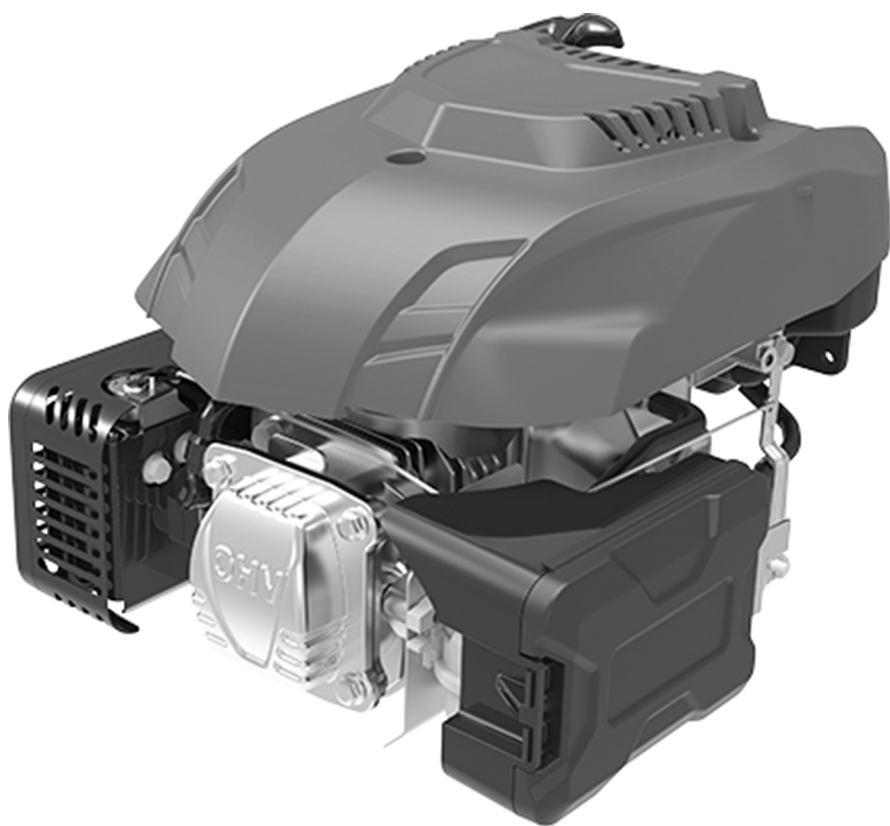




VERTICAL SHAFT GAS ENGINE



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

This page is intentionally left blank.

SPECIFICATIONS

Engine Displacement	173cc
Hypothetical Horsepower	4.7 HP
Torque Rating	9.2 ft-lb
Start Type	Recoil Pull
Number of Cylinders	1
Carburetor	Float
Stroke	4
Bore Diameter	2.559 in.
Stroke Length	2.047 in.
Compression Ratio	8,5 : 1
Shaft Diameter	7/8 in.
Shaft Length	3.15 in.
Shaft Key	1.57 in.
Oil Capacity	0.42 quart (0.40 litre)
Shaft Rotation (From PTO Shaft Side)	Counterclockwise
Bearing Type	Constant Speed
Cooling System	Air
Fuel Tank	Gasoline
Fuel Tank Capacity	1.26 quarts (1.2 litres)
Governor System	Mechanical
Throttle Control	Mechanical governor
Ignition System	Transistorized Magneto
Engine Speed	2,500 RPM
Muffler Included	Yes
Spark Plug Gap	0.024 ~ 0.031 in. (0.6 ~ 0.8 mm)
Spark Plug Torque	18 ~ 22 N-m
Air Cleaner Type	Hybrid
Intake Valve Clearance	0.08 ~ 0.12 mm (0.0031 ~ 0.0047 in.)
Exhaust Valve Clearance	0.13 ~ 0.17 mm (0.0051 ~ 0.0067 in.)

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 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 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 wearing clothes or jewelry that can become entangled with the moving parts of a tool. Keep long hair covered or bound.

