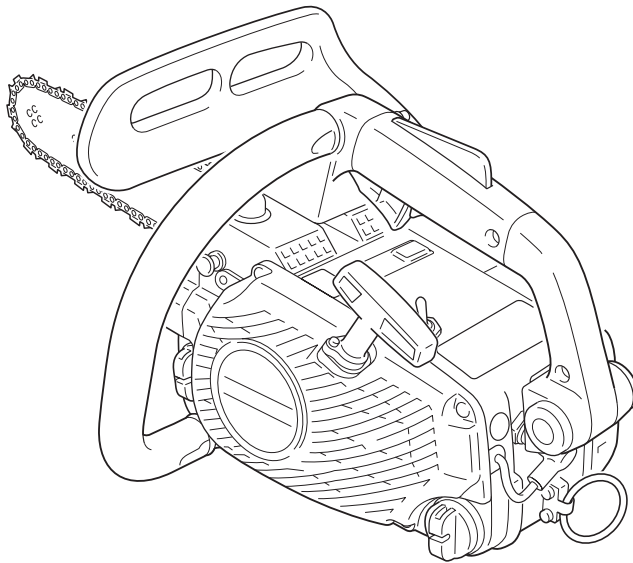




GB ENGLISH

ES ESPAÑOL

BR PORTUGUÊS



OPERATOR'S MANUAL

CHAIN SAW CS-303T

WARNING



This chain saw is designed especially for tree service by a trained operator.

Read the instructions carefully and follow the rules for safe operation.

Failure to do so could result in serious injury.

Introduction

This chain saw is designed for cutting wood or wood products.
Do not cut solid metal, sheet metal, plastic or any non-wood materials.

It is important for you to understand all safety precautions correctly before using your chain saw.
Misuse of the chain saw can cause serious bodily injury.
Never let children operate the saw.

This manual shows rules of safe operation, proper use, servicing, and maintenance of your ECHO chain saw.
Follow these instructions in order to maintain a good operating condition and a long service life.
For future reference, you should keep this operator's manual.
If this operator's manual has become illegible through impairment or is lost, please purchase a new one from your ECHO dealer.

When renting or lending this machine to a person who will operate it, always include this operator's manual, which provides explanation and instructions.
When transferring a product, please deliver it attaching the operator's manual.

Specifications, descriptions and illustrative material in this literature are as accurate as known at the time of publication, but are subject to change without notice.
Illustrations may include optional equipment and accessories, and may not include all standard equipment.
The unit is delivered with guide bar and saw chain separated.
Install guide bar and chain.
If there is any clause in this manual that is hard to be understood, please contact your ECHO dealer.

Contents

Decals and symbols.....	4
Rules for safe operation.....	5
0. Tree service chain saw.....	5
1. General precautions.....	8
2. Kickback safety precautions.....	11
3. Other safety precautions.....	12
Description.....	14
Assembly.....	15
Mounting guide bar and chain.....	15
Operation.....	16
Fuel and lubricant.....	16
Chain lubricant.....	16
Cap indication.....	16
Starting the cold engine.....	17
When the engine is hard to start.....	18
Starting the warm engine.....	19
Running.....	19
Stopping the engine.....	20
Checking chain tension.....	20
Chain lubrication test.....	20
Pre cutting test.....	20
Correct use of chain brake.....	21
Chain brake.....	21
Checking the brake function of the brake.....	22
Release the chain brake.....	22
Non-manual chain brake.....	22
Cutting instruction.....	23
General.....	23
Felling a tree.....	24
Limbing.....	25
Bucking.....	25
Tension and compression in timber.....	26
Service maintenance guide.....	27
Troubleshooting.....	28
Saw chain maintenance.....	29
Service.....	31
Air filter.....	31
Check fuel system.....	31
Fuel filter.....	31
Oil filter.....	31
Spark plug.....	31
Cylinder fins (Cooling system).....	32
Guide bar.....	32
Sprocket.....	32
Carburettor.....	32
Automatic oiler.....	32
Silencer.....	33
Storage.....	34
Long term storage (Over 30 days).....	34
Disposal procedure.....	35
Specifications.....	36

Decals and symbols

DANGER

This symbol accompanied by the word "DANGER" calls attentions to an act or a condition which will lead to serious personal injury or death of operators and bystanders.

WARNING

This symbol accompanied by the word "WARNING" calls attentions to an act or a condition which can lead to serious personal injury or death of operators and bystanders.

CAUTION








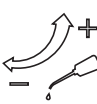



"CAUTION" indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.



Circle and slash symbol means whatever is shown is prohibited.

NOTE

This enclosed message provide tips for use, care and maintenance of the unit.

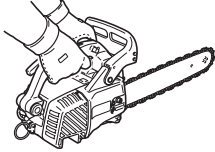
Symbol form / shape	Symbol description / application	Symbol form / shape	Symbol description / application
	Carefully read the operator's manual		Chain brake operation
	This chain-saw is for trained tree service operators only.		Oil and petrol mixture
	One handed operation of the saw can be dangerous.		Chain oil fill
	Appropriate ear, eye, and head protection must be worn.		Chain oiler adjustment
	Use appropriate protection for foot-leg and hand-arm.	L	Carburettor adjustment - Low speed mixture
	Warning! Kickback may occur!	H	Carburettor adjustment - High speed mixture
	Emergency stop	T	Carburettor adjustment - Idle speed

Locate this safety decal on your unit. The complete unit illustration found in the "Description" section will help you locate them.

Make sure the decal is legible and that you understand and follow the instructions on it. If a decal cannot be read, a new one can be ordered from your ECHO dealer.

Rules for safe operation

0. Tree service chain saw



NOTE

When replacing guide bar or saw chain, ask your ECHO dealer.

- ♦ The saw is specially designed for tree service, i.e. for off-ground working in trees, and when being used as such should only be used by trained operators. One handed operation of the saw can be dangerous.
- ♦ Be alert for the phenomena "skating" and "bouncing", greater risk from kickback. Be cautious not to lose balance of your body due to "drop" at the end of a cut.
- ♦ If working off the ground the operator must be trained in safe climbing techniques and use of all recommended safety equipment such as harness, loops, strops, ropes and karabiners for himself and for the saw.
- ♦ When hoisting a chain saw using a rope tied to a lifting hook for operation on a tree, ensure that the lifting hook is not strained by excessive force.

General requirements

Operators of tree service chain-saws working at height from a rope and harness should never work alone.

A ground worker trained in appropriate emergency procedures should assist them.

Operators of tree service chain-saws for this work should be trained in general safe climbing and work positioning techniques and be properly equipped with harnesses, ropes, strops, carabiners and other equipment for maintaining secure and safe working positions for both themselves and the saw.

Preparing to use the saw in the tree

The chain-saw should be checked, fuelled, started and warmed up by the ground worker and then switched off before it is sent up to the operator in the tree.

The chain-saw should be fitted with a suitable strop for attachment to the operator's harness:

Example of attachment of chain-saw to operator's harness

- secure the strop around the attachment point on the rear of the saw;
- provide suitable karabiners to allow indirect (i.e. via the strop) and direct attachment (i.e. at the attachment point on the saw) of the saw to the operator's harness;
- ensure the saw is securely attached when it is being sent up to the operator;
- ensure the saw is secured to the harness before it is disconnected from the means of ascent.

The ability to directly attach the saw to the harness reduces the risk of damage to equipment when moving around the tree.

Always switch the saw off when it is directly attached to the harness.

Example of attachment of chain-saw to centre rear mid-point on harness

The saw should only be attached to the recommended attachment points on the harness.

These may be at mid-point (front or rear) or at the sides.

Where possible, attach the saw to centre rear mid-point to keep it clear of climbing lines and to support its weight centrally down the operator's spine.

When moving the saw from any one attachment point to another, operators should ensure it is secured in the new position before releasing it from the previous attachment point.



Using the chain-saw in the tree

An analysis of accidents with these saws during tree service operations shows the primary cause as being inappropriate one-handed use of the saw.

In the vast majority of accidents, operators fail to adopt a secure work position that allows them to hold both handles of the saw.

This results in an increased risk of injury due to

- ♦ not having a firm grip on the saw if it kicks back,
- ♦ a lack of control of the saw such that it is more likely to come into contact with climbing lines and the operator's body (particularly the left hand and arm), and
- ♦ loss of control owing to an insecure work position and resulting in contact with the saw (unexpected movement during operation of the saw).

1. Securing the work position for two-handed use

In order to allow the saw to be held with both hands, as a general rule operators should aim for a secure work position in which they operate the saw at

- ♦ hip level, when cutting horizontal sections, and
- ♦ solar plexus level, when cutting vertical sections.

Example of redirection of the main line via supplementary anchor point

Where the operator is working close into vertical stems with low lateral forces on the work position, then a good footing could be all that is needed to maintain a secure work position. However, as operators move away from the stem, they will need to take steps to remove or counteract the increasing lateral forces by, for example, a redirect of the main line via a supplementary anchor point or using an adjustable stop direct from the harness to a supplementary anchor point.



Example of temporary foot stirrup created from endless sling

Gaining a good footing at the working position can be assisted by the use of a temporary foot stirrup created from an endless sling.

2. Starting the saw in the tree

When starting the saw in the tree, the operator should

- apply the chain brake before starting,
- hold the saw on either the left or right of the body when starting,
 1. on the left side, hold the saw with the left hand on the front handle and thrust the saw away from the body while holding the pull starter cord in the right hand, or
 2. on the right side, hold the saw with the right hand on either handle and thrust the saw away from the body while holding the pull starter cord in the left hand.

The chain brake should always be engaged before lowering a running saw onto its stop.

Operators should always check that the saw has sufficient fuel before undertaking critical cuts.



3. One-hand use of the chain-saw

Operators should not use tree service chain-saws one-handed when work position is unstable or in preference to a handsaw when cutting small diameter wood at the branch tips.

Tree service chain-saws should only be used one-handed where

- ♦ operators cannot gain a work position enabling two-handed use, and
- ♦ they need to support their working position with one hand, and
- ♦ the saw is being used at full stretch, at right angles to and out of line with the operator's body.



Example of one-handed chain-saw use

Operators should never

- ♦ cut with the kickback zone at the tip of the chain-saw guide bar,
- ♦ "hold and cut" sections, or
- ♦ attempt to catch falling sections.

4. Freeing a trapped saw

If the saw become trapped during cutting, operators should

- ♦ switch off the saw and attach it securely to the tree inboard (i.e. towards the trunk side) of the cut or to a separate tool line,
- ♦ pull the saw from the kerf whilst lifting the branch as necessary,
- ♦ if necessary, use a handsaw or second chain saw to release the trapped saw by cutting a minimum of 30 cm away from the trapped saw.

Whether a handsaw or a chain-saw is used to free a trapped saw, the release cuts should always be outboard (toward the tips of the branch), in order to prevent the saw being taken with the section and further complicating the situation.

1. General precautions

Operator's manual



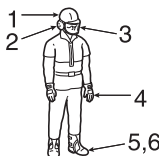
- ♦ Read the operator's manual for your chain saw carefully. Be thoroughly familiar with the chain saw's controls and how to use the chain saw properly. Failure to follow instructions could lead to personal injury.
- ♦ If you have any questions or problems, please contact your ECHO dealer.

Physical condition



- ♦ Do not operate a chain saw when you are fatigued or under the influence of alcohol or drugs.
- ♦ You should be in good physical and mental health in order to handle your chain saw safely. Errors in judgement or execution can be serious or fatal. If you have any physical condition which strenuous work could worsen, check with your physician before using a chain saw. Do not operate when ill or fatigued, or under the influence of any substance or medication which could affect your vision, dexterity or judgement.

Personal equipment



CAUTION

Stuffing ears with cotton is not recommended.

- ♦ Always wear approved goggles to protect your eyes. Wood chips, dust, snapping branches and other debris can be thrown by the cutting chain into the operator's facial area. Goggles may also offer limited protection in the event of the cutting chain hitting the operator in the eye area. If conditions warrant that a ventilated face shield be worn, goggles must be worn underneath it.
- ♦ ECHO advises wearing hearing protection at all times. If not followed, hearing loss can occur. You should reduce the risk of hearing damage by wearing either "headset" type protectors or ear plugs which are approved by an authorized organization.
- ♦ All persons who make part of their living using chain saws should be tested periodically for hearing deterioration.
- ♦ Always wear a cap or hat when working with a chain saw. A safety hard hat is highly recommended when felling or working under trees, or when objects can fall on you.
- ♦ Wear heavy duty, non-slip gloves for improved grip, and also for protection against cold and vibration.
- ♦ Safety tip shoes or boots with non-slip sole should be worn.
- ♦ Never wear loose clothing, unbuttoned jackets, flared sleeves and cuffs, scarves, tie-strings, neckties, cords, chains, jewellery, etc. which could snag the saw chain or underbrush.
- ♦ Clothing should be of sturdy, protective material. It should be snug-fitting to resist snagging, but roomy enough for freedom of movement.
- ♦ Trousers legs should not be flared or cuffed, and should be either tucked into the boot tops or trimmed short.
- ♦ Safety vests, leg chaps and logger's pants of ballistic material are available. It is the operator's responsibility to wear such additional protection if conditions warrant it.
- ♦ Never operate a chain saw when you are alone. Arrange to have someone remain within calling distance in case you need help.

Fuel



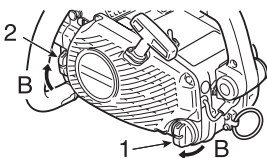
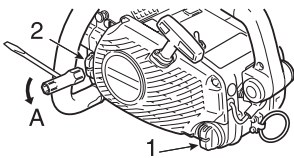
⚠ DANGER

- ♦ Petrol and fuel are extremely flammable. If spilled or ignited by ignition source, it can cause fire and serious injury or property damage. Extreme caution is required when handling petrol or fuel.
- ♦ After refuelling, tighten fuel cap firmly and check for leakage. In case of fuel leakage, repair before starting operation since there is a danger of fire.

NOTE

Do not press socket wrench forcefully, since tank cap is plastic. Pressing forcefully can damage tank cap.

If tank cap is damaged, do not start engine and ask your ECHO dealer for replacement.



1. Oil tank cap
 2. Fuel tank cap
- A: Loosening direction
B: Tightening direction

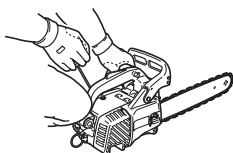
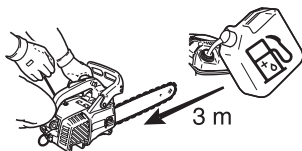
- ♦ Use an appropriate type of fuel container.
- ♦ Bring an extinguisher or shovel in case of fire. Despite the precautions which can be taken, operating a chain saw, or just working in the forest, presents dangers.
- ♦ Do not smoke or bring flame or sparks near to fuel supplies.
- ♦ The fuel tank may be under pressure. Always loosen the fuel cap and wait for pressure to be equalized before removing the cap.
- ♦ When fuel tank cap or oil tank cap is difficult to remove by fingers, put the attached socket wrench into the groove of cap and turn it anticlockwise.
- ♦ Fill the fuel tank outdoors over bare ground and install the fuel cap securely. Do not pour fuel indoors.
- ♦ Wipe any spilled fuel off the unit.
- ♦ Never refuel while the engine is still hot, or fuel a running engine.
- ♦ Do not store the unit with fuel in its tank, because a fuel leak could start a fire.

Starting engine

DANGER

Do not drop start the chain saw, drop start puts chain saw in an insecure position and can result in injury.

Start the chain saw in a correct manner.

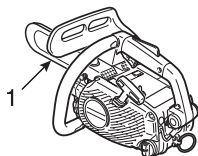


- ♦ Move the chain saw at least 3 m from the fuelling point before starting the engine.
- ♦ Do not allow other persons to be near the chain saw when you are starting or cutting with the chain saw.
Keep bystanders and animals out of the work area.
Do not let anyone hold wood for you to cut.
- ♦ Do not start cutting until you have a clear work area, secure footing and a planned retreat path from the falling tree.
- ♦ Before you start the engine, make sure that the saw chain is not contacting anything.
- ♦ Keep the handles dry, clean, and free of oil or fuel mixture.
- ♦ Operate the chain saw only in well-ventilated areas.
Exhaust gas, oil mist (from chain saw lubrication) or saw dust is harmful to health.
- ♦ When starting the chain saw place the unit on a flat ground and hold the front handle with left hand and hold firmly the rear end of rear handle with right knee and pull starter handle with right hand.

Transportation

1. Guide bar cover

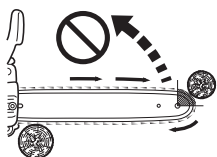
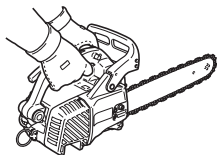
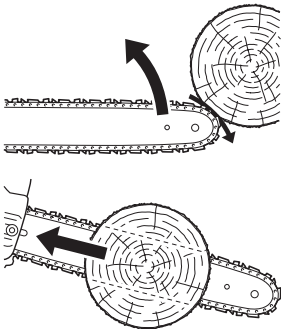
- ♦ When transporting your chain saw, use the appropriate guide bar cover.
- ♦ Carry the chain saw with the engine stopped, the guide bar and saw chain to the rear, and the silencer away from your body.



2. Kickback safety precautions

DANGER

Kickback safety precaution for chain saw users: kickback may occur when the nose or tip of the guide bar touches an object or when the wood closes in and pinches the saw chain in the cut.



- ♦ In some cases, tip contact may cause a lightning-fast reverse reaction, kicking the guide bar up and back toward the operator (this is called a rotational kickback). Pinching the saw chain along the top of the guide bar may push the guide bar rapidly back toward the operator (this is called a linear kickback).
- ♦ Either or these reactions may cause you to lose control of the saw and come in contact with the moving chain, which could result in serious personal injury. As a chain saw user, you should take several steps to keep your cutting jobs free from accident or injury.
- ♦ With a basic understanding of kickback, you can reduce or eliminate the element of surprise. Sudden surprise contributes to accidents. Understand that rotational kickback is preventable by keeping an unshielded bar nose from touching an object or the ground.
- ♦ Do not operate a chain saw with one hand! Serious injury to the operator, helpers or bystanders may result from one-handed operation. For proper control, always use two hands when operating a chain saw, one of which operates the trigger. Otherwise, this can result in the chain saw "skating" or skidding, which can result in personal injury due to loss of control.
- ♦ Keep a good firm grip on the saw which both hands, with the right hand on the rear handle and the left hand on the front handle, when the engine is running. Use a firm grip with thumbs and fingers encircling the chain saw handles. A firm grip will help you reduce kickback and maintain control of the saw. Two hands must be used to control the saw at all times.
- ♦ Do not overreach or cut above chest height.
- ♦ Make sure that the area in which you are cutting is free from obstructions. Do not let the bar nose contact a log, branch, or any other obstruction which could be hit while you are operating the saw.
- ♦ Cutting at high engine speeds may reduce the likelihood of kickback. But cutting at part-throttle or low engine speeds may be preferable to control the chain saw in tight situations and may also reduce the likelihood of kickback.
- ♦ Follow manufacturer's sharpening and maintenance instructions for the saw chain.
- ♦ Use only replacement guide bars and chains specified by the manufacturer, or the acceptable equivalents of these guide bars and chains.

3. Other safety precautions

Vibration and cold



It is believed that a condition called Raynaud's Phenomenon, which affects the fingers of certain individuals, may be brought about by exposure to cold and vibration.

Accordingly, your ECHO chain saw has shock mounts designed to reduce the intensity of vibration received through the handles.

Exposure to cold and vibration may cause tingling and burning followed by loss of colour and numbness in the fingers.

We strongly recommend you take the following precautions because the minimum exposure which might trigger the ailment is unknown.

- ♦ Keep your body warm, especially the head and neck, feet and ankles, and hands and wrists.
- ♦ Maintain good blood circulation by performing vigorous arm exercises during frequent work breaks and also by not smoking.
- ♦ Limit the number of hours of chain saw operation.
Try to fill a part of each work day with jobs other than chain sawing.
- ♦ If you experience discomfort, redness and swelling of the fingers, followed by whitening and loss of feeling, consult your physician before further exposing yourself to cold and vibration.

Repetitive stress injuries

It is believed that over-using the muscles and tendons of the fingers, hands, arms and shoulders may cause soreness, swelling, numbness, weakness and extreme pain to the areas just mentioned.

To reduce the risk of repetitive stress injury, do the following:

- ♦ Avoid using your wrist in a bent, extended or twisted position.
Instead, try to maintain a straight wrist position.
Also, when grasping, use your whole hand, not just the thumb and index finger.
- ♦ Take periodic breaks to minimize repetition and rest your hands.
- ♦ Reduce the speed and force in which you do the repetitive movement.
- ♦ Do exercises to strengthen the hand and arm muscles.
- ♦ See a doctor if you feel tingling, numbness or pain in the fingers, hands, wrists or arms.

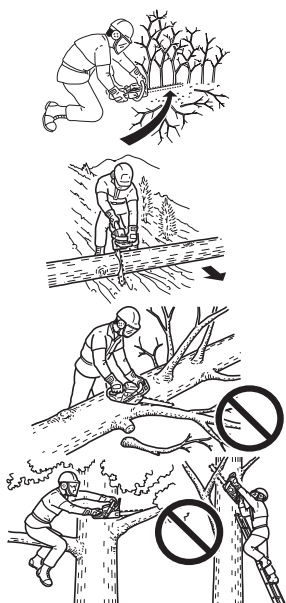
Machine conditions

WARNING

Do not modify a chain saw in any way.
Only attachments and parts supplied by ECHO or expressly approved by ECHO for use with the specific ECHO chain saw models are authorized.
Although certain unauthorized attachments are useable with the ECHO powerhead, their use may, in fact, be extremely dangerous.

- ♦ Do not operate a chain saw that is damaged, improperly adjusted, or not completely and securely assembled.
Do not operate the chain saw with a loose or defective silencer.
Be sure that the saw chain stops moving when the throttle control trigger is released.

Cutting

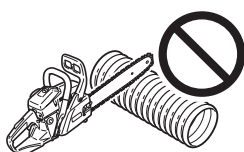


CAUTION

Do not touch hot surfaces of cylinder cover and silencer after you used the chain saw.

- ♦ Do not operate a chain saw in a tree unless you have been specifically trained to do so.
- ♦ Keep all parts of your body away from the saw chain when the engine is running.
- ♦ Use extreme caution when cutting small-size brush and saplings because slender material may catch the saw chain and be whipped toward you or pull you off balance.
- ♦ Stay on the uphill side when bucking or limbing logs which might roll when cut.
- ♦ When cutting a limb that is under tension, be alert for spring-back so that you will not be struck by the limb or chain saw when the tension in the wood fibres is released.
- ♦ Cutting while on a ladder is extremely dangerous because the ladder can slip and your control of the chain saw is limited.
Working aloft should be left to professionals.
- ♦ Keep both feet on the ground.
Do not work from off-the-ground positions.
- ♦ Stop the engine before setting the chain saw down.

Wood practices

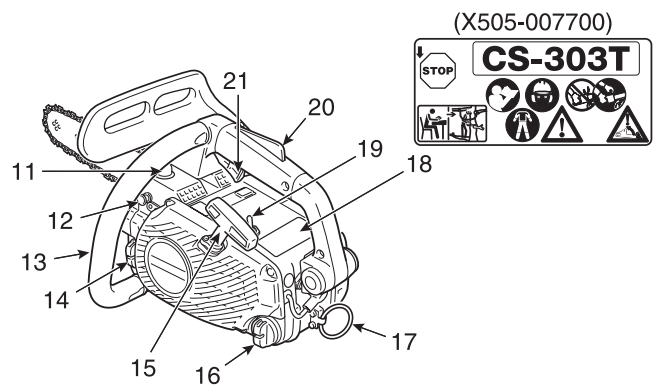
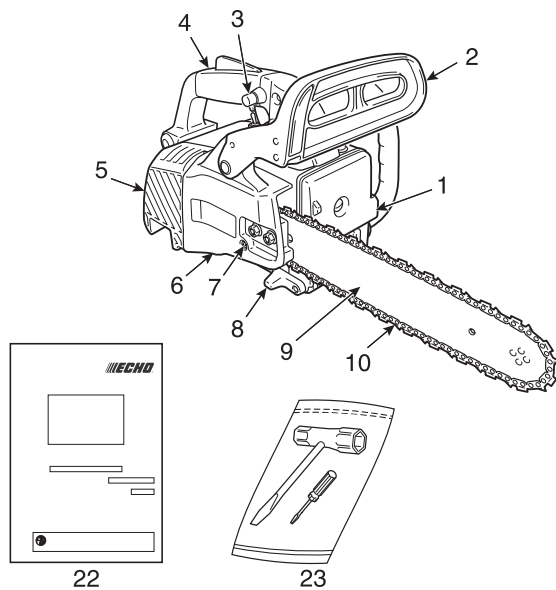


- ♦ Operating a chain saw safely requires a chain saw in proper working order, sound judgement, and knowledge of the methods which should be applied in each cutting situation.
- ♦ Do not let any person use your saw unless he has read this operator's manual and fully understands its instructions.
- ♦ Use your saw only to cut wood or wood products.
Do not cut solid metal, sheet metal, plastics or any non-wood materials.

Services

- ♦ All chain saw service operations, other than items listed in the operator's manual maintenance instructions, should be performed by competent service personnel.
(For example, if an improper tool is used to hold the flywheel in order to remove the clutch, structural damage to the flywheel could occur and subsequently could cause the flywheel to burst.)

Description



1. **Air cleaner cover** - Covers air filter.
2. **Front hand guard** - Guard between the front handle and the saw chain for protecting the hand from injuries and aiding in control of the chain saw if the hand slips off the handle.
This guard is used to activate the chain brake which is to stop the saw chain rotation.
3. **Throttle latch** - Device for temporality setting the throttle in a partially open position to aid starting.
4. **Rear handle (for the right hand)** - Support handle located on the top of the engine housing.
5. **Silencer cover** - Cover the silencer not to make operator touch to hot surface of silencer.
6. **Clutch cover** - Protective cover to the guide bar, saw chain, clutch and sprocket when the chain saw is in use.
7. **Chain tension adjuster** - Device to adjust chain tension.
8. **Chain catcher** - A projection designed to reduce the risk of the operator's right hand from being hit by a chain which has broken or derailed from the guide bar during cutting.
9. **Guide bar** - The part that supports and guides the saw chain.
10. **Chain** - Chain, serving as a cutting tool.
11. **Purge bulb (primer pump)** - When starting engine, push primer pump 3 or 4 times.
12. **Choke control knob** - Device for enriching the fuel / air mixture in the carburettor to aid cold starting.
13. **Front handle (for the left hand)** - Support handle located at the left side of the engine housing.
14. **Fuel tank cap** - For closing the fuel tank.
15. **Starter handle** - The grip of the starter, for starting the engine.
16. **Oil tank cap** - For closing the oil tank.
17. **Lifting hook** - If working off the ground the operator must be trained in safe climbing techniques and use of all recommended safety equipment.
18. **Safety decal** - Part number; X505-007700
19. **Ignition switch** - Device for connecting and disconnecting the ignition system and thus allowing the engine to be started or stopped.
20. **Throttle trigger lockout** - A safety lever which must be depressed before the throttle trigger can be activated in order to prevent the accidental operation of the throttle trigger.
21. **Throttle trigger** - Device activated by the operator's finger, for controlling the engine speed.
22. **Operator's manual** - Included with unit.
Read before operation and keep for future reference to learn proper, safe operating techniques.
23. **Tools** - 10 x 19 mm T-wrench (combination screwdriver / spark plug socket), small screwdriver.

Assembly

Mounting guide bar and chain

WARNING

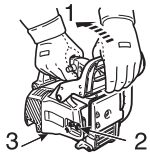
For your own safety, always stop the engine before performing any of the following operations.

CAUTION

1. All adjustments should be made cold.
2. Always wear gloves when working on chain.
3. Do not operate with a loose chain.

NOTE

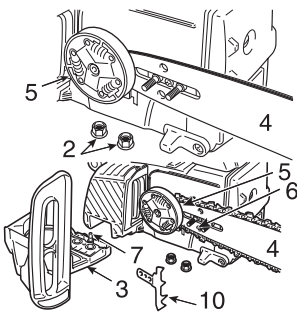
Move the chain brake lever (Front hand guard) fully rearward to remove or install the clutch cover to the chain saw.



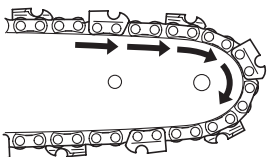
1. Release chain brake
2. Two nuts
3. Clutch cover

Install guide bar and chain as follows.

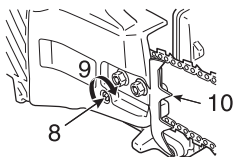
- ◆ Unscrew two nuts and remove clutch cover.
 - ◆ Mount the bar and slide toward clutch to make saw chain installation easier.
4. Guide bar
 5. Clutch
 6. Bar hole
 7. Tension adjuster pin
 8. Tension adjuster
 9. Direction to tension the chain
 10. Spiked bumper; **option** (Part number C304-000060)



- ◆ Install saw chain as shown.
(Ensure cutters are pointing in the right direction)

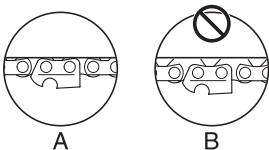


- ◆ Release the chain brake, and install the clutch cover (and spiked bumper; **option**) over the guide bar studs.
Tighten two nuts finger tight.
Ensure that chain tension adjuster fits into bar hole.

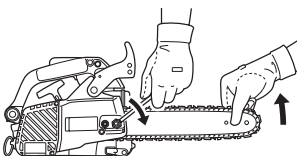


- ◆ Hold the bar nose up and turn the adjuster clockwise until the chain fits snugly against the underside of the bar.

