Operator's Manual
for Gasoline Chain Saws

Manuel d'utilisation
de tronçonneuses thermiques

Manual de empleo
para motosierras

WARNING!

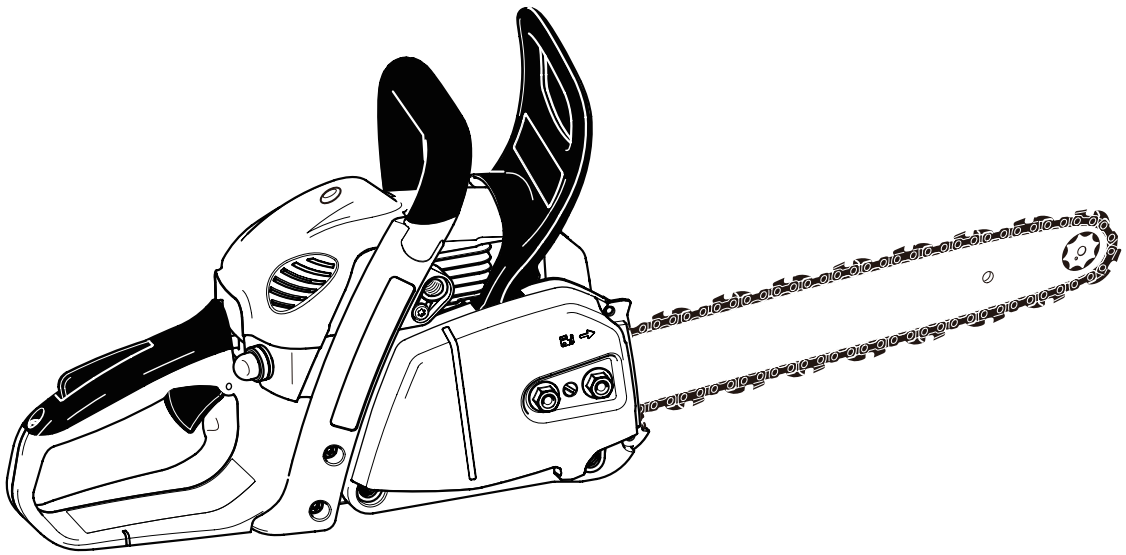
Read and understand this Manual. Always follow safety precautions in the Owner's and Safety Manual. Improper use can cause serious injury!

ATTENTION!

Suivez toujours les conseils de sécurité du présent manuel d'emploi et de sécurité. Une utilisation incorrecte de la tronçonneuse peut entraîner des blessures graves!

¡ADVERTENCIA!

Observe siempre las instrucciones de seguridad contenidas en el manual. Lea y compenétrese con el contenido del manual. El uso inadecuado de la motosierra puede causar lesiones de gravedad.



EA3200S
EA3201S

ENGLISH

FEDERAL (USEPA) and/or CALIFORNIA EMISSION CONTROL WARRANTY STATEMENT

YOUR WARRANTY RIGHTS AND OBLIGATIONS

The United States Environmental Protection Agency (USEPA or EPA), the California Air Resources Board and MAKITA are pleased to explain the emissions control system warranty on your 2013* small off-road engine. In California and the other 49 states, new small off-road engines must be designed, built, and equipped to meet the stringent anti-smog standards. MAKITA must warrant the emissions control system on your small off-road engine for the period of time listed below provided there has been no abuse, neglect or improper maintenance of your small off-road engine.

Your emissions control system may include parts such as the carburetor, the ignition system, catalytic converter, fuel tanks, fuel lines, fuel caps, valves, canisters, filters, vapor hoses, clamps, connectors, and other associated emission-related components. “For engines less than or equal to 80 cc, only the fuel tank is subject to the evaporative emission control warranty requirements of this section (California only).”

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

MANUFACTURER’S WARRANTY COVERAGE:

This emissions control system is warranted for two years. If any emission-related part on your small off-road engine is defective, the part will be repaired or replaced by MAKITA.

OWNER’S WARRANTY RESPONSIBILITIES:

- As the small off-road engine owner, you are responsible for performance of the required maintenance listed in your owner‘s manual. MAKITA recommends that you retain all receipts covering maintenance on your small off-road engine but MAKITA cannot deny warranty solely for the lack of receipts or for your failure to ensure the performance of all scheduled maintenance.
- As the small off-road engine owner, you should however be aware that MAKITA may deny your warranty coverage if your small off-road engine has failed due to abuse, neglect, or improper maintenance or unapproved modifications.

You are responsible for presenting your small off-road engine to a MAKITA distribution center or service center as soon as the problem exists. The warranty repairs will be completed in a reasonable amount of time, not to exceed 30 days. If you have a question regarding your warranty coverage, you should contact the MAKITA Warranty Service Department at 1-800-4-MAKITA (462-5482).

DEFECTS WARRANTY REQUIREMENTS:

The warranty period begins on the date the small off-road engine is delivered to an ultimate purchaser or first placed into service. The warranty period is two years.

GENERAL EMISSIONS WARRANTY COVERAGE:

MAKITA warrants to the ultimate purchaser and each subsequent purchaser that the small off-road engine is designed, built and equipped so as to conform to all applicable regulations and free from defects in materials and workmanship that cause the failure of a warranted part to be identical in all material respects to that part as described in the MAKITA application for certification.

Subject to certain conditions and exclusions as stated below, the warranty on emission-related parts is as follows:

(1) Any warranted part that is not scheduled for replacement as required maintenance in the written instructions supplied is warranted for the warranty period stated above. If any such part fails during the period of warranty coverage, the part will be repaired or replaced by MAKITA according to subsection (4) below. Any such part repaired or replaced under warranty will be warranted for the remainder of the warranty period.

(2) Any warranted part that is scheduled only for regular inspection in the written instructions supplied is warranted for the warranty period stated above. Any such part repaired or replaced under warranty will be warranted for the remaining warranty period.

(3) Any warranted part that is scheduled for replacement as required maintenance in the written instructions supplied is warranted for the period of time before the first scheduled replacement date for that part. If the part fails before the first scheduled replacement, the part will be repaired or replaced by MAKITA according to subsection (4) below. Any such part repaired or replaced under warranty will be warranted for the remainder of the period prior to the first scheduled replacement point for the part.

(4) Repair or replacement of any warranted part under the warranty provisions herein must be performed at a warranty station at no charge to the owner.

(5) Notwithstanding the provisions herein, warranty services or repairs will be provided at all of our distribution centers that are franchised to service the subject engines.

(6) The small off-road engine owner will not be charged for diagnostic labor that is directly associated with diagnosis of a defective, emission-related warranted part, provided that such diagnostic work is performed at a warranty station.

(7) MAKITA is liable for damages to other engine components proximately caused by a failure under warranty of any warranted part.

(8) Throughout the small off-road engine emissions warranty period stated above, MAKITA will maintain a supply of warranted parts sufficient to meet the expected demand for such parts.

(9) Any replacement part may be used in the performance of any warranty maintenance or repairs and must be provided without charge to the owner. Such use will not reduce the warranty obligations of MAKITA.

(10) Add-on or modified parts that are not exempted by the Air Resources Board may not be used. The use of any non-exempted add-on or modified parts by the ultimate purchaser will be grounds for disallowing a warranty claim. MAKITA will not be liable to warrant failures of warranted parts caused by the use of a non-exempted add-on or modified part.

(11) MAKITA issuing the warranty shall provide any documents that describe the manufacturer's warranty procedures or policies within five working days of request by the Air Resources Board.

WARRANTED PARTS LIST (EVAPORATIVE)**:**

The repair or replacement of any warranted part otherwise eligible for warranty coverage may be excluded from such warranty coverage if MAKITA demonstrates that the small off-road engine has been abused, neglected, or improperly maintained, and that such abuse, neglect, or improper maintenance was the direct cause of the need for repair or replacement of the part. That notwithstanding, any adjustment of a component that has a factory installed, and properly operating, adjustment limiting device is still eligible for warranty coverage. The following emission warranty parts lists are covered:

(1) Fuel Tank
(2) Fuel Line
(3) Fuel Cap
(4) Fuel Cap Seal

WARRANTED PARTS LIST (EXHAUST)**:**

The following is the emission warranty parts list for your engine or equipment:

(I) Fuel Metering System
(A) Carburetor and internal parts (and/or pressure regulator or fuel injection system)
(B) Fuel Filter, if applicable
(C) Choke (Cold start enrichment system)

(II) Air Induction System
(A) Air filter
(B) Intake manifold

(III) Ignition System
(A) Ignition coil and/or control module
(B) Spark plug
(C) Flywheel Magneto

(IV) Positive Crankcase Ventilation (PCV) **System**
(A) PCV valve

(V) Exhaust Gas Recirculation (EGR) **system, if applicable**
(A) EGR Chamber

(VI) Catalyst or Thermal Reactor System
(A) Catalytic converter

(VII) Exclusions

(1) The repair or replacement of any warranted part otherwise eligible for warranty coverage as stated above may be excluded from such warranty coverage if MAKITA demonstrates that the engine has been abused, neglected, or improperly maintained, and that such abuse, neglect, or improper maintenance was the direct cause of the need for repair or replacement of the part.

(2) Except as provided above, any adjustment of a component that has a factory installed, and properly operating, adjustment limiting device (such as an idle limiter cap or plug) is eligible for warranty coverage as stated above.

*Current model year will be updated annually in the warranty statement provided to the consumer. For example, in 2013 model year, 2013 will be specified.

WARNING !

Careless or improper use of this product can cause serious or even fatal injury.
Before operating a chain saw or other MAKITA products it is important that you read, fully understand and carefully follow the instructions outlined in this owners manual. Kickback may cause severe or fatal injury and is one of many potential dangers in operating a chain saw. Kickback and other safety related precautions are described in detail within this owners manual. Additional owners manuals are available from www.makitausa.com and 1-800-4-MAKITA (462-5482) and MAKITA CANADA INC.,1950 Forbes Street, Whitby, Ontario, L1N 7B7, Canada, Telephone: (905) 571 22 00.

This product complies with:	American National Standard Institute	B 175.1-2000 chain saw safety standard.
	Canadian Standards Association	Z62.1-03 chain saw safety standard. Z62.3-04 chain saw kickback standard.
	Society of Automotive Engineers	SAEJ 335-Jun 95 “Multiposition small engine exhaust system fire ignition suppression”

The Emissions Compliance Period referred to on the emission Compliance label indicates the number of operating hours for which the engine has been shown to meet federal emissions requirements. Category C= 50 hours, B= 125 hours, and A= 300 hours.

With the purchase of this chain saw you have chosen a German quality product. Important instructions for the assembly and operation of this saw are given in this manual. For your own safety, we ask you to read the accident prevention instructions very carefully before putting your chain saw into operation, as incorrect handling can, despite all precautions, lead to accidents. With a little care and attention you will have good service and lasting satisfaction from this first-rate product.



EA3200S, EA3201S

Contents Page

Delivery inventory 5
Symbols 5
Safety precautions 6-17
Denomination of components 18
Technical data 19
Only for models with fastening nuts on the sprocket guard
- Mounting the guide bar and saw chain 20-21
- Tightening the saw chain 21
- Checking the chain tension 22
- Retightening the saw chain 22

Only for the QuickSet guide bar
- Mounting the guide bar and saw chain 23
- Tensioning the saw chain 24
- Checking the chain tension 24
- Retensioning the saw chain 24

Only for models with quick tensioner on sprocket guard (TLC)
- Mounting the guide bar and saw chain 25
- Tightening the saw chain 26
- Checking the chain tension 27
- Retensioning the saw chain 27

For all models
Chain brake 27
Engaging the chain brake (braking) 27
Fuel / Refuelling 28-29

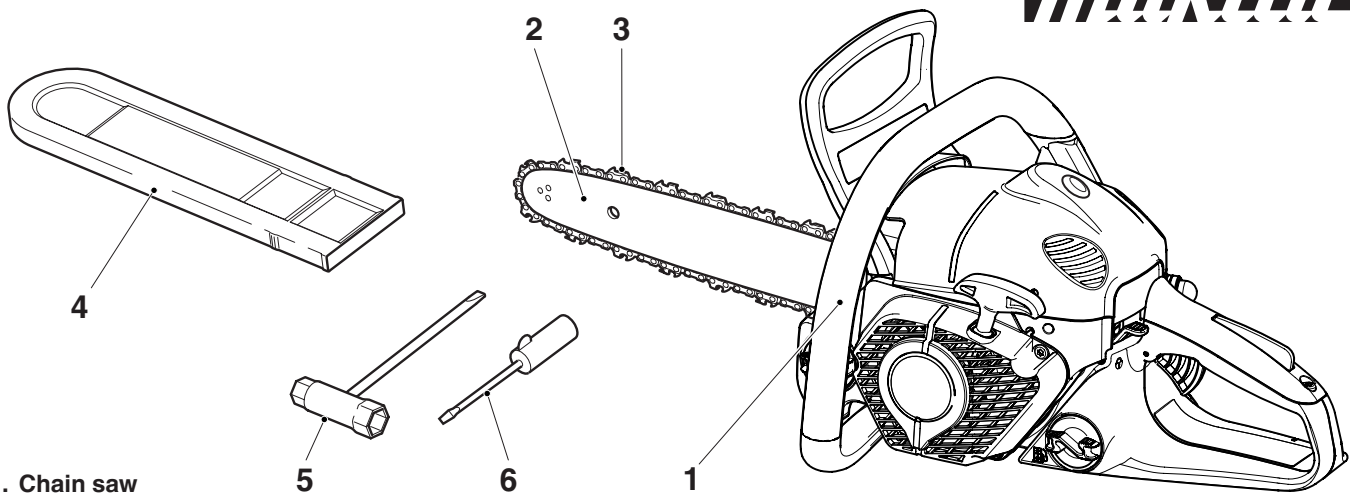
Contents Page

Chain lubrication 30
Starting the engine 31
Stopping the engine 31
Checking the chain brake 32
Adjusting the carburetor 33
Sharpening the saw chain 34-35
Cleaning the brake band and sprocket guard 36
Cleaning the guide bar 36
Replacing the saw chain 37
Cleaning the air filter 38
Replacing the spark plug 39
Checking the muffler screws 39
Replacing the starter cable 40
Replacing the return spring 40
Mounting the fan housing 40
Cleaning the cylinder fins 41
Replacing the suction head 41
Replacing / cleaning the spark arrester screen 41
Instructions for periodic maintenance 42
Service, spare parts and guarantee 43
Troubleshooting 44
Extract from the spare parts list 45-46

The EA3200S and EA3201S will be delivered in a protective cardboard box to prevent transport damage. Cardboard is a basic raw material and is consequently reuseable or suitable for recycling (waste paper recycling).



Delivery inventory



1. **Chain saw**
2. **Guide bar**
3. **Saw chain**
4. **Chain protection cover**
5. **Universal wrench**
6. **Screwdriver for carburetor adjustment**
7. **Owner's and Safety Manual** (not shown)

In case one of the parts listed should not be included in the delivery inventory, please consult your sales agent.

Symbols

You will notice the following symbols on the saw and in the Owner's and Safety Manual:


Read Owner's and Safety Manual and follow the warning and safety precautions!


Particular care and caution!


Forbidden!


Wear protective helmet, eye and ear protection!


Wear protective gloves!


No smoking!


No open fire!



Stop engine!

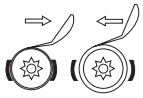

Start engine



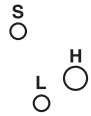
Combination switch, Choke/ON/STOP

Safety position


Caution, kickback!


Chain brake


Fuel and oil mixture



Carburetor adjustment


Chain oil fill/oil pump



Saw chain oil adjustment screw


First aid


Do not touch hot surfaces!



Recycling

Further symbols see page 7.

Safety precautions for chain saw operators

While operating the chain saw please observe the following rules:

a) Contact of the guide bar nose with any object should be avoided.

b) Tip contact may cause the guide bar to move suddenly upward and backward, which may cause serious or fatal injury.

c) Always operate the chain saw with both hands.

WARNING!

Read and follow all safety precautions in the owner's manual. Failure to follow instructions could result in serious injury. It is recommended to lend the chain saw only to people who are experienced in working with chain saws. Always hand over the Owner's and Safety Manual.

WARNING!

This chain saw is capable of severe kickback that could result in serious injury to the operator. Do not operate this chain saw unless you have extraordinary cutting needs and experience in and special training for dealing with kickback. Chain saws with significantly reduced kickback potential are available.

WARNING!

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. This contact may abruptly stop the **saw chain** and in some cases may cause a lightning fast reverse **reaction,** kicking the guide bar up and back towards the user, or push the guide bar back towards the operator. **Kickback** may cause you to lose control of the saw.

As a chain saw user, you can take several steps to reduce the risk of a kickback and potential injury.

A. With a basic understanding of kickback, you can reduce or eliminate the element of surprise. It is a sudden surprise that contributes to accidents.

B. Keep a good firm grip on the saw with both hands, your right hand on the rear grip and your left hand on the tubular handle, when the engine is running. Use a firm grip with thumbs and fingers encircling the chain saw handles. A firm grip can neutralize kickback and help you maintain control of the saw. Don't let go!