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 protective clothing and gloves designed for the work environment, materials and tools.
 - a. Do not wear gloves when operating a tool that can snag the material and pull the hand into the tool.
3. This tool can cause hearing damage. Wear hearing protection gear with an appropriate Noise Reduction Rating to withstand the decibel levels.
4. Wear steel toe footwear or steel toe caps to prevent a foot injury from falling objects.
5. Non-skid footwear is recommended to maintain footing and balance in the work environment.

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.

6. Use the correct engine for the job. This engine was designed for a specific function. Do not use it for an unintended purpose.
7. All users must understand the operation of all controls and learn how to stop the engine quickly in case of emergency.
8. Do not tamper with governor spring, links or other engine parts to increase speed or power.
9. 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.
10. 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.

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 | • Shortness of breath | • Dizziness |
| • Headache | • Weakness | • Blurred Vision |
| • Confusion | • Chest Pain | • Nausea and vomiting |

FUEL AND FUELING

- ⚠ Warning! Always shut the engine off and allow to cool before fuelling. Never add fuel to a machine with a running or hot engine. Move at least 10 ft. from the refuelling site before starting the engine to avoid an explosion or fire.**

1. Use only an approved fuel container.
2. Do not allow open flames, sparks or ignition sources near fuel.
3. Fuel cans may be under pressure due to temperature. Loosen fuel caps slowly, allowing the pressure to equilibrate.
4. Do not fill fuel tanks indoor. Always fill fuel tanks outdoors over bare ground.

5. Inspect for fuel leaks. Do not start until leakage is repaired.

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

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.

- A. Recoil Starter Handle
- B. Fuel Tank
- C. Oil Fill / Dipstick
- D. Spark Plug
- E. Oil Drain Plug
- F. Air Cleaner
- G. Cylinder Head
- H. Muffler

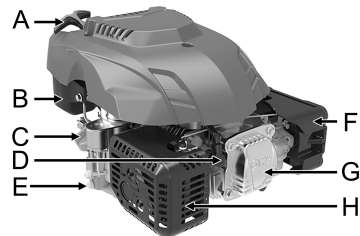


Fig. 1

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.

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.

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 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.



WARNING! Only qualified service personnel should repair the engine.

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.

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.

