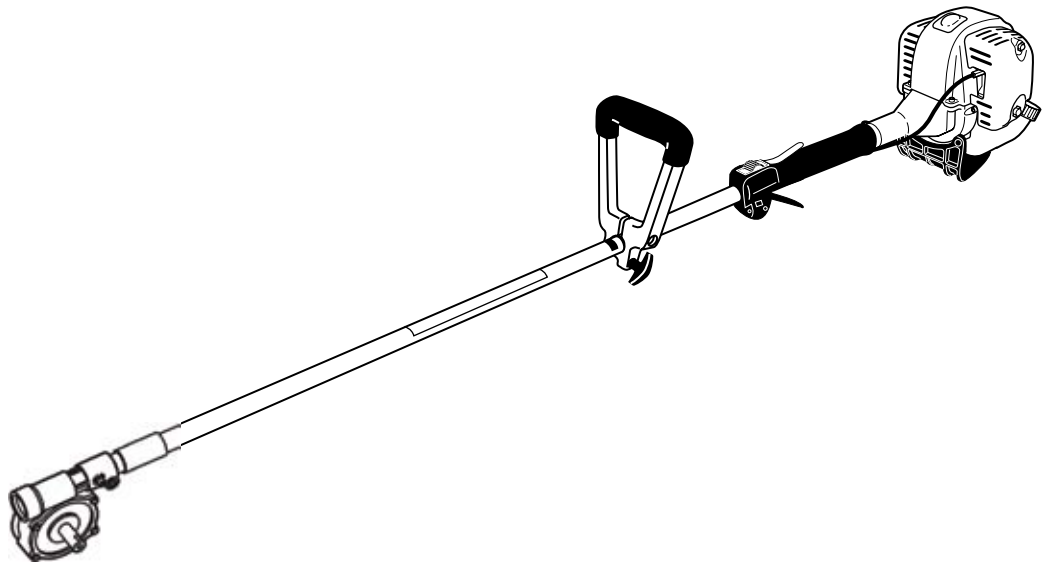


SHINDAIWA OWNER'S/OPERATOR'S MANUAL

# PB3410 POWERBROOM™



**WARNING!**

Minimize the risk of injury to yourself and others! Read this manual and familiarize yourself with the contents. Always wear eye and hearing protection when operating this unit.

**shindaiwa**®

Part Number 89217 Rev.12/2007

# Introduction

The Shindaiwa PB 3410 PowerBroom is designed and built to deliver superior performance and reliability without compromise to quality, comfort, safety or durability.

Shindaiwa engines represent the leading edge of high-performance engine technology, delivering exceptionally high power with remarkably low displacement and weight. As an owner/operator, you'll soon discover for yourself why Shindaiwa is simply in a class by itself!

## IMPORTANT!

The information contained in these instructions describes units available at the time of publication.

Shindaiwa Inc. reserves the right to make changes to products without prior notice, and without obligation to make alterations to units previously manufactured.

# Contents

	PAGE		PAGE
Safety .....	3	Filling the fuel tank .....	8
Product Description .....	5	Starting the Engine .....	9
Specifications .....	5	Stopping the Engine .....	10
Assembly .....	6	Adjusting Engine Idle .....	10
Mixing fuel .....	8	Checking Unit Condition .....	10
		Operating .....	11
		Maintenance .....	12
		Long Term Storage .....	15
		Troubleshooting Guide .....	16
		Emission System Warranty Statement ..	19

## IMPORTANT!

The procedures described in this manual are intended to help you get the most from your unit as well as to protect you and others from harm. These procedures are guidelines for safe operation under most conditions, and are not intended to replace any safety rules and/or laws that may be in force in your area. If you have questions regarding your power tool, or if you do not understand something in this manual, your Shindaiwa dealer will be glad to assist you. You may also contact Shindaiwa at the address printed on the back of this Manual.

# Attention Statements

Throughout this manual are special "attention statements".

**! DANGER!**

A statement preceded by the triangular attention symbol and the word "DANGER" contains information that should be acted upon to prevent serious injury or death.

**! WARNING!**

A statement preceded by the triangular attention symbol and the word "WARNING" contains information that should be acted upon to prevent serious bodily injury.

**IMPORTANT!**

A statement preceded by the word "IMPORTANT" is one that possesses special significance.

**CAUTION!**

A statement preceded by the word "CAUTION" contains information that should be acted upon to prevent mechanical damage.

**NOTE:**

A statement preceded by the word "NOTE" contains information that is handy to know and may make your job easier.

# Warning and operational labels



Read and follow this manual, make sure anyone using the pruner does likewise. Failure to do so could result in serious personal injury or machine failure. Keep this manual for future reference.



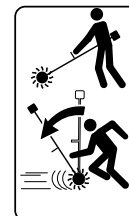
Beware of thrown objects. Keep bystanders at least 15 M (50 feet) away during operation.



Always wear eye and hearing protection. Shindaiwa recommends wearing a face shield as additional face and eye protection.



Do not use on unguarded elevated surfaces.




Maintain a shallow working angle and avoid moving toward the vertical.

# Safety


## Work Safely


A PowerBroom operates at very high speeds and has the potential to do serious damage if misused, abused or mishandled. To reduce the risk of injury, you must maintain control at all times, and observe all safety precautions during operation. Never permit a person without training or instruction to operate this machine!


**WARNING!**  
 Never make unauthorized attachment installations.

### Stay Alert

You must be physically and mentally fit to operate this unit safely.

**WARNING!**  
 Never operate power equipment of any kind if you are tired or if you are under the influence of alcohol, drugs, medication or any other substance that could affect your ability or judgement.

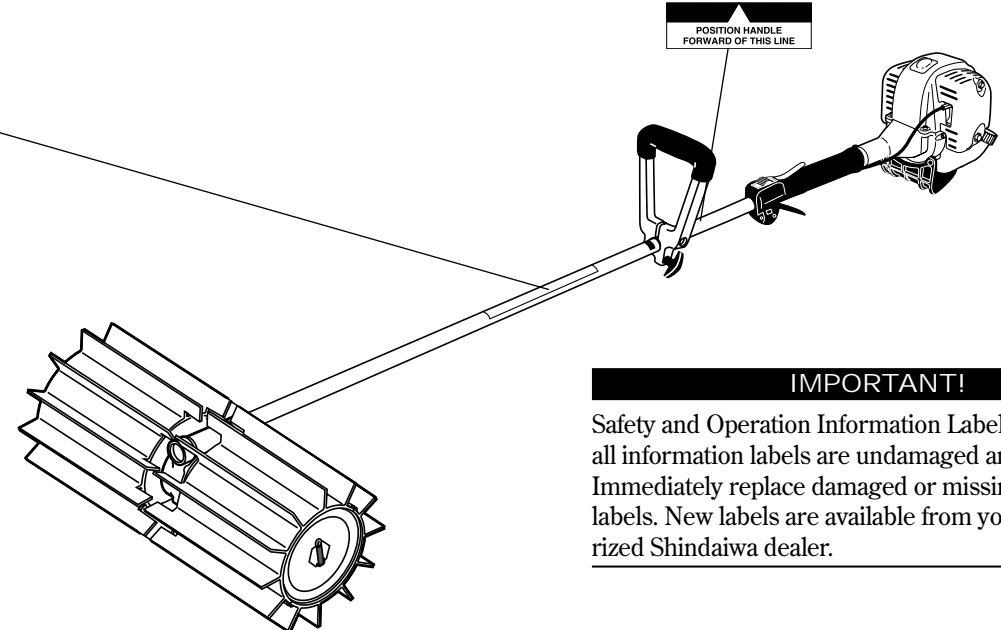


**WARNING!**  
 **Use Good Judgement**


- Sweeper belts may move when starting engine. Place sweeper belts on a smooth level surface when starting.
- Always make sure the PowerBroom attachment is properly installed and firmly tightened before operation.
- Always wear eye protection to shield against thrown objects.
- Never modify or disable any of the unit's safety devices.
- Do not make unauthorized modifications to this unit.
- Make sure there are no missing or loose fasteners, and that the ignition switch and throttle controls are working properly.
- Do not operate the unit with the muffler removed.
- NEVER operate this unit indoors. Operate this unit only in a well ventilated area. Be aware of carbon monoxide poisoning. Exhaust gases and lubrication oil mist can cause serious injury or death.
- Always hold the machine firmly with both hands when sweeping, and maintain control at all times.
- Always stop the engine immediately and check for damage if you strike a foreign object or if the unit becomes tangled. Do not operate with broken or damaged equipment.
- Always clear your work area of trash or hidden debris to help ensure good footing.
- Always use genuine Shindaiwa parts and accessories when repairing or maintaining this unit.
- Stop the unit immediately if it suddenly begins to vibrate or shake. Inspect for broken, missing or improperly installed parts or attachments.
- Never transport the unit nor set it down with the engine running. An engine that's running could be accidentally accelerated causing the drum assemblies to rotate.
- Always disconnect the spark plug wire before performing any maintenance work.
- Always maintain this unit according to this owner's manual and follow the recommended scheduled maintenance.

## Safety Labels

This label indicates the minimum distance between front handle and rear grip per ANSI B175.3.



**POSITION HANDLE FORWARD OF THIS LINE**



**IMPORTANT!**  
 Safety and Operation Information Labels: Make sure all information labels are undamaged and readable. Immediately replace damaged or missing information labels. New labels are available from your local authorized Shindaiwa dealer.

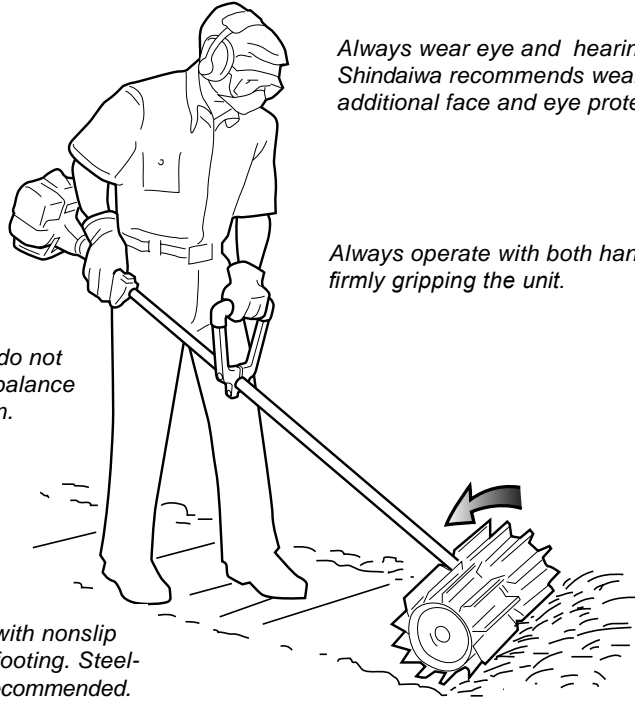
## Safety (continued)

### The Properly Equipped Operator

Always protect yourself from hazards such as thorny brush and flying debris by wearing gloves and close fitting clothing that covers arms and legs. Never wear shorts. Don't wear loose clothing or items such as jewelry that could get caught in machinery or underbrush. Secure long hair so it is above shoulder level.

Keep a proper footing and do not overreach—maintain your balance at all times during operation.

Wear sturdy footwear with nonslip soles to provide good footing. Steel-toed safety boots are recommended. Never operate unit bare-footed!



Always wear eye and hearing protection. Shindaiwa recommends wearing a face shield as additional face and eye protection.

Always operate with both hands firmly gripping the unit.

Keep away from rotating sweeper belts or bristles at all times, and NEVER lift a moving attachment above waist-height.

### Be Aware of the Working Environment

Be careful when operating on a slope or on slippery terrain, especially during rainy weather or when pulling debris toward you.

If the drum assemblies jam, switch the engine OFF and inspect the drums, axles and gearcase for damage.

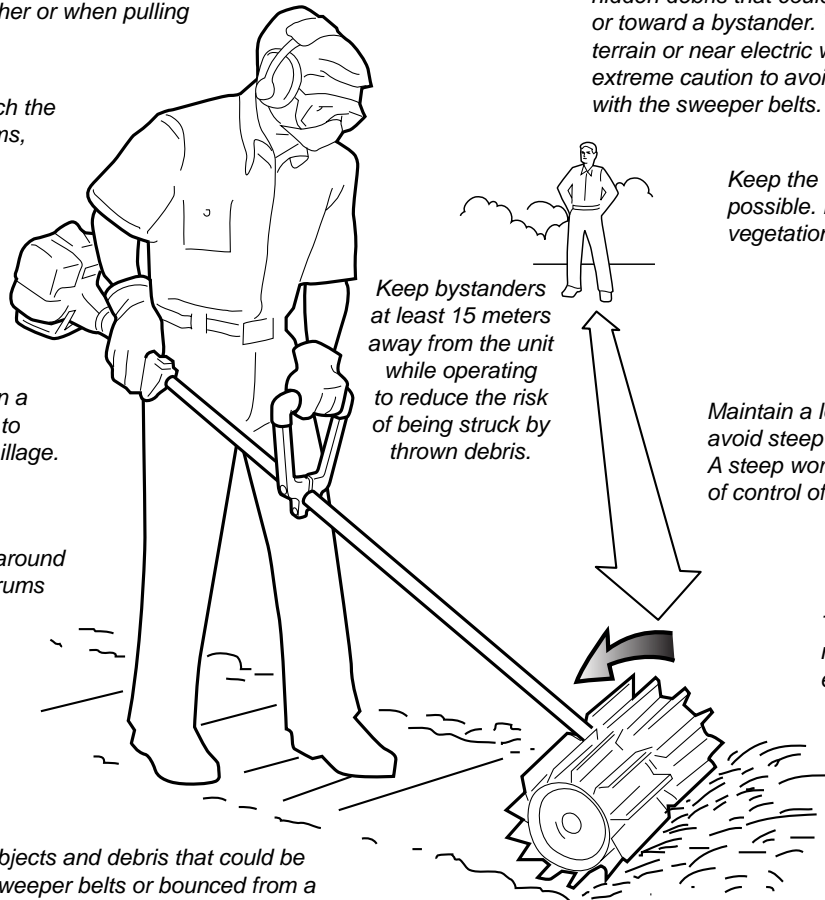
Do not use this unit on rooftops or elevated surfaces

When transporting the unit in a vehicle, tie it down securely to prevent damage and fuel spillage.

Never operate the PowerBroom around objects that could tangle in the drums and cause loss of control.

Never allow the engine to run at high RPM without a load. Doing so could damage the engine.

Be constantly alert for objects and debris that could be thrown either from the sweeper belts or bounced from a hard surface.



ALWAYS clear your work area of trash or hidden debris that could be thrown back at you or toward a bystander. When operating in rocky terrain or near electric wires or fences, use extreme caution to avoid contacting such items with the sweeper belts.

Keep the unit as clean as possible. Keep it free of loose vegetation, mud, etc.

Keep bystanders at least 15 meters away from the unit while operating to reduce the risk of being struck by thrown debris.

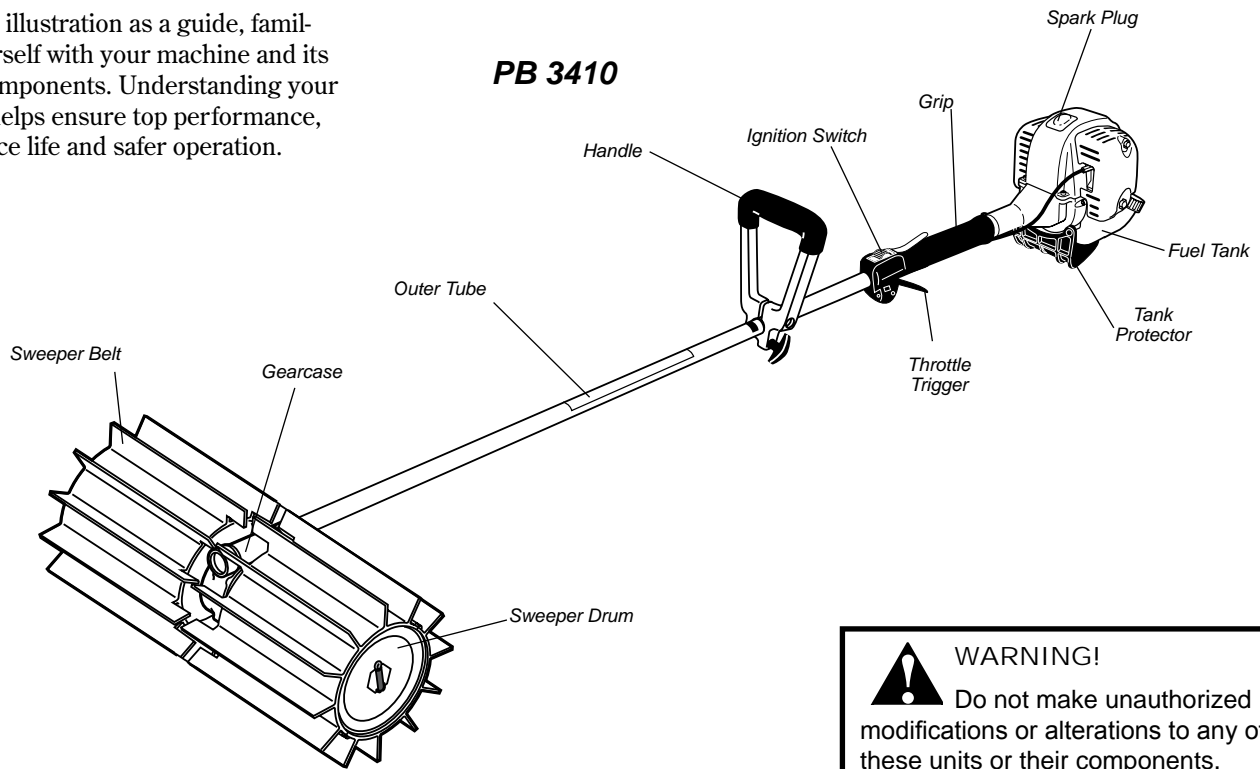
Maintain a low working angle and avoid steep angles of operation. A steep working angle risks loss of control of the machine.

Transport the machine with the engine OFF.

Always keep the handles clean.

## Product Description

Using the illustration as a guide, familiarize yourself with your machine and its various components. Understanding your machine helps ensure top performance, long service life and safer operation.



**WARNING!**  
Do not make unauthorized modifications or alterations to any of these units or their components.

## Specifications

PB3410 Dry Weight (less sweepers)	4.7 kg/10.4 lb.
PB3410 Dry Weight (Including sweepers)	9.5 kg/22.2 lb.
Engine Model	SF3410E
Engine Type	4-cycle, vertical cylinder, air cooled
Bore x Stroke	38 x 30 mm/1.5 x 1.2 in.
Displacement	34 cc/2.1 cu. in.
Maximum Power Output	1.4 HP (1.0 kW) @ 8000 rpm (min-1)
Fuel/Oil Ratio	50:1 with Shindaiwa Premium 2-cycle mixing oil
Fuel Tank Capacity	700 ml/23.7 oz.
Carburetor Type	Walbro WYL, diaphragm-type
Ignition	One-piece electronic, program controlled
Spark Plug	NGK CMR5H
Air Cleaner Type	Non-reversible heavy-duty filter element
Starting Method	Recoil
Stopping Method	Slide switch
Transmission Type	Automatic, centrifugal clutch w/worm gear
EPA Emission Compliance Period*	Category A

\*Specifications are subject to change without notice.

\*The EPA emission compliance period referred to on the emission compliance label located on the engine, indicates the number of operating hours for which the engine has been shown to meet Federal emission requirements. Category C = 50 hours (Moderate), B = 125 hours (Intermediate) and A = 300 hours (Extended)

# Assembly

## Prior to assembly

Before assembling, make sure you have all the components required for a complete unit:

- Engine assembly
- Outer tube assembly
- Drum kit with gearcase

■ Kit containing operator's handle, hardware, owner/operator's manual, tool kit for routine maintenance. Tool kits vary by model and may include a hex wrench, spanner, and a combination spark plug wrench/screwdriver.

■ Carefully inspect all components for damage before assembling.



### WARNING!

Do not make unauthorized modifications or alterations to your machine or its components.

### IMPORTANT!

The terms "left", "left-hand", and "LH"; "right", "right-hand", and "RH"; "front" and "rear" refer to directions as viewed by the operator during normal operation.

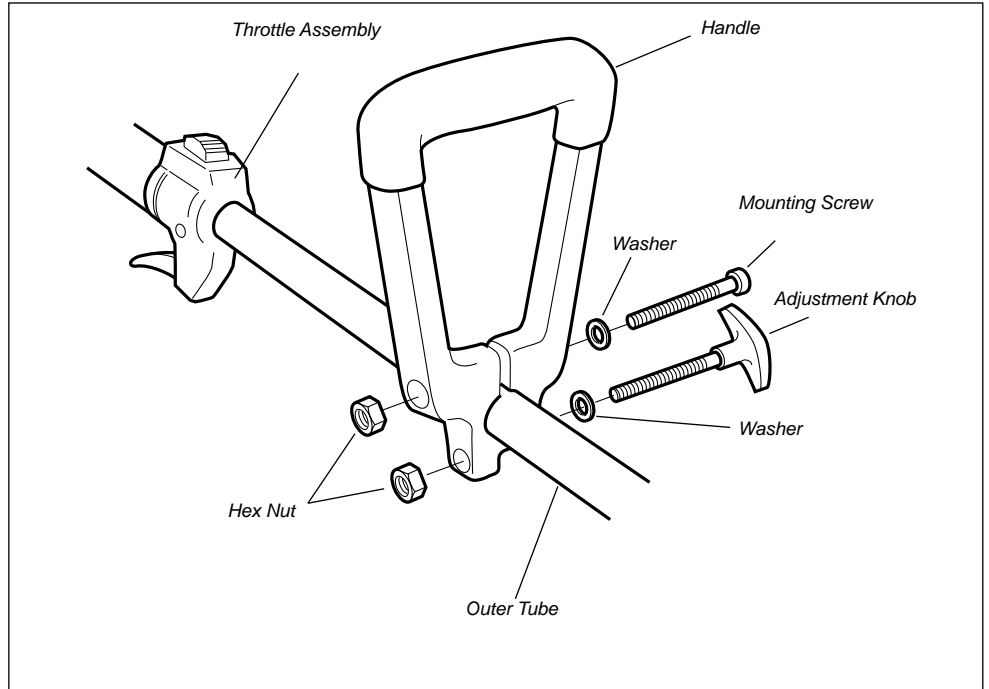
## Adjustable Handle Installation

Follow these instructions if you wish to use the PowerBroom's adjustable handle instead of the loop handle on your powerhead assembly. Remove the powerhead assembly's loop handle.

1. Remove both screws from the PowerBroom's adjustable handle assembly.
2. While spreading the handle at the mounting hole, position the handle on the outer tube as shown.
3. Reinstall the two mounting screws in the handle, but do not tighten them at this time.
4. Locate the handle at the best position for operator comfort (usually about 10 inches ahead of the throttle lever), and secure it by tightening the adjustment knob at the handle base.

### IMPORTANT!

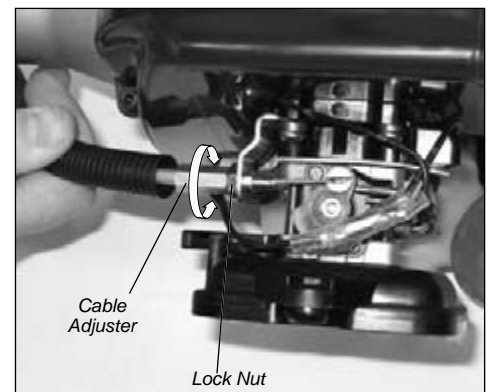
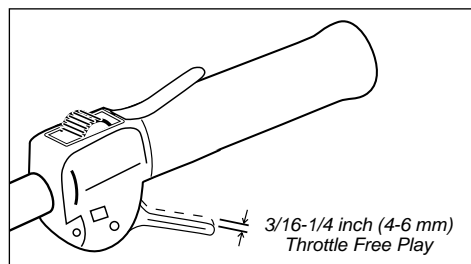
One side of the handle is recessed to receive the two hex nuts.



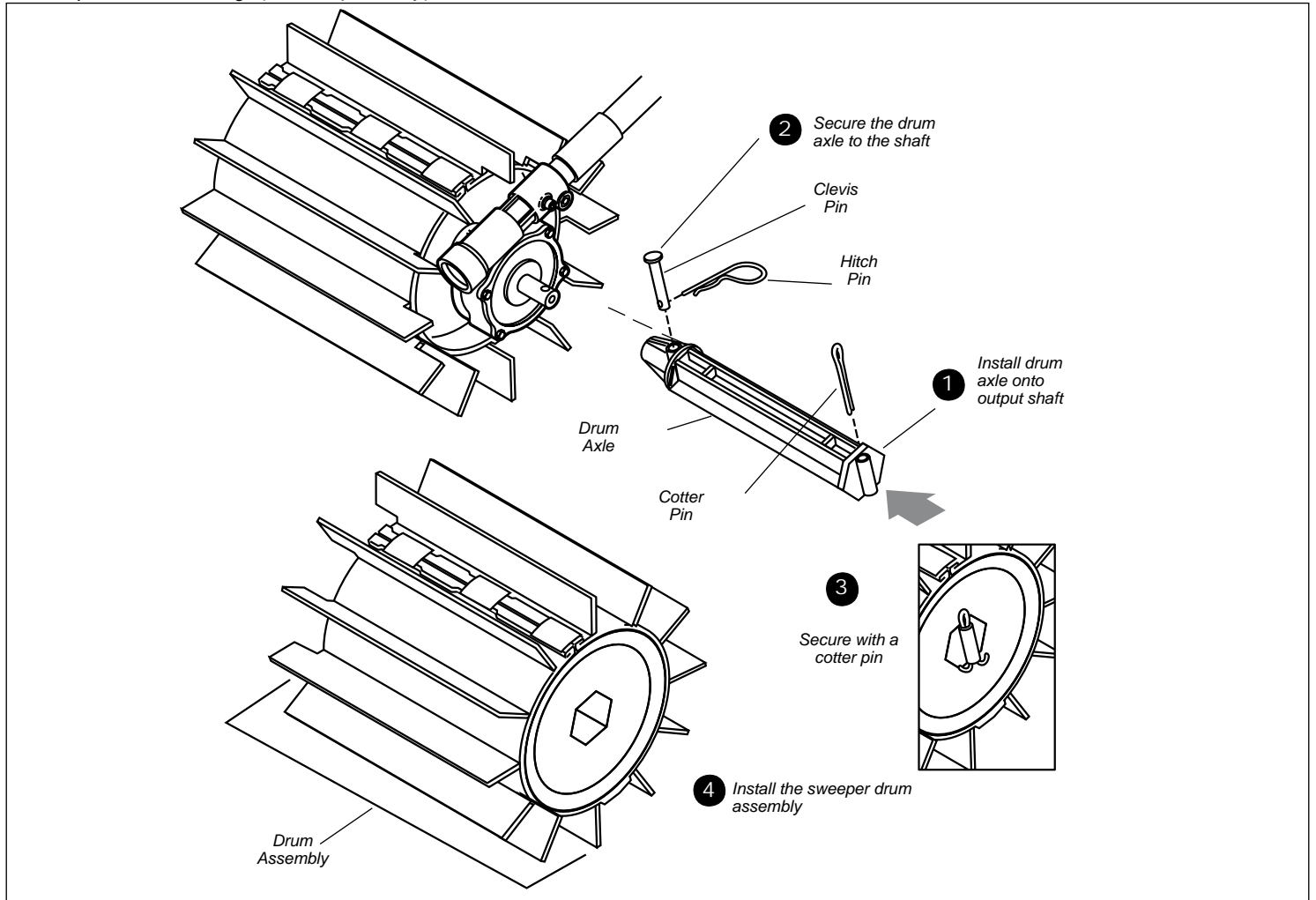
## Adjust Throttle Lever Free Play

The throttle lever free play should be approximately 3/16-1/4 inch (4-6 mm). Make sure that the throttle lever operates smoothly without binding. If it becomes necessary to adjust the lever free play, follow the procedures and illustrations that follow.

1. Loosen the air cleaner cover knobs and remove the air cleaner cover.
2. Loosen the lock nut on the cable adjuster.
3. Turn the cable adjuster in or out as required to obtain proper free play 3/16-1/4 inch (4-6 mm).
4. Tighten the locknut.
5. Reinstall the air cleaner cover.



**Assembly (continued)**  
Sweeper Assembly (sold separately)



1. Push one of the drum axles onto either of the two gearcase output shafts. If necessary, rotate the drum axle until the clevis pin hole in the axle aligns with the matching hole in the gearcase output shaft.

