CARBURATEUR POUR UNE UTILISATION À HAUTES ALTITUDES

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 fera normalement l'objet d'une utilisation à des altitudes supérieures à 1 500 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 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 1 500 m (5 000 pi) peut entraîner la surchauffe du moteur et entraîner des dommages graves au niveau du 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.

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 très 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, ce qui ferait en sorte que le moteur fonctionnerait 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 commandes des émissions dont est muni votre moteur ont été conçus, construits et certifiés conformément aux règlements canadiens en matière d'émissions. L'utilisation de pièces d'origine est recommandée dès qu'on procède à 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 peuvent compromettre l'efficacité de votre système de commande des émissions.

Il incombe au fabricant d'une pièce du marché des pièces de rechange de garantir que la pièce n'empêchera pas le moteur de respecter les exigences des règlements en matière d'émissions.

ENTRETENIR LE 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 zones très poussiéreuses, nettoyez le filtre à air plus souvent que ce qui est précisé dans le programme d'entretien.

1. Déposez le filtre à air du couvercle extérieur conformément. Procédez avec soin pour empêcher la saleté et les débris de tomber dans le filtre à air.
2. Retirez le filtre à air du boîtier du filtre à air.
3. Nettoyez l'intérieur du boîtier au moyen d'eau savonneuse tiède. Laissez sécher avant de procéder au remontage.
4. 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 ininflammable. Remplacez l'eau, au besoin, jusqu'à ce qu'elle ne soit plus sale. Jetez l'eau contaminée par de l'huile conformément aux règlements locaux.

AVIS ! N'utilisez pas de solvants inflammables pour nettoyer le filtre en mousse. Les solvants peuvent dissoudre ou encrasser le filtre.

- b. Laissez le filtre à air sécher.
 - c. Trempez le filtre dans de l'huile à moteur propre et essorez l'huile en excès. Il se peut que de la fumée s'échappe du moteur lorsque ce dernier démarre pour la première fois après le changement de filtre. Cela est dû à l'excès d'huile provenant du filtre; le phénomène est temporaire.
5. Réinstallez le filtre dans le carter et retenez-le en place.
6. Installez le filtre à air sur le carburateur et retenez-le au moyen d'une vis.

REEMPLACER LA BOUGIE

ATTENTION ! 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. Déconnectez le câble de 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 piteux état ou si l'électrode est usée.
4. Vérifiez l'écartement à l'aide d'une jauge de bougies conformément à la figure 6. Au besoin, rétablissez l'écartement (voir Spécifications).
 - a. Corrigez cet écart en courbant doucement l'électrode. Vérifiez l'éclateur après chaque ajustement.
5. Installez la bougie avec précaution, à la main, pour éviter sa détérioration.
6. Serrez la bougie au couple prescrit. Voir Spécifications pour connaître le couple nominale à respecter.
7. Reconnectez le câble de bougie à la bougie d'allumage.



Fig. 6

NETTOYAGE

AVERTISSEMENT ! Utilisez un solvant ininflammable et non pas de l'essence, pour nettoyer les pièces du moteur. Tenez toutes les sources d'allumage à l'écart des pièces du système de carburant. Les émanations sont inflammables et peuvent s'enflammer, entraînant ainsi des brûlures.

AVIS ! Ne nettoyez pas l'extérieur du moteur au moyen d'un tuyau d'arrosage ou d'une laveur 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. Nettoyez toutes les surfaces extérieures.
3. Retouchez toute peinture endommagée.
4. 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 pourrait provoquer un incendie ou une explosion, entraînant ainsi des blessures graves ou même fatales pour vous-même ou pour les gens qui se trouvent 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 éviter qu'elles ne rouillent. Enlevez le lubrifiant avant de réutiliser le moteur.

Des préparatifs appropriés avant l'entreposage sont important pour que votre moteur soit en bon état. Les étapes ci-dessous permettront d'éviter que la rouille et la corrosion affectent le fonctionnement de votre moteur et son apparence. Le moteur aura plus de facilité à démarrer lorsque viendra le temps de le réutiliser.

Prenez les précautions suivantes si vous devez remiser votre moteur pendant plus que 30 jours.

- Rangez dans un endroit propre et sec.
- Remplacez l'huile pendant que le moteur est encore chaud.
- Éliminez les débris, la paille ou l'herbe sur la surface du moteur.
- Videz tous le carburant du réservoir de carburant dans un récipient approprié afin de le remiser.
- Débranchez le câble de bougie et recouvrez son extrémité au moyen d'un ruban isolant. Placez le câble dans un endroit où il ne pourra venir en contact avec la bougie ou avec le cadre de la laveuse à pression.
- Retirez la bougie. Versez 1 cuillère à thé (5 mL) d'huile dans l'orifice de la bougie.
- Tirez doucement sur le câble de démarreur de 8 à 10 fois afin de bien enduire l'alésage du cylindre et le piston en vue du remisage. Remettez en place la bougie et serrez. Tout résidu d'huile sera consommé lors des démarrages subséquents. Il pourrait en résulter une émission de fumée blanche au niveau du silencieux.
- Remisez ce moteur en position horizontale, la bougie sur le dessus. Ne remisez ou ne transportez pas le moteur alors que la bougie est placée vers le bas.