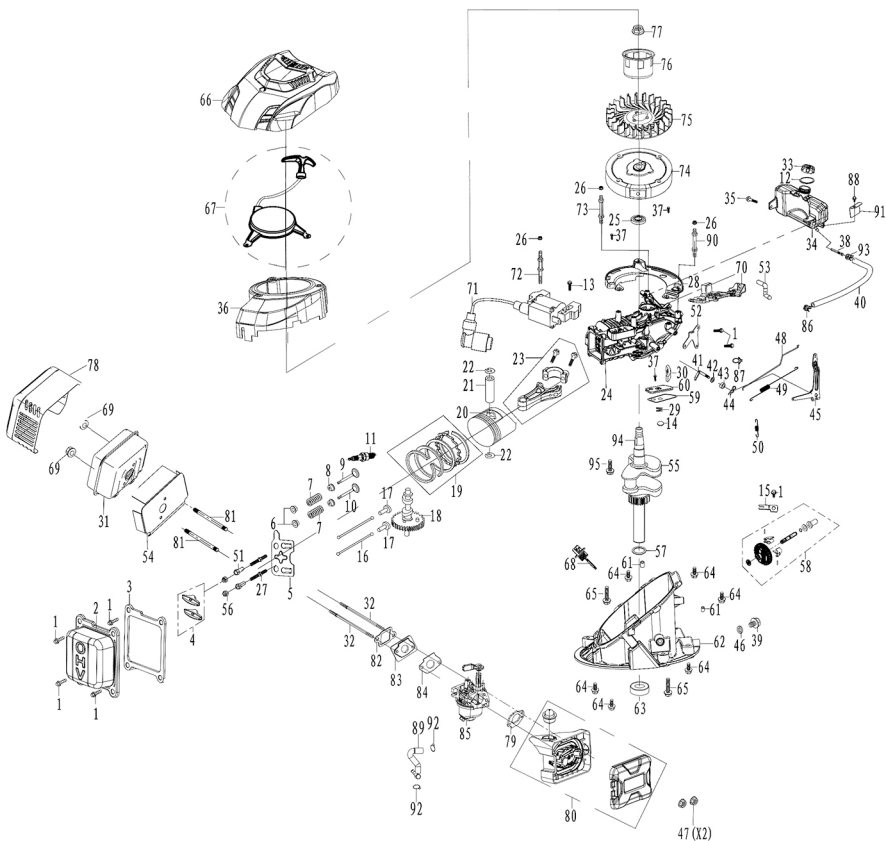
TROUBLESHOOTING

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, valves stuck, etc.	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.

Problem(s)	Possible Cause(s)	Suggested Solution(s)
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.
Engine emits smoke.	1. White smoke: a. Engine overloaded. b. Fuel Contaminated 2. Black smoke: a. Engine overloaded. b. Dirty air filter. 3. Blue smoke: a. Excess engine oil. b. Incorrect engine oil.	1. White smoke: a. Reduce the load on the engine. b. Replace fuel with clean fuel. 2. Black smoke: a. Reduce the load on the engine. b. Clean air filter. 3. Blue smoke: a. Drain oil until at correct level b. Replace oil with appropriate grade of oil.

PARTS BREAKDOWN



PARTS LIST

#	DESCRIPTION	QTY
1	Bolt M6x12	7
2	Cylinder head composite cover	1
3	Packing, head cover	1
4	Rocker arm	2
5	Push rod guide plate	1
6	Intake valve seat spring	2
7	Valve spring	2

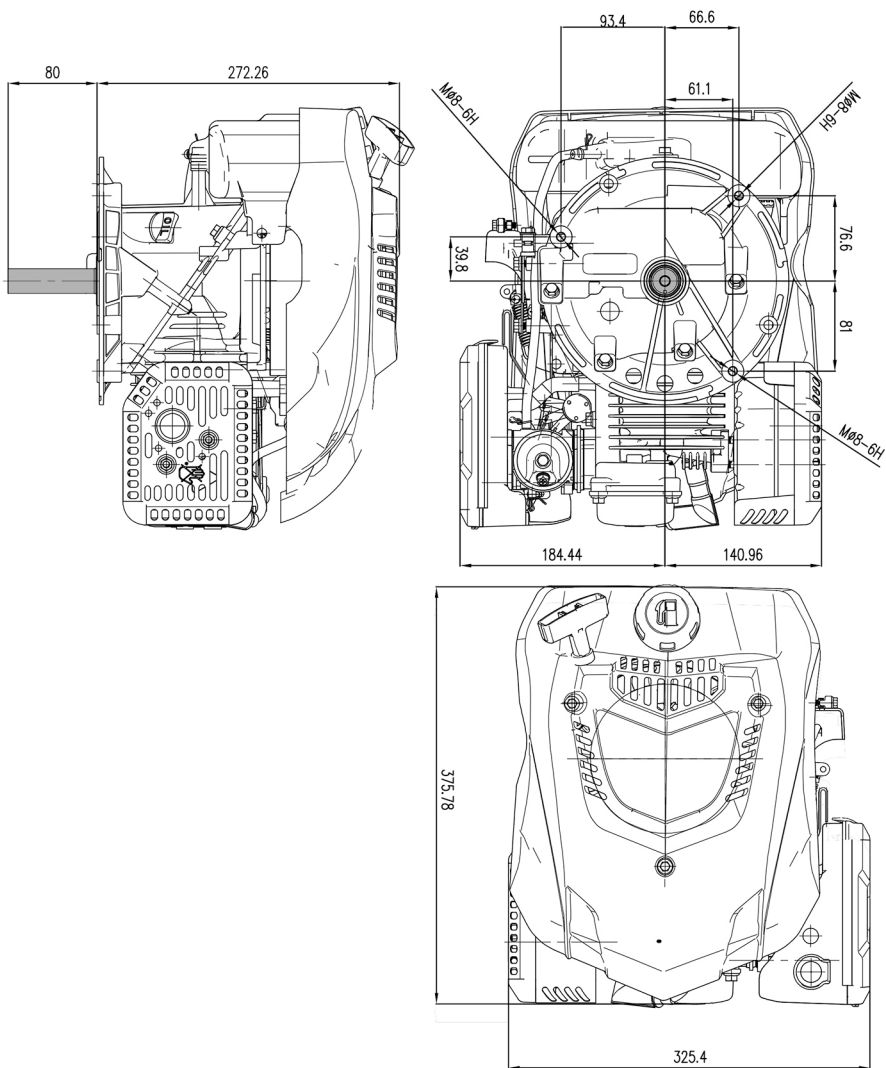
#	DESCRIPTION	QTY
8	Intake valve returner	2
9	Intake valve	1
10	Exhaust valve	1
11	spark plug	1
12	Tank pads	1
13	Bolt M6x25	1
14	Circular plate	1