C. Make sure that the area in which you are cutting is free from obstructions. Do not let the nose of the guide bar contact the log, branch, or any other obstructions which could be hit while you are operating the saw.

D. Do not overreach or cut above shoulder height.

E. Follow manufacturer's sharpening and maintenance instructions for the saw chain.

F. Only use replacement bars and chains specified by the manufacturer or the equivalent.

Additional safety precautions

The following additional safety precautions must be observed by all users of chain saws:

1. Do not operate a chain saw when you are fatigued.
2. Use safety footwear; snug-fitting clothing; protective gloves; and eye, hearing, and head protection devices.
3. Use caution when handling fuel. Move the chain saw at least 10 feet (3 m) from the fueling point before starting the engine.
4. Do not allow other persons to be near the chain saw when starting or cutting with the chain saw. Keep bystanders and animals out of the work area.
5. Do not start cutting until you have a clear work area, secure footing, and a planned retreat path from the falling tree.
6. Keep all parts of your body away from the saw chain when the engine is running.
7. Before you start the engine, make sure that the saw chain is not contacting anything.
8. Carry the chain saw with the engine stopped, the guide bar and saw chain to the rear, and the muffler away from your body.
9. Do not operate a chain saw that is damaged, is improperly adjusted, or is not completely and securely assembled. Be sure that the saw chain stops moving when the throttle control trigger is released.
10. Shut off the engine before setting it down.
11. 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.
12. When cutting a limb that is under tension be alert for springback so that you will not be struck when the tension on the wood fibers is released.
13. Keep the handles dry, clean, and free of oil or fuel mixture.
14. Operate the chain saw only in well-ventilated areas.
15. Do not operate a chain saw in a tree unless you have been specifically trained to do so.
16. All chain saw service, other than the items listed in the owner's manual maintenance instructions, should be performed by MAKITA. (For example, if improper tools are used to remove the flywheel or if an improper tool is used to hold the flywheel in order to remove the clutch structural damage to the flywheel could occur and could subsequently cause the flywheel to burst.)
17. When transporting your chain saw, use the chain protection cover.
18. Low kickback bars and low kickback chains are designed to reduce the risk of kickback injury. Ask your MAKITA dealer about these devices.

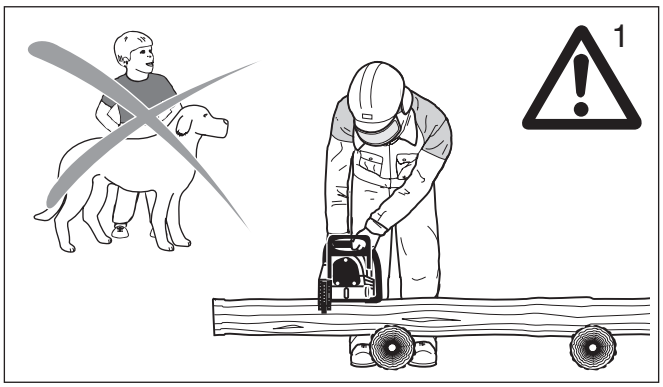
General Safety Precautions

The use of any chain saw may be hazardous. At full throttle chain speed can reach 45 mph (20 m/s). It is important that you read; fully understand and observe the following safety precautions and warnings. Read the Owner's Manual and the safety instructions periodically.

WARNING !

Reactive forces, including kickback, can be dangerous. Careless or improper use of any chain saw may cause serious or fatal injury.

Have your MAKITA dealer show you how to operate your chain saw. Observe all applicable local safety regulations, standards and ordinances.



WARNING!

Minors should never be allowed to use a chain saw.
Bystanders, especially children and animals should not be allowed in the area where a chain saw is in use (fig. 1).
Never let the saw run unattended.
Store it in a locked place away from children. Fill the fuel tank to 7/8 th full (see storing the saw).
Do not lend your chain saw without this Owner's and Safety Manual. Be sure that anyone using your saw understands the information given.

Proper use of a chain saw involves
1. the operator
2. the saw
3. the use of the saw.

Discription of symbols used on chain saws:

C US

CSA Standards	Z62.1-03
Class 1A	Z62.3-04
ANSI Standard	B175.1-2000
SAE Standard	SAE J335



Maximum Computed Kickback Angle (CKA)* without using the chain brake when using the recommended bar and chain combinations (In this example the CKA is 45°).



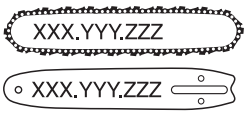
Maximum Computed Kickback Angle (CKA)* with using the chain brake when using the recommended bar and chain combinations (In this example the CKA is 40°).



Contact of the guide bar tip with any object should be avoided! Tip contact may cause the guide bar to move suddenly upward and backward, which may cause serious injury!



Always use two hands when operating the chain saw!



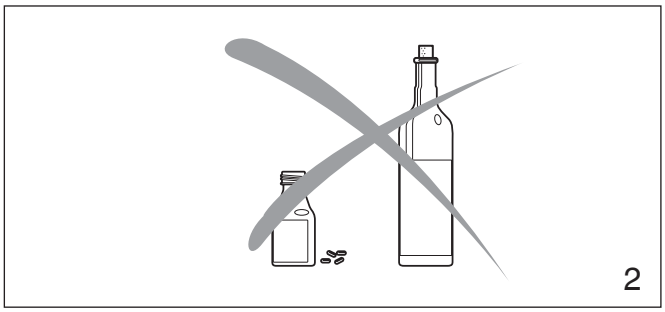
Reduced Kickback Bar and Chain combination that has been evaluated with the power head to achieve kickback protection (according to ANSI and CSA standards).

* The Computed Kickback Angle is a calculated value from energies measured on a test bench. It is not the angle of the guide bar moved upward in case of a KICKBACK.

The operator

Physical Condition

You must be in good physical condition and mental health and not under the influence of any substance (drugs, alcohol), which might impair vision, dexterity or judgment.



WARNING !

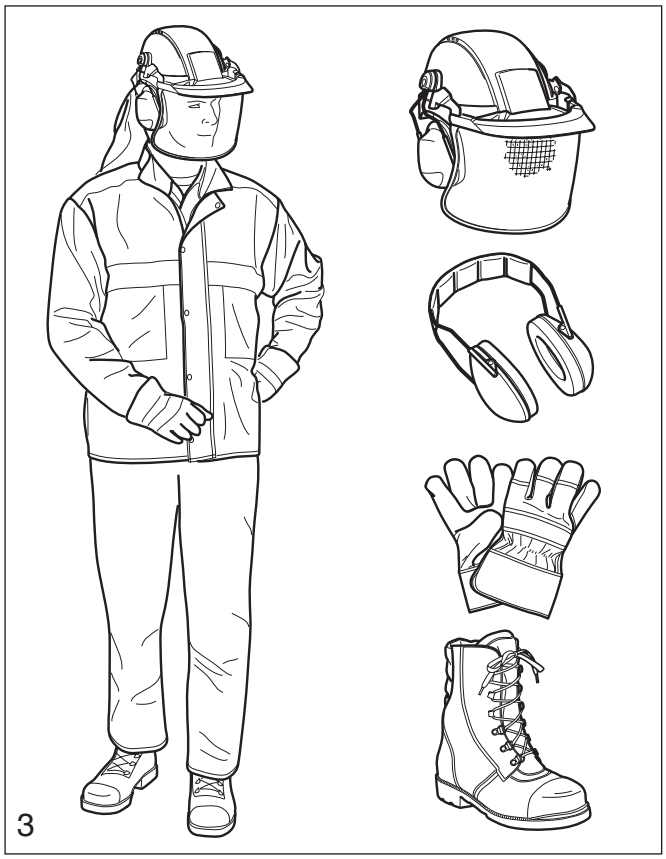
Prolonged use of chain saws exposing the operator to vibrations may produce Whitefinger disease (Raynaud's phenomenon). This phenomenon reduces the hand's ability to feel and regulate temperature, produces numbness and burning sensations and may cause nerve and circulation damage and tissue necrosis.

All MAKITA saws are therefore provided with an antivibration system which is essential for those using chain saws on a regular or sustained basis. Antivibration systems do not guarantee that you will not sustain Whitefinger disesase, however, they reduce this danger considerably. Nevertheless, continual and regular users should observe their hands and fingers and in case of any abnormal symptoms, seek medical advice immediately.

Proper clothing

Clothing must be sturdy and snug-fitting, but allow complete freedom of movement. Avoid loose-fitting jackets, scarfs, neckties, jewelry, flared or cuffed pants, or anything that could become entangled with the saw or brush. Wear overalls or jeans with a reinforced cutting resistant insert (fig. 3).

Protect your hands with gloves when handling saw and saw chain. Heavy-duty, nonslip gloves improve your grip and protect your hands.


3

Good footing is most important in chain saw work. Wear sturdy boots with nonslip soles. Steel-toed safety boots are recommended.

Proper eye protection is a must. Non-fogging, vented goggles and a face screen is recommended. Their use reduces the risk of eye and facial injury.

Wear an approved safety hard hat to protect your head. Chain saw noise may damage your hearing. Always wear noise protection equipment (ear plugs or ear muffs) to protect your hearing.

Continual and regular users should have their hearing checked regularly.



Wear protective helmet, eye and ear protection!

The saw

Parts of the chain saw: illustrations and description of parts see page 18.

WARNING !

Never modify a chain saw in any way. Only attachments supplied by MAKITA or expressly approved by MAKITA for use with the specific saw are authorized.

WARNING !

Bow guide bars substantially increase the potential for kickback and severe or fatal injury due to the greater kickback zone of the bow design. Bow guide bars are **not recommended** for use on MAKITA chain saws nor are they approved by the ANSI B 175.1-2000 chain saw safety standard.

The use of the saw

Transporting the chain saw

WARNING!

Always stop the engine before putting a chain saw down or carrying it. Carrying a chain saw with the engine running is extremely dangerous. Accidental acceleration of the engine can cause the chain to rotate.
Avoid touching the hot muffler.


4

By hand: When carrying your saw by hand, the engine must be stopped and the saw must be in the proper position.
The chain protection cover should be over the chain and the guide bar must point backwards. When carrying your saw the bar should be behind you (fig. 4).

By vehicle: When transporting in a vehicle, keep chain and bar covered with the chain guard. Properly secure your saw to prevent turnover, fuel spillage and damage to the saw. Make sure the saw in not exposed to heat or sparks.

Chain saw operating instructions

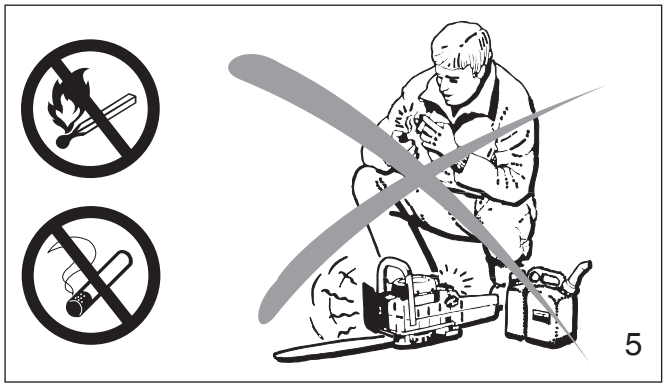
For assembly follow the procedure in the appropriate section “Mounting Guide Bar and Chain” of this manual. MAKITA chain, guide bar and sprocket must match each other (see the appropriate section in this manual).

WARNING!

Proper tension of the chain is extremely important. In order to avoid false setting the tensioning procedure must be followed as described in this manual. Always make sure the hexagonal nut(s) for the sprocket guard is (are) tightened securely after tensioning the chain. Check chain tension once more after having tightened the nuts and thereafter at regular intervals (always before starting to work). If the chain becomes loose while cutting, shut off the engine and then tighten. Never try to tighten the chain while the engine is running!

Fueling

Your MAKITA saw uses on oil-gasoline mixture for fuel (see chapter “Fuel” of this manual).


5

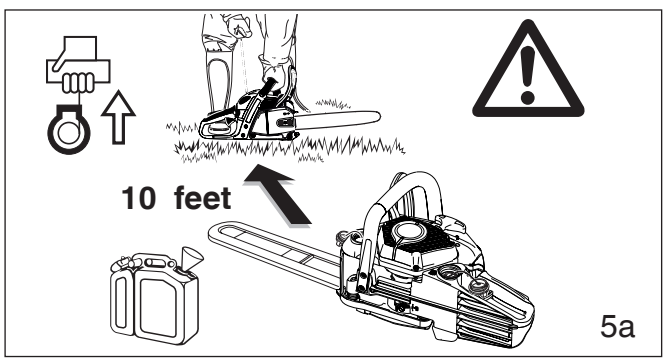
WARNING!

Gasoline is an extremely flammable fuel. Use extreme caution when handling gasoline or fuel mix. Do not smoke or bring any sparks or flame near the fuel (fig. 5).



Fueling instructions

Fuel your chain saw in well ventilated areas or outdoors. Always shut off the engine and allow it to cool before refueling. Select bare ground for fueling and move the chain saw at least 10 feet (3 m) from fueling spot before starting the engine (fig. 5a).



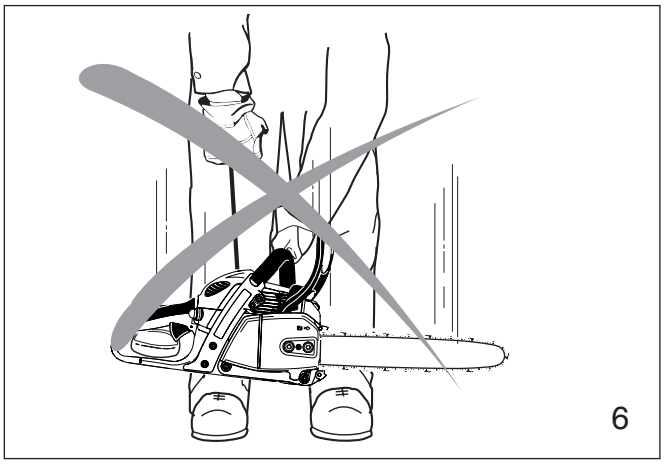
5a

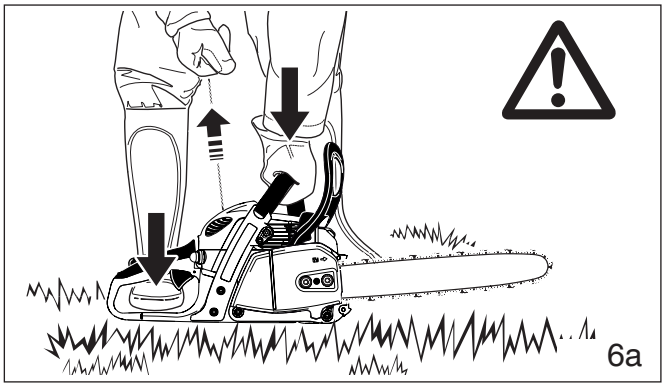
Wipe off any spilled fuel before starting your saw and check for leakage.

Check for fuel leakage while refueling and during operation. If fuel or oil leakage is found, do not start or run the engine until leak is fixed and spilled fuel has been wiped away. Clothing with fuel on it has to be changed immediately (this is a danger to your life!).
Avoid skin contact with fuel. Never loosen or remove the cap of the fuel tank while the engine is running.

Starting

Do not drop start. This method is very dangerous because you may lose control of the saw (fig. 6).


6


6a

Place the chain saw on firm ground or other solid surface in an open area. Maintain a good balance and secure footing. Place your right foot through the rear handle opening and firmly grasp the front handle with your left hand (fig. 6a).

Be absolutely sure that guide bar and chain are clear of you or all other obstructions and objects, including the ground, because when the engine starts in semi-throttle position, engine speed will be fast enough for the clutch to engage the sprocket and turn the chain which may cause a kickback.
Never attempt to start the saw when the guide bar is in a cut or kerf.

When you pull the starter grip, don’t wrap the starter rope around your hands. Do not allow the grip to snap back, but guide the starter rope slowly back to permit the rope to rewind properly. Failure to follow this procedure may result in injury to hand or fingers and may damage the starter mechanism.

Important adjustments

WARNING!

At correct idle speed, chain should not turn. For directions to adjust idle speed, see the appropriate section of this instruction manual.

Do not use a saw with incorrect idle speed adjustment. Adjust the idle speed yourself according to the appropriate section of this manual.

Have your MAKITA dealer check your saw and make proper adjustments or repairs.

Check the saw chain tension frequently, especially just after installing a new chain. New chains may stretch more during their initial use. A properly adjusted saw chain can be pulled freely around the guide bar by hand without sagging. Always stop the engine and wear gloves when checking or adjusting the chain tension.

Working conditions

Operate your chain saw only outdoors. Operate the saw under good visibility and daylight conditions only.

WARNING!

