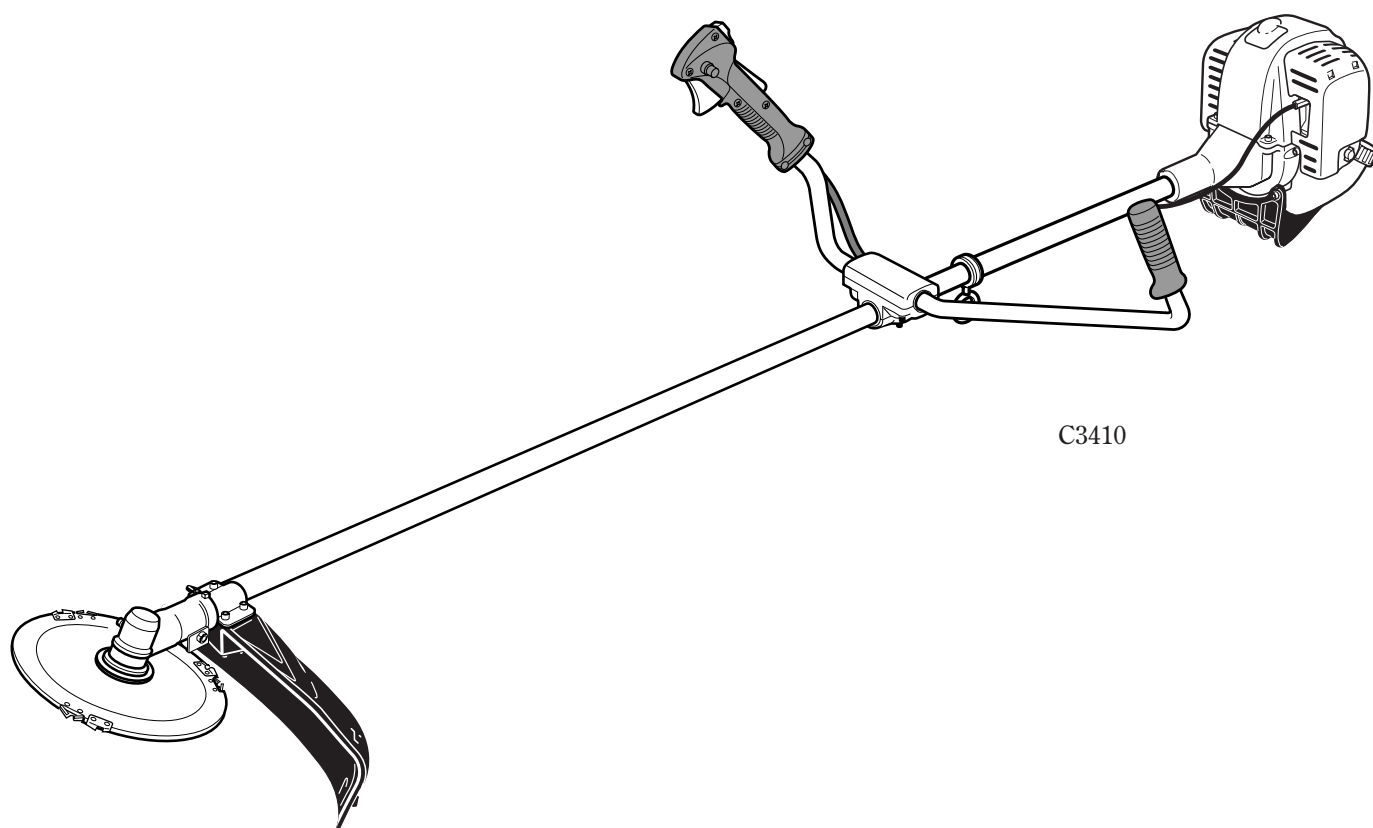


SHINDAIWA OWNER'S/OPERATOR'S MANUAL

C3410 BRUSHCUTTER



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 81188 Rev 11/05

Introduction

The Shindaiwa 3410 Series hand held power equipment has been 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 this owner's/operator's manual 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.

WARNING!

The engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.

Contents

	PAGE
Attention Statements.....	2
Safety Information.....	2
Safety Labels.....	4
Product Description.....	5
Specifications.....	5
Assembly.....	6
Adjustments.....	7
Engine Fuel.....	10
Starting the Engine.....	10
Stopping the Engine	11
Adjusting Engine Idle	11
Checking Unit Condition	12
Shoulder Strap.....	12
Cutting Grass with a Trimmer Head	12
Using a Blade	13
Maintenance	14
Blade Sharpening.....	17
Long Term Storage.....	17
Troubleshooting Guide	18
Emission System Warranty.....	20

Attention Statements

Throughout this manual are special "attention statements".

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.

CAUTION!

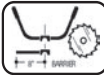
A statement preceded by the word "CAUTION" contains information that should be acted upon to prevent mechanical damage.

IMPORTANT!

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

NOTE:

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

-  Read and follow this operators manual. Failure to do so could result in serious injury.
-  Wear eye and hearing protection at all times during the operation of this unit.
-  Keep bystanders at least 50 feet (15 m) away during operation.
-  Beware of thrown or ricocheted objects.
-  Do not operate this unit with a blade unless the unit is equipped with a Shindaiwa-approved handlebar or barrier.
-  Always wear a harness when operating this unit with a blade. A harness is also recommended when using trimmer line.
-  If unit is used as a brushcutter, beware of blade thrust. A jammed blade can cause the unit to jerk suddenly and may cause the operator to lose control of the unit.

IMPORTANT!

The operational procedures described in this manual are intended to help you get the most from this 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 3410 series hand held power equipment, or if you do not understand something in this manual, your Shindaiwa dealer will be glad to assist you. You may also contact Shindaiwa Inc. at the address printed on the back of this Manual.

Safety Instructions

Work Safely

Shindaiwa trimmers operate at very high speeds and can do serious damage or injury if they are misused or abused. Never allow a person without training or instruction to operate this unit!

WARNING!

Never make unauthorized attachment installations. Do not use attachments not approved by Shindaiwa for use on this unit.

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.

Safety Instructions



WARNING!

Use Good Judgment

ALWAYS wear eye protection to shield against thrown objects.

NEVER run the engine when transporting the unit.

NEVER run the engine indoors! Make sure there is always good ventilation. Fumes from engine exhaust can cause serious injury or death.

ALWAYS clear your work area of trash or hidden debris that could be thrown back at you or toward a bystander.

ALWAYS use the proper cutting tool for the job.

ALWAYS stop the engine immediately if it suddenly begins to vibrate or shake. Inspect for broken, missing or improperly installed parts or attachments.

NEVER extend trimming line beyond the length specified for your unit.

ALWAYS keep the unit as clean as practical. Keep it free of loose vegetation, mud, etc.

ALWAYS hold the unit firmly with both hands when cutting or trimming, and maintain control at all times.

ALWAYS keep the handles clean.

ALWAYS disconnect the spark plug wire before performing any maintenance work.

ALWAYS, if a saw blade should bind fast in a cut, shut off the engine immediately. Push the branch or tree to ease the bind and free the blade.

The Properly Equipped Operator



Figure 1

Be Aware of the Working Environment

Avoid long-term operation in very hot or very cold weather.

Make sure bystanders or observers outside the 50-foot "danger zone" wear eye protection.

Be extremely careful of slippery terrain, especially during rainy weather.



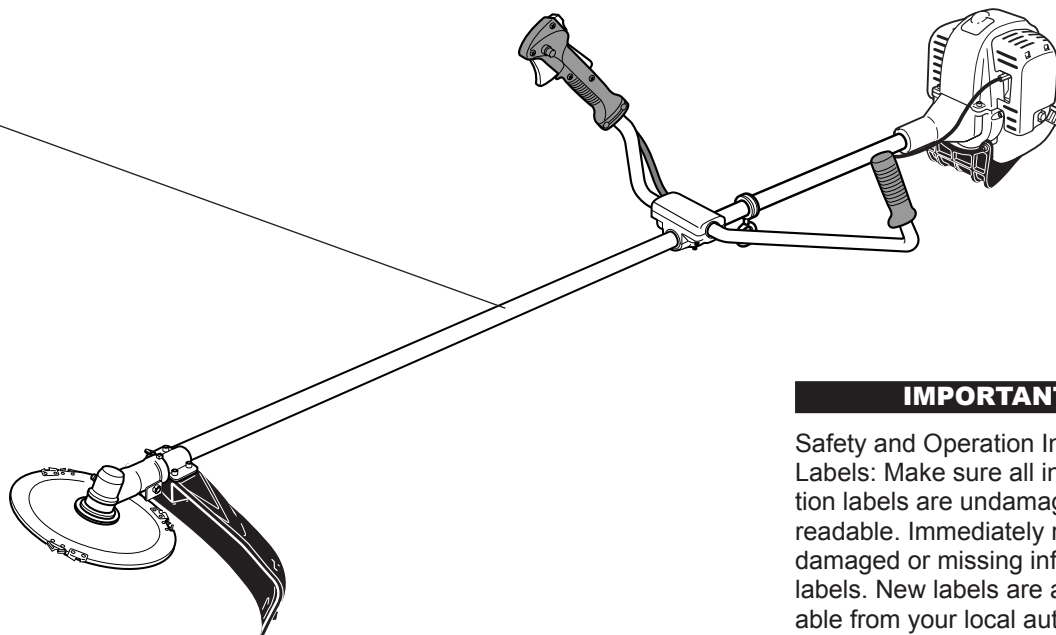
When operating in rocky terrain or near electric wires or fences, use extreme caution to avoid contacting such items with the cutting attachment.

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

If contact is made with a hard object, stop the engine and inspect the cutting attachment for damage.

Figure 2

Safety Labels



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.

Figure 3

Product Description

C3410 BRUSHCUTTER

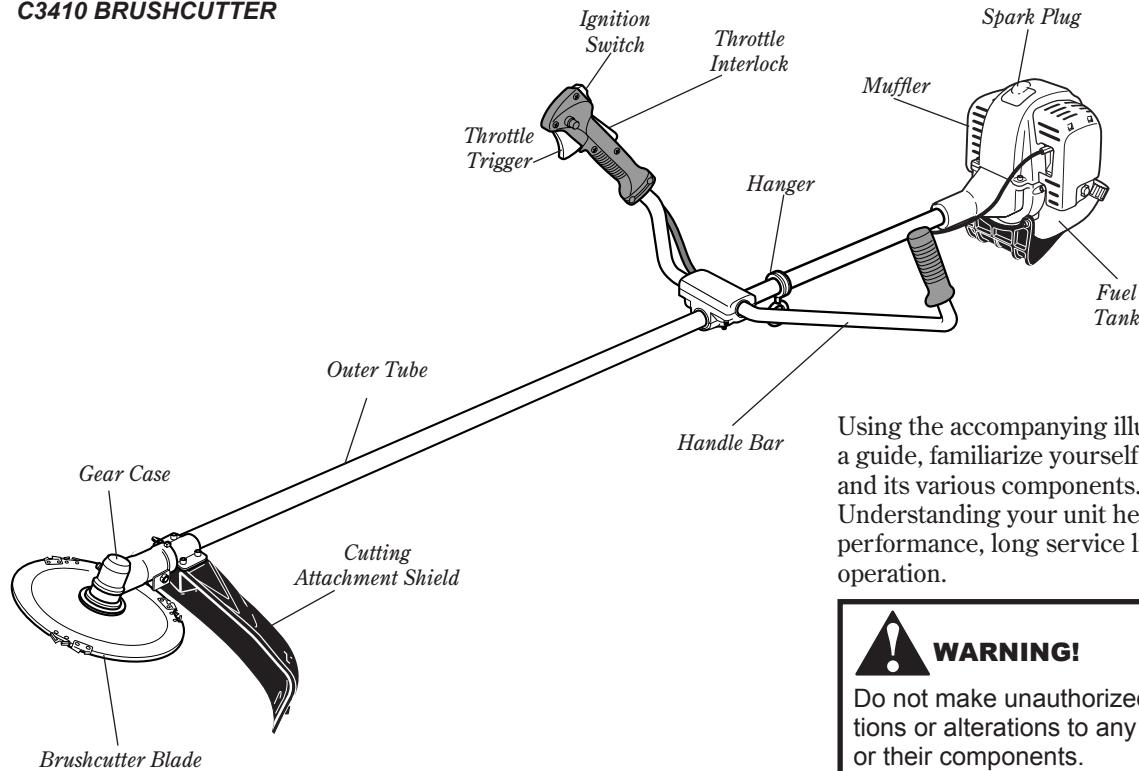


Figure 4

Specifications C3410

C3410 dry weight (less attachments)	14.1 lb./6.4 kg
Engine model	SF3410E
Engine type	4 with Power Boost Chamber
Bore x stroke	1.5 x 1.2 in./38 x30 mm
Displacement	2.1 cu. in./ 34 cc
Maximum power	1.4 HP/1.0 kW @ 8,000 RPM (min ⁻¹)
Fuel/oil ratio	50:1 with ISO-L-EGD or JASO FC class 2-cycle mixing oil*
Carburetor type	Walbro WYL, diaphragm-type
Fuel tank capacity	23.7 oz./700 ml
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/bevel gear
EPA Emission Compliance Period**	Category A

** The EPA emission compliance 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).

*  meets or exceeds these specifications and is recommended for all Shindaiwa products.

Specifications are subject to change without notice.

This unit comes fully assembled with the exception of the handlebar cutting attachment shield and cutting attachment.

Prior to Assembly

Before assembling, make sure you have all the components required for a complete unit and inspect unit and components for any damage.

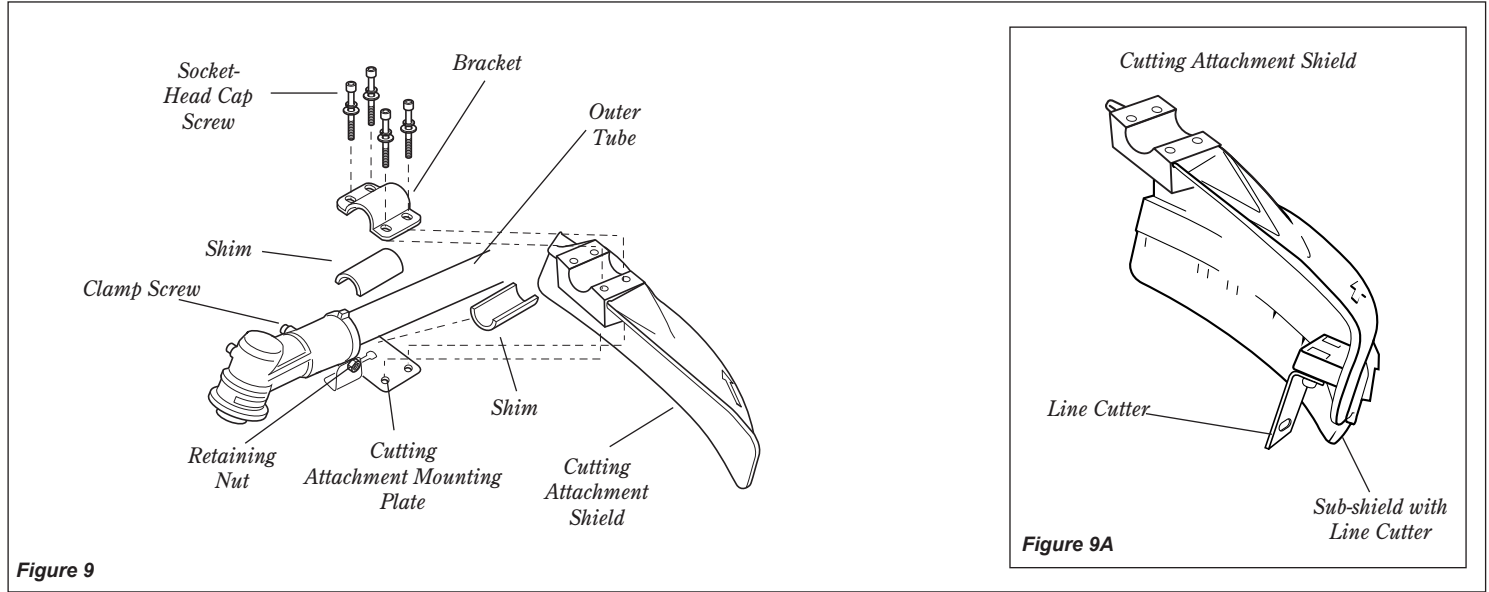
- Engine/Outer tube assembly
- Handlebar and Throttle assembly
- Cutting attachment
- Kit containing cutting attachment shield mounting bracket and hardware, this owner's/operator's manual and tool kit for routine maintenance. Tool kits vary by model and may include a hex wrench set, a spark plug/screwdriver combination wrench, and a spanner.

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.

Assembly

Cutting Attachment Shield



Install the Cutting Attachment Shield C3410.

1. Insert the cutting attachment shield between the outer tube and the cutting attachment mounting plate. See Figure 9.

NOTE:

It may be necessary to loosen the retaining nut and clamp screw to adjust cutting attachment shield mounting plate.

2. Fit the two shims and the bracket over the outer tube and loosely install the four socket-head screws. See Figure 9.
3. Tighten the four socket-head cap screws to secure the cutting attachment shield.

CAUTION!

Make sure the clamp screw and retaining nut are securely tightened before tightening the four socket-head cap screws.



WARNING!

NEVER operate the unit without the cutting attachment shield installed and tightly secured!

Sub-Shield C3410.

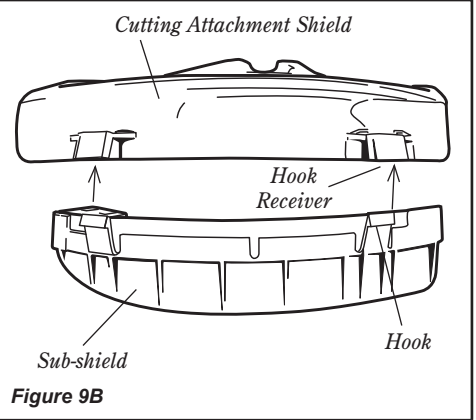
(when trimmer head is in use)

1. Attach the shield extension to the cutting attachment shield. See figure 9B.



WARNING!

NEVER use this machine without sub-shield when using a trimmer head.



CAUTION!