REMARQUE : Le remisage ou le transport avec la bougie en- dessous rendra le démarrage difficile ou provoquera de la fumée au niveau du moteur.

ENTREPOSAGE DU MOTEUR AVEC DU CARBURANT

1. Si votre moteur sera entreposé avec de l'essence dans le réservoir de carburant et dans le carburateur, il est important de réduire le risque de mise à feu 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 un séchoir à linge.
 - 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 d'essence ou d'huile.
4. Recouvrez le moteur après que le moteur et le système d'échappement se soient refroidis. Certains matériaux peuvent s'allumer 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.
 - a. Utilisez une housse faite d'un tissu respirant pour protéger contre 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 se séparer pour donner de l'essence, de l'alcool et de l'eau s'il est entreposé pendant plus que quelques semaines.

ENTREPOSAGE DU CARBURANT

Évitez toute séparation de phase du carburant en utilisant un carburant super qui présente un indice d'octane d'au moins 89.

L'essence contenant des additifs à base d'éthanol ou d'alcool peut se séparer et se détériorer en cours de remisage. L'essence qui s'est ainsi séparée entraînera des démarrages difficiles et laissera des dépôts collants pouvant boucher le système de carburant. Le carburant qui s'est séparé contiendra de l'eau qui empêchera le moteur de fonctionner et qui pourrait endommager les différents systèmes du moteur. Si cette essence dans votre moteur se détériore pendant

l'entreposage, il est possible que vous ayez à entretenir ou à remplacer le carburateur et autres composants du système de carburant.

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 de stockage 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 de stockage très élevées. Des problèmes de détérioration 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 de vie du moteur en cours de remisage. Il est également possible d'éviter les problèmes de détérioration en vidant le réservoir de carburant et le carburateur avant le remisage.

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 dans celui-ci favorisera la détérioration de l'essence pendant le stockage.
2. Ajoutez du stabilisateur pour essence. Assurez-vous de respecter les instructions relatives à ce produit.
3. Faites tourner le 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.

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.
 - a. Si vous conservez un récipient d'essence pour le remplissage de carburant, assurez-vous qu'il ne contient que de l'essence neuve.

V4,0 Moteur à essence à soupapes en tête, 79 cm cubes

- b. L'essence s'oxydera et se détériorera avec le temps, rendant ainsi les démarrages difficiles (voir Entreposage du carburant).
3. Si le cylindre a été enduit d'huile avant l'entreposage, le moteur produira de la fumée brièvement au moment du démarrage. Ceci est normal.

TRANSPORT DU MOTEUR

AVERTISSEMENT ! Transportez le moteur alors que le réservoir de carburant est vide.

1. Conservez le moteur en position équilibrée pendant le transport pour réduire les possibilités de fuites d'essence.
2. Tournez le levier d'étrangleur à la position OPEN (ouverte).

DÉPANNAGE

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 ce 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. Levier d'étrangleur à la position OPEN (ouverte). 2. L'interrupteur du moteur est en position d'arrêt (OFF). 3. Le niveau d'huile moteur est bas. 4. Pas d'essence. 5. Essence mauvaise, moteur conservé sans traiter ou vidanger l'essence, ou rempli avec de l'essence mauvaise. 6. Bougie défaillante ou mauvais écartement 7. Le moteur est noyé. 8. Bougie encrassée/le moteur ne produit aucune étincelle. 9. Filtre à carburant obstrué, défaillance du carburateur, défaillance du démarreur, soupapes bloquées etc.	1. Placez le levier à la position CLOSED (fermée). 2. Mettez-le à la position de marche (ON). 3. Remplissez d'huile recommandée jusqu'au niveau prescrit. 4. Remplissez d'essence. 5. Vidangez le réservoir de carburant et le carburateur. Remplissez avec de l'essence neuve. 6. Modifiez l'écartement ou remplacez la bougie. 7. Déplacez l'accélérateur à la position OPEN/RUN (ouverte/marche). 8. 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 la bougie est installée et que le câble est branché. 9. Remplacez ou réparez les composants défaillants au besoin. Communiquez avec Princess Auto Ltd. ou apportez le moteur dans un centre de réparation approprié, au besoin.
Le moteur manque de puissance.	1. Les éléments filtrants sont bouchés. 2. Essence viciée, moteur conservé sans traiter ou vidanger l'essence à base d'éthanol. 3. Filtre à carburant obstrué, défaillance du carburateur, défaillance du démarreur, soupapes bloquées etc.	1. Nettoyez ou remplacez les éléments du filtre. 2. Vidangez le réservoir de carburant et le carburateur. Remplissez avec de l'essence neuve. 3. Remplacez ou réparez les composants défaillants au besoin. Communiquez avec Princess Auto Ltd. ou apportez le moteur dans un centre de réparation approprié, au besoin.