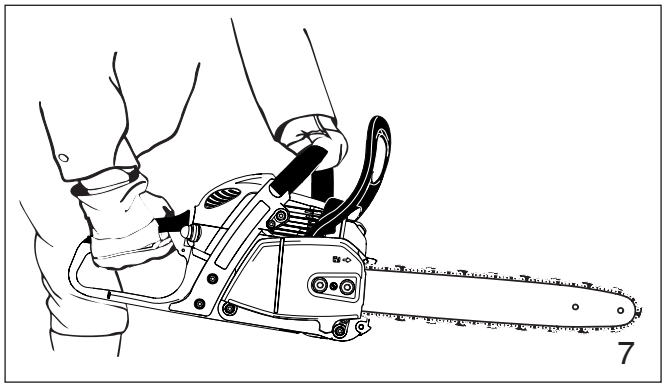
Take extreme care in wet and freezing weather (rain, snow, ice). Put off the work when the weather is windy, stormy or rainfall is heavy. Clear the area where you are working.

WARNING!

Avoid stumbling on obstacles such as stumps, roots or rocks and watch out for holes or ditches. Be extremely cautious when working on slopes or uneven ground. There is increased danger of slipping on freshly debarked logs.

Cutting instructions

Always hold the saw firmly with both hands when the engine is running. Place your left hand on the tubular handle and your right hand on grip and throttle lever. Left-handers should follow these instructions too.

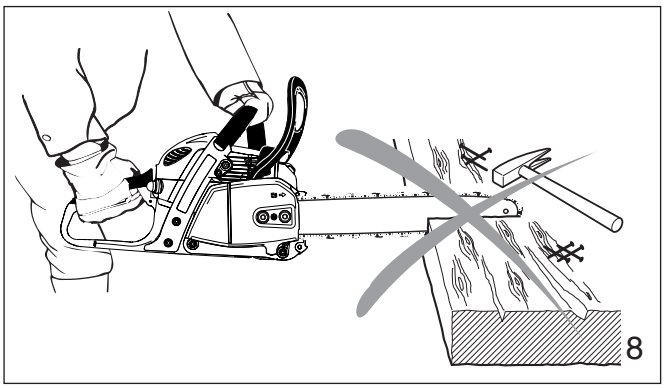

7

Wrap your fingers tightly around the handles, keeping the handles cradled between your thumb and forefinger (fig. 7). With your hands in this position, you can best oppose and absorb the push, pull and kickback forces of your saw without having it slip out of your grip (see section of reactive forces). Make sure your chain saw handle and grip are in good condition and free of moisture, pitch, oil or grease.

Always start a cut with the chain running at full speed and the spike bar in contact with the wood.

WARNING!

Never use the saw with one hand. You cannot control reactive forces (see pages 11 to 13) and may lose control of the saw.


8

WARNING!

Do not operate your chain saw in semi-throttle position. Cutting in this position does not permit the operator proper control of the saw or chain speed.

WARNING!

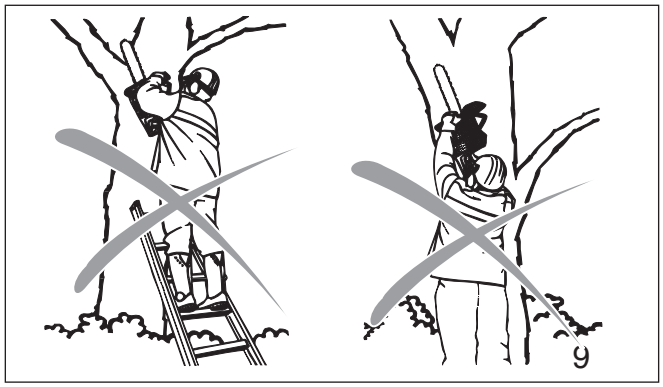
Never come too close to a rotating chain with your hands or body.

WARNING!

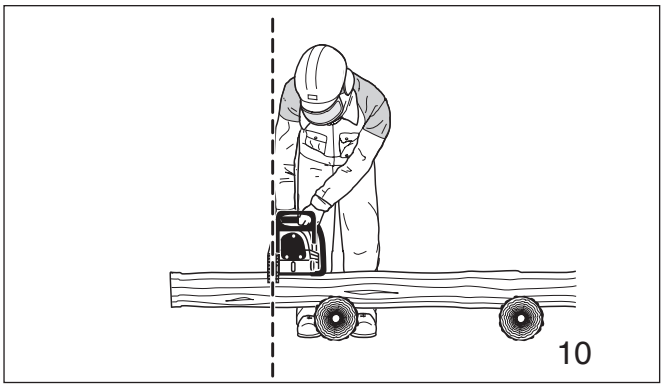
Do not cut any material other than wood or wooden objects.

Use your chain saw for cutting only. It is not designed for prying or shoveling away limbs, roots or other objects.

When sawing, make sure that the saw chain does not touch any foreign materials such as rocks, nails and the like (fig. 8). Such objects may be flung off, damage the saw chain or cause the saw to kickback.



In order to keep control of your saw, always maintain a firm foothold. Never work on a ladder, in a tree or on any other insecure support. Never use the saw above shoulder height (fig. 9).



Position the chain saw in such a way that your body is clear of the cutting attachment whenever the engine is running (fig. 10).

Don't put pressure on the saw when reaching the end of a cut. The pressure may cause the bar and rotating chain to pop out of the cut or kerf, go out of control and strike the operator or some other object. If the rotating chain strikes some other object a reactive force (see pages 11 to 13) may cause the chain to strike the operator.

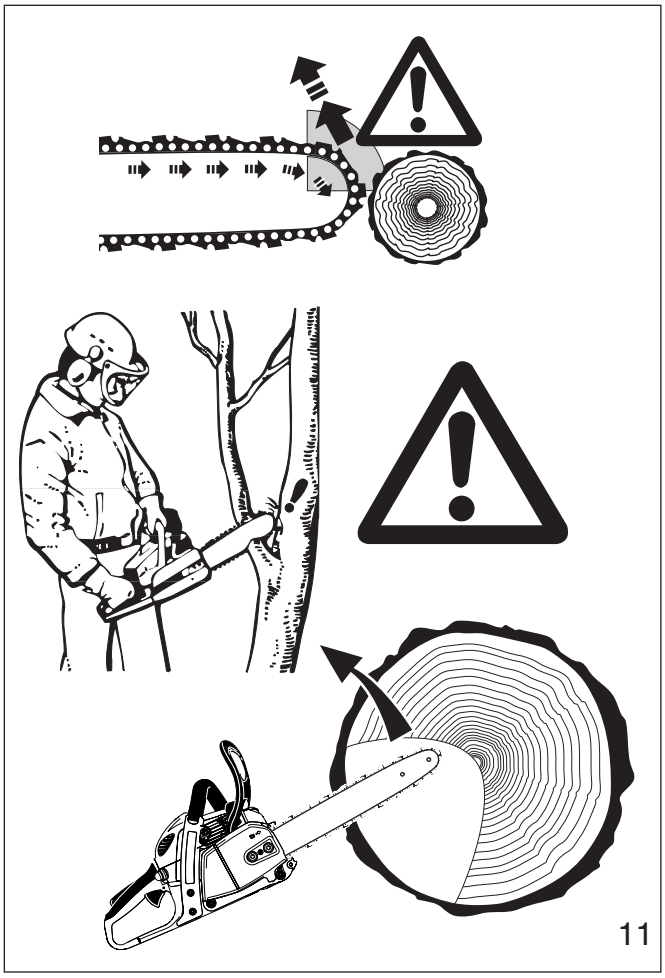
Reactive forces during the cut, including kickback

WARNING!

Reactive forces, that may occur during any cut are kickback, pushback and pull-in. Reactive forces can be dangerous! In any chain saw, the powerful force used to cut wood can be reversed (and work against the operator).

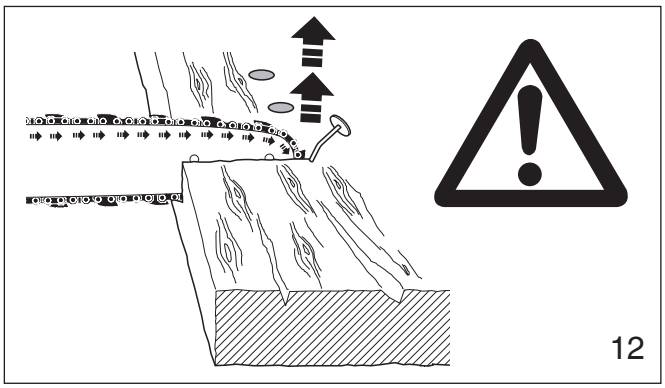
If the rotating chain is suddenly stopped by contact with any solid object like a log or branch or is pinched, the reactive forces instantly occur. These reactive forces may result in loss of control which may, in turn, cause serious or fatal injury. An understanding of the causes of these reactive forces may help you avoid loss of control.

The most common reactive forces are
- kickback,
- pushback,
- pull-in.



Kickback:

Kickback occurs when the upper quadrant of the bar nose contacts a solid object in the wood or is pinched (fig. 11). The reaction of the cutting force of the chain causes a rotational force of the chain saw in the direc tion opposite to the chain movement, mainly in the plane of the bar. This may fling the bar in an uncontrolled arc towards the operator.



This reaction can occur in a fraction of a second and under some circumstances, cause the guide bar and chain to strike the operator with enough force to cause severe or fatal injury. It may also occur during limbing. It also occurs when the nose of the guide bar is pinched unexpectedly, unintentionally contacts solid material in the wood (fig.12) or is incorrectly used to begin a plunge or boring cut.

The greater the force of the kickback reaction, the more difficult it becomes for the operator to control the saw. Many factors influence the occurence and force of

the kickback reaction. The type of bar and saw chain you use is a factor in the force of the kickback reaction.

The speed of contact at which the cutter contacts the object.
Kickback force increase with the rate of impact.

The contact angle between the nose of the bar and the foreign object (fig. 11).
Kickback is most pronounced in the upper quadrant of the bar nose.

MAKITA chain types are designed to reduce kickback forces.

The depth gauges:
Improper lowering of the depth gauges also increases the risk of a kickback.

Saw chain cutter sharpness:

WARNING!

A dull improperly sharpened chain may increase the risk of kickback. Always cut with a properly sharpened chain.

Devices for reducing the risk of kickback injury

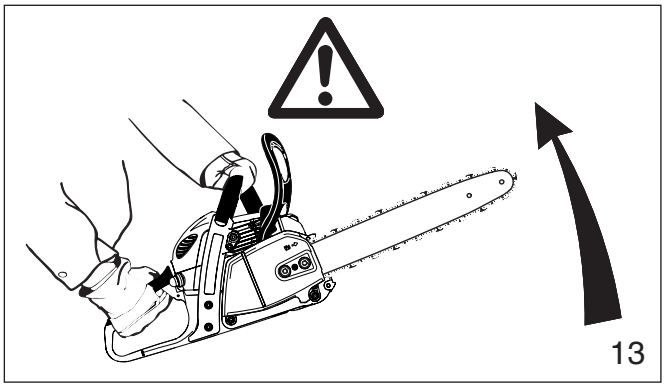
MAKITA have developed a special chain brake to reduce the risk of kickbacks.

This chain brake increases the safety factor on the job, e.g. when the saw suddenly bucks upwards the chain stops rotating within a fraction of a second. A deflection guard on the disengaging lever of the chain brake and a scoop rear handle ensure that the operator's hands are fully protected at all times.

Kickback tendency increases as the radius or size of the guide bar nose increases. MAKITA have developed guide bars with small nose radius, to reduce the kick-back tendency.

WARNING!

No chain brake prevents kickback.
These brakes are designed only to stop the chain, if activated.
To ensure a proper operation of the chain brake, it must be properly maintained. Furthermore, there must be a sufficient distance between the operator and the bar to ensure that the chain brake has sufficient time to activate and stop the chain before potential contact with the operator.


13

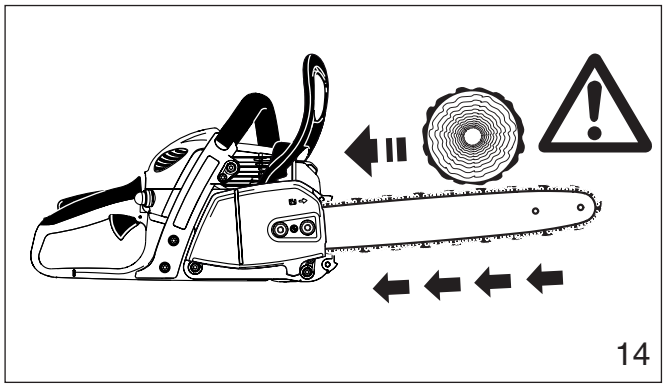
To avoid kickback

The best protection from personal-injury that may result from kickback is to avoid kickback situations:

1. Hold the chain saw firmly with both hands and maintain a secure grip.
2. Be aware of the location of the guide bar nose at all times.
3. Never bring the nose of the guide bar in contact with any object. Do not cut limbs with the nose of the guide bar. Be especially careful with small, tough limbs, small size brush and saplings which may easily catch the chain.
4. Don't overreach.
5. Don't cut above shoulder height.
6. Begin cutting and continue at full throttle.
7. Cut only one log at a time.
8. Use extreme caution when re-entering a previous cut.
9. Do not attempt plunge cuts (see page 15) if you are not experienced with these cutting techniques.
10. Be alert for shifting of the log or other forces that may cause the cut to close and pinch the chain.
11. Maintain saw chain properly. Cut with a correctly sharpened, properly tensioned chain at all times.
12. Stand to the side of the cutting path of the chain saw.

Pushback:

Pushback occurs when the chain on the top of the bar is suddenly stopped when it is pinched, caught or encounters a foreign object in the wood. The reaction of the chain drives the saw straight back toward the operator causing loss of saw control. Pushback fre-quently occurs when the top of the bar is used for cutting (fig. 14).


14

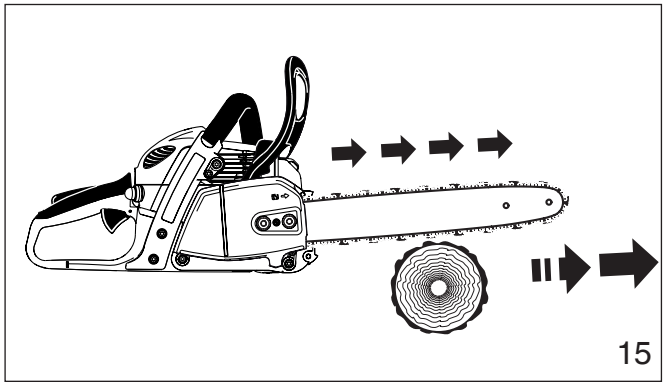
To avoid pushback

1. Be alert to forces or situations that may cause material to pinch the top of the chain.
2. Do not cut more than one log at a time.
3. Do not twist the saw when withdrawing the bar from a plunge cut or under buck cut (figures 25 to 27 and 33, pages 15 and 17), because the chain can pinch.

Pull-in:

Pull-in occurs when the chain on the bottom of the bar is suddenly stopped. The chain on the bottom of the bar stops when it is pinched, caught or encounters a foreign object in the wood (see fig. 15). The reaction of the chain pulls the saw forward, causing the operator to lose control.

Pull-in frequently occurs when the spike bar of the saw is not held securely against the tree or limb and when the chain is not rotating at full speed before it contacts the wood.


15

WARNING!

Use extreme caution when cutting small size brush and saplings which may easily catch the chain and pull you off balance.

To avoid pull-in

1. Always start a cut with the chain rotating at full speed and the spike bar in contact with the wood.

2. Pull-in may also be prevented by using plastic wedges to open the kerf or cut.

Cutting techniques

Felling

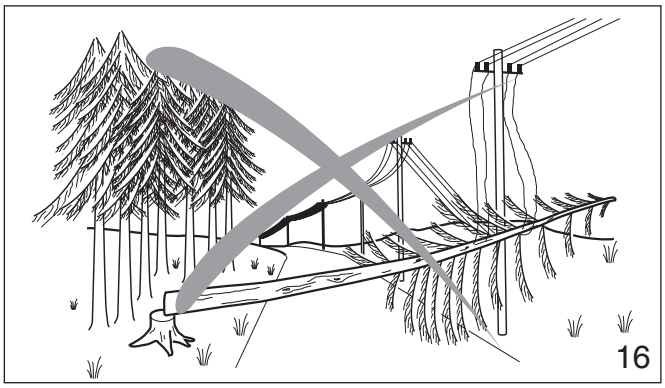
Felling is cutting down a tree.

Before felling a tree, consider carefully all conditions which may affect the direction of fall, including:

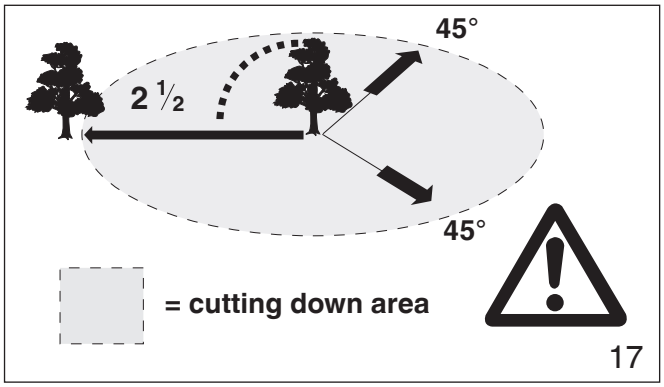
The intended direction of the fall.
The neutral lean of the tree.
Any unusually heavy limb structure.
Surrounding trees and obstacles.
The wind direction and speed.