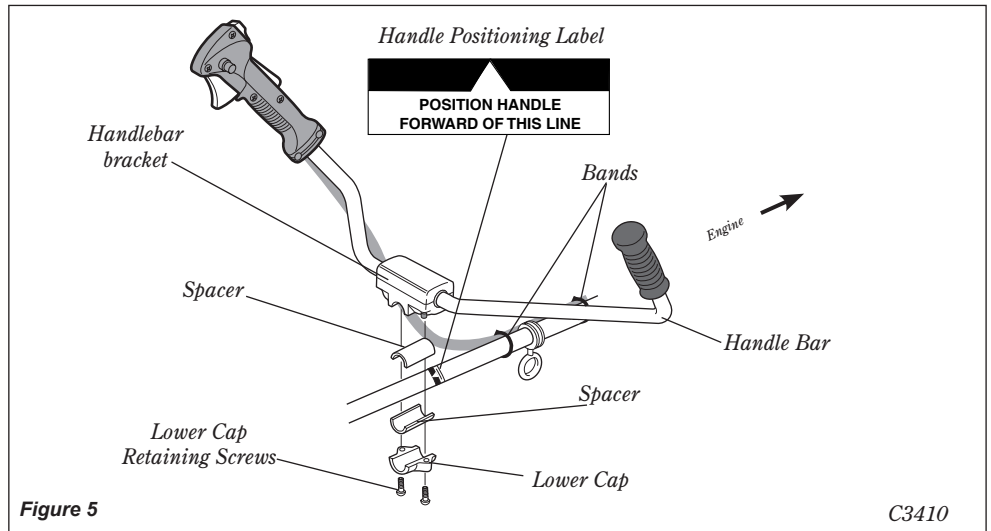
Make sure the sub-guard is completely hooked at the hook receiver.

Assembly (Continued)

Handle Bar C3410

Install the handlebar:

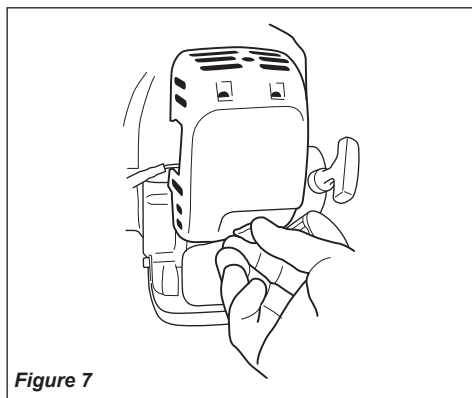
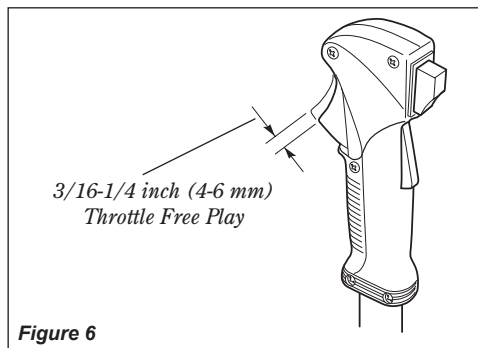
1. Use the 4 mm hex wrench to remove the lower cap retaining screws from the handlebar bracket. Remove the cap from the bracket, and note the position of the two 2" long spacers to be installed between the bracket halves. See Figure 5.
2. Position the handle on the outer tube forward of Handle Positioning Label as shown in Figure 5. Reassemble the lower cap to the handlebar bracket in the reverse order of disassembly.
3. Locate the handle in the best position for operator comfort.
4. Firmly tighten both lower cap retaining screws.
5. Secure the cable to the outer pipe with the two bands provided in the tool kit. See Figure 5.



Adjustments

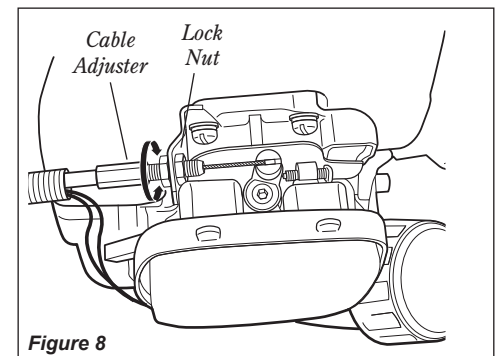
Adjust Throttle Lever Free Play

The throttle lever free play should be approximately 3/16-1/4 inch (4-6 mm). See Figure 6. 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 knob and remove the air cleaner cover. See Figure 7.
2. Loosen the lock nut on the cable adjuster. See Figure 8.

3. Turn the cable adjuster in or out as required to obtain proper free play 3/16-1/4 inch (4-6 mm). See Figure 8.
4. Tighten the locknut.



5. Reinstall the air cleaner cover.

Installing a Trimmer Head

NOTE:

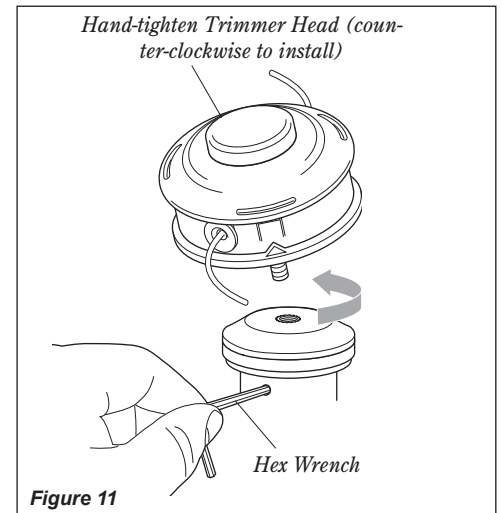
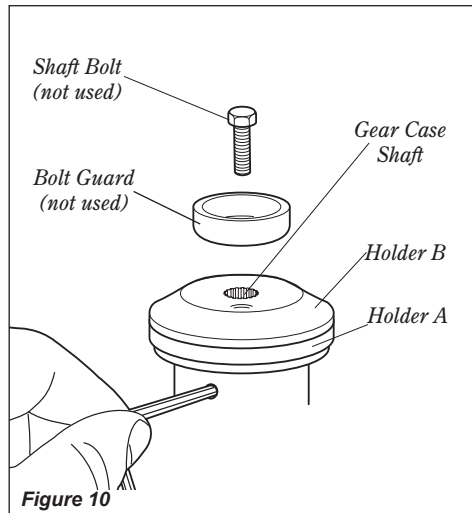
The C3410 is shipped with Holder A, the blade retainer (safety clip), Holder B, shaft bolt, and bolt guard installed. The shaft bolt is a LEFT-HAND thread. Remove it by turning **CLOCKWISE**!

1. With the gear case output shaft facing up, rotate the gearshaft and holder A until the hole in holder A aligns with the matching hole in the gear case flange, and then lock the holder to the gear by inserting the long end of the hex wrench through both holes. See Figure 10.
2. Using the combination spark plug/screwdriver wrench, remove the shaft bolt and bolt guard. See Figure 10.

NOTE:

Make sure holder B is installed on the gear-case with the splined hole engaging the gear-case shaft.

3. Using the hex wrench to secure Holder A, install and hand-tighten the trimmer head (counter-clockwise to install). See Figure 11.
5. Remove the hex wrench from the gear case and holder.



The C3410 should now be completely assembled to operate as a trimmer.

Installing a Blade

Turn the C3410 upside down so the gear case output shaft is facing UP and remove the shaft bolt, bolt guard and holder B from the gear case shaft.

1. Align the hole in blade holder A with the matching hole in the gear case flange and then temporarily lock the output shaft by inserting a hex wrench through both holes. See Figure 12.
2. Slide the safety clip off-center. See Figure 13.
3. Fit the blade over the safety clip and then center it over the flange on holder A. See Figure 14.

CAUTION!

Install the blade so its printed surface is visible to the operator when the brushcutter is in the normal operating position.



WARNING!

The blade must fit flat against the holder flange. The blade mounting hole must be centered over the raised boss on blade holder A.

NOTE:

When installing certain blades, it may be necessary to temporarily remove the safety clip.

4. Lock the blade in place by centering the safety clip on the output shaft. See Figure 14.



WARNING!

Never operate the C3410 without the safety clip in place!

IMPORTANT!

The machined recess in holder B must completely surround the safety clip, and both holders must be flat against the surface of the blade.

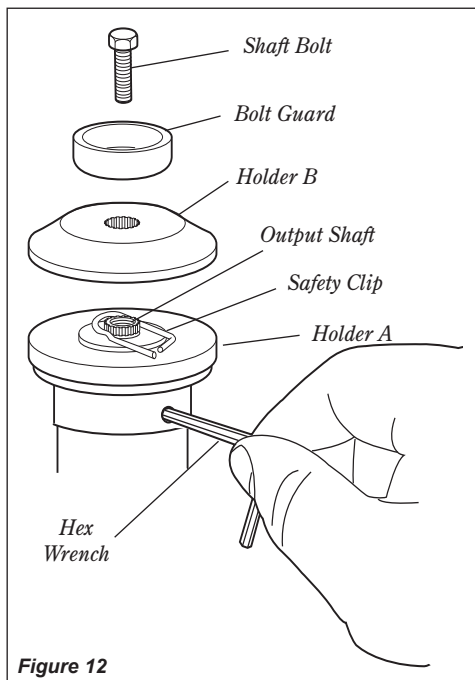


Figure 12

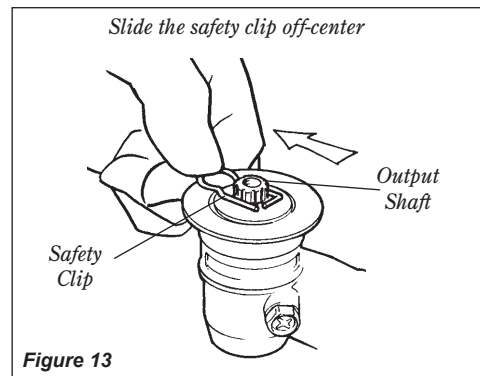


Figure 13

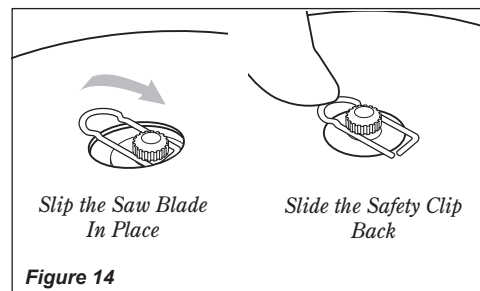


Figure 14

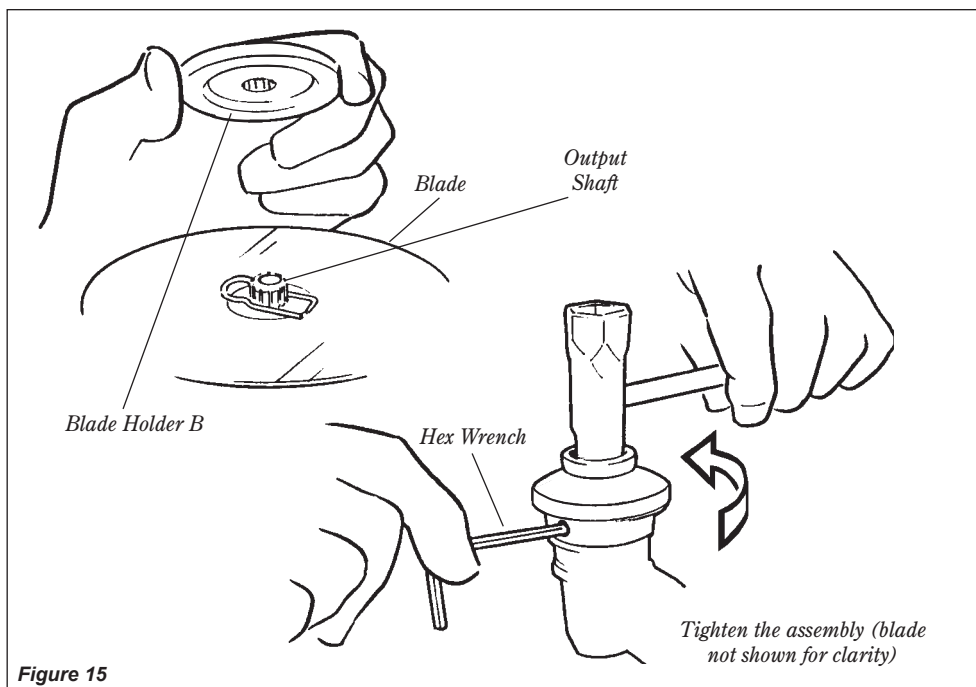


Figure 15

5. Install blade holder B on the output shaft. See Figure 15. The recess in the holder must completely cover the safety clip, and must fit tightly against the blade.
6. Install the bolt guard and then the blade retaining bolt. Using the combination spark plug wrench/screwdriver, tighten the bolt firmly in a counter-clockwise direction.
7. Remove the hex wrench.

The C3410 should now be completely assembled and ready for use with a blade.

Mixing Fuel

CAUTION!

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. Never use any type of gasoline containing more than 10% alcohol by volume! 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.

Examples of 50:1 mixing quantities

- 1 gallon of gasoline to 2.6 oz. mixing oil
- 5 liters of gasoline to 100 ml. mixing oil

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™.

Shindaiwa ONE 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 and 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. Avoid overfilling and wipe off any fuel that may have spilled.

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 10 feet (3 meters) away from a fuel storage area or other readily flammable materials before starting the engine.

NEVER place flammable material close to the engine muffler.

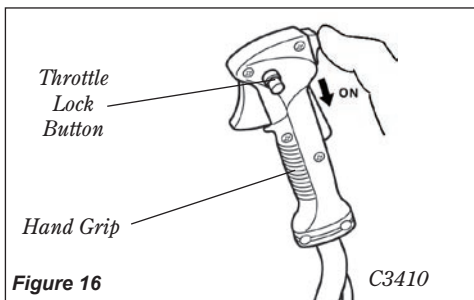
NEVER operate the engine without the muffler and spark arrester screen in place.

1. Place the trimmer on a flat, level surface.
2. Clear any dirt or other debris from around the fuel filler cap.
3. Remove the fuel cap, and fill the tank with clean, fresh fuel.
4. Reinstall the fuel filler cap and tighten firmly.

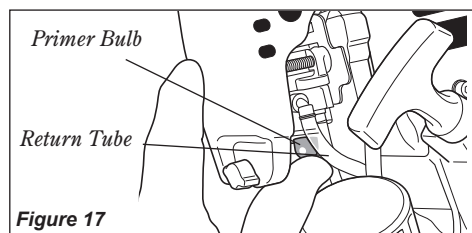
Starting the Engine

IMPORTANT!

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



1. Slide the ignition switch to the "ON" position. See Figure 16.
2. Set the throttle lever to the "fast idle";
 - a. Squeeze the throttle lever toward the handgrip.
 - b. Depress and hold the throttle lock button.
 - c. While depressing the throttle lock button, release the throttle lever. See Figure 16.

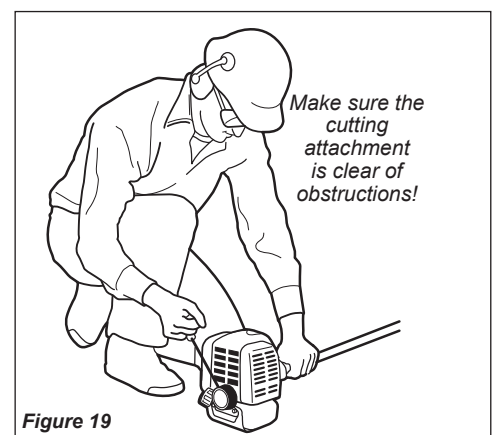
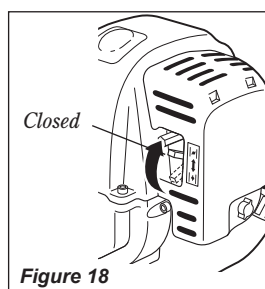


3. Press the primer bulb until fuel can be seen flowing in the transparent return tube.

IMPORTANT!

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

4. Set the choke lever to the CLOSED position if engine is cold.



5. While holding the outer tube firmly with left hand. Use your other hand to slowly pull the recoil starter handle 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.

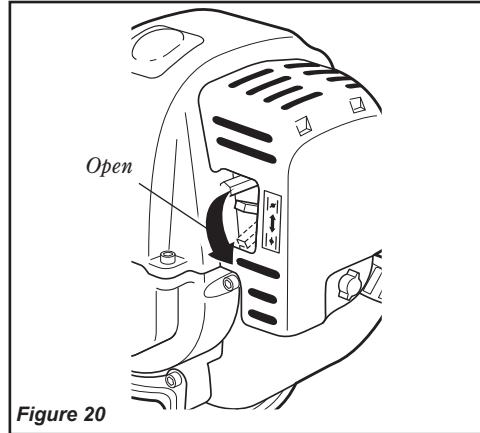
Starting the Engine (continued)



WARNING!

The cutting attachment may rotate when the engine is started!

- When the engine starts, slowly move the choke lever to the "OPEN" position. See Figure 20. (If the engine stops after the initial start, close the choke and restart.)



WARNING!

Never start the engine from the operating position.

- Operating the throttle will automatically disengage the fast idle setting.

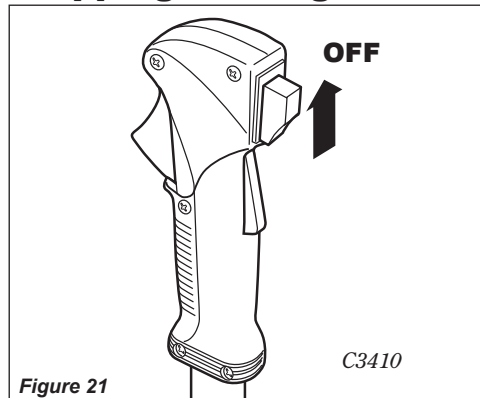
IMPORTANT!

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.

When the Engine Starts...

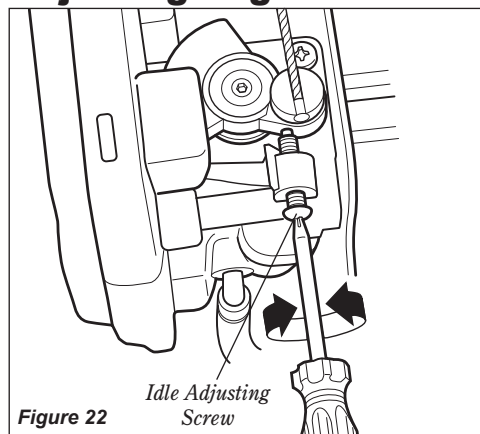
- After the engine starts, allow the engine to warm up at idle 2 or 3 minutes before operating the unit.
- After the engine is warm, pick up the unit and clip on the shoulder strap. See page 12.
- Advancing the throttle makes the cutting attachment turn faster; releasing the throttle permits the attachment 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



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.