- A: Proper tension
B: Improper tension



- ◆ Tighten both nuts with the bar nose held up.
- ◆ Pull the chain around the bar by hand.
Loosen the adjustment if you feel tight spots.



Operation

Fuel and lubricant

CAUTION

Whenever opening up the fuel tank, always loosen the cap very slowly and wait for the tank pressure to be equalized before removing the cap.



- ♦ Fuel is a mixture of regular grade petrol and an air-cooled 2-stroke engine oil of reputable brand name.
Minimum 89 Octane unleaded petrol is recommended.
Do not use fuel containing methyl alcohol or more than 10 % of ethyl alcohol.
- ♦ Recommended mixture ratio; 50 : 1 (**2 %**) for ISO-L-EGD Standard (ISO/CD 13738), JASO FC, FD grade and ECHO Premium 50 : 1 oil or 25 : 1 (**4 %**) for JASO FB grade oil.
 - Do not mix directly in engine fuel tank.
 - Avoid spilling petrol or oil.
Spilled fuel should always be wiped up.
 - Handle petrol with care, it is highly inflammable.
 - Always store fuel in approved container.
- * **For fuel containing 20 % ethyl alcohol, re-adjustment of the carburettor is required.**

Correct as follows the adjuster needles (L and H) from the current level.
(See page 32 "Carburettor")

- L: Low speed mixture adjuster
H: High speed mixture adjuster
T: Idle speed adjuster

- Low speed mixture adjuster (L): anticlockwise 1/16 turns open.
- High speed mixture adjuster (H): anticlockwise 1/16 turns open.
- * Fuel containing more than 25 % ethyl alcohol is not approved for use in 2-stroke engine.
- * Fuel containing more than 25 % ethyl alcohol may cause performance problems, loss of power, overheating, fuel vapor lock, and unintended machine operation, including, but not limited to, improper clutch engagement.
- * Fuel containing more than 25 % ethyl alcohol may also cause premature deterioration of fuel lines, gaskets, carburettors and other engine components.

Chain lubricant

Proper lubrication of the chain while in operation reduces the friction between the chain and the guide bar to a minimum and assures a longer life time.
Use only special chain oil of high quality for this purpose.
Do not use any waste or reclaimed oil to avoid various problems with the oil pump.



Cap indication

Fuel and oil tanks are indicated by the following illustrations.

Fuel tank cap



Chain oil tank cap

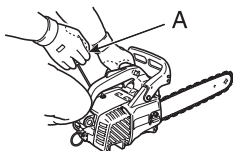
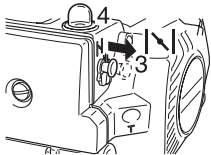
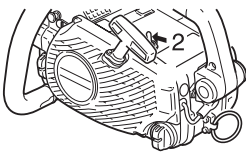
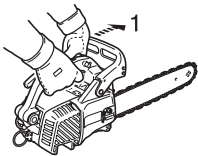
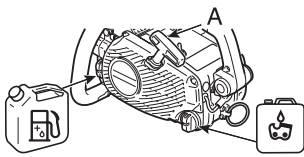


Starting the cold engine

NOTE

Do not pull starter rope out to the maximum position.
Do not allow starter handle to snap back against the casing.

- A: Starter handle
1. Chain brake ACTIVATED position
 2. Ignition switch (Run)
 3. Choke control knob (Close)
 4. Purge bulb (Primer pump)
 5. Choke control knob (Open)



- ♦ Fill the fuel tank with fuel mixture.
It is not permitted to fill fuel above the shoulder level of fuel tank.
- ♦ Fill the chain oil tank with lubricant.
- ♦ Press hand guard forward.
(Chain brake ACTIVATED position)
- ♦ Turn ignition switch forward, to position "Run".
- ♦ Pull choke control knob all the way out (Close position).
♦ Push primer pump until fuel is visible in primer pump.
- ♦ Securely hold the chain saw.
When starting the chain saw place the unit on a flat ground and hold the front handle with left hand and hold firmly the rear end of rear handle with right knee and pull starter handle with right hand.
- ♦ Make sure guide bar and saw chain are not touching anything when starting the saw.
- ♦ Pull starter handle several times until first firing sound is heard.
- ♦ Push choke control knob all the way in (Open position).
- ♦ Pull starter handle again.

When the engine is hard to start

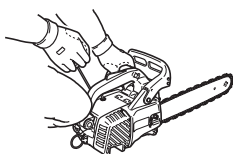
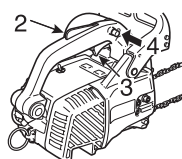
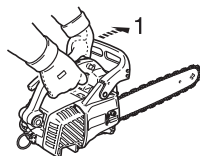
WARNING

If engine is started in this latch condition, chain starts to turn.
Do not start engine before chain brake is activated.

CAUTION

1. When using throttle latch for starting, keep the brake in brake position.
2. After starting the engine, immediately squeeze and release throttle trigger for disengaging throttle latch and returning engine to idle, and pull front hand guard towards the operator immediately. (Chain brake RELEASED position)
3. Do not increase engine speed while chain brake is engaged.
4. Use the chain brake only in starting the engine or in emergencies.
5. Never use throttle latch for cutting.
Use it only when starting the engine.

1. Chain brake ACTIVATED position
2. Throttle trigger lockout
3. Throttle trigger
4. Throttle latch



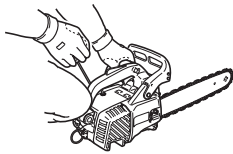
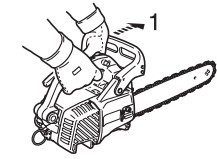
- ♦ Press hand guard forward.
(Chain brake ACTIVATED position)

- ♦ Turn ignition switch forward and pull choke control knob all the way out.
- ♦ Push primer pump until fuel is visible in primer pump.
- ♦ Press throttle trigger lockout down while holding throttle trigger and push in throttle latch as shown.

- ♦ Securely hold the chain saw.
- ♦ Make sure guide bar and saw chain are not touching anything when starting the saw.
- ♦ Pull starter handle several times until first firing sound is heard.
- ♦ Push choke control knob all the way in.
- ♦ When engine starts, immediately squeeze throttle trigger up to release throttle latch and returning engine to idle, and push choke control knob all the way in (Open position).

Starting the warm engine

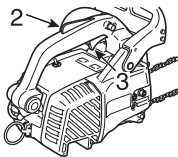
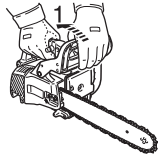
1. Chain brake ACTIVATED position
- ◆ Confirm there is fuel and chain oil in the tanks.
 - ◆ Press hand guard forward.
(Chain brake ACTIVATED position)
 - ◆ Turn ignition switch forward, to position "Run".



- ◆ Securely hold the chain saw.
- ◆ Pull starter handle.
- ◆ Choke may be used if necessary, but be sure to push it back on first firing sound.

Running

1. Chain brake RELEASED position
2. Throttle trigger lockout
3. Throttle trigger



- ◆ After engine starts, allow it to idle for a few minutes.
 - ◆ Pull front hand guard towards the operator immediately.
(Chain brake RELEASED position)
- ◆ Squeeze throttle trigger gradually to increase engine revolution.
 - ◆ The chain starts moving when the engine reaches 4200 r/min approximately.
 - ◆ Ensure proper acceleration and lubrication of saw chain and guide bar.
 - ◆ Do not run the engine at high speed unnecessarily.
 - ◆ Be sure that saw chain stops moving when throttle trigger is released.

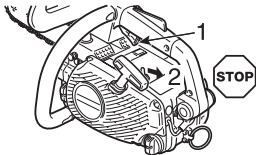
Stopping the engine

NOTE

If engine does not stop, pull choke control knob all the way out to stop engine. Return the unit to your authorized ECHO dealer to check and repair ignition switch before starting the engine again.

1. Throttle trigger
2. Ignition switch

- ♦ Release throttle trigger and allow engine to idle.
- ♦ Place ignition switch in STOP position.



Checking chain tension

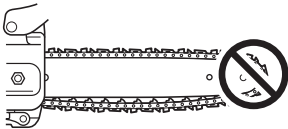
⚠ WARNING

Make sure that the engine is shut off when checking chain tension.

NOTE

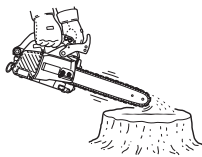
Always loosen clutch cover nuts before turning the chain tension adjuster, otherwise the clutch cover and tensioner will be damaged.

- ♦ Chain tension should be checked frequently during work and corrected if necessary.
- ♦ Tension the chain as tight as possible, but so it can still be pulled easily along the bar by hand.



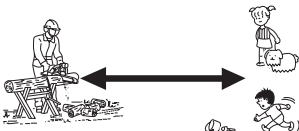
Chain lubrication test

- ♦ Hold the chain just above a dry surface and open the throttle to half speed for 30 seconds.
A thin line of "thrown" oil should be seen on the dry surface.



Pre cutting test

- ♦ Familiarize yourself with your chain saw before you start actual cutting.
- ♦ For this purpose it may be wise to practice by cutting some small logs or limbs several times.
- ♦ Do not allow either people or animals into the work area.
Multiple operators - Keep a safe distance between two or more operators when working together simultaneously.



Correct use of chain brake

DANGER

Kickback motion is very hazardous.

If the tip of the bar touches wood or the like, the guide bar kicks back in an instant.

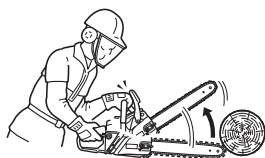
The chain brake reduces the possibility of injury due to kickback.

Always check that chain brake works properly before use.

NOTE

- For practice, while cutting a small tree, push the front guard forward to engage the brake.
- At all times, confirm whether the brake works properly before each task.
- If the chain brake is clogged with wood chips, function of the brake deteriorates a little. Always keep the device clean.
- Do not increase engine revolutions while the chain brake is engaged.
- Chain brake is used in emergencies. Do not use it unless absolutely necessary.
- When using throttle latch at starting, keep the chain brake in position. And after starting the engine, release the brake immediately.
- Never test the brake in an area where petrol fumes are present.

Chain brake



The chain brake's function is to stop chain rotation after a kickback.

It neither prevents nor reduces kickback.

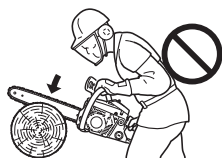
Do not depend on the chain brake for protection against kickback.

Even with a chain brake, depend on your own good sense and proper cutting methods just as though there were no chain brake.

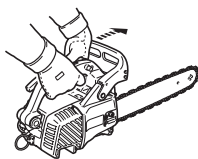
Even with normal use and proper maintenance, the response time of the brake may lengthen.

The following may interfere with the brake's ability to protect the operator:

- Saw wrongly held too close to operator's body. Kickback time may be too fast even for a perfectly maintained brake to work in time.
- The operator's hand may not be in position to contact the hand guard. Brake will not be tripped.
- Lack of proper maintenance lengthens the brake's stopping time, making it less effective.
- Dirt, grease, oil, pitch, etc. getting into the working parts of the mechanism may lengthen the stopping time.
- Wear and fatigue of the activating brake spring, and wear of the brake / clutch drum and pivot points may lengthen the brake's stopping time.
- A damaged hand guard and lever may render the brake inoperative.



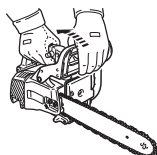
Checking the brake function of the brake



1. Place the chain saw on the ground.
2. Hold the handle with both hands and accelerate the engine to high speed by using the throttle trigger.
3. Operate the chain brake by turning your left wrist against the front hand guard whilst gripping the front handle.
4. The chain stop immediately.
5. Release the throttle trigger.

If the chain does not stop immediately, take the saw to your ECHO dealer to repair.

Release the chain brake



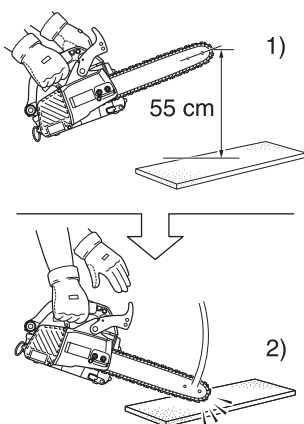
- ♦ When front hand guard is fully pulled towards the operator, chain brake is released.

Non-manual chain brake

IMPORTANT

When checking the operation of the non-manual chain brake, use a soft surface substance like wood to provide the impact so the saw chain is not damaged.

- 1). **End of the guide bar** may be placed at the height about 55 cm.
- 2). **Rear handle** should be gripped lightly with the right handle.



The non-manual chain brake stops the operation of the saw chain in such a manner that the kickback action produced at the end of the guide bar non-manually actuates the chain brake. To make sure that the non-manual chain brake operates properly, proceed as follows:

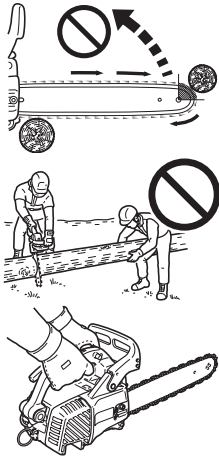
1. **Stop the engine of the chain saw.**
2. Operate the front and rear handles with hands (grip them lightly), so that the guide bar may be placed at the height of about 55 cm as shown in Fig.
3. Softly detach the left hand from the front handle, and touch the end of the guide bar against the wood or the like placed below so that the machine receives an impact. (* at this time the rear handle should be gripped lightly with right hand)
4. The impact is transferred to the brake lever, which actuates the chain brake.

Cutting instruction

DANGER

Do not let the nose or tip of the guide bar touch anything while engine is running to avoid kickback.

General



In all circumstances the operation of the chain saw is a one-man job.

It is difficult at times to take care of your own safety, so don't assume the responsibility for a helper as well.

After you have learned the basic techniques of using the saw, your best aid will be your own good common sense.

The accepted way to hold the saw is to stand to the left of the saw with your left hand on the front handle so you can operate the throttle trigger with your right index finger.

Before attempting to fell a tree, cut some small logs or limbs.

Be thoroughly familiar with the controls and the responses of the saw.

Start the engine, see that it is running properly.

Squeeze the trigger to open the throttle wide open, then start the cut.

It is not necessary to press down hard to make the saw cut.

If the chain is properly sharpened, the cutting should be relatively effortless.

Pushing the saw too hard will slow the engine and cutting will actually be more difficult.

Some material may adversely affect the housing of your chain saw.

(Example: palm tree acid, fertilizer etc.)

To avoid housing deterioration carefully remove all packed saw dust around clutch and guide bar area and wash with water.

Felling a tree



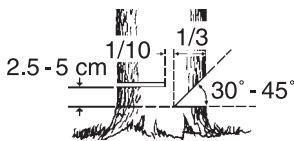
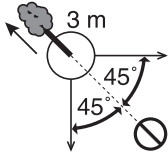
A falling tree can seriously damage anything it may hit - a car, a house, a fence, a power-line or another tree.

There are ways to make a tree fall where you want it, so first decide where that is! Before cutting, clear the area around the tree.

You will need good footing while working and you should be able to work the saw without hitting any obstacles.

Next select a path of retreat.

When the tree begins to fall you should retreat away from the direction of fall at a 45-degree angle and at least 3 m from the trunk to avoid the trunk kicking back over the stump.



Begin the cut on the side to which the tree is to fall.

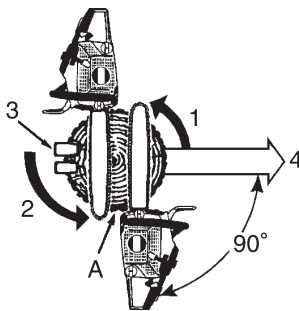
- ♦ Notch: 1/3 of diameter and 30° to 45° angle
- ♦ Back cut: 2.5 to 5 cm higher
- ♦ Uncut hinge wood: 1/10 of diameter

Cut a notch approximately 1/3 of the way into the tree.

The position of this notch is important since the tree will try to fall "into" the notch.

The felling cut is made on the side opposite the notch.

Make the felling cut by placing spiked bumper 2.5 cm to 5 cm above the bottom of the notch and stop cutting at approximately 1/10 of diameter to the inner edge of the notch in order to leave the uncut portion of the wood as a hinge.



1. Notch cuts
2. Back cut
3. Wedges (when room)
4. Fall

A: Leave 1/10 of diameter hinge

Do not try to cut through to the notch with the felling cut.

The remaining wood between the notch cut and felling cut will act as a hinge when the tree falls, guiding it in the desired direction.

When the tree starts to fall, stop the engine, place the saw on the ground and make your retreat quickly.

Limbing

WARNING

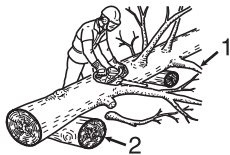
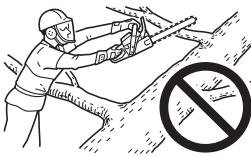
Limbing in the proximity of power line can result in electrocution.
Always switch off power supply before starting operation.

CAUTION

Don't saw above chest height.

Limbing a fallen tree is much the same as bucking.
Never remove a limb from a tree while it is supporting your weight.
Be careful of the tip touching other limbs.
Always use both hands.

Don't cut with the saw overhead or the bar in a vertical position.
If the saw should kickback, you may not have good enough control to prevent possible injury.



Know how limb is stressed

1. Leave supporting limbs till last.
2. Slide support logs under trunk.

Even when limbing, use of the spiked bumper makes it easy to control the chain saw and lessens kickback.

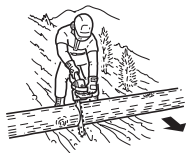
Bucking

CAUTION

Stay on the uphill side of logs.

Bucking is the sawing of a log or fallen tree into smaller pieces.
There are a few basic rules which apply to all bucking operations.
Keep both hands on the handles at all times.
Support logs if possible.

When cutting on a slope or hillside, always stand uphill.



No standing on log.

Tension and compression in timber

WARNING

Never use throttle latch for cutting jobs.

CAUTION

If you have misjudged the effects of tension and compression, and cut from the wrong side, the timber will pinch the guide bar and chain, trapping it.

Racing the engine with the chain jammed will burn out your clutch.

If the chain should become jammed and the saw can not be removed from the cut do not force it out.

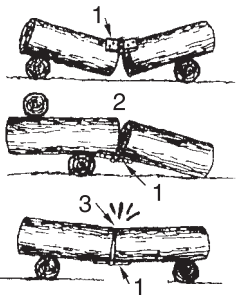
Stop the saw, force a wedge into the cut to open it up.

Never force the saw when it is jammed.

Do not force the saw into the cut.

A dull chain is unsafe and will cause excessive wear to the cutting attachments.

A good way to tell when the chain is dull is when fine saw dust comes out instead of chips.



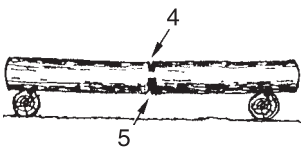
1. Hinge
2. Opened
3. Closed

A length of timber lying on the ground will be subject to tension and compression, depending at which points the major support is.

When timber is supported at its ends the compression side is at the top and the tension side is at the bottom.

To cut between these support points, make the first cut downwards approximately 1/3rd the timber diameter.

The second cut is made upwards and should meet the first cut.



Heavy stress

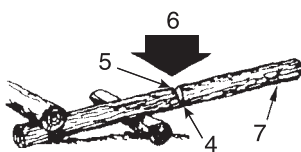
4. 1/3 diameter. To avoid split.
5. Weakening cut to finish.

When the timber is supported at one end only, make the first cut upwards approximately 1/3rd the timber diameter.

The second cut is made downwards and should meet the first cut.

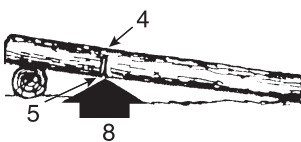
Overbuck

6. Down
7. Unsupported end

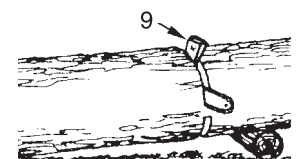


Underbuck

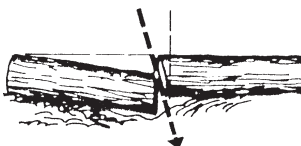
8. Up



9. Wedge



Make angled cut when one section may settle against the other.



Service maintenance guide

Area	Maintenance	Page	Before use	Monthly
Air filter	Clean / Replace	31	•	
Fuel system	Inspect	31	•	
Fuel filter	Inspect / Clean / Replace	31	•	
Oil filter	Inspect / Clean / Replace	31	•	
Spark plug	Inspect / Clean / Adjust / Replace	31		•
Cooling system	Inspect / Clean	32	•	
Guide bar	Inspect / Clean	32	•	
Sprocket	Inspect / Replace	32		•
Carburettor	Adjust / Replace and adjust	32		•
Silencer	Inspect / Tighten / Clean	33	•	
Chain brake	Inspect / Replace	21	•	
Starter rope	Inspect	-	•	
Screws, bolts and nuts	Inspect, Tighten / Replace	-	•	

IMPORTANT

Time intervals shown are maximum.

Actual use and your experience will determine the frequency of required maintenance.

Troubleshooting

Trouble		Cause	Remedy
Engine	- hard to start - does not start		
Engine cranks	Fuel at carburettor Not fuel at carburettor	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Fuel filter clogged ♦ Fuel line clogged ♦ Carburettor 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Clean or replace ♦ Clean ♦ Ask your ECHO dealer
	Fuel at cylinder No fuel at cylinder	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Carburettor 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ask your ECHO dealer
	Silencer wet with fuel	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Fuel mixture is too rich 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Open choke ♦ Clean / replace air filter ♦ Adjust carburettor ♦ Ask your ECHO dealer
	Spark at end of plug wire No spark at end of plug wire	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ignition switch off ♦ Electrical problem 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Turn switch on ♦ Ask your ECHO dealer
	Spark at plug No spark at plug	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Spark gap incorrect ♦ Covered with carbon ♦ Fouled with fuel ♦ Spark plug defective 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Adjust 0.6 to 0.7 mm ♦ Clean or replace ♦ Clean or replace ♦ Replace plug
Engine does not crank		<ul style="list-style-type: none"> ♦ Internal engine problem 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ask your ECHO dealer
Engine runs	Dies or accelerates poorly	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Air filter dirty ♦ Fuel filter dirty ♦ Fuel vent plugged ♦ Spark plug ♦ Carburettor ♦ Cooling system plugged ♦ Exhaust port / silencer plugged 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Clean or replace ♦ Clean or replace ♦ Clean ♦ Clean and adjust / replace ♦ Adjust ♦ Clean ♦ Clean

WARNING

- ♦ All chain saw service operations, other than items listed in the Operator's Manual, should be performed by competent service personnel.
- ♦ Fuel vapors are extremely flammable and may cause fire and / or explosion. Never test for ignition spark by grounding spark plug near cylinder plug hole, otherwise serious personal injury may result.

Saw chain maintenance

WARNING

Switch off the engine before sharpening the chain.
Always wear gloves when working on chain.

CAUTION

The following faults will increase the risk of kickback considerably.

- 1) Top plate angle too large
- 2) File diameter too small
- 3) Depth gauge too large

NOTE

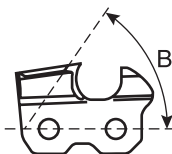
These angles are referred to as Oregon 91PX and 91VXL saw chains.
For other branded saw chain, follow it's chain manufacturer's instruction.

- ♦ Properly filed cutters are shown below.

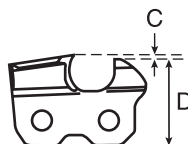
A: Top plate angle 30°



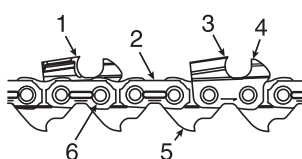
B: Top plate cutting angle 55°



C: Depth gauge 0.65 mm



D: Parallel



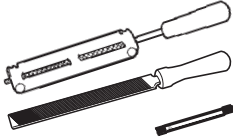
1. Left hand cutter
2. Tie strap
3. Right hand cutter
4. Depth gauge
5. Drive link
6. Rivet

Never operate a chain saw with a dull or damaged chain.

If the chain requires excessive pressure to cut or produces dust instead of wood chips then inspect the cutters for damage.

When sharpening the chain the objective will be to maintain the same angles and profiles throughout its life as when it was new.

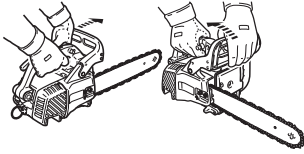
Inspect the chain for damage or wear every time you refuel your chain saw.



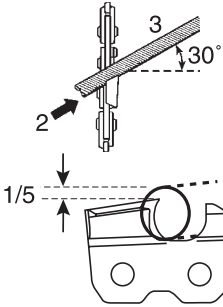
♦ Sharpening

In order to file the chain correctly you need: round file and file holder, flat file and a depth gauge tool.
By using the correct file size (4.0 mm Round file) and a file holder, it is easier to receive a good result.

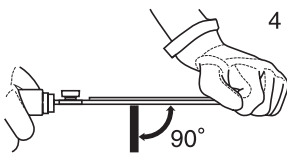
Consult your ECHO dealer for correct sharpening tools and sizes.



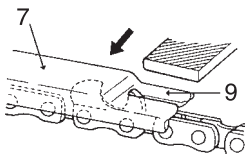
1. Lock the chain - push the front hand guard forward.
To rotate the chain - pull the front hand guard against front handle.



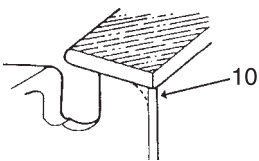
2. Your chain will have alternative left and right hand cutters.
Always sharpen from the inside out.
3. Keep the angle lines of the file holder parallel to the line of the chain and file the cutter back until the damaged area (side plate and top plate) has been removed.



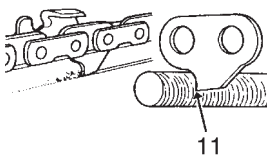
4. Hold the file horizontally.



5. Avoid touching the tie straps with the file.
6. Sharpen the most damaged cutter first and then take all the other cutters back to the same length.
7. The depth control determines the thickness of wood chip produced and must be maintained correctly throughout the chain life.
8. As the cutter length is reduced, the depth control height is altered and must be reduced.
9. Position the depth gauge, and file off any of the depth control which protrudes.



10. Round off the front of the depth control to allow smooth cutting.



11. Drive link serves to remove sawdust from the groove of the guide bar.
Therefore, keep the lower edge of the drive link sharp.

When setting of the chain is finished, soak it in oil and wash away filings completely before using.

When the chain has been filed on the bar, supply sufficient oil to it, and rotate the chain slowly to wash away the filings before using again.

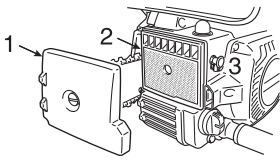
If the chain saw is operated with filings clogged in the groove, the saw chain and the guide bar will be damaged prematurely.

If the saw chain becomes soiled with resin for instance, clean it with kerosene and soak it in oil.

Service

- ♦ If you have any questions or problems, please contact your ECHO dealer.

Air filter



1. Air cleaner cover
 2. Air filter
 3. Choke control knob
- ♦ Check before every use.
 - ♦ Close choke.
 - ♦ Loosen bolt, and remove the air cleaner cover and the air filter.
Brush off dust lightly, or clean with compressed air, or replace the air filter.
 - ♦ Reinstall the air filter and cover.

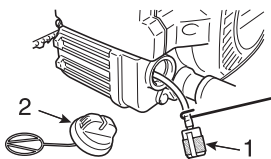
Check fuel system

- ♦ Check before every use.
- ♦ After refuelling, make sure fuel does not leak or exude from around fuel pipe, fuel grommet or fuel tank cap.
- ♦ In case of fuel leakage or exudation there is a danger of fire.
Stop using the machine immediately and request your dealer to inspect or replace.

Fuel filter

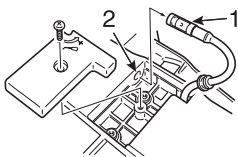


**Petrol and fuel are extremely flammable.
Extreme caution is required when handling petrol or fuel.**



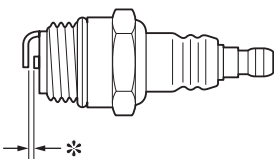
1. Fuel filter
 2. Fuel tank cap
- ♦ Check periodically.
 - Do not allow dust to enter fuel tank.
 - A clogged filter will cause difficulty in starting engine or abnormalities in engine performance.
 - Pick up the fuel filter through fuel inlet port with a piece of steel wire or the like.
 - When the filter is dirty, replace it.
 - When the inside of the fuel tank is dirty, it can be cleaned by rinsing the tank out with petrol.

Oil filter



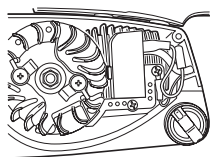
1. Oil filter
 2. Oil port
- ♦ Check periodically.
 - Do not allow dust to enter oil tank.
 - A clogged oil filter will affect the normal lubricating system.
 - Pick it up through oil port.
 - If the filter is dirty, wash it in petrol or replace it.
 - When the inside of the oil tank gets dirty, it can be cleaned by rinsing the tank out with petrol.

Spark plug



- * Spark plug gap: 0.6 to 0.7 mm
- ♦ Check periodically.
 - The standard spark gap is 0.6 to 0.7 mm.
 - Correct the spark gap if it is wider or narrower than the standard gap.
- ♦ Fastening torque: 15 to 17 N•m (150 to 170 kgf•cm)

Cylinder fins (Cooling system)



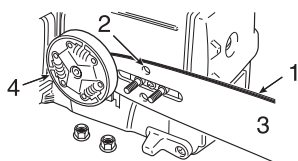
- ♦ Check periodically.
- ♦ Clogged fins will result in poor engine cooling.
- ♦ Remove dirt and dust from between fins to let cooling air pass easily.