2. Use a clevis pin and hitch pin to secure the drum axle to the shaft.

3. Slide the recessed end of a sweeper drum assembly over the installed axle, and then push the drum down the axle until the cotter pin hole in the axle extends above the drum surface.

4. Use a cotter pin to secure the drum assembly on the axle (see inset). The cotter pin is designed to fit tightly against the outboard end of the drum, so you may need to compress the drum face slightly during installation. spread the ends of the cotter pin to secure.

5. Repeat Steps 1-4 to install the remaining axle and drum assembly.

**CAUTION!**  
The two drum assemblies are identical, but each drum must be installed with its recessed end facing toward the gearcase.

The PowerBroom tool should now be completely assembled.

## Mixing fuel

### CAUTION!

- Never use any type of gasoline containing more than 10% alcohol by volume! Some types of gasoline contain alcohol as an oxygenate. Oxygenated gasoline may cause increased operating temperatures. Under certain conditions, alcohol-based gasoline may also reduce the lubricating qualities of some 2-cycle mixing oils.
- Generic oils and some outboard oils may not be intended for use in high-performance C4 engines, and should never be used in your Shindaiwa engine.

### CAUTION!

This engine is designed to operate on a 50:1 mixture consisting of unleaded gasoline and ISO-L-EGD or JASO FC class 2-cycle mixing oil only. Use of non-approved mixing oils can lead to excessive carbon deposits.

- Use only fresh, clean unleaded gasoline with a pump octane of 87 or higher.
- Mix all fuel with a 2-cycle air-cooled mixing oil that meets or exceeds ISO-L-EGD and/or JASO FC classified oils at 50:1 gasoline/oil ratio.

### CAUTION!

Mix and pour fuel outdoors where there are no sparks and flames.

Examples of 50:1 mixing quantities

Gasoline liters	2-cycle mixing oil milliliters
2.5 - 1	50 ml
5 - 1	100 ml
10 - 1	200 ml
20 - 1	400 ml

### IMPORTANT!

Mix only enough fuel for your immediate needs! If fuel must be stored longer than 30 days and **Shindaiwa ONE** oil with fuel stabilizer is not used, it should first be treated with a fuel stabilizer such as STA-BIL™.



Oil is a registered JASO FC classified oil and also meets or exceeds ISO-L-EGD performance requirements. Shindaiwa One is recommended for use in all Shindaiwa low emissions engines. Shindaiwa One also includes a fuel stabilizer.

## Filling the fuel tank



### WARNING!

#### Minimize the Risk of Fire

- **NEVER** smoke or light fires near the engine.
- **ALWAYS** stop the engine and allow it to cool before refueling.
- **ALWAYS** Wipe all spilled fuel and move at least 3 meters (10 feet) from the fueling point and source before starting.
- **NEVER** place flammable material close to the engine muffler.
- **NEVER** operate the engine without the muffler and spark arrester screen in place and in good working condition.

#### ■ FUEL IS HIGHLY FLAMMABLE.

- **ALWAYS** store gasoline in a container approved for flammable liquids.
- **ALWAYS** inspect the unit for fuel leaks before each use. During each refill, check that no fuel leaks from around the fuel cap and/or fuel tank. If fuel leaks are evident, stop using the unit immediately. Fuel leaks must be repaired before using the unit.
- **ALWAYS** move the unit at least 3 meters (10 feet) away from a fuel storage area or other readily flammable materials before starting the engine.

1. Place the unit on a flat, level surface.
2. Clear any dirt or other debris from around the fuel filler cap.

### CAUTION!

Slowly remove the fuel cap only after stopping the engine

3. Remove the fuel cap, and fill the tank with clean, fresh fuel.
4. Reinstall the fuel filler cap and tighten firmly.
5. Wipe away any spilled fuel before starting engine.

# Starting the Engine

## IMPORTANT

Engine ignition is controlled by a two position switch mounted on the throttle housing labeled, “T” for ON or START and “O” for OFF or STOP.



### WARNING!

Never start the engine from the operating position.

1. Slide the ignition switch to the “ON” position.
2. Set the throttle lever to the “fast idle”:
  - a. Squeeze the throttle lever toward the handgrip on the shaft tube.
  - b. Depress and hold the throttle lock button.
  - c. While depressing the throttle lock button, release the throttle lever.
3. Press the primer bulb until fuel can be seen flowing in the transparent return tube.
4. Set the choke lever to the CLOSED position if engine is cold.

### IMPORTANT!

The primer system only pushes fuel through the carburetor. Repeatedly pressing the primer bulb will not flood the engine with fuel.

5. While holding the outer tube firmly with left hand. Use your other hand to slowly pull the recoil starter until resistance is felt, then pull quickly to start the engine.

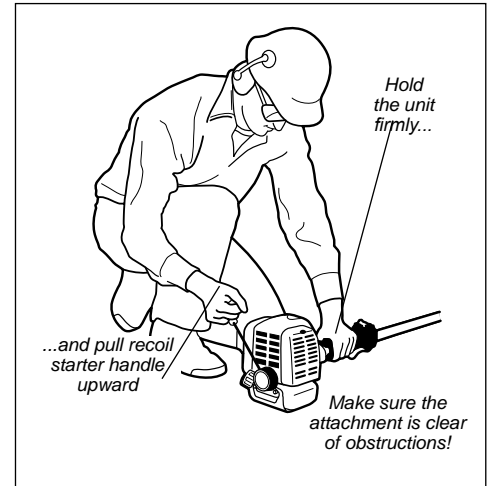
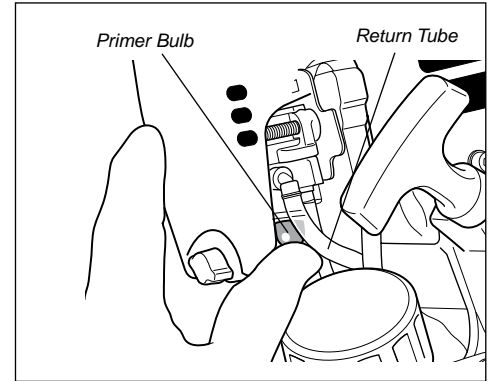
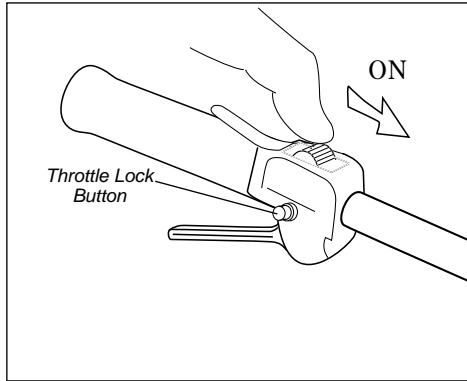
### CAUTION!

Do not pull the recoil starter to the end of the rope travel. Pulling the recoil starter to the end of the rope travel can damage the starter.

### WARNING!

The cutting attachment may rotate when the engine is started!

6. When the engine starts, slowly move the choke lever to the “OPEN” position. (If the engine stops after the initial start, close the choke and restart.)
7. Operating the throttle will automatically disengage the fast idle setting.



### IMPORTANT!

If the engine fails to start after several attempts with the choke in the closed position, the engine may be flooded with fuel. If flooding is suspected, move the choke lever to the open position and repeatedly pull the recoil starter to remove excess fuel and start the engine. If the engine still fails to start, refer to the troubleshooting section of this manual.

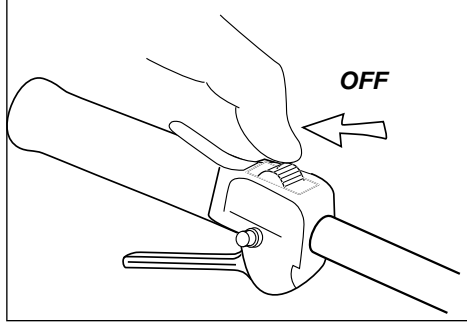
## Starting the Engine (continued)

### When the Engine Starts...

- After the engine starts, allow the engine to warm up at idle 2 or 3 minutes before operating the unit.
- After the engine is warm, pick up the unit and clip on the shoulder strap if so equipped. Refer to the section “Operating: Optional Accessories” for more information.
- Advancing the throttle makes the cutting attachment turn faster; releasing the throttle permits the attachment to stop turning. If the cutting attachment continues to rotate when the engine returns to idle, carburetor idle speed should be adjusted (see “Adjusting Engine Idle” below).

## Stopping the Engine

Idle the engine briefly before stopping (about 2 minutes), then slide the ignition switch to the “O” (Engine OFF) position.

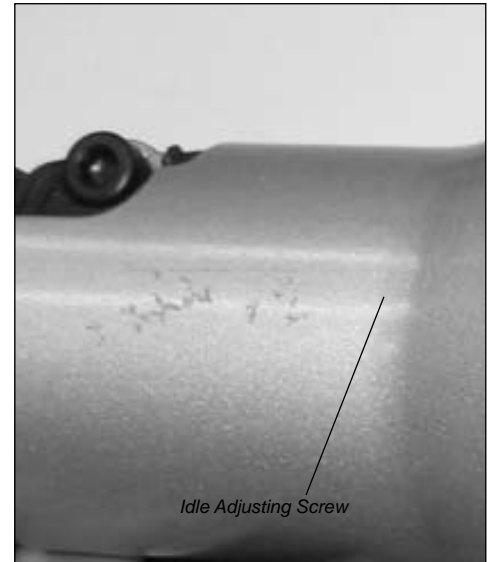


## Adjusting Engine Idle


The engine must return to idle speed whenever the throttle lever is released. Idle speed is adjustable, and must be set low enough to permit the engine clutch to disengage the cutting attachment.

### Idle Speed Adjustment

1. Place the trimmer on the ground, then start the engine, and then allow it to idle 2-3 minutes until warm.
2. If the attachment rotates when the engine is at idle, reduce the idle speed by turning the idle adjustment screw counter-clockwise.
3. If a tachometer is available, the engine idle speed should be final adjusted to 3,000 ( $\pm 300$ ) rpm ( $\text{min}^{-1}$ ).
4. Carburetor fuel mixture adjustments are preset at factory and cannot be serviced in the field.



**WARNING!**

 The cutting attachment must **NEVER** rotate at engine idle! If the idle speed cannot be adjusted by the procedure described here, return the trimmer to your Shindaiwa dealer for inspection.

## Checking Unit Condition

**NEVER** operate the unit with the protective devices (ignition switch, etc.) removed!

**ALWAYS** make sure the PowerBroom tool is properly installed and firmly tightened before operation.

Use only authorized Shindaiwa parts and accessories with your Shindaiwa Multipurpose Tool. Do not make modifications to your machine without the written approval of Shindaiwa.

**NEVER** use a cracked or warped PowerBroom drum or axle: replace it with a serviceable one.

**ALWAYS** stop the engine immediately and check for damage if you strike a foreign object or if the machine becomes tangled. Do not operate with broken or damaged equipment.

**NEVER** allow the engine to run at high RPM without a load. Doing so could damage the engine.

**NEVER** operate a machine with worn or damaged fasteners or attachment holders.

# Operating

## Break-in and Operation

The PowerBroom works best when its rubber fins can quickly slide or “skim” over the surface being swept. New or replacement sweeper belts tend to grip or drag on hard surfaces, and should be thoroughly broken in or “scuffed” before the broom is actually put to work.

Break-in is easily accomplished by operating the PowerBroom at full throttle for 3 to 5 minutes in loose gravel or similar abrasive material.

Once broken in, a PowerBroom will effortlessly move an amazing variety of materials, ranging from snow or standing water to heavier objects such as gravel or wood chips.

Experience will help you understand the operating principles of the PowerBroom, but safe operation must be practiced from the start.



**WARNING!**

**BURN DANGER!** The gear-case will become very hot during normal operation.



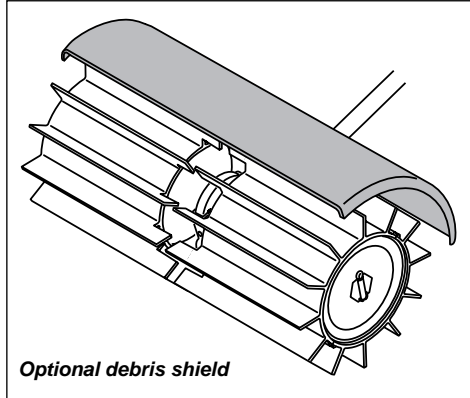
**WARNING!**

**KEEP CLEAR** of drum assemblies during starting operations! The drums may rotate during startup.

## Optional accessories

### Debris shield

A plastic debris shield is available from your Shindaiwa dealer as a useful option to your PowerBroom. The shield helps prevent broadcasting debris when large volumes of material are forced over the top of the drum during operation.



## Operating Techniques

Operate the PowerBroom at or near full throttle with its sweeper fins resting on the work surface.

### IMPORTANT!

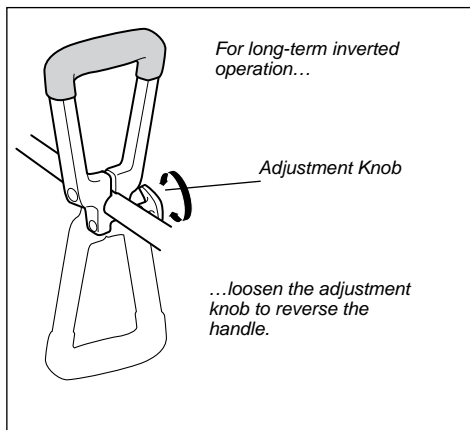
It is both tiring and unnecessary to lift or hold the fins from the work surface during sweeping.

When sweeping narrow areas such as sidewalks, the PowerBroom can be used to throw material directly ahead of the operator. Clearing wider areas may require sweeping at an angle to create windrows to one side of the path being cleared.

Windrows of lighter materials often can be combined into one main row or pile for eventual pickup, while heavy or bulky material may need to be collected row-by-row.

To pull debris from corners, reverse sweeper drum rotation by turning the powerhead over (throttle facing “up”).

Sweeping Windrows



**WARNING!**


Reversing the PowerBroom will cause debris to be thrown back toward the operator. When reversing the PowerBroom, use lower throttle settings and be aware that thrown debris may also affect your footing!



# Maintenance

## IMPORTANT!

MAINTENANCE, REPLACEMENT OR REPAIR OF EMISSION CONTROL DEVICES AND SYSTEMS MAY BE PERFORMED BY ANY REPAIR ESTABLISHMENT OR INDIVIDUAL; HOWEVER, WARRANTY REPAIRS MUST BE PERFORMED BY A DEALER OR SERVICE CENTER AUTHORIZED BY Shindaiwa INC. THE USE OF PARTS THAT ARE NOT EQUIVALENT IN PERFORMANCE AND DURABILITY TO AUTHORIZED PARTS MAY IMPAIR THE EFFECTIVENESS OF THE EMISSION CONTROL SYSTEM AND MAY HAVE A BEARING ON THE OUTCOME OF A WARRANTY CLAIM.

 **WARNING!** Before performing any maintenance, repair, or cleaning work on the unit, make sure the engine and cutting attachment are completely stopped. Disconnect the spark plug wire before performing service or maintenance.

### Muffler

This unit must never be operated with a faulty or missing spark arrester or muffler. Make sure the muffler is well secured and in good condition. A worn or damaged muffler is a fire hazard and may also cause hearing loss.

### Spark Plug


Keep the spark plug and wire connections tight and clean.

### Fasteners

Make sure nuts, bolts, and screws (except carburetor adjusting screws) are tight.

### Air Filter

The C4 engine that powers your Shindaiwa model is a hybrid 4-stroke engine. As a hybrid, the engine is lubricated by oil mixed with the gasoline and air from the carburetor that moves through and around the internal parts of the engine in a similar way that a 2-stroke engine is lubricated. Without the heavy duty 2-stage air filter equipped on all C4 engines, dust and dirt could also move through the engine, decreasing engine life, increasing valve wear and the need for more frequent valve adjustments. To keep your C4 engine strong and reliable, Shindaiwa recommends that you check and service the air filter as instructed in the 10-Hour Maintenance section that follows

 **WARNING!** Non-standard accessories, cutting attachment, or replacement parts may not operate properly with your unit and may cause damage and lead to personal injury.

## Daily Maintenance

**Prior to each work day, perform the following:**

- Remove all dirt and debris from the engine, check the cooling fins and air cleaner for clogging, and clean as necessary.
- Check the entire unit for leaking fuel or grease.

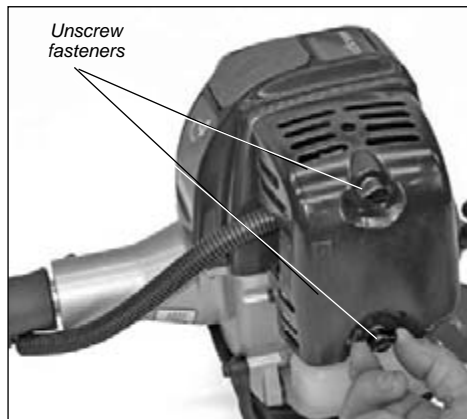
- Carefully remove any accumulations of dirt or debris from the muffler and fuel tank. Check cooling air intake area at base of crankcase. Remove all debris. Dirt build-up in these areas can lead to engine overheating, fire, or premature wear.
- Clean any debris or dirt from the sweeper attachment.

- Check for loose or missing screws or components. Make sure the cutter attachment is securely fastened.
- Make sure nuts, bolts, and screws (except carburetor idle speed adjusting screws) are tight.

## 10-Hour Maintenance

**(more frequently in dusty conditions)**

1. Remove the air cleaner cover by loosening the thumbscrews and lifting.
2. Remove and inspect the pre-filter. If the pre-filter is torn or otherwise damaged, replace it with a new one.
3. Clean the pre-filter with soap and water. Let dry before reinstalling.
4. Inspect the air filter element. If the element is damaged or distorted, replace it with a new one.
5. Tap filter gently on a hard surface to dislodge debris from element or use compressed air from the inside to blow debris out and away from the air filter element.



6. Install the air filter element, pre-filter and cover in the reverse order of removal.



### CAUTION!

Never operate the unit if the air cleaner assembly is damaged or missing!

## IMPORTANT!

Direct the air stream at the inside face of the filter only!

## Maintenance (continued)

### 10/15-Hour Maintenance

#### Remove and clean or replace the spark plug.

- Adjust the spark plug electrode gap to 0.024-0.028 inch (0.6-0.7 mm). If the spark plug must be replaced, use only an NGK CMR5H or equivalent resistor type spark plug of the correct heat range.

#### CAUTION!

Before removing the spark plug, clean the area around the plug to prevent dirt and debris from getting into the engine's internal parts.

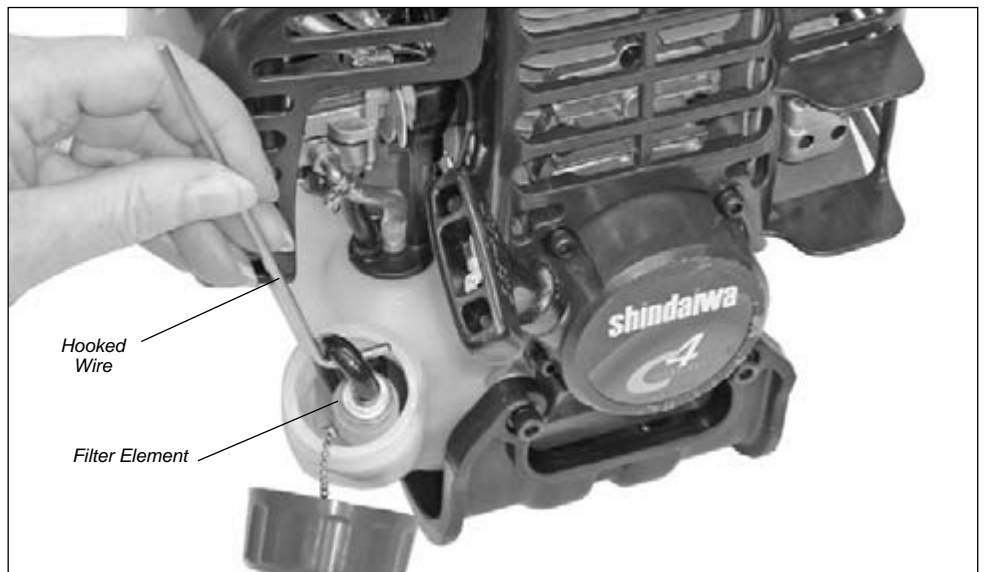
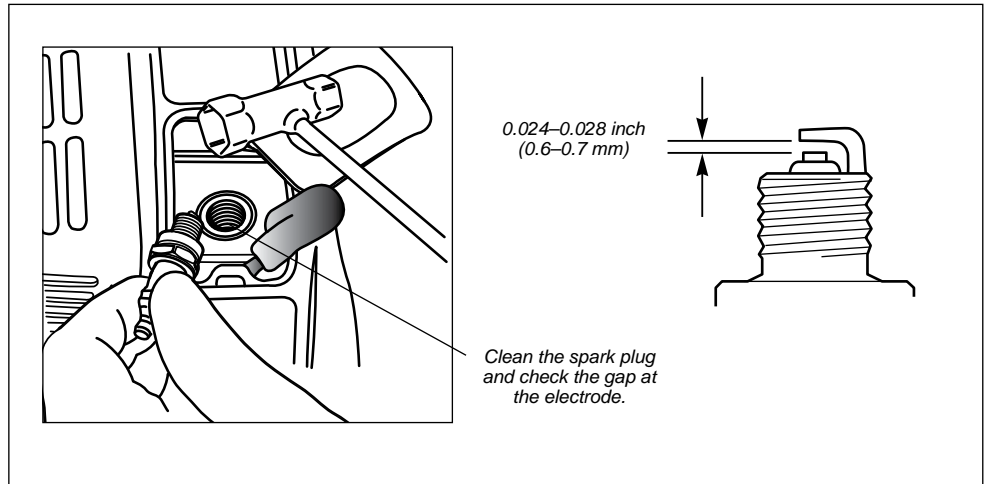
#### NOTE:

The NGK CMR5H also meets the requirements for electro magnetic compliance (EMC).

#### Remove and replace the fuel filter element.

- Use a hooked wire to extract the fuel filter from inside the fuel tank. Inspect the fuel filter element. If it shows signs of contamination from debris, replace it with a genuine Shindaiwa replacement fuel filter element.

Before reinstalling the filter, inspect the fuel line. If you discover damage or deterioration, the unit should be removed from service until it can be inspected by a Shindaiwa-trained service technician..



### 135 hour maintenance

- Combustion chamber should be decarbonized, and the valve clearance should be adjusted. It is highly recommended that this is done by a Shindaiwa-trained service technician.
- The valve clearance should be adjusted annually or every 135 hours. It is highly recommended that this is done by a Shindaiwa-trained service technician.
- Replace the spark plug annually. See the section "10-15 Hour Maintenance" for instructions..

## Maintenance (continued)

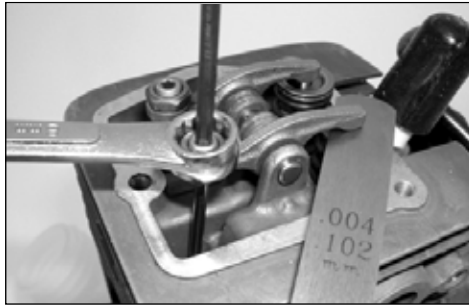
### 135 hour maintenance (cont.)

#### Valve Adjustment

1. Remove cylinder cover, rocker arm cover, and spark plug. Rotate the crankshaft while observing the piston through the spark plug opening. When the piston is at the top of the compression stroke (TDC), the valves can be adjusted.

#### CAUTION!

- Performing a valve adjustment incorrectly may cause hard starting and/or can damage the engine.
- If you are unfamiliar with this engine or uncomfortable with this procedure, consult with an authorized Shindaiwa servicing dealer.



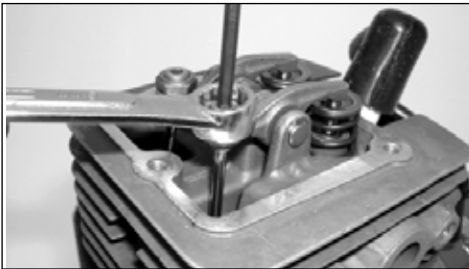
2. Loosen adjuster locknut so that the 2.5 mm Allen socket head adjustment screw can turn freely.
3. Insert 0.10 mm (0.004") feeler gauge between valve stem tip and rocker arm.
4. Turn adjustment screw (clockwise = tighter, counter-clockwise = looser) until feeler gauge is almost snug. Back off just enough to allow gauge to slip out with limited resistance.
5. While holding the adjustment screw in place with the Allen driver, tighten the locknut with a wrench.



6. Turn engine over several times, and return to TDC-compression. Recheck with proper feeler gauge to make sure clearance adjustment did not change as a result of tightening the locknut. Readjust as necessary.
7. Replace rocker arm cover gasket to assure proper sealing and install cover.

#### IMPORTANT!

If a new gasket is not available and/or the old gasket is not damaged, the old gasket may be reused. Never use cracked or damaged gaskets!



### 300-hour maintenance

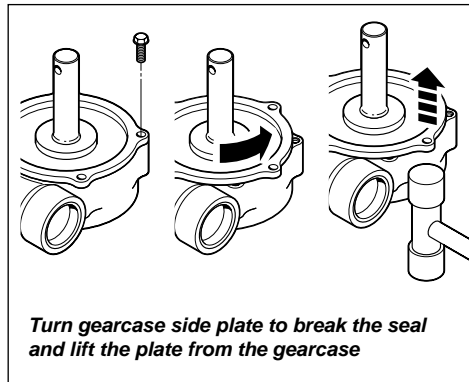
#### Gearcase Lubrication

The gearcase should be filled with 60 cc (2.0 fl.oz.) of Mobil SHC634 Synthetic Gear Oil. A maximum of 75-80 cc can be used, but never to exceed 80 cc. Operation with excessive oil level will result in high operating temperatures. **Do not overfill!**

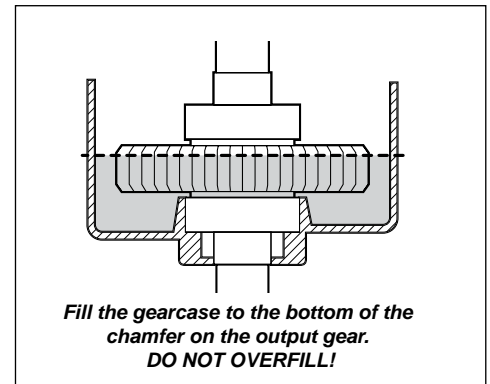


#### WARNING!

**BURN DANGER!** The gearcase will be extremely hot after use!



4. Turn the gearcase to the LH side and allow all used gearcase oil to drain into a small container.
5. Place the gearcase on the RH side and supported so the outer tube is parallel to the ground. Refill the gearcase with 60 cc (2.0 fl.oz) of Mobil SHC634 Synthetic Gear Oil to the bottom of the chamfer on the output gear. The correct oil depth is 5/8" (15.5 mm). **DO NOT OVERFILL!**



6. Inspect the sideplate for damage and clean off all remaining liquid gasket material with brake cleaner or acetone. Coat the outer sealing flange of the sideplate with Loctite Ultragrey Silicon Sealant or Threebond No. 1104 Liquid Gasket.
7. Replace the cover and install the four sideplate screws. Tighten securely.
8. Reinstall the drum and axle assembly. Refer to the section "Assembly: Sweeper Assembly" for instructions.

#### Replacing the gearcase oil

1. Disconnect spark plug wire at engine.
2. Remove the LH Drum and axle assembly (as viewed from the operating position). Wipe the sideplate clean and remove four screws (it is not necessary to remove the gearcase from the outer tube).
3. Turn gearcase side plate to break the seal and lift the plate from the gearcase.

#### NOTE:

It may be necessary to use a heat gun to soften the sealer material.

## Maintenance (continued)

### Muffler Maintenance

If the engine becomes sluggish and low on power, check and clean the spark arrester screen.