- Place the trimmer on the ground, then start the engine, and then allow it to idle 2-3 minutes until warm.
- If the attachment rotates when the engine is at idle, reduce the idle speed by turning the idle adjustment screw counter-clockwise. See Figure 22.
- If a tachometer is available, the engine idle speed should be final adjusted to 3,000 (± 300) RPM (min^{-1}).
- Carburetor fuel mixture adjustments are preset at factory and cannot be serviced in the field.

Checking Unit Condition

NEVER operate the unit with the cutting attachment shield or other protective devices removed!



WARNING!

A cutting attachment shield or other protective device is no guarantee of protection against ricochet. **YOU MUST ALWAYS GUARD AGAINST FLYING DEBRIS!**

Use only authorized Shindaiwa parts and accessories with your Shindaiwa trimmer.

Do not make modifications to this unit without written approval from Shindaiwa, Inc.

ALWAYS make sure the cutting attachment is properly installed and firmly tightened before operation.

NEVER use a cracked or warped cutting attachment: replace it with a serviceable one.

ALWAYS make sure the cutting attachment fits properly into the appropriate attachment holder. If a properly installed attachment vibrates, replace the attachment with new one and re-check.

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.

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

NEVER operate a unit with worn or damaged fasteners or attachment holders.

Shoulder Strap C3410

IMPORTANT!

Adjust the shoulder strap so the shoulder pad rests comfortably on the off-side shoulder and the cutting path of the cutting attachment is parallel to the ground. Make sure all hooks and adjustment devices are secure.



WARNING!

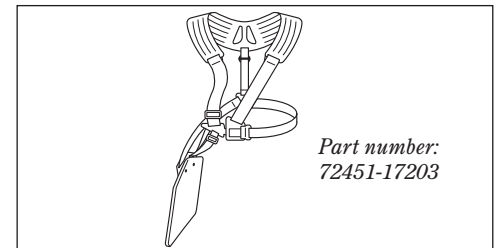
Always wear a shoulder strap or harness when operating this unit. Using a harness with a brushcutter allows you to maintain proper control of the unit and reduces fatigue during extended operation.



Figure 23

Double Shoulder Harness (optional accessory)

Adjust the double shoulder harness straps so the shoulder pads rest comfortably on the shoulders and the cutting path of the blade is parallel to the ground. Make sure all hooks and adjusting devices are secure.



Cutting Grass—Units equipped with a trimmer head

Your Shindaiwa unit may be equipped with one of several Shindaiwa trimmer head models, each with features for specific applications and/or operational requirements.

NOTE:

For proper operation, always refer to the instructions accompanying the trimmer head being used. Available trimmer head styles include:

- **Semi-automatic.** Trimmer line is indexed when the operator taps the trimmer head on the ground during operation.
- **Manual.** The operator indexes line manually with the grass trimmer stopped.
- **Fixed.** The operator must stop the unit and add new lengths of trimmer line manually.
- **Flail.** This device, designed for clearing weeds and light brush, features three nylon blades attached to the head by pivots.

NOTE:

Additional hardware may be required to mount the Fixed Line or the Flail type trimmer heads.

CAUTION!

Do not push the rotating line into trees, wire fences or any material that could tangle or break line ends.

Engine Operating Speeds

Operate the unit at full throttle while cutting grass.

CAUTION!

Operation of trimmer without a cutting attachment shield and using excessive line length can lead to premature clutch failure.

CAUTION!

Operation at low RPM can lead to premature clutch failure.

Hold the trimmer so the trimmer head is angled slightly into the area to be cut. To ensure maximum trimmer-line service life, cut only with the tip of the trimmer line. Cut grass by swinging the trimmer from left to right. Keep the trimmer head horizontal. See Figure 24.

Trimming and Mowing Grass

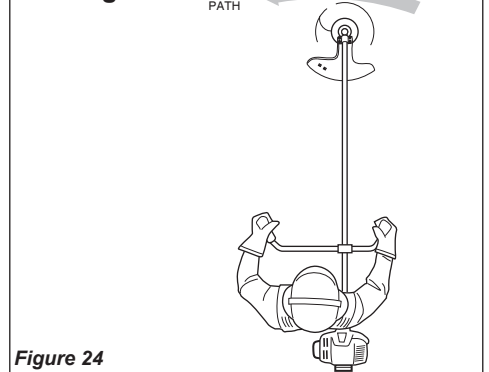


Figure 24

Edging

Tilt the handle about 100° to the left (from horizontal) and move forward, holding the trimmer vertically as shown in Figure 25.



Figure 25

Using a Blade C3410



WARNING!

- Before working with a blade-equipped unit, always inspect and clean the area of objects that could interfere with or damage the blade.
- Never use a blade near sidewalks, fence posts, buildings or other objects that could cause injury or damage.
- Never use a blade for purposes other than those for which it was designed.
- Whenever you strike a hard object with a blade, always stop the brushcutter and carefully inspect the blade for damage. **NEVER OPERATE THE BRUSHCUTTER WITH A DAMAGED BLADE!**
- A blade-equipped unit must be equipped with a bicycle-type handlebar or barrier bar as well as a harness or shoulder strap.
- Always make sure the cutting attachment shield is properly installed before operating this unit.

Blade Thrust

'Blade thrust' is a sudden sideways or backward motion of the brushcutter. Such motion may occur when the blade jams or catches on an object such as a sapling tree or tree stump. **BE CONSTANTLY ALERT FOR BLADE THRUST AND GUARD AGAINST ITS EFFECTS!**

Brushcutter Handlebar

A brushcutter handlebar or barrier bar helps prevent the operator from moving forward, or the unit moving rearward, thus preventing inadvertent bodily contact with the blade. **ALWAYS KEEP THE HANDLEBAR OR BARRIER BAR SECURELY IN PLACE ON THE UNIT!**

Brushcutter Shoulder Strap

A shoulder strap provides additional protection against blade thrust. In addition, a shoulder strap gives significant support and comfort to help ensure safe and efficient operation.

When operating a C3410 with a blade, make sure both the handle and shoulder strap are adjusted to the size of the operator using the unit.

Engine Operating Speeds

Operate the unit at full throttle while cutting. Best fuel efficiency is obtained by releasing the throttle when swinging back after a cut.

- To prevent possible engine damage, do not allow the brushcutter to run at high speeds without a load.
- Avoid operating the engine at low speeds. Doing so can lead to rapid clutch wear. In addition, slow-speed operation tends to cause grass and debris to wrap around the cutting head.

Operating Units with a Blade

The blade rotates counter-clockwise. For best performance and to minimize being stuck by debris, move the blade from right to left while advancing on your work. Position the blade so cuts are made between the blade's 8 o'clock and 10 o'clock positions (as viewed from above). **DO NOT** cut between the 10 o'clock and 5 o'clock positions.



WARNING!

When cutting wood with a saw, feed the blade slowly—never strike or "slam" a spinning blade against the wood.



WARNING!

DO NOT use 2-tooth or non-Shindaiwa approved 4-tooth cutting blades with Shindaiwa trimmers and brushcutters.

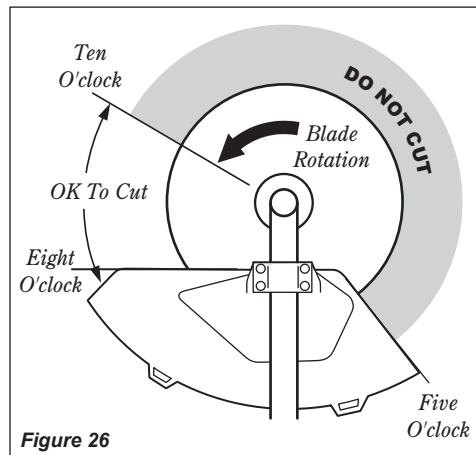


Figure 26

Vertical Cuts

Hold the brushcutter with the blade at a 90° angle to the ground so the blade's bottom edge rotates toward the operator. Move the blade from top to bottom through the cut, and cut only with the bottom edge of the blade.



WARNING!

When making vertical cuts, never allow the blade to exceed waist height.

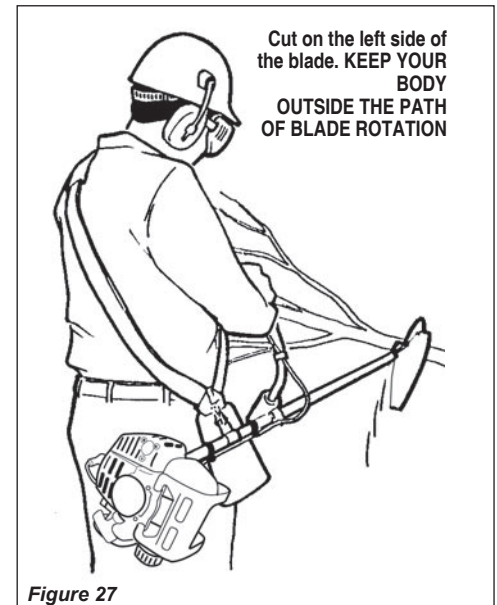


Figure 27

General 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 KOGYO CO., LTD. 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 work.



WARNING!

Non-standard parts may not operate properly with your unit and may cause damage and lead to personal injury.

NOTE:

Using non-standard replacement parts could invalidate your Shindaiwa warranty.

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.

Blades

Keep blades sharp and check blade condition frequently. If a blade's performance changes suddenly, stop the engine and check the blade for cracks or other damage. Replace a damaged blade IMMEDIATELY!



WARNING!

■ Never repair a damaged blade by welding, straightening, or by modifying its shape. An altered blade may break during operation, resulting in serious personal injury.

■ Blades are **not** interchangeable between Shindaiwa edgers and trimmer/brushcutter models. Operating any unit with a blade or attachment not approved for that unit can be hazardous and may cause serious injury.

Daily Maintenance

Prior to each work day, perform the following:

- Remove dirt or debris from the engine, check the cooling fins and air cleaner for clogging and clean them as necessary.
- Carefully remove any accumulation of dirt or debris from the muffler or the fuel tank. Dirt build-up in these areas could cause engine overheating, induce premature wear, or create a fire hazard.
- Check for loose or missing screws or components. Make sure the cutting attachment is securely fastened.
- Check the entire unit for leaking fuel or grease.

10-Hour Maintenance

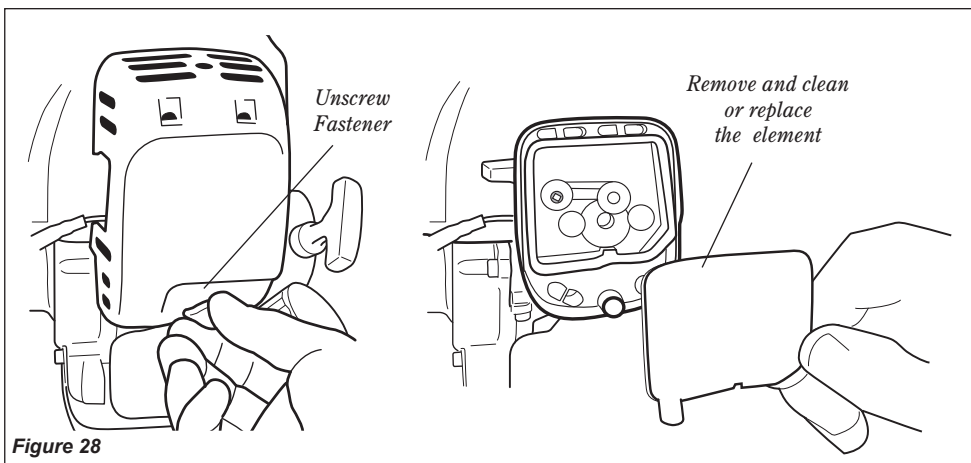


Figure 28

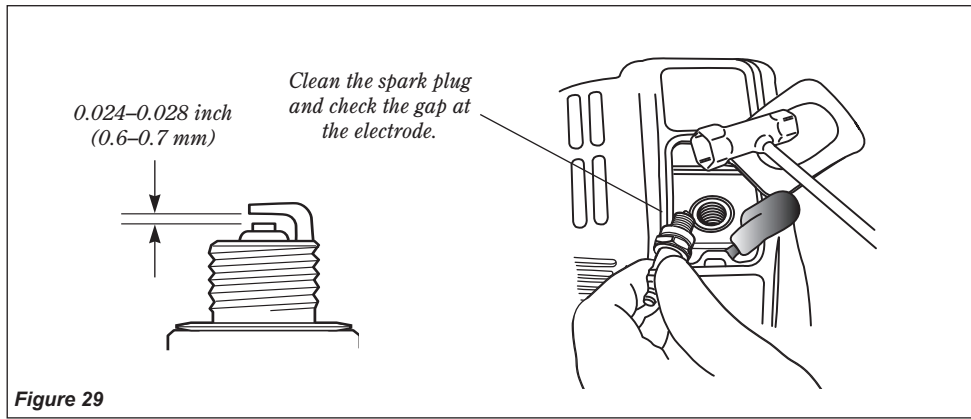
Every 10 hours of operation (more frequently in dusty or dirty conditions):

Remove the air cleaner element. See Figure 28. Clean or replace as necessary. To clean element: wash it thoroughly in soap and water. Let it dry before reinstalling the element.

CAUTION!

Do not operate the unit if the air cleaner or element is damaged, or if the element is wet.

10/15-Hour Maintenance



Every 10 to 15 hours of operation:

Remove and clean 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. See Figure 29.

NOTE:

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

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.

50-hour Maintenance

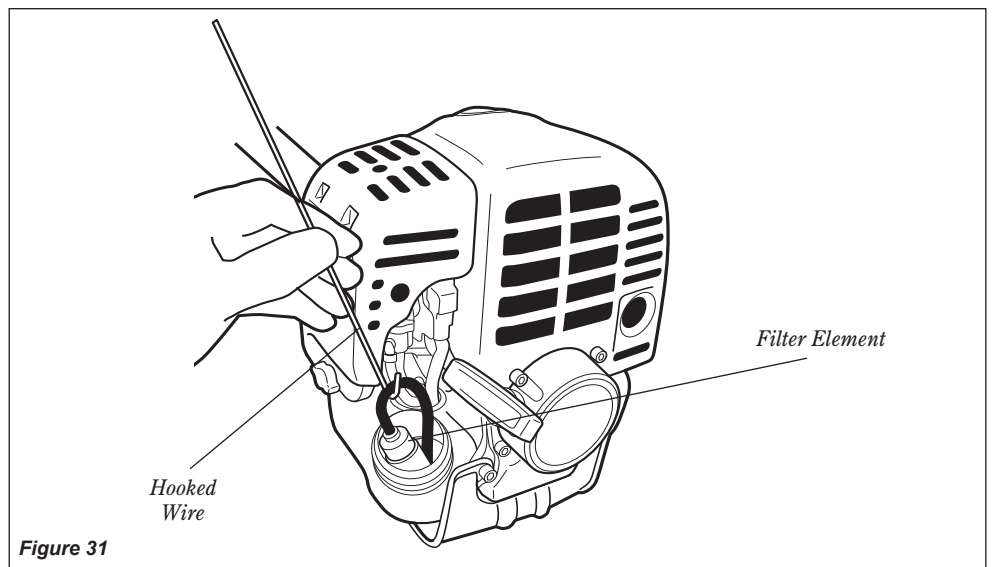
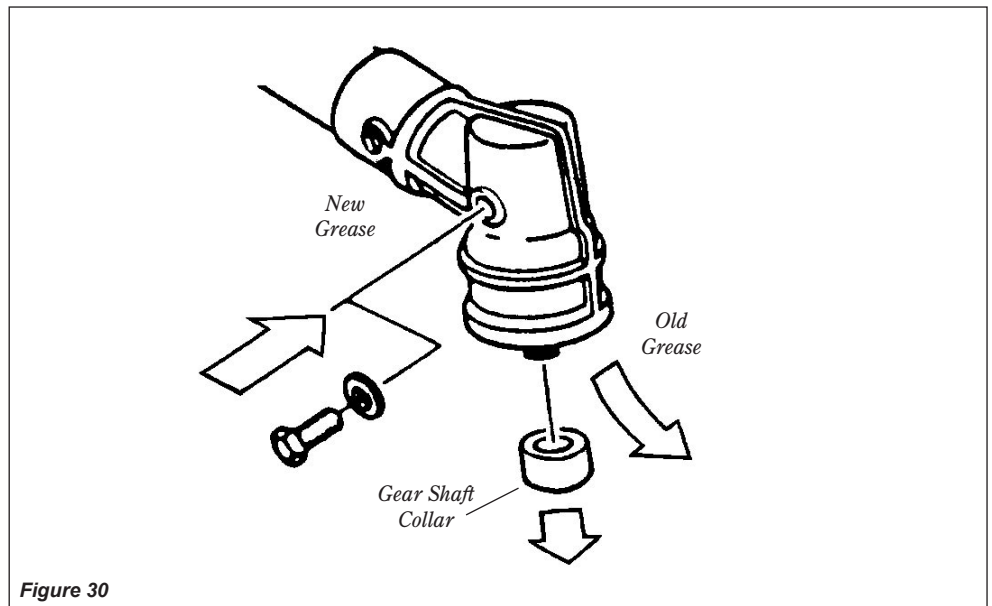
Every 50 hours of operation (more frequently in dusty or dirty conditions):

- Remove and clean the cylinder cover and clean grass and dirt from the cylinder fins.
- Remove the cutting attachment, cutting attachment holder and gear shaft collar. Remove the filler plug from the side of the gear case and press new grease into the gear case until old grease is pushed out. Use only lithium-base grease such as Shindaiwa Gear Case Lubricant or equivalent. See Figure 30.
- Lubricate main shaft splines.
- Use a hooked wire to extract the fuel filter from inside the fuel tank. See Figure 31.

CAUTION!

Make sure you do not pierce the fuel line with the end of the hooked wire. The line is delicate and can be damaged easily.

Remove and replace the filter element. Before reinstalling the new filter element, inspect the condition of all the fuel system components (fuel pick-up line, fuel return line, tank vent line, tank vent, fuel cap and fuel tank). If damage, splitting or deterioration is noted, the unit should be removed from service until it can be inspected or repaired by a Shindaiwa-trained service technician.