Guide bar

NOTE

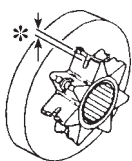
When replacing guide bar or saw chain, ask your ECHO dealer.

1. Groove
2. Oil hole
3. Guide bar
4. Sprocket



- ♦ Clean before using.
 - Clean the groove of the guide bar with a small screw driver, for example.
 - Clean oil holes with a wire.
- ♦ Reverse guide bar periodically.
- ♦ Check sprocket and the clutch and clean the bar mount area before installation of the guide bar. Replace either or both if worn.

Sprocket

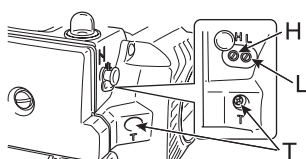


- * Worn out: 0.5 mm
- ♦ The damaged sprocket will cause premature damage or wear of saw chain.
 - When the sprocket has worn out 0.5 mm or more, replace it.
- ♦ Check sprocket when you install new chain. Replace it if worn.

Carburettor

CAUTION

**When starting, idle speed adjuster (T) should be adjusted not to rotate the saw chain.
When there is some trouble with the carburettor, contact your dealer.**

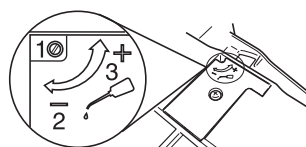


- L: Low speed mixture adjuster
H: High speed mixture adjuster
T: Idle speed adjuster

- ♦ Do not adjust the carburettor unless necessary.
- ♦ To adjust the carburettor proceed as follows:
 - Turn screws in the needles (L and H) clockwise until lightly seated and return as indicated below.
 - Low speed mixture adjuster (L): 3/4 to 1 and 1/4 turns open.
 - High speed mixture adjuster (H): 7/8 to 1 and 3/8 turns open.
 - Turn idle speed adjuster (T) clockwise until chain begins to rotate. Then back screw 1/2 turn.
 - Accelerate to full throttle to check for smooth transition from idle to full throttle.

Automatic oiler

1. Oil adjusting screw
2. Decrease
3. Increase

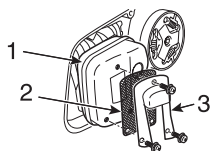


- ♦ The discharge volume of the automatic oiler is adjusted 3 to 4 mL/min approximately at 7000 r/min, prior to shipment from factory.
 - To increase the delivery volume, turn the adjusting screw anticlockwise. When the adjusting screw touches stopper and stops, this position indicates maximum discharge volume. (approximately 12 mL/min at 7000 r/min)
 - Do not turn the adjusting screw beyond the maximum or minimum limit of volume adjustment.

Silencer

NOTE

Carbon deposits in silencer will cause drop in engine output.
The spark arrester screen must be checked periodically.



1. Silencer
2. Spark arrester screen
3. Screen cover

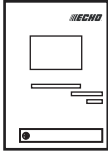
- ♦ Remove the spark plug lead.
- ♦ Remove the spark arrester screen cover and the screen from the silencer body.
- ♦ Clean carbon deposits from the silencer components.
- ♦ Replace the screen if it is cracked, or has holes burned through.
- ♦ Assemble the components in reverse order.

Storage

Long term storage (Over 30 days)

WARNING

Do not store in an enclosure where fuel fumes may accumulate or reach an open flame or spark.

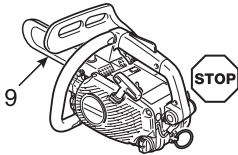


NOTE

For future reference, you should keep this operator's manual.

Do not store your unit for a prolonged period of time (30 days or longer) without performing protective storage maintenance which includes the following:

1. Drain the fuel tank completely and pull the recoil starter handle several times to remove fuel from the carburettor.
2. Always store fuel in approved container.
3. Place the ignition switch in the "STOP" position.
4. Remove accumulation of grease, oil, dirt and debris from exterior of unit.
5. Perform all periodic lubrication and services that are required.
6. Tighten all the screws, bolts and nuts.
7. Remove the spark plug and pour 10 mL of fresh, clean, two-stroke engine oil into the cylinder through the spark plug hole.
 - A. Place a clean cloth over the spark plug hole.
 - B. Pull the recoil starter handle 2 or 3 times to distribute the oil inside the cylinder.
 - C. Observe the piston location through the spark plug hole.
Pull the recoil starter handle slowly until the piston reaches the top of its travel and leave it there.
8. Install the spark plug (Do not connect ignition cable).
9. Cover the chain and the guide bar with the guide bar cover before putting them in storage.
10. Store unit in a dry, dust free place, out of the reach of children and other unauthorized persons.



Disposal procedure



- ♦ Dispose of waste oil in accordance with local regulations.
- ♦ Major plastic parts making up the product have codes showing their materials. The codes refer to the following materials; dispose of those plastic parts in accordance with local regulations.

Mark	Material
>PA6-GF<	Nylon 6 - Glass fibre
>PP-GF<	Polypropylene - Glass fibre
>PE-HD<	Polyethylene

- ♦ Please contact your ECHO dealer in case you do not know how you should dispose of waste oil / plastic parts.

Specifications

Model		CS-303T
External dimensions: Length × Width × Height	mm	260 × 235 × 220
Mass: Saw without guide bar and chain, empty tanks	kg	3.5
Volume: Fuel tank Tank for chain lubrication oil Fuel (Mixture ratio) Oil (Chain oil)	mL mL	250 150 Regular grade petrol. Minimum 89 Octane unleaded petrol is recommended. Do not use fuel containing methyl alcohol or more than 10 % of ethyl alcohol. 50 : 1 (2 %) for ISO-L-EGD Standard (ISO/CD13738), JASO FC, FD grade and ECHO Premium 50 : 1 oil or 25 : 1 (4 %) for JASO FB grade oil. Special chain oil
Cutting length: All specified usable cutting lengths of guide bar	mm	300, 350
Chain: Specified pitch Specified gauge (thickness of drive links) Type of guide bar Guide bar gauge Type of chain Lubrication	mm mm cm mm	9.53 (3/8 inch) 1.27 (0.050 inch) 30, 35 (ECHO) 1.27 (0.050 inch) Oregon 91PX, 91VXL Adjustable automatic oil pump
Sprocket: Specified number of teeth		6
Engine: Type Carburettor Magneto Spark plug Starter Power transmission Engine displacement Maximum shaft brake power (ISO 7293) Recommended maximum speed with cutting attachment Recommended speed at idling	mL (cm ³) kW r/min r/min	Air cooled 2-stroke single cylinder Diaphragm type Flywheel magneto, CDI system NGK BPM8Y Recoil starter Automatic centrifugal clutch 30.1 1.04 12000 3000 (2500 - 3500)
Fuel consumption: Fuel consumption at maximum engine power	L/h	0.62
Other devices:		Front hand guard, Throttle trigger lockout, Chain catcher, Chain brake, Anti-vibration device, Spark arrester screen
Option:		Spiked bumper

Memorandum

YAMABIKO CORPORATION
1-7-2 SUEHIROCHO, OHME, TOKYO 198-8760, JAPAN
PHONE: 81-428-32-6118. FAX: 81-428-32-6145.



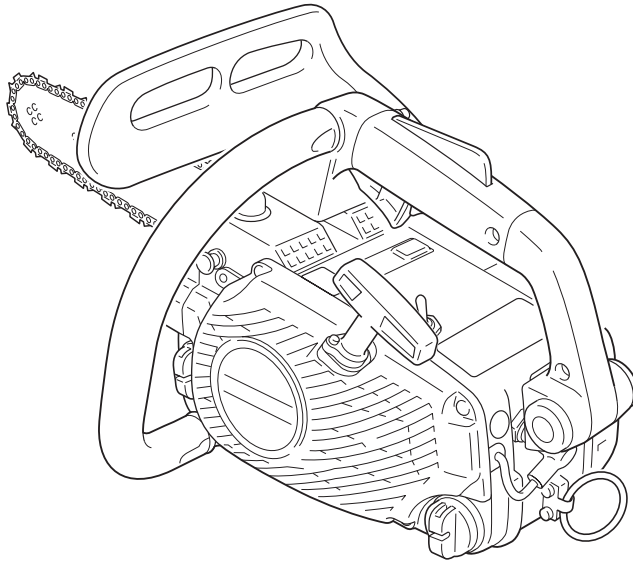
X750 320-880 2

© 2015 YAMABIKO CORPORATION

Printed in Japan



ES ESPAÑOL



MANUAL DE INSTRUCCIONES

MOTOSIERRA CS-303T

ADVERTENCIA



Esta motosierra está diseñada especialmente para la poda de árboles por parte de un usuario con formación para ello. Lea atentamente las instrucciones y siga las indicaciones para un funcionamiento seguro. De lo contrario, podría sufrir lesiones graves.

Introducción

Esta motosierra está diseñada para cortar madera o productos de madera.

No la utilice para cortar metales sólidos, hojas de metal, plástico ni ningún otro material que no sea madera.

Es importante que comprenda correctamente todas las precauciones de seguridad antes de utilizar la motosierra.

Una mala utilización de la motosierra puede provocar lesiones corporales graves.

No deje nunca que los niños utilicen la motosierra.

En este manual se incluyen normas para un funcionamiento seguro, para una utilización adecuada, para la asistencia técnica y para el mantenimiento de su motosierra ECHO.

Siga estas instrucciones para mantener la motosierra en buenas condiciones de uso durante mucho tiempo.

Deberá guardar este manual de instrucciones para consultas futuras.

Si el manual de instrucciones está ilegible debido a su deterioro o si lo ha perdido, adquiera uno nuevo en su distribuidor ECHO.

Si alquila o presta esta máquina para que la utilice otra persona, incluya siempre el manual de instrucciones en el que se ofrecen explicaciones e instrucciones.

Cuando ceda un producto, entregue siempre con él el manual de instrucciones.

Las especificaciones, descripciones y el material gráfico de este texto son lo más precisos posible en el momento de la publicación, pero están sujetos a cambios sin previo aviso.

Es posible que las ilustraciones incluyan equipamiento y accesorios opcionales que no se incluyan en el equipamiento estándar.

La unidad se entrega con la barra guía y la cadena de la sierra por separado.

Instale la barra guía y la cadena.

Si hay alguna cláusula de este manual que sea difícil de entender, póngase en contacto con su distribuidor ECHO.

Adhesivos y símbolos	4
Indicaciones para un funcionamiento seguro	5
0. Motosierra para la poda de árboles	5
1. Precauciones generales	8
2. Precauciones de seguridad para el retroceso lateral	11
3. Otras precauciones de seguridad	12
Descripción	14
Montaje	15
Montaje de la barra guía y de la cadena	15
Funcionamiento	16
Combustible y lubricante	16
Lubricante de la cadena	16
Indicación del tapón	16
Arranque del motor en frío	17
Si resulta difícil arrancar el motor	18
Arranque del motor en caliente	19
En marcha	19
Parada del motor	20
Comprobación de la tensión de la cadena	20
Prueba de lubricación de la cadena	20
Prueba previa al corte	20
Uso correcto del freno de la cadena	21
Freno de la cadena	21
Comprobación de la función de frenado del freno	22
Libere el freno de la cadena	22
Freno de cadena no manual	22
Instrucciones de corte	23
General	23
Derribo de un árbol	24
Poda de ramas	25
Trozado	25
Tensión y compresión de la madera	26
Guía de mantenimiento	27
Localización de averías	28
Mantenimiento de la cadena de la sierra	29
Asistencia	31
Filtro de aire	31
Comprobación del sistema de combustible	31
Filtro de combustible	31
Filtro de aceite	31
Bujía	31
Aletas del cilindro (Sistema de refrigeración)	32
Barra guía	32
Engranaje	32
Carburador	32
Lubricador automático	32
Silenciador	33
Almacenamiento	34
Almacenamiento durante un largo periodo (más de 30 días)	34
Procedimiento para desechar el producto	35
Características técnicas	36

Adhesivos y símbolos

PELIGRO

Este símbolo acompañado por la palabra "PELIGRO" llama la atención sobre una acción o sobre unas condiciones que causarán lesiones personales importantes o incluso la muerte al operario y a los transeúntes.

ADVERTENCIA

Este símbolo acompañado por la palabra "ADVERTENCIA" llama la atención sobre una acción o sobre unas condiciones que pueden causar lesiones personales importantes o incluso la muerte al operario y a los transeúntes.

PRECAUCIÓN












"PRECAUCIÓN" indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede provocar lesiones leves o moderadas.



El círculo con barra oblicua prohíbe la acción o uso de los objetos mostrados.

NOTA

Este mensaje enmarcado indica consejos para el uso, cuidado y mantenimiento del equipo.

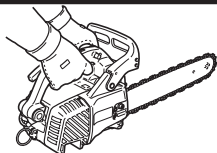
Forma y silueta del símbolo	Descripción / aplicación del símbolo	Forma y silueta del símbolo	Descripción / aplicación del símbolo
	Lea atentamente el manual de instrucciones		Función de frenado de la cadena
	Este motosierra es solo para personal de servicio con experiencia.		Mezcla de aceite y gasolina
	El manejo de la motosierra con una mano puede resultar peligroso.		Llenado de aceite de la cadena
	Utilice protección adecuada ocular, respiratoria, auditiva y para la cabeza.		Ajuste del engrasador de la cadena
	Utilice la protección adecuada tanto para las piernas y pies, como para brazos y manos.	L	Ajuste del carburador -Mezcla de baja velocidad
	¡Advertencia! ¡Puede producirse un movimiento de retroceso!	H	Ajuste del carburador -Mezcla de alta velocidad
	Parada de emergencia	T	Ajuste del carburador -Velocidad de ralentí

Coloque este adhesivo de seguridad en el aparato. El dibujo completo del aparato que aparece en la sección "Descripción" le ayudará a localizarlos.

Asegúrese de que el adhesivo es legible y de que comprende las instrucciones que se indican en el mismo. Si un adhesivo no puede leerse, puede solicitar uno nuevo a su distribuidor ECHO.

Indicaciones para un funcionamiento seguro

0. Motosierra para la poda de árboles



NOTA

Cuando sustituya la barra guía o la cadena de la sierra, consulte a su distribuidor ECHO.

- La motosierra está diseñada especialmente para la poda de árboles, es decir, para su utilización en árboles en el exterior, y cuando se utiliza de este modo sólo deberá ser manipulada por usuarios con la formación adecuada.
El manejo de la motosierra con una mano puede resultar peligroso.
- Tenga cuidado con los fenómenos de "deslizamiento" y "rebote", ya que existe un alto riesgo de retroceso.
Tenga cuidado de no perder el equilibrio debido a la "caída" al finalizar un corte.
- Si se trabaja en el exterior, el usuario deberá estar especializado en técnicas seguras de escalada y utilizar todo el equipamiento de seguridad recomendado: arnés, lazos, correas, cuerdas y carabineros para él mismo y para la motosierra.
- Cuando eleve una motosierra con una cuerda unida a un gancho de izado para trabajar en un árbol, asegúrese de que el gancho de izado no esté recibiendo una carga excesiva.

Requisitos generales

Los usuarios de motosierras que trabajen en alturas sujetos mediante cuerdas y arnés jamás deben trabajar solos.

Un trabajador cualificado en procedimientos de emergencia debe ayudarles desde el suelo.

Los usuarios de motosierras para la poda de árboles deben tener la formación adecuada sobre trabajos en escalada y técnicas de colocación, además de estar debidamente equipados con arnés, cuerdas, cintas, carabineros y otros equipos para mantener una posición de trabajo segura tanto para ellos mismos como para la motosierra.

Preparación par el uso de la motosierra en el árbol

El trabajador en tierra debe comprobar, llenar de combustible arrancar y calentar la motosierra para posteriormente apagarla antes de enviarla al trabajador que se encuentra en el árbol. La motosierra debe sujetarse con una correa adecuada al arnés empleado por el usuario:

Ejemplo de fijación de la motosierra al arnés del usuario

- fije la correa alrededor del punto de sujeción situado en la parte posterior de la motosierra;
- utilice un carabinero adecuado para facilitar la fijación indirecta (es decir a través de la correa) y directa (es decir en el punto de sujeción de la motosierra) de la motosierra al arnés del usuario;
- asegúrese de que la motosierra queda debidamente sujeta cuando se le envíe al usuario;
- asegúrese de que la motosierra queda bien sujeta al arnés antes de que se desenganche del medio utilizado para su izado.

La capacidad de fijar directamente la motosierra al arnés reduce el riesgo de daños a los equipos al desplazarse en el propio árbol.

Desconecte siempre la motosierra cuando se fije directamente al arnés.

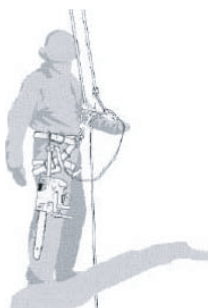
Ejemplo de fijación de la motosierra al punto medio central posterior en el arnés.

La motosierra únicamente debe fijarse a los puntos recomendados en el arnés.

Estos puntos pueden estar en el centro (delante o atrás) o en los laterales.

Siempre que resulte posible, fije la motosierra al punto medio central trasera para mantenerla separada de la zona de ascensión y para que el peso de la motosierra quede alineado en lo posible con la columna del usuario.

Cuando mueva la motosierra de un punto de fijación a otro, el usuario debe asegurarse de que está bien fijada en la nueva posición antes de soltarla del punto de fijación anterior.



Usar la motosierra en el árbol

Un análisis de los accidentes con estas motosierras durante los servicios de poda en los árboles muestra que la causa principal de los mismos es un uso inadecuado de la motosierra con una sola mano.

En la gran mayoría de los accidentes, los usuarios no adoptan una posición de trabajo segura que les permita mantener ambas manos en la motosierra.

Esto tiene como resultado un mayor riesgo de lesiones debido a que

- ♦ no se dispone de una sujeción firme de la sierra durante el retroceso de la misma,
- ♦ una falta de control de la sierra de tal forma que es más probable que entre en contacto con las cuerdas de elevación y el cuerpo del usuario, en particular el brazo y la mano izquierda, y
- ♦ pérdida de control debido a una posición de trabajo insegura y que tiene como resultado el contacto con la sierra, por el movimiento inesperado durante el uso de la misma.

1. Cómo asegurar la posición de trabajo para el uso con ambas manos

Para permitir la sujeción de la motosierra con ambas manos, como norma general el usuario debería buscar una posición de trabajo segura en la que pueda usar la motosierra al

- ♦ nivel de la cadera al cortar secciones horizontales, y
- ♦ a nivel del plexo solar al cortar secciones verticales.



Ejemplo de redirección de la línea principal a través del punto de anclaje auxiliar

Si el usuario trabaja cerca de troncos verticales con pocas fuerzas laterales en la posición de trabajo, un buen posicionamiento de los pies será todo lo que necesita para mantener una posición de trabajo segura.

Sin embargo, a medida que se aleja del tronco, será necesario poner medios para eliminar o contrarrestar las fuerzas laterales en aumento, por ejemplo, un redireccionamiento de la línea principal a través de un punto de anclaje auxiliar, o empleando un correa ajustable directa desde el arnés a un punto de anclaje auxiliar.



Ejemplos de estribo temporal creado a partir de una eslinga sin fin

La obtención de un buen asentamiento para los pies en la posición de trabajo puede lograrse con la ayuda de un estribo temporal creado a partir de una eslinga sin fin.

2. Inicio del proceso de serrado en el árbol

Al comenzar el serrado en el árbol, el usuario debe

- aplicar el freno de cadena antes de comenzar,
- sujetar la sierra a la izquierda o derecha del cuerpo al arrancar,
 1. en el lado izquierdo, sujetar la sierra con la mano izquierda en el mango delantero y alejar la sierra del cuerpo mientras sujeta el cable de arranque en la mano derecha, o
 2. en el lado derecho, sujetar la sierra con la mano derecha en cualquiera de los mangos y alejar la sierra del cuerpo mientras sujeta el cable de arranque en la mano izquierda.

El freno de la cadena debe estar siempre aplicado antes de bajar una sierra en marcha sobre el asentador.

Los usuarios deben comprobar siempre que la sierra dispone del suficiente combustible antes de acometer cortes importantes.

3. Uso de la sierra con una sola mano

Los usuarios no deben utilizar la motosierra para la poda de árboles con una mano si la posición de trabajo es inestable o antes de una sierra manual al cortar madera con un diámetro pequeño en las puntas de las ramas.

La motosierra para poda debe usarse con una sola mano únicamente si

- ♦ los usuarios no pueden lograr una posición de trabajo que les permita usar ambas manos, y
- ♦ necesitan mantener la posición de trabajo con una mano, y
- ♦ la sierra se usa extendida completamente, en ángulos rectos y desplazada de la línea del cuerpo del usuario.

Ejemplo del uso de la motosierra con una sola mano

Los usuarios nunca deben

- ♦ cortar con la zona de retroceso en la punta de la barra guía de la motosierra,
- ♦ "sujetar y cortar" secciones, o
- ♦ intentar coger las secciones cortadas.

4. Cómo liberar una motosierra atascada

Si la motosierra queda atascada durante el corte, el usuario debe

- ♦ desconectar la motosierra y fijarla con firmeza a la zona interior del árbol (es decir hacia el lado del tronco) del corte o a una línea de herramienta independiente,
- ♦ tire de la sierra desde el corte mientras levanta la rama lo necesario,
- ♦ si fuera necesario utilice una sierra de mano o una segunda motosierra para liberar la sierra atascada, para ello corte a una distancia mínima de 30 cm desde la propia motosierra atascada.

Si se utiliza una motosierra o una sierra manual para liberar una motosierra atascada, los cortes de liberación deben realizarse hacia el exterior (hacia las puntas de la rama), para evitar que la motosierra quede con la sección cortada y complicar aún más la situación.



1. Precauciones generales

Manual de instrucciones



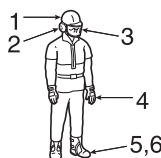
- ♦ Lea atentamente el manual de instrucciones de su motosierra. Familiarícese al máximo con los controles de la motosierra y cómo utilizarla adecuadamente.
Si no sigue las instrucciones, podría sufrir una lesión personal.
- ♦ Si tiene cualquier pregunta o problema, póngase en contacto con su distribuidor ECHO.

Condición física



- ♦ No trabaje con la motosierra si está cansado o bajo la influencia de alcohol o drogas.
- ♦ Deberá estar en buenas condiciones físicas y mentales para sujetar la motosierra de forma segura.
Los errores de criterio o ejecución pueden ser graves o mortales.
Si tiene un estado físico cuyo agotamiento podría empeorar, consulte a su médico antes de utilizar una motosierra.
No trabaje con esta motosierra si está enfermo o fatigado o bajo la influencia de alguna sustancia o medicación que pudiera afectar a su visión, destreza o criterio.

Equipamiento personal



⚠ PRECAUCIÓN

Se recomienda el uso de orejeras rellenas de algodón.

- ♦ Utilice siempre gafas para protegerse los ojos.
La cadena de corte puede arrojar trozos de madera, polvo, astillas y otros restos a la cara del usuario.
Las gafas pueden ofrecer también una protección limitada en el caso de que la cadena de corte golpee al usuario en la zona de los ojos.
Si las condiciones justifican el uso de una careta ventilada, deberá colocarse unas gafas debajo de ésta.
- ♦ ECHO recomienda utilizar en todo momento protección para los oídos.
En caso contrario, podría sufrir una pérdida auditiva.
Deberá reducir el riesgo de daños a los oídos utilizando protectores de tipo "auricular" o tapones aprobados por una organización oficial.
- ♦ Todas las personas que utilicen habitualmente motosierras deberán comprobar periódicamente si sufren deterioro auditivo.
- ♦ Cuando trabaje con la motosierra, utilice siempre un casco o una gorra.
Cuando trabaje o tale bajo los árboles o cuando caigan objetos sobre usted, es muy recomendable que utilice un casco de seguridad reforzado.
- ♦ Utilice guantes pesado no deslizantes para un mejor agarre y para protegerse del frío y de las vibraciones.
- ♦ Deberá utilizar zapatos o botas con puntera de seguridad y suela no deslizante.
- ♦ Nunca utilice ropa suelta, chaquetas sin abrochar, mangas y puños acampanados, colgantes, corbatas, cordones, cadenas de joyería, etc. que puedan engancharse en la cadena de la motosierra o en la maleza.
- ♦ La ropa deberá ser de material robusto y de protección.
Deberá ser ceñida para resistir enganches, pero lo suficientemente amplia para permitir la libertad de movimientos.
- ♦ Las perneras de los pantalones no deberán ser acampanadas ni estar vueltas y deberán estar metidas en las botas o recortadas.
- ♦ Existen chalecos de seguridad, zahones para piernas y pantalones más largos de material balístico.
Es responsabilidad del usuario utilizar dichas protecciones adicionales si lo requieren las condiciones.
- ♦ No trabaje nunca con la motosierra estando sólo.
Haga que alguien permanezca a una distancia apropiada para que pueda oírle en caso de necesitar ayuda.

Combustible



PELIGRO

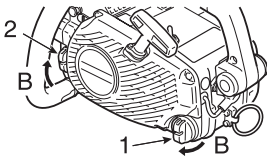
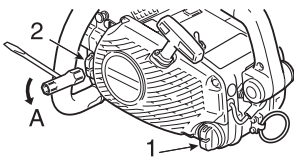
- ♦ La gasolina y el combustible son altamente inflamables.
Si se derraman o prenden por causa de una fuente de ignición, puede provocar un incendio, lesiones graves o daños materiales.
Tenga un cuidado extremo cuando manipule gasolina o combustible.
- ♦ Una vez realizado el repostaje, apriete firmemente el tapón y compruebe que no haya fugas.
En caso de fugas de combustible, repárelas antes de comenzar a trabajar, ya que existe peligro de incendio.

NOTA

No empuje con demasiada fuerza la llave de boca tubular, ya que el tapón del depósito es de plástico.

Si lo presiona a la fuerza podría dañar el tapón del depósito.

Si el tapón del depósito está dañado, no arranque el motor y solicite a su distribuidor ECHO uno de repuesto.



1. Tapón del depósito de aceite
 2. Tapón del depósito de combustible
- A: Dirección para aflojar
B: Dirección de apriete

- ♦ Utilice un depósito de combustible del tipo apropiado.
- ♦ En caso de incendio, utilice un extintor o una pala.
A pesar de las precauciones que deben tomarse al trabajar con la motosierra, o simplemente al trabajar en el bosque, pueden darse situaciones de peligro.
- ♦ No fume ni acerque llamas o chispas a las fuentes de combustible.
- ♦ El depósito de combustible puede estar a presión.
Afloje siempre el tapón del combustible y espere a que se iguale la presión antes de retirar el tapón.
- ♦ Cuando tenga dificultad para quitar el tapón del combustible o del aceite con los dedos, coloque la llave de boca tubular incluida en la ranura del tapón y gire en sentido antihorario.
- ♦ Llene siempre el depósito al aire libre sobre un suelo raso y coloque firmemente el tapón del combustible.
No vierta combustible en espacios interiores.
- ♦ Limpie cualquier resto de combustible que se haya derramado fuera del aparato.
- ♦ Nunca reposte mientras el motor esté todavía caliente o en marcha.
- ♦ No guarde el aparato dejando combustible en el depósito, una fuga podría iniciar un incendio.

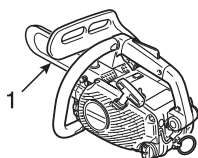
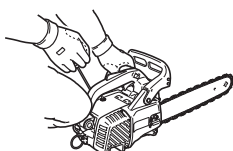
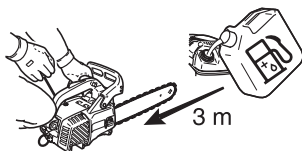
Arranque del motor

PELIGRO

No deje caer la motosierra para arrancarla.

Dejar caer la motosierra para arrancarla pone la motosierra en una situación insegura y podría ocasionar lesiones.

Arranque la motosierra solamente de la forma correcta.



- ♦ Antes de arrancar el motor, aleje la motosierra una distancia de al menos 3 m del punto de repostaje.
- ♦ Cuando arranque la motosierra o realice cortes con ella, no permita que haya personas cerca.
Mantenga a los transeúntes y animales fuera del área de trabajo.
No permita que nadie sujete la madera para que la corte.
- ♦ No comience a cortar hasta que el área de trabajo esté despejada, esté asentado de forma segura y haya planeado el recorrido de receso del árbol que va a caer.
- ♦ Antes de arrancar el motor, asegúrese de que la cadena de la motosierra no esté en contacto con nada.
- ♦ Mantenga los asideros secos, limpios y libres de mezclas de aceite o combustible.
- ♦ Utilice la motosierra sólo en áreas bien ventiladas.
El gas de escape, la mezcla de aceite (de la lubricación de la motosierra) y el polvo de la motosierra son perjudiciales para la salud.
- ♦ Cuando arranque la motosierra, colóquela sobre una superficie plana, sujete el asidero delantero con la mano izquierda, sujete firmemente el extremo posterior del asidero posterior con la rodilla derecha y tire del asidero del arranque con la mano derecha.

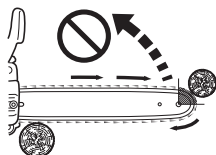
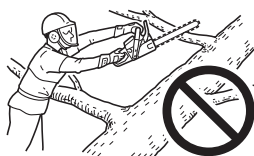
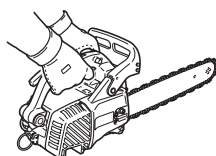
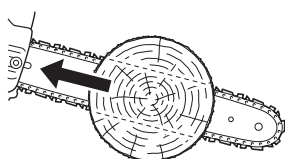
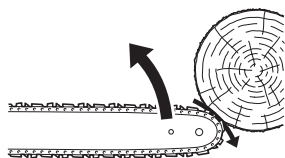
Transporte

1. Cubierta de la barra guía
- ♦ Cuando transporte la motosierra, utilice la cubierta de barra guía apropiada.
 - ♦ Transpórtela con el motor apagado, la barra guía y la cadena de la motosierra hacia atrás y el silenciador alejado de su cuerpo.