WARNING!

Always observe the general condition of the tree. Look for decay and rot in the trunk. If it is rotted inside, it could snap and fall toward the operator while being cut.
Also look for broken or dead branches which could vibrate loose and fall on the operator. When felling on a slope, the operator should stand on the up-hill side.


16

When felling in the vicinity of roads, railways and power lines, etc., take extra precautions (see fig. 16). Inform the police, utility company or railway authority before beginning to cut.

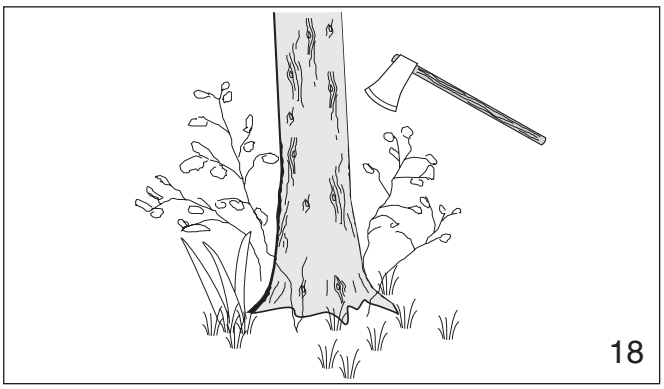


When felling, maintain a distance of at least 2 1/2 tree lengths from the nearest person (see fig. 17).

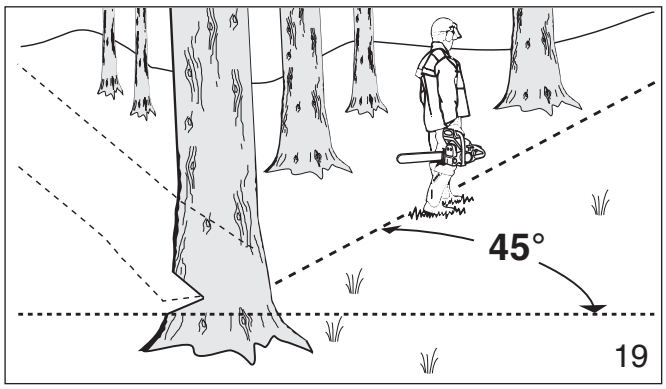
Note:

The noise of your engine may drown any warning call.

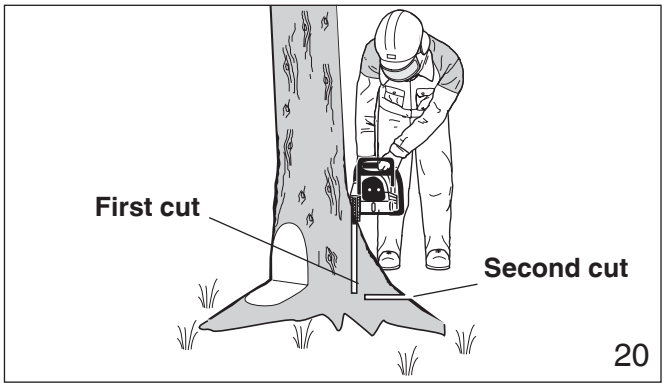
Felling instructions:



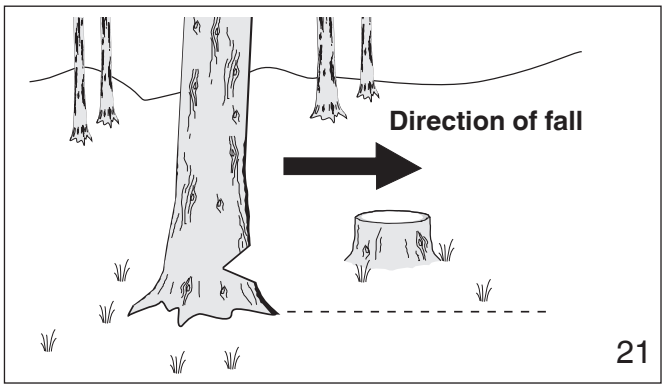
First clear the tree base and work area from interfering limbs and brush and clean its lower portion an axe (see fig. 18).

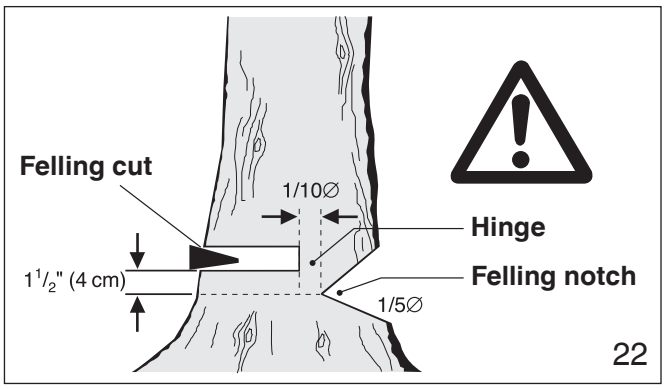


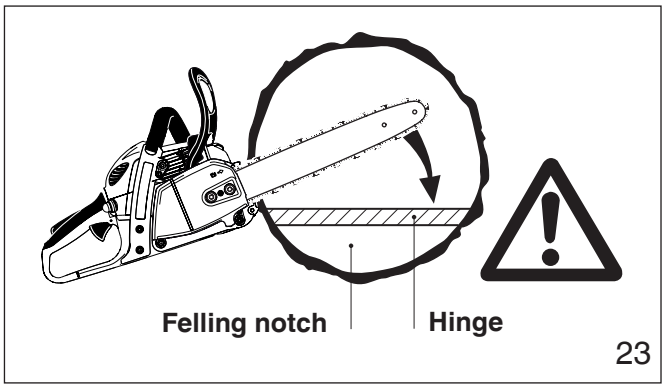
Then, establish a path of escape and remove all obstacles. This path should be opposite to the planned direction of the fall of the tree and at a 45° angle (fig. 19). An alternate path must also be selected. Place all tools and equipment a safe distance away from the tree, but not on the escape path.



If the tree has large buttress roots, cut into the largest buttresses vertically first (horizontally next) and remove (fig. 20).







Then, determine the placement of the felling notch (fig. 21). The felling notch when properly placed determines the direction in which the tree will fall. It is made perpendicular to the line of fall and should be as close to the ground as possible. Cut the felling notch to a depth of about one-fifth to one-fourth of the trunk diameter (fig. 22). It should be in no case higher than it is deep. Make the felling notch very carefully.

Begin the felling cut slighty higher than the felling notch and on the opposite side of the tree (fig. 22). Then cut horizontally through towards the felling notch. Apply the chain saw with its spikes directly behind the uncut portion of wood and cut toward the notch (fig. 23). Leave approximately 1/10 of the tree diameter uncut! This is the hinge (fig. 23). Do not cut through the hinge because you could lose control of the direction of the fall. Drive wedges into the felling cut where necessary to control the direction of the fall. Wedges should be of wood, light alloy or plastic - never of steel, which can cause kickback and damage to the chain.

Always keep to the side of the falling tree. When the tree starts to fall, shut off the engine, withdraw the bar and walk away on the pre-planned escape path. Watch out for falling limbs.

WARNING!

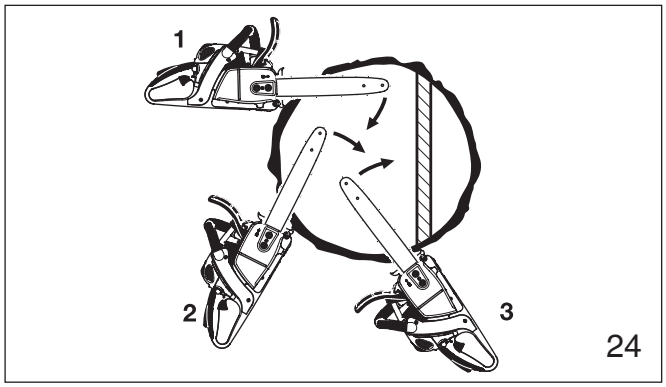
Be extremely careful with partially fallen trees which are poorly supported.

When the tree hangs or for some other reason does not fall completely, set the saw aside and pull the tree down with a cable winch, block and tackle or tractor. If you try to cut it down with your saw, you may be injured.

Sectioning Method

WARNING!

Felling a tree that has a diameter greater than the length of the guide bar requires use of either the sectioning or plunge-cut method. These methods are extremely dangerous because they involve the use of the nose of the guide bar and can result in kickback. Only properly trained professionals should attempt these techniques.

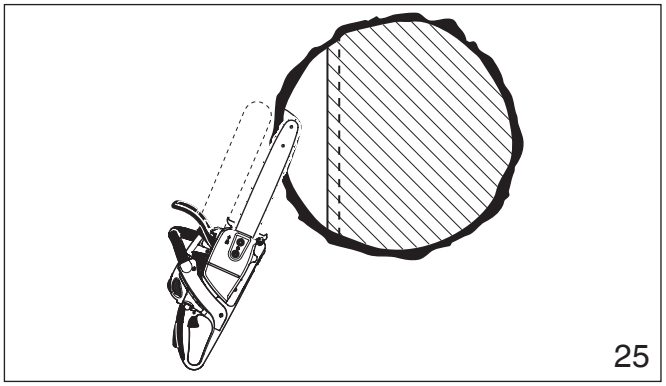


24

For the sectioning method (fig. 24) make the first cut with the guide bar fanning in toward the hinge. Then, using the bumper spike as a pivot, reposition the saw for the next cut. Avoid repositioning the saw more than necessary. When repositioning for the next cut, keep the guide bar fully engaged in the kerf to keep the felling cut straight. If the saw begins to pinch, insert a wedge to open the cut. On the last cut, do not cut the hinge.

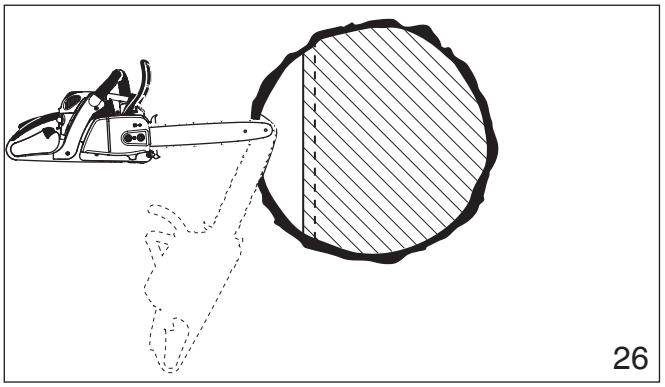
Plunge-Cut Method

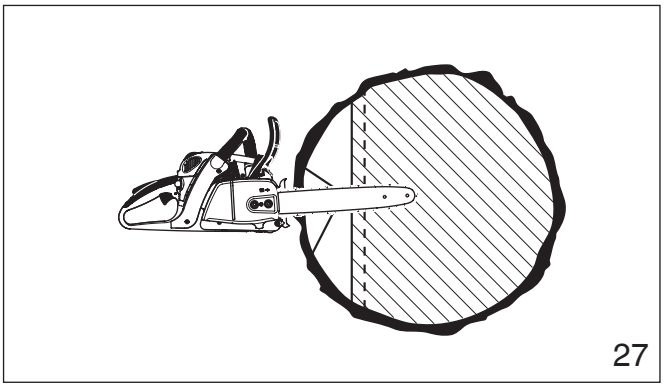
Timber having a diameter more than twice the length of the guide bar reauires the use of the plunge-cut method before making the felling cut.
First, cut a large, wide notch. Make a plunge cut in the center of the notch.
The plunge cut is made with the guide bar nose. Begin the plunge cut by applying the lower portion of the guide bar nose to the tree at an angle (fig. 25). Cut until depth of the kerf is about the same as the width of the guide bar (fig. 26). Next, align the saw in the direction in which

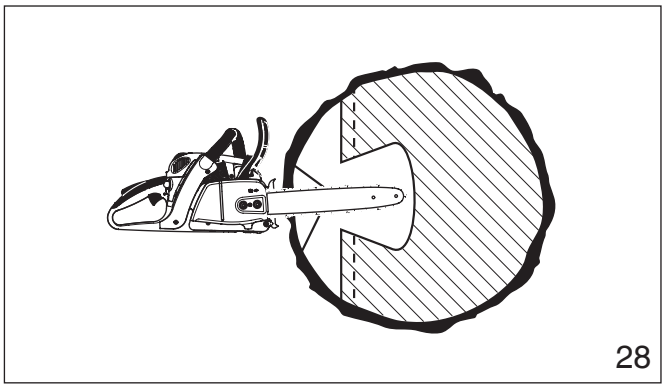

25

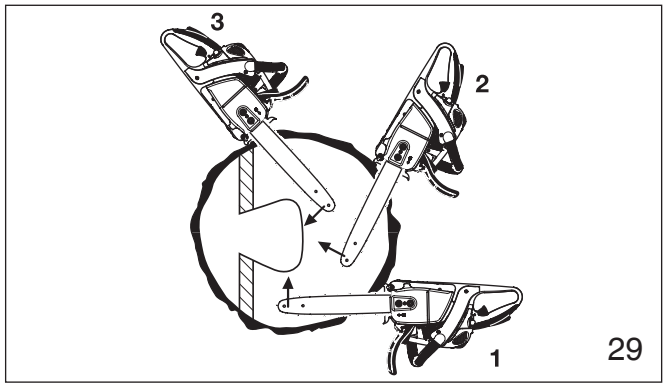
the recess is to be cut. With the saw at full throttle, insert the guide bar in the trunk (fig. 27).

Enlarge the plunge cut as shown in illustration (fig. 28)


26


27


28



29

WARNING!

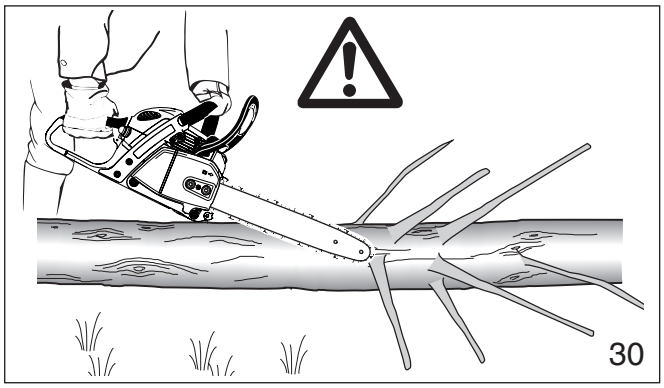
There is an extreme danger of kickback at this point. Extra caution must be taken to maintain control of the saw. To make the felling cut, follow the sectioning method described previously (fig. 29). If you are inexperienced with a chain saw plunge-cutting should not be attempted. Seek the help of a professional.

Limbing

Limbing is removing the branches from a fallen tree.

WARNING!

There is an extreme danger of kickback during the limbing operation. Do not work with the nose of the bar. Be extremely cautious and avoid contacting the log or other limbs with the nose of the guide bar. Do not stand on a log while limbing it - you may slip or the log may roll.


30

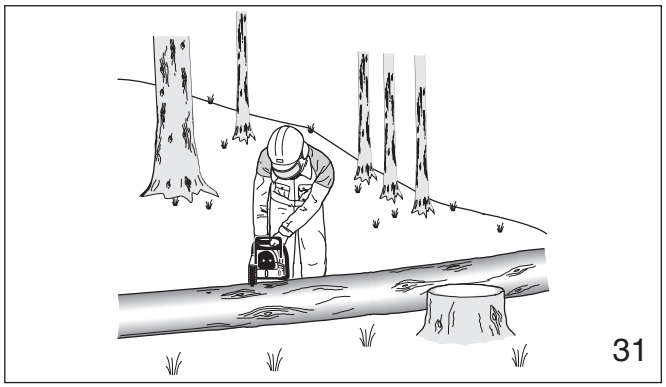
Start limbing by leaving the lower limbs to support the log off the ground (fig. 30). Always cut from the top of the limb. Do not underbuck freely hanging limbs. A pinch may result or the limb may fall, causing loss of control. If a pinch occurs, stop the engine and remove the saw, by lifting the limb.

WARNING!

Be extremely cautious when cutting limbs under tension. The limbs could spring back toward the operator and cause loss of control of the saw or injury to the operator.

Bucking

Bucking is cutting a log into sections.


31

WARNING!

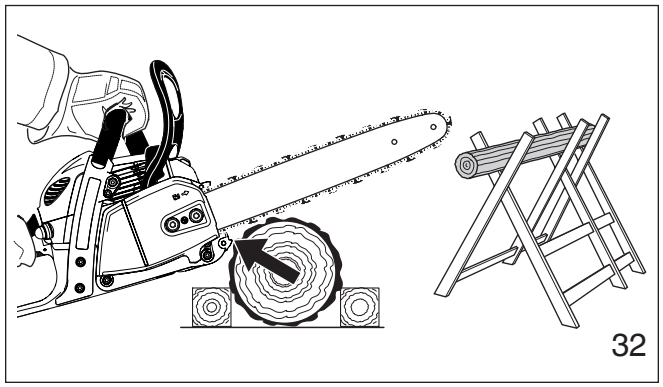
1. When bucking, do not stand on the log. Make sure the log will not roll down-hill. If on a slope, stand on the up-hill side of the log (see fig. 31). Watch out for rolling logs.