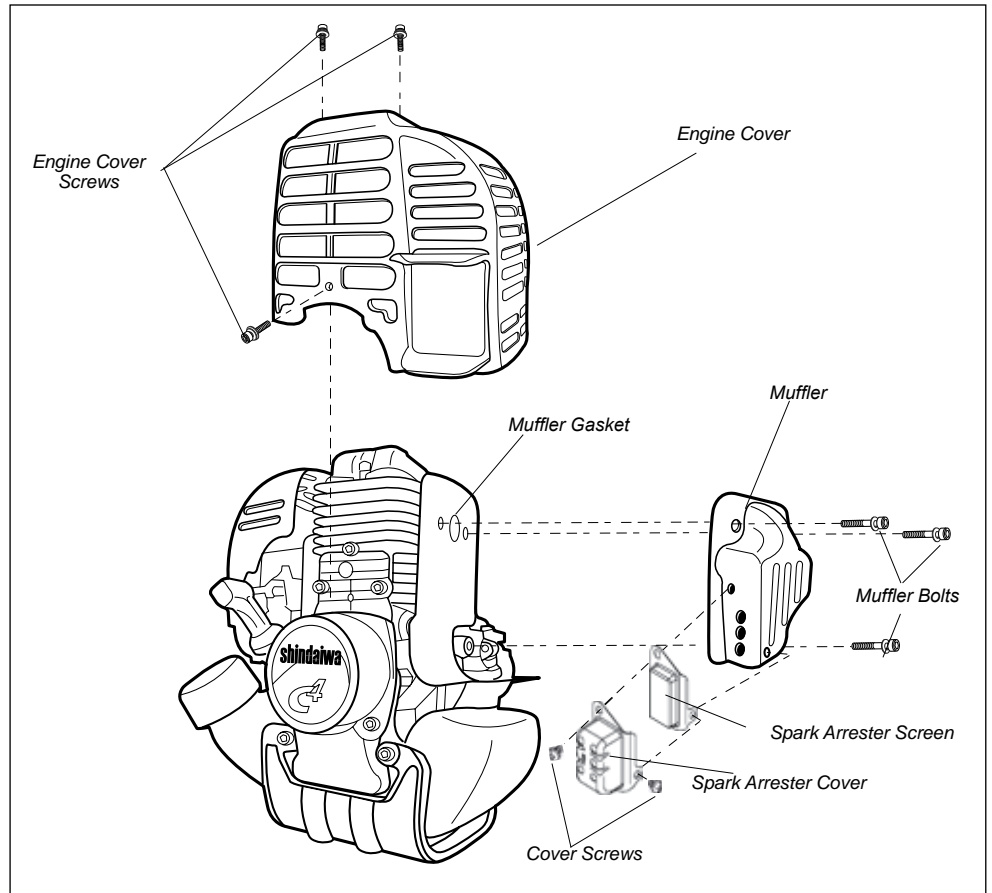
#### WARNING!

Never operate the unit with a damage or missing muffler or spark arrester! Operating with a missing or damaged spark arrester is a fire hazard and could also damage your hearing.

1. With a 3 mm hex wrench remove the 4 engine cover screws and the engine cover.
2. With a 4 mm hex wrench, remove the 3 muffler bolts and the muffler.
3. With a small flat bladed screwdriver remove the 2 screws holding the spark arrester screen and cover to the muffler.
4. Remove the screen and clean it with a stiff bristle brush.
5. Inspect the cylinder exhaust port for any carbon buildup.
6. Reassemble the spark arrester, muffler and engine cover in the reverse order of disassembly.

#### IMPORTANT!

If you note excessive carbon buildup, consult with an authorized Shindaiwa servicing dealer.



## Long Term Storage

Whenever the unit will not be used for 30 days or longer, use the following procedures to prepare it for storage:

- Clean external parts thoroughly.
- Drain all the fuel from the carburetor and the fuel tank.

#### IMPORTANT!

All stored fuels should be stabilized with a fuel stabilizer such as STA-BIL.

#### CAUTION!

Gasoline stored in the carburetor for extended periods can cause hard starting, and could also lead to increased service and maintenance costs.

- Remove remaining fuel from the fuel lines and carburetor with the fuel drained from the fuel tank. To do so:
  1. Prime the primer bulb until no more fuel is passing through.
  2. Start and run the engine until it stops running.
  3. Repeat steps 1 and 2 until the engine will no longer start.
- Before storing the unit, repair or replace any worn or damaged parts.
- Remove the air cleaner element from the carburetor and clean it thoroughly with soap and water, let dry and reassemble the element.
- Store the unit in a clean, dust-free area.
- Remove the spark plug and pour about 1/4 ounce of 2-cycle mixing oil into the cylinder through the spark plug hole. Slowly pull the recoil starter 2 or 3 times so oil will evenly coat the interior of the engine. Reinstall the spark plug.

**ENGINE DOES NOT START**

What To Check	Possible Cause	Remedy
<p>Does the engine crank?</p>	<p><b>NO</b> → Faulty recoil starter. Fluid in the crankcase. Internal damage.</p>	<p>Consult with an authorized servicing dealer.</p>
<p><b>YES</b> ↓ Good compression?</p>	<p><b>NO</b> → Loose spark plug. Excess wear on cylinder, piston, rings.</p>	<p>Tighten and re-test. Consult with an authorized servicing dealer.</p>
<p><b>YES</b> ↓ Does the tank contain fresh fuel of the proper grade?</p>	<p><b>NO</b> → Fuel incorrect, stale, or contaminated; mixture incorrect.</p>	<p>Refill with fresh, clean unleaded gasoline with a pump octane of 87 or higher mixed with 50:1 Shindaiwa Premium 2-cycle mixing oil or with an equivalent high quality 2-cycle mixing oil.</p>
<p><b>YES</b> ↓ Is fuel visible and moving in the return line when priming?</p>	<p><b>NO</b> → Check for clogged fuel filter and/or vent.</p>	<p>Replace fuel filter or vent as required. Restart.</p>
<p><b>YES</b> ↓ Is there spark at the spark plug wire terminal?</p>	<p><b>NO</b> → The ignition switch is in "O" (OFF) position. Shorted ignition ground. Faulty ignition unit.</p>	<p>Move switch to "I" (ON) position and restart. Consult with an authorized servicing dealer.</p>
<p><b>YES</b> ↓ Check the spark plug.</p>	<p>If the plug is wet, excess fuel may be in the cylinder. The plug is fouled or improperly gapped. The plug is damaged internally or of the wrong size.</p>	<p>Crank the engine with the plug removed, reinstall the plug, and restart. Clean and regap the plug to .024" / 0.6mm-0.7mm. Restart. Replace the spark plug. Check the "Specifications" section for the correct plug for your unit. Restart.</p>

LOW POWER

What To Check	Possible Cause	Remedy
<p><b>Is the engine overheating?</b></p>	<p>Operator is overworking the unit.                      Carburetor mixture is too lean.                      Improper fuel ratio.                      Fan, fan cover, cylinder fins dirty or damaged</p>	<p>Cut at slower rate.                      Consult with an authorized servicing dealer.                      Refill with clean fresh unleaded gasoline with a pump octane of 87 or higher, mixed with Premium 2-cycle mixing oil at a 50:1 gasoline/oil ratio.                      Clean, repair or replace as necessary.</p>
<p><b>Engine is rough at all speeds. May also have black smoke and/or unburned fuel at the exhaust.</b></p>	<p>Carbon deposits on the piston or in the muffler.                      Clogged air cleaner element.                      Loose or damaged spark plug.                      Air leakage or clogged fuel line.                      Water in the fuel.                      Piston seizure.                      Faulty carburetor and/or diaphragm</p>	<p>Consult with an authorized servicing dealer                      Clean or replace the air filter                      Tighten or replace the spark plug. Restart. Check the Product Specifications page in this manual for the correct spark plug for this unit.                      Repair or replace fuel filter and/or fuel line.                      Refill with fresh fuel/oil mixture.                      Consult with an authorized servicing dealer.</p>
<p><b>Engine is knocking.</b></p>	<p>Overheating condition.                      Improper fuel.                      Carbon deposits in the combustion chamber.                      Valve clearance set incorrectly.</p>	<p>Consult with an authorized servicing dealer.                      Check fuel octane rating; check for presence of alcohol in the fuel. Refuel as necessary.                      Consult with an authorized servicing dealer.</p>

**ADDITIONAL PROBLEMS**

What To Check	Possible Cause	Remedy
<b>Poor acceleration.</b>	Clogged air filter. Clogged fuel filter. Lean fuel/air mixture. Idle speed set too low.	Clean or replace the air filter.   Replace the fuel filter.   Consult with an authorized servicing dealer.   Adjust: 3,000 (±300) min <sup>-1</sup> .
<b>Engine stops abruptly.</b>	Switch turned off. Fuel tank empty. Clogged fuel filter. Water in the fuel. Shorted spark plug or loose terminal. Ignition failure. Piston seizure.	Reset the switch and re-start.   Refuel. See Fuel section of manual.   Replace fuel filter.   Drain; replace with clean fuel. See Fuel section of manual.   Clean or replace spark plug. Check the Specifications page in this manual for the proper spark plug for your unit. Tighten the terminal.   Replace the ignition unit.   Consult with an authorized servicing dealer
<b>Engine difficult to shut off.</b>	Ground (stop) wire is disconnected or switch is defective Overheating due to incorrect spark plug Overheated engine.	Test and replace as required.   Replace the spark plug. Check the Specifications page in this manual for the proper spark plug for your unit.   Idle engine until cool.
<b>Top of engine is getting dirty and oily.</b>	Valve cover is leaking.	Consult with an authorized servicing dealer.
<b>Engine will not idle down.</b>	Idle set too high. Engine has an air leak.	Set idle: 3,000 (±300) min <sup>-1</sup> .   Consult with an authorized servicing dealer.
<b>Broom moves at engine idle.</b>	Engine idle too high. Broken clutch spring or worn clutch spring boss. Loose attachment holder.	Set idle: 3,000 (±300) min <sup>-1</sup> .   Replace spring/shoes as required, check idle speed.   Inspect and re-tighten holders securely.
<b>Excessive vibration.</b>	Warped or damaged attachment. Loose gearcase. Bent main shaft/worn or damaged bushings.	Inspect and replace attachment as required.   Tighten gearcase securely.   Inspect and replace as necessary.
<b>Broom will not rotate.</b>	Shaft not installed in powerhead or gearcase. Broken shaft. Damaged gearcase.	Inspect and reinstall as required.   Consult with a authorized servicing dealer.

# Emission System Warranty Statement (Administered by Shindaiwa Inc.)

---

## Your Warranty Rights and Obligations

The California Air Resources Board, the U.S. Environmental Protection Agency and Shindaiwa Inc. are pleased to explain the exhaust and evaporative emission control system warranty on your new small off-road (non-road) engine.

In California, new small off-road engines must be designed, built, and equipped to meet the State's stringent anti-smog standards. In other states, new 1997 and later non-road engines must meet the Federal EPA's stringent anti-smog standards.

Shindaiwa Inc. must warrant the emission control system on your small off-road engine for the periods of time listed below, provided there has been no abuse, neglect, or improper maintenance of your small off-road engine.

Your engine exhaust and evaporative emission control system includes parts such as the carburetor, fuel tank, the ignition system and, if equipped, the catalytic converter. These components are specifically listed below.

Where a warrantable condition exists, Shindaiwa Inc. will repair your small off-road engine at no cost to you including diagnosis, parts, and labor.

## Manufacturer's Warranty Coverage

When sold within the U.S., this engine's emission control system is warranted for a period of two (2) years from the date this product is first delivered to the original retail purchaser.

During the warranty period, Shindaiwa Inc. will, at their option, repair or replace any defective emission-related component on this engine. During the original Warranty Period, these Warranty Rights are automatically transferable to subsequent owners of this product.

## What is Covered by this Warranty

1. Carburetor Internal Components
  - Throttle Valve, Needle, Jet, Metering Diaphragm
2. Fuel Tank
3. Ignition System Components
  - Ignition Coil
  - Flywheel Rotor
4. Catalytic Converter (if originally equipped)

The emission control system for your particular Shindaiwa engine may also include certain related hoses and connectors.

## Owners Warranty Responsibilities

As the small off-road engine owner, you are responsible for the performance of the required maintenance listed in this owners manual. Shindaiwa Inc. recommends that you retain all receipts covering maintenance on your small off-road engine, but Shindaiwa Inc. cannot deny warranty solely for the lack of receipts or for your failure to ensure the performance of all scheduled maintenance.

As the small off-road engine owner, you should be aware, however, that Shindaiwa Inc. may deny you warranty coverage if your small off-road engine or a part has failed due to abuse, neglect, improper maintenance, or unapproved modifications.

You are responsible for presenting your small off-road engine to an authorized Shindaiwa Dealer as soon as a problem exists. The warranty repairs should be completed in a reasonable amount of time, not to exceed 30 days.

If you have any questions regarding your warranty rights and responsibilities, you should contact a Shindaiwa customer service representative at (503) 692-3070 or your local Shindaiwa Dealer.

## Consequential Damages

In the event that other component parts of this product are damaged by the failure of a warranted part, Shindaiwa Inc. will repair or replace such component parts at no charge to you.

## What is Not Covered

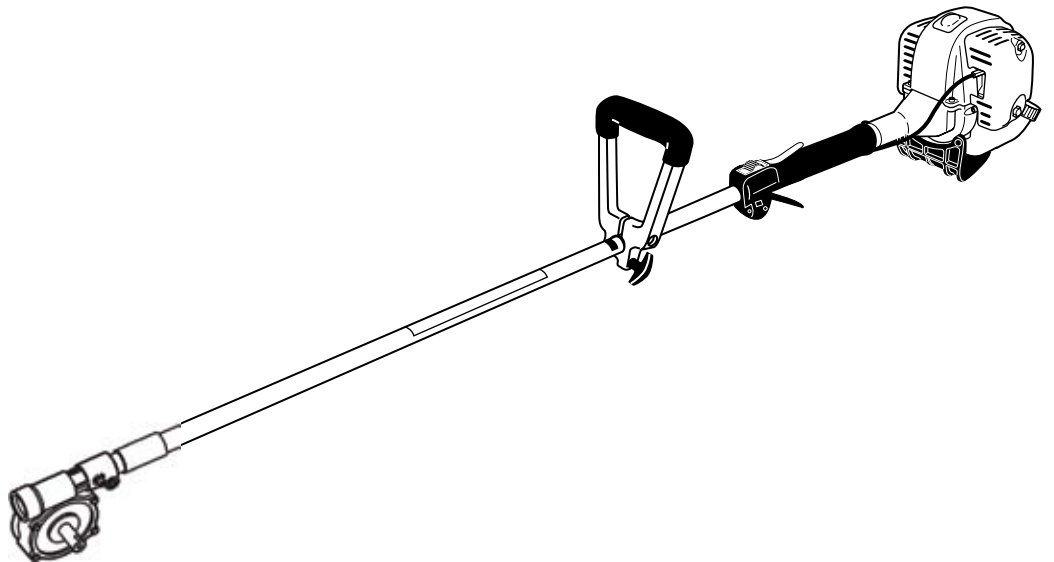
- Failures caused by abuse, neglect, or improper maintenance procedures.
- Failures caused by the use of modified or non-approved parts or attachments.

## This Warranty is Administered by:

Shindaiwa Inc.  
11975 S.W. Herman Rd.  
Tualatin, OR 97062  
(503) 692-3070



MANUAL DEL PROPIETARIO/OPERADOR SHINDAIWA  
**PB3410 POWERBROOM**



¡ADVERTENCIA!

Disminuya el riesgo de sufrir lesiones o causar lesiones a otros! Lea este manual y familiarícese con su contenido. Siempre use protección para los ojos y oídos cuando opere esta máquina.

**shindaiwa**®

Número de parte 89217 Rev.12/2007

# Introduction

La Shindaiwa PB 3410 ha sido diseñada y construida para suministrar un rendimiento superior sin comprometer calidad, comodidad ni durabilidad.

Los motores Shindaiwa representan la tecnología líder de motores de alto rendimiento, de poco peso y pequeña cilindrada con excepcional alta potencia. Como propietario/operario, usted no tardara en comprobar que Shindaiwa es la única maquina en esta clase.

## ¡IMPORTANTE!

La información contenida en este manual describe unidades disponibles a la fecha de su publicación.

Shindaiwa Inc. se reserva el derecho de realizar cambios a sus productos sin previo aviso, y sin la obligación de hacer modificaciones a máquinas fabricadas previamente

# Contenido

	Página		Página		Página
Seguridad .....	SP_3	Llenando el Tanque de Combustible .....	SP_8	Funcionamiento.....	SP_11
Descripción del producto .....	SP_5	Arranque del motor .....	SP_9	Mantenimiento .....	SP_13
Especificaciones.....	SP_5	Apgado del motor.....	SP_10	Almacenamiento de Largo Plazo.....	SP_15
Ensamblar .....	SP_6	Ajuste velocidad mínima del motor.....	SP_10	Guía Diagnóstico.....	SP_16
Mezcla de Combustible.....	SP_8	Verifique la condición de la unidad .....	SP_10	Declaración de Garantía.....	SP_19

## ¡IMPORTANTE!

El propósito de los procedimientos operacionales descritos en este manual es ayudarle a obtener el más alto rendimiento de su máquina y proteger a usted y a otras personas de sufrir lesiones. Estos procedimientos son pautas operativas para una operación segura bajo la mayoría de condiciones y no tienen el propósito de substituir las normas y/o leyes vigentes en su área. Si tiene alguna pregunta relacionada con su Serie 3410 o si no entiende alguna información contenida en este manual, consulte a su distribuidor Shindaiwa, quien le atenderá con gusto. También puede comunicarse con Shindaiwa Inc. a la dirección que aparece en la contra portada de este manual.

# Declaraciones De Seguridad

A través de este manual se encuentran "declaraciones de seguridad" especiales.

**¡PELIGRO!**

Toda explicación precedida por el símbolo de atención triangular y la palabra "PELIGRO" indica una situación potencialmente peligrosa que, en caso de no evitarse, se causarán lesiones graves o incluso la muerte.

**¡ADVERTENCIA!**

Toda información precedida por un símbolo triangular de advertencia y la palabra ¡ADVERTENCIA! contiene información o procedimientos que se deben cumplir para evitar lesiones.

**¡PRECAUCIÓN!**

Toda información precedida por la palabra PRECAUCION! contiene información que se debe cumplir para evitar daños mecánicos.


### NOTA:


Toda información precedida por la palabra "NOTA" contiene información útil que puede hacer su trabajo más fácil..


## ¡IMPORTANTE!


Toda información precedida por la palabra "IMPORTANTE" contiene información especial y significante.


# Etiquetas información de operación

 Lea y siga el manual, asegurese de que quien use esta podadora también lo lea. En caso de no leerlo y usar la podadora apropiadamente puede causarle serias lesiones tanto a usted como a la maquina. Guarde el manual para futuras consultas.

 Mantenga a los transecentes a una distancia m'nima de 15 metros (50 pies) mientras la maquina este en operación.

 Mantenga un ángulo de trabajo [bajo y evite trabajar en ángulos pronunciados. Trabajar en un ángulo pronunciado puede causar la pérdida de control sobre la máquina.


 También utilice siempre lentes de protección así como protector para los oídos. Shindaiwa recomienda que utilicen un protector para la cara como medida de protección adicional.

 No use sobre tejados o superficies elevadas sin la barandilla de seguridad.

# Seguridad


## Trabaje con cuidado

La unidad PowerBroom operan a velocidades altas y pueden causar daños o lesiones serias si son malusadas o abusadas. Para reducir el riesgo de lesiones, debe mantener el control en todo momento y respetar todas las precauciones de seguridad durante la utilización. Nunca permita que una persona sin entrenamiento o instrucción opere esta unidad.

**¡ADVERTENCIA!**  
 Nunca instale accesorios no autorizados.

### Mantengase alerta

Usted debe estar en optimas condiciones fisica y mental para operar esta maquina en forma segura.

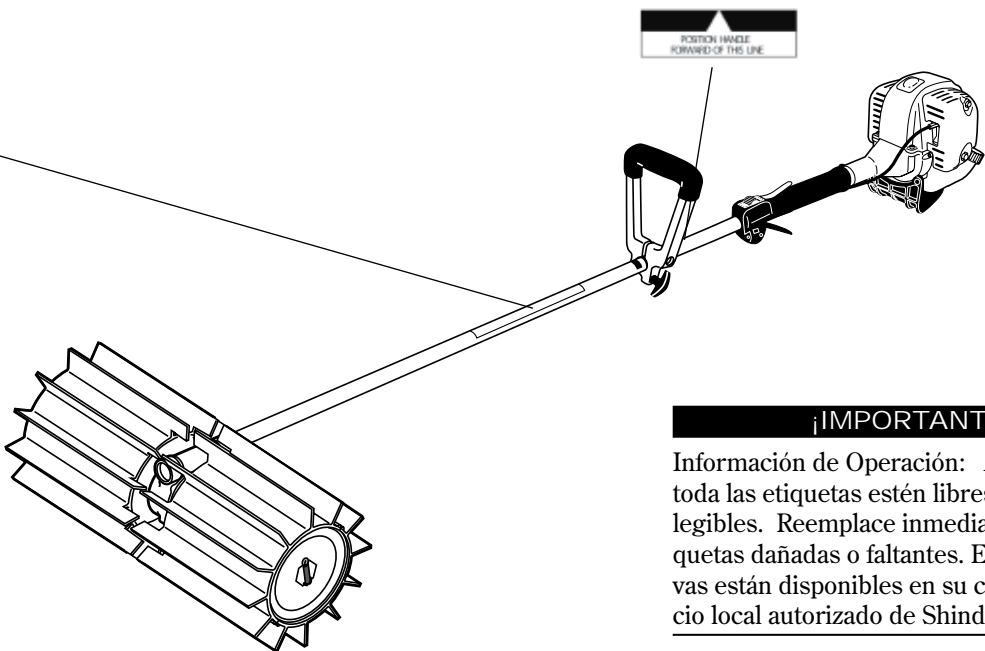
**¡ADVERTENCIA!**  
 Nunca opere ninguna maquinaria motorizada si está cansado o si está bajo la influencia de alcohol, drogas o medicamentos o cualquier otra substancia que pueda afectar su habilidad y juicio.

**¡ADVERTENCIA!**  
**Use Buen Juicio**

- Las correas de la barredora pueden girar al poner en marcha el motor. Para arrancar, coloque la herramienta multifuncional sobre una superficie plana y nivelada.
- Cerciórese **SIEMPRE** de que el accesorio PowerBroom esté correctamente instalado y firmemente apretado antes de usarlo.
- **SIEMPRE** use protección para los ojos como escudo contra objetos lanzados.
- **NUNCA** modifique o desactive ninguno de los dispositivos de seguridad de esta unidad.
- No haga modificaciones o alteraciones no autorizadas a ninguna de ésta unidad.
- Asegúrese que no hay ninguna omisión o suelta sujetadores, y que el interruptor de ignición y estrangulador trabajen correctamente.
- **NUNCA** maneje esta unidad sin un silenciador.
- **NUNCA** opere la unidad en el interior! Opere la sierra sólo en un área bien ventilada. No olvide la posibilidad de envenenamiento por monóxido de carbono. La neblina del aceite de lubricación y los gases de escape pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.
- **SIEMPRE** sujete la máquina firmemente con ambas manos cuando corte o recorte, y mantenga el control en todo momento.
- Detenga **SIEMPRE** el motor de inmediato y compruebe si se ha producido algún daño, si golpea un objeto extraño o si la unidad se enreda en algo. No trabaje con el equipo dañado o roto.
- **SIEMPRE** use partes de Shindaiwa genuinas y accesorios reparando o manteniendo esta unidad.
- **SIEMPRE** pare el motor inmediatamente si repentinamente empieza a vibrar. Inspeccione el accesorio de corte por partes quebradas, faltantes o instaladas incorrectamente.
- **NUNCA** transporte o pierda de vista la unidad con el motor en marcha. Un motor en funcionamiento se puede acelerar accidentalmente haciendo que correas de la barredora girar.
- **SIEMPRE** mantenga su area de trabajo libre de basura u objetos que pueden rebotar contra usted o contra transeúntes.
- **SIEMPRE** desconecte el cable de bujía antes de hacer mantenimiento a la máquina.
- Realice **SIEMPRE** el mantenimiento la unidad de acuerdo con las instrucciones del manual y siga el programa de mantenimiento recomendado.

## Etiquetas de Seguridad

Esta etiqueta indica la distancia mínima entre el mango delantero y el mango trasero de acuerdo a la norma ANSI B175.3.



**¡IMPORTANTE!**

Información de Operación: Asegurese que toda las etiquetas estén libres de daños y legibles. Reemplace inmediatamente etiquetas dañadas o faltantes. Etiquetas nuevas están disponibles en su centro de servicio local autorizado de Shindaiwa.

# Seguridad (continuación)

## El operario debidamente equipado

Use ropa de su talla para proteger su piernas y brazos. Los guantes siempre proveen protección adicional y son altamente recomendados. No use ropa holgada o joyas que puedan atascarse en la máquina o en la vegetación. Amárrese el cabello largo de tal forma que esté sobre el nivel de los hombros. **NUNCA** use pantalones cortos.

Siempre use el ojo y la protección que se entera. Shindaiwa recomienda por usar un escudo de cara como la cara adicional y la protección de ojo.

Siempre sujete la máquina firmemente con ambas manos.

Mantenga una posición segura y nunca extienda el cuerpo- mantenga su balance en todo momento durante el uso de la máquina.

Use calzado apropiado (botas o zapatos antideslizantes): no use zapatos con los dedos descubiertos o sandalias. Nunca opere la máquina descalzo!

Guarde lejos del accesorio rotativo en cualquier momento, y nunca levante un accesorio móvil encima hasta la cintura.



## Esté alerta del area de trabajo

Tenga mucho cuidado al trabajar sobre terrenos resbalosos, especialmente en tiempo de lluvia o tirando ruinas hacia usted

Si los conjuntos de tambor se atascan, APAGUE el motor, desconecte el cable de la bujía y revise los tambores, ejes de transmisión y la caja de engranajes en busca de posibles daños.

No use sobre tejados o superficies elevadas.

Al transportar la unidad en un vehículo, sujétela de un modo seguro para que no se produzcan daños ni derrames de combustible.

Nunca utilice la unidad alrededor de objetos que puedan enredarse en los tambores y provocar la pérdida de control.

Nunca permita que el motor funcione a altas revoluciones sin carga. De lo contrario, podría dañar el motor.

Esté constantemente la alerta para objetos y escombros que podrían ser lanzadas de los cinturones de barrendero o echadas de una superficie dura.

**SIEMPRE** mantenga su area de trabajo libre de basura u objetos que pueden rebotar contra usted o contra transeúntes. Cuando trabaje en un terreno rocoso o cerca de cables o cercas eléctricas, use extremo cuidado y evite tocarlos con las aletas de barrido.

Asegurese de que nadie esté dentro de 15 metros de distancia de un accesorio en operación para reduzca el riesgo de que algún transeúnte sea golpeado por un objeto volante

**SIEMPRE** mantenga la unidad lo más limpia posible. Limpie los restos de vegetación, barro, etc.

Mantenga un ángulo de trabajo bajo y evite trabajar en ángulos pronunciados. Trabajar en un ángulo pronunciado puede causar la pérdida de control sobre la máquina.