#	DESCRIPTION	QTY
15	Governor plate	1
16	Push rod	2
17	Valve lifter	2
18	camshaft assembly	1
19	Piston scraper ring set	1
20	Piston	1
21	Piston pin	1
22	Piston clip	2
23	Connecting rod assembly	1
24	Cylinder	1
25	Oil seal	1
26	Nut M6	3
27	Adjuster rocker arm	2
28	Shroud	1
29	Breather valve spring	1
30	Breather filter	1
31	Muffler assembly	1
32	Stud bolt	2
33	Fuel tank cap comp	1
34	Fuel tank	1
35	Bolt m6x16	1
36	Start small cap	1
37	Bolt M6x16	3
38	Filter	1
39	Drain plug	1
40	Fuel line	1
41	Governor arm shaft	1
42	Governor arm shaft washer	1
43	Governor arm shaft seal	1
44	Lock pin	1
45	Governor arm	1
46	Drain bolt washer	1
47	Disc nut m6	2
48	Governor rod	1
49	Throttle return spring	1
50	Governor spring	1
51	Nut	2
52	Upper shroud Assembly	1
53	Breather tube	1
54	Exhaust gasket	1
55	Crankshaft	1

#	DESCRIPTION	QTY
56	Nut	2
57	Crankshaft washer	1
58	Governor assembly	1
59	Breather chamber gasket	1
60	Breather chamber cap	1
61	Dowel pin, case cover	2
62	Crankcase cover assembly	1
63	Oil seal	1
64	Bolt M6x18	6
65	Bolt M6x45	2
66	Engine cover	1
67	Starter assembly	1
68	Dipstick	1
69	Nut M6	2
70	Brake assembly	1
71	Ignition coil assembly	1
72	Ignition coil bolt stud	1
73	Bolt stud, recoil starter	1
74	Flywheel assembly	1
75	Recoil starter	1
76	Starter pulley	1
77	Nut M14	1
78	Muffler shield	1
79	Air filter gasket	1
80	Air cleaner assembly	1
81	Bolt, stud	2
82	packing, Intake	1
83	Carburetor insulator	1
84	Carburetor packing	1
85	Carburetor assembly	1
86	Fuel line clip	1
87	Clip	1
88	Screw m4x8	1
89	Enriched air line	1
90	Recoil starter bolt stud	1
91	Wind deflector	1
92	Fuel line clip	2
93	Fuel line clip	1
94	Crankshaft flat key	1
95	Bolt	1