WARNING!

2. Cut only one log at a time.

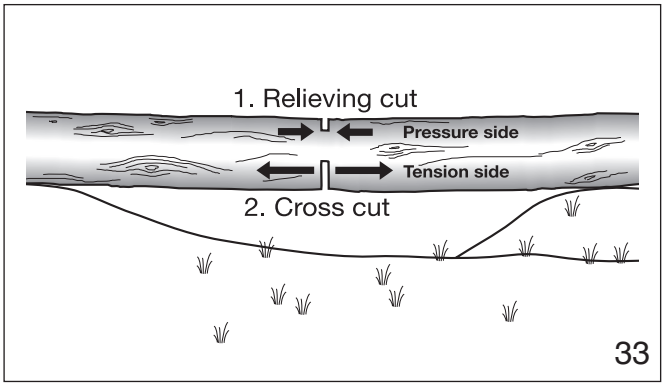
WARNING!

3. Shattered wood should be cut very carefully. Sharp slivers of wood may be caught and flung in the direction of the operator of the saw.

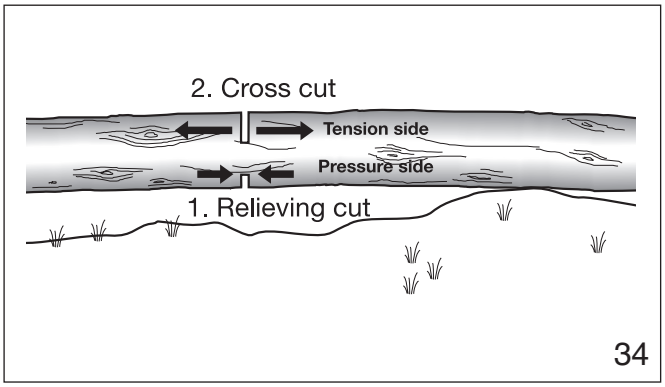

32

WARNING!

4. When cutting small logs, use a sawhorse (fig. 32). Never permit another person to hold the log. Never hold the log with your leg or foot.



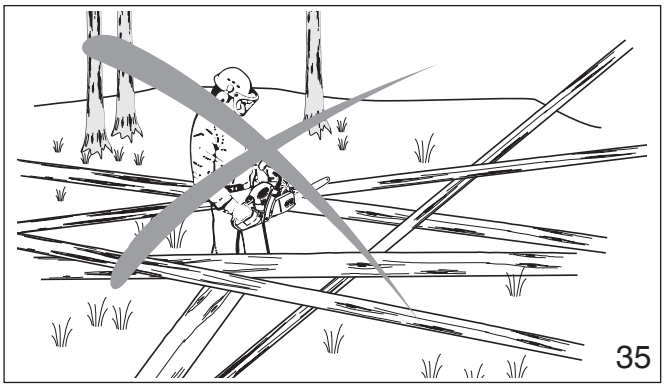
33



34

WARNING!

5. Logs under strain require special attention to prevent the saw from pinching. The first cut is made on the compression side to relieve the stress on the log (see fig. 33, 34). The bucking cut is then made as shown. If the saw pinches, stop the engine and remove it from the log.


35

WARNING!

6. Only properly trained professionals should work in an area where the logs, limbs and roots are tangled (i.e. a blowdown area, fig. 35). Working in blowdown areas is extremely hazardous.

WARNING!

7. Drag the logs into a clear area before cutting. Pull out exposed and cleared logs first.

Maintenance and Repair

Never operate a chain saw that is damaged, improperly adjusted or not completely or securely assembled. Follow the maintenance and repair instructions in the appropriate section of this manual.

WARNING !

Always stop the engine and make sure that the chain is stopped before commencing any maintenance or repair work or cleaning the saw. Allow the chain saw to cool off before doing any maintenance work (burn hazard)! Chain saws with catalytic converter take longer to cool down!
Do not attempt any maintenance or repair work not described in this manual. Have such work performed by your MAKITA service shop only.

Maintaining and storing the saw

Keep the chain, bar and sprocket clean and lubricated; replace worn sprockets or chains.

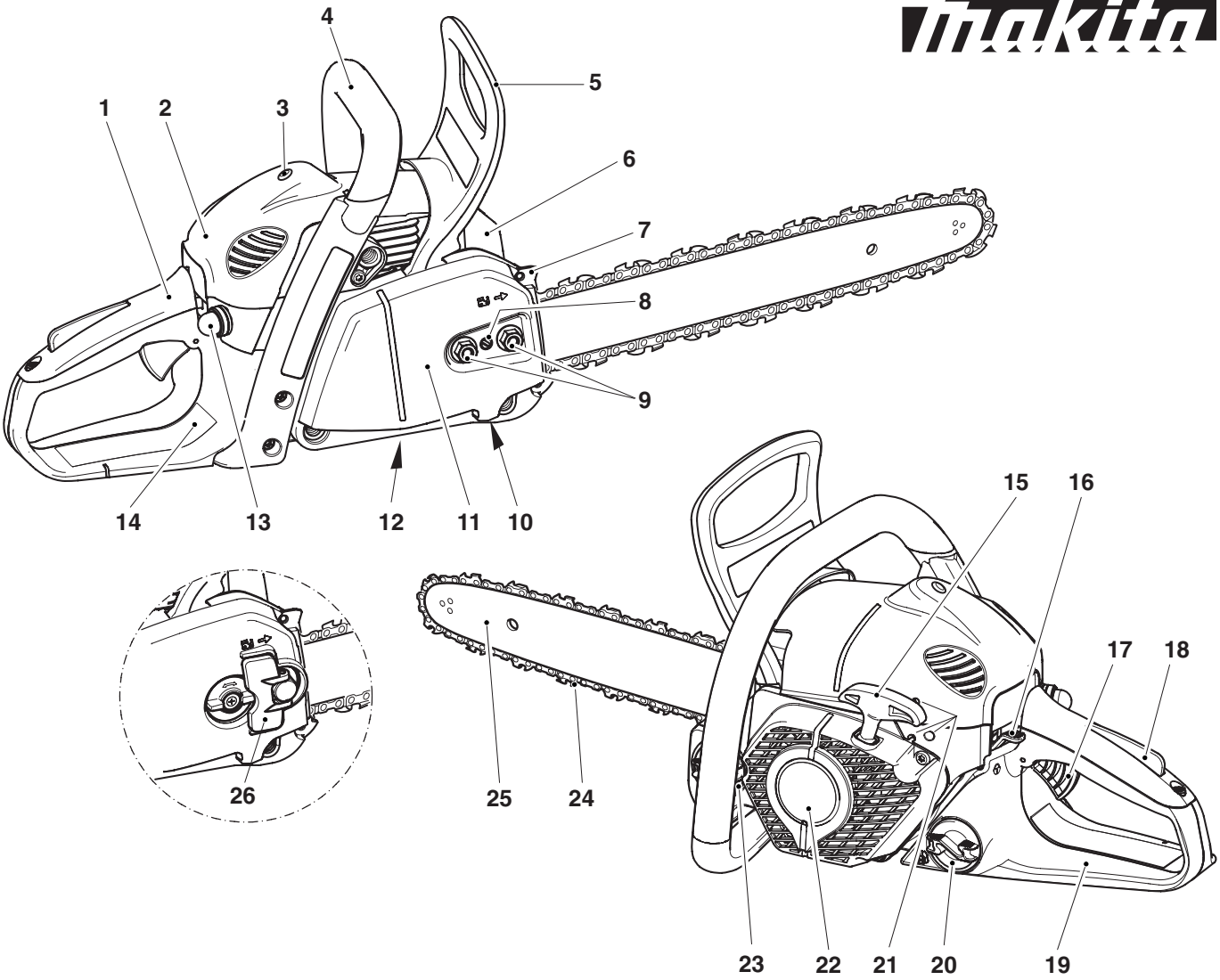
Keep the chain sharp. You can spot a dull chain when easy-to-cut wood becomes hard to cut and burn marks appear on the wood.

Keep the chain at proper tension. Tighten all nuts, bolts and screws except the carburetor adjustment screws after each use.

Keep spark plug and wire connection tight and clean.

Store saws in a high or locked place, away from children.

Denomination of components



1 Handle
2 Cover
3 Hood lock (under the hood cap)
4 Tubular handle
5 Hand guard (release for chain brake)
6 Muffler
7 Spike bar
8 Chain tensioning screw
9 Retaining nuts
10 Chain catcher
11 Sprocket guard
12 Adjusting screw for oil pump (bottom side)
13 Fuel pump (Primer)
14 Identification plate
15 Starter grip
16 Combination switch (Choke / ON / Stop)
17 Throttle lever
18 Safety locking button
19 Rear hand guard
20 Fuel tank cap
21 Adjusting screws for carburetor
22 Fan housing with starting assembly
23 Oil tank cap
24 Chain (Blade)
25 Guide bar
26 Sprocket guard quick tensioner (TLC)

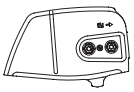
Technical data

		EA3200S	EA3201S
Stroke volume	cu. in $(cm)^3$	1.95 (32)	
Bore	inch (mm)	1.50 (38)	
Stroke	inch (mm)	1.11 (28.2)	
Max. power at speed	hp / rpm	1.8 / 10,000	
Max. torque at speed	Nm /rpm	1.6 / 7,000	
Idling speed / max. engine speed with bar and chain	rpm	2,800 / 12,800	
Coupling speed	rpm	4,100	
Sound pressure level at the operator´s ear at full load according to ANSI B 175.1	dB (A)	102	
Sound pressure level at the bystanders position (50 ft/15 m distance) according to ANSI B 175.1	dB (A)	77.5	
Carburetor	Type	diaphragm carburator	
Ignition system	Type	electronic	
Spark plug	Type	NGK CMR6A	
or spark plug	Type	--	
Electrode gap	inch (mm)	.024 (0.6)	
Fuel consumption at max. load per ISO 7293	kg/h	0.68	
Specific consumption at max. load per ISO 7293	g/kWh	500	
Fuel tank capacity	floz	13.5	
Chain oil tank capacity	floz	9.5	
Mixture ratio (fuel/two-stroke oil)			
- when using MAKITA synthetic oil		50 : 1	
- when using other synthetic oils (oil quality must be JASO FC or ISO-L-EGD)		50 : 1	
Chain brake		engages manually or in case of kickback	
Sprocket pitch	inch	3/8	
Number of teeth	Z	6	
Chain type		see the Extract from the spare-parts list	
Pitch / gauge	inch / (mm)	3/8 / 0.050 (1.3) / 3/8 / 0.043 (1.1)	
Guide bar, length of a cut	inch / (cm)	12, 14, 16 (30, 35, 40)	
Guide-bar type		see the Extract from the spare-parts list	
Weight (fuel tank empty, without chain, guide bar and accessories)	lbs (kg)	9.1 (4.1)	9.4 (4.2)

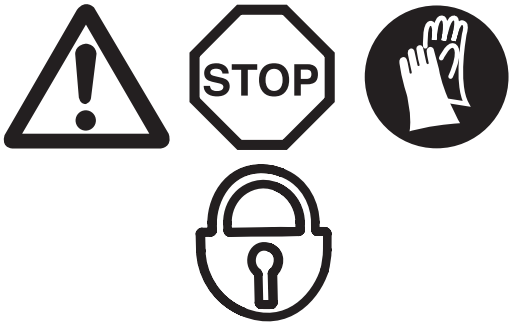
(For Canada)
NOTE: This spark ignition system complies with the Canadian standard ICES-002.

WARNING:
This chain saw is capable of severe kickback that coult result in serious injury to the user. Do not operate this chain saw unless you have extraordinary cutting needs and experience and specialized training for dealing with kickback. Chain saws with significantly reduced kickback potential are available.

PUTTING INTO OPERATION



Only for models with fastening nuts on the sprocket guard



CAUTION:

Before doing any work on the guide bar or chain, always switch off the engine and pull the plug cap off the spark plug (see "Replacing the spark plug")**. Always wear protective gloves!**

CAUTION:

Start the chain saw only after having assembled it completely and inspected.

Mounting the guide bar and saw chain

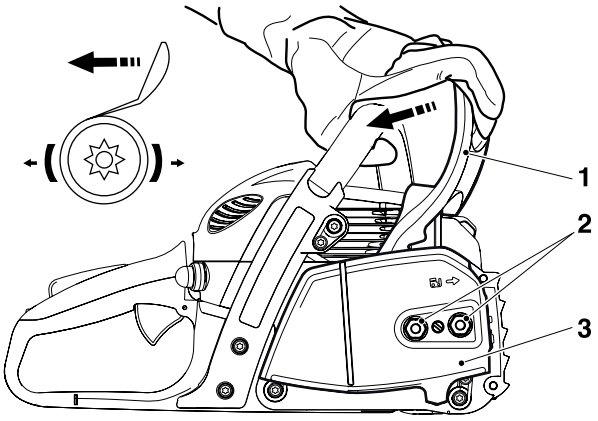
Use the universal wrench delivered with the chain saw for the following work.

Put the chain saw on a stable surface and carry out the following steps for mounting the guide bar and saw chain:

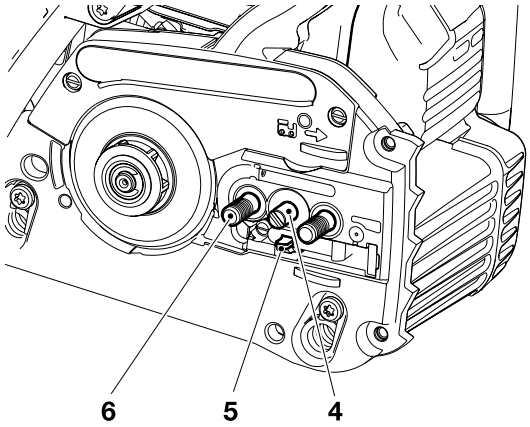
Release the chain brake by pulling the hand guard (**1**) in direction of arrow.

Unscrew retaining nuts (**2**).

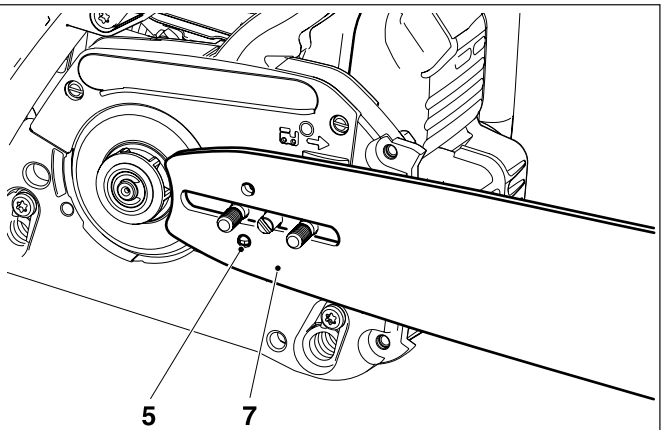
Pull off the sprocket guard (**3**).

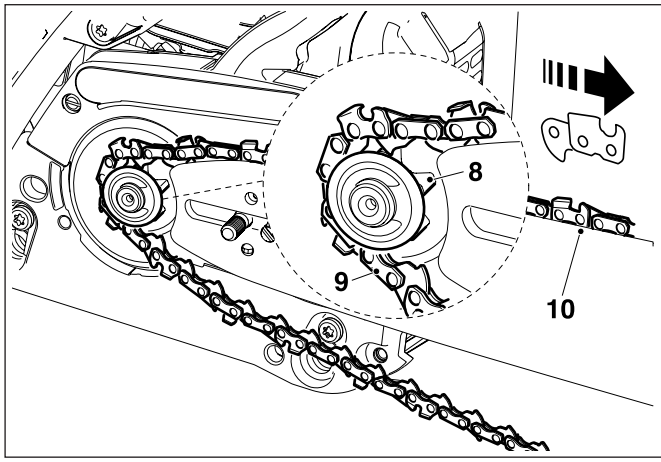


Turn chain tensioning screw (**4**) to the left (counter-clockwise) until the pin (**5**) of the chain tensioner is underneath the threaded pin (**6**).



Put on the guide bar (**7**). Make sure that the pin (**5**) of the chain tensioner engages in the hole in the guide bar.





Lift the chain (**9**) over the sprocket (**8**).