139/150-Hour Maintenance

Maintenance after first 139-hours, then every 150-hours thereafter.

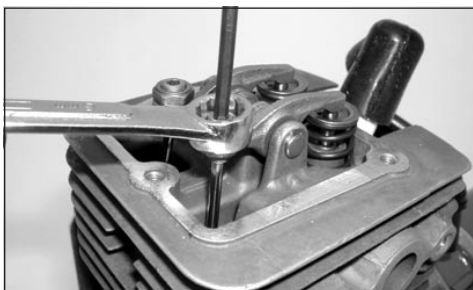
- Combustion chamber should be decarbonized, and the valve clearance should be adjusted. It is highly recommended that this is done by a Shindaiwa-trained service technician.

Valve Adjustment

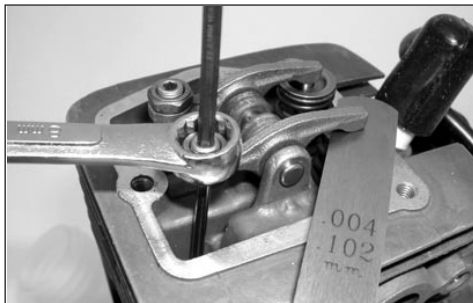
1. Remove cylinder cover, rocker arm cover, and set piston at TDC-compression.

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.



- Replace the spark plug annually: Use only NGK CMR5H or equivalent resistor type spark plug of the correct heat range. Set spark plug electrode gap to 0.024-0.028 inch (0.6-0.7 mm).



2. Loosen adjuster locknut so that the 2.5 mm Allen socket head adjustment screw can turn freely.
3. Insert .004" (0.10 mm) feeler gauge for both intake and exhaust 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 adjustment screw in place with Allen driver, tighten locknut with wrench.

Spark Arrester Screen 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 3 engine cover screws and the engine cover. See Figure 32.
2. With a 4 mm hex wrench remove the 3 muffler bolts and the muffler. See Figure 32.

3. With a small flat bladed screwdriver remove the 2 screws holding the spark arrester screen and cover to the muffler. See Figure 32.
4. Remove the screen and clean it with a stiff bristle brush.
5. Inspect the cylinder exhaust port for any carbon buildup.

IMPORTANT!

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

6. Reassemble the spark arrester, muffler and engine cover in the reverse order of disassembly.

NOTE:

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



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 locknut. Readjust as necessary.
7. Replace rocker arm cover gasket to assure proper sealing and install cover.

IMPORTANT!

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

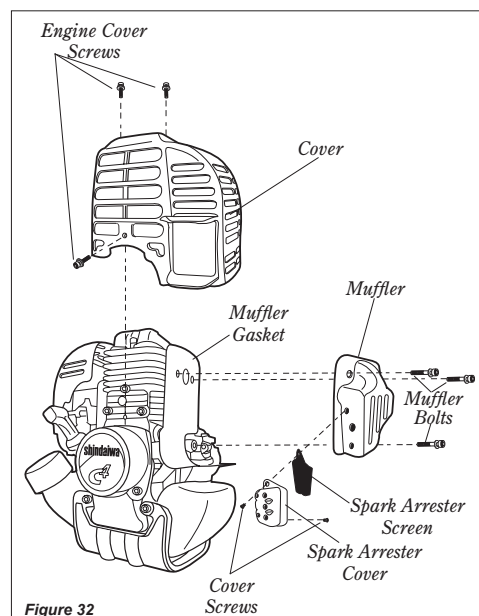


Figure 32

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 fuel tank.

IMPORTANT!

All stored fuels should be stabilized with a fuel stabilizer such as STA-BIL™, if **ONE** oil with fuel stabilizer is not used.

CAUTION!

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

- Remove the remaining fuel from the fuel lines and carburetor.
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.

- 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.
- 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.

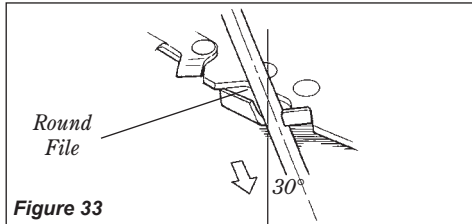
Blade Sharpening

When the cutting edges of the blade become dull, they can be resharpened with a few strokes of a file.

In order to keep the blade in balance, all cutting edges must be sharpened equally.

Shindaiwa Tornado™ Blade

To sharpen the cutters on a Shindaiwa Tornado Blade, use a 7/32-inch round file. File the leading edge of each tooth to a razor edge. The top plate of each tooth should angle back 30°.

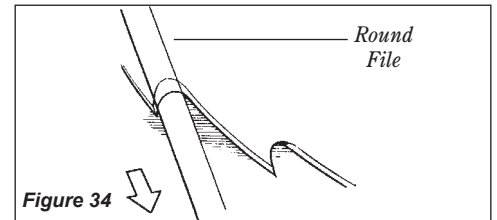


WARNING!

Sharpen only the cutting teeth of a blade. DO NOT alter the contour of the blade in any way.

Multiple-tooth Circular Blade

Use a round file to maintain a radius of 0.04 to 0.06" (1 to 1.5 mm) at the base of each tooth. Cutting edges must be offset equally on each side.



Troubleshooting Guide

ENGINE DOES NOT START

What To Check	Possible Cause	Remedy
Does the engine crank?	NO Faulty recoil starter. Fluid in the crankcase. Internal damage.	Consult with an authorized servicing dealer.
YES Good compression?	NO Loose spark plug. Excess wear on cylinder, piston, rings. Valves not seating.	Tighten and re-test. Consult with an authorized servicing dealer.
YES Does the tank contain fresh fuel of the proper grade?	NO Fuel incorrect, stale or contaminated; mixture incorrect.	Refill with fresh, clean unleaded gasoline with a pump octane of 87 or higher mixed 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.
YES Is fuel visible and moving in the return line when priming?	NO Check for clogged fuel filter and/or vent. Priming pump not functioning properly.	Replace fuel filter or vent as required; restart. Consult with an authorized servicing dealer.
YES Is there spark at the spark plug wire terminal?	NO The ignition switch is in "O" (OFF) position. Shorted ignition ground. Faulty ignition unit.	Move switch to "I" (ON) position and restart. Consult with an authorized servicing dealer.
YES Check the spark plug.	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.	Crank the engine with the plug removed, reinstall the plug and restart. Clean and regap the plug to 0.024 - 0.028 inch (0.6 - 0.7 mm). Restart. Replace the plug with an NGK CMR5H or equivalent resistor type spark plug of the correct heat range. Set spark plug electrode gap to 0.024 - 0.028 inch (0.6 - 0.7 mm).

LOW POWER OUTPUT

What To Check	Possible Cause	Remedy
Is the engine overheating?	Operator is overworking the unit. Carburetor mixture is too lean. Improper fuel ratio. Fan, fan cover, cylinder fins dirty or damaged. Carbon deposits on the piston or in the muffler.	Shorten trimmer line. Cut at a slower rate. Consult with an authorized servicing dealer. Refill with fresh, clean unleaded gasoline with a pump octane of 87 or higher mixed 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. Clean, repair or replace as necessary. Consult with an authorized servicing dealer.
Engine is rough at all speeds. May also have black smoke and/or unburned fuel at the exhaust.	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. Valve clearance set incorrectly.	Service the air cleaner element. Tighten or replace. Repair or replace filter and/or fuel line. Replace the fuel. See page 10. Consult with an authorized servicing dealer. Adjust valves. See page 16.
Engine is knocking.	Overheating condition. Improper fuel. Carbon deposits in the combustion chamber. Valve clearance set incorrectly.	Consult with an authorized servicing dealer. Check fuel octane rating; check for presence of alcohol in the fuel (page 10). Refuel as necessary. Consult with an authorized servicing dealer. Adjust valves. See page 16.

Troubleshooting Guide (continued)

ADDITIONAL PROBLEMS

Symptom	Possible Cause	Remedy
Poor acceleration.	Clogged air filter.	Clean the air filter.
	Clogged fuel filter.	Replace the fuel filter.
	Lean fuel/air mixture.	Consult with an authorized servicing dealer.
	Idle speed set too low.	Adjust: 3,000 (± 300) RPM (min^{-1})
Engine stops abruptly.	Switch turned off.	Reset the switch and restart.
	Fuel tank empty.	Refuel. See page 10.
	Clogged fuel filter.	Replace fuel filter.
	Water in fuel.	Drain; replace with clean fuel. See page 10.
	Shorted spark plug or loose terminal.	Clean and replace spark plug, tighten the terminal.
	Ignition failure.	Replace the ignition unit.
Engine difficult to shut off.	Piston seizure.	Consult with an authorized servicing dealer.
	Ground (stop) wire is disconnected or switch is defective.	Test and replace as required.
	Overheating due to incorrect spark plug.	Idle engine until cool. Clean and regap the plug to 0.024 - 0.028 inch (0.6 - 0.7 mm). Correct plug: NGK CMR5H or equivalent resistor type spark plug of the correct range.
Top of engine is getting dirty and oily.	Overheated engine.	Idle engine until cool.
	Valve cover is leaking.	Replace valve cover gasket.
Cutting attachment rotates at idle.	Engine idle too high.	Set Idle: 3,000 (± 300) RPM (min^{-1})
	Broken clutch spring or worn clutch spring boss.	Replace spring/shoes as required, check idle speed.
	Loose attachment holder.	Inspect and re-tighten holders securely.
Engine will not idle down.	Engine idle set too high.	Set Idle: 3,000 (± 300) RPM (min^{-1})
	Engine has an air leak.	Consult with an authorized servicing dealer.

ADDITIONAL PROBLEMS

Symptom	Possible Cause	Remedy
Excessive vibration.	Warped or damaged cutting attachment.	Inspect and replace attachment as required.
	Loose gearcase.	Tighten gearcase securely.
	Bent main shaft/worn or damaged bushings.	Inspect and replace as necessary.
	Trimmer line not wound properly on spool.	Rewind trimmer line.
Cutting attachment will not rotate.	Shaft not installed in powerhead or gearcase.	Inspect and reinstall as required.
	Broken shaft.	Consult with an authorized servicing dealer.
	Damaged gearcase.	

Emission System Warranty Statement

Your Warranty Rights and Obligations

The California Air Resources Board, the U.S. Environmental Protection Agency and Shindaiwa Kogyo Co., Ltd. are pleased to explain the 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 Kogyo Co., Ltd. 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 emission control system includes parts such as the carburetor, the ignition system and, if equipped, the catalytic converter. These components are specifically listed below.

Where a warrantable condition exists, Shindaiwa Kogyo Co., Ltd. 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 Kogyo Co., Ltd. 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. Ignition System Components
 - Ignition Coil
 - Flywheel Rotor
3. 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 Kogyo Co., Ltd. recommends that you retain all receipts covering maintenance on your small off-road engine, but Shindaiwa Kogyo Co., Ltd. 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 Kogyo Co., Ltd. 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 Kogyo Co., Ltd. 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

shindaiwa

Shindaiwa Inc.
11975 S.W. Herman Rd.
Tualatin, Oregon 97062
Telephone: 503 692-3070
Fax: 503 692-6696
www.shindaiwa.com
Shindaiwa Kogyo Co., Ltd.

6-2-11 Ozuka-Nishi
Asaminami-Ku, Hiroshima
731-3167, Japan
Telephone: 81-82-849-2220
Fax: 81-82-849-2481

©2005 Shindaiwa, Inc.
Part Number 81188
Revision 11/05

Shindaiwa is a registered trademark of Shindaiwa, Inc.
Specifications subject to change without notice.

Declaración de Garantía del Sistema de Emisión

Sus Derechos y Obligaciones de Garantía

La Junta de Recursos de Aire de California, La Agencia de Protección del Ambiente Estadounidense y Shindaiwa Kogyo Co., Ltd se complacen en explicar la garantía del sistema de control de emisión 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-smog 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-smog. Shindaiwa Kogyo Co., Ltd 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 emisión incluye partes, tal como el carburador, el sistema de encendido, y, si equipado, convertidor catalítico. Estos componentes están mencionados específicamente abajo. Cuando exista una condición bajo garantía, Shindaiwa Kogyo Co., Ltd 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 vendido dentro de los Estados Unidos, el sistema de control de emisión de este motor está garantizado por un período de dos (2) años desde la fecha en que el producto es entregado por primera vez al comprador minorista original. Durante el período de la garantía, Shindaiwa Kogyo Co., Ltd reparará o cambiará, a su discreción, cualquier componente defectuoso relacionado con el sistema de emisión del motor. Durante el período 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, pitón, Diafragma Medidor.
2. Los componentes del sistema de encendido.
■ Rosca del arrancador.
■ Rotor del volante.
3. Convertidor catalítico (si está originalmente equipado).

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

shindaiwa

Shindaiwa Inc.
11975 S.W. Herman Rd.
Tualatin, Oregon 97062
Telephone: 503 692-3070
Fax: 503 692-6696
www.shindaiwa.com

Shindaiwa Kogyo Co., Ltd.
6-2-11 Ozuka-Nishi
Asaminami-Ku, Hiroshima
731-3167, Japan
Telephone: 81-82-849-2220
Fax: 81-82-849-2481

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 Kogyo Co., Ltd recomienda que guarde todo los recibos que prueben el mantenimiento de su motor pequeño (no para el uso en automóviles), pero Shindaiwa Kogyo Co., Ltd 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 Kogyo Co., Ltd 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 de 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 al (503) 692-3070 o a su centro local de servicio Shindaiwa.

Daños Consiguientes

En el evento de que alguna otra parte de los componentes de la garantía, Shindaiwa Kogyo Co., Ltd, 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 modificados o no autorizados.

Esta garantía es administrada por:

Shindaiwa Inc.
11975 SW Herman Rd
Tualatin, OR 97062
Telefono: 503 692 3070

©2005 Shindaiwa, Inc.
Numero 80890
Revision 3/05
Shindaiwa es una marca registrada de la empresa Shindaiwa, Inc.
Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

PROBLEMAS ADICIONALES

Síntoma	Posible Causa	Remedio
El motor se apaga abruptamente.	El interruptor está en la posición de apagado. El tanque de combustible está vacío. Filtro de combustible obstruido. Agua en el combustible. Bujía defectuosa o terminal flojo. Falla en el sistema de encendido.	Fije el interruptor y vuelva arrancar. Vuelva a llenar. Consulte página 10. Cambie el filtro de combustible Drene; cambie con combustible limpio. Consulte página 10. Limpie y cambie la bujía; Apriete el terminal Reemplace el sistema de encendido. Consulte con su agente de servicio autorizado.
El motor no baja a marcha mínima.	Marcha mínima ajustada muy baja.	Consulte con su agente de servicio autorizado. Cambie el filtro de combustible. Limpie el elemento del filtro de aire. Ajuste: a 3,000 RPM (±300) rpm (min ⁻¹).

El motor se apaga abruptamente.	El interruptor está en la posición de apagado. El tanque de combustible está vacío. Filtro de combustible obstruido. Agua en el combustible. Bujía defectuosa o terminal flojo. Falla en el sistema de encendido.	Fije el interruptor y vuelva arrancar. Vuelva a llenar. Consulte página 10. Cambie el filtro de combustible Drene; cambie con combustible limpio. Consulte página 10. Limpie y cambie la bujía; Apriete el terminal Reemplace el sistema de encendido. Consulte con su agente de servicio autorizado.
Se hace difícil apagar el motor.	La conexión a tierra está desconectada, o el interruptor está defectuoso. Sobrecalentamiento debido a bujía incorrecta. Motor sobrecalentado.	Pruebe y reemplace como sea requerido. Ponga el motor en marcha mínima hasta que enfíe. Limpie y fije la holgura de la bujía a 0.024 – 0.028 pulgadas (0.6 – 0.7 mm). Bujía correcta: NGK CMR6H o su equivalente con resistencia al calor correcta. Marcha mínima hasta que enfíe.
La parte superior del motor se está ensuciendo y engrasando.	La tapa de la válvula está goteando.	Reemplace el empaque del colector de las válvulas.
El accesorio de corte gira con el motor en marcha mínima.	Marcha mínima ajustada muy alta.	Fije la marcha mínima: 3,000 rpm (±300) rpm (min ⁻¹) Cambie los resortes/zapatillas como sea necesario, revise la marcha mínima. Inspeccione y apriete seguramente los soportes
El motor no baja a marcha mínima.	Marcha mínima ajustada muy alta.	Fije la marcha mínima: 3,000 rpm (±300) rpm (min ⁻¹) Consulte con su agente de servicio autorizado.