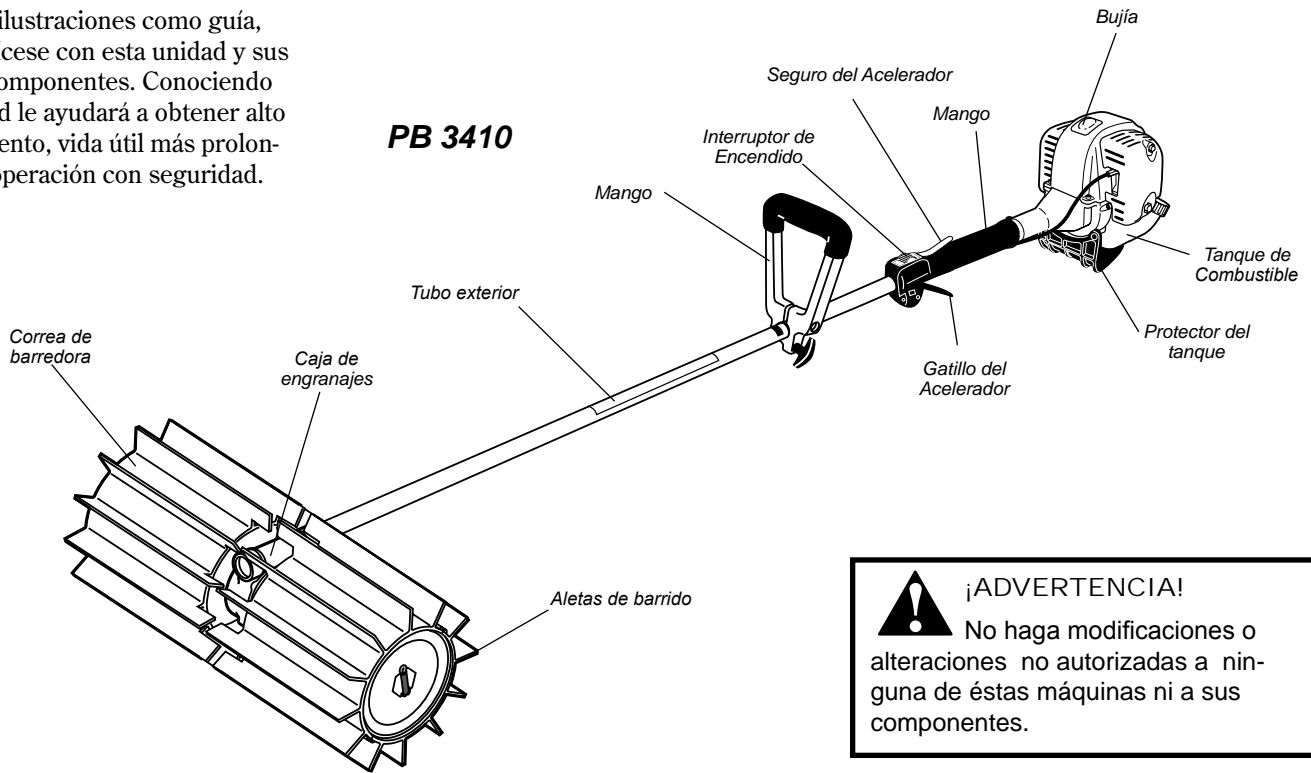
Transporte o deje la unidad con el motor APGADO.

Siempre mantenga los mangos limpios.



## Descripción del producto

Use las ilustraciones como guía, familiarícese con esta unidad y sus varios componentes. Conociendo la unidad le ayudará a obtener alto rendimiento, vida útil más prolongada y operación con seguridad.



## Especificaciones

Peso seco (sin accesorios)	4.7 kg/10.4 libras
Peso seco (con accesorios)	9.5 kg/22.2 libras.
Modelo de motor	SF3410E
Tipo de motor	Motor de gasolina de 4 ciclos enfriado por aire de cilindro vertical
Diámetro x carrera	38 x 30 mm/1.5 x 1.2 pulg.
Cilindrada	34 cc/2.1 cu. pulg.
Potencia máxima	1.0 kW(1.4 HP) @ 8000 min <sup>-1</sup> (rpm)
Combustible/Aceite	50:1 con ISO-L-EGD o JASO FC aceite de mezcla de motor
Capacidad del tanque de combustible	700 ml/23.7 oz.
Tipo de carburador	Walbro WYL, tipo diafragma
Sistema de encendido	Transistor controlado por una pieza electrónica
Bujía	NGK CMR5H
Filtro de aire	Elemento no reversible de uso pesado
Metodo de arranque	Regular
Metodo de parada	Interruptor
Tipo de transmisión	Automática, embrague centrífugo con engranajes helicoidales
Reducción de engranajes	Mobil SCH 634 synthetic gear lubricant
Lubricante sintético para engranajes	40:1
Periodo de Cumplimiento con Regulaciones de Emisiones EPA*	Categoría A

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

\* El cumplimiento de emisiones EPA referido en la etiqueta en el motor, indica el número de horas de operación por la cual el motor ha demostrado cumplir con los requisitos federales de emisiones. Categoría C = 50 horas (Moderado), B = 125 horas (Intermedio) y A = 300 horas (Extendido)

# Ensamblar

## Antes de ensamblar

Antes de ensamblar, cerciórese de que tenga todos los componentes necesarios para armar una máquina completa:

- Ensamblaje del motor
- Ensamblaje del tubo exterior
- Conjuntos de tambores con la caja de engranajes.

■ Kit conteniendo: mango ajustable, ferretería, este manual del propietario/operador y juego de herramientas para mantenimiento rutinario. Los paquetes de herramientas varían por modelo y pueden incluir una llave bujía y destornillador, y un raspador..

Inspeccione detenidamente todos los componentes en busca de posibles daños



### ¡ADVERTENCIA!

No haga modificaciones o alteraciones no autorizadas a ninguna de estas máquinas ni a sus componentes.

### ¡IMPORTANTE!

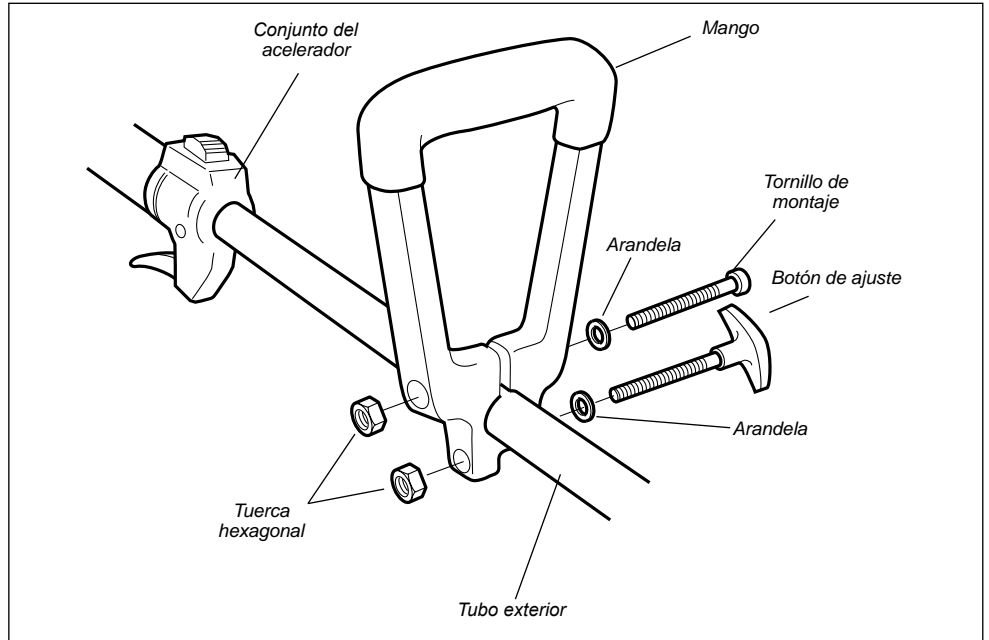
Los términos "izquierda", "mano izquierda", y "LH"; "derecha", "mano derecha", y "RH", "delantera" y "trasera", indican direcciones desde el punto de vista del operador durante la operación normal de este producto.

## Instalación del mango ajustable

1. Extraiga ambos tornillos del conjunto del mango ajustable de PowerBroom.
2. Mientras extiende el mango en el orificio de montaje, sitúelo sobre el tubo exterior como se muestra.
3. Vuelva a insertar los dos tornillos de montaje en el mango, pero no los apriete por el momento.
4. Sitúe el mango en la posición más cómoda para el operario, generalmente unos 25 cm por delante de la palanca del acelerador, y fíjelo apretando el botón de ajuste situado en la base del mango.

### ¡IMPORTANTE!

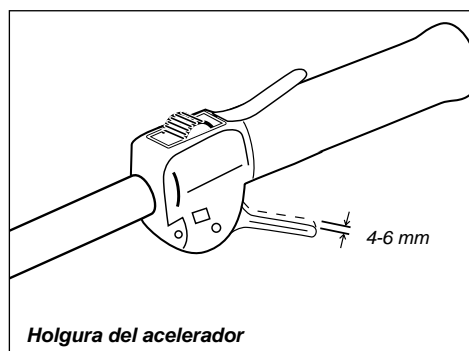
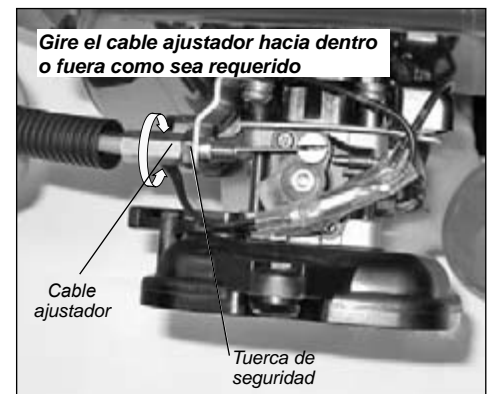
Un lado del mango tiene rebajes para recibir las dos tuercas hexagonales.



## Ajuste la holgura del acelerador

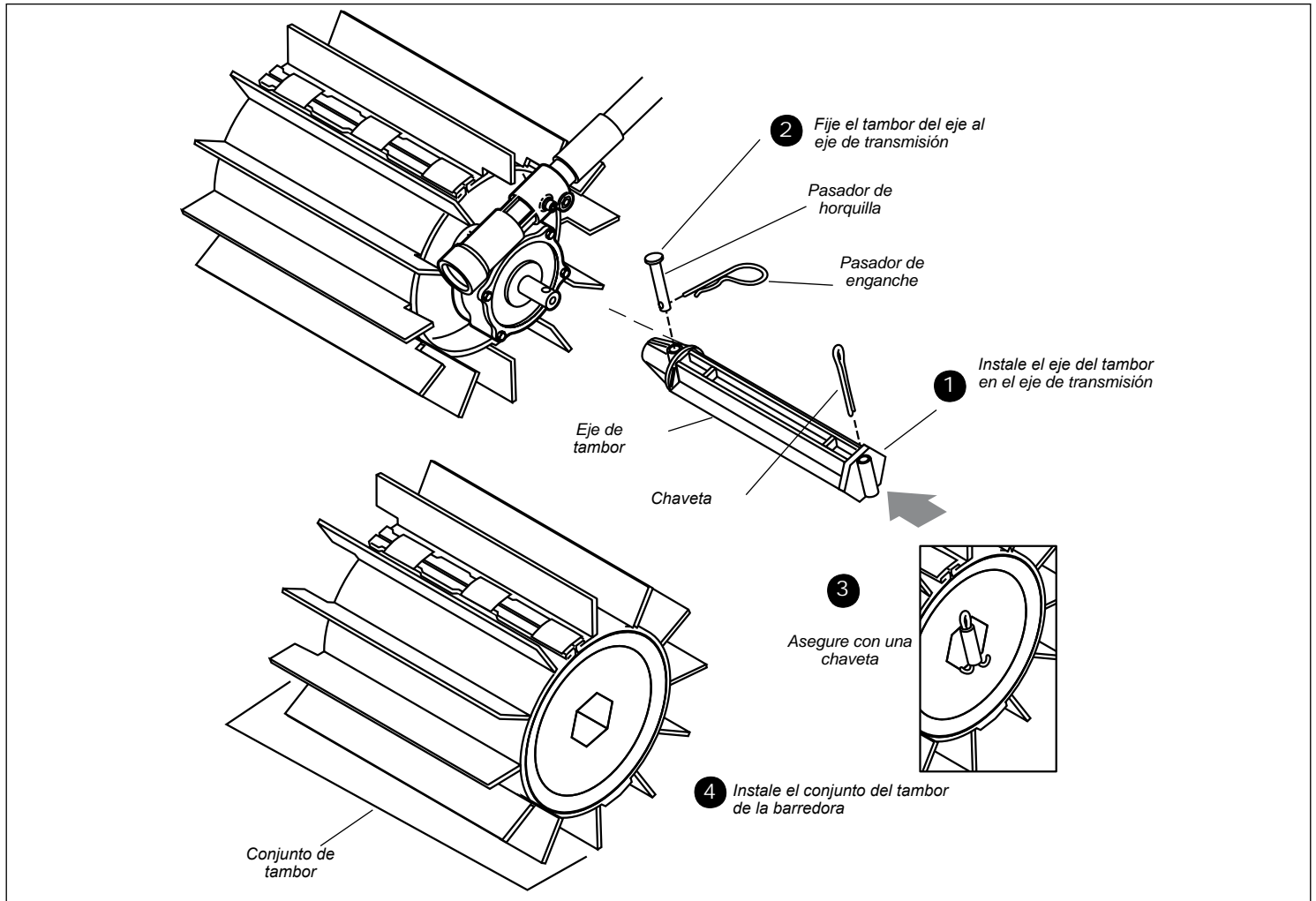
La holgura del gatillo debe ser aproximadamente de 4.6 mm (3/16-1/4 pulgadas). Cerciórese que el gatillo de aceleración opere suavemente sin trabarse. Si es necesario ajustar la holgura, siga los procedimientos e ilustraciones a continuación.

1. Afloje el botón de la tapa del filtro de aire y retire la tapa del filtro de aire.
2. Afloje la tuerca de seguridad en el cable ajustador.
3. Gire el cable ajustador hacia dentro o fuera como sea requerido para obtener la holgura apropiada 4.6 mm (3/16-1/4 pulgadas).
4. Apriete las tuercas de seguridad.
5. Reinstale la tapa del filtro de aire.



# Ensamblar

## Conjunto de tambor (vende por separado)



1. Deslice uno de los ejes de tambor sobre cualquiera de los dos ejes de transmisión de la caja de engranajes. Si es necesario, gire el eje de tambor hasta que el orificio del pasador de horquilla quede alineado con el orificio correspondiente del eje de transmisión de la caja de engranajes.

2. Utilice un pasador de horquilla y un pasador de enganche para fijar el eje del tambor al eje de transmisión.
3. Deslice el extremo rebajado de un conjunto de tambor de barredora sobre el eje de transmisión instalado y empuje el tambor por el eje hasta que el orificio de la chaveta del eje de transmisión quede sobre la superficie del tambor.
4. Utilice una chaveta para fijar el conjunto del tambor al eje de transmisión (consulte la página insertada). La chaveta está diseñada para encajar justamente contra el extremo exterior del

tambor, por lo que puede ser necesario comprimir el frente del tambor ligeramente durante la instalación. Separe los extremos de la chaveta para asegurar.

5. Repita los pasos 1 a 4 para instalar el otro conjunto de eje y tambor.

### PRECAUCIÓN

Los dos conjuntos de tambor son idénticos, pero cada tambor debe instalarse con su extremo rebajado mirando hacia la caja de engranajes.

La herramienta PowerBroom queda completamente montada.

## Mezcla de Combustible

### PRECAUCIÓN!

- Nunca use ningún combustible que contenga más de 10% de alcohol por volumen! Algunas gasolinas contienen alcohol como un oxígeno. Combustibles oxigenados pueden aumentar la temperatura del motor durante su funcionamiento. Bajo ciertas condiciones, combustible con alcohol puede reducir la calidad lubricante de algunos aceites de mezcla.
- Aceites genéricos y algunos aceites para motores fuera de borda pueda que no sean para el uso en motores de C4 de alto rendimiento, y no deben ser usados en su motor Shindaiwa!

### PRECAUCIÓN!

Este motor está diseñado solamente para funcionar con una mezcla de 50:1 de gasolina sin plomo y aceite de mezclar para motores de 2 tiempos. ISO-L-EGD o JASO FC. El uso de aceites de mezclar no autorizados puede conducir a excesos de depósitos de carbón.

- Use solamente gasolina fresca, limpia y sin plomo, con índice de octanaje de 87 o superior.
- Mezcle todo el combustible con aceite de mezclar para motores de 2 tiempos enfriados por aire que cumpla o exceda aceites clasificados ISO-L-EDG y/o JASO FC a proporción de 50:1 gasolina/aceite.


### PRECAUCIÓN!


Mezcle y vierta el combustible afuera, donde no hay chispas o llamas

Ejemplos de cantidades de mezcla a proporción de 50:1

Gasolina liters	Mezclar para motores de 2 tiempos milliliters
2,5 - 1	50 ml
5 - 1	100 ml
10 - 1	200 ml
20 - 1	400 ml

### ¡IMPORTANTE!

Mezcle solamente el combustible necesario para uso inmediato! De ser necesario almacenar el combustible por más de 30 días, y si no se está usando aceite  con estabilizador de combustible, entonces el combustible debe ser tratado primero con un estabilizador como por ejemplo StaBil™.

El Aceite  es un aceite registrado de JASO FC clasificado y también cumple o excede los requisitos de rendimiento de ISO-L-EGD. Shindaiwa One es recomendado para el uso en todo los motores Shindaiwa de baja emisión. Shindaiwa One también incluye el estabilizador de combustible.

## Llenando el Tanque de Combustible



### ADVERTENCIA!

Disminuya el riesgo de incendios!

- **NUNCA** fume o encienda fuegos cerca del motor o del combustible!
- **SIEMPRE** deje pare y enfriar el motor antes de volver a llenar el tanque.
- **SIEMPRE** limpie todo derrame de combustible y aleje el motor por lo menos 10 pies (3 metros) del depósito de combustible antes de volver a prender el motor!
- **NUNCA** coloque material inflamable cerca del silenciador del motor!
- **NUNCA** opere el motor sin antes comprobar que el silenciador y guardachispas se están instalado y funciona correctamente.
- **EL COMBUSTIBLE ES SUMAMENTE INFLAMABLE.**
- **SIEMPRE** mantenga la gasolina en un contenedor aprobado.
- **SIEMPRE** examine la unidad en busca de posibles fugas de combustible antes de cada uso. Durante cada recarga, asegúrese de que no haya fugas de combustible alrededor de la tapa de combustible y/o del tanque. Si detecta alguna fuga, detenga la unidad inmediatamente. Toda fuga de combustible debe haberse reparado antes de utilizar la unidad.
- **SIEMPRE** antes de volver a encender el motor, aléjelo al menos 3 metros del punto de repostaje, del lugar de almacenamiento y de cualquier material fácilmente inflamable.

1. Posicione la maquina sobre una superficie plana y nivelada.
2. Retire cualquier suciedad o despojos alrededor de la tapa de combustible.

### PRECAUCIÓN!

Retire la tapa del combustible lentamente sólo después de detener el motor.

3. Retire la tapa de combustible y llene el tanque con combustible fresco y limpio.
4. Reinstale la tapa de combustible y apriete firmemente.
5. Limpie todo el combustible derramado antes de volver a arrancar el motor.

# Arranque del motor

## ¡IMPORTANTE!

El encendido del motor está controlado por un interruptor de dos posiciones montado en el mango del acelerador indicado "T" (encendido o arranque) y "O" (apagado o pare).



### ¡ADVERTENCIA!

Never start the engine from the operating position.

1. Deslice el interruptor hacia la posición "T" (motor encendido).
2. Posicione la palanca del acelerador en marcha mínima haciendo lo siguiente:
  - a. Deprima y sostenga la palanca del acelerador.
  - b. Apriete y sostenga la palanca del acelerador (hacia el manubrio)
  - c. Deprima y sostenga el botón de la palanca del acelerador.
3. Presione la bombilla de cebado hasta que vea pasar combustible por el tubo de retorno transparente.

## ¡IMPORTANTE!

La bombilla de cebado solamente empuja combustible a través del carburador. Presionando repetidamente la bombilla de cebado no ahogará el motor con combustible.

4. Posicione la palanca del estrangulador en la posición CLOSED (cerrado) si el motor está frío.
5. Mientras sostiene el tubo exterior firmemente con una mano, jale despacio la cuerda del arrancador regular hasta que sienta resistencia, luego jale rápidamente para arrancar el motor.

### ¡PRECAUCIÓN!

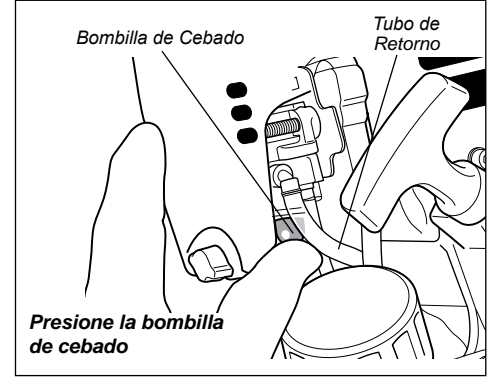
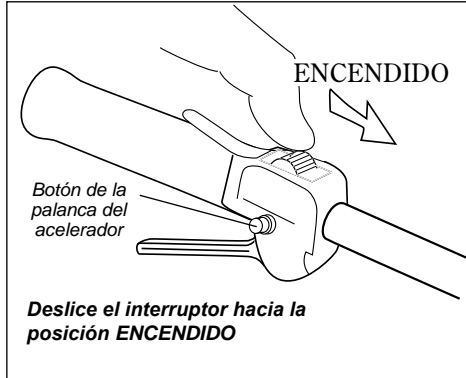
No jale el arrancador regular hasta el final de la cuerda. De lo contrario, puede dañar el arrancador.



### ¡ADVERTENCIA!

¡Los tambores puede accionarse cuando encienda el motor!

6. Cuando arranque el motor, mueva despacio la palanca del estrangulador a la posición "OPEN" (abierto). (Si el motor para después del arranque inicial, cierre la palanca del estrangulador y vuelva arrancar)



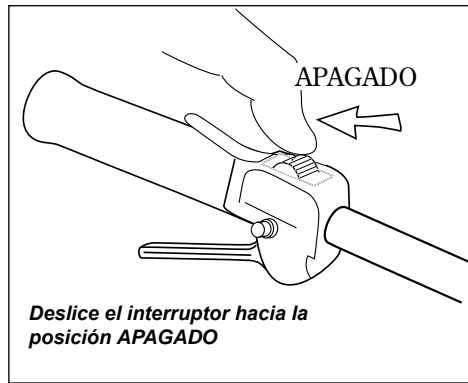
## ¡IMPORTANTE!

Si el motor falla en arrancar después de varios intentos con la palanca del estrangulador en posición cerrada, puede que el motor esté ahogado con combustible. Si esto se sospecha, mueva la palanca del estrangulador a la posición abierta y repetidamente jale el arrancador regular para remover el exceso de combustible y para arrancar el motor. Si aún falla en arrancar el motor, consulte el guía diagnóstico de este manual.

7. Operando el acelerador automáticamente desenganchará la marcha mínima.

## Apagado del motor

Ponga el motor en marcha mínima por dos o tres minutos antes de apagarlo, luego deslice el interruptor de ignición a la posición "O" (motor APAGADO).



## Ajuste velocidad mínima del motor

El motor debe retornar a marcha mínima cuando la palanca del acelerador es liberada. La marcha mínima es ajustable y debe ser suficientemente mínima para permitir que el embrague del motor libere el accesorio de corte.

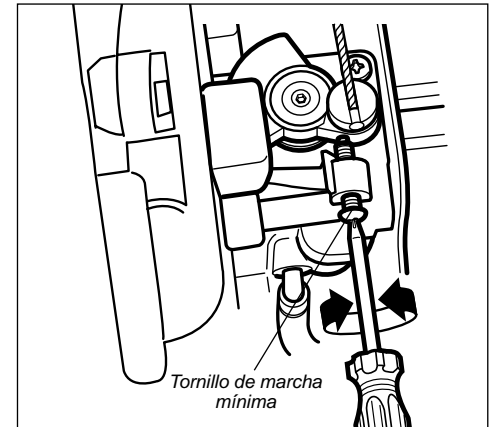


### ¡ADVERTENCIA!

El accesorio de corte NUNCA debe girar en marcha mínima! Si la marcha mínima no puede ser ajustada por el procedimiento descrito aquí, entonces devuelva la podadora a su distribuidor Shindaiwa para inspección.

### Ajuste de marcha mínima

1. Coloque la podadora en el suelo, luego encienda el motor y déjelo funcionar en marcha mínima durante 2 ó 3 minutos hasta que caliente.
2. Si el accesorio de corte gira mientras el motor está en marcha mínima, reduzca la marcha mínima, girando el tornillo de ajuste de marcha mínima en el sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Si tiene un tacómetro disponible, la marcha mínima se debe ajustar a 3,000 ( $\pm 300$ )  $\text{min}^{-1}$  (RPM).
4. Los ajustes de mezcla de carburador son prefijados en la fábrica y no pueden ser cambiados en el campo.



## Verifique la condición de la unidad

**NUNCA** opere la unidad sin el protector del accesorio de corte o sin equipo de protección.

Use solamente repuestos y accesorios autorizados por Shindaiwa en su podadora Shindaiwa. No haga modificaciones a la unidad sin la aprobación escrita de Shindaiwa Inc.

**SIEMPRE** cerciórese de que el accesorio de corte esté propiamente instalado y firmemente apretado antes de usar.

**NUNCA** use un accesorio de corte rajado o doblado, reemplácelo con uno útil.

**SIEMPRE** cerciórese de que el cabezal encaje propiamente dentro del soporte. Si un cabezal propiamente instalado vibra, reemplácelo por uno nuevo y pruebe.

**SIEMPRE** pare el motor inmediatamente y revise en busca de daños si golpea un objeto extraño o si la unidad se enreda. No opere con equipo dañado o quebrado.

**NUNCA** permita que el motor funcione a altas revoluciones sin carga. De lo contrario, podría dañar el motor.

**NUNCA** use la máquina con sujetadores o soportes de accesorios desgastados o dañados.

## Funcionamiento

### Rodaje y funcionamiento

La herramienta PowerBroom funciona mejor cuando sus aletas de goma pueden deslizarse o "rozar" rápidamente sobre la superficie barrida.

Las correas de barredora nuevas o reemplazadas tienden a agarrarse o "pegarse" en las superficies duras y deben someterse a un "rodaje" o "rascado" intensivo antes de utilizar la escoba.

El rodaje puede realizarse fácilmente utilizando la herramienta PowerBroom a máxima aceleración durante 3 o 5 minutos

sobre grava suelta o algún material abrasivo similar. Una vez "rodada", la herramienta PowerBroom moverá sin esfuerzo una variedad asombrosa de materiales, desde nieve o agua estancada hasta objetos más pesados, como grava o astillas de madera.

Según vaya ampliando su experiencia, irá comprendiendo los principios de funcionamiento de su PowerBroom, aunque es importante trabajar con seguridad desde el primer momento.

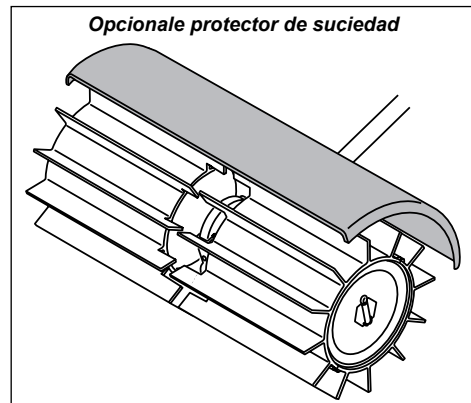
**¡ADVERTENCIA!**  
**¡PELIGRO DE QUEMADURAS!** La caja de engranajes puede alcanzar temperaturas muy elevadas durante el uso.

**¡ADVERTENCIA!**  
**MANTÉNGASE ALEJADO** de los conjuntos de tambores durante las operaciones de arranque. Los tambores pueden girar durante el arranque.

### Accesorios opcionales

#### Protector de suciedad

Su distribuidor local Shindaiwa dispone de un protector de suciedad plástico como accesorio útil para su PowerBroom. El protector impide la expulsión de suciedad cuando se fuerzan grandes cantidades de material por encima del tambor durante el funcionamiento.



### Técnicas de trabajo

Utilice la PowerBroom a plena potencia (o casi) apoyando sus aletas barredoras sobre la superficie de trabajo.

#### IMPORTANT!

Es tan innecesario como agotador mantener las aletas en vilo sobre la superficie de trabajo durante el barrido.

Al barrer superficies estrechas, como aceras, la herramienta PowerBroom se puede utilizar para lanzar material directamente delante del usuario. La limpieza de áreas más amplias puede requerir barrer en ángulo para crear hileras a un lado de la trayectoria que se está despejando.

Las hileras de materiales más ligeros a menudo se pueden combinar en una hilera principal para su posterior recogida. En el caso de materiales pesados o voluminosos, puede ser necesario recogerlos hilera por hilera.

Para expulsar la suciedad acumulada en esquinas, invierta el sentido de rotación del tambor dando la vuelta al bloque motor de la barredora (acelerador boca arriba).



**¡ADVERTENCIA!**  
Invertir la barredora PowerBroom causará la expulsión de suciedad hacia el operario. Cuando invierta el sentido de trabajo de la PowerBroom, baje la aceleración y recuerde que la suciedad expulsada puede hacerle resbalar, tropezar o perder el equilibrio.