2. Precauciones de seguridad para el retroceso lateral

PELIGRO

Precaución de seguridad para el retroceso lateral para usuarios de sierras de cadena: es posible que se produzca un retroceso cuando el extremo o punta de la barra guía entre en contacto con un objeto o cuando la madera rodee y pince la cadena de la motosierra durante el corte.



- ♦ En algunos casos, el contacto de la punta puede provocar una reacción inversa a gran velocidad, golpeando la barra guía y empujándola atrás hacia el usuario (esto se denomina retroceso rotacional).
El pinzamiento de la cadena de la motosierra a lo largo de la parte superior de la barra guía puede empujar la barra guía rápidamente hacia atrás y hacia el usuario (esto se denomina retroceso lineal).
- ♦ Cualquiera de estas reacciones puede provocar que se pierda el control de la motosierra y que entre en contacto con la cadena en movimiento, lo que podría dar como resultado una lesión personal grave.
Como usuario de una motosierra, debería tener en consideración varios pasos para no sufrir accidentes ni lesiones en los trabajos de corte.
- ♦ Con una comprensión básica de los retrocesos, podrá reducir o eliminar el elemento de sorpresa.
La sorpresa repentina contribuye a que sucedan accidentes.
Comprenda que el retroceso rotacional es evitable manteniendo el extremo de la barra sin proteger alejada de los objetos o del suelo.
- ♦ ¡No utilice una motosierra con una sola mano!
El usuario, los ayudantes o los transeúntes podrían sufrir lesiones graves como resultado de manejar el aparato con una sola mano.
Para tener un control adecuado, utilice siempre las dos manos cuando utilice la motosierra, una de las cuales maneja el gatillo.
En caso contrario, podría suceder que la motosierra "patinara" o resbalara, lo que podría dar como resultado una lesión personal debida a la pérdida de control.
- ♦ Cuando el motor esté en marcha, mantenga un agarre firme y correcto con ambas manos, la derecha en el asidero posterior y la izquierda en el delantero.
Utilice un agarre firme con los pulgares y los dedos alrededor de los asideros de la motosierra.
Un agarre firme la ayudará a reducir el retroceso y a mantener el control de la motosierra.
En todo momento deberá utilizar ambas manos para controlar la motosierra.
- ♦ No rebase ni corte por encima de la altura del pecho.
- ♦ Asegúrese de que no haya obstáculos en el área en la que está cortando.
No permita que el extremo de la barra toque un leño, una rama ni ningún otro obstáculo que pudiera golpearse mientras maneja la motosierra.
- ♦ El corte a altas velocidades del motor puede reducir la probabilidad de retroceso.
Sin embargo, puede ser preferible el corte a media marcha o a velocidades bajas del motor para controlar la motosierra en situaciones de poco espacio y puede reducir la probabilidad de retroceso.
- ♦ Siga las instrucciones del fabricante relativas al afilado y mantenimiento de la cadena de la motosierra.
- ♦ Utilice sólo barras guía y cadenas de repuesto especificadas por el fabricante o sus equivalentes aceptables.

3. Otras precauciones de seguridad

Las vibraciones y el frío



Se cree que puede contraerse una enfermedad llamada fenómeno de Raynaud, que afecta a los dedos de ciertos individuos, si se está expuesto a vibraciones y frío.

De acuerdo con esto, su motosierra ECHO posee piezas de descarga diseñadas para reducir la intensidad de la vibración recibida a través de los asideros.

La exposición al frío y a las vibraciones puede provocar cosquilleos y quemaduras seguidas de pérdida de color y entumecimiento de los dedos.

Le recomendamos encarecidamente que adopte las siguientes precauciones, ya que se desconoce cuál es la exposición mínima que desencadena esta enfermedad.

- ♦ Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza y el cuello, los pies y los tobillos y las manos y las muñecas.
- ♦ Mantenga una buena circulación sanguínea realizando vigorosos ejercicios con los brazos durante frecuentes descansos, y también no fumando.
- ♦ Limite el número de horas de funcionamiento de la motosierra. Intente completar una parte de cada jornada de trabajo con distintos trabajos de corte.
- ♦ Si experimenta malestar, rojez e inflamación de los dedos, seguido de blanqueamiento y pérdida de la sensibilidad, consulte a su médico antes de seguir exponiéndose al frío y a las vibraciones.

Lesiones por esfuerzos repetitivos

Se cree que un uso excesivo de los músculos y tendones de los dedos, manos, brazos y hombros puede causar dolores, hinchazones, adormecimiento, entumecimiento, debilidad y dolores extremos en los mismos.

Para reducir el riesgo de lesiones por esfuerzos repetitivos, haga lo siguiente:

- ♦ Evite colocar la muñeca en posición doblada, extendida o torcida. En su lugar, intente mantenerla derecha. Asimismo, cuando sujete, utilice toda la mano, no sólo el dedo pulgar y el índice.
- ♦ Tómese descansos periódicos para minimizar la repetición y deje descansar las manos.
- ♦ Reduzca la velocidad y fuerza con la que hace el movimiento repetitivo.
- ♦ Haga ejercicios que fortalezcan los músculos de las manos y de los brazos.
- ♦ Consulte a su médico si siente cosquilleos, entumecimiento o dolor en los dedos, manos, muñecas o brazos.

Condiciones de la máquina

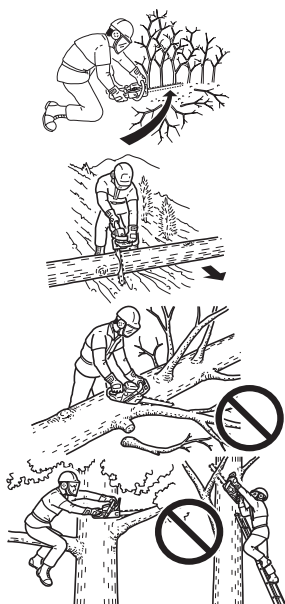
ADVERTENCIA

No modifique la motosierra de ningún modo. Sólo se autoriza la utilización de accesorios y piezas suministradas por ECHO o aprobadas expresamente por ECHO para su utilización con los modelos específicos de motosierra de ECHO.

Aunque ciertos accesorios no autorizados pueden utilizarse con los cabezales de potencia de ECHO, su uso puede, en realidad, ser extremadamente peligroso.

- ♦ No maneje una motosierra que esté dañada, ajustada incorrectamente o que no esté montada completamente y de forma segura.
No maneje la motosierra con un silenciador suelto o defectuoso.
Asegúrese de que la cadena de la motosierra se detiene cuando suelta el gatillo de control del acelerador.

Corte

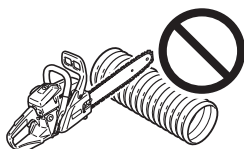


PRECAUCIÓN

No toque las superficies calientes de la tapa del cilindro y del silenciador después de utilizar la motosierra.

- ♦ No utilice la motosierra con un árbol a no ser que haya sido formado especialmente para ello.
- ♦ Mantenga todas las partes de su cuerpo alejadas de la cadena de la motosierra cuando el motor esté en marcha.
- ♦ Tenga especial cuidado cuando corte ramaje pequeño y árboles jóvenes, ya que el material fino puede atascar la cadena de la motosierra y dispararla hacia usted o desequilibrarle.
- ♦ Manténgase en el lado superior cuando realice el trozado o la poda de troncos que puedan rodar al cortarlos.
- ♦ Cuando corte una rama que esté en tensión, preste atención al retroceso de forma que ésta no pueda golpearle a usted ni a la motosierra cuando se libere la tensión de las fibras de la madera.
- ♦ Cortar mientras está sobre una escalera es extremadamente peligroso porque ésta podría resbalarse y limitar el control que usted ejerce sobre la motosierra. El trabajo de altura deberá dejarse en manos de profesionales.
- ♦ Mantenga ambos pies sobre el suelo.
No trabaje desde posiciones alejadas del suelo.
- ♦ Pare el motor antes de colocar la motosierra en el suelo.

Prácticas de madera

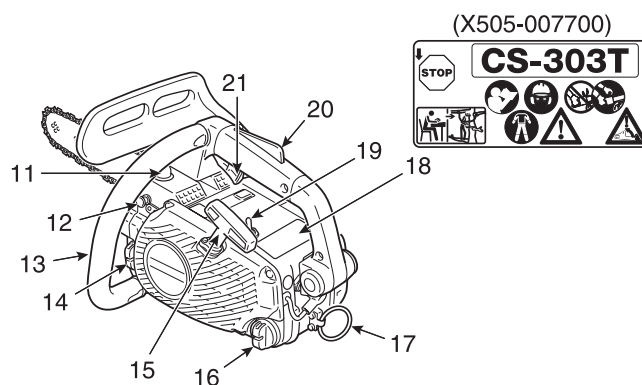
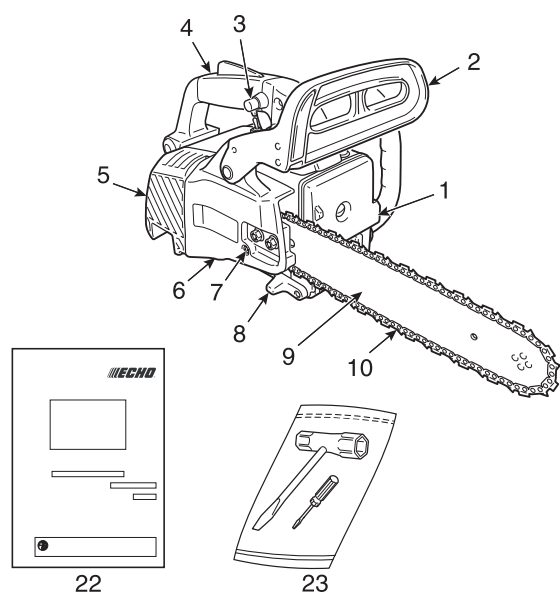


- ♦ El manejo seguro de una motosierra requiere una sierra en un estado de trabajo adecuado, una estimación sonora y el conocimiento de los métodos que deberán aplicarse en cada situación de corte.
- ♦ No permita que nadie utilice su motosierra a no ser que haya leído este manual de instrucciones y que comprenda completamente sus indicaciones.
- ♦ Utilice la motosierra sólo para cortar madera o productos de madera.
No corte metales sólidos, hojas de metal, plásticos ni ningún otro material que no sea madera.

Mantenimiento

- ♦ Todas las operaciones de mantenimiento, distintas de los elementos indicados en las instrucciones de mantenimiento del manual de instrucciones, deberán ser realizadas por personal de mantenimiento competente.
(Por ejemplo, si utiliza una herramienta inadecuada para sujetar el volante para retirar el embrague, podrían producirse daños estructurales en el volante que, como consecuencia, podrían hacer que éste se quemara.)

Descripción



1. **Tapa del purificador de aire** - Protege el filtro de aire.
2. **Protección de mano delantera** - Protección entre el asidero delantero y la cadena de la sierra para proteger la mano de lesiones y mejorar el control de la motosierra si la mano se resbala.
Esta protección se utiliza para activar el freno de la cadena que detiene el giro de la cadena de la sierra.
3. **Bloqueo del acelerador** - Dispositivo para ajustar temporalmente el acelerador en una posición parcialmente abierta y ayudar en el arranque.
4. **Asidero trasero (para la mano derecha)** - Asidero de soporte situado en la parte superior del alojamiento del motor.
5. **Tapa del silenciador** - Cubre el silenciador para que el usuario no toque la superficie caliente del mismo.
6. **Tapa del embrague** - Tapa de protección para la barra guía, la cadena de la sierra, el embrague y el engranaje cuando se está utilizando la motosierra.
7. **Regulador de tensión de la cadena** - Dispositivo para ajustar la tensión de la cadena.
8. **Recogedor de cadena** - Un saliente diseñado para reducir el riesgo de golpes en la mano derecha del usuario al romperse la cadena o al salirse de la barra guía durante el corte.
9. **Barra guía** - La parte que soporta y guía la cadena de la motosierra.
10. **Cadena** - Cadena que se utiliza como herramienta de corte.
11. **Cubeta de purgado (cebador)** - Cuando vaya a arrancar el motor, pulse en primer lugar 3 ó 4 veces el cebador.
12. **Botón de control del estrangulador** - Dispositivo para enriquecer la mezcla de combustible / aire del carburador para mejorar el arranque en frío.
13. **Asidero delantero (para la mano izquierda)** - Asidero de soporte situado en el lado izquierdo del alojamiento del motor.
14. **Tapón del depósito de combustible** - Para cerrar el depósito de combustible.
15. **Tirador del arranque** - El agarre del arranque para arrancar el motor.
16. **Tapón del depósito de aceite** - Para cerrar el depósito de aceite.
17. **Gancho de izado** - Si no trabaja en el suelo, el usuario deberá estar entrenado en técnicas seguras de escalada y utilizar todo el equipamiento de seguridad recomendado.
18. **Adhesivo de seguridad** - número de pieza X505-007700
19. **Interruptor de encendido** - Dispositivo para conectar y desconectar el sistema de encendido y de este modo poder arrancar o parar el motor.
20. **Bloqueo del gatillo del acelerador** - Una palanca de seguridad que debe pulsarse antes de poder activar el gatillo del acelerador para prevenir un funcionamiento accidental del gatillo del acelerador.
21. **Gatillo del acelerador** - Dispositivo activado por el operador con el dedo para controlar la velocidad del motor.
22. **Manual de instrucciones** - Se incluye con el aparato. Léalo antes de comenzar a utilizar el aparato y guárdelo para futuras consultas a fin de aprender técnicas de funcionamiento seguras y apropiadas.
23. **Herramientas** - Llave T de 10 x 19 mm (combinación de destornillador y zócalo de bujías) y destornillador pequeño.

Montaje

Montaje de la barra guía y de la cadena

ADVERTENCIA

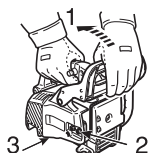
Por su propia seguridad, apague siempre el motor antes de realizar cualquiera de las operaciones descritas a continuación.

PRECAUCIÓN

1. Todos los ajustes deberán realizarse en frío.
2. Cuando manipule la cadena, utilice siempre guantes.
3. Nunca utilice el aparato con la cadena suelta.

NOTA

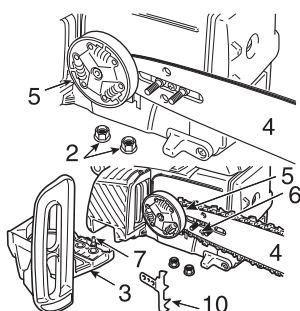
Mueva la palanca de frenado de la cadena (protección de la mano delantera) totalmente hacia atrás para retirar o colocar la tapa del embrague de la motosierra.



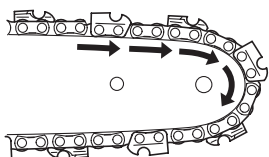
1. Suelte el freno de la cadena
2. Dos tuercas
3. Tapa del embrague

Instale la barra guía y la cadena tal como se describe a continuación.

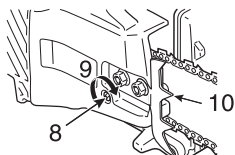
- ♦ Desatornille dos tuercas y retire la tapa del embrague.
 - ♦ Coloque la barra y deslícela hacia el embrague para facilitar la instalación de la cadena de la sierra.
4. Barra guía
 5. Embrague
 6. Orificio de la barra
 7. Pasador del regulador de tensión
 8. Regulador de tensión
 9. Dirección para tensar la cadena
 10. Parachoques con puntas; **opcional** (Número de pieza C304-000060)



- ♦ Instale la cadena de la sierra tal como se indica a continuación. (Asegúrese de que los cortadores apuntan en la dirección correcta)

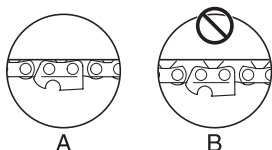


- ♦ Suelte el freno de la cadena e instale la tapa del embrague (y el parachoques con puntas; **opcional**) sobre los pernos de la barra guía. Apriete las dos tuercas con la mano. Asegúrese de que el regulador de tensión de la cadena encaja en el orificio de la barra.

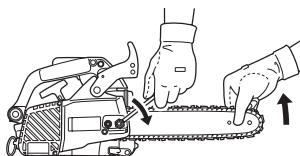


- ♦ Sujete el extremo de la barra y gire el regulador en el sentido de las agujas del reloj hasta que la cadena encaje cómodamente contra el lateral inferior de la barra.

- A: Tensión correcta
B: Tensión incorrecta



- ♦ Apriete ambas tuercas con el extremo de la barra sujeto hacia arriba.
- ♦ Haga girar la cadena con la mano alrededor de la barra. Si nota que hay puntos tirantes, afloje el regulador.

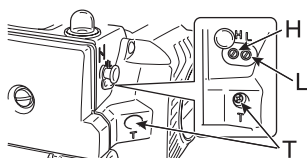


Funcionamiento

Combustible y lubricante

PRECAUCIÓN

Siempre que abra el depósito de combustible, afloje muy lentamente el tapón y espere a que se iguale la presión del depósito antes de retirarlo.



- ♦ El combustible es una mezcla de gasolina normal y aceite para motor de 2 tiempos refrigerado por aire y de marca reconocida.
Se recomienda gasolina normal, sin plomo y mínimo de 89 octanos.
No utilice combustible que contenga alcohol metílico o más de 10 % de alcohol etílico.
- ♦ Relación de mezcla recomendada: 50 : 1 (2 %) para ISO-L-EGD Standard (ISO/CD 13738), para aceite JASO FC, FD y ECHO Premium 50 : 1 o 25 : 1 (4 %) para aceite grado JASO FB.
 - No haga la mezcla directamente en el depósito de combustible del motor.
 - Evite derramar gasolina o aceite.
Deberá limpiarse siempre el combustible derramado.
 - Manipule la gasolina con sumo cuidado, ya que es extremadamente inflamable.
 - Almacene siempre el combustible en un recipiente aprobado y homologado.
- * **Cuando se use combustible que contenga el 20 % de alcohol etílico, es necesario volver a ajustar el carburador. Corrija como sigue las agujas (L y H) del regulador a partir del nivel actual. (Consulte página 32 "Carburador")**

L: Regulador de mezcla de baja velocidad

H: Regulador de mezcla de velocidad alta

T: Regulador de velocidad de ralentí

- Regulador de mezcla de baja velocidad (L): 1/16 de vuelta en sentido antihorario, abierto.
- Regulador de mezcla de alta velocidad (H): 1/16 de vuelta en sentido antihorario, abierto.
- * El combustible que tenga más del 25 % de alcohol etílico no está homologado para utilizar en el motor de dos tiempos.
- * El uso de combustible que contenga más del 25 % de alcohol etílico puede ocasionar problemas de rendimiento, pérdida de potencia, recalentamiento, bloqueo por los vapores que genera el combustible y hacer que la máquina funcione de manera errónea, por ejemplo, puesta errónea del embrague.
- * El uso de combustible que contenga más del 25 % de alcohol etílico también puede ocasionar el deterioro prematuro de los tubos de combustible, las juntas, los carburadores y otros componentes del motor.

Lubricante de la cadena

Una lubricación adecuada de la cadena mientras ésta está en uso reduce la fricción entre la cadena y la barra guía al mínimo y asegura una mayor duración de la vida útil.

Para este fin, utilice sólo aceite especial de cadena de alta calidad.

No utilice aceite gastada o recuperada para evitar problemas con la bomba de aceite.



Indicación del tapón

Los depósitos de combustible y aceite están indicados mediante las siguientes ilustraciones.

Tapón del depósito de combustible



Tapón del depósito de aceite de la cadena



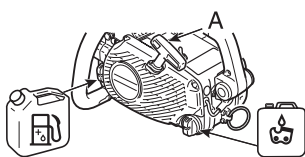
Arranque del motor en frío

NOTA

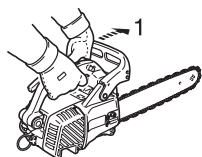
No tire hacia fuera de la cuerda del arranque hasta su posición máxima.
No permita que el asidero del arranque se repliegue rápidamente contra la carcasa.

A: Tirador del arranque

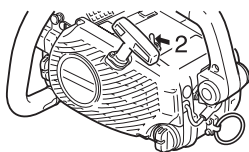
1. Posición de freno de la cadena ACTIVADO
2. Interruptor de encendido (En funcionamiento)
3. Botón de control del estrangulador (Cerrado)
4. Cubeta de purgado (cebador)
5. Botón de control del estrangulador (Abierto)



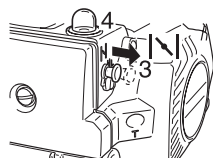
- ♦ Llene el depósito de combustible con una mezcla de combustible. No debe llenar el depósito de combustible por encima del nivel de la pared.
- ♦ Llene el depósito de aceite de la cadena con lubricante.



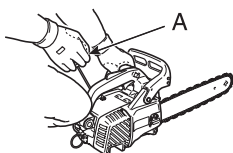
- ♦ Pulse la protección de la mano hacia adelante. (Posición de freno de la cadena ACTIVADO)



- ♦ Gire hacia adelante el interruptor de encendido, hasta la posición "Funcionamiento".



- ♦ Tire del botón de control del estrangulador hasta el tope (posición Cerrado).
- ♦ Presione la bomba del cebador hasta que vea combustible en la misma.



- ♦ Sujete de forma segura la motosierra. Cuando arranque la motosierra, colóquela sobre una superficie plana, sujete el asidero delantero con la mano izquierda, sujete firmemente el extremo posterior del asidero posterior con la rodilla derecha y tire del asidero del arranque con la mano derecha.
- ♦ Asegúrese de que la barra guía y la cadena de la sierra no estén en contacto con ningún objeto cuando arranque la motosierra.
- ♦ Tire del asidero del arranque varias veces hasta que se escuche el primer sonido de disparo.



- ♦ Pulse hasta el fondo el botón de control del estrangulador (posición Abierto).
- ♦ Tire de nuevo del asidero del arranque.

Si resulta difícil arrancar el motor

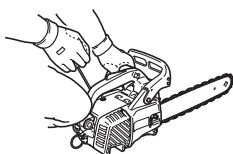
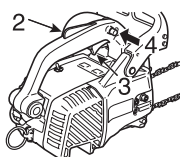
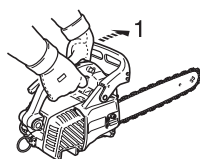
ADVERTENCIA

Si se arranca el motor en este estado de bloqueo, la cadena comienza a girar.
No arranque el motor hasta que no esté activado el freno de la cadena.

PRECAUCIÓN

1. Cuando utilice el bloqueo del acelerador para arrancar, mantenga en posición el freno.
2. Tras arrancar el motor, apriete y suelte inmediatamente el gatillo del acelerador para liberar el bloqueo del acelerador y dejar el motor en ralentí, y tire de la protección de la mano hacia el operario inmediatamente. (Posición de freno de la cadena LIBERADO)
3. No aumente la velocidad del motor mientras esté activado el freno de la cadena.
4. Utilice el freno de la cadena sólo en el arranque del motor o en situaciones de emergencia.
5. No utilice nunca el bloqueo del acelerador para cortar. Utilícelo sólo al arrancar el motor.

1. Posición de freno de la cadena ACTIVADO
2. Bloqueo del gatillo del acelerador
3. Gatillo del acelerador
4. Bloqueo del acelerador

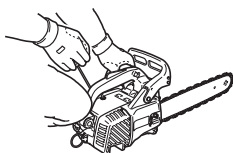
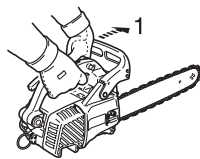


4. Bloqueo del acelerador
- ♦ Pulse la protección de la mano hacia adelante. (Posición de freno de la cadena ACTIVADO)
 - ♦ Gire hacia adelante el interruptor de encendido y tire del mando de control del estrangulador a tope.
 - ♦ Presione la bomba del cebador hasta que vea combustible en la misma.
 - ♦ Pulse el bloqueo del gatillo del acelerador mientras sujeta el gatillo del acelerador y presiona el bloqueo del acelerador tal como se ilustra.
 - ♦ Sujete de forma segura la motosierra.
 - ♦ Asegúrese de que la barra guía y la cadena de la sierra no estén en contacto con ningún objeto cuando arranque la motosierra.
 - ♦ Tire del asidero del arranque varias veces hasta que se escuche el primer sonido de disparo.
 - ♦ Pulse hasta el fondo el botón de control del estrangulador.
 - ♦ Cuando arranque el motor, apriete inmediatamente el gatillo del acelerador para liberar el bloqueo de acelerador y poner el motor en ralentí, y presione hasta el fondo el botón de control del estrangulador (posición Abrir).

Arranque del motor en caliente

1. Posición de freno de la cadena ACTIVADO

- ♦ Compruebe que haya combustible y aceite de cadena en los depósitos.
- ♦ Pulse la protección de la mano hacia adelante.
(Posición de freno de la cadena ACTIVADO)
- ♦ Gire hacia adelante el interruptor de encendido, hasta la posición "Funcionamiento".



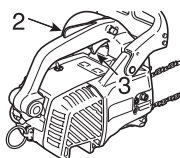
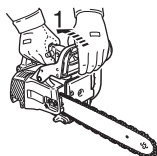
- ♦ Sujete de forma segura la motosierra.
- ♦ Utilice el tirador del arranque.
- ♦ Si fuera necesario puede usarse el estrangulador, pero asegúrese de recogerlo al primer sonido de encendido.

En marcha

1. Posición de freno de la cadena LIBERADO

2. Bloqueo del gatillo del acelerador
3. Gatillo del acelerador

- ♦ Una vez arrancado el motor, déjelo al ralentí durante unos minutos.
- ♦ Tire inmediatamente de la protección de la mano delantera hacia el usuario.
(Posición de freno de la cadena LIBERADO)



- ♦ Apriete gradualmente el gatillo del acelerador para aumentar las revoluciones del motor.
- ♦ La cadena comenzará a moverse cuando el motor alcance aproximadamente las 4200 r/min.
- ♦ Compruebe la correcta aceleración y lubricación de la cadena de la sierra y de la barra guía.
- ♦ No haga correr el motor a máxima velocidad si no es necesario.
- ♦ Asegúrese de que se detenga la cadena cuando suelte el gatillo del acelerador.

Parada del motor

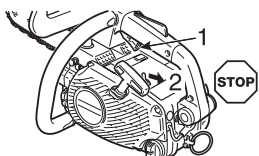
NOTA

Si el motor no se detiene, tire del botón de control del estrangulador hasta el tope para detenerlo.

Devuelva el aparato a su distribuidor ECHO autorizado para que compruebe y repare el interruptor de encendido antes de volver a arrancar el motor.

1. Gatillo del acelerador
2. Interruptor de encendido

- ♦ Suelte el gatillo del acelerador y deje el motor al ralentí.
- ♦ Coloque el interruptor de encendido en la posición PARADA.



Comprobación de la tensión de la cadena

⚠ ADVERTENCIA

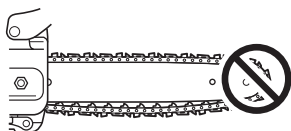
Cuando compruebe la tensión de la cadena, asegúrese de que el motor esté apagado.

NOTA

Antes de girar el regulador de tensión de la cadena, afloje siempre las tuercas de la tapa del embrague.

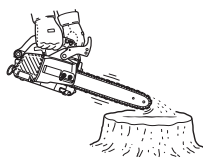
De no hacerlo, la tapa del embrague y el tensor se dañarán.

- ♦ Durante el trabajo deberá comprobar frecuentemente la tensión de la cadena y corregirla en caso necesario.
- ♦ Tense la cadena tanto como sea posible, pero sólo si sigue siendo posible empujarla fácilmente con la mano alrededor de la barra.



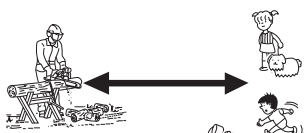
Prueba de lubricación de la cadena

- ♦ Sujete la cadena sobre una superficie seca y acelere a media velocidad durante 30 segundos.
- Deberá verse una fina línea de aceite "arrojada" sobre la superficie seca.



Prueba previa al corte

- ♦ Antes de comenzar a cortar realmente, familiarícese con su motosierra.
 - ♦ Para ello, puede ser conveniente practicar cortando algunos leños o ramas pequeñas varias veces.
 - ♦ No permita que haya personas ni animales en el área de trabajo.
- Varios usuarios: cuando haya varios usuarios trabajando juntos de forma simultánea, mantenga una distancia de seguridad entre ellos.



Uso correcto del freno de la cadena

PELIGRO

El movimiento de retroceso es muy peligroso.

Si la punta de la barra entra en contacto con madera o similar, la barra guía retrocede instantáneamente.

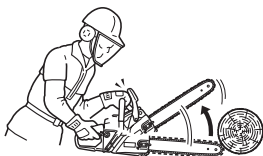
El freno de la cadena reduce la posibilidad de lesión debido a un retroceso.

Antes de utilizar la motosierra, compruebe siempre el correcto funcionamiento del freno de la cadena.