PROBLEMAS ADICIONALES

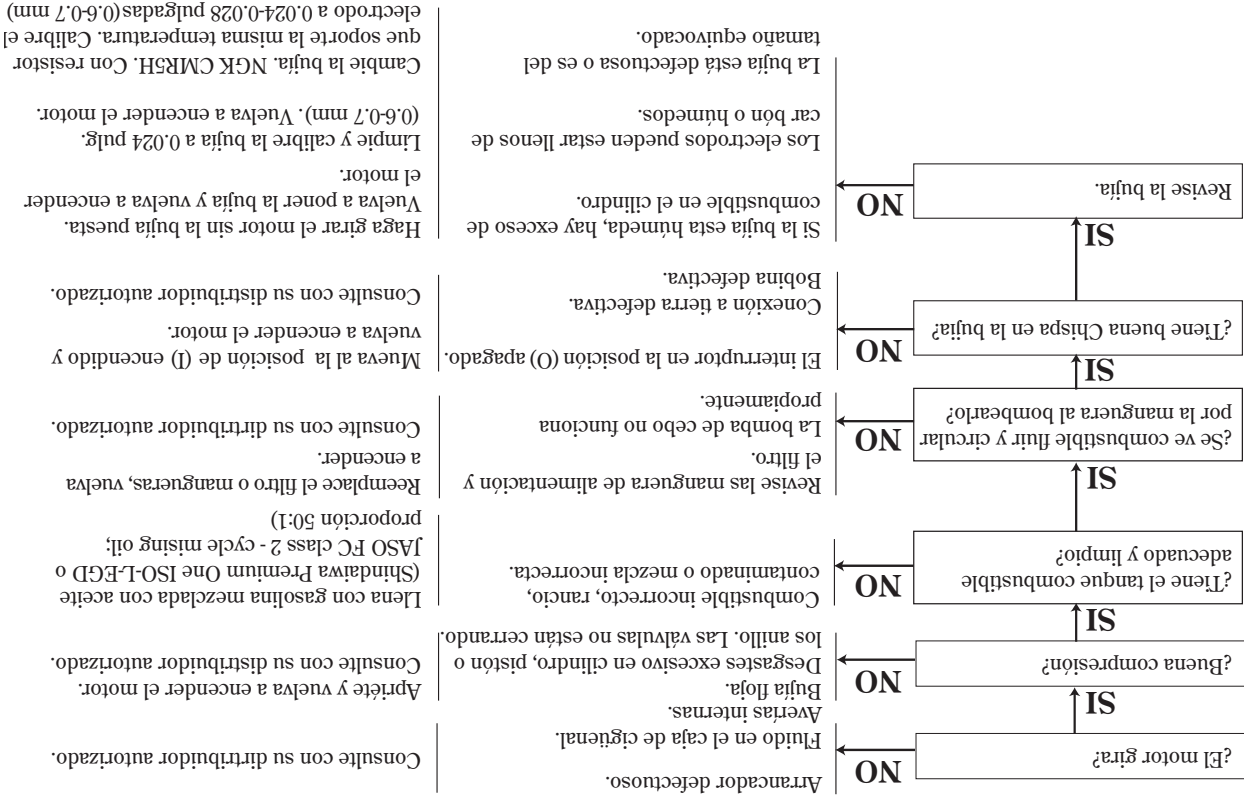
Síntoma	Posible Causa	Remedio
Vibración excesiva.	El accesorio para cortar está dañado o doblado. La caja de engranaje está floja. El eje principal está doblado/forros están dañados o gastados. La línea de corte no enrolla propiamente en el carrete.	Inspeccione y cambie el accesorio para cortar como sea necesario. Apriete la caja de engranaje firmemente. Inspeccione y cambie como sea necesario. Rebobine el cable nylon.
El cortador no gira.	El eje no está instalado en el tren motriz o en la caja de cambios. Eje quebrado. Caja de engranaje dañada.	Inspeccione y vuelva a instalar como sea necesario. Consulte con su agente de servicio autorizado.

EL MOTOR NO ARRANCA

Recomendación

Que Revisar

Posible Causa

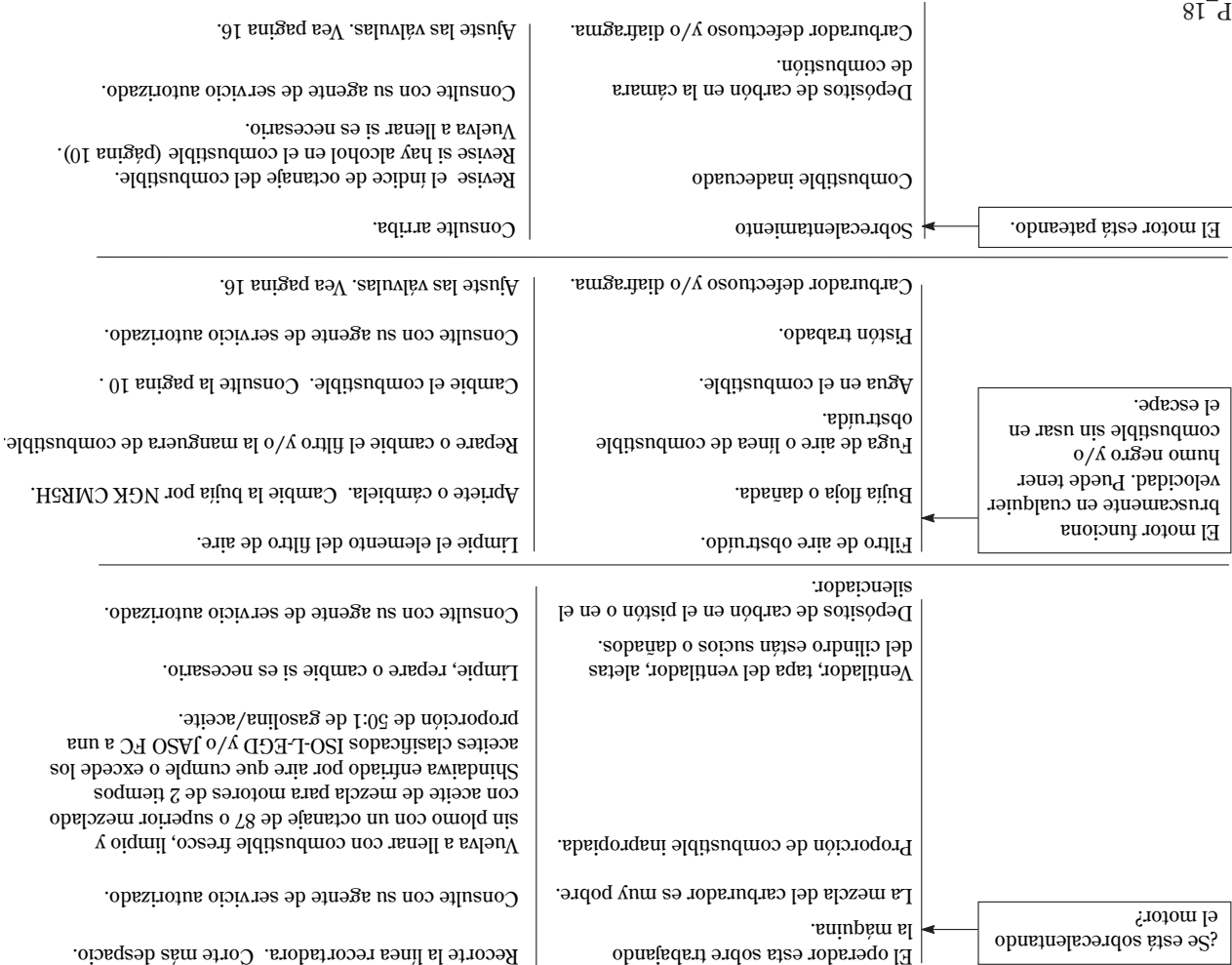


BAJA POTENCIA

Que Revisar

Posible Causa

Remedio



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™, al menos que use aceite  con estabilizador de combustible.

Afilado de Discos

Cuando los bordes de la cuchilla pierdan su filo, pueden ser afilados rápidamente con una lima. Para mantener la cuchilla balanceada, todos los bordes deben ser afilados uniformemente.

Disco Shindaíwa Tornado™

Para afilar los dientes de corte de un disco shindaíwa Tornado™, use una lima redonda de 7/32 pulgadas. Afile el borde líder de cada diente hasta obtener un filo similar al de una hoja de afeitar. La superficie superior de cada diente debe tener una inclinación de 30 grados. Consulte la figura 33.

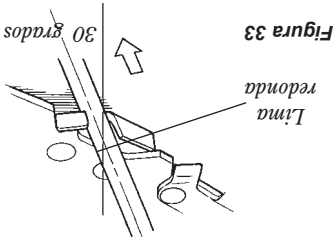


Figura 33

¡ADVERTENCIA!

Afile solamente los dientes de corte. NO altere de ninguna forma el contorno del disco.

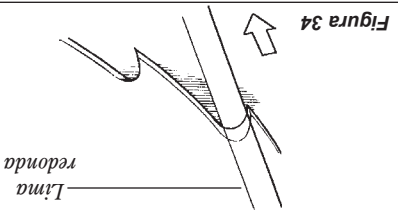


Figura 34

Discos de Dientes Múltiples

Use una lima redonda para mantener un radio de 0.04 a 0.06 pulgadas (1 a 1.5mm) en la base de cada diente. Los dientes deben quedar igualmente descentrados por cada lado. Consulte la figura 34.

- 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. Reinstale la bujía.
- Antes de almacenar la máquina, repare o cambie cualquier pieza dañada o gastada.
- Retire el elemento del filtro de aire y limpie 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.

¡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.
- 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.

Cada 139/150 horas o Mantenimiento

Darle mantenimiento después de las primeras 139 horas de operación, después darle mantenimiento 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.

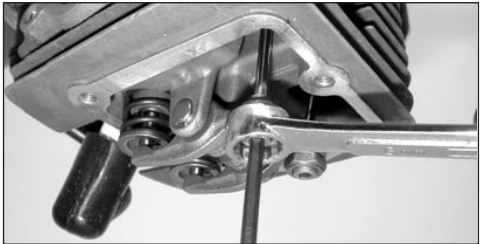
■ Reemplace la bujía anualmente: Use solamente NGK CMR5H o una bujía equivalente con resistencia al calor correcta. Fije la holgura del electrodo de la bujía a 0.6 – 0.7 mm (0.024 – 0.028 pulgadas)

Ajuste de Válvula

1. Remueva la tapa del cilindro, la cubierta del balancín, y ajuste el pistón a compresión de TDC.

!PRECAUCIÓN!

- El ajustar la válvula incorrectamente puede causar dificultad al arrancar y/o dañar la máquina. Vea el manual de servicio del C-4 para instrucciones completas de cómo ajustar las válvulas y las especificaciones correctas de torsión.
- Si no esta familiarizado con este motor o no se siente seguro del proceso, consulte con un agente autorizado Shindaiwa.



6. Vuelva el motor varias veces y vuelva a ajustar la compresión a TDC. Vuelva a chequear con el calibrador apropiado para asegurarse que el espacio de ajuste no cambió como resultado de haber apretado la contratuerca. Vuelva a ajustarlo si es necesario

7. Reemplace la cubierta del balancín para asegurarse de que esté sellado apropiadamente e instale la tapa.

!IMPORTANTE!

Si la empaquetadura no está disponible y/o la usada no esta dañada, la usada puede volverse a usar. Nunca use empaquetaduras rotas o ¡dañadas!

Mantenimiento de la Maya Guardachispas

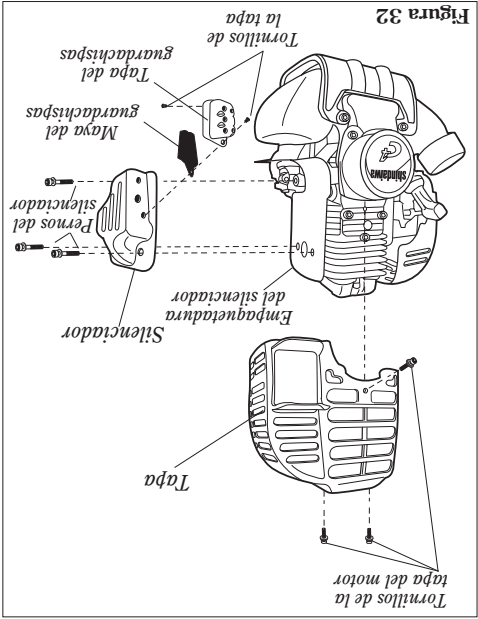
Si el motor se pone peroso o tiene baja potencia, revise y limpie la maya del guardachispas.

!ADVERTENCIA!



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

3. Con un destornillador de cuchilla plana retire los dos tornillos sosteniendo la maya guardachispas y la tapa del silenciador. Consulte la figura 32.
4. Retire la maya del guardachispas y limpie con un cepillo de cerdas gruesas. Inspeccione el escape del cilindro en busca de acumulación de carbón.
- Si nota acumulación excesiva de carbón, consulte con su centro de servicio autorizado Shindaiwa.
6. Vuelva a ensamblar el guardachispas, el silenciador y la tapa del motor en forma reversa al order de desensamble.



NOTA :

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

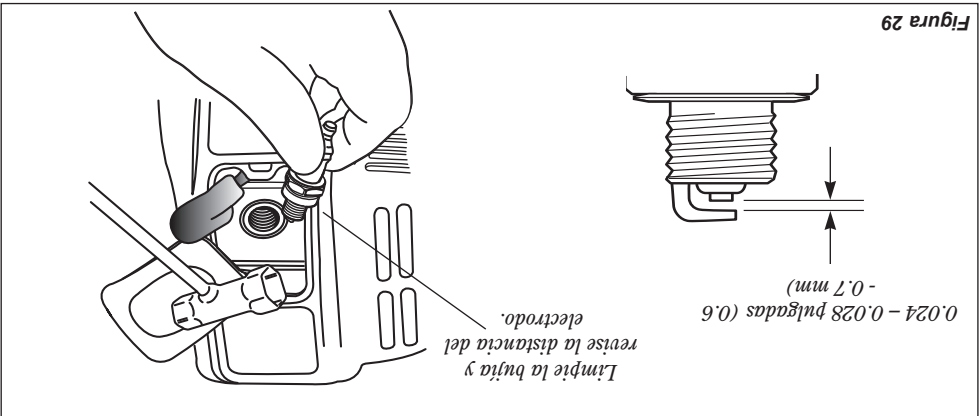


Figura 29

Mantenimiento Cada 50 Horas

Cada 50 horas de operación (más frecuentemente bajo condiciones sucias o polvorientas):

- Retire y limpie la tapa del cilindro y limpie la maleza y la suciedad en las aletas del cilindro.
- Retire el accesorio de corte, el soporte del accesorio de corte y el collar de la caja de engranajes. Retire la tuerca del alimentador del costado de la caja de engranajes e introduzca grasa nueva a la caja hasta que la grasa usada salga. Use solamente grasa a base de litio, tal como grasa Shindaiwa para Caja de Engranes o su equivalente. Consulte la figura 30.
- Lubrique las estrías del eje principal.

- Use un gancho de alambre para extraer el filtro de combustible del tanque de combustible. Consulte la figura 31.

!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.

Retire y reemplace el elemento del filtro. 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 deteriorización, retire la unidad de operación hasta que pueda ser inspeccionada o reparada por un técnico de servicio entrenado por Shindaiwa.

Figura 31

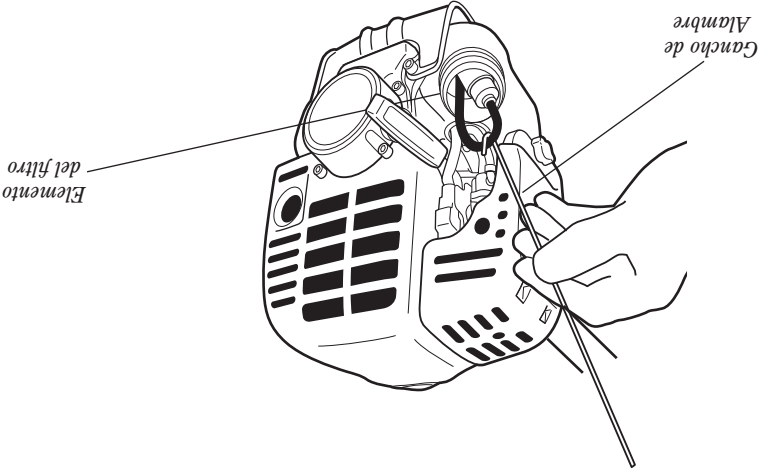
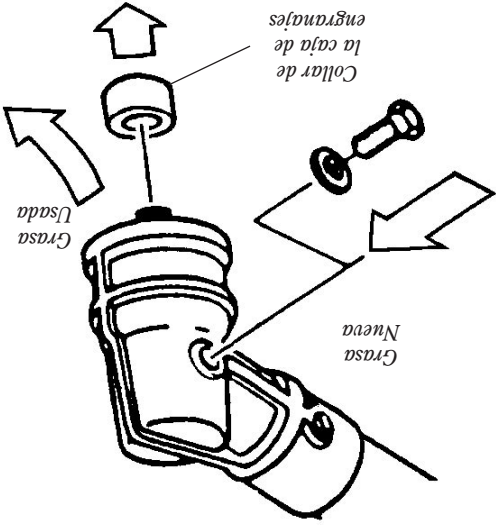


Figura 30



!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 :

acción: Retire y limpie la bujía. Ajuste la distancia del electrodo a 0.024-0.28 pulgadas (0.6 -0.7 mm). Si la bujía necesita ser reemplazada, use solamente una bujía NGK CMR5H o una bujía equivalente con resistencia al calor correcta. Consulte la figura 39.

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

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 KOGYO CO., LTD. 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.

Cuchillas

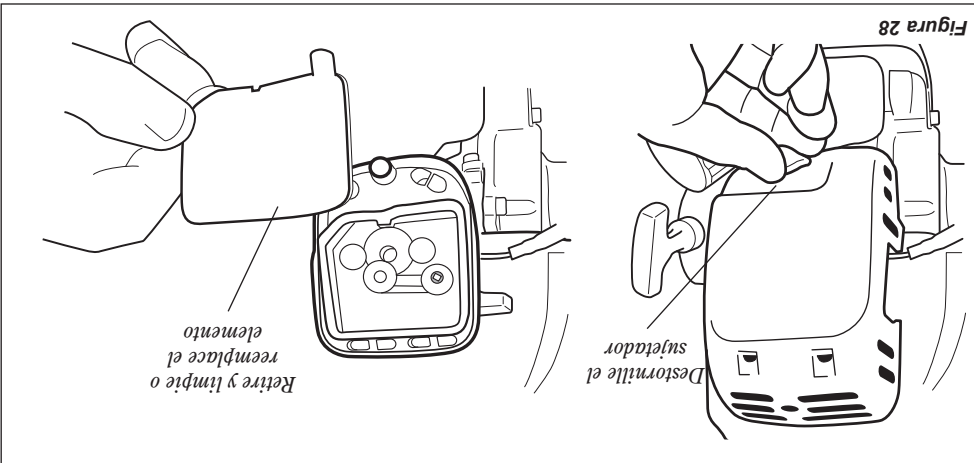
Mantenenga los discos afilados y revise la condición del disco frecuentemente. Si el rendimiento de un disco cambia repentinamente, pare el motor y revise el disco en busca de rajaduras u otro daño. Reemplace el disco dañado INMEDIATAMENTE!

Mantenimiento Diario

Antes de cada día de trabajo, efectúe lo siguiente:

- Retire toda suciedad y despojo del motor, revise las aletas de enfriamiento y el filtro de aire y límpielos de ser necesario.

Mantenimiento Cada 10 Horas



- 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.

¡ADVERTENCIA!

- Nunca repare un disco dañado solidándolo, enderezándolo o modificando su forma. Una vez alterado, podría quebrarse en plena operación y ocasionar lesiones personales serias.

lesiones graves.

- Los discos de corte no son intercambiables entre las bordeadoras o desmalezadoras. El uso de cualquiera unidad con discos o accesorios no aprobados para la respectiva unidad pueden ser peligrosos y ocasionar lesiones graves.