#### Invierta el sentido de rotación



# Mantenimiento

## Mantenimiento General

### ¡IMPORTANTE!

EL MANTENIMIENTO, REEMPLAZO O REPARACION DE LOS SISTEMAS Y DISPOSITIVOS DE CONTROL DE EMISION PUEDEN SER EFECTUADOS POR CUALQUIER ESTABLECIMIENTO O INDIVIDUO; SIN EMBARGO, LAS REPARACIONES DE GARANTIA DEBEN SER EFECTUADAS POR SU CENTRO DE SERVICIO O DISTRIBUIDOR AUTORIZADO POR Shindaiwa INC. EL USO DE PARTES QUE NO SON EQUIVALENTES EN RENDIMIENTO Y DURABILIDAD A LAS PARTES AUTORIZADAS PUEDEN AFECTAR LA EFECTIVIDAD DE SU SISTEMA DE CONTROL DE EMISION Y PUEDE INFLUENCIAR EL RESULTADO DE SU RECLAMO DE GARANTIA.



### ¡ADVERTENCIA!

Los repuestos no estándar puedan que no operen propiamente con su máquina y pueden causar daño y conducir a una lesión personal.



### ¡ADVERTENCIA!

Antes de efectuar mantenimiento, reparación o limpieza de la máquina, cerciórese de que el motor y el accesorio de corte estén completamente detenidos. Desconecte el cable de bujía antes de efectuar servicio de mantenimiento.

### Silenciador

Esta máquina nunca debe ser operada con un guardachispas o silenciador defectuoso o faltante. Cerciórese de que el silenciador esté bien asegurado y en buena condición. Un silenciador usado o dañado es un riesgo de incendio y puede causar la pérdida de audición.

### Bujía

Mantenga la bujía y las conexiones de cable apretadas y limpias.

### Sujetadores

Cerciórese de que las tuercas, pernos y tornillos (a excepción de los tornillos de ajuste del carburador) estén apretados.

### Filtro de aire

El motor C4 que propulsa su modelo Shindaiwa es un motor híbrido de 4 tiempos. Como motor híbrido, se lubrica mediante el aceite mezclado en la gasolina y con el aire del carburador que circula a través y alrededor de las piezas internas del motor, de forma similar a la lubricación de un motor de 2 tiempos. Sin el filtro de aire de dos etapas y altas prestaciones instalado en todos los motores C4, también podrían circular por el motor el polvo y la suciedad aspirados, acortando la vida útil del motor y aumentando el desgaste de las válvulas, lo que exigiría un reajuste más frecuente de éstas. Para que el motor C4 conserve su potencia y fiabilidad, Shindaiwa recomienda comprobar y realizar el mantenimiento del filtro de aire según lo indicado en la sección de Mantenimiento cada 10 horas de servicio.

### NOTA:

El usar repuestos no estándar podría invalidar su garantía Shindaiwa.

## Mantenimiento Diario

### Antes de cada día de trabajo, efectúe lo siguiente:

- Retire la suciedad y los residuos del exterior del motor, las aletas del cilindro y las entradas de aire del sistema de enfriamiento.
- Limpie toda la suciedad y los residuos del accesorio del corte.

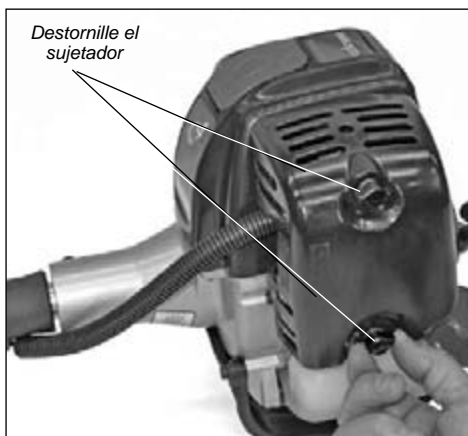
- Inspeccione la sierra para detectar pérdidas de combustible o aceite.
- Revise que no falten tornillos y que no estén flojos. Cerciórese de que el accesorio de corte esté firmemente asegurado.
- Cerciórese de que las tuercas, pernos y tornillos (a excepción de los tornillos de ajuste del carburador) estén apretados.

- Cuidadosamente, retire cualquier acumulación de suciedad o despojo del silenciador y del tanque de combustible. La acumulación de suciedad en dichas áreas puede ocasionar el sobrecalentamiento del motor, inducir el gasto prematuro o crear un riesgo de incendio.

## Mantenimiento cada 10 horas

### (Más frecuentemente en condiciones rigurosas)

1. Extraiga la cubierta del limpiador de aire aflojando los dos tornillos de mano.
2. Inspeccione el elemento del filtro de aire. Si el elemento está dañado o deformado replácelo por uno nuevo.
3. Limpie el prefiltro con agua y jabón. Déjelo secar antes de volver a instalarlo.
4. Revise el elemento del limpiador de aire. Si está deformado o dañado, replácelo por uno nuevo.
5. Golpee al filtro suavemente sobre una superficie dura para sacar la suciedad del elemento o use aire comprimido desde el interior para soplar la suciedad hacia afuera del elemento del filtro de aire.



6. Instale el elemento del filtro, prefiltro y cubierta en el orden inverso en que los sacó.



### ¡PRECAUCIÓN!

Nunca opere el soplador si el limpiador de aire está dañado o falta.

## Mantenimiento (continuación)

### Mantenimiento cada 10/15 horas

#### Retire y limpie la bujía.

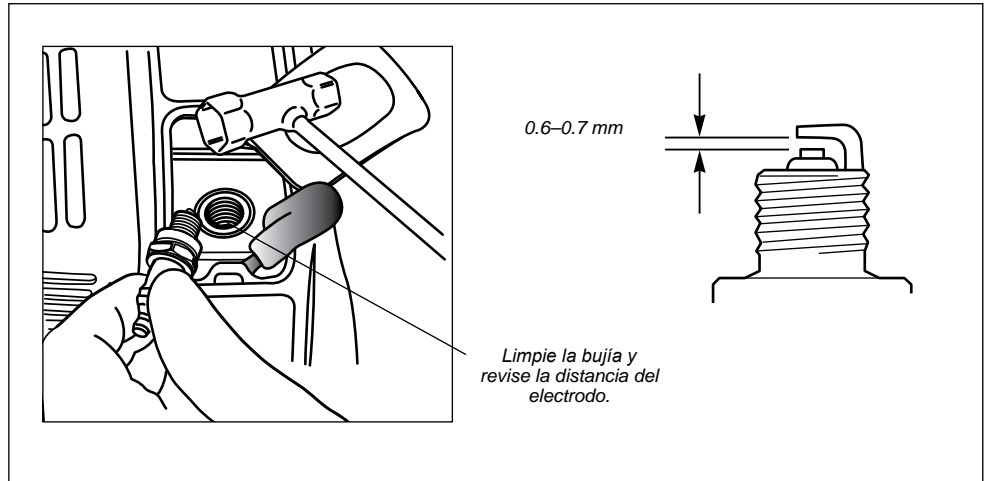
Ajuste la distancia del electrodo a 0.6 - 0.7 mm (0.024-0.28 pulgadas). Si la bujía necesita ser reemplazada, use solamente una bujía NGK CMR5H o una bujía equivalente con resistencia al calor correcta.

#### ¡PRECAUCIÓN!

Antes de retirar la bujía, limpie alrededor de la misma para evitar que entre polvo o suciedad a las partes internas del motor.

#### NOTA

La NGK CMR5H también cumple con los requisitos de la regulación de electro magnéticos (EMC).



### Mantenimiento cada 50 horas

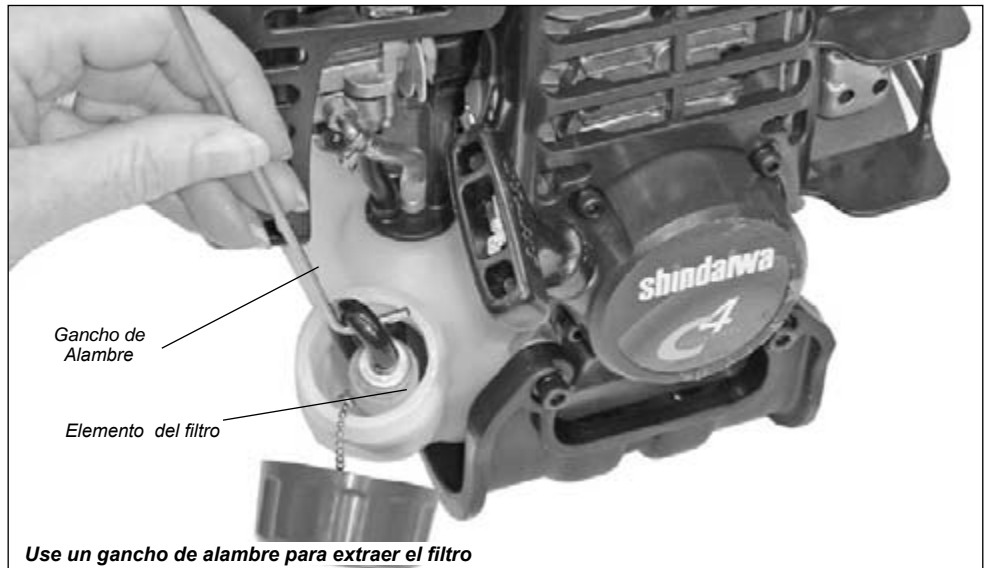
#### Retire y reemplace el elemento del filtro

■ Utilice un gancho de alambre para extraer el filtro de combustible del interior del depósito de combustible. Si muestra signos de contaminación, sustituir por una verdadera sustitución Shindaiwa elemento de filtro de combustible.

#### ¡PRECAUCIÓN!

Asegure de no perforar la tubería de combustible con la punta del gancho de alambre, pues esta línea es delicada y se puede dañar fácilmente.

Antes de reinstalar el filtro, inspeccione la condición de todo los componentes del sistema de combustible (manguera de alimentación, manguera del ventilador, ventilador, tapa y tanque). Si descubre daños, quebraduras o deterioración, retire la unidad de operación hasta que pueda ser inspeccionada o reparada por un técnico de servicio entrenado por Shindaiwa.



### Mantenimiento Cada 139/150 Horas

#### Mantenimiento después de las primeras 139-horas. Después del primer mantenimiento, mantenga cada 150-horas.

■ La cámara de combustión debe de ser descarbonizado y la separación de la válvula ajustada. Es recomendable que esto sea hecho por uno técnico entrenado por Shindaiwa.

■ Reemplace la bujía anualmente: Use solamente NGK CMR5H o una bujía equivalente con resistencia al calor correcta. Fije la holgura del electrodo de la bujía a 0.6 - 0.7 mm (0.024 - 0.028 pulgadas).

#### NOTA :

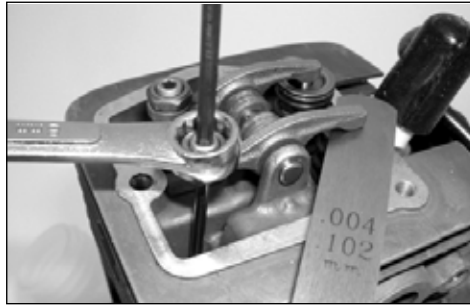
La NGK CMR5H también cumple con los requisitos de la regulación de electro magnéticos (EMC).

# Mantenimiento (continuación)

## Mantenimiento Cada 139/150 Horas (continuación)

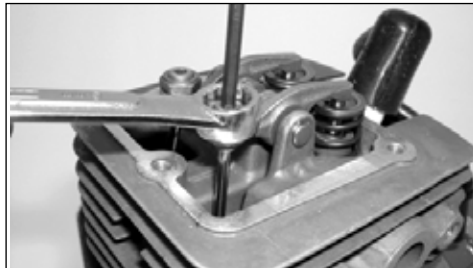
### Ajuste de válvulas

1. Retire la tapa del cilindro, la tapa de balancines y la bujía. Gire el cigüeñal y observe el pistón a través del orificio de la bujía. El ajuste de las válvulas debe efectuarse cuando el pistón se encuentra en el punto muerto superior (PMS) de la fase de compresión.



#### ¡PRECAUCIÓN!

- Un ajuste incorrecto de las válvulas puede dificultar el arranque del motor, e incluso dañarlo.
- Si no está familiarizado con este motor o prefiere no ejecutar este procedimiento, consulte a un servicio autorizado de Shindaiwa.



2. Afloje la contratuerca del ajustador para que el tornillo de ajuste Allen hembra de 2,5 mm pueda girar libremente.
3. Introduzca una galga de 0,10 mm entre el extremo del vástago de la válvula y el balancín.
4. Gire el tornillo de ajuste (hacia la derecha = apretar, hacia la izquierda = aflojar) hasta que la galga quede casi aprisionada. Retroceda lo justo para permitir que la galga se deslice con cierta resistencia.
5. Mientras mantiene inmovilizado el tornillo de ajuste con la llave Allen, apriete la contratuerca con una llave fija.



6. Haga girar el motor varias veces y regrese al punto muerto superior de compresión. Verifique nuevamente el juego con la galga apropiada para cerciorarse de que no ha cambiado como resultado de apretar la contratuerca. Reajuste si fuese necesario.
7. Vuelva a colocar la junta de la tapa de balancines para garantizar un sellado correcto e instale la tapa.

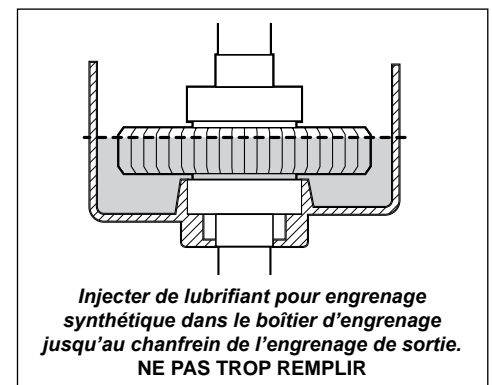
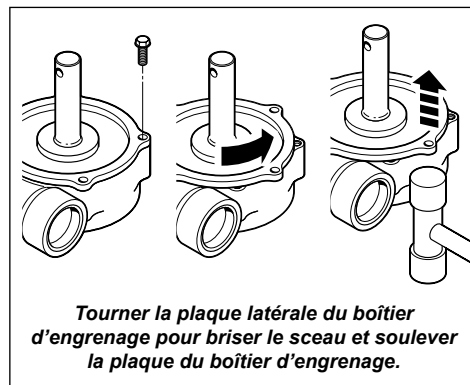
#### IMPORTANTE

Si no dispone de una junta nueva, puede volver a utilizar la antigua siempre que no esté dañada. Nunca utilice juntas agrietadas o dañadas.

## Mantenimiento cada 300 horas

### Lubricación de la caja de engranajes

La caja de engranajes debe llenarse con 60 cc de aceite sintético para cajas de engranajes Mobil SHC634. Se pueden utilizar hasta 75 u 80 cc, pero nunca más de 80 cc. Poner la unidad en marcha con un nivel de aceite excesivo provocará temperaturas de trabajo excesivas. **¡No llenar en exceso!**



#### NOTE:

Puede ser necesario utilizar una pistola de calor para ablandar el material sellante.

#### ¡ADVERTENCIA!



**¡PELIGRO DE QUEMADURAS!** La caja de engranajes puede alcanzar temperaturas muy elevadas durante el uso.

### Sustitución del aceite de la caja de engranajes

1. Desconecte el cable de bujía en el motor.
2. Retire el tambor del lado izquierdo y el conjunto del eje de transmisión (visto desde la posición de trabajo). Limpie la placa lateral y extraiga cuatro tornillos (no es necesario retirar la caja de engranajes del tubo exterior).
3. Voltee la placa lateral de la caja de engranajes para romper el sello y sepárela de la caja de engranajes.

4. Voltee la caja de engranajes hacia el lado izquierdo y purgue todo el aceite usado en un recipiente pequeño.
5. Coloque la caja de engranajes sobre el lado derecho y apóyela de forma que el tubo exterior quede paralelo al suelo. Rellene la caja de engranajes con 60 cc de aceite sintético para caja de engranajes Mobil SHC634 hasta el fondo del chafán visible en el piñón de ataque. La profundidad de aceite correcta es de 15,5 mm. **¡NO LLENAR EN EXCESO!**

6. Inspeccione la placa lateral en busca de posibles daños y limpie todo resto de junta líquida con un limpiador de frenos o acetona. Extienda sobre el reborde de sellado exterior de la placa lateral una capa de sellante a base de silicona "Loctite Ultragrey Silicon Sealant" o junta líquida "Threebond No. 1104".
7. Vuelva a colocar la cubierta y enrosque los cuatro tornillos de la placa lateral. Apriete firmemente los tornillos.
8. Vuelva a instalar el conjunto de tambor y eje de transmisión siguiendo las instrucciones de ensamblaje de la barredora.

## Mantenimiento (continuación)

### Mantenimiento de la silenciador

Si el motor se pone pereroso o tiene baja potencia, revise y limpie la maya del guardachispas.



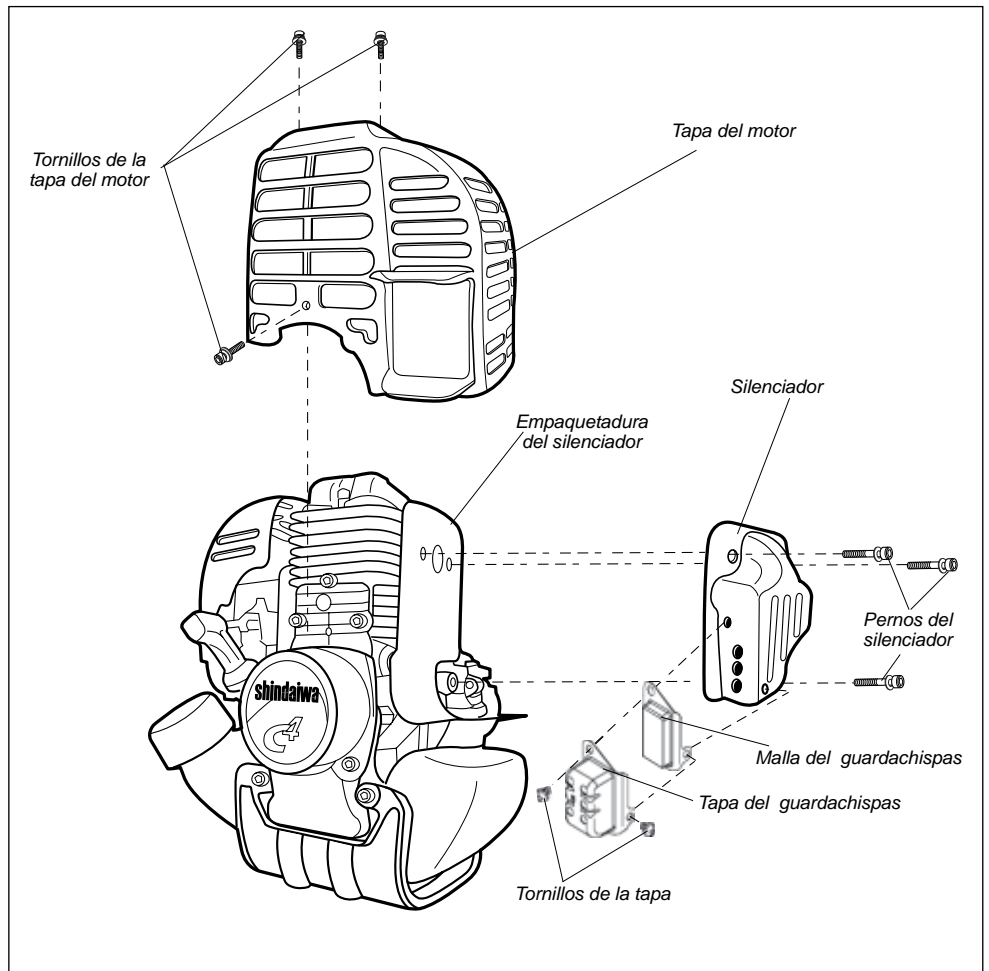
#### ¡ADVERTENCIA!

Nunca opere la máquina con un silenciador o guardachispas dañado o faltante! De lo contrario, puede ser un riesgo de incendio y podría también causar daños a sus oídos.

1. Con una llave hexagonal de 3 mm retire los 3 tornillos de la tapa del motor y la tapa del motor..
2. Con una llave hexagonal de 3 mm retire los pernos del silenciador y el silenciador.
3. Con un destornillador de cuchilla plana retire los 2 tornillos sosteniendo la maya guardachispas y la tapa del silenciador.
4. Retire la malla y limpie con un cepillo de cerdas gruesas.
5. Inspeccione el escape del cilindro en busca de acumulación de carbón.
6. Vuelva a ensamblar el guardachispas, el silenciador y la tapa del motor en forma reversa al orden de desensamblaje.

#### ¡IMPORTANTE!

Si nota acumulación excesiva de carbón, consulte con su centro de servicio autorizado Shindaiwa.



## Almacenamiento de Largo Plazo

Cada vez que la máquina no va a ser usada por 30 días o más, siga los siguientes procedimientos para preparar su almacenamiento:

- Limpie las partes externas y aplique una capa ligera de aceite a todas las superficies metálicas.
- Drene todo combustible en el tanque.

#### ¡IMPORTANTE!

Todo combustible almacenado debe estar estabilizado con un estabilizador de combustible tal como STA-BIL™.

#### ¡PRECAUCIÓN!

Gasolina almacenada en el carburador por períodos largos puede causar un arranque duro y puede conducir a un aumento en costo de servicio y mantenimiento.

- Retire el resto del combustible en las tuberías de combustible y carburador. Hacer así:

1. Empuje la bombilla de cebado hasta que el combustible deje de pasar.
2. Arranque y mantenga prendido el motor hasta que pare de funcionar.
3. Repita los pasos 1 y 2 hasta que el motor ya no arranque.

- Retire la bujía y vierta aproximadamente 1/4 de onza de aceite de mezcla para motores de 2 tiempos en el cilindro a través del agujero de la bujía. Lentamente jale el arrancador 2 ó 3 veces para que el aceite se aplique uniformemente en el interior del motor. Reíntale la bujía.

- Antes de almacenar la máquina, repare o cambie cualquier pieza dañada o gastada.

- Retire el elemento del filtro de aire y límpielo minuciosamente con agua y jabón. Deje que seque y vuelva a ensamblar el elemento.

- Almacene la máquina en un sitio limpio y libre de polvo.

Español

Qué revisar	Posible causa	Remedio
<p><b>¿Arranca el motor?</b></p> <p>NO →</p> <p>SÍ ↓</p>	<p>Arrancador autorretráctil defectuoso. Líquido en el cárter. Daños internos.</p>	<p>Consulte a un agente de servicio de autorizado.</p>
<p><b>¿Hay buena compresión?</b></p> <p>NO →</p> <p>SÍ ↓</p>	<p>Bujía suelta. Desgaste excesivo en el cilindro, el pistón o los anillos.</p>	<p>Apriete y pruebe otra vez. Consulte con un agente de servicio autorizado. Consulte a un agente de servicio de autorizado.</p>
<p><b>¿Contiene el tanque combustible fresco y con el octanaje correcto?</b></p> <p>NO →</p> <p>SÍ ↓</p>	<p>Combustible incorrecto, viejo o contaminado; mezcla incorrecta.</p>	<p>Rellene con gasolina sin plomo, reciente y limpia con un octanaje de 87 o superior, mezclada con aceite premium para motores de dos tiempos en una proporción gasolina/aceite de 50:1.</p>
<p><b>¿Puede verse combustible moviéndose en la línea de retorno al cebar?</b></p> <p>NO →</p> <p>SÍ ↓</p>	<p>Revise el filtro de combustible y el ventilador en busca de obstrucciones.</p>	<p>Reemplace el filtro de combustible o la válvula de presión según sea necesario. Vuelva a arrancar.</p>
<p><b>¿Hay chispas en el terminal del cable de la bujía?</b></p> <p>NO →</p> <p>SÍ ↓</p>	<p>El interruptor de encendido está en posición de apagado "O". Conexión a tierra defectuosa. Unidad de encendido defectuosa.</p>	<p>Lleve el interruptor a la posición de encendido "I" y reinicie. Consulte a un agente de servicio de autorizado.</p>
<p><b>Compruebe la bujía.</b></p>	<p>Si la bujía está húmeda, puede haber exceso de combustible en el cilindro. La bujía está obstruida o tiene una separación de electrodos incorrecta. La bujía puede tener daños internos o es del tamaño equivocado.</p>	<p>Retire la bujía y arranque el motor, vuelva a colocar la bujía y arranque de nuevo. Limpie y vuelva a calibrar la bujía a 0,6 ~ 0,7 mm./0.024 in. Vuelva a arrancar. Reemplace la bujía. Consulte la sección "Especificaciones" para la bujía correcta. Vuelva a arrancar.</p>

Qué revisar	Posible causa	Remedio
<p>¿Se sobrecalienta el motor?</p>	<p>Unidad sobrecargada por el usuario.</p> <p>La mezcla del carburador es muy pobre.</p> <p>Proporción de combustible inapropiada.</p> <p>Ventilador, tapa del ventilador o aletas del cilindro sucios o dañados.</p>	<p>Corte más despacio.</p> <p>Consulte con un agente de servicio autorizado.</p> <p>Rellene con gasolina sin plomo, reciente y limpia con un octanaje de 87 o superior, mezclada con aceite premium para motores de dos tiempos en una proporción gasolina/aceite de 50:1.</p> <p>Limpia, reparar o sustituir en caso necesario.</p>
<p>El motor funciona bruscamente a cualquier velocidad. También puede que salga humo negro o combustible no quemado por el escape.</p>	<p>Depósitos de carbonilla en el pistón o el silenciador.</p> <p>Filtro de aire obstruido.</p> <p>Bujía suelta o dañada.</p> <p>Fuga de aire o conducto de combustible obstruido.</p> <p>Agua en el combustible.</p> <p>Pistón gripado.</p> <p>Carburador y/o diafragma defectuoso.</p>	<p>Consulte con un agente de servicio autorizado.</p> <p>Limpie o reemplace el filtro de aire.</p> <p>Apriete o cambie la bujía. Consulte la sección "Especificaciones" para la bujía correcta. Vuelva a arrancar.</p> <p>Repare o cambie el filtro o el conducto de combustible.</p> <p>Vuelva a llenar de mezcla reciente de combustible y aceite.</p> <p>Consulte con un agente de servicio autorizado</p>
<p>El motor golpea.</p>	<p>Sobrecalentamiento.</p> <p>Combustible inadecuado.</p> <p>Depósitos de carbonilla en la cámara de combustión.</p>	<p>Consulte con un agente de servicio autorizado</p> <p>Revise el índice de octanaje del combustible; revise si el combustible contiene alcohol. Reposte cuando sea necesario.</p> <p>Consulte con un agente de servicio autorizado.</p>
<p>La parte superior del motor se está ensuciando y engrasando.</p>	<p>La tapa de la válvula está goteando.</p>	<p>Consulte con un agente de servicio autorizado.</p>

Qué revisar	Posible causa	Remedio
Deficiente aceleración.	Filtro de combustible obstruido. Mezcla de combustible/aire muy pobre. Ralentí ajustado muy bajo.	Cambie el filtro de combustible. Consulte con un agente de servicio autorizado. Ajuste: 3 000 (±300) min <sup>-1</sup> .
El motor se detiene abruptamente.	Interruptor en posición de apagado. Tanque de combustible vacío. Filtro de combustible obstruido. Agua en el combustible. Bujía defectuosa o terminal flojo. Fallo en el sistema de encendido. Pistón gripado	Restablezca el interruptor y vuelva a arrancar. Reposte combustible. Consulte la sección "Llenando el Tanque de Combustible". Cambie el filtro de combustible. Drene; cambie con combustible limpio. Consulte la sección "Llenando el Tanque de Combustible". Limpie o reemplace la bujía. Consulte la sección "Especificaciones" para la bujía correcta. Apriete el terminal. . Reemplace el sistema de encendido. Consulte con un agente de servicio autorizado.
Difícil apagado del motor.	Cable de conexión a tierra (detenido) desconectado o llave defectuosa. Sobrecalentamiento debido a bujía incorrecta. Motor sobrecalentado.	Pruebe y reemplace según sea necesario. Reemplace la bujía. Consulte la sección "Especificaciones" para la bujía correcta. Deje el motor al ralentí hasta que se enfríe.
La cubierta de motor se ensucia y se hace aceitosa.	La cubierta de válvula se escapa.	Consulte con un agente de servicio autorizado.
Los conjuntos de tambor se mueve al ralentí del motor.	Ralentí demasiado alto. Resorte del embrague roto o resalte desgastado.	Fije el ralentí: 3 000 (±300) min <sup>-1</sup> . Reemplace muelle/zapatillas según sea necesario; compruebe el ralentí.
Excesiva vibración.	Soporte del accesorio suelto. Accesorio torcido o dañado. Caja de engranajes suelta. Eje central doblado, cojinetes desgastados o dañados.	Inspect and re-tighten holders securely. Inspect and replace attachment as required. Apriete la caja de engranajes con firmeza. Examine y cambie según sea necesario.
El accesorio no gira.	Eje no instalado en el bloque motor o la caja de engranajes. Eje roto. Caja de engranajes dañada.	Examine y vuelva a instalar según sea necesario. Consulte con un agente de servicio autorizado.