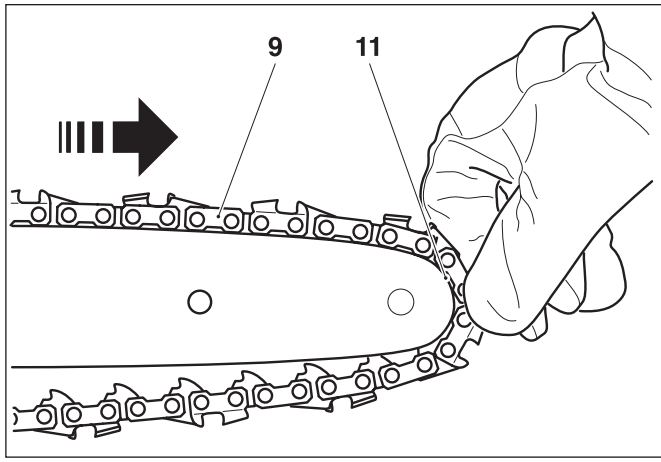
CAUTION:

Do not insert the chain **between the chain sprocket and the disc.**

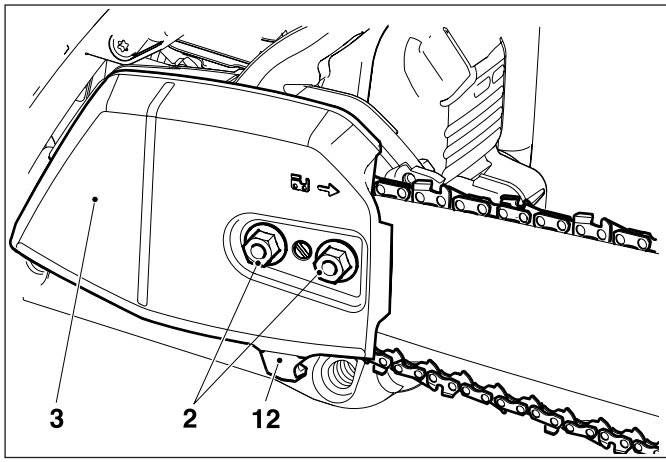
Guide the chain from above about halfway into the groove (**10**) on the guide bar.

CAUTION:

Note that the cutting edges along the top of the chain must point in the direction of the arrow!



Pull the chain (**9**) around the sprocket nose (**11**) of the guide bar in the direction of the arrow.

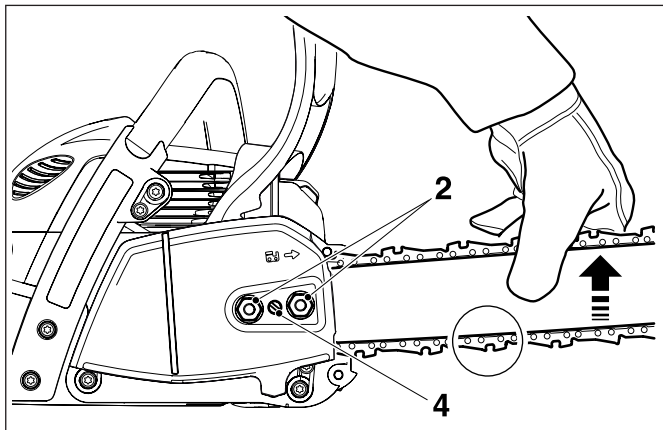


Replace the sprocket guard (**3**).

IMPORTANT:

Lift the saw chain over the chain catcher (12).

Tighten the nuts (**2**) only hand-tight to begin with.



Tightening the saw chain

Turn the chain tensioning screw (**4**) to the right (clockwise) until the saw chain catches in the groove on the lower side of the guide bar (see circle).

Slightly lift the end of the guide bar and turn the chain adjusting screw (**4**) to the right (clockwise) until the chain rests against the bottom side of the guide bar.

While still holding up the tip of the guide bar, tighten the retaining nuts (**2**) with the universal wrench.

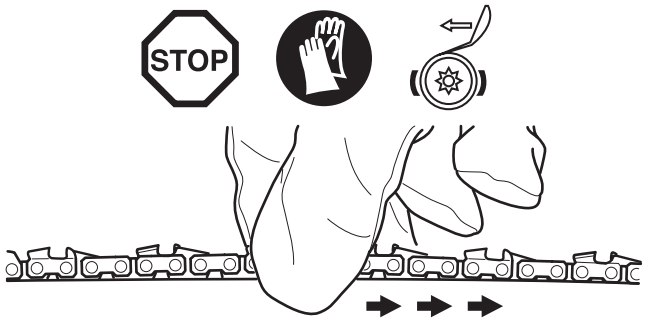
Checking the chain tension

The tension of the chain is correct if the chain rests against the bottom side of the guide bar and can still be easily turned by hand.

While doing so the chain brake must be released.

Check the chain tension frequently - new chains tend to get longer during use!

When checking the chain tension the engine must be switched off.



NOTE:

It is recommended to use 2-3 chains alternatively.

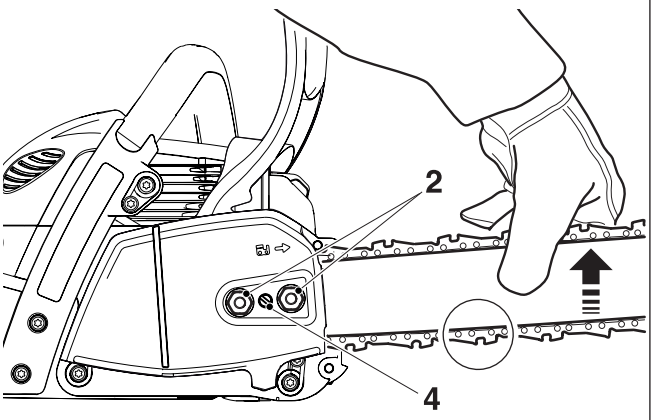
In order to guarantee uniform wear of the guide bar the bar should be turned over whenever replacing the chain.



Retightening the saw chain

Loosen the nuts (2) about one turn with the universal wrench. Raise the tip of the guide bar a little and turn the chain tensioning screw (**4**) to the right (clockwise) until the saw chain is again up against the bottom edge of the guide bar (see circle).

While keeping the tip of the guide bar raised, tighten the nuts (**2**) again with the universal wrench.





Only for the QuickSet guide bar

CAUTION:

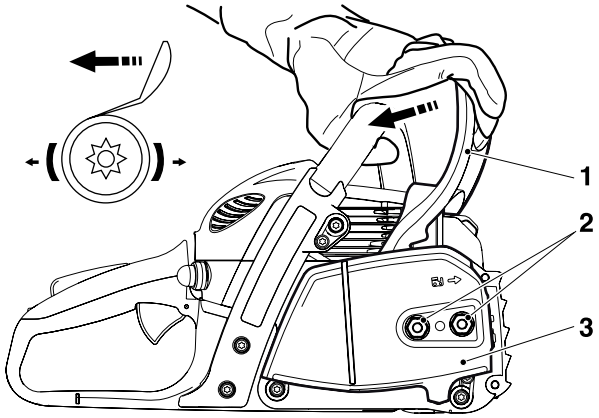
Before doing any work on the guide bar or chain, always switch off the engine and pull the plug cap off the spark plug (see “Replacing the spark plug”)**. Always wear protective gloves!**

CAUTION:

Start the chain saw only after having assembled it completely and inspected.

On QuickSet guide bars the chain is tensioned using a toothed rack in the bar. This simplifies retensioning of the chain. These models do not have a conventional chain tensioner. QuickSet guide bars are identified by this symbol:





Mounting the guide bar and saw chain

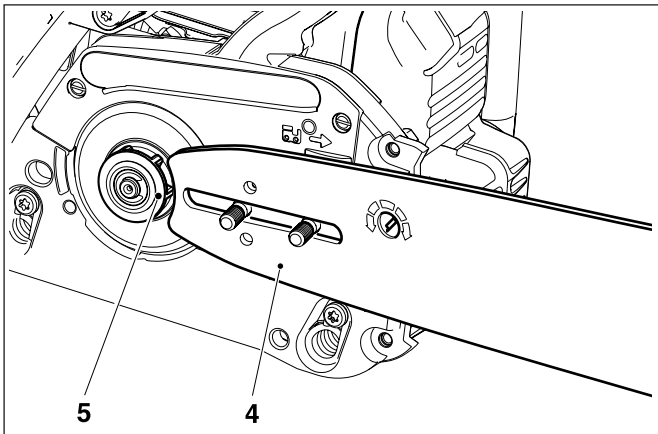
Use the universal wrench delivered with the chain saw for the following work.

Put the chain saw on a stable surface and carry out the following steps for mounting the guide bar and saw chain:

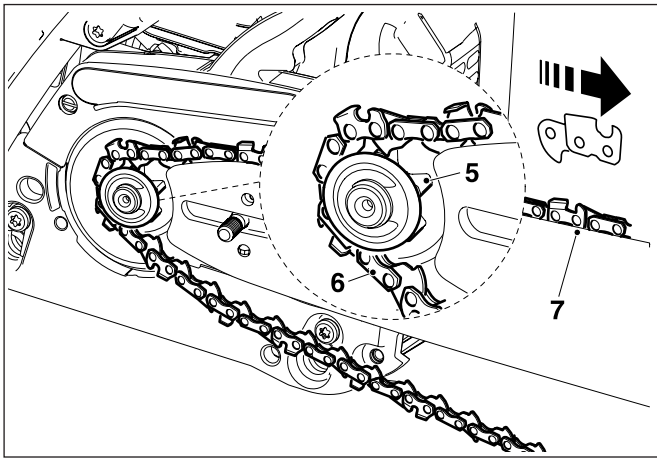
Release the chain brake by pulling the hand guard (**1**) in direction of arrow.

Unscrew retaining nuts (**2**).

Pull off the sprocket guard (**3**).



Put the guide bar (**4**) on and push it against the sprocket (**5**).



Lift the chain (**6**) over the sprocket (**5**).

CAUTION:

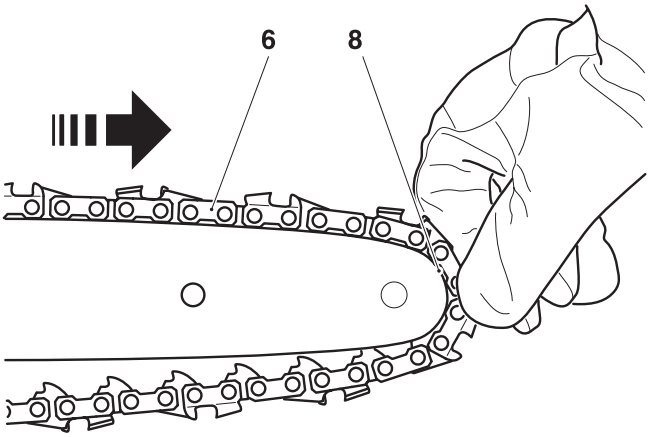
Do not insert the chain **between the chain sprocket and the disc.**

Guide the chain from above about halfway into the groove (**7**) on the guide bar.

CAUTION:

Note that the cutting edges along the top of the chain must point in the direction of the arrow!

Pull the chain (**6**) around the sprocket nose (**8**) of the guide bar in the direction of the arrow.

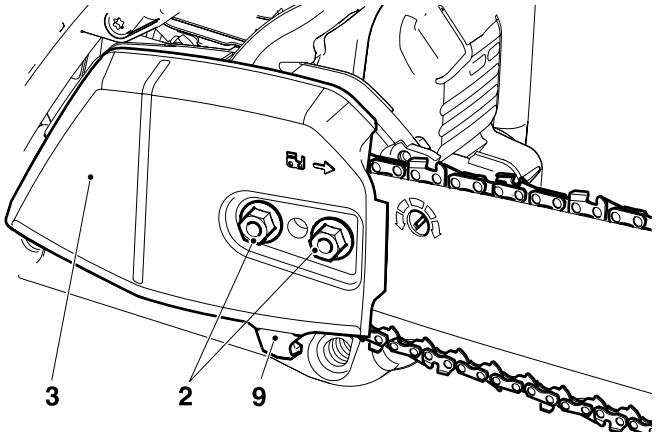


Replace the sprocket guard (**3**).

IMPORTANT:

Lift the saw chain over the chain catcher (9).

Tighten the nuts (**2**) only hand-tight to begin with.



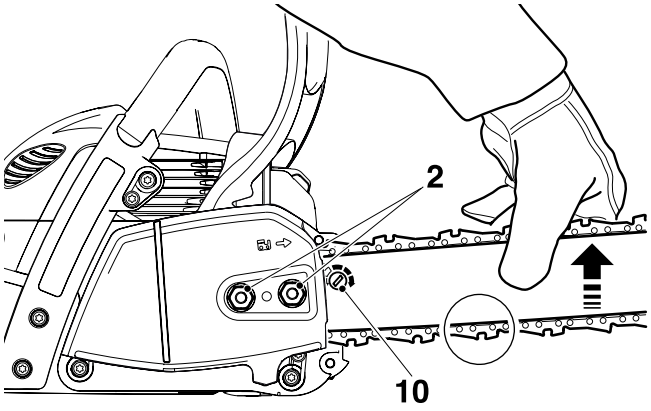
Tensioning the saw chain

Turn the **QuickSet** chain tensioner (**10**) to the right (clockwise) using the combination tool, until the saw chain guide elements engage in the guide groove on the bottom of the guide bar (if necessary, pull the chain into position slightly).

Raise the tip of the guide bar slightly and turn the chain tensioner (**10**) further until the saw chain is flush against the bottom of the guide bar (see circle).

While still holding up the tip of the guide bar, tighten the retaining nuts (**2**) with the universal wrench.

NOTE: If the guide bar has been turned over, turn the chain tensioner to left (i.e. counter-clockwise) to tighten the chain.



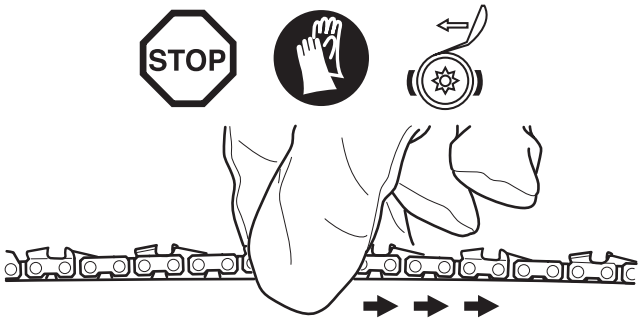
Checking the chain tension

The tension of the chain is correct if the chain rests against the bottom side of the guide bar and can still be easily turned by hand.

While doing so the chain brake must be released.

Check the chain tension frequently - new chains tend to get longer during use!

When checking the chain tension the engine must be switched off.



NOTE: It is recommended to use 2-3 chains alternatively.

In order to guarantee uniform wear of the guide bar the bar should be turned over whenever replacing the chain.

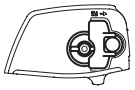


Retensioning the saw chain

Use the combination tool to loosen the fastening nuts (2) about one turn. Raise the tip of the guide bar slightly and turn the **QuickSet** chain tensioner (**10**) to the right (clockwise) until the saw chain is again flush against the bottom of the guide bar (see circle).

While still holding up the tip of the guide bar, tighten the retaining nuts (**2**) with the universal wrench.





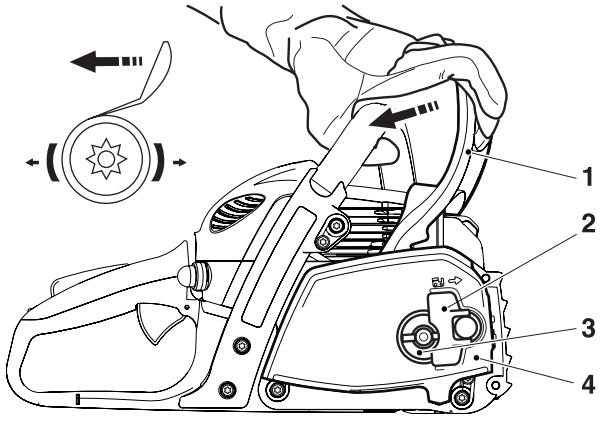
Only for models with quick tensioner on sprocket guard (TLC)

CAUTION:

Before doing any work on the guide bar or chain, always switch off the engine and pull the plug cap off the spark plug (see "Replacing the spark plug")**. Always wear protective gloves!**

CAUTION:

Start the chain saw only after having assembled it completely and inspected.



Mounting the guide bar and saw chain

Place the saw on a stable surface and perform the following work steps in order to install the guide bar and saw chain:

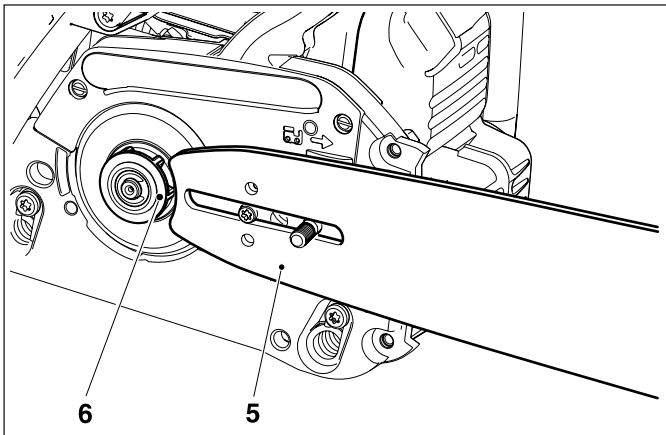
Release the chain brake by pulling the hand guard (**1**) in direction of arrow.

Fold up the sprocket guard quick tensioner (**2**) (see also the illustration on tensioning the saw chain).