¡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 completa-mente 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

Mantenenga la bujía y las conexiones de cable apretadas y limpias. Cerciórese de que las tuercas, pernos y tornillos (a excepción de los tornillos de ajuste del carburador) estén apretados.

Sujetadores

NOTA:

El usar repuestos no estándar podría invalidar su garantía Shindaiwa.

¡PRECAUCIÓN!

No opere esta máquina si el filtro de aire está sucio, dañado o si está húmedo.

Retire el elemento del filtro de aire. Consulte la figura 29. Limpie o reemplace como sea necesario. Para lavar el elemento: Lave lo meticulosamente con agua y jabón. Deje que seque antes de reinstalarlo.

**¡ADVERTENCIA!**

- Antes de trabajar con una unidad equipada con un disco, siempre inspeccione y limpie los objetos en el área que puedan interferir o dañar el disco.
- NUNCA use un disco cerca de veredas, cercas, edificios u otros objetos que puedan causar lesiones o daños.
- NUNCA use un disco para ningún otro propósito aparte del cual ha sido diseñado.
- Cuando golpee un objeto sólido con un disco, siempre pare el motor y cuidadosamente inspeccione el disco en busca de daños. NUNCA OPERE LA DESMALEZADORA CON UN DISCO DAÑADO !
- Una unidad equipada con un disco debe estar equipada con un mango tipo bicicleta, así también como con un ármes o correa.
- SIEMPRE cerciore que el protector del accesorio de corte esté propiamente instalado antes de operar la unidad.

**¡ADVERTENCIA!**

El disco gira en dirección contraria a las agujas del reloj. Para máximo rendimiento y para reducir el ser golpeado por despojos, mueva el disco de derecha a izquierda mientras avanza en su trabajo. Ubique el disco de tal manera que los cortes se realizen entre las 8 horas y las 10 horas (agujas de un reloj). NO CORTE entre las 10 horas y 5 horas.

**¡ADVERTENCIA!**

NO USE discos de corte de dos dientes o discos de cuatro dientes no aprobados por shindaiwa con su desmalezadora.

**¡ADVERTENCIA!**

Cuando corte madera con un disco, presione el disco lentamente. Nunca golpee o choque un disco en rotación contra la madera.

Rebote de Disco

El rebote de disco es un movimiento repentino de lado a lado o hacia atrás de la desmalezadora. Tal movimiento puede ocurrir cuando el disco se enreda o coje un objeto tal como ramas o troncos de árbol. ESTE CONSTANTEMENTE ALERTA DEL REBOTE DE DISCO Y PROTEJASE CONTRA SUS EFECTOS !

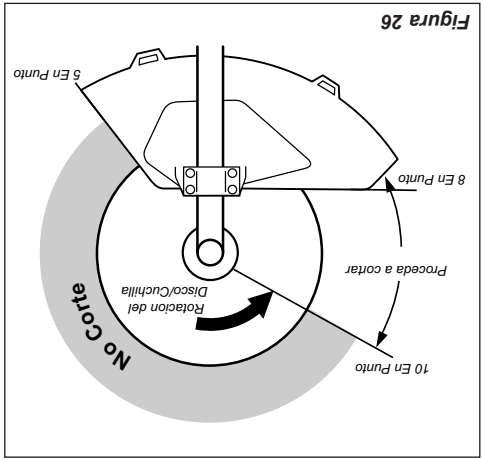
Mango tipo bicicleta para desmalezadora

El mango tipo bicicleta para desmalezadora ayuda a prevenir que el operador se mueva hacia adelante o que la unidad se mueva hacia atrás, impidiendo así el contacto del cuerpo con el accesorio de corte. SIEMPRE MANTENGA EL MANGO ASEGUADO EN SU SITIO EN LA UNIDAD !

Correa de Hombro Para Desmalezadora

La correa de hombro ofrece protección adicional contra los rebotes de la cuchilla. Adicionalmente, brinda un gran soporte y comodidad para una operación segura y eficiente. Cuando use una C3410 con cuchilla, cerciore que el mango y la correa de hombro estén ajustados a la talla del operador que usa la unidad.

Operando Unidades con una Cuchilla

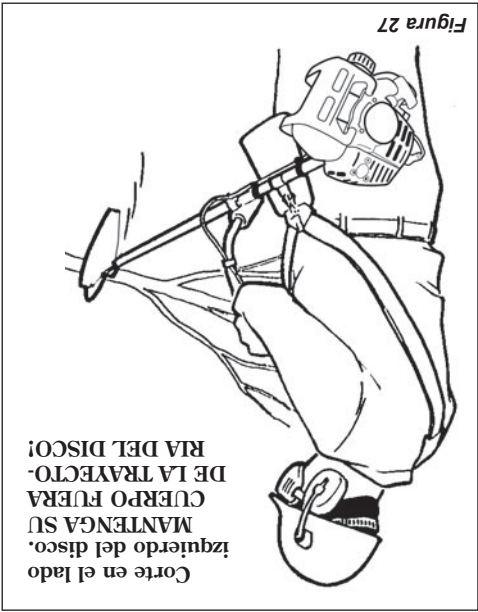


Cortes Verticales

Sostenga la desmalezadora con el disco a un ángulo de 90 grados con respecto al suelo, de forma que el borde inferior del disco gire hacia el operador. Mueva el disco de arriba para abajo a través del corte, y corte solamente con el borde inferior del disco.

**¡ADVERTENCIA!**

Al efectuar cortes verticales, nunca permita que el disco sobrepase la altura de su cintura.



Velocidades de Operación del Motor

Opere el motor a máxima potencia mientras corte. Para mayor eficiencia de combustible, suelte el acelerador cuando ocurra un corte. Para evitar posibles daños al motor, no permita que la desmalezadora funcione a altas velocidades sin carga.

- Evite operar el accesorio a velocidades bajas. De lo contrario, puede conducir a un desgaste rápido del embrague. Adicionalmente, la operación a baja velocidad tiende a hacer que el cabezal de corte se enrede con césped y despojos.

Verifique la Condición de la Unidad

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



¡ADVERTENCIA!

El protector del accesorio de corte o equipo de protección no garantiza protección contra rebotes. USTED SIEMPRE DEBE PROTEGERSE DE DESPOJOS VOLANTES!

Use solamente repuestos y accesorios autorizados por Shindaiwa en su podadora

Correa de Hombro C3410

¡IMPORTANTE!

Ajuste la correa de hombro o arnes de tal forma que la almohadilla descansa cómodamente sobre los lados de los hombros y que la trayectoria de corte del accesorio de corte esté paralelo al suelo. Asegure que todo los ganchos y dispositivos de ajuste estén asegurados.



¡ADVERTENCIA!

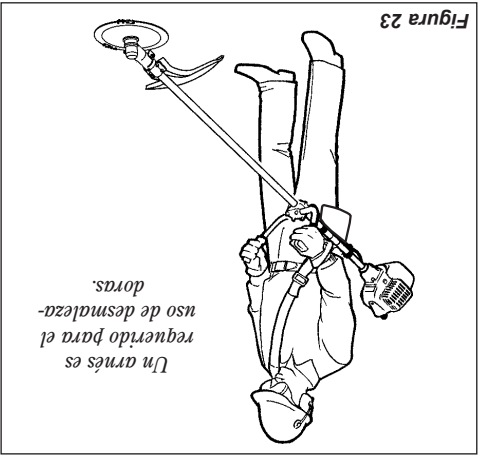
Siempre use un arnés cuando opera esta unidad con un disco. El usar un arnés le con la desmalezadora le permite mantener el control necesario de la unidad y también reduce la fatiga durante largas horas de operación. Vea la figura 23.

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.



Un arnés es requerido para el uso de desmalezadoras.

Corte de Césped – Máquinas Equipadas con Cabezal de Corte

NOTA:

Herramientas adicionales pueden ser requeridas para montar los cabezales de Línea Fija o de cuchillas flotantes.

¡PRECAUCIÓN!

No presione el cable de nylon contra árboles, cercas de alambre o cualquier otro material que pueda atascar o romper el cable.

Velocidades de Operación del Motor

Opere la máquina a aceleración máxima cuando corte césped.

¡PRECAUCIÓN!

Operación a bajas revoluciones por minuto puede conducir a la falla prematura del embrague.

¡PRECAUCIÓN!

Operación a bajas revoluciones puede conducir a la falla prematura del embrague.

- **Su unidad Shindaiwa** pueda que esté equipada con uno de varios modelos de cabezales de corte de Shindaiwa, cada uno con características para aplicaciones específicas y/o requisitos operacionales.
- **Manual:** El operario mide manualmente la línea con la recortadora de césped y añadir manualmente nuevos largos de línea de corte.
- **Cuchilla Flotante:** Este dispositivo, diseñado para cortar mala hierba o maleza ligera, incluye tres cuchillas de nylon atornilladas al cabezal a través de pivotes.

NOTE:

Para la operación adecuada, consulte siempre las instrucciones incluidas en el cabezal de corte. Entre los modelos de cabezales de corte disponibles se incluyen:

■ **Semi-Automático:** La línea de corte es indexada cuando el operario toca el suelo con el cabezal de corte durante el uso.

■ **Manual:** El operario mide manualmente la línea con la recortadora de césped completamente detenida.

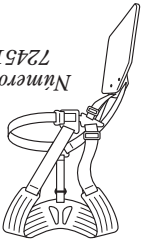
■ **Fijo:** El operario debe apagar el motor y añadir manualmente nuevos largos de línea de corte.

■ **Cuchilla Flotante:** Este dispositivo, diseñado para cortar mala hierba o maleza ligera, incluye tres cuchillas de nylon atornilladas al cabezal a través de pivotes.

Arnés Doble Para Los Dos Hombros(Accesorio opcional)

Ajuste el arnés de tal forma que la almohadilla descansa cómodamente sobre los lados de los hombros y que la trayectoria del disco este paralelo al suelo. Asegúrese de que todo los ganchos y dispositivos de ajuste estén asegurados.

Número de Parte: 72451-17203



Recorte y Podado de Césped

Sostenga la podadora de tal forma que el cabezal esté en ángulo al área de corte. Para obtener máxima vida útil del cable de nylon, corte solamente con la punta del cable. Corte césped moviendo el cabezal de izquierda a derecha. Mantenga el cabezal horizontalmente. Consulte la figura 24.

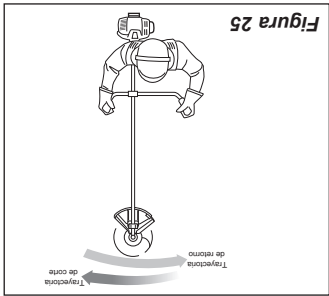


Figura 25

Bordes

Incline el mango más o menos a 100° hacia la izquierda (desde la posición horizontal) y avance hacia adelante, sosteniendo la podadora verticalmente como se demuestra en la figura 25.

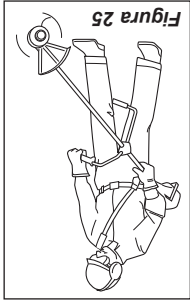


Figura 25

¡ADVERTENCIA!
El accesorio de corte pueda que gire cuando encienda el motor!

¡ADVERTENCIA!
Nunca arranque el motor desde la posición de operación.

- Cuando arranca el motor... Después de que arranque el motor, permita que caliente en marcha mínima por 2 ó 3 minutos antes de usar la máquina.
- Después de que caliente el motor, levante la máquina y asegure el arnés si así está equipada. Consulte la página 12.
- Adelantando el acelerador hace que el accesorio de corte gire más rápido; liberando el acelerador permite que el motor regrese a marcha mínima, la velocidad mínima del carburador debe ser ajustada. (Consulte "Ajuste de Marcha Mínima" a continuación)

- 7. Operando el acelerador automáticamente desenganchará la marcha mínima.
- ¡IMPORTANTE!** Si el motor falla en arrancar después de varios intentos con la palanca del cebador en posición cerrada, puede que el motor esté ahogado con combustible. Si esto se sospecha, mueva la palanca del cebador a la posición abierta y repetidamente jale el arrancador recular 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.

Figura 20

6. Cuando arranque el motor, mueva despacio la palanca del cebador a la posición "OPEN" (abierta). Consulte la figura 16. (Si el motor para después del arranque inicial, cierre la palanca del cebador y vuelva arrancar).

Figura 21

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)

Parada del Motor

Ajuste de Marcha Mínima del Motor

Figura 22

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.

Ajuste de Marcha Mínima

¡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.

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. Consulte la figura 22.
3. Si tiene un tacómetro disponible, la marcha mínima se debe ajustar a 3,000 RPM (±300) RPM (min⁻¹).
4. Los ajustes de mezcla de carburador son preajustados en la fábrica y no pueden ser cambiados en el campo.

Mezcla de Combustible

!PRECAUCIÓN!

Algunas gasolinas contienen alcohol como un oxigenante. 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. Nunca use ningún combustible que contenga más de 10% de alcohol por volumen! Aceites genéricos y algunos aceites para motores fuera de borda pueden no sean para el uso en motores de C4 de alto rendimiento, y no deben ser usados en su motor Shindaiwai

!PRECAUCIÓN!

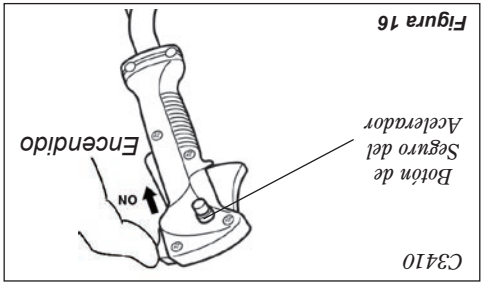
Este motor está diseñado solamente para funcionar con una mezcla de 50:1 de gasolina sin plomo y aceite de mezcla para motores de 2 tiempos. ISO-L-EGD o JASO FC. El uso de aceites de mezcla no autorizados puede conducir a excesos de depósitos de carbón.

Arranque del Motor

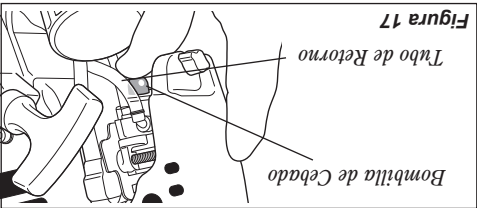
!IMPORTANTE!

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

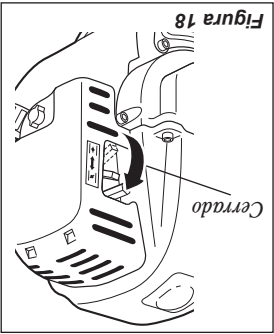
1. Deslice el interruptor hacia la posición de encendido "I". Vea la figura No. 16.
2. Posicione la palanca del acelerador en marcha rápida:
 - a. Apriete la palanca del acelerador contra el manubrio.
 - b. Depprima y sostenga el botón de la palanca del acelerador.
 - c. Mientras deprime el botón, suelte el seguro de la palanca. Vea la figura No. 16.



4. Posicione la palanca del cebador en la posición CLOSED (cerrado) si el motor está frío.



3. Presione la bomba de cebado hasta que vea pasar combustible por el tubo de retorno transparente.



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

!IMPORTANTE!

1. Posicione la máquina sobre una superficie plana y nivelada.
2. Retire cualquier suciedad o despojos alrededor de la tapa de combustible.
3. Retire la tapa de combustible y llene el tanque con combustible fresco y limpio.
4. Reinstale la tapa de combustible y apriete firmemente.

- Nunca opere el motor sin antes comprobar que el silenciador y el guardachispas estén funcionando adecuadamente.
- Nunca fume o encienda fuegos cerca del motor o del combustible!
- Nunca coloque material inflamable cerca del silenciador del motor!
- Nunca comience u opere esta máquina si existe una pérdida de combustible.
- Nunca encienda u opere esta máquina si el carburador, líneas de combustible y/o tapa de tanque o encuentran daños.
- Limpie todo derrame de combustible y aleje el motor por lo menos 10 pies (3 metros) del depósito de combustible antes de volver a llenar el tanque!
- Siempre deje enfriar el motor antes de volver a llenar el tanque.
- Pare el motor antes de volver a llenar el tanque.

!ADVERTENCIA!



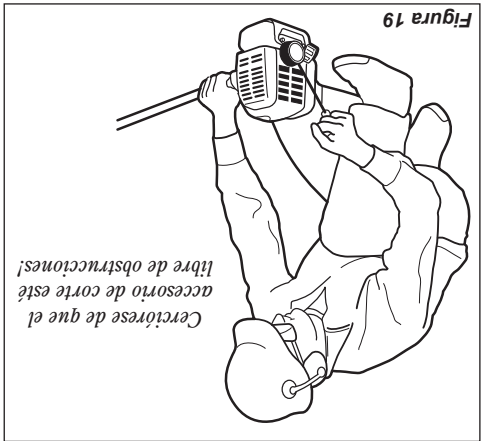
Disminuya el riesgo de incendios!

Llenando el Tanque de Combustible

5. Mientras sostiene el tubo exterior firmemente con una mano, jale despacio la cuerda del arrancador recular hasta que sienta resistencia, luego jale rápidamente para arrancar el motor.

!PRECAUCIÓN!

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



Instalando la Cuchilla

- Ponga la C3410 de cabeza, de tal forma que el perno del eje de la caja de engranajes este cara arriba y retire el perno del eje, el protector de perno y el soporte B del eje de la caja de engranajes.
1. Alinee la muesca en el Soporte A con la muesca correspondiente en el borde de la caja de engranajes y luego asegure temporalmente el eje de salida insertando la llave hexagonal a traves de ambas muescas. Consulte la figura 12.
 2. Deslice el reten de seguridad fuera del centro. Consulte la figura 13.
 3. Encaje la cuchilla sobre el reten de seguridad y luego centelo sobre el borde del Soporte A. Consulte la figura 14.
- !PRECAUCIÓN!** Instale el disco de tal manera que su superficie impresa sea visible al operador cuando la unidad esté en la posición normal de operación.



El disco debe encajar en forma plana contra el borde del sujetador. La muesca de montaje del disco debe estar centrada sobre el patrón elevado en el sujetador de disco A.

NOTA:

Cuando instale ciertos discos, pueda que sea necesario retirar temporalmente el reten de seguridad.

4. Asegure el disco en su lugar centrando el reten de seguridad en el eje de salida. Consulte la figura 14.



Nunca opere la C3410 sin el reten de seguridad instalado.