NOTA

- ♦ Para practicar, mientras corta un árbol pequeño, empuje la protección delantera hacia adelante para engranar el freno.
- ♦ Compruebe siempre que el freno funciona correctamente antes de cada tarea.
- ♦ Si el freno de la cadena se obstruye con virutas de madera, la función de frenado se deteriora ligeramente.
Mantenga siempre limpio el aparato.
- ♦ No aumente las revoluciones del motor con el freno de la cadena activado.
- ♦ El freno de cadena se utiliza en situaciones de emergencia.
No lo utilice a no ser que sea absolutamente necesario.
- ♦ Cuando utilice el bloqueo del acelerador durante el arranque, mantenga en posición el freno de la cadena.
Una vez arrancado el motor, suelte inmediatamente el freno.
- ♦ Nunca pruebe el freno en un área en la que haya humos de gasolina.

Freno de la cadena



La función del freno de la cadena es detener la rotación de la cadena después de un retroceso.

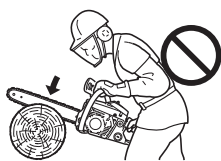
En ningún caso previene ni reduce el retroceso.

No base la protección contra el retroceso en el freno de la cadena.

Incluso con un freno de cadena, bájese en su propio sentido común y en los métodos de corte apropiados, como si no hubiera freno de cadena.

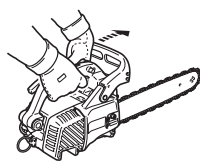
Incluso con una utilización normal y un mantenimiento adecuado, el tiempo de respuesta del freno puede alargarse.

A continuación, se indican situaciones que pueden interferir en la capacidad del freno de proteger al usuario:



- ♦ Sujetar incorrectamente la motosierra demasiado cerca del cuerpo del usuario.
El tiempo del retroceso puede ser demasiado rápido, incluso para que un freno perfectamente revisado actúe a tiempo.
- ♦ La mano del usuario puede no estar en contacto con la protección de la mano.
El freno no se disparará.
- ♦ La falta de mantenimiento adecuado aumenta el tiempo de parada del freno, lo que lo hace menos efectivo.
- ♦ La suciedad, la grasa, el aceite, la brea, etc. en contacto con las piezas de trabajo del mecanismo pueden alargar el tiempo de parada.
- ♦ El desgaste y la fatiga del resorte de activación del freno y el desgaste del freno / tambor del embrague y de los puntos de pivotación pueden alargar el tiempo de parada del freno.
- ♦ Una protección de mano o una palanca dañada puede provocar que no pueda usarse el freno.

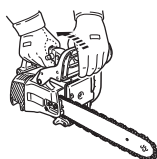
Comprobación de la función de frenado del freno



1. Coloque la motosierra sobre el suelo.
2. Sujete el asidero con ambas manos y acelere el motor hasta la máxima velocidad utilizando el gatillo del acelerador.
3. Active el freno de la cadena girando la muñeca izquierda contra la protección de la mano mientras sujeta el asidero delantero.
4. La cadena se detiene inmediatamente.
5. Libere el gatillo del acelerador.

Si la cadena no se detiene de forma inmediata, lleve la motosierra a su distribuidor ECHO para su reparación.

Libere el freno de la cadena



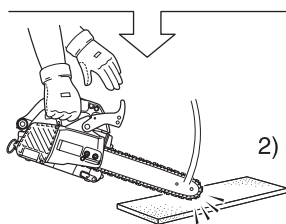
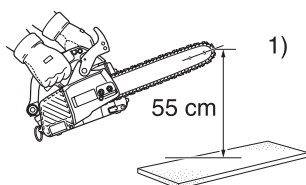
- ♦ Cuando se tira totalmente de la protección delantera hacia el usuario, el freno de la cadena se libera.

Freno de cadena no manual

IMPORTANTE

Cuando compruebe el funcionamiento del freno de cadena no manual, utilice una sustancia de superficie suave como la madera para proporcionar el impacto de forma que la cadena de la sierra no resulte dañada.

- 1). **El extremo de la barra guía** puede colocarse a una altura de aproximadamente 55 cm.
- 2). **El asidero posterior** deberá sujetarse suavemente con la mano derecha.



El freno de cadena no manual detiene el funcionamiento de la cadena de la sierra de tal modo que la acción de retroceso provocada por el extremo de la barra guía activa de forma no manual el freno de cadena.

Para asegurarse que que el freno de cadena no manual funciona correctamente, realice lo siguiente:

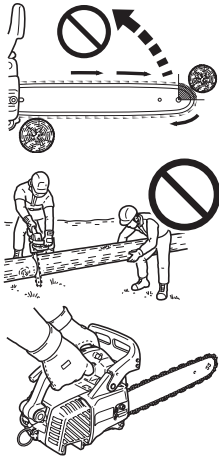
1. **Detenga el motor de la motosierra.**
2. Accione los asideros delantero y posterior con las manos (sujételos suavemente), de forma que la barra guía pueda colocarse a una altura de aproximadamente 55 cm tal como se muestra en la Fig.
3. Separe suavemente la mano izquierda del asidero delantero y toque el extremo de la barra guía contra la madera o similar colocada debajo de forma que la máquina reciba un impacto.
(* en este momento, el asidero posterior deberá estar agarrado suavemente con la mano derecha)
4. El impacto se transfiere a la palanca de freno, la cual acciona el freno de la cadena.

Instrucciones de corte

PELIGRO

No permita que el extremo o punta de la barra guía toque ningún objeto mientras el motor esté en marcha para evitar que se produzca un retroceso.

General



En todas las circunstancias, el funcionamiento de la motosierra es un trabajo para un solo hombre.

En ocasiones, es difícil cuidar de su propia seguridad, así pues, no asuma también la responsabilidad de un ayudante.

Una vez que haya aprendido las técnicas básicas de utilización de la motosierra, la mejor ayuda será su propio sentido común.

La manera aceptada de sujetar la motosierra es permanecer a la izquierda de la misma con la mano izquierda sobre el asidero delantero para que pueda manejar el gatillo del acelerador con el dedo índice de la mano derecha.

Antes de intentar derribar un árbol, corte algunos leños o ramas pequeños.

Familiarícese totalmente con los controles y las reacciones de la motosierra.

Arranque el motor y observe que funcione correctamente.

Apriete el gatillo para abrir la apertura del ancho del acelerador y, a continuación, comience a cortar.

No es necesario apretar con fuerza hacia abajo para realizar el corte con la motosierra.

Si la cadena está correctamente afilada, el corte deberá realizarse relativamente sin esfuerzo.

Si empuja la sierra con demasiada fuerza el motor se ralentizará y el corte será realmente más difícil.

Algunos materiales pueden afectar negativamente a la carcasa de su motosierra.

(Por ejemplo: el ácido de las palmeras, el fertilizante, etc.)

Para evitar el deterioro de la carcasa, elimine cuidadosamente cualquier serrín adherido alrededor del área del embrague y de la barra guía y lávela con agua.

Derribo de un árbol



Un árbol cayendo puede dañar seriamente cualquier cosa que golpee: un coche, una casa, una valla, una línea de tensión u otro árbol.

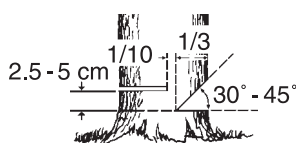
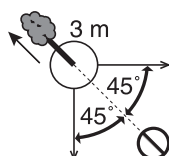
Existen formas de hacer que un árbol caiga hacia donde usted desea, ¡por lo que en primer lugar deberá decidir hacia dónde desea que caiga!

Antes de cortar, limpie el área alrededor del árbol.

Necesitará una buena base mientras trabaja y deberá ser capaz de trabajar con la motosierra sin golpear ningún obstáculo.

A continuación, seleccione una ruta de retirada.

Cuando el árbol comience a caer, deberá retirarse de la dirección de caída en un ángulo de 45 grados y al menos a 3 m del tronco para evitar el retroceso de éste sobre el tocón.



Comience el corte por el lado hacia el que desea que caiga el árbol.

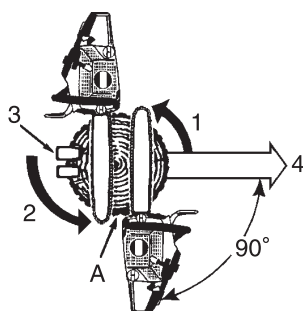
- ♦ Ranura: 1/3 de diámetro y ángulo de 30° a 45°
- ♦ Corte trasero: entre 2,5 y 5 cm de alto
- ♦ Madera de bisagra completa: 1/10 de diámetro

Corte una ranura que se introduzca aproximadamente 1/3 en el árbol.

La posición de esta ranura es importante ya que el árbol intentará caer "dentro" de la ranura. El corte de caída se realiza en el lado opuesto a esta ranura.

Realice un corte de caída colocando el parachoques claveteado entre 2,5 cm y 5 cm por encima de la parte inferior de la ranura y deje de cortar aproximadamente a 1/10 del diámetro del borde interno de la ranura para dejar la parte sin cortar de la madera como una bisagra.

1. Cortes de ranura
 2. Corte trasero
 3. Cuñas (cuando haya espacio)
 4. Caída
- A: Deje una bisagra de 1/10 de diámetro



Intente no cortar a través de la ranura con el corte de caída.

La madera restante entre el corte de la ranura y el corte de caída actúa como una bisagra cuando el árbol cae, guiándole en la dirección deseada.

Cuando el árbol comience a caer, apague el motor, coloque la motosierra en el suelo y retroceda rápidamente.

Poda de ramas

ADVERTENCIA

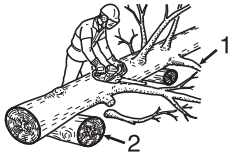
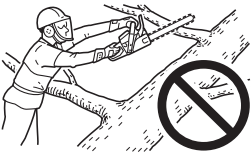
Cortar ramas cerca de líneas de tensión puede provocar una electrocución.
Apague siempre la sierra antes de comenzar a utilizarla.

PRECAUCIÓN

No sierre por encima de la altura del pecho.

La poda de un árbol caído es muy similar al trozado.
Nunca retire una rama de un árbol mientras esté soportando su peso.
Tenga cuidado de que la punta no toque otras ramas.
Utilice siempre ambas manos.

No utilice la sierra por encima de la cabeza ni con la barra en posición vertical.
Si se produjera un retroceso, es posible que no tuviera un control lo suficientemente bueno como para evitar una posible lesión.



Conozca la sobrecarga de una rama

1. Deje las ramas de apoyo para el final.
2. Deslice leños de apoyo bajo el tronco.

Incluso cuando corte, la utilización del parachoques claveteado facilita el control de la sierra y disminuye el retroceso.

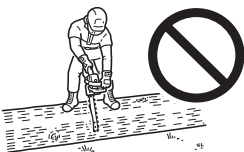
Trozado

PRECAUCIÓN

Permanezca en la parte de arriba de los leños.

El trozado es el corte de un leño o de un árbol caído en trozos más pequeños.
Existen unas pocas normas básicas que se aplican a todas las operaciones de trozado.
Mantenga en todo momento ambas manos en los asideros.
Apoie los leños si fuera posible.

Cuando corte en una cuesta o pendiente, permanezca siempre en el lado de arriba.



No pise los leños.

Tensión y compresión de la madera

⚠ ADVERTENCIA

No utilice nunca el bloqueo del acelerador para trabajos de corte.

⚠ PRECAUCIÓN

Si ha juzgado incorrectamente los efectos de la tensión y la compresión, y realiza el corte desde el lado equivocado, la madera presionará la barra guía y la cadena, atrapándolas.

Si el motor permanece en marcha estando atascada la cadena, se quemará el embrague.

Si la cadena se atasca y no puede sacar la motosierra, no la fuerce.

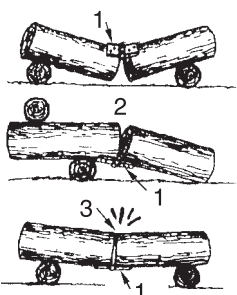
Detenga la sierra e introduzca una cuña en el corte para abrirlo hacia arriba.

Nunca fuerce la motosierra si está atascada.

No fuerce la motosierra hacia dentro del corte.

Una cadena sin afilar no es segura y provocará un desgaste excesivo en los accesorios de corte.

Una buena manera de saber cuándo la cadena no tiene filo es cuando salga polvo de serrado en lugar de astillas.



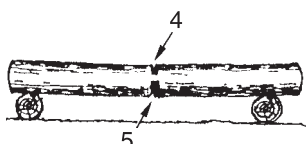
1. Bisagra
2. Abierta
3. Cerrada

Un trozo de madera apoyado sobre el suelo estará sujeto a tensión y compresión, dependiendo de en qué puntos haya un mayor apoyo.

Cuando la madera está apoyada en sus extremos, el lado de compresión está en la parte superior y el de tensión en la inferior.

Para realizar el corte entre estos puntos de apoyo, realice en primer lugar el corte hacia abajo aproximadamente 1/3 del diámetro de la madera.

El segundo corte se realiza hacia arriba y deberá encontrarse con el primero.



Tensión fuerte

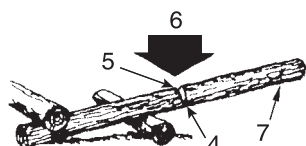
4. 1/3 de diámetro. Para evitar que se parta.
5. Corte de debilitación para finalizar.

Cuando la madera sólo está apoyada en un extremo, realice el primer corte hacia arriba aproximadamente hasta 1/3 del diámetro de la madera.

El segundo corte se realiza hacia abajo y deberá encontrarse con el primero.

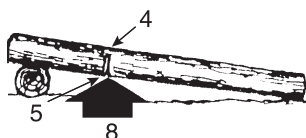
Por encima del saliente

6. Abajo
7. Extremo no apoyado

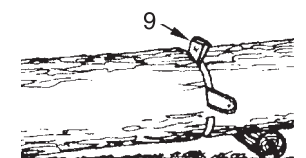


Debajo del saliente

8. Arriba



9. Cuña



Realice un corte en ángulo, cuando una sección pueda apoyarse contra la otra.

Guía de mantenimiento

Área	Mantenimiento	Página	Antes de usar	Mensual
Filtro de aire	Limpiar / sustituir	31	•	
Sistema de combustible	Inspeccionar	31	•	
Filtro de combustible	Inspeccionar / limpiar / sustituir	31	•	
Filtro de aceite	Inspeccionar / limpiar / sustituir	31	•	
Bujía	Inspeccionar / limpiar / ajustar / sustituir	31		•
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar / limpiar	32	•	
Barra guía	Inspeccionar / limpiar	32	•	
Engranaje	Inspeccionar / sustituir	32		•
Carburador	Ajustar / sustituir y ajustar	32		•
Silenciador	Inspeccionar / apretar / limpiar	33	•	
Freno de la cadena	Inspeccionar / sustituir	21	•	
Cuerda del arranque	Inspeccionar	-	•	
Tornillos, pernos y tuercas	Inspeccionar, apretar / sustituir	-	•	

IMPORTANTE

Los intervalos de tiempo son los máximos.

El uso real y su experiencia determinarán la frecuencia del mantenimiento necesario.

Localización de averías

Problema			Causa	Solución
Motor	- difícil de arrancar - no arranca			
El motor gira	Combustible en el carburador	No hay combustible en el carburador	<ul style="list-style-type: none"> ♦ El filtro de combustible está obstruido ♦ El conducto de combustible está obstruido ♦ Carburador 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Limpiar o sustituir ♦ Limpiar ♦ Consultar a su distribuidor ECHO
	Combustible en el cilindro	No hay combustible en el cilindro	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Carburador 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Consultar a su distribuidor ECHO
		El silenciador está mojado de combustible	<ul style="list-style-type: none"> ♦ La mezcla de combustible es demasiado rica 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Abrir el estrangulador ♦ Limpiar / sustituir el filtro de aire ♦ Ajustar el carburador ♦ Consultar a su distribuidor ECHO
	Chispa al final del cable de bujía	No hay chispa al final del cable de bujía	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Interruptor de encendido apagado ♦ Problema eléctrico 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Encienda el interruptor ♦ Consultar a su distribuidor ECHO
	Chispa en la bujía	No hay chispa en la bujía	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Separación del electrodo de la bujía incorrecta ♦ Cubierta de carbono ♦ Manchada de combustible ♦ Bujía defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ajustar a entre 0,6 y 0,7 mm ♦ Limpiar o sustituir ♦ Limpiar o sustituir ♦ Sustituir bujía
El motor no gira			<ul style="list-style-type: none"> ♦ Problema interno del motor 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Consultar a su distribuidor ECHO
El motor funciona	Se extingue o acelera poco		<ul style="list-style-type: none"> ♦ Filtro de aire sucio ♦ Filtro de combustible sucio ♦ Escape de combustible bloqueado ♦ Bujía ♦ Carburador ♦ Sistema de refrigeración bloqueado ♦ Puerto de escape / silenciador bloqueado 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Limpiar o sustituir ♦ Limpiar o sustituir ♦ Limpiar ♦ Limpiar y ajustar / sustituir ♦ Ajustar ♦ Limpiar ♦ Limpiar

ADVERTENCIA

- ♦ **Todas las operaciones de mantenimiento de la motosierra, distintas a las indicadas en el manual de instrucciones, deberá realizadas personal técnico cualificado.**
- ♦ **Los vapores de combustible son altamente inflamables y pueden provocar un incendio y / o explosión. No pruebe nunca el encendido de la bujía conectando a tierra la tapa de la bujía cerca del orificio con tapón del cilindro, ya que de hacerlo podría sufrir una lesión personal grave.**

Mantenimiento de la cadena de la sierra

ADVERTENCIA

Antes de afilar la cadena, apague el motor.
Cuando manipule la cadena, utilice siempre guantes.

PRECAUCIÓN

Los fallos que se indican a continuación aumentarán considerablemente el riesgo de retroceso.

- 1) Ángulo de la placa superior demasiado grande
- 2) Diámetro de la lima demasiado pequeño
- 3) Calibre de profundidad demasiado grande

NOTA

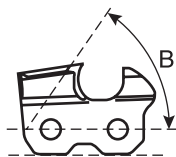
Estos ángulos se refieren a cadenas de sierra Oregon 91PX y 91VXL.
Para cadenas de sierra de otras marcas, siga las instrucciones del fabricante de la cadena.

- ♦ A continuación, se muestran cortadores afilados correctamente.

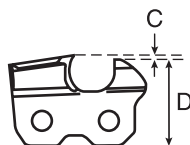
A: Ángulo de la placa superior de 30°



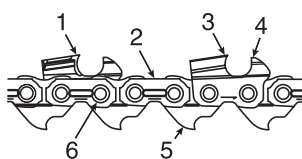
B: Ángulo de corte de la placa superior de 55°



C: Calibre de profundidad de 0,65 mm



D: Paralelo



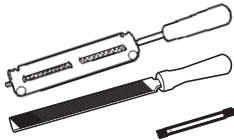
1. Cortador izquierdo
2. Tira de acoplamiento
3. Cortador derecho
4. Calibre de profundidad
5. Conexión de accionamiento
6. Remache

Nunca use una motosierra cuya cadena esté sin filo o dañada.

Si la cadena requiere que se ejerza una presión excesiva o si produce polvo en lugar de astillas de madera, inspeccione los cortadores para ver si están dañados.

Cuando afile la cadena, el objetivo será mantener los mismos ángulos y perfiles durante toda su vida útil, como cuando era nueva.

Inspeccione la cadena para comprobar si presenta daños o está desgastada cada vez que reposte combustible en la motosierra.

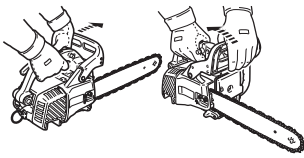


♦ Afilado

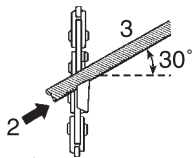
Para afilar correctamente la cadena necesita: una lima redonda y un soporte para la lima, una lima plana y una herramienta para medir la profundidad.

Al utilizar el tamaño de lima correcto (lima redonda de 4,0 mm) y un soporte para limas, resulta más fácil obtener un buen resultado.

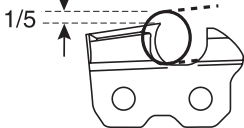
Consulte a su distribuidor ECHO para obtener información sobre herramientas de afilado y tamaños.



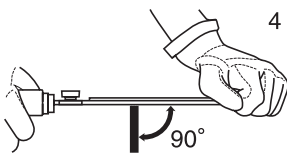
1. Bloquee la cadena: presione la protección para la mano delantera hacia adelante. Para girar la cadena: tire de la protección de la mano delantera contra el asidero delantero.



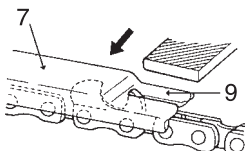
2. Su cadena tendrá alternativamente cortadores de izquierda y derecha. Afile siempre de dentro hacia fuera.
3. Mantenga las líneas de ángulo del soporte de la lima paralelas con la línea de la cadena y afile el cortador hacia atrás hasta que se haya eliminado el área dañada (placa lateral y placa posterior).



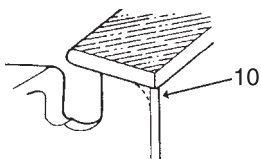
4. Sujete la lima horizontalmente.



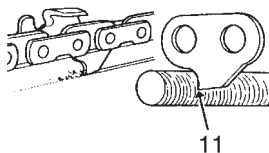
5. Evite tocar las tiras de acoplamiento con la lima.
6. Afile en primer lugar los cortadores que estén más dañados y, a continuación, todos los demás cortadores hasta la misma longitud.



7. El control de la profundidad determina el grosor de las astillas producidas y deberá mantenerse correctamente durante toda la vida útil de la cadena.
8. Cuando la longitud del cortador se reduce, la altura de control de profundidad se ve alterada y debe reducirse.
9. Coloque el medidor de calibre y lime cualquier control de profundidad que sobresalga.



10. Redondee la parte delantera del control de profundidad para permitir un corte uniforme.



11. La conexión de accionamiento sirve para eliminar el serrín de la ranura de la barra guía. Por lo tanto, mantenga afilado el extremo inferior de la conexión de accionamiento.

Cuando haya finalizado el ajuste de la cadena, empápela en aceite y elimine cualquier limadura que haya antes de utilizarla.

Si ha limado la cadena sobre la barra, aplique aceite suficiente a la misma y gire lentamente la cadena para eliminar cualquier limadura que haya antes de utilizarla de nuevo.

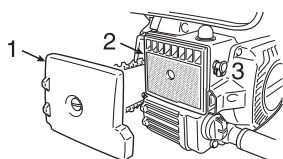
Si hace trabajar la sierra habiendo limaduras atascadas en la ranura, la cadena y la barra guía se dañarán antes de tiempo.

Si la cadena de la sierra se ensucia, por ejemplo, con resina, límpiela con queroseno y empápela de aceite.

Asistencia

- ♦ Si tiene cualquier pregunta o problema, póngase en contacto con su distribuidor ECHO.

Filtro de aire



1. Tapa del purificador de aire
 2. Filtro de aire
 3. Botón de control del estrangulador
- ♦ Compruébelo después de cada uso.
 - ♦ Cierre el estrangulador.
 - ♦ Afloje el tornillo y extraiga la tapa del purificador de aire y el filtro. Cepille ligeramente el polvo o límpielo con aire comprimido, o bien, sustituya el filtro de aire.
 - ♦ Vuelva a instalar el filtro de aire y la tapa.

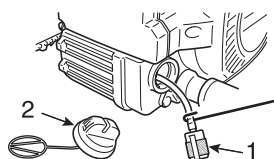
Comprobación del sistema de combustible

- ♦ Compruébelo después de cada uso.
- ♦ Una vez repostado, asegúrese de que no haya fugas ni transpiraciones alrededor del tubo de combustible, de la arandela aislante del combustible ni del tapón del depósito de combustible.
- ♦ En caso de fugas o transpiraciones de combustible, existe peligro de incendio. Deje de utilizar la máquina inmediatamente y solicite al distribuidor que lo inspeccione o lo sustituya.

Filtro de combustible

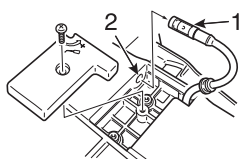


La gasolina y el combustible son altamente inflamables. Tenga un cuidado extremo cuando manipule gasolina o combustible.



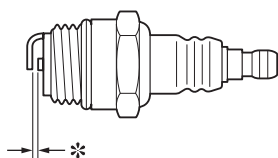
1. Filtro de combustible
 2. Tapón del depósito de combustible
- ♦ Compruébelas periódicamente.
 - No permita que entre polvo en el depósito de combustible.
 - Un filtro obstruido provocará que el motor arranque con dificultad o que se produzcan anomalías en el funcionamiento del mismo.
 - Coja el filtro del combustible a través del puerto de entrada de combustible con una pieza de acero o similar.
 - Si está sucio, sustitúyalo.
 - Si el interior del depósito de combustible está sucio, éste puede limpiarse enjuagándolo con gasolina.

Filtro de aceite

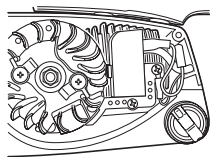


1. Filtro de aceite
 2. Lumbrera para aceite
- ♦ Compruébelas periódicamente.
 - No permita que entre polvo en el depósito de aceite.
 - Un filtro de aceite obstruido afectará al sistema normal de lubricación.
 - Extráigalo a través de la lumbrera de aceite.
 - Si el filtro está sucio, lávelo en gasolina o sustitúyalo.
 - Si el interior del depósito de aceite se ensucia, éste puede limpiarse enjuagándolo con gasolina.

Bujía



- * Separación de la bujía: entre 0,6 y 0,7 mm
- ♦ Compruébelas periódicamente.
 - La separación estándar de la bujía es de entre 0,6 y 0,7 mm.
 - Corrija si es mayor o menor al valor estándar.
- ♦ Par de apriete: entre 15 y 17 N•m (150 y 170 kgf•cm)



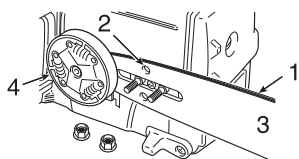
Aletas del cilindro (Sistema de refrigeración)

- ♦ Compruébelas periódicamente.
- ♦ Unas aletas obstruidas darán como resultado un refrigeración deficiente del motor.
- ♦ Elimine la suciedad y el polvo que haya entre las aletas para permitir que el aire de refrigeración pase fácilmente.

Barra guía

NOTA

Cuando sustituya la barra guía o la cadena de la sierra, consulte a su distribuidor ECHO.

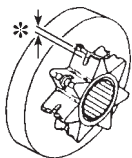


1. Ranura 2. Orificio de aceite 3. Barra guía 4. Engranaje

- ♦ Límpiela antes de usarla.
 - Limpie la ranura de la barra guía utilizando, por ejemplo, un destornillador pequeño.
 - Limpie los orificios pequeños con un cable.
- ♦ Invierta periódicamente la barra guía.
- ♦ Compruebe el engranaje y el embrague y limpie el área de montaje de la barra antes de instalarla.

Sustituya cualquiera de ellos o ambos en caso de que estén gastados.

Engranaje



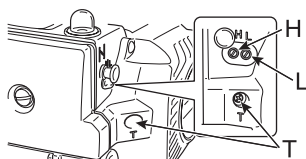
- * Desgastado: 0,5 mm
- ♦ El engranaje desgastado provocará un daño prematuro o desgaste de la cadena de la sierra.
 - Si el engranaje se ha desgastado 0,5 mm o más, sustitúyalo.
- ♦ Compruebe el engranaje cuando instale una cadena nueva.

Sustitúyalo si está desgastado.

Carburador

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando arranque, el regulador de velocidad de ralentí (T) deberá estar ajustado para que la cadena de la sierra no gire. Si hay algún problema con el carburador, póngase en contacto con su distribuidor.



L: Regulador de mezcla de baja velocidad
 H: Regulador de mezcla de velocidad alta
 T: Regulador de velocidad de ralentí

- ♦ No ajuste el carburador a no ser que sea necesario.
- ♦ Para ajustar el carburador, proceda del siguiente modo:
 - Gire los tornillos en las agujas (L y H) en el sentido horario hasta que queden ligeramente asentados y vuelva a colocarlos tal como se indica.
 - Regulador de mezcla de baja velocidad (L): 3/4 de vuelta a 1 y 1/4 de vuelta, abierto.
 - Regulador de mezcla de alta velocidad (H): 7/8 de vuelta a 1 y 3/8 de vuelta, abierto.
 - Gire el regulador de velocidad de ralentí (T) en el sentido horario hasta que la cadena comience a girar.

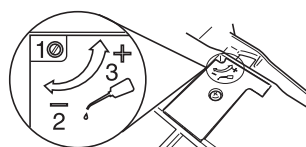
Luego retroceda con el tornillo 1/2 vuelta.
 - Acelere a máxima velocidad para comprobar que haya una transición suave desde el ralentí hasta la máxima velocidad.

Lubricador automático

1. Tornillo de ajuste del aceite 2. Reducir 3. Aumentar

- ♦ El volumen de descarga del lubricador automático se ajusta aproximadamente a 3 o 4 mL/min a 7000 r/min, antes de salir de la fábrica.
 - Para aumentar el volumen, gire el tornillo de ajuste en sentido contrario a las agujas del reloj.

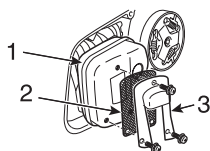
Cuando el tornillo de ajuste llegue al tope y se detenga, esta posición indica un volumen de descarga máximo. (aproximadamente 12 mL/min a 7000 r/min)
 - No gire el tornillo de ajuste más allá del límite máximo o mínimo de ajuste del volumen.



Silenciador

NOTA

Los depósitos de carbonilla provocarán una reducción de la potencia del motor.
El amortiguador de chispas debe revisarse periódicamente.