# Declaración de Garantía del Sistema de Emisión (administrado por Shindaiwa Inc.)

## Sus Derechos y Obligaciones de Garantía

La Junta de Recursos de Aire de California, La Agencia de Protección del Ambiente Estadounidense y Shindaiwa se complacen en explicar la garantía del sistema de control del escape y evaporación de emisiones de su nuevo motor pequeño (no para el uso en automóviles).

En California, los motores pequeños (no para el uso en automóviles) están diseñados, contruidos y equipados para cumplir con las normas exigentes de anti-contaminantes del Estado de California. En otros estados, los motores nuevos (no para el uso en automóviles) de 1997 para adelante deben cumplir las normas federales exigentes de la EPA de anti-contaminantes. Shindaiwa debe garantizar el sistema de control de emisión de su motor pequeño (no para el uso en automóviles) durante los períodos mencionados abajo, asumiendo que no haya habido abuso, negligencia o mantenimiento impropio en su motor pequeño (no para el uso en automóviles).

Su sistema de control de escape y evaporación de emisiones incluye partes, tal como el carburador, tanque de combustible, el sistema de encendido, y, si está equipado, el convertidor catalítico. Estos componentes están mencionados específicamente abajo.

Cuando exista una condición bajo garantía, Shindaiwa reparará su pequeño motor (no para el uso en automóviles) sin costo alguno para usted incluyendo el diagnóstico, repuestos y mano de obra.

## Cobertura de la Garantía del Fabricante

Cuando sea vendido en los Estados Unidos, el sistema de control de emisión de este motor está garantizado por un periodo de dos (2) años desde la fecha en que el producto es entregado por primera vez al comprador minorista original.

Durante el periodo de la garantía, Shindaiwa reparará o cambiará, a su discreción, cualquier componente defectuoso relacionado con el sistema de emisión del motor. Durante el periodo original de la garantía, estos derechos de garantía son automáticamente transferibles a propietarios subsiguientes de este producto.

## Que Está Cubierto Por Esta Garantía

1. Los componentes internos del carburador.
  - La válvula de aceleración, la aguja, pistón, diafragma medidor.
2. Tanque de combustible
3. Los componentes del sistema de encendido.
  - Rosca del arrancador.
  - Rotor del volante.
4. Convertidor catalítico (si está originalmente equipado).

El sistema de control de emisión de su motor Shindaiwa puede también incluir ciertas mangueras y conexiones particulares.

## Responsabilidades de Garantía del Propietario

Como propietario del motor pequeño (no para el uso en automóviles), es usted responsable por el rendimiento del mantenimiento requerido y mencionado en este manual del propietario. Shindaiwa recomienda que guarde todo los recibos que demuestren el mantenimiento de su motor pequeño (no para el uso en automóviles), pero la Shindaiwa no puede negar la garantía solamente por la falta de recibos o por no llevar a cabo los mantenimientos programados.

Como propietario del motor pequeño (no para el uso en automóviles), debe saber que Shindaiwa puede negarle la cobertura de garantía si su motor o sus partes han fallado debido a abuso, negligencia, mantenimiento impropio, o modificaciones no autorizadas.

Usted es responsable de presentar su pequeño motor (no para el uso en automóviles) a un centro de servicio Shindaiwa autorizado tan pronto como se presente un problema. Las reparaciones bajo garantía deben ser completadas en un tiempo razonable que no exceda 30 días.

Si tiene alguna pregunta con respecto a sus derechos y responsabilidades de garantía, usted debe contactar a un representante del servicio al cliente de Shindaiwa o a su centro local de servicio Shindaiwa

## Daños Consiguientes

En el evento de que alguna otra parte de los componentes de este producto estén dañados debido a la falla de alguna parte bajo la garantía, Shindaiwa, reparará o cambiará tales partes sin costo alguno para usted.

## Que No Está Cubierto

- Fallas causadas por abuso, negligencia, o mantenimiento impropio.
- Fallas causadas por el uso de piezas o accesorios modifica dos o no autorizados.

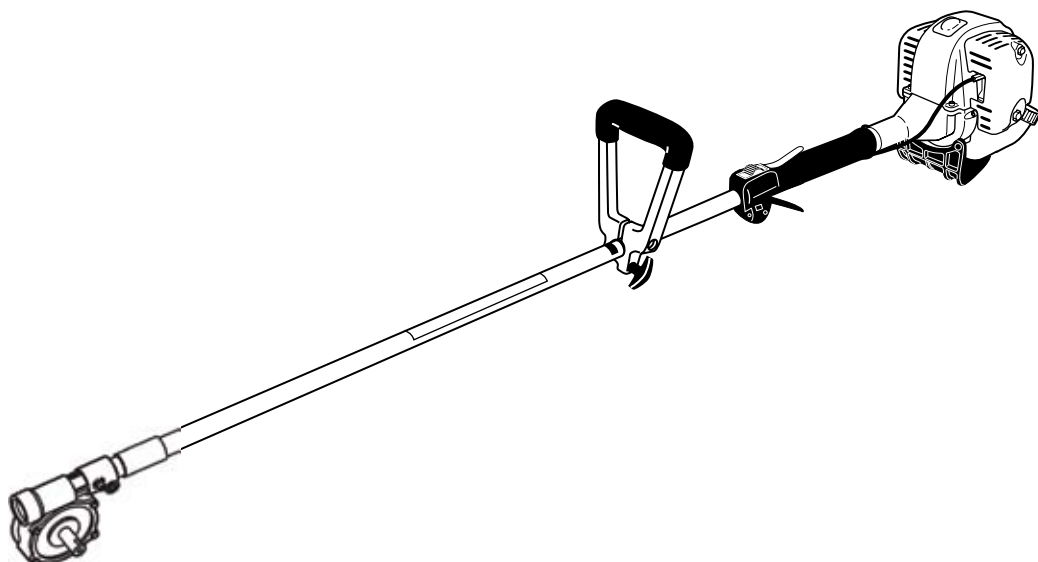
Esta garantía es administrada por:

Shindaiwa Inc.  
11975 S.W. Herman Rd.  
Tualatin, OR 97062 U.S.A.  
(503) 692-3070



MANUEL D'UTILISATION SHINDAIWA

# BALAI MOTORISÉ PB3410



AVERTISSEMENT !

Limiter tout risque de blessures, sur soi-même ou sur les autres ! Lire le présent manuel et se familiariser avec son contenu. Toujours porter un dispositif de protection pour les yeux et les oreilles pendant l'utilisation de l'appareil.

# shindaiwa®

Numéro de référence 89217 Rév. 12/2007

# Introduction

La Shindaiwa PB3410 a été conçue et fabriquée dans le but d'offrir une performance et une fiabilité supérieures sans compromettre la qualité, le confort, la sécurité ou la durabilité.

Les moteurs Shindaiwa sont à la fine pointe de la technologie des moteurs performants et offrent un rendement exceptionnel, avec une cylindrée remarquablement basse et une conception des plus légères. En tant que propriétaire ou utilisateur, vous comprendrez vite pourquoi Shindaiwa est tout simplement une classe en soi !

Shindaiwa se réserve le droit d'apporter des modifications au produit sans préavis et se dégage de toute obligation d'apporter des modifications aux appareils déjà fabriqués.

## IMPORTANT !

Les renseignements contenus dans le présent manuel d'utilisation décrivent les appareils disponibles au moment de la fabrication.



## AVERTISSEMENT !

Les gaz d'échappement du moteur de cet appareil contiennent des produits chimiques reconnus, dans l'état de Californie, comme susceptibles de provoquer le cancer, des anomalies congénitales et d'autres troubles de la reproduction.

## Table des matières

PAGE

PAGE

PAGE

Sécurité .....	FR_3
Nomenclature.....	FR_5
Caractéristiques techniques .....	FR_5
Assemblage.....	FR_6
Mélange de carburant .....	FR_8

Remplissage du réservoir à carburant....	FR_8
Démarrage du moteur.....	FR_9
Arrêt du moteur .....	FR_10
Réglage du ralenti du moteur .....	FR_10
Utilisation.....	FR_11

Entretien .....	FR_12
Remisage à long terme.....	FR_15
Guide de dépannage.....	FR_16
Déclaration de garantie.....	FR_19

## IMPORTANT !

Les procédures d'utilisation décrites dans ce manuel visent à vous aider à tirer le maximum de votre appareil et à vous protéger (vous-mêmes et les autres) contre les blessures. Ces procédures constituent uniquement des consignes de sécurité couvrant la plupart des conditions d'utilisation, et ne remplacent en aucun cas les autres mesures de sécurité et lois en vigueur dans votre région. Pour toute question sur votre C4-BR3000, ou pour toute clarification sur les renseignements contenus dans le présent manuel, entrez en contact avec Shindaiwa Inc. (800) à 222-8183, ou allez à [www.Shindaiwainc.com](http://www.Shindaiwainc.com).

## Mises en garde

Des mises en garde spéciales apparaissent dans tout le manuel.



### DANGER !

Un énoncé précédé de la mention « DANGER » contient des informations à prendre en compte pour éviter des blessures graves, voire mortelles.



### AVERTISSEMENT

Un énoncé précédé de la mention « AVERTISSEMENT » contient des informations à prendre en compte pour éviter des blessures graves.

### MISE EN GARDE !

Un énoncé précédé de la mention « MISE EN GARDE » contient des informations à prendre en compte pour éviter d'endommager l'appareil.

### IMPORTANT !

Un énoncé précédé de la mention « IMPORTANT » contient des informations d'une importance particulière.

### REMARQUE :

Un énoncé précédé de la mention « REMARQUE » contient des informations utiles pouvant faciliter votre travail.

## Étiquettes informatives relatives au fonctionnement et à la sécurité



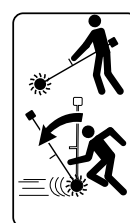
Lire et suivre les consignes exposées dans le présent manuel et s'assurer que les utilisateurs de l'appareil font de même. Dans le cas contraire, des blessures physiques graves ou une défaillance de l'appareil pourraient s'ensuivre. Conserver le manuel pour référence ultérieure.



Assurez-vous que les observateurs continuent 15 mètres éloignés pour réduire les risques de blessures à proximité par projection de débris.



N'utilisez pas sur des surfaces élevées sans barrière de sécurité.



Maintenir un angle de travail ouvert et éviter les angles de travail fermés. Un angle travail fermé risque de causer la perte de la maîtrise de l'appareil.




Toujours porter des dispositifs de protection des yeux et des oreilles. Shindaiwa recommande aux utilisateurs de porter une visière de protection afin de protéger correctement les yeux et le visage.

# Sécurité

## Sécurité au travail

Le balai motorisé fonctionne à très haute vitesse et peut causer de sérieux dommages et de sérieuses blessures s'il est mal utilisé ou si l'on en fait un emploi abusif. Ne jamais laisser une personne qui n'a pas lu les directives d'utilisation ou reçu la formation pertinente utiliser l'appareil.


 **AVERTISSEMENT !**  
Ne jamais installer des accessoires non autorisés.

Demeurer alerte

Vous devez être physiquement et mentalement alerte pour utiliser cet appareil en toute sécurité.

 **AVERTISSEMENT !** 

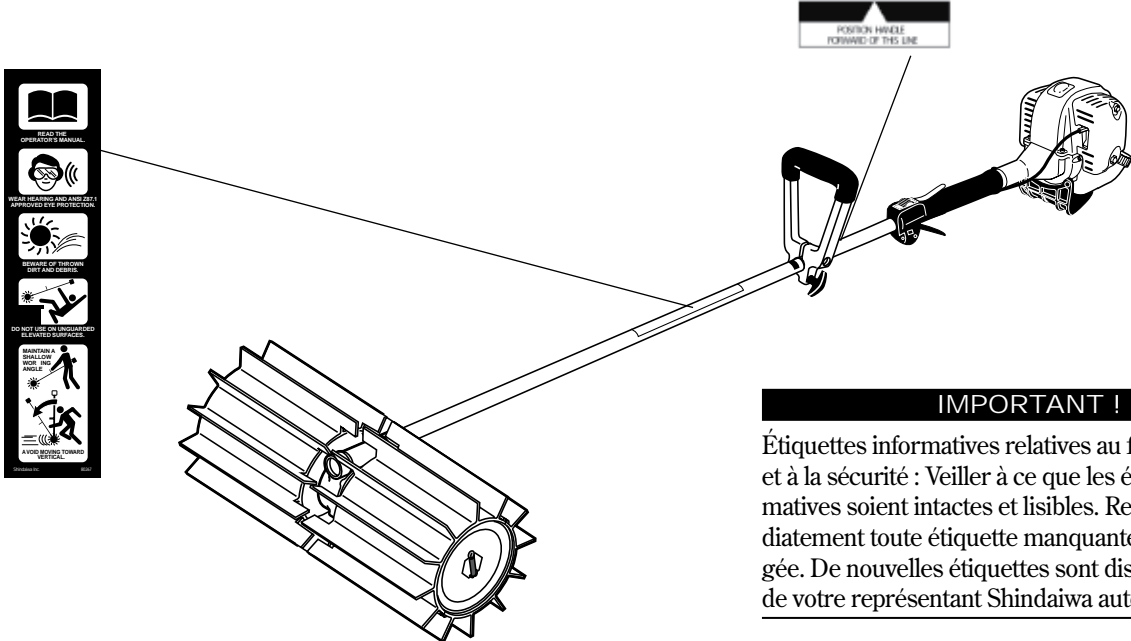
Ne jamais utiliser de l'équipement motorisé si vous êtes fatigué, sous l'influence d'alcool, de drogues ou de toute autre substance qui pourrait nuire à votre concentration ou à votre jugement.

 **AVERTISSEMENT !**  
**Faire preuve de jugement**

- Les ailerons du balai risquent faire tourner (d'osciller) au démarrage du moteur. Déposer les ailerons du balais sur une surface plat pour le démarrage.
- TOUJOURS s'assurer que l'accessoire (de coupe) est correctement installé et fermement serré avant toute utilisation.
- TOUJOURS porter un dispositif de protection des yeux pour se protéger contre les objets projetés.
- NE JAMAIS modifiez ou enlevez n'importe quels dispositifs de sécurité de l'appareil.
- Ne pas apporter de modifications non autorisées à votre appareil.
- S'assurer qu'aucune vis n'est desserrée ou manquante et que l'interrupteur d'allumage et l'accélérateur fonctionnent correctement.
- Ne pas utiliser l'appareil sans le silencieux.
- NE JAMAIS faire fonctionner le moteur à l'intérieur ! Soyez toujours conscient du risque d'empoisonnement au monoxyde de carbone. S'assurer qu'il y a toujours une bonne ventilation. Les gaz émanant du tuyau d'échappement peuvent causer des blessures graves, voire mortelles.
- Toujours tenir l'appareil fermement avec les deux mains pour balayer et garder le contrôle en tout temps.
- TOUJOURS arrêter le moteur immédiatement et vérifier si l'outil de coupe est endommagé s'il frappe un objet solide ou si l'appareil devient instable. Ne pas utiliser un outil de coupe brisé ou endommagé.
- TOUJOURS utiliser des pièces et les accessoires autorisés Shindaiwa pour réparer ou entretenir l'appareil.
- TOUJOURS arrêter l'appareil s'il se met à vibrer ou s'il devient instable. Inspecter l'appareil pour détecter toute pièce ou accessoires brisés, mal installés ou manquants éventuels.
- NE JAMAIS transporter l'appareil ou le poser pendant que le moteur fonctionne. Lorsqu'il fonctionne, le moteur peut accélérer les ailerons du balai ( et entraîner la chaîne).
- TOUJOURS dégager votre espace de travail de tout rebut ou débris dissimulé qui pourrait être projeté sur vous-même ou sur toute personne à proximité.
- TOUJOURS débrancher le fil de bougie avant de faire des travaux d'entretien.
- TOUJOURS entretenir l'appareil conformément aux directives exposées dans le manuel d'utilisation et respecter le programme d'entretien recommandé.

## Étiquettes de sécurité

Cette étiquette indique la distance minimum entre la poignée avant et la poignée arrière, conformément à la norme ANSI B175.3.



**IMPORTANT !**

Étiquettes informatives relatives au fonctionnement et à la sécurité : Veiller à ce que les étiquettes informatives soient intactes et lisibles. Remplacer immédiatement toute étiquette manquante ou endommagée. De nouvelles étiquettes sont disponibles auprès de votre représentant Shindaiwa autorisé local.

## Sécurité (suite)

### Équipement complet de l'utilisateur

Porter des vêtements ajustés pour protéger les jambes et les bras. Il est fortement recommandé de porter des gants car ils offrent une sécurité supplémentaire. Ne pas porter de vêtements ou de bijoux qui pourraient facilement se coincer dans l'appareil ou dans les broussailles. Ne jamais porter de culottes courtes.

Garder le pied ferme et ne pas s'étirer outre mesure. Garder l'équilibre en tout temps.

Porter des chaussures appropriées (bottes ou chaussures antidérapantes) : ne pas porter de sandales ou de chaussures à bouts ouverts. Ne jamais utiliser l'appareil nu-pieds !



Toujours porter un dispositif de protection pour les yeux comme lunettes de travail ou des lunettes de sécurité. Toujours porter un dispositif de protection respiratoire pour éviter d'inhaler les poussières en suspension dans l'air.

Toujours garder les deux mains fermement agrippées sur l'appareil.

Se tenir éloigné des ailerons du balai en rotation ou des soies en tout temps et ne jamais lever un accessoire en mouvement au dessus du niveau de la taille.

### Tenir compte de l'environnement de travail

Prendre garde aux terrains glissants, particulièrement lorsqu'il pleut, ou en tirant débris vers vous..

Si le tambour bloque, arrêter le moteur et vérifier le tambour, les axes du tambour et le boîtier d'engrenage pour vérifier s'ils sont endommagés.

Ne jamais utiliser l'appareil sur des surfaces élevées ou des toits.

Pour transporter l'appareil dans un véhicule, l'attacher solidement pour éviter le déversement de carburant ou d'endommager l'appareil.

Ne jamais utiliser l'accessoire balai à proximité d'objets qui risquent d'entrer dans le tambour et de causer la perte de maîtrise de l'appareil.

Ne permettez jamais au moteur de fonctionner (courir) au haut TR-MIN sans une charge. Le faire pourrait si endommager le moteur.



Toujours nettoyer l'aire de travail; enlever tout débris ou déchet qui pourrait être projeté dans votre direction ou celle d'un observateur. Lors de l'utilisation sur un terrain rocailleux ou à proximité de fils électriques ou de clôtures, s'assurer que ces éléments n'entrent pas en contact avec les ailerons du balai.

Toujours tenir l'appareil aussi propre que possible. Enlever toute accumulation d'herbes, terre, etc.

Asegúrese de que nadie esté dentro de 15 metros de distancia de un accesorio en operación para reducir el riesgo de que algún transeúnte sea golpeado por un objeto volante

Maintenir un angle de travail ouvert et éviter les angles de travail fermés. Un angle travail fermé risque de causer la perte de la maîtrise de l'appareil.

ARRÊTER le moteur pour transporter l'appareil.

Tenir compte en permanence des objets et débris pouvant être projetés par l'accessoire ou pouvant rebondir sur une surface dure.

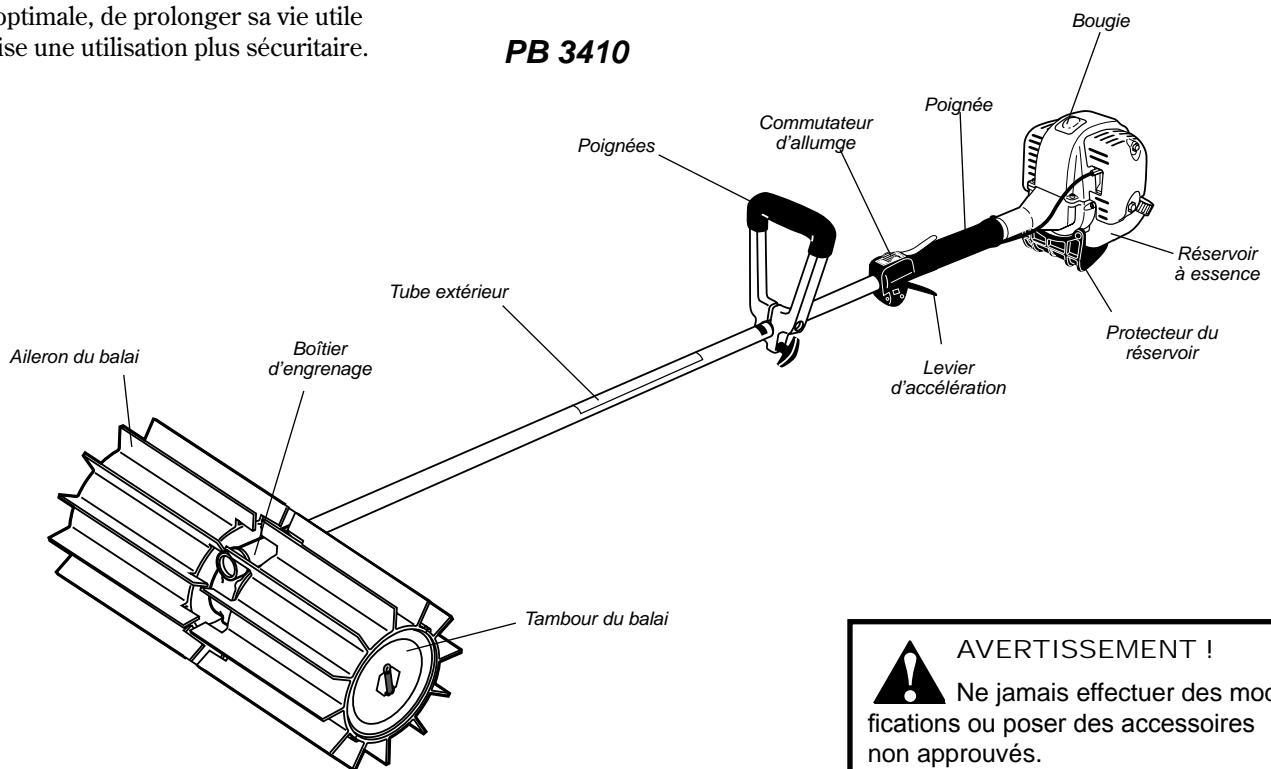
Toujours garder les poignées propres.

Français

## Nomenclature

Utiliser le illustration ci-dessus pour vous familiariser avec votre appareil et ses différentes composantes. Comprendre l'appareil permet d'obtenir une performance optimale, de prolonger sa vie utile et favorise une utilisation plus sécuritaire.

### PB 3410



**AVERTISSEMENT !**  
Ne jamais effectuer des modifications ou poser des accessoires non approuvés.

## Caractéristiques techniques

<b>PB3410 Poids sec (sans attachements)</b>	4.7 kg/10.4 lb.
<b>Dry Weight (attachements y compris)</b>	9.5 kg/22.2 lb.
<b>Modèle du moteur</b>	SF3410E
<b>Type de moteur</b>	4-temps, refroidissement à air, moteur à essence, cylindre vertical
<b>Alésage x course</b>	38 x 30 mm/1.5 x 1.2 in.
<b>Displacement</b>	34 cc/2.1 cu. in.
<b>Régime moteur maximal</b>	1.4 HP (1.0 kW) @ 8000 rpm (min <sup>-1</sup> )
<b>Rapport essence/huile</b>	50:1 avec de l'huile de première qualité pour moteur à deux temps
<b>Capacité du réservoir à carburant</b>	700 ml/23.7 oz.
<b>Bougie</b>	Walbro WYL, à diaphragme
<b>Allumage</b>	CDI (Allumage électronique transistorisé)
<b>Bougie</b>	NGK CMR5H
<b>Type de filtre à air</b>	Élément de filtre floqué non réversible
<b>Démarrage</b>	Poignée de lanceur
<b>Arrêt</b>	Commutateur à glissoire
<b>Type de transmission</b>	Automatic, centrifugal clutch w/worm gear
<b>Période de conformité aux normes d'émission EPA*</b>	Catégorie A

Les caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

\*The EPA emission compliance period referred to on the emission compliance label located on the engine, indicates the number of operating hours for which the engine has been shown to meet Federal emission requirements. Category C = 50 hours (Moderate), B = 125 hours (Intermediate) and A = 300 hours (Extended)

# Assemblage

## Avant l'assemblage

Avant d'assembler, s'assurer que toutes les composantes requises pour l'unité sont présentes:

- Ensemble du moteur
- Ensemble d'axe d'entraînement
- Tambour avec boîtier d'engrenage.
- Poignée appropriée (voir la page précédente).

■ L'ensemble comprend le support de fixation de la poignée et les ferrures, le présent manuel d'utilisation ainsi que la trousse nécessaire à l'entretien régulier. La trousse d'outils varie selon le modèle et peut comprendre une clé hexagonale, une clé mixte à bougie et une clé d'écartement.

S'assurer qu'aucune composante n'est endommagée.

**AVERTISSEMENT !**  
Ne pas modifier ni altérer soi-même l'appareil ou ses composantes.

**IMPORTANT !**

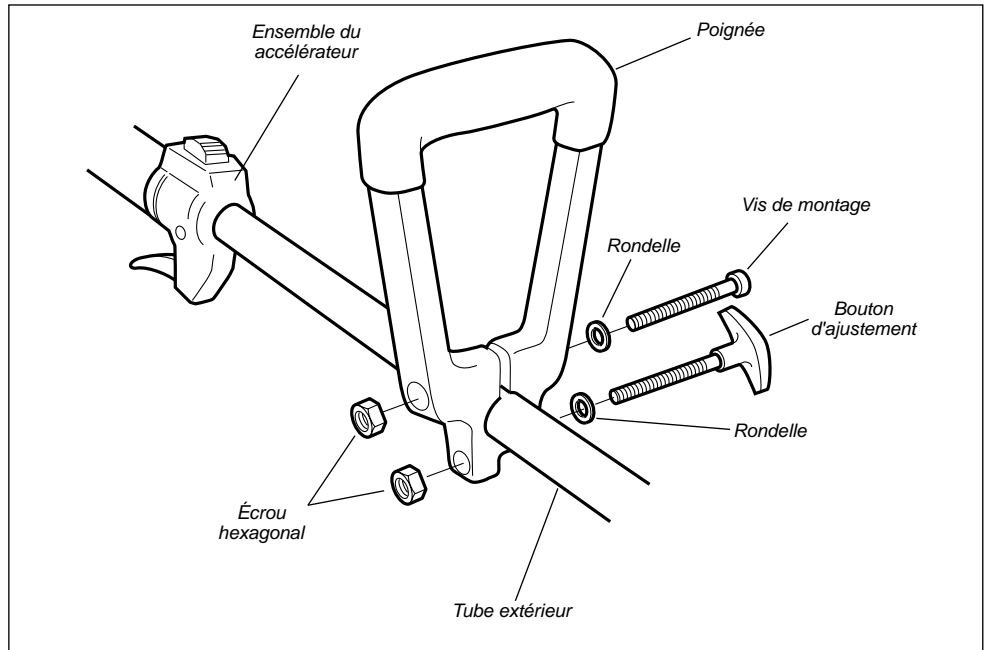
Les termes "gauche", "à gauche" et "vers la gauche"; "droite", "à droite" et "vers la droite"; "devant" et "arrière" font référence à la direction telle que vue par l'opérateur lors d'une utilisation normale.

## Poignée

1. Enlever les deux vis de la poignée.
2. Tout en glissant la poignée jusqu'à l'orifice de fixation, positionner la poignée sur le tube extérieur tel qu'indiqué.
3. Réinstaller les deux vis de fixation sur la poignée sans les serrer pour l'instant.
4. Trouver la position de la poignée la plus confortable pour l'utilisateur (habituellement environ 10 pouces devant le levier d'accélération) et la fixer en serrant le bouton de réglage à la base de la poignée.