¡IMPORTANTE!

El reborde en el sujetador B debe rodear completamente el reten de seguridad, y ambos sujetadores deben estar planos contra la superficie del disco.

5. Instale el sujetador B en el eje de salida. Consulte la figura 15. El reborde en el soporte debe cubrir completamente el reten de seguridad, y debe encajar apretadamente contra la cuchilla.
6. Instale el protector de perno y luego el perno de retencion de la cuchilla. Usando la llave de buija/distornillador combinado, apriete el perno firmemente en direccion contraria a las agujas del reloj.
7. Retire la llave hexagonal.

Figura 15

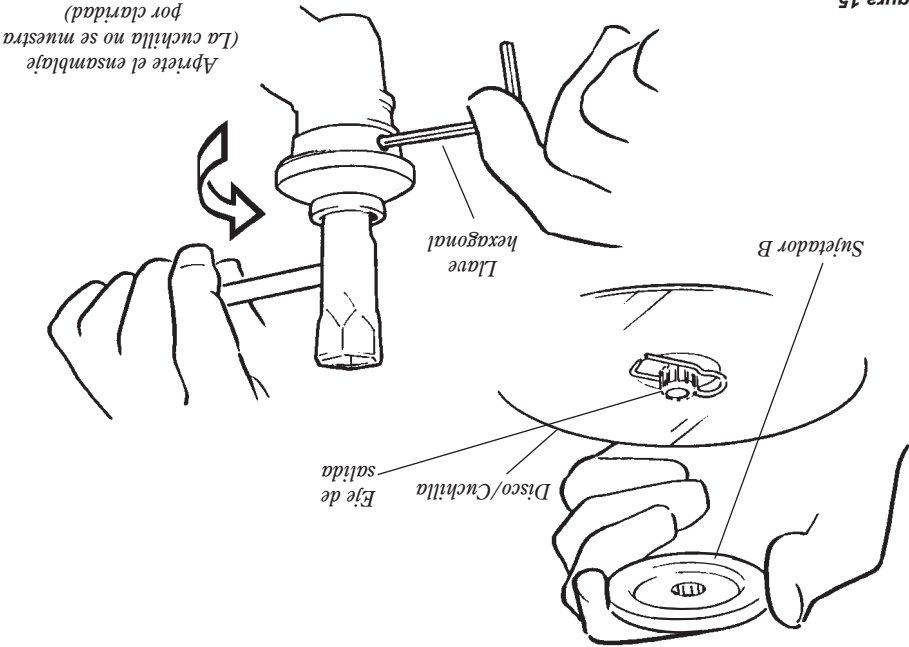


Figura 14

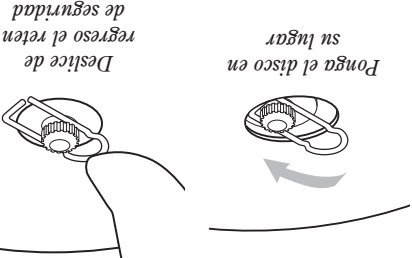


Figura 13

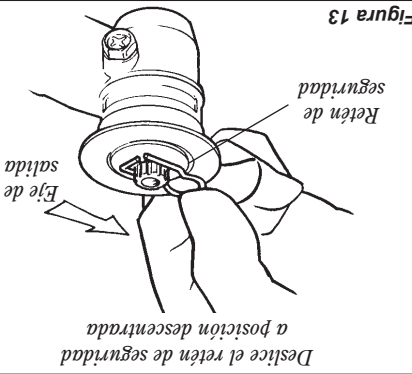
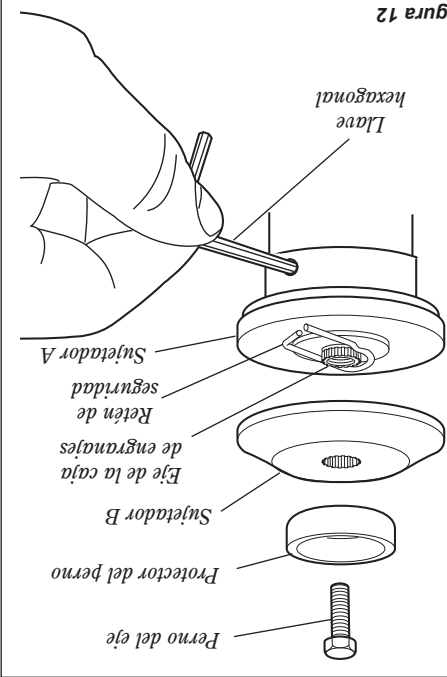


Figura 12



La C3410 debe estar ahora completamente ensamblada y lista para ser usada con una cuchilla.

NOTA:

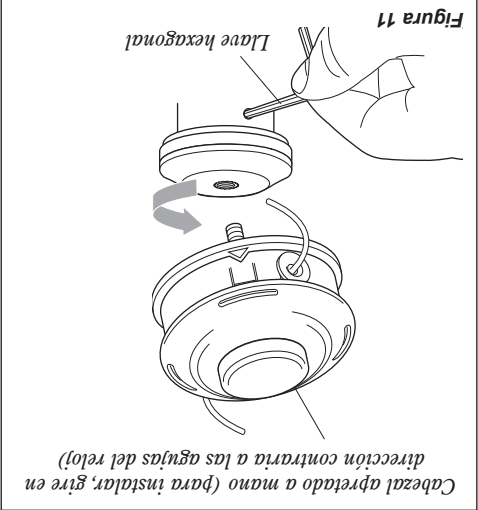
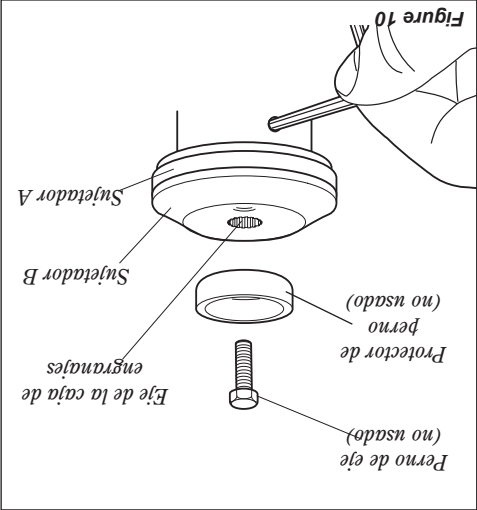
La C3410 es enviada con el Sujetador A, el retén de disco (el retén de seguridad), el Sujetador B, el perno de eje, y el protector de perno instalado. El perno de eje tiene una rosca izquierda. Gire hacia las agujas del reloj para retirarlo.

1. Con el eje de salida de la caja de engranajes cara arriba, gire el eje central y el sujetador A hasta que la muesca en el borde de la caja de engranajes, y luego asegure el sujetador a la caja de engranajes insertando el lado más largo de la llave hexagonal a través de ambas muescas. Consulte la figura 10.
2. Usando la llave combinación de bujía/destornillador, retire el perno de eje y el protector de perno. Consulte la figura 10.

NOTA:

Asegúrese que el sujetador B es instalado en la caja de engranajes con la muesca ranurada encajada con el eje de la caja de engranajes.

3. Usando la llave hexagonal para asegurar el Sujetador A, instale y apriete con la mano el cabezal (para instalar, gire en dirección contraria a las agujas del reloj). Consulte la figura 11.
4. Retire la llave hexagonal de la caja de engranajes y del sujetador.



La C3410 debe estar ahora completamente ensamblada para ser operada como podadora o desmalezadora

Instale el mango tipo barra:

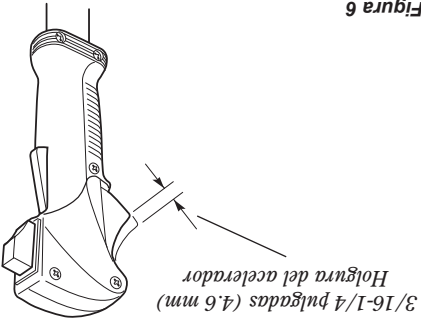
1. Use la llave hexagonal de 4mm para retirar los tornillos de retención de la abrazadera inferior del soporte del mango. Separe la tapa de la abrazadera, fíjese en la posición de los dos espacadores de 2" a instalarse entre la abrazadera. Consulte la figura 5.
2. Posicione el mango sobre el tubo exterior de la calcomanía de posición del mango. Vuelva a ensamblar la abrazadera inferior al soporte del mango en orden reverso al desensamblaje. Consulte la figura 5.
3. Posicione el mango en una forma comfortable para el operador.
4. Apriete firmemente ambos tornillos de retención de la tapa inferior.
5. Ajusta el cable al tubo exterior con las dos bandas que vienen en el kit de herramientas. Consulte la figura 5.

Ajustes

Ajuste la holgura del acelerador

La holgura del gatillo debe ser aproximadamente de 3/16-1/4 pulgadas (4.6 mm). Consulte la figura 6. Cerciórese que el gatillo de aceleración opere suavemente sin trabarse. Si es necesario ajustar la holgura, siga los procedimientos e ilustraciones a continuación.

Figura 6



1. Afloje el botón de la tapa del filtro de aire y retire la tapa del filtro de aire y consulte la figura 7.

2. Afloje la tuerca de seguridad en el cable ajustador. Consulte la figura 8.

Figura 7



3. Gire el cable ajustador hacia dentro o fuera como sea requerido para obtener la holgura apropiada 3/16-1/4 pulgadas (4.6 mm). Consulte la figura 8.

4. Apriete las tuercas de seguridad.

Figura 8

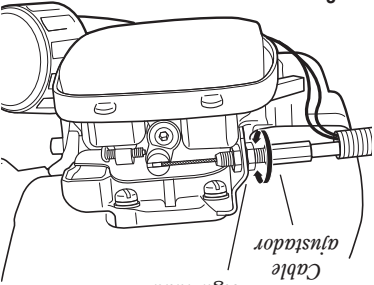
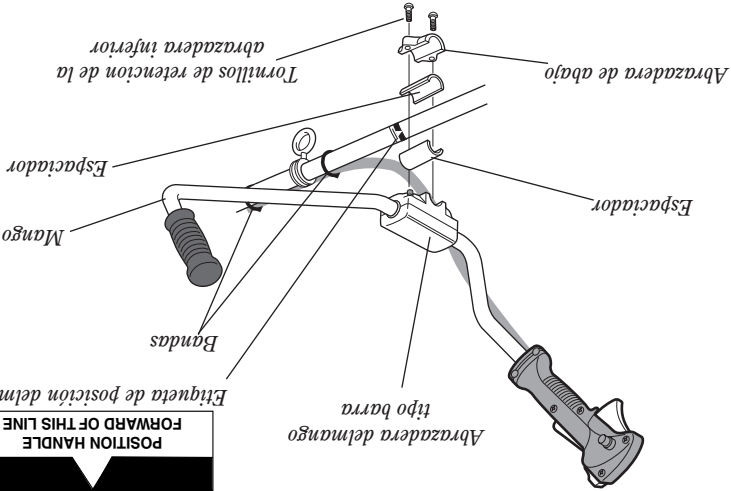


Figure 5A



Ensamblaje

Protector del accesorio de corte

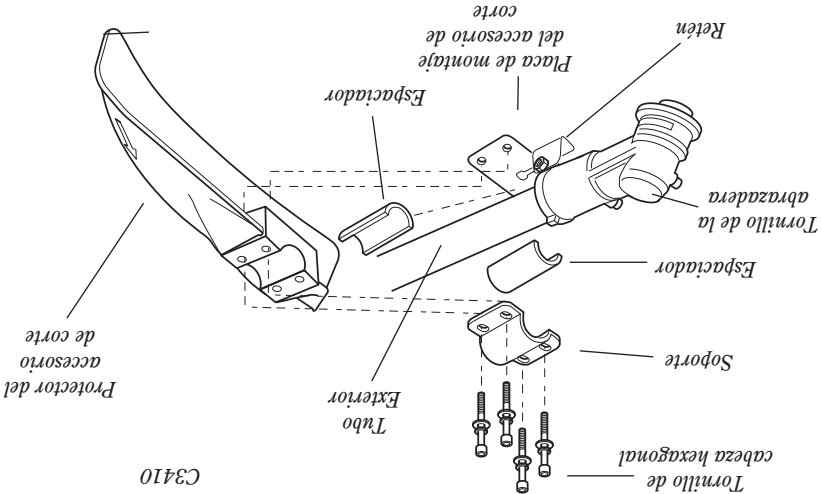


Figura 9

Instale el protector del accesorio de corte C3410.

1. Inserte el protector del accesorio de corte entre el tubo exterior y la placa de montaje. Consulte la figura 9.

NOTA:

Pueda que sea necesario alinear el retén y el tornillo sujetador para ajustar la placa de montaje del protector del accesorio de corte.

2. Coloque los dos espaciadores y el soporte sobre el tubo exterior e instale sin ajustar los cuatro tornillos de cabeza allen. Consulte la figura 9.
3. Apriete los cuatro tornillos de cabeza allen para asegurar el protector del accesorio de corte.

!PRECAUCIÓN!

Asegurese de que el tornillo sujetador y el retén estén debidamente apretados antes de apretar los cuatro tornillos de cabeza allen.

!ADVERTENCIA!

NUNCA opere la unidad sin el protector del accesorio de corte instalado y asegurado firmemente.

Protector Secundario C3410. (cuando el cabezal está en uso)

1. Una la extensión del protector al protector del implemento de corte.

!ADVERTENCIA!

JAMAS utilice esta maquina sin el protector secundario cuando el cabezal de corte esté en uso.

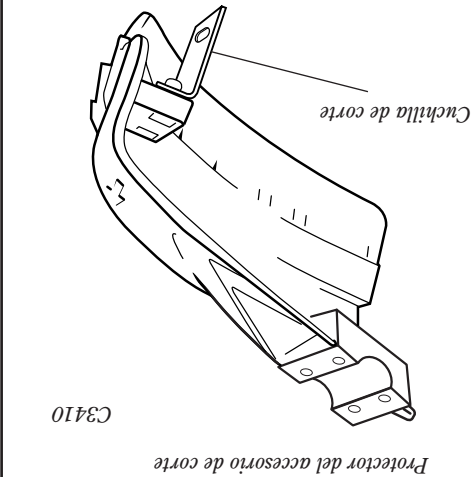
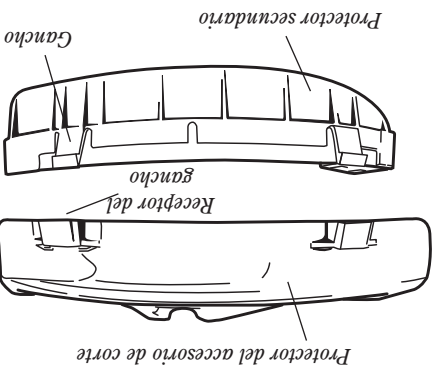


Figura 9A

!PRECAUCIÓN!

Asegurase que el protector secundario este completamente enganchado con el receptor del gancho.



Desmalezadora C3410

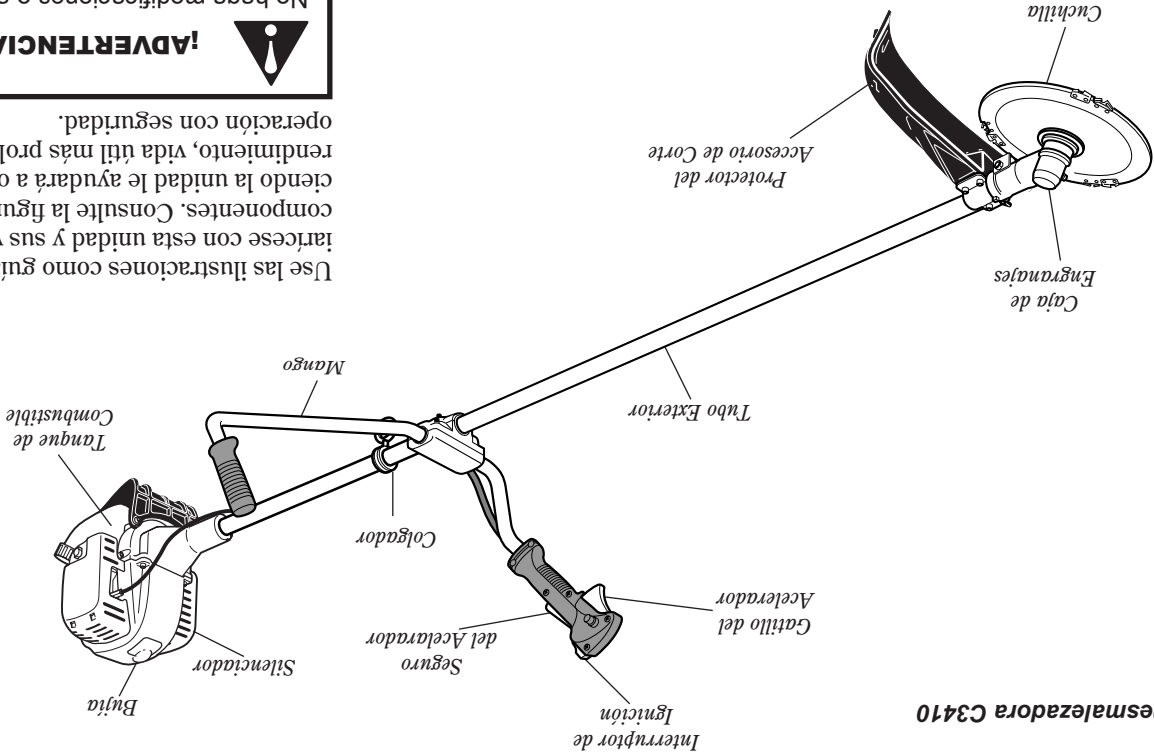


Figura 4

Especificaciones C3410

C3410 Peso sin Combustible	(sin accesorios)14.1 libras/6.4 kg
Modelo de Motor	SF3410E
Tipo de Motor	 con recámara de impulso
Díametro x Carrera	1.5 x 1.2 in./38 mm x 30 mm
Cilindrada	2.1 pulg. Cúbicas/34cc
Potencia Máxima	1.4 HP/1.0 kW @8,000 RPM (min ⁻¹)
Combustible/Aceite	50:1 con ISO-L-EGD o JASO FC aceite de mezcla de motor
Tipo de Carburador	Walbro WYL, tipo diafragma
Capacidad del Tanque de Combustible	23.7 onzas/700 ml

* Shindaiwa ONE cumple o excede estas especificaciones y es recomendada para todo los productos de Shindaiwa.