APPENDIX A

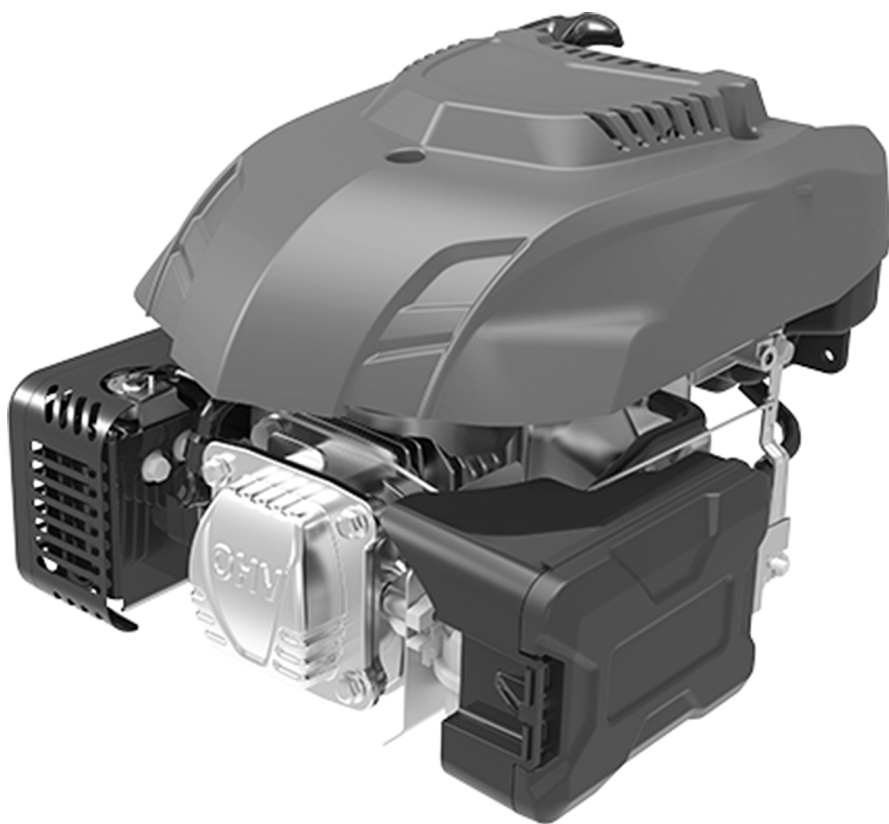
Refer to the diagrams to determine the shaft location in relation to the engine.





MOTEUR À ESSENCE

ARBRE VERTICAL



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	173 cm cubes
Puissance théorique	4,7 CV
Couple nominal	9,2 pi-lb
Type de démarrage	Lanceur à rappel
Nombre de cylindres	1
Carburateur	Flotteur
Course	4
Diamètre d'alésage	2,559 po
Longueur de course	2,047 po
Rapport de compression	8,5 : 1
Diamètre de l'arbre	7/8 po
Longueur d'arbre	3,15 po
Clé d'arbre	1,57 po
Capacité en huile	0,4 L (0,42 pinte)
Rotation de l'arbre (à partir du côté arbre de prise de force)	Sens antihoraire
Type de roulement	Vitesse constante
Système de refroidissement	Pneumatique
Réservoir de carburant	Essence
Capacité du réservoir de carburant	1,2 L (1,26 pinte)
Système régulateur	Mécanique
Commande d'accélérateur	Régulateur mécanique
Système d'allumage	Magnéto transistorisé
Vitesse du moteur	2 500 tr/min
Silencieux compris	Oui
Écartement des bougies	0,6 à 0,8 mm (0,024 à 0,031 po)
Couple de serrage de la bougie	18 à 22 N·m
Type de filtre à air	Hybride
Jeu de la soupape d'admission	0,08 à 0,12 mm (0,0031 à 0,0047 po)
Jeu de la soupape d'échappement	0,13 à 0,17 mm (0,0051 à 0,0067 po)

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 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 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 à l'équipement ou des dommages matériels, 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).

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 de porter des vêtements ou des bijoux pouvant s'emmêler dans les pièces mobiles d'un outil. Gardez les cheveux longs couverts ou attachés.

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 des vêtements et des gants de protection conçus pour l'environnement de travail, les matériaux et les outils.
 - a. Ne portez pas de gants lorsque vous utilisez un outil dans lequel le tissu pourrait demeurer coincé, entraînant ainsi la main dans l'outil.
3. Cet outil peut causer des dommages auditifs. Portez un dispositif de protection antibruit présentant une cote de réduction du bruit adéquate en fonction du niveau de décibels.
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. Les chaussures antidérapantes sont recommandées pour maintenir la stabilité et l'équilibre au sein de l'environnement de travail.

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.