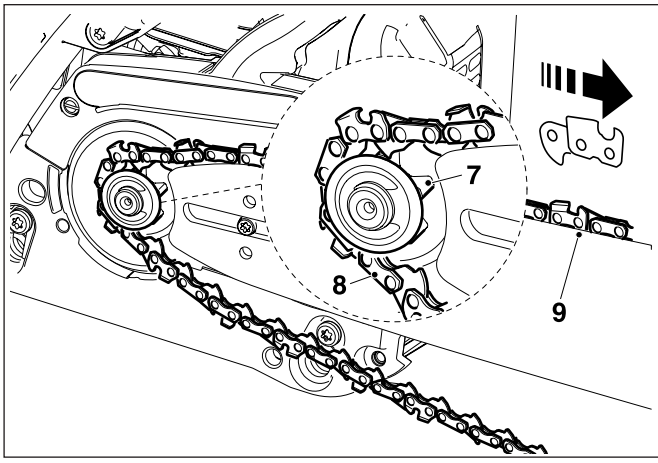
Push the sprocket guard quick tensioner in forcefully against the spring tension and slowly turn **counter-clockwise**, until you feel it engage. Keep pushing, and turn as far as possible counter-clockwise.

Release the sprocket guard quick tensioner again and turn **clockwise** to bring it back to its original position. Repeat this procedure until the sprocket guard (**4**) is unscrewed.

Remove the sprocket guard (**4**).



Put the guide bar (**5**) on and push it against the sprocket (**6**).



Lift the chain (**8**) over the sprocket (**7**).

CAUTION:

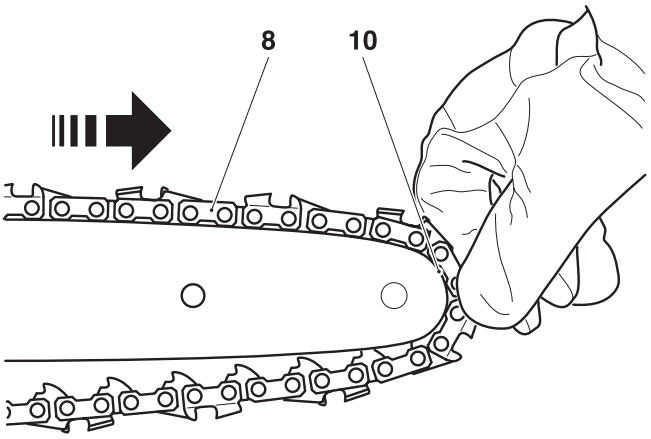
Do not insert the chain **between the chain sprocket and the disc.**

Guide the chain from above about halfway into the groove (**9**) on the guide bar.

CAUTION:

Note that the cutting edges along the top of the chain must point in the direction of the arrow!

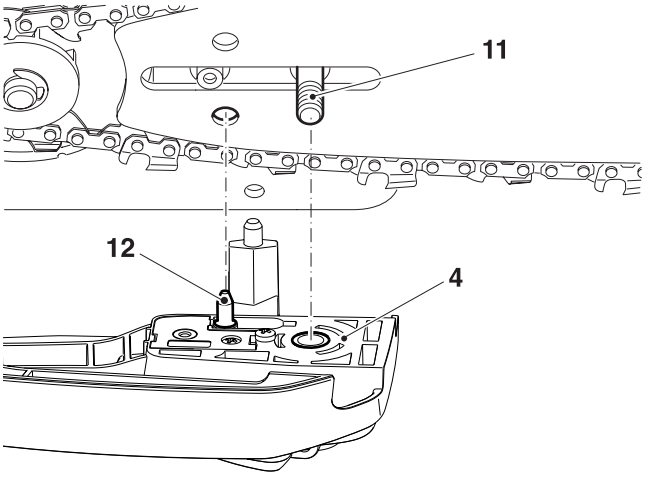
Pull the chain (**8**) around the sprocket nose (**10**) of the guide bar in the direction of the arrow.



Align hole on sprocket guard (**4**) with the pin (**11**).

Turn the chain tensioner (**3**, see “Tightening the saw chain”) to bring the chain tensioner pin (**12**) into alignment with the hole in the guide bar.

Push the sprocket guard (**4**) onto the pin (**11**).

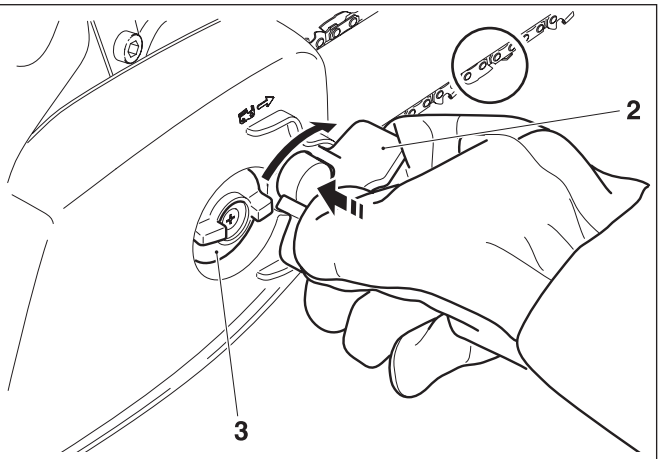


Tightening the saw chain

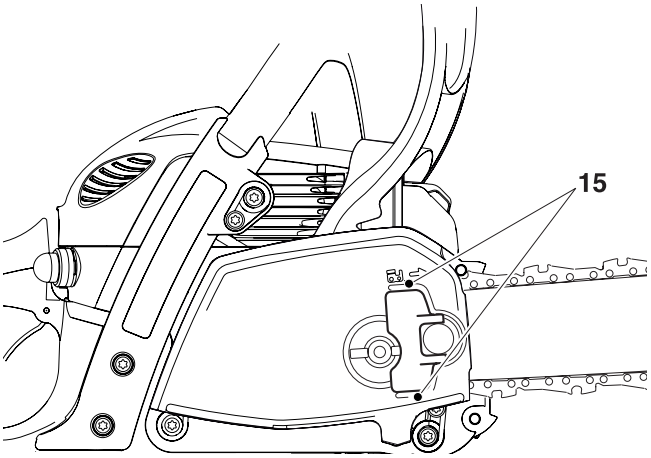
Simultaneously push in hard on the sprocket guard quick tensioner (**2**) and turn it clockwise to screw the sprocket guard on, but do not yet tighten it.

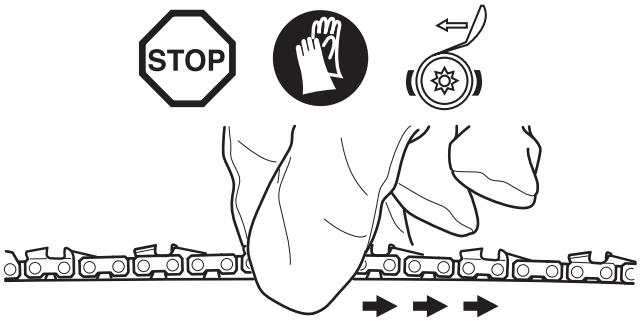
Raise the tip of the guide bar slightly and turn the chain tensioner (**3**) clockwise until the saw chain is flush against the bottom of the guide bar (see circle).

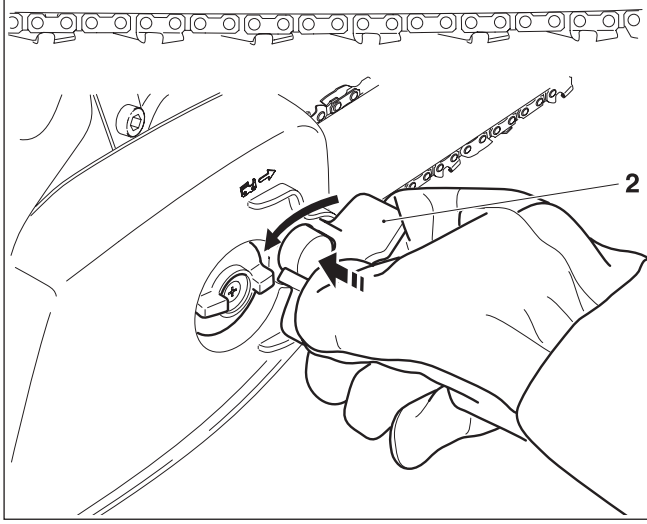
Push the sprocket guard quick tensioner (**2**) in again and tighten by turning clockwise.



Release the sprocket guard chain tensioner until it turns freely, then fold it in between protective ribs (**15**) as shown in the illustration.







Checking the chain tension

The tension of the chain is correct if the chain rests against the bottom side of the guide bar and can still be easily turned by hand.

While doing so the chain brake must be released.

Check the chain tension frequently - new chains tend to get longer during use!

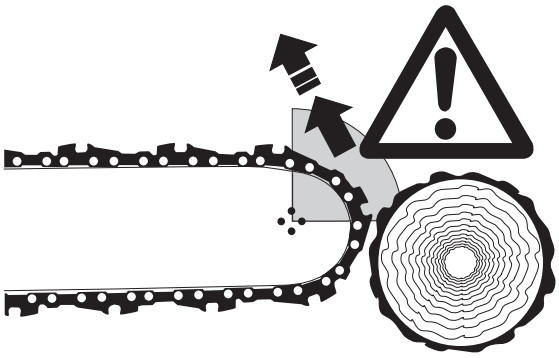
When checking the chain tension the engine must be switched off.

NOTE: It is recommended to use 2-3 chains alternatively.

In order to guarantee uniform wear of the guide bar the bar should be turned over whenever replacing the chain.

Retensioning the saw chain

All that is necessary to retension the saw chain is to loosen the quick tensioner (**2**) slightly as described under “Mounting the guide bar and saw chain”.
Tension the chain as already described.



For all models
Chain brake

The EA3200S and EA3201S comes with an inertia chain brake as standard equipment. If kickback occurs due to contact of the guide-bar tip with wood (see SAFETY PRECAUTIONS, page 7, 11), the chain brake will stop the chain through inertia if the kickback is sufficiently strong.

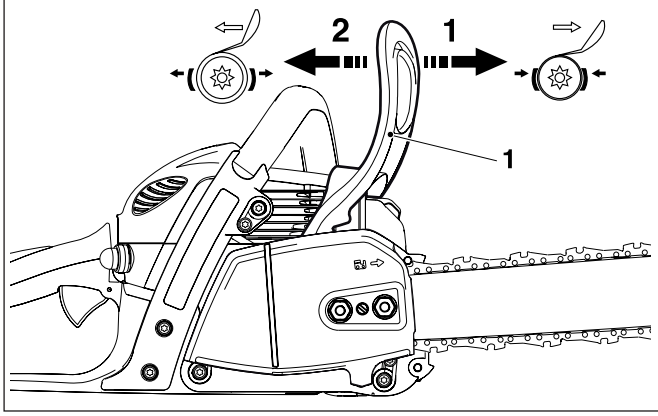
The chain will stop within a fraction of a second.

The chain brake is installed to block the saw chain before starting it and to stop it immediately in case of an emergency.

IMPORTANT: NEVER run the saw with the chain brake activated (except for testing, see “Checking the chain brake”)! **Doing so can very quickly cause extensive engine damage!**

ALWAYS release the chain brake before starting the work!





Engaging the chain brake (braking)

If the kickback is strong enough the sudden acceleration of the guide bar combined with the inertia of the hand guard (**1**) will **automatically** actuate the chain brake.

To engage the chain brake **manually**, simply push the hand guard (**1**) forward (towards the tip of the saw) with your left hand (arrow 1).

Releasing the chain brake

Pull the hand guard (**1**) towards you (arrow 2) until you feel it catch. The brake is now released**.**

Fuel

CAUTION:

This saw is powered by petroleum products (gasoline (petrol) and oil)**.**

Be especially careful when handling gasoline (petrol).

Do not smoke. Do not allow gasoline to come near flames, sparks or fire (explosion hazard).

Fuel mixture

This tool is powered by a high-performance air-cooled two-stroke engine. It runs on a mixture of gasoline and two-stroke engine oil.

The engine is designed for unleaded regular gasoline with a min. octane value of 91 (R+M)/2. In case no such fuel is available, you can use fuel with a higher octane value. This will not affect the engine.

In order to obtain an optimum engine output and to protect your health and the environment use unleaded fuel only.

To lubricate the engine, use a synthetic oil for two-stroke air-cooled engines (quality grade: JASO FC or ISO-L-EGD), which has to be added to the fuel. The engine has been designed for use of MAKITA synthetic two-stroke engine oil and a mixture ratio of ONLY 50:1 to protect the environment. In addition, a long service life and reliable operation with a minimum emission of exhaust gases are ensured.

MAKITA synthetic two-stroke engine oil (50:1) is available in the following sizes to suit your individual requirements:

2.6 floz. order number T-00745
6.4 floz. order number T-00739

In case MAKITA synthetic two-stroke engine oil is not available, it is recommended to use a mixture ratio of 50:1 with other synthetic two-stroke engine oils, as otherwise optimum operation of the engine cannot be guaranteed.

The correct mixture ratio:

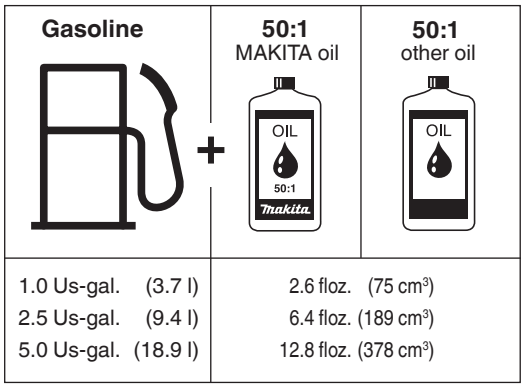
50:1 when using MAKITA synthetic two-stroke engine oil, i.e. mix 50 parts gasoline with 1 part oil.

50:1 when using other synthetic two-stroke engine oils (quality grade JASO FC or ISO-L-EGD), i.e. mix 50 parts gasoline with 1 part oil.

NOTE:

For preparing the fuel-oil mixture first mix the entire oil quantity with half of the fuel required, then add the remaining fuel. Thoroughly shake the mixture before filling it into the chain saw tank.





1.0 Us-gal. (3.7 l)	2.6 floz. (75 cm^3)
2.5 Us-gal. (9.4 l)	6.4 floz. (189 cm^3)
5.0 Us-gal. (18.9 l)	12.8 floz. (378 cm^3)

It is not wise to add more engine oil than specified to ensure safe operation. This will only result in a higher production of combustion residues which will pollute the environment and clog the exhaust channel in the cylinder as well as the muffler. In addition, fuel consumption will rise and performance will decrease.

Storage:

Fuels have a limited storage life. Fuel and fuel mixtures age through evaporation, especially at high temperatures. Aged fuel and fuel mixtures can cause starting problems and damage the engine. Purchase only that amount of fuel, which will be consumed over the next few months. At high temperatures, once fuel has been mixed it should be used up in 6-8 weeks.

Use only approved and marked containers for transport and storage. Store fuel only in dry, cool and secure locations!

AVOID SKIN AND EYE CONTACT

Mineral oil products degrease your skin. If your skin comes in contact with these substances repeatedly and for an extended period of time, it will desiccate. Various skin deseases may result. In addition, allergic reactions are known to occur.

Eyes can be irritated by contact with oil. If oil comes into your eyes, immediately wash them with clear water.

If your eyes are still irritated, see a doctor immediately!

Chain oil



Use an oil with adhesive additive for lubricating the chain and guide bar. The adhesive additive prevents the oil from being flung off the chain too quickly.

We recommend the use of chain oil which is bio-degradable in order to protect the environment. The use of bio-degradable oil may even be required by local regulations.

The chain oil BIOTOP sold by MAKITA is made of special vegetable oils and is 100% bio-degradable. BIOTOP has been granted the “blue angel” (Blauer Umweltschutz-Engel) for being particularly environment-friendly (RAL UZ 48).



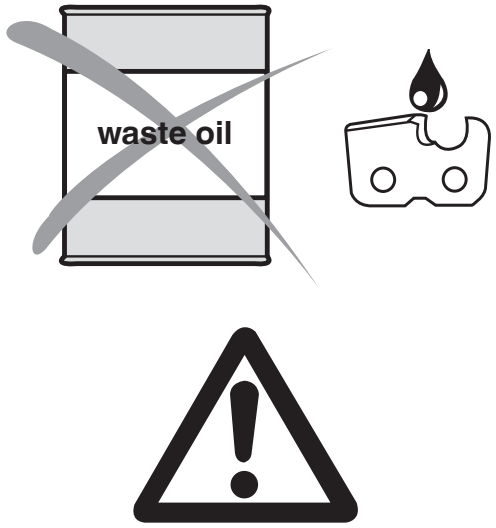
Bio-degradable oil is stable only for a limited period of time. It should be used within 2 years from the date of manufacture (printed on the container).

Important note on bio-degradable chain oils

If you are not planning to use the saw again for an extended period of time, empty the oil tank and put in a small amount of regular engine oil (SAE 30), and then run the saw for a time. This is necessary to flush out all remaining bio-degradable oil from the oil tank, oil-feed system, chain and guide bar, as many such oils tend to leave sticky residues over time, which can cause damage to the oil pump or other parts.

The next time you use the saw, fill the tank with BIOTOP chain oil again. In case of damage caused by using waste oil or unappropriate chain oil the product guarantee will be null and void.

Your salesman will inform you about the use of chain oil.



NEVER USE WASTE OIL

Waste oil is very dangerous for the environment.

Waste oil contains high amounts of carcinogenic substances.