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

!ADVERTENCIA!

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

Use las ilustraciones como guía, familiarícese con esta unidad y sus varios componentes. Consulte la figura 4. Cuando la unidad le ayudará a obtener alto rendimiento, vida útil más prolongada y operación con seguridad.

Sistema de Encendido	Programa controlado por una pieza electrónica.
Bujía	NGK CMR5H
Filtro de Aire	Elemento no reversible de uso pesado.
Método de Arranque	Regular
Método de Parada	Interruptor
Tipo de Transmisión	Automática, embrague centrífugo con engranajes helicoidales
Período de Cumplimiento con Regulaciones de Emisiones EPA**	Categoría A

** 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).

!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.

- Motor/Tubo de montaje de la parte exterior.
- Accesorio de corte
- Kit conteniendo el soporte y utensilios de metal para montar el protector del accesorio de corte, este manual del propietario/operador y juego de herramientas para mantenimiento rutinario. Los kits de herramientas varían por modelo y pueden incluir una llave hexagonal, llave bujía y destornillador, y una llave inglesa.

Esta unidad viene completamente ensamblada con la excepción del mango accesorio de corte y el protector del accesorio de corte.

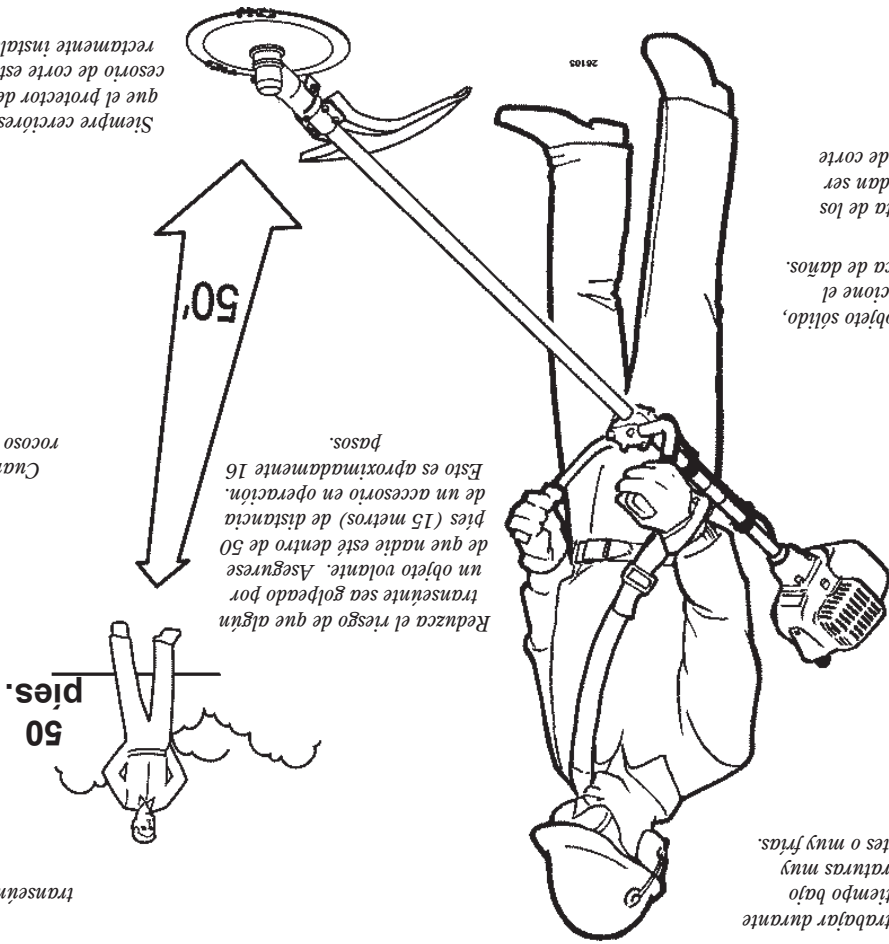
Antes de Ensamblar

Antes de ensamblar, cerciórese de que tenga todos los componentes necesarios para armar una máquina completa e inspeccione la unidad y componentes en busca de daños.

Evite trabajar durante largo tiempo bajo temperaturas muy calientes o muy frías.

Tenga mucho cuidado al trabajar sobre terrenos resbalosos, especialmente en tiempo de lluvia.

Esté constantemente alerta de los objetos y despojos que puedan ser lanzados por el accesorio de corte o rebotados.



Reduzca el riesgo de que algún transeúnte sea golpeado por un objeto volante. Asegúrese de que nadie esté dentro de 50 pies (15 metros) de distancia de un accesorio en operación. Esto es aproximadamente 16 pasos.

Cuando trabaje en un terreno rocoso o cerca de cables o cercas eléctricas, use extremo cuidado y evite tocarlos con el accesorio de corte.

Si hace contacto con un objeto sólido, detenga el motor e inspeccione el accesorio de corte en busca de daños.

Siempre cerciórese de que el protector del accesorio de corte esté correctamente instalado.

Figura 2

Etiquetas de Seguridad

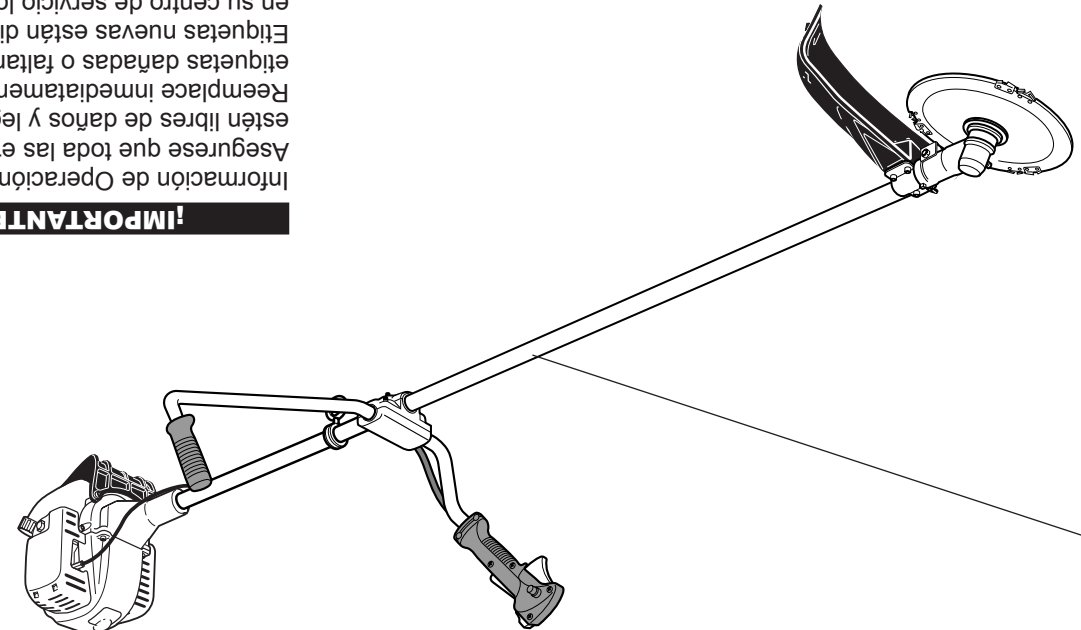


Figura 3

¡IMPORTANTE!

Información de Operación:
Asegúrese 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.



¡ADVERTENCIA!

Use Buen Juicio

SIEMPRE use protección para los ojos como escudo contra objetos lanzados.

NUNCA opere el motor cuando transporte la unidad.

NUNCA opere la unidad en el interior! Cerciórese que siempre haya buena ventilación. El humo o gases del escape del motor pueden causar serias lesiones o la muerte.

SIEMPRE mantenga su área de trabajo libre de basura u objetos que pueden rebotar contra usted o contra transeúntes.

SIEMPRE use el accesorio de corte apropiado.

SIEMPRE pare el motor inmediatamente si repentinamente empieza a vibrar. Inspeccione el accesorio de corte por partes quebradas, faltantes o instaladas incorrectamente.

NUNCA extienda el cable de nylon más allá de lo especificado para su máquina.

SIEMPRE mantenga la máquina lo más limpia posible. Manténgala libre de vegetación, barro, etc.

SIEMPRE sujete la máquina firmemente con ambas manos cuando corte o recorte, y mantenga el control en todo momento.

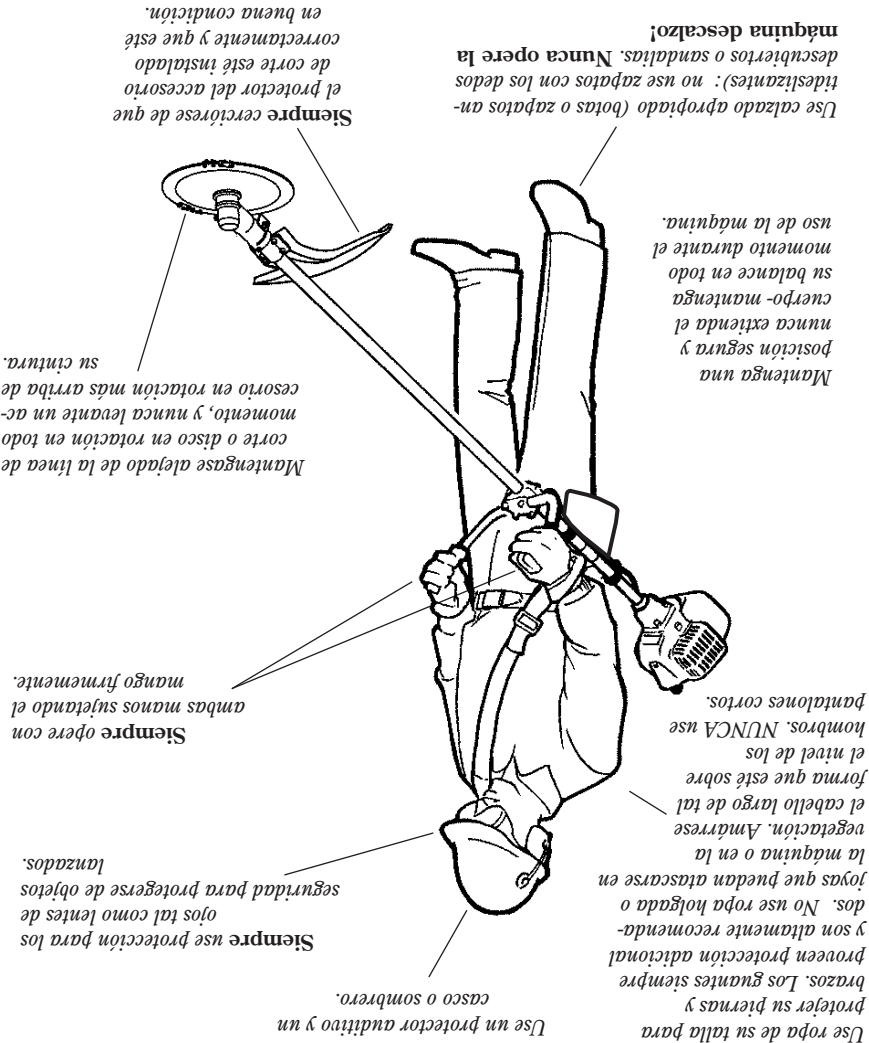
SIEMPRE mantenga los mangos limpios.

SIEMPRE desconecte el cable de bujía antes de hacer mantenimiento a la máquina.

SIEMPRE, si el disco/cuchilla se enreda en un corte, apague el motor inmediatamente. Saque la rama o árbol para liberar el disco/cuchilla.

Figura 1

Siempre use un arnés cuando opere una unidad equipada con disco/cuchilla.



Introducción

La desmaltadora Shindaiwa Serie 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.

¡ADVERTENCIA!

Las emisiones emitidas por el tubo de escape de este producto contienen sustancias químicas que en el estado de California son consideradas como causantes de cáncer, defectos congénitos u otros efectos nocivos a la reproducción humana.

Contenido

Página

Declaraciones de seguridad.....2	Información de seguridad.....2	Etiquetas de seguridad.....4	Descripción del producto.....5	Especificaciones.....5	Ensamblaje.....6	Ajustes.....7	Combustible.....10	Arranque del motor.....10	Parada del motor.....11	Ajuste de marcha mínima.....11	Verificación de la condición de la unidad.....12	Correa de arnés.....12	Corte de césped con cabezal.....12	Usando un disco.....13	Mantenimiento.....14	Afilado de Discos.....17	Almacenamiento de largo plazo.....17	Guía diagnóstico.....18	Garantía del sistema de emisiones.....20
----------------------------------	--------------------------------	------------------------------	--------------------------------	------------------------	------------------	---------------	--------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------------	--	------------------------	------------------------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	--------------------------------------	-------------------------	--

Declaraciones De Seguridad

A través de este manual se encuentran “declaraciones de seguridad” especiales.

¡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 PRECAUCIÓN! contiene información que se debe cumplir para evitar daños mecánicos.

¡IMPORTANTE!

Toda información precedida por la palabra “IMPORTANTE” contiene información especial y significativa.

NOTA:

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

- Lea y siga las recomendaciones de este manual del operario. De no hacerlo podría resultar en lesiones graves.
- Use protección para los ojos y protección para los oídos en todo momento que este operando esta maquina.
- Mantenga a los transeúntes a una distancia mínima de 15 metros (50 pies) mientras la maquina este en operación.
- Mantengase alerta por objetos lanzados o rebotes.
- No opere esta unidad con un disco/cuchilla si menos que este equipada con un mango aprobado por Shindaiwa.
- Siempre use un arnés cuando opere esta unidad con disco/cuchilla. Un arnés también es recomendado cuando use cable de nylon.
- Si esta unidad se usa como una desmaltadora, mantengase alerta por los rebotes del disco. Un disco atascado puede causar movimientos repentinos y la maquina.

¡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 desmaltadora Shindaiwa 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.

Instrucciones de Seguridad

Trabaje con cuidado

Podadoras Shindaiwa operan a velocidades altas y pueden causar daños o lesiones serias si son mal usadas o abusadas. Nunca permita que una persona sin entrenamiento o instrucción opere esta unidad!

¡ADVERTENCIA!

Nunca instale accesorios no autorizados. No use accesorios no aprobados por Shindaiwa en esta unidad.

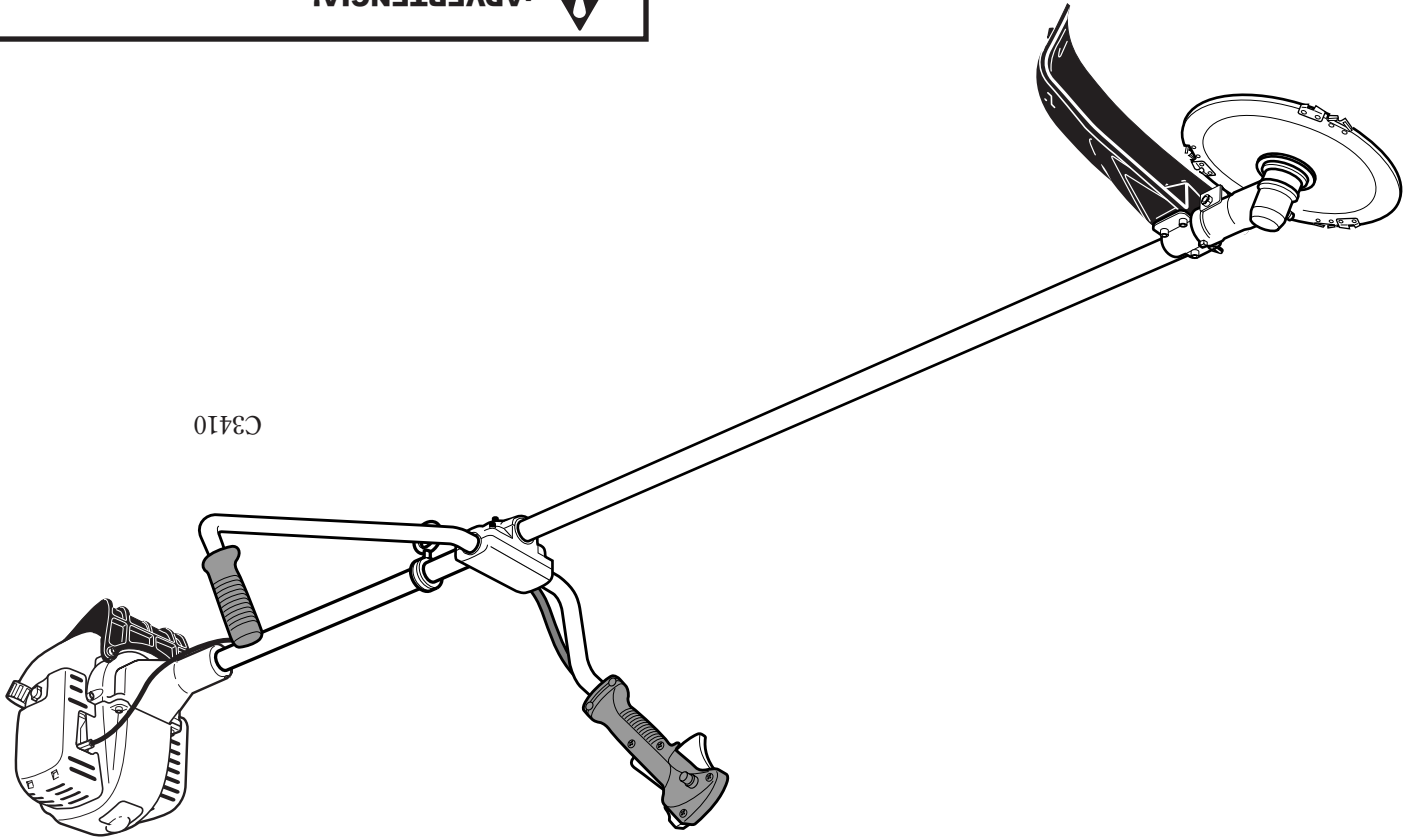
Mantengase Alerta

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

¡ADVERTENCIA!

Nunca opere ninguna máquina motorizada si está cansado o si está bajo la influencia de alcohol, drogas o medicamentos o cualquier otra sustancia que pueda afectar su habilidad y juicio.

!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.



C3410

Desmalezadora C3410

MANUAL DEL PROPIETARIO/ OPERADOR SHINDAIWA