6. 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.
7. Tous les utilisateurs doivent comprendre le fonctionnement de toutes les commandes et apprendre la façon d'arrêter rapidement le moteur en cas d'urgence.
8. Ne modifiez pas le ressort de régulateur, les tringles ou les autres pièces du moteur afin d'augmenter la vitesse ou la puissance.
9. 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.
10. Le fabricant de l'équipement sur lequel on installe ce moteur indique la vitesse maximale de fonctionnement du moteur. Ne dépassez PAS cette vitesse.

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
- Maux de tête

- Confusion
- Essoufflement
- Faiblesse
- Douleur thoracique
- Étourdissements
- Vision trouble
- Nausée et vomissement

CARBURANT ET REMPLISSAGE

⚠ Avertissement! Arrêtez toujours le moteur et laissez-le refroidir avant de faire le plein. N'ajoutez jamais de carburant dans un appareil dont le moteur est chaud ou en marche. Éloignez-vous d'au moins 10 pi du lieu de remplissage avant de mettre le moteur en marche afin de prévenir tout incendie ou explosion.

1. Utilisez uniquement un contenant approuvé pour le carburant.
2. Tenez le carburant à l'écart des flammes nues, des étincelles et des sources d'allumage.
3. Les bidons de carburant peuvent être sous pression en raison de la température. Desserrez doucement le capuchon du réservoir de carburant pour permettre à la pression de s'équilibrer.
4. Ne remplissez pas les réservoirs de carburant à l'intérieur. Remplissez toujours les réservoirs de carburant à l'extérieur sur un sol dénudé.
5. Vérifiez s'il y a des fuites de carburant. Ne démarrez pas le moteur avant d'avoir réparé toute fuite.

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

GUIDE D'IDENTIFICATION

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

- A. Poignée de lanceur à rappel
- B. Réservoir de carburant
- C. Remplissage d'huile/jauge d'huile
- D. Bougie
- E. Bouchon de vidange d'huile
- F. Filtre à air
- G. Culasse
- H. Silencieux

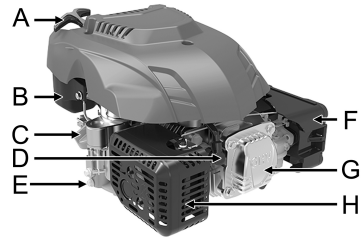


Fig. 1

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.

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.

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. Déconnectez le fil de connexion de la bougie et tenez-le à l'écart de la bougie lors de l'entretien et des 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 Ltée pour les remplacer.

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

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.

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.