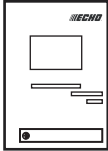
1. Silenciador
 2. Pantalla protectora del apaga chispas
 3. Cubierta de la pantalla
- ♦ Suelte el cable de la bujía.
 - ♦ Retire la cubierta de la pantalla protectora contra chispas y la propia pantalla del cuerpo del silenciador.
 - ♦ Limpie los depósitos de carbonilla de los componentes del silenciador.
 - ♦ Reemplace la pantalla si está rajada o tiene algún agujero.
 - ♦ Monte los componentes siguiendo el orden inverso.

Almacenamiento

Almacenamiento durante un largo periodo (más de 30 días)

ADVERTENCIA

No guarde el aparato en un lugar en el que puedan acumularse gases de combustible o que esté expuesto a llamas o chispas.

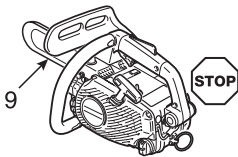


NOTA

Deberá guardar este manual de instrucciones para consultas futuras.

No guarde la unidad durante un largo periodo (30 días o más) sin realizar el mantenimiento de protección para el almacenamiento en el que se incluye:

1. Vaciar completamente el depósito de combustible y tirar varias veces del arranque de retroceso para eliminar el combustible del carburador.
2. Almacene siempre el combustible en un recipiente aprobado y homologado.
3. Coloque el interruptor de encendido en la posición "PARADA".
4. Eliminar la acumulación de grasa, aceite, suciedad y desechos del exterior de la unidad.
5. Realizar todas las tareas de lubricación y mantenimiento periódicas que sean necesarias.
6. Apretar todos los tornillos, pernos y tuercas.
7. Extraiga la bujía y vierta 10 mL de aceite limpio y nuevo para motor de dos tiempos en el cilindro a través del orificio de la bujía.
 - A. Coloque un paño limpio sobre el orificio de la bujía.
 - B. Tire 2 o 3 veces del estérter de retroceso para distribuir el aceite en el interior del cilindro.
 - C. Observe la posición del pistón a través del orificio de la bujía.
Tire lentamente del arranque de retroceso hasta que el pistón alcance la parte superior de su recorrido y déjelo allí.
8. Instale la bujía (no conecte el cable de encendido).
9. Cubra la cadena y la barra guía con la tapa de la barra guía antes de guardarlas.
10. Guardar la unidad en un lugar seco, libre de polvo y fuera del alcance de los niños y otras personas no autorizadas.



Procedimiento para desechar el producto



- ♦ Deshágase del aceite usado según las normativas locales.
- ♦ Las principales piezas de plástico que componen el producto llevan códigos que indican el material de que están hechas.
Los códigos hacen referencia a los siguientes materiales; recicle dichas piezas de plástico según las normativas locales.

Marca	Material
>PA6-GF<	Nailon 6 - Fibra de vidrio
>PP-GF<	Polipropileno - Fibra de vidrio
>PE-HD<	Polietileno

- ♦ Póngase en contacto con su distribuidor ECHO si no sabe cómo debería deshacerse del aceite usado o de las piezas de plástico.

Características técnicas

Modelo		CS-303T
Dimensiones externas: Longitud × Anchura × Altura	mm	260 × 235 × 220
Masa: Sierra sin barra guía ni cadena y los depósitos vacíos	kg	3,5
Capacidad: Depósito de combustible Depósito para aceite de lubricación de la cadena Combustible (Relación de mezcla) Aceite (Aceite de cadena)	mL mL	250 150 Gasolina de grado normal. Se recomienda gasolina normal, sin plomo y mínimo de 89 octanos. No utilice combustible que contenga alcohol metílico o más de 10 % de alcohol etílico. 50 : 1 (2 %) para ISO-L-EGD Standard (ISO/CD13738), para aceite JASO FC, FD y ECHO Premium 50 : 1 aceite o 25 : 1 (4 %) para aceite grado JASO FB. Aceite de cadena especial
Longitud de corte: Todas las longitudes de corte utilizables especificadas de la barra guía	mm	300, 350
Cadena: Pulgadas especificadas Calibre especificado (grosor de los vínculos de accionamiento) Tipo de barra guía Calibre de barra guía Tipo de cadena Lubricación	mm mm cm mm	9,53 (3/8 pulgadas) 1,27 (0,050 pulgadas) 30, 35 (ECHO) 1,27 (0,050 pulgadas) Oregon 91PX, 91VXL Bomba automática de aceite ajustable
Engranaje: Número específico de dientes		6
Motor: Tipo Carburador Magneto Bujía Estárter Potencia de transmisión Cilindrada Potencia máxima de frenado del eje (ISO 7293) Se recomienda utilizar la velocidad máxima con el accesorio de corte Se recomienda velocidad al ralentí	mL (cm ³) kW r/min/ min	Monocilíndrico de 2 tiempos refrigerado por aire Tipo de diafragma Volante de inercia magnético - Sistema CDI NGK BPM8Y Estárter por retroceso Embrague centrífugo automático 30,1 1,04 12000 3000 (2500 - 3500)
Consumo de combustible: Consumo de combustible a máxima potencia del motor	L/h	0,62
Otros dispositivos:		Protección de mano delantera, Bloqueo del gatillo del acelerador, Recogedor de cadena, Freno de cadena, Dispositivo antivibratorio Pantalla protectora del apaga chispas
Opcional:		Parachoques con puntas

Memorándum

YAMABIKO CORPORATION
1-7-2 SUEHIROCHO, OHME, TOKIO 198-8760, JAPÓN
TELÉFONO: 81-428-32-6118. FAX: 81-428-32-6145.



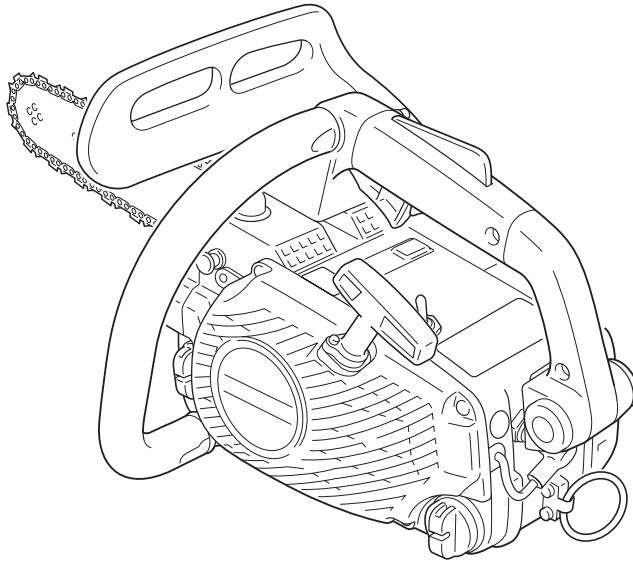
X750 320-880 2

© 2015 YAMABIKO CORPORATION

Impreso en Japón



BR PORTUGUÊS



MANUAL DO OPERADOR

MOTOSSERRA CS-303T

ATENÇÃO



Esta motosserra foi projetada especialmente para corte de árvores por um operador treinado. Leia as instruções cuidadosamente e siga as regras de operação segura. O não cumprimento desta instrução poderá acarretar sérios acidentes.

Introdução

Esta motosserra foi projetada para cortar madeira ou produtos de madeira.
Não corte metal sólido, metal em placas, plástico ou quaisquer outros materiais que não sejam de madeira.

É importante entender corretamente todas as precauções de segurança antes de utilizar sua motosserra.
O uso indevido da motosserra pode acarretar sérios acidentes.
Nunca deixe que crianças operem a serra.

Este manual mostra regras de operação segura, uso adequado, serviços e manutenção de sua motosserra ECHO.
Siga essas instruções a fim de manter boas condições operacionais e uma longa vida útil.
Para consulta futura, você deve guardar este manual do operador.
Se este manual do operador se tornar ilegível em virtude de danos ou em caso de perda, adquira um novo manual em seu revendedor ECHO.

Ao alugar ou emprestar esta máquina para alguém que irá operá-la, sempre inclua este manual do operador, que fornece explicações e instruções.
Ao transferir um produto, envie-o anexando o manual do operador.

Especificações, descrições e material ilustrativo neste informativo são tão precisos quando é do nosso conhecimento à época da publicação, mas estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.
As ilustrações podem incluir equipamento e acessórios opcionais e podem não incluir todo o equipamento padrão.
A unidade é entregue com a barra de apoio e a motosserra separadas.
Instale a barra de apoio e a serra.
Se houver alguma cláusula neste manual difícil de ser compreendida, entre em contato com seu revendedor ECHO.

Figuras e símbolos	4
Regras para operação segura	5
0. Motosserra para operação em árvores.....	5
1. Precauções gerais	8
2. Precauções de segurança contra movimento de retorno	11
3. Outras precauções de segurança.....	12
Descrição	14
Montagem.....	15
Montagem da barra de apoio e corrente	15
Operação	16
Combustível e lubrificante	16
Lubrificante da corrente	16
Indicação na tampa	16
Partida com o motor frio	17
Quando for difícil dar a partida no motor	18
Partida com o motor quente	19
Funcionando	19
Desligando o motor.....	20
Verificando a tensão da corrente.....	20
Teste de lubrificação da corrente	20
Teste de pré-corte	20
Uso correto do freio da corrente	21
Freio da corrente	21
Verificando a função de frear do freio.....	22
Libere o freio da corrente.....	22
Freio de corrente não manual.....	22
Instruções de corte	23
Geral	23
Derrubando uma árvore.....	24
Corte dos galhos	25
Seccionamento	25
Tensão e compressão na madeira	26
Guia de manutenção e serviços	27
Resolução de problemas	28
Manutenção da corrente da serra.....	29
Serviços	31
Filtro de ar	31
Verifique o sistema de combustível	31
Filtro de combustível.....	31
Filtro de óleo	31
Vela de ignição	31
Aletas do cilindro (sistema de refrigeração)	32
Barra de apoio	32
Roda dentada	32
Carburador	32
Lubrificador automático	32
Silenciador	33
Armazenagem	34
Armazenagem de longo prazo (mais de 30 dias).....	34
Procedimentos de descarte	35
Especificações.....	36

Figuras e símbolos

PERIGO

Este símbolo acompanhado da palavra "PERIGO" chama a atenção para um ato ou uma condição que irá acarretar sérios acidentes pessoais ou morte do operador e pessoas à volta.

ATENÇÃO

Este símbolo acompanhado da palavra "ATENÇÃO" chama a atenção para um ato ou uma condição que poderá acarretar sérios acidentes pessoais ou morte do operador ou pessoas à sua volta.

CUIDADO






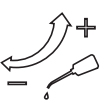

"CUIDADO" indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá ocasionar acidentes menores ou moderados.



O círculo com uma barra diagonal significa que o indicado é proibido.

NOTA

Esta mensagem anexa fornece sugestões para uso, cuidados e manutenção da unidade.

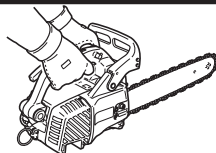
Forma / formato do símbolo	Descrição / aplicação do símbolo	Forma / formato do símbolo	Descrição / aplicação do símbolo
	Leia atentamente o manual do operador		Operação de parada da corrente
	Esta motosserra é indicada somente para operadores treinados no corte de árvores.		Mistura de óleo e gasolina
	A operação da serra somente com uma das mãos pode ser perigosa.		Enchimento de óleo da corrente
	Deve ser usada uma proteção adequada para ouvidos, olhos e cabeça.		Ajuste do lubrificador da corrente
	Use uma proteção adequada para pernas/pés e mãos/braços.	L	Ajuste do carburador - Mistura em baixa velocidade
	Atenção! Um movimento de retorno pode ocorrer!	H	Ajuste do carburador - Mistura em alta velocidade
	Parada de emergência	T	Ajuste do carburador - Marcha lenta

Localize este adesivo de segurança em sua unidade. A ilustração completa da unidade encontrada na seção "Descrição" irá ajudá-lo a localizar os adesivos.

Certifique-se de que o adesivo esteja legível, que você o entenda e siga as instruções nele contidas. Se um adesivo não puder ser lido, um novo adesivo deve ser solicitado em seu revendedor ECHO.

Regras para operação segura

0. Motosserra para operação em árvores



NOTA

Ao substituir a barra de apoio ou a corrente da serra, peça ajuda ao seu revendedor ECHO.

- ♦ A serra é especialmente projetada para operações em árvores, isto é, trabalho de retirada das árvores e quando utilizada como tal somente deve ser usada por operadores treinados.
A operação da serra somente com uma das mãos pode ser perigosa.
- ♦ Fique alerta para os fenômenos de "deslizamento" e "instabilidade", maior risco para reação de retorno.
Tenha cuidado para não perder o equilíbrio do corpo devido a ação de "queda" no final do corte.
- ♦ Ao trabalhar acima do solo o operador deve ser treinado em técnicas seguras para escalar árvores e uso do equipamento de segurança recomendado, como cintas de sustentação, nós, estropos, cordas e dispositivos de içamento para o operador e para a motosserra.
- ♦ Ao içar uma motosserra usando uma corda presa a um gancho de içamento para operação em uma árvore, certifique-se de que o gancho de içamento não esteja tensionado por força excessiva.

Requisitos gerais

Operadores de motosserra para corte de árvores trabalhando em lugares elevados, presos por cordas e cinta de sustentação, nunca deverão trabalhar sozinhos.

Um trabalhador no solo treinado em procedimentos de emergência apropriados deverá ajudá-los.

Operadores de motosserra para corte de árvores devem ser treinados para este trabalho em escalada segura geral e técnicas de posicionamento de trabalho e também devem estar equipados com cintas de sustentação, cordas, estropos, dispositivos de içamento e outros equipamentos para manter uma posição segura e protegida tanto para eles mesmos quanto para a motosserra.

Preparação para uso da serra na árvore

A motosserra deve ser examinada, abastecida, ligada e aquecida pelo trabalhador no solo e em seguida desligada antes de ser encaminhada para o operador na árvore.

A motosserra deve estar equipada com um estropo adequado para ser preso à cinta de sustentação do operador.

Exemplos de conexão da motosserra à cinta de sustentação do operador

- prender o estropo em volta do ponto de conexão na parte de trás da serra;
- fornecer dispositivos de içamento que permitam conexão indireta (i.e. via estropo) e direta (i.e. no ponto de conexão na serra) da serra à cinta de sustentação do operador;
- assegurar que a serra esteja conectada de forma segura quando estiver sendo enviada ao operador;
- assegurar que a serra esteja presa à cinta de sustentação antes de ser desconectada dos meios de subida.

A capacidade de conectar diretamente a serra ao cinto de sustentação reduz o risco de danos ao equipamento quando o operador se movimentar na árvore.

Sempre desligue a serra quando ela estiver diretamente conectada à cinta de sustentação.

Exemplos de conexão da motosserra ao ponto médio traseiro central na cinta de sustentação

A serra somente deve ser conectada a pontos de conexão recomendados na cinta de sustentação.

Isso pode ser no ponto médio (traseiro ou frontal) ou nas laterais.

Sempre que possível, prenda a serra ao ponto médio traseiro central para mantê-la longe de cordas durante a subida e para suportar seu peso na parte central das costas do operador.

Ao mover a serra de um ponto de conexão para outro, os operadores devem assegurar que ela fique presa na nova posição antes de liberá-la do ponto de conexão anterior.



Uso da motosserra na árvore

Uma análise dos acidentes com essas serras durante as operações de corte de árvores mostra que a causa básica é o uso inapropriado da serra com somente uma das mãos. Na grande maioria dos acidentes, os operadores deixam de adotar uma posição de trabalho segura que lhes permita segurar a serra com ambas as mãos.

Isso acarreta um crescente risco de acidentes por

- ♦ não haver um apoio firme na serra no caso de um movimento de retorno,
- ♦ uma falta de controle da serra de tal modo que é mais provável entrar em contato com cordas de subida e o corpo do operador (particularmente a mão e o braço esquerdo), e
- ♦ perda de controle em decorrência de uma posição de trabalho insegura resultando em contato com a serra (movimento inesperado durante a operação da serra).

1. Garantindo a posição de trabalho para uso com as duas mãos

A fim de permitir que a serra seja segura com ambas as mãos, como regra geral os operadores devem ter como meta uma posição de trabalho segura na qual possam operar a serra ao nível

- ♦ do quadril, ao cortar seções horizontais e,
- ♦ ao nível do plexus solar, ao cortar seções verticais.



Exemplo de redirecionamento da linha principal via ponto de ancoragem suplementar

Onde o operador estiver trabalhando próximo a troncos verticais com baixas forças laterais na posição de trabalho, uma boa estabilidade pode ser tudo o que é preciso para manter uma posição de trabalho segura.

Entretanto, à medida que os operadores se afastam do tronco, eles precisarão adotar medidas para remover ou neutralizar as forças laterais crescentes ao, por exemplo, redirecionar a linha principal através de um ponto de ancoragem suplementar ou usando um estropo ajustável direto da cinta de sustentação para um ponto de ancoragem suplementar.



Exemplo de estribo temporário para apoio do pé a partir de eslinga sem fim

Para obter um bom equilíbrio na posição de trabalho você pode ser ajudado pelo uso de um estribo temporário criado a partir de uma eslinga sem fim.

2. Começando com a serra na árvore

Antes de começar a usar a serra na árvore o operador deve

- aplicar o freio da corrente antes de iniciar,
- manter a serra à esquerda ou à direita do corpo ao começar,
 1. no lado esquerdo, segure a serra com a mão esquerda sobre o controle frontal e empurre a serra para longe do corpo enquanto mantém o cordão de partida na mão direita, ou
 2. no lado direito, segure a serra com a mão direita em um dos controles e empurre a serra para longe do corpo enquanto mantém o cordão de partida na mão esquerda.

O freio da corrente deve estar sempre engatado antes de abaixar uma serra em movimento sobre o seu estropo.

Os operadores devem verificar sempre se a serra possui combustível suficiente antes da realização de cortes críticos.

3. O uso da motosserra com uma das mãos

Os operadores não deverão utilizar as motosserras para corte de árvores com apenas uma das mãos quando a posição de trabalho for instável ou ao invés de uma serra manual ao cortar madeira de pequeno diâmetro nas pontas dos galhos.

Motosserras para corte de árvores somente devem ser usadas com uma das mãos quando

- ♦ os operadores não conseguem uma posição de trabalho que permita o uso de ambas as mãos e
- ♦ precisam apoiar sua posição de trabalho com uma das mãos e
- ♦ a serra está sendo usada na extensão máxima, em ângulos perpendiculares e não alinhados com o corpo do operador.

Exemplo de uso de motosserra com uma das mãos

Os operadores nunca devem

- ♦ cortar na zona de movimento de retorno na extremidade da barra de apoio da motosserra,
- ♦ seções "segurar e cortar" ou
- ♦ tentar agarrar seções em queda.

4. Liberando uma serra imobilizada

Se a serra ficar imobilizada durante o corte, os operadores devem

- ♦ desligar a serra e prendê-la de forma segura na árvore de corte (i.e. na direção do lado do tronco) ou em uma linha diferente da ferramenta,
- ♦ puxar a serra a parir dos dentes enquanto levanta o galho, conforme necessário,
- ♦ Se necessário, use uma serra manual ou uma segunda motosserra para liberar a serra imobilizada, cortando um mínimo de 30 cm distante da serra imobilizada.

Se uma serra manual ou uma motosserra for usada para liberar uma serra imobilizada, os cortes para liberação devem ser sempre para fora (em direção às pontas dos galhos), a fim de evitar que a serra seja levada junto com a seção, complicando ainda mais a situação.



1. Precauções gerais

Manual do operador



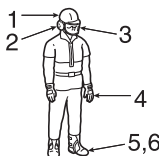
- ♦ Leia cuidadosamente o manual do operador da sua motosserra. Fique inteiramente familiarizado com os controles da motosserra e o modo de usar adequadamente a motosserra. O não cumprimento das instruções pode acarretar acidentes pessoais.
- ♦ Se tiver alguma dúvida ou problema, entre em contato com seu revendedor ECHO.

Condições físicas



- ♦ Não opere a motosserra quando estiver fatigado ou sob a influência de álcool ou drogas.
- ♦ Você deve estar em boas condições físicas e mentais para manusear com segurança sua motosserra. Erros de julgamento ou execução podem ser sérios ou até mesmo fatais. Se você tiver alguma condição física que possa piorar com o trabalho árduo, consulte seu médico antes de usar a motosserra. Não opere se estiver doente ou fatigado, ou sob influência de alguma substância ou medicamento que possa afetar sua visão, habilidade ou julgamento.

Equipamento pessoal



CUIDADO

Enchimentos de algodão nos ouvidos não são recomendados.

- ♦ Use sempre óculos de segurança aprovados para proteção dos olhos. Lascas de madeira, poeira, galhos partidos e outros resíduos podem ser arremessados pelo aparelho de corte na área do rosto do operador. Óculos de segurança também podem oferecer proteção limitada no caso da corrente de corte atingir os olhos do operador. Se as condições exigirem que um escudo facial ventilado seja usado, os óculos de segurança devem ser usados sob o escudo.
- ♦ A ECHO recomenda sempre o uso de protetores auditivos. Se essa orientação não for seguida, poderá ocorrer perda da audição. Você deve reduzir o risco de danos à audição usando protetores tipo "headset" ou protetores auriculares aprovados por uma entidade autorizada.
- ♦ Todas as pessoas que passam grande parte do tempo usando motosserras devem ser examinadas periodicamente para verificação de uma possível deterioração auditiva.
- ♦ Use sempre um boné ou chapéu ao trabalhar com uma motosserra. Um capacete de proteção é altamente recomendado no corte ou trabalho sob as árvores, ou quando objetos podem cair sobre você.
- ♦ Use luvas para trabalho pesado, antidesslizantes, para melhorar a aderência e também para proteção contra frio e vibração.
- ♦ Calçados ou botas com ponteira de segurança e sola antiderrapante devem ser usados.
- ♦ Nunca use roupas folgadas, casacos desabotoados, mangas e punhos largos, cachecóis, franjas, gravatas, cordões, correntes, joias, etc que possam se prender na motosserra ou nos arbustos.
- ♦ As roupas devem ser de material resistente e protetor. Elas devem ser justas para não ficarem presas mas confortáveis o suficiente para maior liberdade de movimentos.
- ♦ As pernas das calças não devem ser largas ou bufantes e devem ser enfiadas nas botas ou mais curtas.
- ♦ Roupas de segurança, botas de cano alto e calças de lenhador de material à prova de projéteis também estão disponíveis. É responsabilidade do operador usar tais proteções adicionais se as condições o exigirem.
- ♦ Nunca opere uma motosserra quando estiver sozinho. Providencie para ter alguém a uma curta distância caso necessite de ajuda.

Combustível

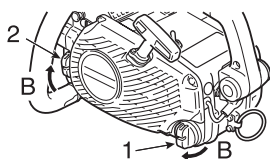
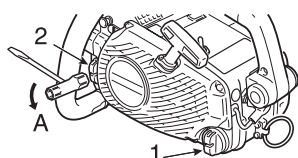


⚠ PERIGO

- ♦ Gasolina e combustível são extremamente inflamáveis. Se houver respingos ou se forem inflamadas por uma fonte de ignição podem causar incêndio e sérios acidentes ou danos à propriedade. Extrema cautela é exigida ao manusear gasolina ou combustível.
- ♦ Após reabastecer, feche a tampa do combustível com firmeza e verifique se há vazamentos. No caso de vazamento de combustível faça o reparo antes de iniciar a operação, já que há o perigo de incêndio.

NOTA

Não pressione a chave de encaixe com força excessiva já que a tampa do tanque é de plástico. Força excessiva pode danificar a tampa do tanque. Se a tampa do tanque for danificada não dê partida no motor e peça ao seu revendedor ECHO que faça a substituição.



1. Tampa do tanque de óleo
 2. Tampa do tanque de combustível
- A: Direção de afrouxamento
B: Direção de aperto

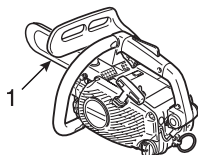
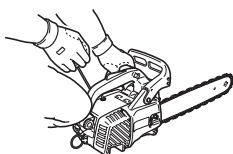
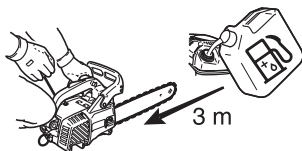
- ♦ Use um tipo apropriado de recipiente para o combustível.
- ♦ Utilize um extintor ou pá em caso de incêndio. A despeito das precauções que podem ser tomadas, operar uma motosserra, ou apenas trabalhar na floresta, representa perigo.
- ♦ Não fume ou coloque chamas ou fagulhas perto dos suprimentos de combustível.
- ♦ O tanque de combustível pode estar sob pressão. Afrouxe sempre a tampa do combustível e espere até que a pressão seja igualada antes de remover a tampa.
- ♦ Quando for difícil remover com os dedos a tampa do tanque de combustível ou a tampa do tanque de óleo, coloque a chave de encaixe na fenda da tampa e gire no sentido anti-horário.
- ♦ Encha o tanque de combustível em locais externos e instale a tampa do combustível de maneira segura. Não despeje o combustível em locais internos.
- ♦ Limpe qualquer combustível derramado para fora da unidade.
- ♦ Nunca reabasteça com o motor ainda quente ou abasteça com o motor em movimento.
- ♦ Não guarde a unidade com combustível no tanque, pois um vazamento de combustível pode iniciar um incêndio.

Dando partida no motor

PERIGO

Não dê partida na motosserra próxima ao corpo, esse ato inseguro pode ocasionar acidentes.

Dê partida na motosserra de maneira correta.



- ♦ Afaste a motosserra pelo menos 3 m do ponto de abastecimento antes de dar partida no motor.
- ♦ Não deixe que outras pessoas fiquem próximas à motosserra quando der a partida ou estiver operando o equipamento.
Mantenha pessoas e animais longe da área de trabalho.
Não deixe que ninguém segure madeira para você cortar.
- ♦ Não inicie o corte até que tenha uma área de trabalho definida, perfeito equilíbrio e uma rota planejada de fuga para as árvores que caem.
- ♦ Antes de dar a partida no motor, certifique-se de que a motosserra não esteja em contato com nada.
- ♦ Mantenha as mãos secas, limpas e livres da mistura de óleo ou combustível.
- ♦ Opere a motosserra somente em áreas bem ventiladas.
Os gases de escapamento, névoa de óleo (da lubrificação da motosserra) e a poeira da serra são prejudiciais à saúde.
- ♦ Ao dar a partida na motosserra coloque a unidade sobre uma superfície plana e segure o controle frontal com a mão esquerda e segure firmemente a extremidade anterior do controle traseiro com o joelho direito e puxe o controle de partida com a mão direita.

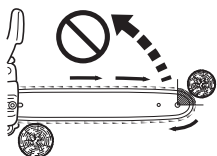
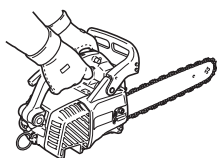
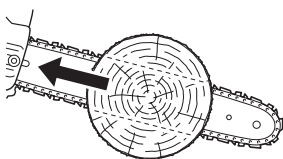
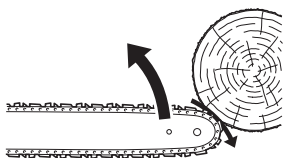
Transporte

1. Cobertura da barra de apoio
 - ♦ Ao transportar sua motosserra use a cobertura apropriada da barra de apoio.
 - ♦ Transporte a motosserra com o motor parado, a barra de apoio e a motosserra voltadas para trás e o silenciador afastado do seu corpo.

2. Precauções de segurança contra movimento de retorno

PERIGO

Precauções de segurança para movimento de retorno para usuários de motosserras: o movimento de retorno pode ocorrer quando o bico ou a ponta da barra guia toca um objeto ou quando um pedaço de madeira se aproxima e aperta a motosserra no momento do corte.



- ♦ Em alguns casos, o contato da ponta pode causar uma reação reversa de descarga rápida, movimentando a barra de apoio para cima e para trás em direção ao operador (isso é chamado de reação de retorno rotacional).
O aperto da motosserra na parte superior da barra de apoio pode empurrar a barra de apoio rapidamente para trás na direção do operador (isso é chamado de reação de retorno linear).
- ♦ Ambas as reações podem fazer com que você perca o controle da serra e entre em contato com a serra em movimento, o que pode acarretar sérios acidentes pessoais. Como usuário de motosserra, você deve tomar algumas medidas para que em suas operações de corte você não sofra acidentes ou fique ferido.
- ♦ Com um entendimento básico do movimento de retorno você pode reduzir ou eliminar o elemento surpresa.
Uma surpresa repentina contribui para os acidentes.
Entenda que o movimento de retorno rotacional pode ser evitado, impedindo-se que uma ponta de barra sem proteção toque um objeto ou o chão.
- ♦ Não opere a motosserra somente com uma das mãos!
Graves acidentes com o operador, ajudantes ou pessoas à volta podem ocorrer com a operação com apenas uma das mãos.
Para um controle apropriado, use sempre as duas mãos ao operar uma motosserra, uma delas para operar o gatilho.
Caso contrário poderá ocorrer "deslizamento" ou "instabilidade" da motosserra, o que pode ocasionar ferimentos pessoais devido à perda do controle.
- ♦ Mantenha um firme domínio da serra com ambas as mãos, com a mão direita no controle traseiro e a mão esquerda no controle frontal quando motor estiver funcionando.
Segure com firmeza com os polegares e dedos circundando os controles da motosserra. Segurar com firmeza irá ajudar a reduzir o movimento de retorno e manter o controle da serra.
As duas mãos devem ser sempre usadas para controlar a serra.
- ♦ Não estenda demais o corpo ou corte acima da altura do peito.
- ♦ Certifique-se de que a área onde está cortando esteja livre de obstruções.
Não deixe a ponta da barra entrar em contato com um pedaço de madeira, galho ou qualquer outro obstáculo que possa ser encontrado enquanto estiver operando a serra.
- ♦ O corte com o motor em alta velocidade pode reduzir a probabilidade de movimento de retorno.
Mas o corte com velocidade de aceleração intermediária ou baixa pode ser preferível para controlar a serra em situações difíceis, podendo também reduzir probabilidade de movimento de retorno.
- ♦ Siga as instruções do fabricante para afiar e conservar a motosserra.
- ♦ Use somente barras de apoio e serras especificadas pelo fabricante, ou peças aceitáveis equivalentes.