### IMPORTANT !

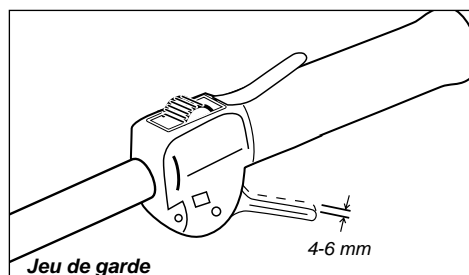
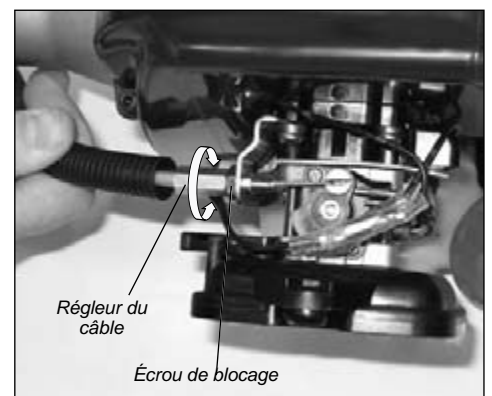
L'un des côtés de la poignée est incurvé de manière à accueillir les deux écrous hexagonaux.



## Ajuster le jeu de garde du levier d'accélération

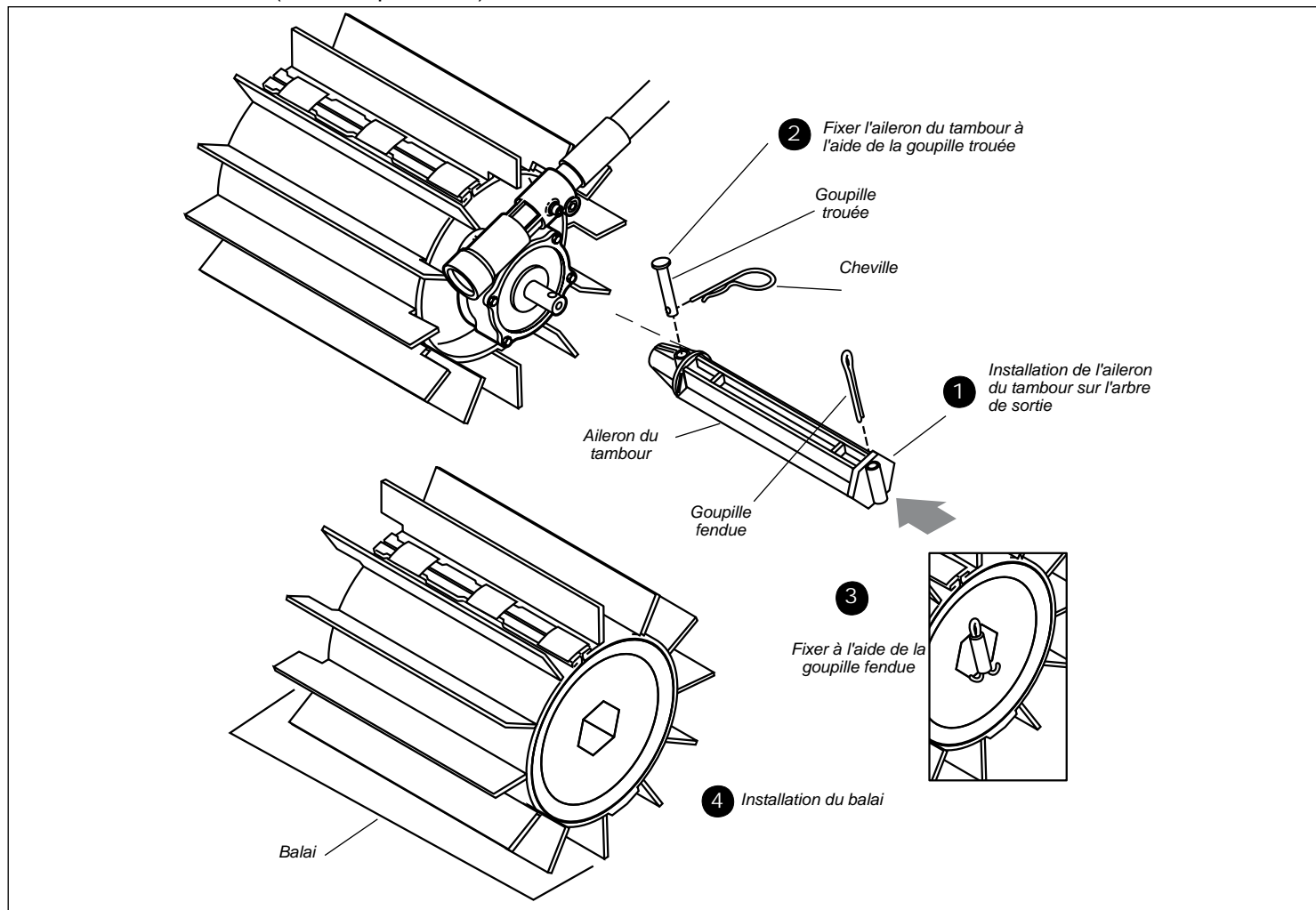
Le jeu de garde du levier d'accélération doit être réglé à environ 4 à 6 mm. S'assurer que le levier d'accélération se déplace en douceur sans se coincer. Pour ajuster le jeu de garde du levier d'accélération, suivre les procédures et les illustrations suivantes.

1. Desserrer le bouton du couvercle du filtre à air et l'enlever.
2. Desserrer l'écrou de blocage du réglage du câble.
3. Ajuster le réglage du câble pour obtenir le jeu de garde adéquat de 4 - 6 mm).
4. Resserrer l'écrou de blocage
5. Réinstaller le couvercle du filtre à air.



## Assemblage (suite)

### Installation du balai (vendu séparément)



1. Pousser l'un des axes du tambour dans l'un des deux axes de sortie du boîtier d'engrenage. Au besoin, faire pivoter l'axe du tambour jusqu'à ce que l'orifice de la goupille trouée de l'axe soit alignée avec l'orifice correspondant dans l'axe de sortie du boîtier d'engrenage

2. Utiliser une goupille trouée et une cheville pour fixer l'axe du tambour à l'arbre.

3. Glisser l'extrémité incurvée du tambour du balai sur l'axe installé puis glisser le tambour sur l'axe jusqu'à ce que l'orifice de la goupille fendue de l'axe soit appuyé contre la surface du tambour.

4. Utiliser une goupille fendue pour fixer le tambour sur l'axe (voir illustration). La goupille fendue est conçue pour appuyer parfaitement la surface extérieure du tambour; vous devrez peut-être

enfoncer légèrement la surface du tambour pendant l'installation. Étendre les extrémités de la goupille fendue pour fixer.

5. Répéter les étapes 1 à 4 pour installer les axes et tambours restants.

#### MISE EN GARDE !

Les deux tambours sont identiques, mais chaque tambour doit être installé avec l'extrémité incurvée orientée vers le bas du boîtier d'engrenage.

Le balai motorisé devrait maintenant être entièrement assemblé.

## Mélange de carburant

### MISE EN GARDE !

- Ne jamais utiliser un carburant contenant plus de 10 % d'alcool par volume. Certains carburants contiennent de l'alcool comme oxygénant. Le carburant oxygéné peut causer l'augmentation des températures de fonctionnement. Dans certaines situations, le carburant à base d'alcool peut également faire diminuer les propriétés lubrifiantes de certains mélanges d'huile pour moteur à deux temps.
- Les huiles génériques et certaines huiles pour moteurs hors-bord risquent de ne pas convenir à l'utilisation avec les moteurs C4 à haut rendement. Ne jamais les utiliser avec les outils Shindaiwa.

### MISE EN GARDE !

Ce moteur est conçu pour fonctionner avec un mélange d'essence sans plomb et d'huile de catégorie ISO-L-EGD ou JASO FC pour moteur à deux temps seulement, dans une proportion de 50:1. L'utilisation de mélanges d'huile non autorisés risque d'entraîner une accumulation excessive de dépôt de calamine.

- Utiliser uniquement de l'essence sans plomb propre dont l'indice d'octane est égal ou supérieur à 87.
- Mélanger l'essence avec une huile pour moteurs à deux temps dont les caractéristiques sont conformes ou supérieures aux exigences des normes ISO-L-EGD et/ou JASO FC selon un rapport de 50:1.


### MISE EN GARDE !


Le mélange et verse le carburant en plein air où il n'y a aucune étincelle et flammes.

Exemples de quantités de mélange de carburant à 50:1

Essence litres	Huile moteur à deux temps millilitres
2,5 - 1	50 ml
5 - 1	100 ml
10 - 1	200 ml
20 - 1	400 ml

### IMPORTANT !

Uniquement préparer la quantité dont vous avez besoin dans l'immédiat ! Si le carburant doit être remis plus de 30 jours et que l'huile  avec stabilisateur n'est pas utilisée, il est préférable de la stabiliser à l'aide d'un produit adapté.

L'huile  est une huile conforme à la norme JASO FC, et satisfait également aux exigences de la norme ISO-L-EGD relative aux performances. L'huile Shindaiwa One est préconisée pour tous les moteurs à émissions réduites de Shindaiwa, et contient également un stabilisateur.

## Remplissage du réservoir à carburant



### AVERTISSEMENT ! Réduire les risques d'incendie !

- **NE JAMAIS** fumer ou allumer de feu à proximité du moteur.
- **TOUJOURS** arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de faire le plein.
- **TOUJOURS** nettoyer tout déversement de carburant et déplacer le moteur à au moins 3 mètres du lieu et de la source de remplissage avant de démarrer !
- **NE JAMAIS** placer de matière inflammable à proximité du silencieux du moteur.
- **NE JAMAIS** utiliser le moteur sans silencieux ou sans pare-étincelles, et sans que ceux-ci ne fonctionnent correctement.
- **LE CARBURANT EST FORTEMENT INFLAMMABLE.**
- Gardez **TOUJOURS** l'essence dans un conteneur approuvé.
- **TOUJOURS** vérifier qu'il n'y a pas de fuites de carburant avant chaque usage. À chaque remplissage, s'assurer que le carburant ne s'écoule pas du bouchon et/ou du réservoir de carburant. En cas de fuite apparente, cesser immédiatement d'utiliser l'appareil. Réparer toute fuite de carburant avant d'utiliser l'appareil.
- **TOUJOURS** déplacer l'appareil à 3 mètres au moins de l'aire de remplissage ou d'autres substances inflammables avant de démarrer le moteur.

1. Placer l'appareil sur une surface plane et stable.
2. Enlever tout débris ou toute saleté du bouchon du réservoir de carburant.

### MISE EN GARDE !

Enlevez le bouchon de réservoir lentement seulement après l'arrêt du moteur.

3. Enlever le bouchon du réservoir et verser du carburant propre dans le réservoir.
4. Remettre le bouchon sur le réservoir de carburant et serrer fermement.
5. Nettoyer tout déversement d'essence avant de démarrer le moteur.

# Démarrage du moteur

## IMPORTANT !

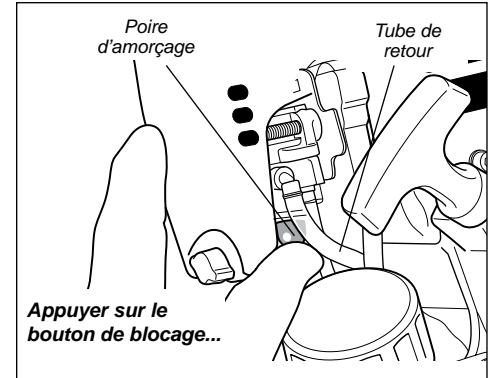
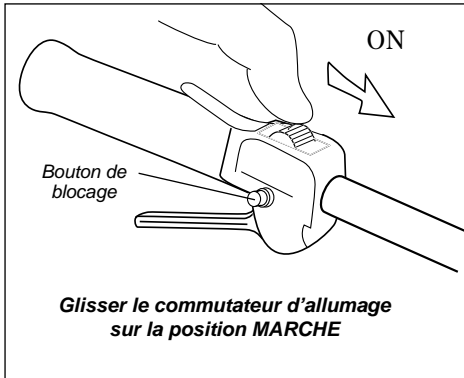
L'allumage du moteur est commandé par un commutateur à deux positions (marche/arrêt) monté sur le corps de l'accélérateur. En général, ce bouton porte l'inscription « I » pour MARCHÉ et « O » pour ARRÊT.



### AVERTISSEMENT !

Ne jamais démarrer l'appareil en position d'utilisation.

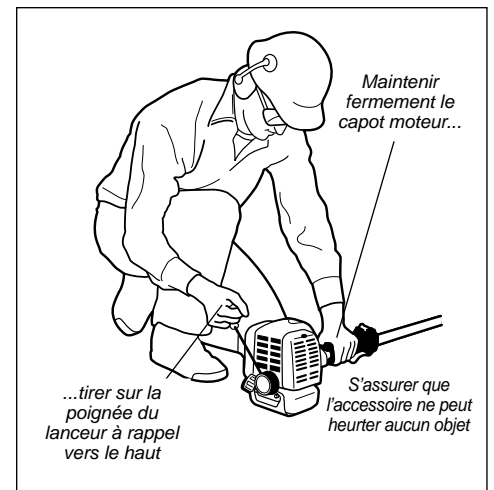
1. Glisser le commutateur d'allumage sur la position « I » (MARCHÉ).
2. Régler le levier d'accélération en position « ralenti rapide » de la façon suivante :
  - a. Ramener le levier d'accélération en direction de la poignée sur le tube de l'axe.
  - b. Appuyer sur le bouton de blocage de l'accélérateur et le maintenir enfoncé.
  - c. Tout en enfonçant le bouton de blocage de l'accélérateur, relâcher le levier d'accélération



## IMPORTANT !

Le système d'amorçage ne fait qu'injecter du carburant dans le carburateur. Appuyer à plusieurs reprises sur la poire d'amorçage ne risque pas de noyer le moteur avec du carburant.

3. Appuyer à plusieurs reprises la pompe d'amorçage du carburateur jusqu'à voir le carburant circuler dans la conduite de retour transparente.
4. Placer le levier de l'starter en position « fermée » si le moteur est froid.
5. Tout en tenant fermement le tube extérieur de la main gauche, de la main droite, tirer sur la poignée du démarreur (vers le haut), lentement, jusqu'à ce que vous sentiez le moteur s'engager.



## MISE EN GARDE !

Ne jamais tirer la corde de démarrage à rappel jusqu'au bout. Tirer la corde de démarrage à rappel risque d'endommager le démarreur.



### AVERTISSEMENT !

L'accessoire de coupe risque de tourner lorsque le moteur démarre !



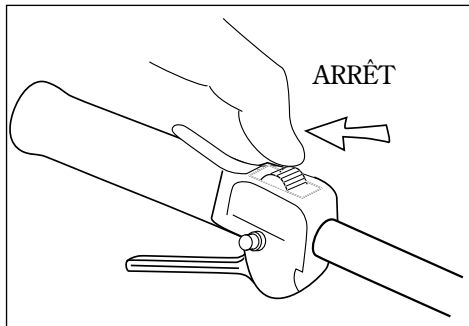
## IMPORTANT !

If the engine fails to start after several attempts with the choke in the closed position, the engine may be flooded with fuel. If flooding is suspected, move the choke lever to the open position and repeatedly pull the recoil starter to remove excess fuel and start the engine. If the engine still fails to start, refer to the troubleshooting section of this manual.

6. Quand le moteur démarre, déplacer lentement le levier de l'étrangleur vers la position « ouverte ». (Si le moteur s'arrête après le premier démarrage, fermer l'étrangleur et recommencer.)
7. L'actionnement du levier d'accélération libère automatiquement le mécanisme du ralenti rapide.

## Arrêt du moteur

Laisser tourner le moteur au ralenti quelques instants avant de l'arrêter, puis faire glisser le commutateur d'allumage en position d'arrêt (moteur ARRÊT).



## Réglage du ralenti du moteur

Le moteur doit retourner au régime de ralenti dès que le levier d'accélération est relâché. Le régime de ralenti est réglable ; il doit être réglé assez bas pour que l'embrayage se désengage et que l'accessoire de coupe cesse de tourner lorsque le levier d'accélération est relâché.

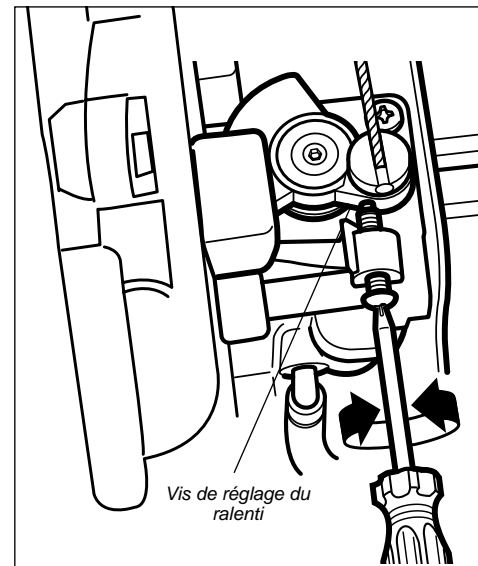


### AVERTISSEMENT !

L'accessoire de coupe ne doit JAMAIS tourner quand le moteur est au ralenti ! S'il est impossible de régler le régime de ralenti en suivant les procédures indiquées, retourner l'appareil au vendeur Shindaiwa.

### Réglage du ralenti

1. Poser le taille-bordure sur le sol, puis démarrer le moteur et le laisser tourner à bas régime pendant 2 à 3 minutes jusqu'à ce qu'il soit chaud.
2. Si l'accessoire de coupe oscille lorsque le moteur tourne au ralenti, réduire le régime de ralenti en tournant la vis de réglage du ralenti en sens contraire des aiguilles d'une montre.
3. Si un tachymètre est disponible, régler le régime du ralenti à 3 000 min<sup>-1</sup>.
4. Les réglages du mélange de carburant du carburateur sont réalisés en usine et ne peuvent être modifiés sur le terrain..



## Vérification de l'appareil

**Ne jamais** utiliser l'appareil sans les dispositifs de protection (commutateur d'allumage, etc.)!

Utiliser seulement des pièces de remplacement et des accessoires Shindaiwa avec le balai motorisé Shindaiwa. Ne pas apporter de modification à l'appareil sans l'approbation écrite par Shindaiwa Inc.

S'assurer que les tambours sont installés de façon appropriés avant le fonctionnement.

**Ne jamais** utiliser le balai motorisé avec un aileron ou un tambour fendu ou gauchi : le remplacer.

**Toujours** arrêter le moteur immédiatement et vérifier si l'outil de coupe est endommagé s'il frappe un objet solide ou si l'appareil devient instable. Ne pas utiliser un outil de coupe brisé ou endommagé.

**Ne jamais** laisser le moteur tourner à régime élevé (rpm) sans résistance car le moteur pourrait briser.

**Ne jamais** faire fonctionner l'appareil si les attaches ou les supports sont usés ou endommagés.

# Utilisation

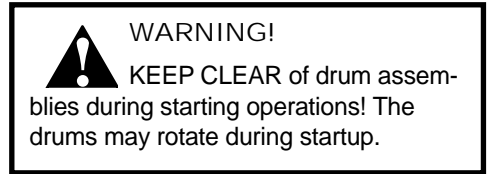
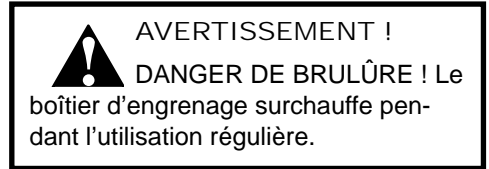
## Rodage et utilisation

L'accessoire balai offre un rendement optimal lorsque les ailettes de caoutchouc peuvent glisser rapidement ou broser la surface à balayer. Les nouveaux ailerons de balai ont tendance à s'abîmer ou à se coincer dans les surfaces dures; bien roder l'appareil avant l'utilisation.

On peut facilement roder l'appareil en utilisant l'accessoire balai à la vitesse maximale pendant 3 à 5 minutes sur du gravier ou une surface abrasive semblable. Une

fois rodé, l'accessoire balai permettra de déplacer sans efforts une grande variété de matière, de la neige ou de l'eau stagnante jusqu'aux matières plus lourdes comme le gravier ou les copeaux de bois.

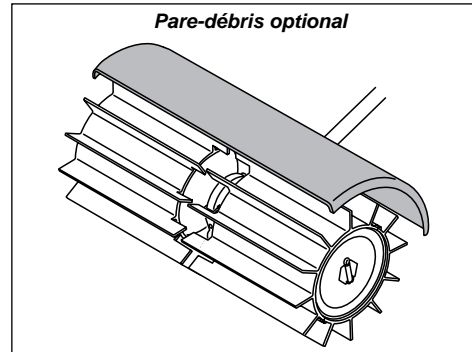
L'expérience d'utilisation facilite la compréhension des principes de fonctionnement de l'accessoire balai; cependant, il faut respecter les consignes de sécurité d'utilisation dès le commencement.



## Optional accessories

### Pare-débris

Il est possible de munir l'accessoire balai d'un pare-débris en plastique; s'adresser à son représentant Shindaiwa. Le pare-débris en plastique permet d'éviter de projeter les débris lorsque ceux-ci sont repoussés à l'extrémité du tambour pendant le fonctionnement.



## Techniques d'utilisation

Utiliser le balai à la vitesse maximale en s'assurant que les ailettes du balai reposent sur la surface de travail.

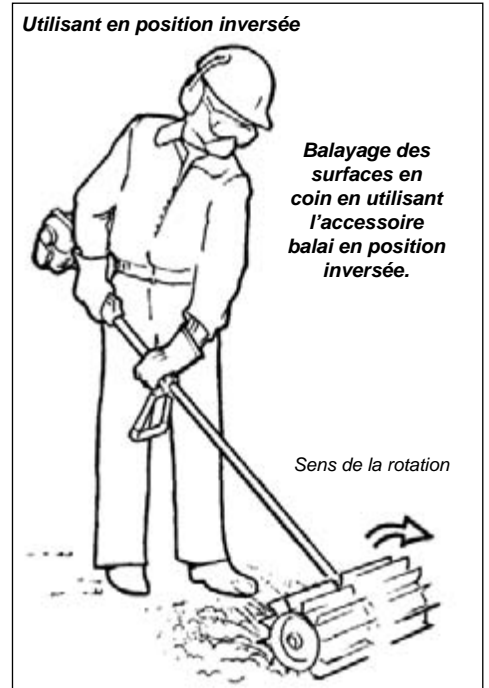
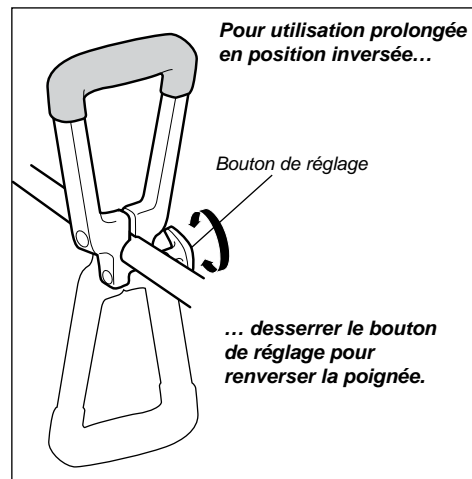
### IMPORTANT!

Il est à la fois fatiguant et inutile de soulever ou de maintenir les ailettes au-dessus de la surface de travail pendant le balayage.

Pour balayer des aires étroites comme des trottoirs, on peut utiliser le balai pour projeter les objets directement devant l'utilisateur. Il peut être nécessaire de balayer à angle les surfaces plus importantes afin de créer des andains d'un côté de la surface à nettoyer.

On peut souvent repousser les différents remblais de matières plus légères pour former un amas unique plus facile à ramasser alors qu'il peut être nécessaire de ramasser les remblais de matières plus lourdes les uns après les autres.

Pour nettoyer les surfaces en coin, inverser la rotation du tambour du balai en retournant la tête motorisée (l'accélérateur vers le haut).



# Entretien

## Entretien général

### IMPORTANT !

L'ENTRETIEN, LE REMPLACEMENT OU LA RÉPARATION D'UN DISPOSITIF DE CONTRÔLE DES ÉCHAPPEMENTS ET DES SYSTÈMES PEUT ÊTRE EFFECTUÉ PAR TOUT ÉTABLISSEMENT DE RÉPARATION OU INDIVIDU. CEPENDANT, LES RÉPARATIONS COUVERTES PAR LA GARANTIE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR UN DÉTAILLANT OU UN CENTRE DE SERVICES AUTORISÉ PAR Shindaiwa INC. L'UTILISATION DE PIÈCES DONT LE RENDEMENT ET LA DURABILITÉ NE SONT PAS ÉQUIVALENTS AUX PIÈCES UTILISÉES PEUT COMPROMETTRE L'EFFICACITÉ DU SYSTÈME ANTIPOLLUTION ET L'ACCEPTATION D'UNE DEMANDE DE RÉPARATION AU TITRE DE LA GARANTIE.



### AVERTISSEMENT !

Les pièces non approuvées risquent de ne pas fonctionner correctement et de causer des dommages ou des blessures.



### AVERTISSEMENT !

Avant de procéder à l'entretien, à la réparation ou au nettoyage de l'appareil, s'assurer que le moteur et l'accessoire de coupe sont arrêtés. Débrancher le fil de la bougie avant de procéder à l'entretien ou à la réparation.

### Silencieux

Ne jamais faire fonctionner l'appareil sans silencieux ou sans pare-étincelles ou s'ils sont endommagés. S'assurer que le silencieux est fixé correctement et en bon état. Un silencieux usé ou endommagé représente un risque d'incendie et peut causer la perte de l'ouïe.

### Bougie

Garder la bougie et les fils de connexion serrés et propres.

### Attaches

S'assurer que les écrous, boulons et vis (excepté les vis de réglage du carburateur) sont serrés.

### Filtre à air

Le moteur C4 alimentant le modèle Shindaiwa est un moteur hybride à 4 temps. En tant que moteur hybride, le moteur est lubrifié par un mélange d'huile, d'essence et d'air du carburateur se déplaçant à l'intérieur du moteur de la même façon que pour la lubrification d'un moteur à 2 temps. Sans le filtre à air à 2 niveaux de filtration haut rendement présent sur tous les moteurs C4, des particules de poussière et des saletés peuvent également se loger dans le moteur, réduisant la vie utile du moteur, accélérant l'usure des soupapes et entraînant la nécessité de régler le jeu des soupapes plus souvent. Pour que le moteur C4 reste puissant et fiable, Shindaiwa recommande de contrôler le filtre à air et procéder à son entretien selon les instructions de la section Entretien toutes les 10 heures ci-dessous.

### NOTE

L'utilisation de pièces de remplacement autres que celles approuvées peut invalider la garantie Shindaiwa.

## Entretien quotidien

### Suivre la procédure suivante au début de chaque journée de travail :

- Enlever la saleté et les débris sur le moteur, vérifier les ailettes de refroidissement et le filtre à air et les nettoyer au besoin.
- Enlever toute accumulation de saleté ou de débris de l'accessoire de coupe.

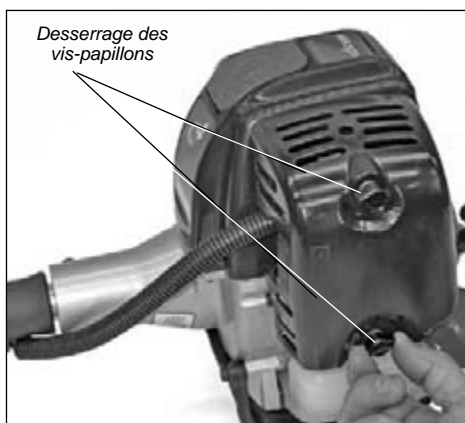
- Enlever toute accumulation de saleté ou de débris du silencieux et du réservoir à carburant. Inspecter l'entrée d'air du système de refroidissement à la base du carter de vilebrequin.
- Éliminer toute accumulation de débris. Les accumulations de saleté sur ces pièces peuvent causer la surchauffe du moteur, un incendie ou l'usure précoce de l'appareil.

- Vérifier qu'aucune vis ou composante n'est desserrée ou manquante. S'assurer que l'accessoire de coupe est solidement fixé.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite de carburant ou d'huile.
- S'assurer que les écrous, boulons et vis (excepté les vis de réglage du régime de ralenti du carburateur) sont serrés.

## Entretien toutes les 10 heures

### (plus souvent dans des conditions difficiles)

1. Enlever le couvercle du filtre à air en desserrant les vis-papillons.
2. Enlever et inspecter le pré-filtre. Si le pré-filtre est tordu ou endommagé, le remplacer par un neuf.
3. Nettoyer le pré-filtre avec de l'eau savonneuse. Laisser sécher avant de remettre en place.
4. Inspecter l'élément du filtre à air. Si l'élément est tordu ou endommagé, le remplacer par un neuf.
5. Taper doucement le filtre sur une surface dure pour ôter les débris de l'élément ou utiliser un jet d'air comprimé de l'intérieur pour enlever les débris de l'élément du filtre à air.