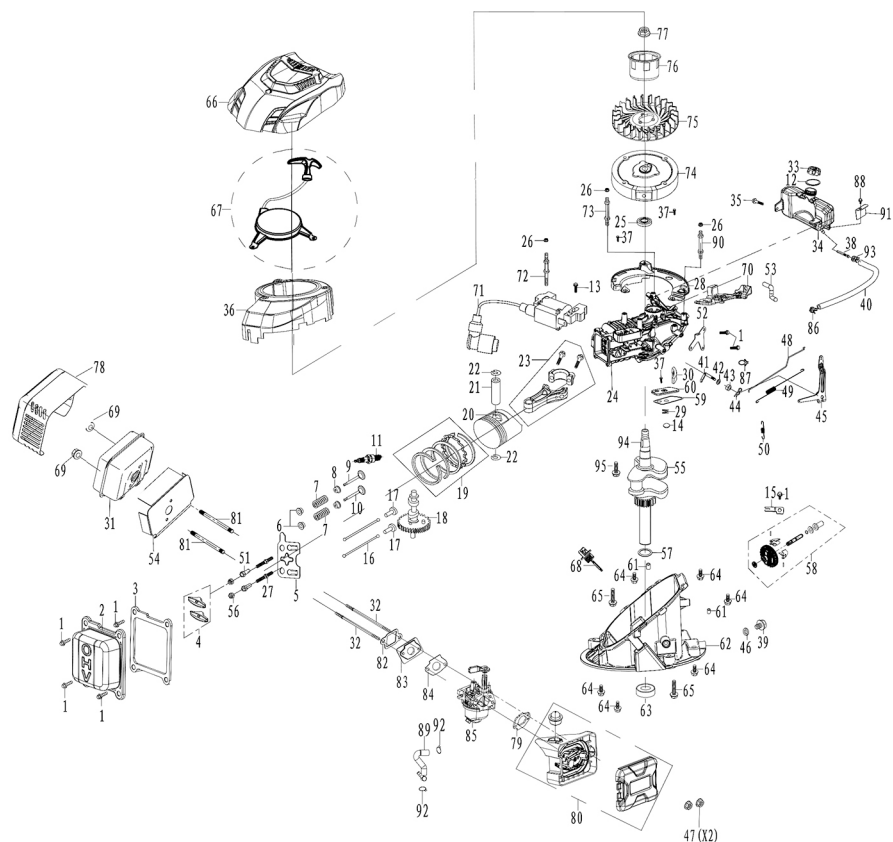
DIAGNOSTIC DE PANNE

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, défectuosité du carburateur, défectuosité du démarreur, valves bloquées, etc.	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.

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 défaillants 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.

RÉPARTITION DES PIÈCES



LISTE DES PIÈCES

#	DESCRIPTION	QTÉ
1	Boulon M6x12	7
2	Couvercle de culasse en composite	1
3	Garniture, couvercle de culasse	1
4	Culbuteur	2
5	Plaque-guide de tige de poussoir	1

#	DESCRIPTION	QTÉ
6	Ressort de soupape	2
7	Ressort de soupape	2
8	Relanceur de soupape d'admission	2
9	Soupape d'admission	1
10	Soupape d'échappement	1
11	Bougie	1

#	DESCRIPTION	QTÉ
12	Tampons de réservoir	1
13	Boulon M6x25	1
14	Plaque circulaire	1
15	Plaque de régulateur	1
16	Tige-poussoir	2
17	Poussoir de soupape	2
18	Ensemble d'arbre à cames	1
19	Jeu de segments racleurs de piston	1
20	Piston	1
21	Axe de piston	1
22	Collier de piston	2
23	Ensemble de bielle	1
24	Cylindre	1
25	Joint d'huile	1
26	Écrou M6	3
27	Dispositif de réglage du culbuteur	2
28	Carénage	1
29	Ressort de soupape de reniflard	1
30	Filtre de reniflard	1
31	Ensemble de silencieux	1
32	Goujon	2
33	Capuchon du réservoir de carburant	1
34	Réservoir de carburant	1
35	Boulon M6x16	1
36	Petit capuchon de démarrage	1
37	Boulon M6x16	3
38	Filtre	1
39	Bouchon de vidange	1
40	Conduite de carburant	1
41	Arbre du bras de régulateur	1
42	Rondelle d'arbre du bras de régulateur	1
43	Joint d'étanchéité de l'arbre du bras de régulateur	1
44	Goupille de sécurité	1
45	Bras de régulateur	1
46	Rondelle de boulon de vidange	1
47	Écrou de disque M6	2