3. Outras precauções de segurança

Vibração e frio



Acredita-se que uma condição chamada Fenômeno de Raynaud, que afeta os dedos de certos indivíduos, possa ocorrer pela exposição ao frio e à vibração.

Por essa razão, sua motosserra ECHO possui molduras antichoque que reduzem a intensidade da vibração recebida através dos comandos.

A exposição ao frio e à vibração pode causar formigamento e queimadura seguido de perda de cor e entorpecimento dos dedos.

É altamente recomendado que você adote as precauções a seguir, já que a exposição mínima que pode causar esse incômodo é desconhecida.

- ♦ Mantenha seu corpo aquecido, especialmente a cabeça e o pescoço, pés e tornozelos, mãos e pulsos.
- ♦ Mantenha uma boa circulação sanguínea realizando exercícios vigorosos com os braços durante frequentes intervalos no trabalho e também não fumando.
- ♦ Limite o número de horas de operação da motosserra.
Tente preencher cada dia com trabalhos diferentes da operação com a motosserra.
- ♦ Se sentir desconforto, vermelhidão ou inchaço nos dedos, seguido de branqueamento e perda de tato, consulte seu médico antes de se expor novamente ao frio e à vibração.

Lesões por esforço repetitivo

Acredita-se que o uso excessivo dos músculos e tendões dos dedos, mãos e braços e também dos ombros possa causar desconforto, inchaço, entorpecimento, fraqueza e fortes dores nas áreas mencionadas.

Para reduzir o risco de lesão por esforço repetitivo, faça o seguinte:

- ♦ Evite usar seu pulso em posição que o deixe dobrado, estendido ou torcido.
Em vez disso, tente manter uma posição reta do pulso.
E também, ao segurar, use toda a sua mão, não apenas o polegar e o dedo indicador.
- ♦ Faça intervalos periódicos para minimizar a repetição e descanse suas mãos.
- ♦ Reduza a velocidade e a força com a qual você faz o movimento repetitivo.
- ♦ Faça exercícios para fortalecer os músculos das mãos e dos braços.
- ♦ Procure um médico se você sentir formigamento, entorpecimento ou dor nos dedos, mãos, pulsos ou braços.

Condições da máquina

ATENÇÃO

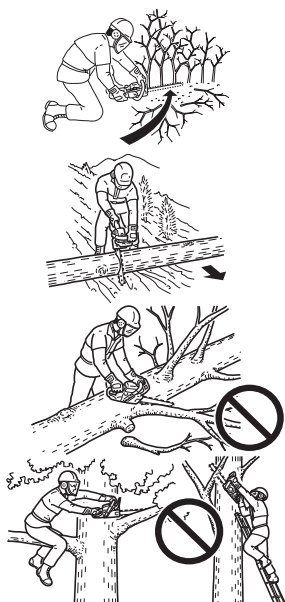
Não modifique de forma alguma uma motosserra. Somente acessórios e peças fornecidas pela ECHO ou expressamente aprovadas pela ECHO para uso com os modelos de motosserras são autorizados. Embora certos acessórios não autorizados possam ser usados com a cabeça motorizada ECHO, seu uso, na verdade, é extremamente perigoso.

- ♦ Não opere uma motosserra danificada, com ajuste impróprio, ou não montada de forma completa e segura.
Não opere a motosserra com um silenciador frouxo ou defeituoso.
Certifique-se de que a motosserra parou de se mover quando o gatilho de controle do acelerador tiver sido liberado.

Corte

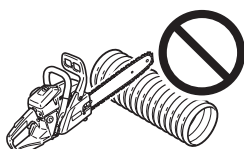
CUIDADO

Não toque as superfícies quentes da tampa do cilindro e do silenciador depois de utilizar a motosserra.



- ♦ Não opere uma motosserra em uma árvore a não ser que tenha sido especificamente treinado para fazê-lo.
- ♦ Mantenha todas as partes do corpo afastadas da motosserra quando o motor estiver funcionando.
- ♦ Use extremo cuidado ao cortar pequenos arbustos e mudas de plantas porque esse material fino pode ficar preso na motosserra e vir em sua direção ou retirá-lo do seu equilíbrio.
- ♦ Fique no nível mais alto do terreno ao seccionar ou derrubar troncos que podem rolar ao serem cortados.
- ♦ Ao cortar um tronco principal sob tensão, fique atento à queda de modo que não seja atingido pelo tronco ou pela motosserra quando a tensão nas fibras da madeira for liberada.
- ♦ O corte com o uso de uma escada é extremamente perigoso porque a escada pode deslizar e seu controle da motosserra ficar limitado.
O trabalho no alto deve ser deixado para profissionais.
- ♦ Mantenha ambos os pés no chão.
Não trabalhe em posições sem ter os pés no chão.
- ♦ Pare o motor antes de colocar a motosserra no chão.

Prática com madeira

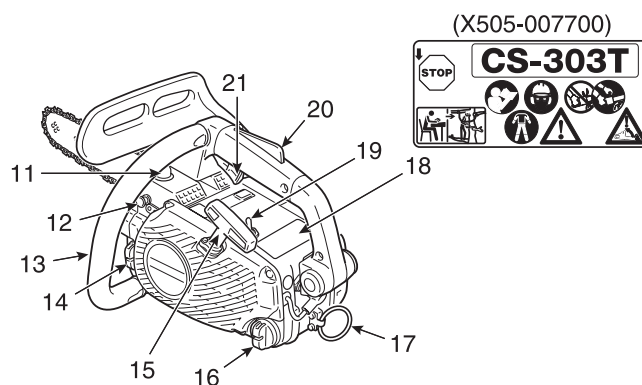
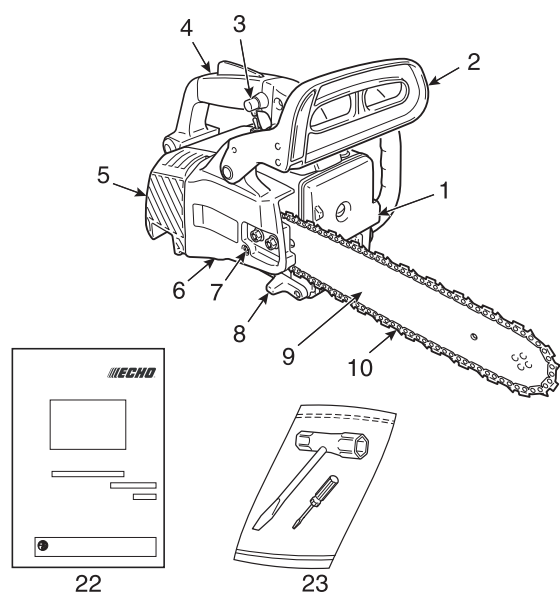


- ♦ Operar uma motosserra de modo seguro exige uma motosserra em boas condições de uso, bom senso e conhecimento dos métodos que devem ser aplicados em cada situação de corte.
- ♦ Não deixe ninguém usar sua serra a não ser que tenha lido este manual do operador e entendido completamente as instruções.
- ♦ Use sua serra somente para cortar madeira ou produtos de madeira.
Não corte metal sólido, metal em chapas, plásticos ou quaisquer produtos que não sejam de madeira.

Serviços

- ♦ Todas as operações de corte com a serra, exceto os itens listados nas instruções de manutenção do manual do operador, devem ser executados por pessoal competente. (Por exemplo, se uma ferramenta imprópria for usada para manter o volante do motor à fim de remover a embreagem, pode ocorrer um dano estrutural no volante do motor e subsequentemente pode causar um colapso no volante do motor).

Descrição



1. **Tampa do purificador de ar** - Cobre o filtro de ar.
2. **Proteção frontal da mão** - Proteção entre o controle frontal e a motosserra para proteger a mão contra acidentes e auxiliar no controle da motosserra se a mão escorregar do controle.
Esta proteção é usada para ativar o freio da corrente que interrompe a rotação da motosserra.
3. **Trava do acelerador** - Dispositivo para configuração temporária do acelerador na posição parcialmente aberta para ajudar na partida do motor.
4. **Controle traseiro (para a mão direita)** - Controle de apoio localizado na parte superior da estrutura do motor.
5. **Tampa do silenciador** - Cobre o silenciador para que o operador não toque na superfície quente do silenciador.
6. **Cobertura da embreagem** - Cobertura protetora da barra de apoio, motosserra, embreagem e roda dentada quando a serra está sendo usada.
7. **Ajustador de tensão da corrente** - Dispositivo para ajuste da tensão da corrente.
8. **Receptor da corrente** - Uma projeção desenhada para reduzir o risco da mão direita do operador ser atingida por uma corrente quebrada ou solta da barra de apoio durante o corte.
9. **Barra de apoio** - A peça que suporta e orienta a corrente da serra.
10. **Corrente** - Corrente, que atua como uma ferramenta de corte.
11. **Bulbo de borracha (bomba injetora)** - Ao dar partida no motor, pressione a bomba injetora 3 ou 4 vezes.
12. **Botão de controle de afogador** - Dispositivo para enriquecer o combustível / mistura de ar no carburador para auxiliar na partida fria.
13. **Controle frontal (para a mão esquerda)** - Controle de apoio localizado no lado esquerdo da estrutura do motor.
14. **Tampa do tanque de combustível** - Para fechar o tanque de combustível.
15. **Controle de partida** - A alavanca de partida, para dar partida no motor.
16. **Tampa do tanque de óleo** - Para fechar o tanque de óleo.
17. **Gancho de içamento** - Ao trabalhar acima do solo o operador deve ser treinado em técnicas seguras para escalar árvores e uso do equipamento e uso de todos os equipamentos de segurança recomendados.
18. **Adesivo de segurança** - Número da peça X505-007700
19. **Botão de ignição** - Dispositivo para conectar e desconectar o sistema de ignição permitindo, desse modo, que o motor dê a partida ou pare.
20. **Trava do gatilho acelerador** - Uma alavanca de segurança que deve ser pressionada antes que o gatilho acelerador possa ser ativado à fim de evitar a operação acidental do gatilho acelerador.
21. **Gatilho acelerador** - Dispositivo ativado pelo dedo do operador para controlar a velocidade do motor.
22. **Manual do operador** - Acompanha a unidade.
Leia antes da operação e conserve-o para consulta futura para conhecer técnicas de operação apropriadas e seguras.
23. **Ferramentas** - Chave em "T" 10 x 19 mm (combinação de chave de fenda / soquete do plugue da vela), chave de fenda pequena.

Montagem

Montagem da barra de apoio e corrente

⚠️ ATENÇÃO

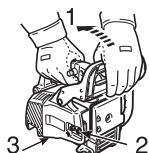
Para sua própria segurança, pare sempre o motor antes de realizar qualquer uma das seguintes operações.

⚠️ CUIDADO

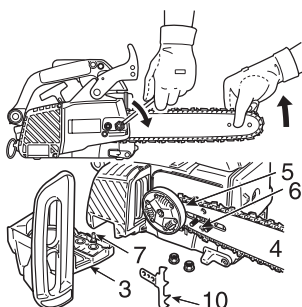
1. Todos os ajustes devem ser feitos com o motor frio.
2. Use sempre luvas ao trabalhar com a corrente.
3. Não opere com uma corrente frouxa.

NOTA

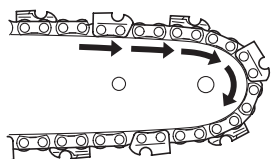
Mova a alavanca do freio da corrente (Proteção frontal da mão) toda para trás para remover ou instalar a cobertura da embreagem na motosserra.



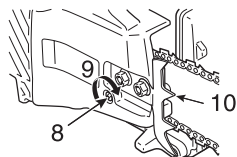
1. Libere o freio da corrente
2. Duas porcas
3. Cobertura da embreagem



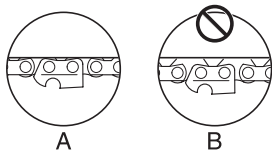
- Instale a barra de apoio e a corrente como segue.
- ♦ Desaperte as duas porcas e remova a cobertura da embreagem.
 - ♦ Monte a barra e deslize em direção à embreagem para facilitar a instalação da corrente dentada.
 - 4. Barra de apoio
 - 5. Embreagem
 - 6. Furo na barra
 - 7. Pino ajustador de tensão
 - 8. Ajustador de tensão
 - 9. Direção para tensionar a corrente
 - 10. Anteparo com pontas; **opcional** (Número da peça C304-000060)



- ♦ Instale a corrente da serra como mostrado.
(Certifique-se de que as facas de corte estejam apontadas para a direção certa)

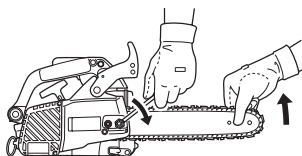


- ♦ Libere o freio da corrente e instale a cobertura da embreagem (e anteparo com pontas; **opcional**) sobre os pinos da barra de apoio.
Aperte com duas porcas manualmente.
Certifique-se de que o ajustador de tensão da corrente se encaixa no furo da barra.



- ♦ Mantenha a ponta da barra voltada para cima e gire o ajustador no sentido horário até que a corrente se ajuste perfeitamente na parte de baixo da barra.

A: Tensão correta
B: Tensão incorreta



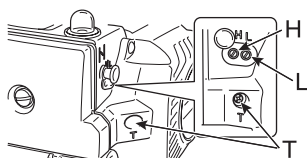
- ♦ Aperte ambas as porcas segurando a ponta da barra.
- ♦ Puxe com a mão a corrente em volta da barra.
Afrouxe o ajuste se sentir pontos presos.

Operação

Combustível e lubrificante

CUIDADO

Quando abrir o tanque de combustível afrouxe sempre a tampa muito lentamente e aguarde que a pressão do tanque seja igualada antes de remover a tampa.



- ♦ O combustível é uma mistura de gasolina comum e um óleo de motor de 2 tempos refrigerado a ar e de marca confiável. É recomendada gasolina com octanagem mínima de 89 e sem chumbo. Não use combustível contendo álcool metílico ou mais de 10 % de álcool etílico.
- ♦ Proporção recomendada da mistura; 50 : 1 (2 %) para Padrão ISO-L-EGD (ISO/CD 13738), JASO FC, classe FD e ECHO Premium 50 : 1 óleo ou 25 : 1 (4 %) para óleo JASO FB.
 - Não misture diretamente no tanque de combustível do motor.
 - Evite derramar gasolina ou óleo. Deve-se limpar sempre o combustível derramado.
 - Manuseie a gasolina com cuidado, ela é altamente inflamável.
 - Armazene sempre o combustível em um recipiente aprovado.

* Para combustível contendo 20 % de álcool de etileno é necessário reajustar o carburador. Corrija como mostrado as agulhas ajustadoras (L e H) modificando o nível atual. (Ver página 32 "Carburador")

L: Ajustador da mistura de baixa velocidade

H: Ajustador da mistura de alta velocidade

T: Ajustador de marcha lenta

- Ajustador da mistura de baixa velocidade (B): 1/16 de volta aberto anti-horário.
- Ajustador da mistura de alta velocidade (A): 1/16 de volta aberto anti-horário.
- * Combustível contendo mais do que 25 % de álcool de etileno não é aprovado para uso em motor de 2 tempos.
- * Combustível que contenha mais do que 25 % de álcool de etileno pode causar problemas de desempenho, queda de potência, superaquecimento, bloqueio do vapor de combustível e operação inesperada da máquina, incluindo, mas não se limitando a, engate inadequado da embreagem.
- * Combustível que contenha mais de 25 % de álcool de etileno pode causar a deterioração prematura dos tubos de combustível, juntas, carburadores e outros componentes do motor.

Lubrificante da corrente

A lubrificação apropriada da corrente durante a operação reduz ao mínimo o atrito entre a corrente e a barra de apoio e assegura uma vida útil mais longa.

Use somente óleo especial de alta qualidade para corrente para essa finalidade.

Não use nenhum óleo rejeitado ou reaproveitado para evitar problemas com a bomba de óleo.



Indicação na tampa

Os tanques de combustível e óleo são indicados pelas seguintes ilustrações.

Tampa do tanque de combustível



Tampa do tanque de óleo da corrente



Partida com o motor frio

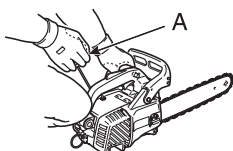
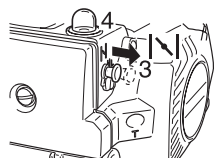
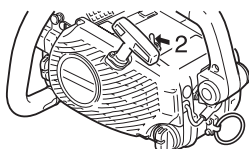
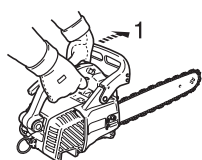
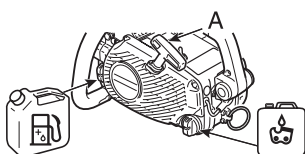
NOTA

Não puxe o cordão de partida até a posição máxima.

Não deixe que o controle de partida fique pressionado contra a estrutura.

A: Controle de partida

1. Posição ATIVADA do freio da corrente
2. Botão de ignição (Funcionando)
3. Botão de controle de afogador (Fechado)
4. Bulbo de borracha (bomba injetora)
5. Botão de controle do afogador (Aberto)



- ♦ Encha o tanque de combustível com a mistura de combustível.
Não é permitido encher o combustível acima do nível recomendado do tanque de combustível.
- ♦ Encha o tanque de óleo da corrente com lubrificante.
- ♦ Pressione a proteção de mão para frente.
(Posição ATIVADA do freio da corrente)
- ♦ Gire o botão de ignição para frente, para a posição "Funcionando".
- ♦ Puxe o botão de controle de afogador todo para fora (Posição fechar).
- ♦ Empurre a bomba injetora até que o combustível fique visível na bomba.
- ♦ Segure firmemente a motosserra.
Ao dar a partida na motosserra coloque a unidade sobre uma superfície plana e segure o controle frontal com a mão esquerda e segure firmemente a extremidade anterior do controle traseiro com o joelho direito e puxe o controle de partida com a mão direita.
- ♦ Certifique-se de que a barra de apoio e a corrente da serra não estejam tocando em nada ao dar a partida na serra.
- ♦ Puxe o controle de partida várias vezes até ouvir o primeiro som do motor "pegando".
- ♦ Empurre o botão de controle de afogador todo para dentro (Posição aberta).
- ♦ Puxe o controle de partida novamente.

Quando for difícil dar a partida no motor

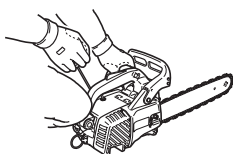
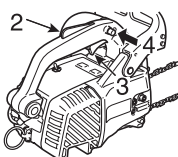
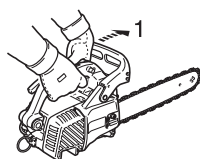
ATENÇÃO

Se for dada a partida no motor nesta condição "travado", a corrente começará a girar. Não dê a partida no motor antes que o freio da corrente seja ativado.

CUIDADO

1. Quando usar a trava do acelerador para dar a partida, mantenha o freio na posição de freio.
2. Depois que der a partida no motor, aperte e libere imediatamente o gatilho acelerador para desengatar a trava do acelerador e retornar o motor para a posição de marcha lenta e puxe imediatamente a proteção frontal da mão para a direção do operador. (Posição LIBERADA do freio da corrente)
3. Não aumente a velocidade do motor enquanto o freio da corrente estiver engatado.
4. Use o freio da corrente somente para dar partida no motor ou em emergências.
5. Nunca use a trava do acelerador nas operações de corte.
Use-a somente ao dar a partida no motor.

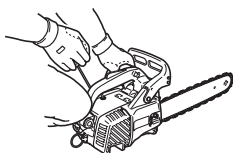
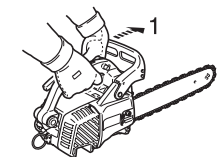
1. Posição ATIVADA do freio da corrente
2. Trava do gatilho acelerador
3. Gatilho acelerador
4. Trava do acelerador



- ♦ Pressione a proteção de mão para frente. (Posição ATIVADA do freio da corrente)
- ♦ Gire o botão de ignição para frente e puxe o botão de controle do afogador todo para fora.
- ♦ Empurre a bomba injetora até que o combustível fique visível na bomba.
- ♦ Pressione a trava do gatilho para baixo enquanto mantém o gatilho acelerador e empurre a trava do acelerador, como mostrado
- ♦ Segure firmemente a motosserra.
- ♦ Certifique-se de que a barra de apoio e a corrente da serra não estejam tocando em nada ao dar a partida na serra.
- ♦ Puxe o controle de partida várias vezes até ouvir o primeiro som do motor "pegando".
- ♦ Empurre o botão de controle de afogador todo para dentro.
- ♦ Quando o motor der a partida, aperte imediatamente o gatilho acelerador para liberar a trava do acelerador e retornar o motor à posição de marcha lenta e empurre o botão de controle do afogador todo para dentro (Posição aberta).

Partida com o motor quente

1. Posição ATIVADA do freio da corrente
- ♦ Confirme se há combustível e óleo de corrente nos tanques.
 - ♦ Pressione a proteção de mão para frente.
(Posição ATIVADA do freio da corrente)
 - ♦ Gire o botão de ignição para frente, para a posição "Funcionando".

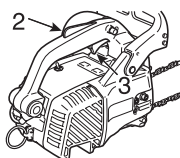
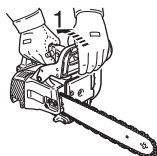


- ♦ Segure firmemente a motosserra.
- ♦ Puxe o controle de partida
- ♦ O afogador pode ser usado, se necessário, mas certifique-se de empurrá-lo de volta ao primeiro som do motor "pegando".

Funcionando

1. Posição LIBERADA do freio da corrente
2. Trava do gatilho acelerador
3. Gatilho acelerador

- ♦ Depois que o motor der a partida deixe-o inativo por alguns minutos.
- ♦ Puxe imediatamente a proteção frontal da mão na direção do operador.
(Posição LIBERADA do freio da corrente)



- ♦ Aperte o gatilho acelerador gradualmente para aumentar a revolução do motor.
- ♦ A corrente começa a se mover quando o motor atinge 4200 r/min aproximadamente.
- ♦ Assegure a aceleração e a lubrificação apropriadas da corrente da serra e da barra de apoio.
- ♦ Não deixe o motor funcionando em alta velocidade desnecessariamente.
- ♦ Certifique-se de que a corrente da serra pare de se mover quando o gatilho acelerador for liberado.

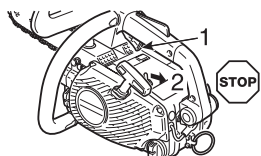
Desligando o motor

NOTA

Se o motor não parar, puxe o botão de controle do afogador todo para fora para parar o motor.

Devolva a unidade ao seu revendedor ECHO autorizado para examinar e reparar o botão de ignição antes de ligar o motor novamente.

1. Gatilho acelerador
2. Botão de ignição



- ♦ Libere o gatilho acionador e deixe que o motor fique em marcha lenta.
- ♦ Coloque o botão de ignição na posição "STOP" (PARADA).

Verificando a tensão da corrente

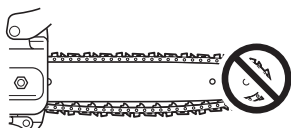
⚠ ATENÇÃO

Certifique-se de que o motor está desligado ao verificar a tensão da corrente.

NOTA

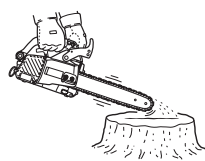
Afrouxe sempre as porcas da cobertura da embreagem antes de girar o ajustador de tensão da corrente, caso contrário a tampa da embreagem e o tensionador ficarão danificados.

- ♦ A tensão da corrente deve ser verificada frequentemente durante os trabalhos e corrigida se necessário.
- ♦ Tensione a corrente o mais apertado possível, mas de modo que ela ainda possa ser facilmente puxada com as mãos ao longo da barra.



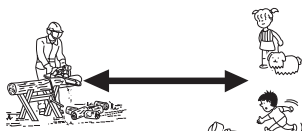
Teste de lubrificação da corrente

- ♦ Mantenha a corrente sobre uma superfície seca e abra o acelerador em velocidade intermediária por 30 segundos.
Uma linha fina de óleo derramado poderá ser vista na superfície seca.



Teste de pré-corte

- ♦ Familiarize-se com sua motosserra antes de iniciar as operações de corte.
- ♦ Para essa finalidade pode ser conveniente praticar cortando várias vezes pequenos pedaços de madeira ou de galhos.
- ♦ Não permita pessoas ou animais na área de trabalho.
Vários operadores - Mantenha uma distância segura entre dois ou mais operadores durante o trabalho simultâneo.



Uso correto do freio da corrente

PERIGO

O movimento de retorno é muito perigoso.

Se a extremidade da barra tocar na madeira ou algo similar, a barra de apoio executa um movimento de retorno instantaneamente.

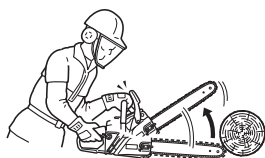
O freio da corrente reduz a possibilidade de acidentes devido ao movimento de retorno.

Verifique sempre se o freio da corrente funciona adequadamente antes de usar.

NOTA

- ♦ Para praticar, ao cortar uma pequena árvore, empurre a proteção frontal para frente para engatar o freio.
- ♦ Confirme sempre se o freio funciona adequadamente antes de cada tarefa.
- ♦ Se o freio da corrente estiver bloqueado com lascas de madeira, a função do freio fica um pouco prejudicada.
Mantenha o dispositivo sempre limpo.
- ♦ Não aumente as revoluções do motor enquanto o freio da corrente estiver engatado.
- ♦ O freio da corrente é usado em emergências.
Não o utilize a não ser que seja absolutamente necessário.
- ♦ Quando usar a trava do acelerador para dar a partida, mantenha o freio da corrente em posição.
E depois de dar a partida no motor, libere o freio imediatamente.
- ♦ Nunca teste o freio em uma área com vapores de gasolina presentes.

Freio da corrente



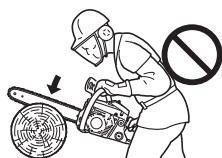
A função do freio da corrente é parar a rotação da corrente após um movimento de retorno. Ele não evita ou reduz o movimento de retorno.

Não dependa do freio da corrente para proteção contra movimento de retorno.

Mesmo com um freio de corrente, depende do seu próprio bom senso e métodos de cortes apropriados, como se não houvesse freio de corrente.

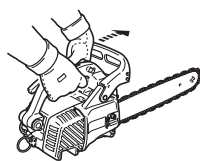
Mesmo com o uso normal e manutenção adequada, o tempo de resposta do freio pode demorar.

Os pontos a seguir podem interferir na capacidade do freio de proteger o operador:



- ♦ Serra mantida erradamente muito próxima ao corpo do operador.
O tempo do movimento de retorno pode ser muito rápido mesmo para um freio com manutenção adequada.
- ♦ A mão do operador pode não estar em posição para entrar em contato com a proteção da mão.
O freio não será ativado.
- ♦ Falta de manutenção apropriada aumenta o tempo de parada do freio, tornando-o menos eficiente.
- ♦ Sujeira, graxa, óleo, piche, etc. que penetrem nas partes móveis do mecanismo podem aumentar o tempo de parada.
- ♦ Desgaste e fadiga da mola do freio de ativação e desgaste do freio / tambor da embreagem e pontos de articulação podem aumentar o tempo de parada do freio.
- ♦ Uma proteção da mão e alavanca avariadas podem tornar o freio inoperante.

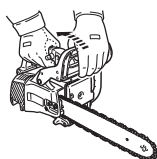
Verificando a função de frear do freio



1. Coloque a motosserra no chão.
2. Segure o controle com ambas as mãos e acelere o motor em alta velocidade usando o gatilho acelerador.
3. Opere o freio da corrente girando seu pulso esquerdo contra a proteção frontal da mão enquanto segura o controle frontal.
4. A corrente para imediatamente.
5. Libere o gatilho acelerador.

Se a corrente não parar imediatamente, encaminhe a serra para o seu revendedor ECHO para reparo.

Libere o freio da corrente



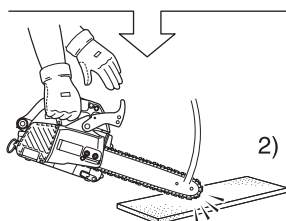
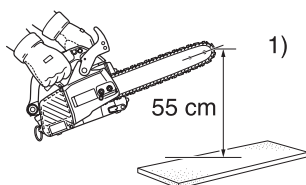
- ♦ Quando a proteção frontal da mão estiver totalmente puxada na direção do operador, o freio da corrente é liberado.

Freio de corrente não manual

IMPORTANTE

Ao verificar a operação do freio da corrente não manual, use uma superfície macia como madeira para fornecer o impacto, assim a corrente da serra não será danificada.

- 1). **A extremidade da barra de apoio** pode ser colocada a uma altura de cerca 55 cm.
- 2). **O controle traseiro** deve ser segurado levemente com o controle direito.



O freio de corrente não manual para a operação da corrente da serra de tal modo que um movimento de retorno produzido não manualmente na extremidade da barra de apoio ativa o freio da corrente.