### MISE EN GARDE !

Ne jamais faire fonctionner l'appareil si l'ensemble du filtre à air est endommagé ou manquant !



6. Installer l'élément du filtre, le pré-filtre et le couvercle dans l'ordre inverse à l'ordre de retrait.

## Entretien (suite)

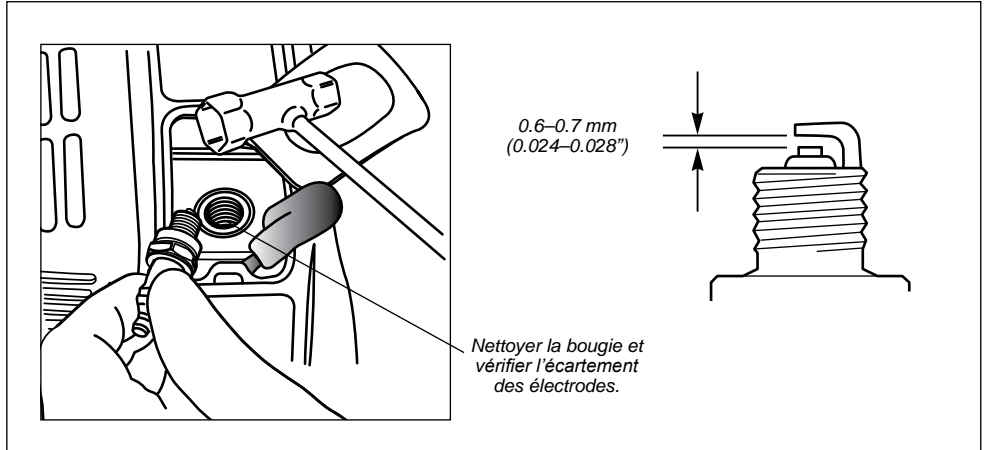
Entretien toutes les 10 - 15 heures

### Enlever et nettoyer la bougie

- Ajuster l'écartement des électrodes de la bougie entre 0,6 et 0,7 mm. S'il est nécessaire de changer la bougie, utiliser uniquement une bougie NGK CMR5H ou une bougie antiparasite équivalente de plage thermique appropriée.

#### MISE EN GARDE !

Avant d'enlever la bougie, nettoyer l'aire autour de la bougie afin d'éviter que des saletés ou des poussières ne se logent à l'intérieur du moteur.



Entretien toutes les 50 heures

### Enlever et remplacer l'élément du filtre.

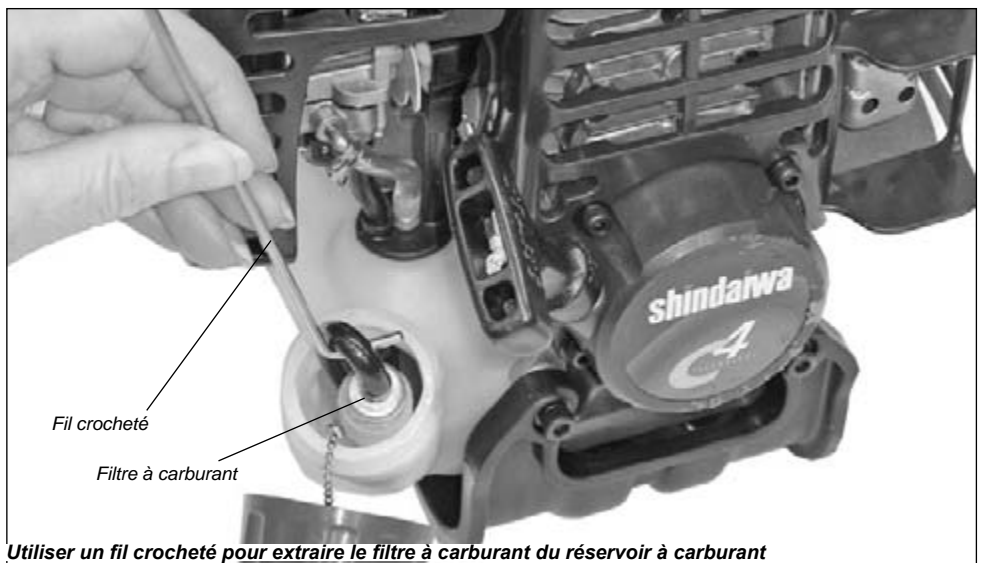
- Utiliser un fil croché pour extraire le filtre à carburant du réservoir à carburant.

#### MISE EN GARDE !

Veiller à ne pas percer la conduite d'alimentation avec l'extrémité du fil croché. La conduite est délicate et peut facilement être endommagée.

- Avant de réinstaller le nouvel élément de filtre, contrôler l'état de tous les composants du système d'alimentation en carburant (conduite d'aspiration du carburant, conduite de retour du carburant, conduite de la mise à l'air libre, mise à l'air libre, bouchon du réservoir et réservoir à carburant).

Si des dommages, des fissures ou d'autres détériorations sont visibles, ne pas utiliser l'appareil tant qu'il n'a pas été inspecté par un technicien autorisé Swisher.



Utiliser un fil croché pour extraire le filtre à carburant du réservoir à carburant

Entretien 139/150 heures

### Entretien aux 139 heures, puis toutes les 150 heures ultérieures.

- La chambre de combustion doit être décalaminée et le jeu aux soupapes doit être réglé. Il est fortement recommandé de faire effectuer le réglage par un technicien en réparation formé par Shindaiwa.

- Remplacer la bougie sur une base annuelle : utiliser uniquement la bougie NGK CMR5H ou une bougie antiparasite équivalente de plage thermique appropriée. Régler l'écartement des électrodes de la bougie entre 0,6 et 0,7 mm.

#### REMARQUE :

La bougie NGK CMR5H répond également aux exigences en matière de conformité électromagnétique (CEM).

## Entretien (suite)

Entretien 139/150 heures (suite)

### Réglage du jeu des soupapes

1. Enlever le couvercle du cylindre, le cache-culbuteur et la bougie. Faire pivoter le vilebrequin tout en observant le piston par l'ouverture de la bougie. Quand le piston est en haut de course de compression (point mort haut), le jeu des soupapes peut être réglé.



#### MISE EN GARDE !

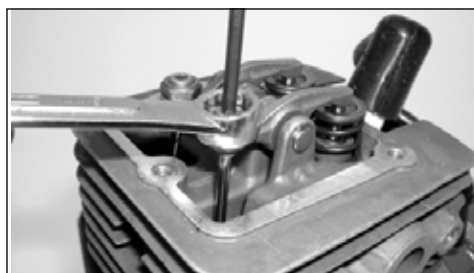
- Un réglage incorrect du jeu des soupapes peut rendre l'appareil difficile à démarrer et/ou risque d'endommager le moteur.
- En l'absence de connaissances sur ce moteur ou en cas d'incapacité d'effectuer cette opération, consulter un revendeur Shindaiwa agréé.

2. Desserrer l'écrou du système de réglage de manière à ce que la vis de réglage à tête creuse hexagonale (Allen) de 2,5 mm puisse tourner librement.
3. Introduire une jauge d'épaisseur de 0,10 mm entre la pointe de la tige de soupape et le cache-culbuteur.
4. Serrer ou desserrer la vis de réglage (sens des aiguilles d'une montre = serrage, sens contraire des aiguilles d'une montre = desserrage) jusqu'à ce que la jauge d'épaisseur soit presque bloquée. Ensuite, serrer ou desserrer la vis de réglage de manière à pouvoir retirer la jauge en ne rencontrant qu'une résistance limitée.
5. Tout en maintenant la vis de réglage en position à l'aide d'une clé Allen, serrer l'écrou à l'aide d'une clé.

6. Faire tourner le moteur manuellement à plusieurs reprises, puis repositionner le piston en compression au point mort haut. Contrôler à nouveau à l'aide d'une jauge d'épaisseur adaptée afin de s'assurer que le réglage du jeu n'a pas été modifié lors du serrage de l'écrou. Régler à nouveau si nécessaire.
7. Reposer le joint du cache-culbuteur afin de garantir une étanchéité parfaite, puis remonter le cache-culbuteur.

#### IMPORTANT !

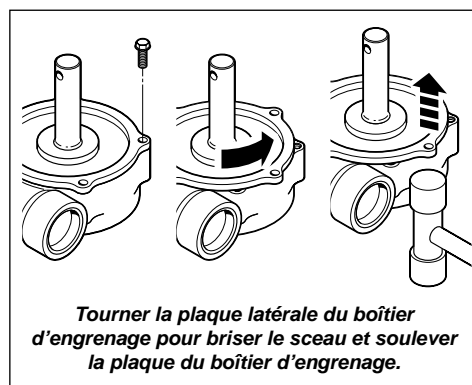
Si aucun nouveau joint n'est disponible et/ou l'ancien joint n'est pas endommagé, il est possible de réutiliser l'ancien joint. Ne jamais utiliser de joint fissuré ou endommagé !



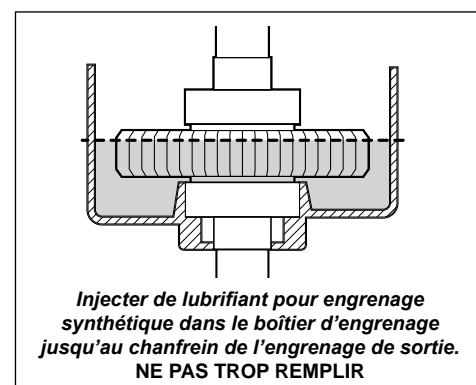
## Entretien aux 300 heures

### Lubrification du boîtier d'engrenage

Injecter 60 cc (2,0 fl oz) de lubrifiant pour engrenage synthétique Mobil SHC634 dans le boîtier d'engrenage. Injecter au maximum de 75 à 80 cc.; ne jamais dépasser 80 cc. Ne pas trop remplir pour éviter la surchauffe de l'appareil pendant le fonctionnement. Ne pas trop remplir !



*Tourner la plaque latérale du boîtier d'engrenage pour briser le sceau et soulever la plaque du boîtier d'engrenage.*



*Injecter de lubrifiant pour engrenage synthétique dans le boîtier d'engrenage jusqu'au chanfrein de l'engrenage de sortie. NE PAS TROP REMPLIR*

#### NOTE:

Il peut être nécessaire d'utiliser un pistolet à air chaud pour ramollir le scellant.

### Changer l'huile du boîtier d'engrenage

1. Débrancher le fil de la bougie du moteur.
2. Enlever l'aileron et le tambour gauche (du point de vue de l'utilisateur pendant une utilisation normale). Essuyer la plaque latérale et enlever les quatre vis (il n'est pas nécessaire d'enlever le boîtier d'engrenage du tube extérieur).
3. Tourner la plaque latérale du boîtier d'engrenage pour briser le sceau et soulever la plaque du boîtier d'engrenage.

4. Incliner le boîtier d'engrenage sur le côté droit et laisser la graisse souillée s'écouler dans un petit contenant.
5. Déposer le boîtier d'engrenage sur le côté gauche et l'appuyer de manière à ce que le tube extérieur soit parallèle au sol. Injecter 60 cc (2,0 fl oz) de lubrifiant pour engrenage synthétique Mobil SHC634 dans le boîtier d'engrenage jusqu'au chanfrein de l'engrenage de sortie. Le niveau d'huile appropriée est de 15,5 mm (5/8 po). NE PAS TROP REMPLIR!

6. Vérifier si la plaque latérale est endommagée et nettoyer tout débordement à l'aide d'un produit de nettoyage pour frein ou avec de l'acétone. Enduire le joint d'étanchéité extérieur de la plaque avec un scellant au silicone Loctite ultragris ou un liquide pour joint Threebond n° 1104.
7. Replacer le couvercle et fixer les quatre vis de la plaque. Serrer fortement.
8. Installer le tambour et l'axe conformément aux directives d'assemblage..

# Entretien

## Entretien du pare-étincelles

Si le moteur semble devenir peu réactif et manquer de puissance, inspecter et nettoyer le pare-étincelles.



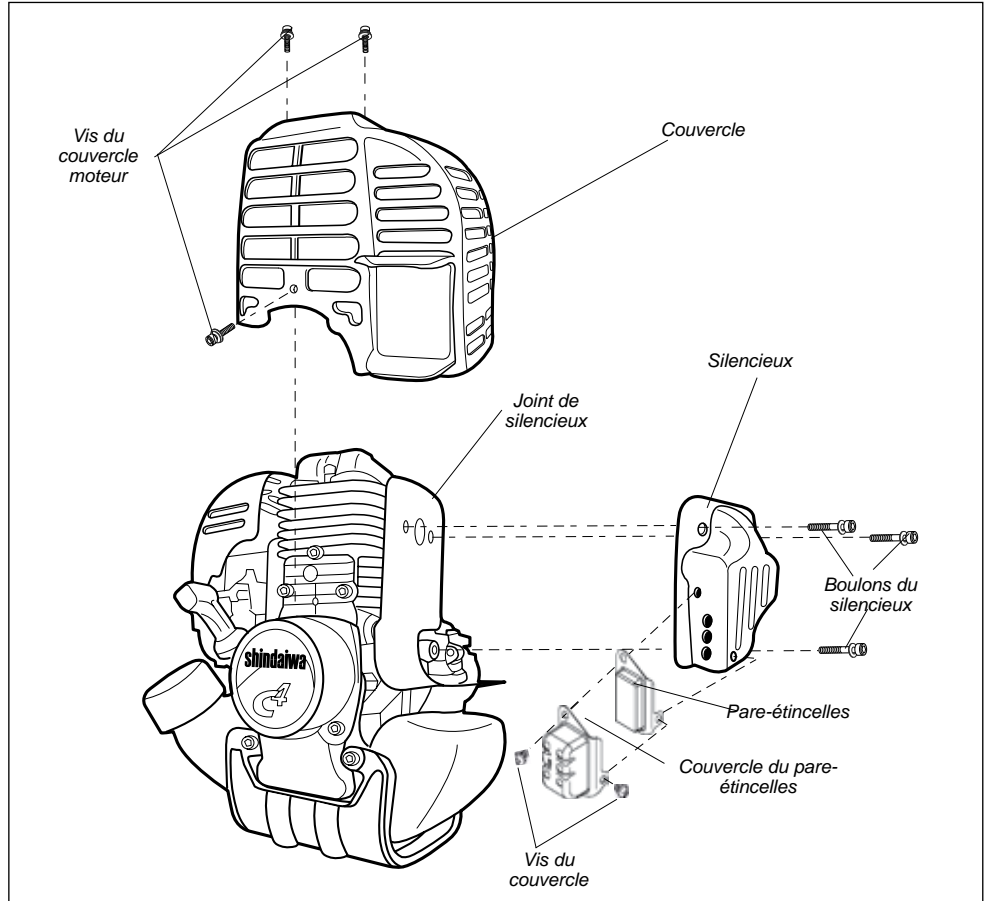
### AVERTISSEMENT !

Ne jamais faire fonctionner l'appareil sans silencieux ou sans pare-étincelles ou s'ils sont endommagés ! Si le pare-étincelles est endommagé ou absent, il est dangereux d'utiliser l'appareil car il pourrait prendre feu ou causer des troubles auditifs.

1. Avec une clé hexagonale de 3 mm, ôter les 3 vis du couvercle moteur, ainsi que le couvercle moteur
2. Avec une clé hexagonale de 4 mm, ôter les trois boulons du silencieux, ainsi que le silencieux..
3. Avec un petit tournevis plat, retirer les deux vis maintenant le pare-étincelles et le couvercle sur le silencieux..
4. Avec un petit tournevis plat, retirer les deux vis maintenant le pare-étincelles et le couvercle sur le silencieux.
5. Inspecter l'orifice d'échappement du cylindre afin d'y déceler une éventuelle accumulation de calamine.
6. Réinstaller le pare-étincelles, le silencieux et le couvercle moteur dans l'ordre inverse du démontage.

### IMPORTANT !

En cas d'accumulation excessive de calamine, consulter un représentant autorisé Shindaiwa.



## Remisage à long terme

Si l'appareil doit être remis plus de 30 jours, procéder comme suit pour le préparer en vue du remisage :

- Nettoyer les pièces externes soigneusement.
- Vider le carburant du carburateur et du réservoir à carburant.

### IMPORTANT !

Stabiliser le carburant remis à l'aide d'un stabilisateur comme STA-BIL™, si l'huile utilisée ne contient aucun stabilisateur.

### MISE EN GARDE !

Le carburant laissé dans le carburateur pendant une période prolongée peut nuire au démarrage et accroître les coûts de service et d'entretien.

- Purger l'excédent de carburant des conduites de carburant et du carburateur. Faire ainsi :

1. Appuyer sur la pompe d'amorçage jusqu'à ce qu'elle ne fasse plus circuler de carburant.
2. Démarrer et laisser fonctionner le moteur jusqu'à ce qu'il s'arrête de lui-même.
3. Répéter les étapes 1 et 2 jusqu'à ce que le moteur refuse de démarrer.

- Retirer la bougie et verser environ 7 ml d'huile pour moteur à deux temps dans le cylindre, par l'orifice de la bougie. Tirer lentement sur le lanceur à rappel à deux ou trois reprises pour enduire uniformément les parois du cylindre. Réinstaller la bougie.

- Toujours réparer une pièce endommagée ou usée avant le remisage.
- Enlever le filtre à air du carburateur et le nettoyer soigneusement avec de l'eau savonneuse. Laisser sécher avant de réinstaller le filtre à air.
- Remiser l'appareil dans un endroit propre et sans poussière.

Points à contrôler

Cause probable

Solution

**Le moteur démarre-t-il bien ?**

**NON**

Lanceur à rappel défectueux.  
Liquide dans le carter de vilebrequin.  
Bris interne.

Consulter un représentant autorisé.

**OUI**

**Y a-t-il une bonne compression ?**

**NON**

Bougie desserrée.  
Usure excessive du cylindre, du piston, des segments.

Serrer et révérier.

Consulter un représentant autorisé.

**OUI**

**Le réservoir contient-il de l'essence propre de grade approprié ?**

**NON**

Essence souillée, éventée ou de mauvaise qualité ; mélange incorrect.

Remplir avec de l'essence sans plomb propre, dont l'indice d'octane à la pompe est égal ou supérieur à 87, mélangée avec de l'huile pour moteur à deux temps de première qualité selon un rapport de 50 :1.

**OUI**

**L'essence est-elle visible dans le tuyau de renvoi lors de l'amorçage ?**

**NON**

Vérifier si le filtre à essence et/ou l'orifice d'aération sont encrassés.

Remplacer le filtre à essence ou le reniflard au besoin. Redémarrer.

**OUI**

**Y a-t-il une étincelle à la borne du fil de bougie ?**

**NON**

Le commutateur se trouve sur la position « Arrêt » (« O »).  
Mauvaise mise à la masse.  
Transistor défectueux.

Placer le commutateur en position de marche (« I ») et redémarrer.

Consulter un représentant autorisé Shindaiwa.

**OUI**

**Vérifier la bougie.**

Si la bougie est humide, il y a peut-être un excédent d'essence dans le cylindre.

Lancer le moteur sans la bougie, remettre la bougie en place et redémarrer.

La bougie peut être encrassée ou mal ajustée.

Nettoyer et régler l'écartement de la bougie à 0,024 po (0,6mm)-0,028 po (0,7mm). Redémarrer.

La bougie peut être brisée ou de catégorie inappropriée.

Remplacer la bougie. Consulter la section " *Caractéristiques techniques* " pour le type correct de bougie. Redémarrer.

Français

Points à contrôler	Cause probable	Solution
<p><b>Le moteur surchauffe-t-il ?</b></p>	<p>Utilisation abusive de l'appareil. Le mélange du carburateur est trop pauvre. Rapport huile / essence inapproprié.</p> <p>Ventilateur, boîtier de ventilation, ailettes du cylindre sales ou endommagés.</p>	<p>Ralentir le régime de coupe. Consulter un représentant autorisé.</p> <p>Remplir avec de l'essence sans plomb propre, dont l'indice d'octane à la pompe est égal ou supérieur à 87, mélangée avec de une huile de première qualité selon un rapport de 50 :1.</p> <p>Nettoyer, réparer ou remplacer selon le cas.</p>
<p><b>Le moteur fonctionne de façon brusque à tous les régimes. Présence éventuelle de fumée d'échappement noire et / ou d'essence non brûlée à l'échappement.</b></p>	<p>Dépôts de calamine dans la chambre de combustion. Filtre à air obstrué. Bougie desserrée ou endommagée.</p> <p>Fuite d'air ou conduite d'essence obstruée. Eau dans l'essence. Grippage du piston. Carburateur et / ou diaphragme défectueux.</p>	<p>Consulter un représentant autorisé.</p> <p>Nettoyer ou remplacer le filtre à air.</p> <p>Resserrer ou remplacer la bougie. Consulter la section " <i>Caractéristiques techniques</i> " pour le type correct de bougie d'allumage.Redémarrer.</p> <p>Réparer ou remplacer le filtre et/ou la conduite d'essence. Remplir avec un mélange huile/essence récent.</p> <p>Consulter un représentant autorisé.</p>
<p><b>Le moteur cogne.</b></p>	<p>Surchauffe Essence inappropriée.</p> <p>Dépôts de calamine dans la chambre de combustion.</p>	<p>Voir ci-dessus.</p> <p>Vérifier l'indice d'octane, vérifier si l'essence contient de l'alcool. Remplir selon le besoin.</p> <p>Consulter un représentant autorisé.</p>

Points à contrôler	Cause probable	Solution
<p><b>Faible accélération.</b></p>	<p>Filtre à air obstrué. Filtre à essence obstrué. Frein de chaîne engagé.  Mélange essence/air pauvre.</p>	<p>Nettoyer ou remplacer le filtre à air. Remplacer le filtre à essence.  Inspecter et/ou tester le frein. Consulter un représentant autorisé. Consulter un représentant autorisé.</p>
<p><b>Le moteur s'arrête brusquement.</b></p>	<p>Régime de ralenti trop bas. Commutateur en position d'arrêt. Réservoir à essence vide.  Filtre à essence obstrué.  Bougie court-circuitée ou mauvaise connexion.  Eau dans l'essence.  Échec d'allumage. Grippage du piston.</p>	<p>Régler le ralenti à 3 000 min<sup>-1</sup>. Remettre le contact et redémarrer. Faire le plein. Consulter la section " Remplissage du réservoir de carburant ". Remplacer le filtre à essence. Nettoyer ou remplacer la bougie. Consulter la section " Caractéristiques techniques " pour le type correct de bougie d'allumage. Resserrer la borne. Vidanger le réservoir et faire le plein avec de l'essence propre. Consulter la section " Mélange de carburant " Remplacer le système d'allumage. Consulter un représentant autorisé.</p>
<p><b>Moteur difficile à arrêter.</b></p>	<p>Fil de masse (d'arrêt) débranché, ou commutateur défectueux.  Bougie inappropriée entraînant une surchauffe.  Surchauffe du moteur.</p>	<p>Vérifier et remplacer au besoin.  Remplacer la bougie. Consulter la section " Caractéristiques techniques " pour le type correct de bougie d'allumage. Laisser refroidir le moteur en le laissant tourner au ralenti.</p>
<p><b>Le tambour tourne lorsque le moteur tourne au ralenti.</b></p>	<p>Régime de ralenti trop élevé.  Ressort d'embrayage défectueux ou moyeu usé.  Support de l'accessoire desserré.</p>	<p>Régler le ralenti à 3 000 min<sup>-1</sup>.  Remplacer le ressort / les moyeux au besoin et vérifier la vitesse de ralenti. Inspecter et resserrer les vis.</p>
<p><b>Vibration excessive.</b></p>	<p>Aileron ou tambour endommagé ou gauchis.  Boîtier d'engrenages desserré.  Axe d'entraînement courbé/bagues usées.</p>	<p>Examiner et remplacer l'accessoire de coupe au besoin. Serrer le boîtier réducteur. Inspecter et remplacer, si nécessaire.</p>
<p><b>Les tambours ne tournent pas.</b></p>	<p>L'axe n'est pas installé dans la tête motorisée ou le boîtier réducteur.</p>	<p>Inspecter et réinstaller au besoin.</p>

# Déclaration de garantie du dispositif antipollution

## Vos droits et obligations en vertu de la garantie

Le California Air Resources Board, l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA) et Shindaiwa Corporation sont heureux de vous expliquer la garantie du système de contrôle des émissions de gaz d'échappement et d'évaporation sur votre nouveau petit moteur hors route. En California, les nouveaux moteurs d'utilitaires doivent être conçus, construits et équipés de manière à répondre aux normes antipollution les plus strictes de cet État. Dans les autres États, les moteurs d'utilitaires fabriqués après 1997 doivent être conformes aux normes les plus contraignantes de l'EPA. Shindaiwa Corporation doit garantir le système antipollution de l'outil pour les périodes susmentionnées sauf en cas d'abus, de négligence ou d'entretien inadéquat.

Le système de contrôle des émissions de gaz d'échappement et d'évaporation de votre moteur inclut des pièces telles que le carburateur, le réservoir de carburant, le système d'allumage et, le cas échéant, le pot catalytique. Ces composantes sont énumérées ci-dessous.

Lorsque la garantie s'applique, Shindaiwa Corporation s'engage à réparer l'appareil gratuitement, y compris le coût du diagnostic, des pièces et de la main-d'œuvre.

## Couverture de la garantie des fabricants

La garantie du dispositif antipollution du moteur couvre l'appareil pendant une durée de deux ans à compter de la date de livraison quand il est vendu aux États-Unis. Pendant la période de garantie, Shindaiwa Corporation peut, à sa discrétion, réparer ou remplacer toute composante défectueuse du dispositif antipollution. Pendant la période de garantie originale, les droits sont réputés transférés aux propriétaires subséquents du produit.

## Couverture de la garantie

### 1. Composantes internes du carburateur.

- Soupape d'accélérateur, pointeau du jet principal, membrane
- 2. Réservoir de carburant
- 3. Composants du système d'allumage
  - Bobine d'allumage
  - Volant

### 4. Pot catalytique (si présent à l'origine)

Le dispositif antipollution de votre appareil Shindaiwa peut également comprendre certains tubes et connecteurs.

## Responsabilités du propriétaire à l'égard de la garantie

En tant que propriétaire de l'appareil, vous êtes responsables d'effectuer l'entretien requis dans le manuel d'utilisation. Shindaiwa Corporation recommande de conserver tous les reçus d'entretien de l'appareil ; toutefois, Shindaiwa Corporation ne peut refuser une réclamation au titre de la garantie par défaut de soumettre les reçus d'entretien ou d'avoir effectué les entretiens recommandés. Shindaiwa Corporation se réserve le droit de refuser toute réclamation au titre de la garantie si l'appareil ou une pièce a fait défaut en raison d'abus, de négligence, d'entretien inadéquat ou de modifications non approuvées. Le propriétaire de l'appareil est responsable de consulter un technicien agréé de Shindaiwa Corporation en cas de problème. Les travaux au titre de la garantie doivent être terminés dans un délai raisonnable qui ne dépasse pas 30 jours.

Pour toute question sur vos droits et obligations au titre de la garantie, contactez un représentant du service à la clientèle Shindaiwa au numéro suivant : (503) 692-3070 ou le distributeur Shindaiwa de votre localité.

## Domages indirects

Dans l'éventualité où d'autres composantes du produit seraient endommagées en raison d'une défaillance d'une pièce couverte par la garantie, Shindaiwa Corporation réparera ou remplacera lesdites composantes gratuitement.

## Exclusions

- Défaillances attribuables à de l'abus, de la négligence ou un entretien inadéquat.
- Défaillances causées par l'utilisation de pièces ou d'accessoires modifiés ou non approuvés.

La présente garantie est administrée par

Shindaiwa Inc.  
11975 S.W. Herman Rd.  
Tualatin, OR 97062  
États-Unis  
(503) 692-3164



# shindaiwa®

Shindaiwa Inc.  
11975 S.W. Herman Rd.  
Tualatin, Oregon 97062  
Telephone: 503 692-3070  
Fax: 503 692-6696  
[www.shindaiwa.com](http://www.shindaiwa.com)

Shindaiwa Corporation  
Head Office: 6-2-11 Ozuka  
Nishi, Asaminami-ku  
Hiroshima, 731-3167, Japan  
Telephone: 81-82-849-2220  
Fax: 81-82-849-2481

©2008 Shindaiwa, Inc.  
Part Number 89217  
Revision 12/07  
Shindaiwa is a registered trademark of Shindaiwa, Inc.  
Specifications subject to change without notice..