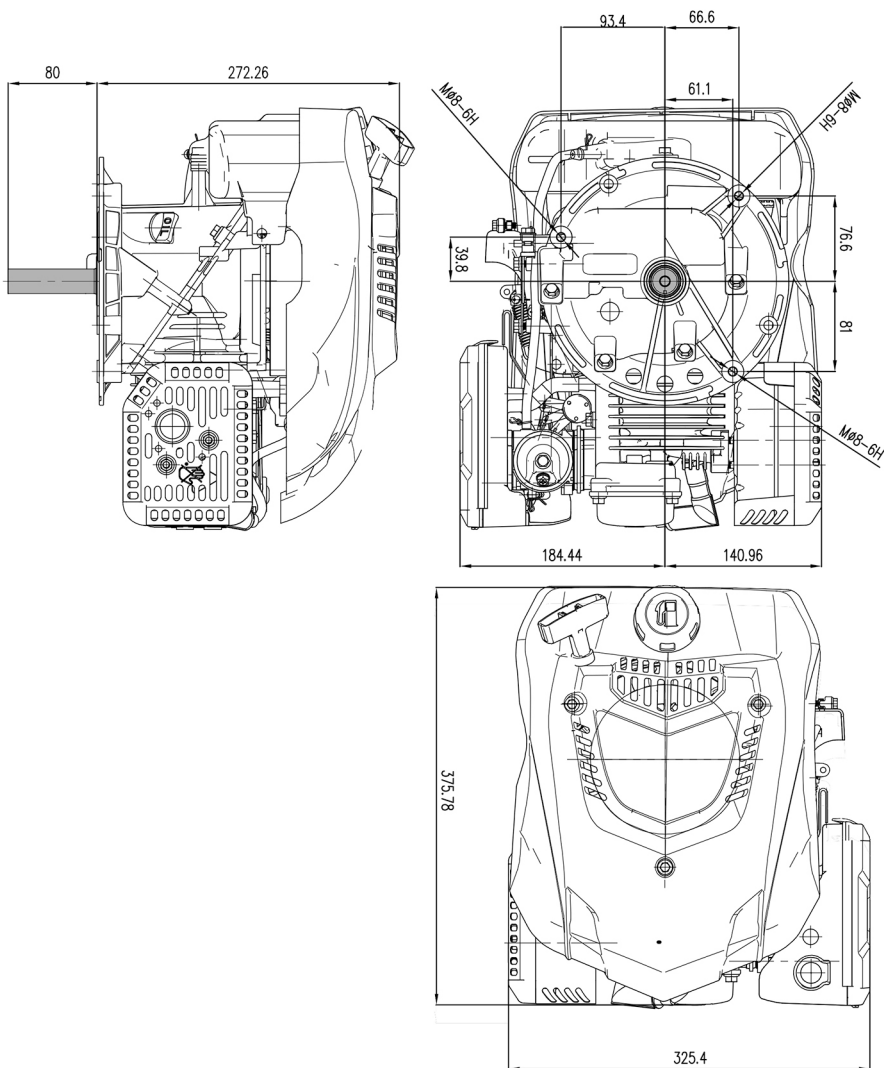
#	DESCRIPTION	QTÉ
48	Tige de régulateur	1
49	Ressort de retour du papillon des gaz	1
50	Ressort de régulateur	1
51	Écrou	2
52	Ensemble de carénage supérieur	1
53	Tube reniflard	1
54	Joint d'étanchéité de tuyau d'échappement	1
55	Vilebrequin	1
56	Écrou	2
57	Rondelle de vilebrequin	1
58	Ensemble de régulateur	1
59	Joint d'étanchéité de chambre de reniflard	1
60	Bouchon de chambre de reniflard	1
61	Goupille de couvercle de boîtier	2
62	Ensemble de couvercle de carter moteur	1
63	Joint d'huile	1
64	Boulon M6x18	6
65	Boulon M6x45	2
66	Couvercle de moteur	1
67	Ensemble de démarreur	1
68	Jauge	1
69	Écrou M6	2
70	Ensemble de frein	1
71	Ensemble de bobine d'allumage	1
72	Tige filetée de bobine d'allumage	1
73	Tige filetée, lanceur à rappel	1
74	Ensemble de volant moteur	1
75	Ensemble de volant moteur	1
76	Lanceur à rappel	1
77	Écrou M14	1
78	Bouclier de silencieux	1
79	Joint d'étanchéité du filtre à air	1
80	Ensemble de filtre à air	1
81	Boulon, goujon	2

#	DESCRIPTION	QTÉ
82	Garniture, admission	1
83	Isolant de carburateur	1
84	Garniture de carburateur	1
85	Ensemble de carburateur	1
86	Collier de conduite de carburant	1
87	Pince	1
88	Vis M4X8	1
89	Conduite d'air enrichi	1

#	DESCRIPTION	QTÉ
90	Tige filetée de lanceur à rappel	1
91	Défecteur d'air	1
92	Collier de conduite de carburant	2
93	Collier de conduite de carburant	1
94	Clavette plate de vilebrequin	1
95	Boulon	1

ANNEXE A

Se référer aux schémas pour déterminer l'emplacement de l'arbre par rapport au moteur.



Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