Para certificar-se de que o freio da corrente não manual opera adequadamente, proceda da seguinte forma:

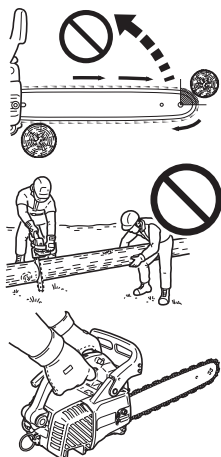
1. **Pare o motor da motosserra.**
2. Opere os comandos frontais e traseiros com as mãos (segure-os levemente), de forma que a barra de apoio possa ser colocada em uma altura de cerca de 55 cm, como mostrado na figura.
3. Solte cuidadosamente a mão esquerda do controle frontal e toque a extremidade da barra de apoio contra a madeira ou que estiver colocado abaixo de modo que a máquina receba um impacto.
(* neste momento o controle traseiro deve ser segurado levemente com a mão direita)
4. O impacto é transferido para a alavanca do freio, que ativa o freio da corrente.

Instruções de corte

PERIGO

Não deixe que o bico ou a ponta da barra de apoio toque em nada enquanto o motor estiver funcionando para evitar movimento de retorno.

Geral



Em todas as circunstâncias a operação da motosserra é uma tarefa individual.

Às vezes é difícil tomar conta da sua própria segurança, assim não assuma também a responsabilidade por um ajudante.

Depois de aprender as técnicas básicas do uso da serra, sua melhor proteção será o seu próprio bom senso.

O modo aceito para segurar a serra é se manter à esquerda da serra com sua mão esquerda no controle frontal de modo que possa operar o gatilho acionador com seu dedo indicador direito.

Antes de tentar derrubar uma árvore, corte alguns pequenos troncos ou galhos.

Fique inteiramente familiarizado com os controles e as reações da serra.

Dê partida no motor, veja se ele funciona adequadamente.

Aperte o gatilho para abrir completamente o acelerador, em seguida inicie o corte.

Não é necessário pressionar com muita força para que a serra corte.

Se a serra estiver devidamente afiada, o corte será feito relativamente sem esforço.

Empurrar a corrente com muita força irá tornar o motor lento e o corte será mais difícil.

Alguns materiais podem afetar negativamente a estrutura da sua motosserra.

(Exemplo: óleo ácido da palmeira, fertilizante, etc.)

Para evitar a deterioração da estrutura remova cuidadosamente toda a poeira de serra acumulada em volta da área da embreagem e da barra de apoio e lave com água.

Derrubando uma árvore



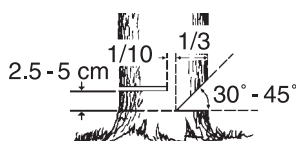
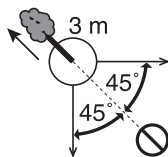
A queda de uma árvore pode danificar seriamente tudo que ela possa atingir - um carro, uma casa, uma cerca, fiação elétrica ou outra árvore.

Há maneiras de se fazer uma árvore cair onde você deseja, assim primeiro decida o local! Antes de cortar, limpe a área em volta da árvore.

Você precisará de bom equilíbrio e deverá ser capaz de operar a serra sem atingir outros obstáculos.

Em seguida selecione uma rota de fuga.

Quando a árvore começar a cair você deverá se afastar da direção da queda em um ângulo de 45 graus e pelo menos a 3 m do tronco para evitar que o tronco quicando seja arremessado de volta.



Comece o corte no lado para o qual a árvore deve cair.

- ♦ Entalhe: 1/3 do diâmetro e ângulo de 30° a 45°
- ♦ Corte por trás: 2,5 a 5 cm mais alto
- ♦ Peça não cortada: 1/10 do diâmetro

Corte um entalhe de aproximadamente 1/3 da extensão da árvore.

A posição desse entalhe é importante já que a árvore cairá "para dentro" desse entalhe.

O corte de derrubada é feito no lado oposto do entalhe.

Faça o corte de derrubada colocando um anteparo com pontas 2,5 cm a 5 cm acima da parte inferior do entalhe e pare de cortar a aproximadamente 1/10 do diâmetro da borda mais interna do entalhe à fim de deixar a porção não cortada da madeira como uma articulação.

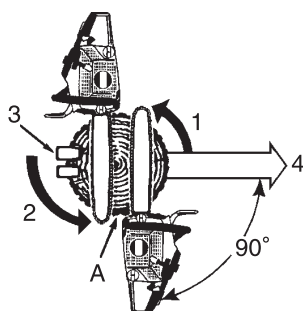
1. Cortes de entalhes
2. Corte por trás
3. Cunhas (onde houver espaço)
4. Queda

A: Deixe um espaço para articulação de 1/10 do diâmetro

Não tente cortar através do entalhe com o corte de queda.

A madeira remanescente entre o corte de entalhe e o corte de queda irá agir como uma articulação quando a árvore cair, guiando-a para a direção desejada.

Quando a árvore começar a cair, pare motor, coloque a serra no chão e faça sua retirada rapidamente.



Corte dos galhos

ATENÇÃO

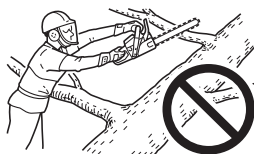
O corte de galhos próximo à rede elétrica pode levar o operador a ser eletrocutado. Desligue sempre o suprimento de energia antes de iniciar a operação.

CUIDADO

Não corte acima da altura do peito.

Cortar os galhos de uma árvore no chão é quase o mesmo que podar. Nunca remova o galho de uma árvore enquanto ela estiver suportando seu peso. Tenha cuidado com as extremidades que tocam outros galhos. Use sempre as duas mãos.

Não corte com a serra acima da cabeça ou com a barra na posição vertical. Se ocorrer um movimento de retorno com a serra você pode não ter controle suficiente para evitar um possível acidente.



Saiba como os galhos são seccionados

1. Deixe para o fim os galhos de suporte.
2. Mova as toras de suporte sob o tronco.

Mesmo ao cortar os galhos, o uso do anteparo com pontas torna mais fácil o controle da motosserra e diminui os movimentos de retorno.

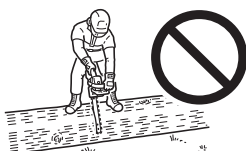
Seccionamento

CUIDADO

Fique em um local mais alto em relação as toras.

Seccionar é cortar de uma tora ou árvore caída em pedaços menores. Existem algumas regras básicas que se aplicam a todas as operações de seccionamento. Mantenha ambas as mãos sempre nos controles. Apoie as toras, se possível.

Ao cortar em uma inclinação ou encosta, mantenha-se no nível mais alto.



Não fique de pé sobre o tronco.

Tensão e compressão na madeira

⚠ ATENÇÃO

Nunca use a trava do acelerador nas operações de corte.

⚠ CUIDADO

Se você tiver avaliado erroneamente os efeitos da tensão e compressão e cortar do lado errado, a madeira irá apertar a barra de apoio e a corrente, prendendo-a.

Acionar o motor com a corrente obstruída irá queimar sua embreagem.

Se a corrente ficar obstruída e a serra não puder ser removida do corte não force-a para fora.

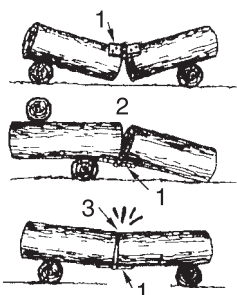
Pare a serra, force uma cunha no corte para abri-lo.

Nunca force a serra se ela estiver obstruída.

Não force a serra para dentro do corte.

Uma corrente cega é insegura e irá causar desgaste excessivo nos acessórios de corte.

Uma boa maneira de saber quando a corrente está cega é quando uma fina camada de serragem aparece em lugar das lascas.



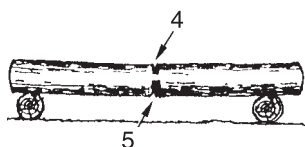
1. Articulação
2. Aberta
3. Fechada

Um conjunto de troncos assentados sobre o chão estará sujeito à tensão e compressão, dependendo em quais pontos se encontram o apoio principal.

Quando os troncos estão apoiados em suas extremidades o lado de compressão fica na parte superior e o lado de tensão na parte inferior.

Para cortar entre esses pontos de apoio faça o primeiro corte para baixo aproximadamente a 1/3 do diâmetro do tronco.

O segundo corte é feito para cima e deve encontrar o primeiro corte.



Tensão pesada

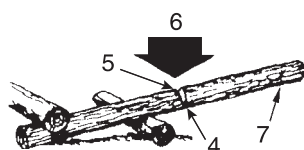
4. 1/3 do diâmetro. Para evitar rachadura.
5. Enfraquecendo o corte para finalizar.

Quando o tronco está apoiado em somente uma extremidade, faça o primeiro corte para cima aproximadamente a 1/3 do diâmetro do tronco.

O segundo corte é feito para baixo e deve encontrar o primeiro corte.

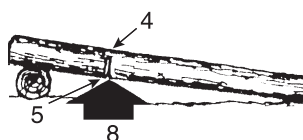
Empilhamento

6. Para baixo
7. Extremidade sem apoio

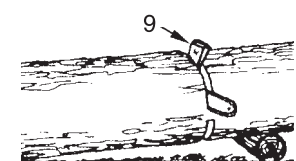


Apoiado

8. Para cima



9. Cunha



Faça cortes angulares quando uma seção ficar estabilizada contra a outra.

Guia de manutenção e serviços

Área	Manutenção	Página	Antes de usar	Mensalmente
Filtro de ar	Limpar / Substituir	31	•	
Sistema de combustível	Inspecionar	31	•	
Filtro de combustível	Inspecionar / Limpar / Substituir	31	•	
Filtro de óleo	Inspecionar / Limpar / Substituir	31	•	
Vela de ignição	Inspecionar / Limpar / Ajustar / Substituir	31		•
Sistema de refrigeração	Inspecionar / Limpar	32	•	
Barra de apoio	Inspecionar / Limpar	32	•	
Roda dentada	Inspecionar / Substituir	32		•
Carburador	Ajustar / Substituir e ajustar	32		•
Silenciador	Inspecionar / Apertar / Limpar	33	•	
Freio da corrente	Inspecionar / Substituir	21	•	
Cordão de partida	Inspecionar	-	•	
Parafusos, rebites e porcas	Inspecionar, Apertar / Substituir	-	•	

IMPORTANTE

Os intervalos de tempo mostrados são máximos.

O uso efetivo e sua experiência irão determinar a frequência exigida para a manutenção.

Resolução de problemas

Problema			Causa	Solução
Motor	- difícil de dar partida - não dá partida			
Motor instável	Combustível no carburador	Sem combustível no carburador	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Filtro de combustível obstruído ♦ Tubo de combustível obstruído ♦ Carburador 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Limpar ou substituir ♦ Limpar ♦ Pedir ao seu revendedor ECHO
	Combustível no cilindro	Sem combustível no cilindro	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Carburador 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Pedir ao seu revendedor ECHO
		Silenciador molhado com combustível	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mistura de combustível muito rica 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Afogador aberto ♦ Limpar / substituir filtro de ar ♦ Ajustar carburador ♦ Pedir ao seu revendedor ECHO
	Faísca na extremidade do fio da vela	Nenhuma faísca na extremidade do fio da vela	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Desligar ignição ♦ Problema elétrico 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ligar a chave ♦ Pedir ao seu revendedor ECHO
	Faísca na vela	Sem faísca na vela	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Intervalo de faísca incorreto ♦ Coberta com carvão ♦ Suja de combustível ♦ Vela de ignição defeituosa 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ajuste de 0,6 a 0,7 mm ♦ Limpar ou substituir ♦ Limpar ou substituir ♦ Substituir vela
O motor não gira			<ul style="list-style-type: none"> ♦ Problema interno no motor 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Pedir ao seu revendedor ECHO
Motor funcionando	Motor morre ou fraca aceleração		<ul style="list-style-type: none"> ♦ Filtro de ar sujo ♦ Filtro de combustível sujo ♦ Entrada de combustível obstruída ♦ Vela de ignição ♦ Carburador ♦ Sistema de refrigeração obstruído ♦ Porta de escape / silenciador obstruído 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Limpar ou substituir ♦ Limpar ou substituir ♦ Limpar ♦ Limpar e ajustar / substituir ♦ Ajustar ♦ Limpar ♦ Limpar

ATENÇÃO

- ♦ Todas as operações com a motosserra, exceto os itens listados no Manual do Operador, devem ser realizados por pessoal competente autorizado.
- ♦ Vapores de combustível são extremamente inflamáveis e podem causar incêndio e / ou explosão. Nunca teste a faísca de ignição aterrando a vela de ignição próxima ao furo do plugue do cilindro, se o fizer poderá ocasionar um sério acidente pessoal.

Manutenção da corrente da serra

ATENÇÃO

Desligue o motor antes de afiar a corrente.
Use sempre luvas ao trabalhar na corrente.

CUIDADO

As seguintes falhas irão aumentar consideravelmente o risco de movimento de retorno.

- 1) Ângulo da placa superior muito grande
- 2) Diâmetro da lima muito pequeno
- 3) Medida de profundidade muito grande

NOTA

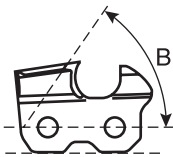
Esses ângulos são conhecidos como correntes de serra Oregon 91PX e 91VXL.
Para outras correntes de serra com marca, siga as instruções do respectivo fabricante.

- ♦ Cortadores afiados adequadamente são mostrados abaixo.

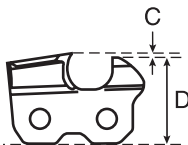
A: Ângulo da placa superior 30°



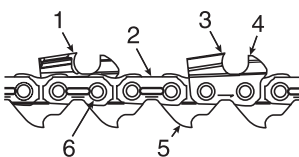
B: Ângulo de corte da placa superior 55°



C: Medida de profundidade 0,65 mm



D: Paralelo



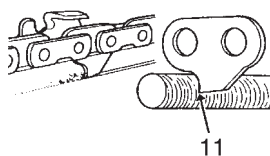
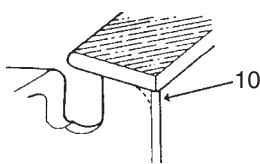
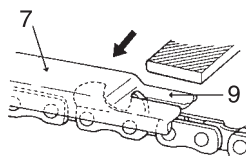
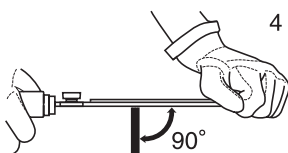
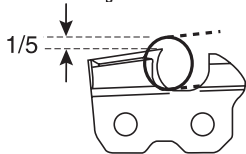
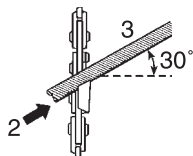
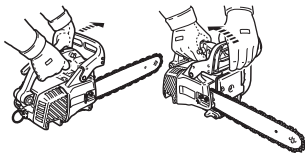
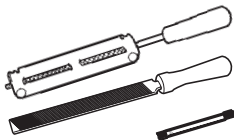
1. Cortador esquerdo
2. Tira de junção
3. Cortador direito
4. Medida de profundidade
5. União guia
6. Rebite

Nunca opere uma motosserra com uma corrente cega ou avariada.

Se a corrente exigir pressão excessiva para cortar ou então produzir serragem em vez de lascas de madeira, inspecione os cortadores para observar possíveis avarias.

Ao amolar a corrente o objetivo será manter os mesmos ângulos e perfis por toda sua vida útil como se fosse nova.

Inspeccione a corrente em busca de avarias ou desgaste sempre que reabastecer sua motosserra.



♦ Amolar

Para amolar a corrente corretamente você precisa: lima redonda e porta-lima, lima plana e ferramenta para medição de profundidade.

Usando-se o tamanho de lima correto (lima redonda de 4,0 mm) e um porta-lima é mais fácil obter um bom resultado.

Consulte seu revendedor ECHO para ferramentas e tamanhos corretos para amolar.

1. Trave a corrente - empurre a proteção frontal da mão para frente.
Para girar a corrente - puxe a proteção frontal da mão contra o controle frontal.
2. Sua corrente terá cortadores alternativos manuais esquerdos e direitos.
Amole sempre de dentro para fora.
3. Mantenha as linhas dos ângulos do porta-lima paralelas à linha da corrente e lime o cortador para trás até que a área avariada (placa lateral e placa superior) tenha sido removida.
4. Mantenha a lima horizontalmente.
5. Evite tocar as tiras de junção com a lima.
6. Amole primeiro o cortador mais avariado e depois coloque todos os outros cortadores no mesmo comprimento.
7. O controle de profundidade determina a espessura da lasca de madeira produzida e deve ser mantido corretamente durante toda a vida útil da correia.
8. À medida que o comprimento do cortador é reduzido, a altura do controle de profundidade é alterada e deve ser reduzida.
9. Posicione a medida de profundidade e lime todos os controles de profundidade que se projetem.
10. Arredonde a parte frontal do controle de profundidade para permitir um corte estável.
11. A união guia serve para remover a serragem da fenda da barra de apoio.
Desse modo, mantenha afiada a borda inferior da união guia.

Quando o ajuste da corrente estiver concluído, mergulhe-a no óleo e lave retirando completamente as limalhas antes de usar.

Quando a corrente for recolocada na barra aplique óleo suficiente e gire a corrente lentamente para retirar as limalhas antes de usar.

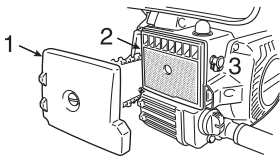
Se a motosserra for operada com limalhas presas nas ranhuras, a motosserra e a barra de apoio ficarão prematuramente avariadas.

Se a corrente da serra ficar suja com resina, por exemplo, limpe-a com querosene e mergulhe no óleo.

Serviços

- ♦ Se tiver alguma dúvida ou problema, entre em contato com seu revendedor ECHO.

Filtro de ar



1. Tampa do purificador de ar
2. Filtro de ar
3. Botão de controle do afogador

- ♦ Verifique antes de cada uso.
- ♦ Fechar o afogador.
- ♦ Afrouxe o parafuso e retire primeiro a tampa do purificador de ar e o filtro de ar. Retire levemente a poeira, ou limpe com ar-comprimado, ou substitua o filtro de ar.
- ♦ Reinstale o filtro de ar e a tampa.

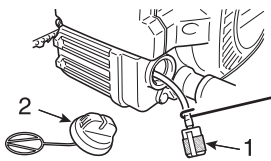
Verifique o sistema de combustível

- ♦ Verifique antes de cada uso.
- ♦ Após reabastecer, certifique-se de que o combustível não vaze ou transpire em volta do tubo de combustível, tampão de combustível ou lacuna do tanque de combustível.
- ♦ Em caso de vazamento ou transpiração do combustível há o perigo de incêndio. Pare de usar a máquina imediatamente e peça que seu revendedor a inspecione ou substitua.

Filtro de combustível



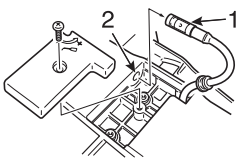
**Gasolina e combustível são extremamente inflamáveis.
Extrema cautela é exigida ao manusear gasolina ou combustível.**



1. Filtro de combustível
2. Tampa do tanque de combustível

- ♦ Verifique periodicamente.
 - Não deixe a poeira penetrar no tanque de combustível.
 - Um filtro obstruído irá causar dificuldades na partida do motor ou anormalidades no desempenho do motor.
 - Levante o filtro de combustível, através da porta de entrada de combustível, com um pedaço de arame ou material similar.
 - Quando o filtro estiver sujo, substitua-o.
 - Quando a parte interna do tanque de combustível estiver suja, ela poderá ser limpa lavando-se o tanque com gasolina.

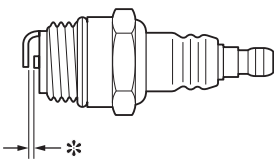
Filtro de óleo



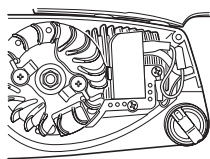
1. Filtro de óleo
2. Porta de óleo

- ♦ Verifique periodicamente.
 - Não deixe a poeira penetrar no tanque de óleo.
 - Um filtro de óleo obstruído irá afetar o sistema de lubrificação normal.
 - Levante através da porta de óleo.
 - Se o filtro estiver sujo, lave-o com gasolina ou substitua-o.
 - Quando a parte interna do tanque de óleo estiver suja, ela poderá ser limpa lavando-se o tanque com gasolina.

Vela de ignição



- * Abertura da vela de ignição: 0,6 a 0,7 mm
- ♦ Verifique periodicamente.
 - A abertura padrão da vela é 0,6 a 0,7 mm.
 - Corrija o intervalo da vela se ele for maior ou menor do que o intervalo padrão.
- ♦ Torque de aperto: 15 a 17 N•m (150 a 170 kgf•cm)



Aletas do cilindro (sistema de refrigeração)

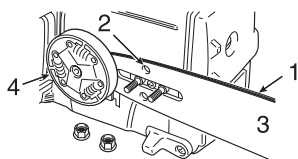
- ♦ Verifique periodicamente.
- ♦ Aletas obstruídas ocasionam fraca refrigeração do motor.
- ♦ Remova a sujeira e a poeira entre as aletas para permitir que a refrigeração passe facilmente.

Barra de apoio

NOTA

Ao substituir a barra de apoio ou a corrente da serra, peça ajuda ao seu revendedor ECHO.

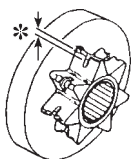
1. Fenda 2. Furo de óleo 3. Barra de apoio 4. Roda dentada



- ♦ Limpe antes de usar.
 - Limpe a fenda da barra de apoio com uma chave de parafuso pequena, por exemplo.
 - Limpe os furos de óleo com um arame.
- ♦ Inverta a barra de apoio periodicamente.
- ♦ Verifique a roda dentada e a embreagem e limpe a área de montagem da barra antes da instalação da barra de apoio.
Substitua uma ou as duas se houver desgaste.

Roda dentada

- * Desgaste: 0,5 mm
- ♦ A roda dentada avariada irá causar a avaria ou desgaste prematuro da corrente da serra.
 - Quando a roda dentada se desgastar 0,5 mm ou mais, substitua-a.
- ♦ Verifique a roda dentada quando instalar uma nova corrente.
Substitua-a em caso de desgaste.



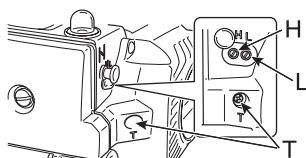
Carburador

⚠ CUIDADO

Ao iniciar, o ajustador de marcha lenta (T) deve ser ajustado para não girar a corrente da serra.

Quando houver algum problema com o carburador, contate seu revendedor.

- B: Ajustador da mistura de baixa velocidade
A: Ajustador da mistura de alta velocidade
T: Ajustador de marcha lenta

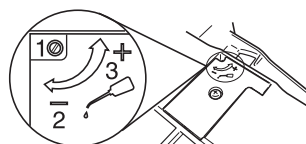


- ♦ Não ajuste o carburador a não ser que seja necessário.
- ♦ Para ajustar o carburador proceda do seguinte modo:
 - Gire os parafusos nas agulhas (B e A) no sentido horário até que fiquem levemente assentados e retorne como indicado abaixo.
 - Ajustador da mistura de baixa velocidade (B): 3/4 a 1 1/4 de volta aberto.
 - Ajustador da mistura de alta velocidade (A): 7/8 a 1 3/8 de volta aberto.
 - Gire o ajustador de velocidade em marcha lenta até que a corrente comece a girar. Depois volte o parafuso em 1/2 volta.
 - Acelere em velocidade máxima para verificar a transição estável de marcha lenta para aceleração máxima.

Lubrificador automático

1. Parafuso de ajuste do óleo 2. Diminuir 3. Aumentar

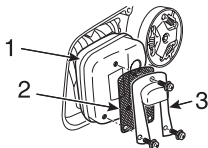
- ♦ O volume de descarga do lubrificador automático é ajustado para 3 a 4 mL/min aproximadamente a 7000 r/min, antes do embarque de fábrica.
 - Para aumentar o volume de descarga, gire o parafuso de ajuste no sentido anti-horário. Quando o parafuso de ajuste toca na tampa e para, essa posição indica volume máximo de descarga. (aproximadamente 12 mL/min a 7000 r/min)
 - Não gire o parafuso de ajuste além do limite de volume de ajuste máximo ou mínimo.



Silenciador

NOTA

Os depósitos de carbono no silenciador irão causar uma queda no rendimento do motor. A tela de retenção de faíscas deve ser verificada periodicamente.



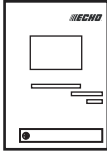
1. Silenciador
 2. Tela de retenção de faíscas
 3. Cobertura da tela
- ♦ Remova o fio da vela de ignição.
 - ♦ Remova a cobertura da tela de retenção de faíscas e a tela do corpo do silenciador.
 - ♦ Limpe os depósitos de carvão dos componentes do silenciador.
 - ♦ Substitua a tela se estiver rachada ou se tiver furos de queimadura.
 - ♦ Monte os componentes na ordem inversa.

Armazenagem

Armazenagem de longo prazo (mais de 30 dias)

ATENÇÃO

Não armazene em compartimentos onde os vapores do combustível possam se acumular ou alcançar uma chama ou faísca.



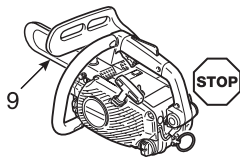
NOTA

Para consulta futura, você deve guardar este manual do operador.

Não armazene sua unidade por um período de tempo prolongado (30 dias ou mais) sem realizar uma manutenção de armazenagem protetora, que inclui o seguinte:

1. Esvazie o tanque de combustível completamente e puxe o controle do sistema de partida várias vezes para remover o combustível do carburador.
2. Armazene sempre o combustível em um recipiente aprovado.
3. Coloque o botão de ignição na posição parada "STOP".
4. Remova o acúmulo de graxa, óleo, sujeira e detritos do exterior da unidade.
5. Realize toda a lubrificação periódica e serviços que forem requeridos.
6. Aperte todos os parafusos, rebites e porcas.
7. Retire a vela e despeje 10 mL de óleo de motor de dois tempos novo e limpo no cilindro através do orifício da vela de ignição.
 - A. Coloque um pano limpo sobre o furo da vela de ignição.
 - B. Acione o sistema de partida por 2 ou 3 vezes para distribuir o óleo no interior do cilindro.
 - C. Observe a localização do pistão através do furo da vela de ignição.

Acione o controle do sistema de partida lentamente até que o pistão alcance o topo do seu percurso e deixe-o nesse lugar.
8. Instale a vela de ignição (Não conecte o cabo de ignição).
9. Coloque uma cobertura na corrente e na barra de apoio antes de armazená-las.
10. Armazene em um lugar seco e livre de poeira, longe do alcance de crianças e outras pessoas não autorizadas.



Procedimentos de descarte



- ♦ Descarte o óleo usado de acordo com a regulamentação local.
- ♦ A maioria das partes plásticas que compõe o produto possui códigos indicando seus materiais.
Os códigos se referem aos materiais a seguir; descarte dessas partes plásticas de acordo com a regulamentação local.

Marca	Material
>PA6-GF<	Nylon 6 - Fibra de vidro
>PP-GF<	Polipropileno - Fibra de vidro
>PE-HD<	Polietileno

- ♦ Por favor, entre em contato com seu revendedor ECHO caso não saiba como efetuar o descarte de óleo usado / partes plásticas.

Especificações

Modelo		CS-303T
Dimensões externas: Comprimento × Largura × Altura	mm	260 × 235 × 220
Peso: Serra sem barra de apoio e corrente, tanques vazios	kg	3,5
Volume: Tanque de combustível Tanque para óleo de lubrificação da corrente Combustível (proporção da mistura) Óleo (óleo da corrente)	mL mL	250 150 Gasolina comum. É recomendada gasolina com octanagem mínima de 89 e sem chumbo. Não use combustível contendo álcool metílico ou mais de 10 % de álcool etílico. 50 : 1 (2 %) para Padrão ISO-L-EGD (ISO/CD 13738), JASO FC, classe FD e ECHO Premium 50 : 1 óleo ou 25 : 1 (4 %) para óleo JASO FB. Óleo especial da corrente
Comprimento de corte: Todos os comprimentos de corte da barra de apoio especificados a serem usados	mm	300, 350
Corrente: Passo especificado Calibre especificado (espessura das uniões guia) Tipo da barra de apoio Calibre da barra de apoio Tipo de corrente Lubrificação	mm mm cm mm	9,53 (3/8 pol) 1,27 (0,050 pol) 30, 35 (ECHO) 1,27 (0,050 pol) Oregon 91PX, 91VXL Bomba de óleo automática ajustável
Roda dentada: Número especificado de dentes		6
Motor: Tipo Carburador Magneto Vela de ignição Motor de partida Transmissão de energia Deslocamento do motor Energia máxima de frenagem do eixo (ISO 7293) Velocidade máxima recomendada com acessório de corte Velocidade recomendada em marcha lenta	mL (cm ³) kW r/min r/min	Refrigerado a ar, um cilindro de dois tempos Tipo de diafragma Magneto volante do motor, sistema CDI NGK BPM8Y Sistema de partida Embreagem centrífuga automática 30,1 1,04 12000 3000 (2500 - 3500)
Consumo de combustível: Consumo de combustível com potência máxima do motor	L/h	0,62
Outros dispositivos:		Proteção frontal da mão, Trava do gatilho acelerador, Receptor da corrente, Freio da corrente, Dispositivo antivibração, Tela de retenção de faíscas
Opção:		Anteparo com pontas

Anotações

Anotações

Anotações

YAMABIKO CORPORATION
1-7-2 SUEHIROCHO, OHME, TOKYO 198-8760, JAPÃO
TELEFONE: 81-428-32-6118. FAX: 81-428-32-6145.



GB

ES

BR

X750 320-880 2

C31826002001 - C31826999999

Impresso no Japão

1712G 0867 ES