Residues in waste oil result in a high degree of wear and tear at the oil pump and the sawing device.

In case of damage caused by using waste oil or unappropriate chain oil the product guarantee will be null and void.

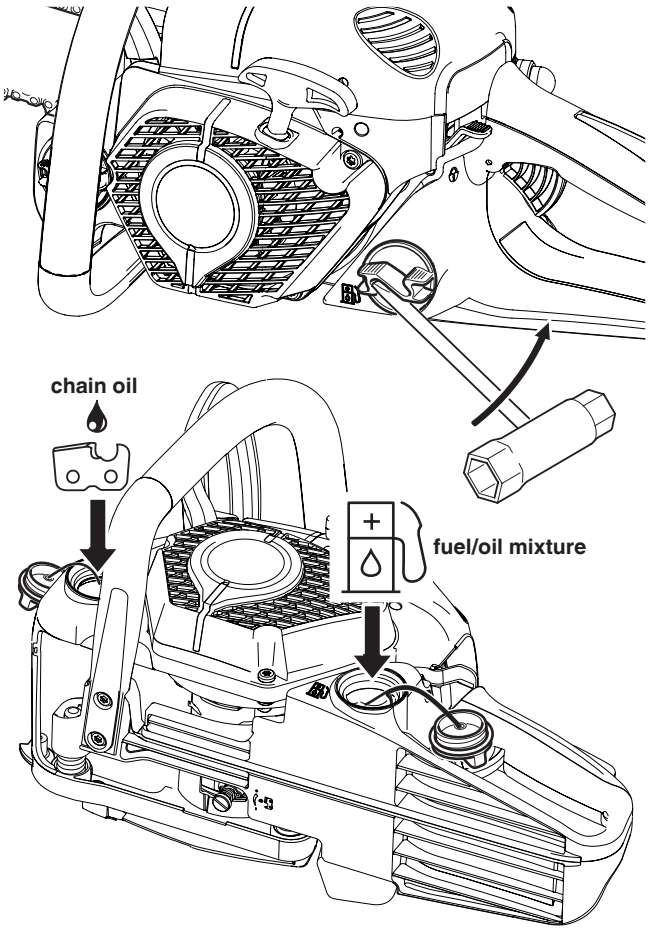
Your salesman will inform you about the use of chain oil.

AVOID SKIN AND EYE CONTACT

Mineral oil products degrease your skin. If your skin comes in contact with these substances repeatedly and for an extended period of time, it will desiccate. Various skin deseases may result. In addition, allergic reactions are known to occur.

Eyes can be irritated by contact with oil. If oil comes into your eyes, immediately wash them with clear water.

If your eyes are still irritated, see a doctor immediately!



Refuelling



FOLLOW THE SAFETY PRECAUTIONS!

Be careful and cautious when handling fuels.

The engine must be switched off!

Thoroughly clean the area around the caps, to prevent dirt from getting into the fuel or oil tank.

Unscrew the tank cap (use the universal wrench if necessary, see illustration) and fill tank with fuel mixture or saw chain oil up to the bottom edge of the filling neck. Be careful not to spill fuel or chain oil!

Screw on the tank cap **by hand all the way**.

Clean the tank cap and the area around the tank after refuelling.

Lubricating the chain

During operation there must always be sufficient chain oil in the chain-oil tank to provide good chain lubrication. At medium oil feed rate, the oil tank holds enough for one fuel tank's worth of operation. During this procedure check whether there is enough the chain oil in the tank and refill if necessary. **Do this only with the engine turned off!** Screw on the tank cap **by hand all the way**.

CAUTION:

Be careful not to let the tank cap touch with the muffler. Heated muffler may deform it.

Checking the chain lubrication

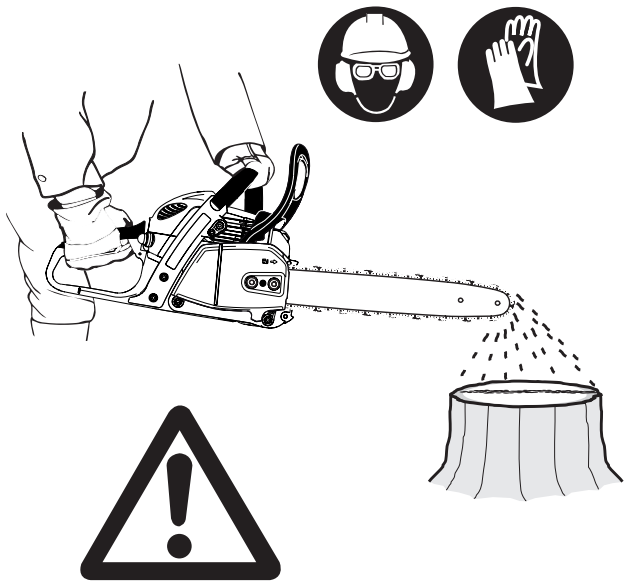
Never work with the chain saw without sufficient chain lubrication. Otherwise the service life of the chain and guide bar will be reduced. Before starting work check the oil level in the tank and the oil feed.

Check the oil feed rate as described below:

Start the chain saw (see “Starting the engine”).

Hold the running chain saw approx. 6” (15 cm) above a trunk or the ground (use an appropriate base).

If the lubrication is sufficient, you will see a light oil trace because oil will be flung off the sawing device. Pay attention to the direction the wind is blowing and avoid unnecessary exposure to the oil spray!



Note:

After the saw has been turned off it is normal for residual chain oil to drip from the oil feed system, the guide bar and the chain for a time. This does not constitute a defect!

Place the saw on a suitable surface.

Adjusting the chain lubrication



The engine must be switched off!

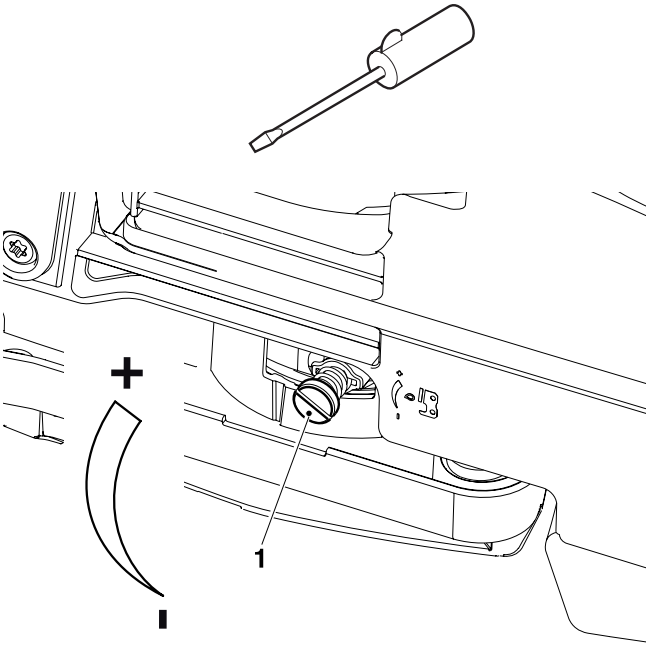
You can adjust the oil pump feed rate with the adjusting screw (**1**). The adjusting screw is on the bottom side of the housing.

The oil pump comes factory-set to a minimum feed rate. You can set the chain oil feed rate to minimum and maximum feed rate.

To adjust the supply rate, use a small screwdriver to turn the adjusting screw:

- to the right for a faster
- to the left for a slower

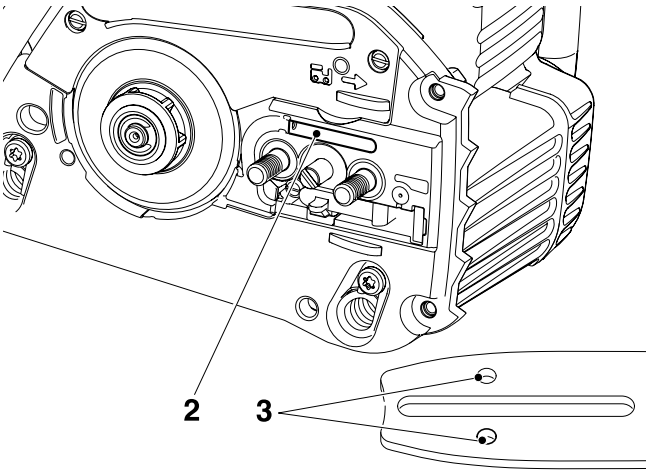
oil feed rate.



Pick one of the two settings depending on the length of the guide bar.

While working make sure there is enough chain oil in the tank. If necessary, add oil.

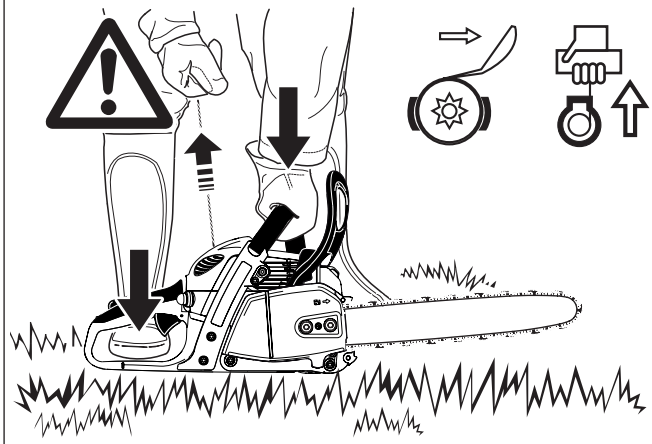
To ensure troublefree operation of the oil pump the oil guide groove at the crank case (**2**) and the oil inlet bore in the guide bar (**3**) must be cleaned regularly.



Note:

After the saw has been turned off it is normal for residual chain oil to drip from the oil feed system, the guide bar and the chain for a time. This does not constitute a defect!

Place the saw on a suitable surface.

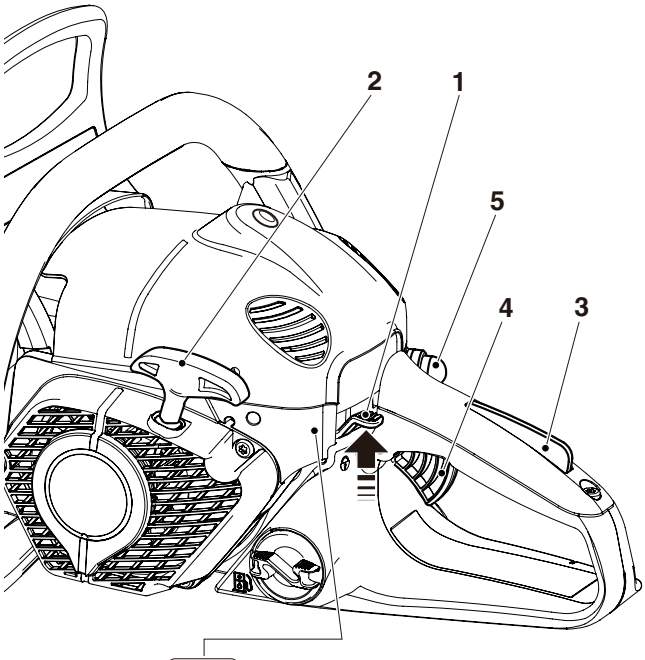


Starting the engine

Do not start the chain saw until after it is completely assembled and checked!
Move at least 10 feet (3 meters) away from the place where the chain saw was fuelled.
Make sure you have a secure footing, and place the saw on the ground in such a way that the guide bar and chain are not near anything.
Actuate the chain brake (block it).
Hold the front handle firmly with one hand and press the saw against the ground.
Hold the down rear handguard with your right foot as shown.

Note: The Featherlight-Start System lets you start the saw without effort. Go through the starting procedure smoothly and evenly.







Cold start (Choke)

Warm start (ON)

Engine off

Combination switch in safety position
(ignition current cut off, necessary for all maintenance, repair, and installation work)

Cold starting:

Prime the fuel pump (**5**) by pressing it several times until you can see fuel in the pump.

Move the combination switch (**1**) up (choke position). This also actuates the half-throttle lock.

Pull the starter handle (**2**) smoothly and evenly.

CAUTION: Do not pull the starter cable more than about 20" (50 cm) out, and let it back in slowly by hand.

Repeat the starting procedure twice.

Move the combination switch (**1**) to the central "**ON**" position. Pull the starter handle smoothly and evenly again. As soon as the engine is running, grasp the rear handle (the safety lock button (**3**) is actuated by the palm of the hand) and press the throttle trigger (**4**).

CAUTION: The engine must be put in idle immediately after starting. If this is not done, the clutch can be damaged.

Now disengage the chain brake. 

Warm starting:

As described above for cold starting, but before starting push the combination switch (**1**) up (Choke position) and then right away back to the middle "**ON**" position. This is only to engage the half-throttle lock. If the engine doesn't start after 2 or 3 pulls, repeat the entire starting procedure as described for cold starting.

NOTE: If the engine was switched off only for a short time, the saw can be started without using the combination switch.

Important: If the fuel tank has been completely emptied and the engine has stopped due to lack of fuel prime the fuel pump (**5**) by pressing it several times until you can see fuel in the pump.

Stopping the engine

Depress the combination switch STOP (**1**).

NOTE: After being pressed down, the combination switch will revert to the "**ON**" position again. The engine is switched off, but can be turned on again without moving the combination switch.

IMPORTANT: To cut off the ignition current, push the combination switch all the way down past the resistance point to the safety position ( ).

Checking the chain brake

The chain brake must be checked before every use of the saw!

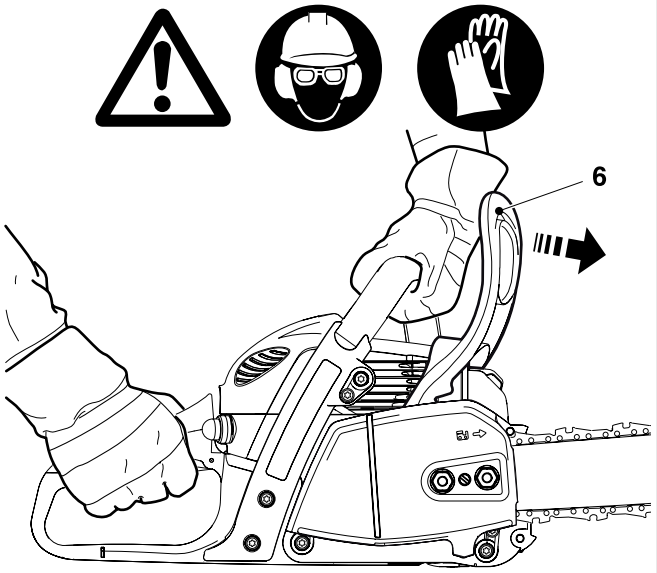
Start the engine as described above (have a secure footing, place the chain saw on the ground so that the chain and guide bar are not near anything).

Hold the front handle firmly, with your other hand on the rear grip.

Let the engine run at medium speed and push the handguard (**6**) in the direction of the arrow using the back of your hand, until the chain brake engages. The chain should now stop immediately.

Bring the engine back to idle and release the chain brake.

Caution: If the chain does not stop immediately in this test, turn off the engine immediately. Do NOT use the chain saw in this condition! Contact a MAKITA service center.

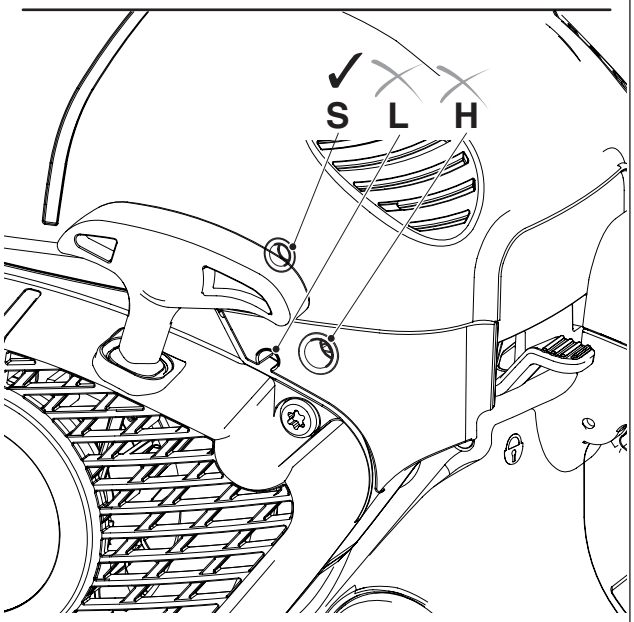


Adjusting the carburetor

CAUTION: Carburetor adjustment may only be done by a specialist MAKITA service center!

SERVICE





Only adjusting screw (S) can be manipulated by the user. If the saw chain moves in idle (i.e. without the throttle being pressed)**, it is imperative to correct the idle speed!**

Do not adjust the idle speed until after complete assembly and testing of the saw!

Idle speed adjustment must only be undertaken when the engine is warm, with a clean air filter and properly installed guide bar and chain.

Use a screwdriver (5/32" (4 mm) blade) for idle speed adjustments.

Adjusting the idle speed

Turn adjusting screw (**S**) **counter-clockwise** (unscrew): Idle speed decreases.

Turn adjusting screw (**S**) **clockwise** (screw in): Idle speed increases.

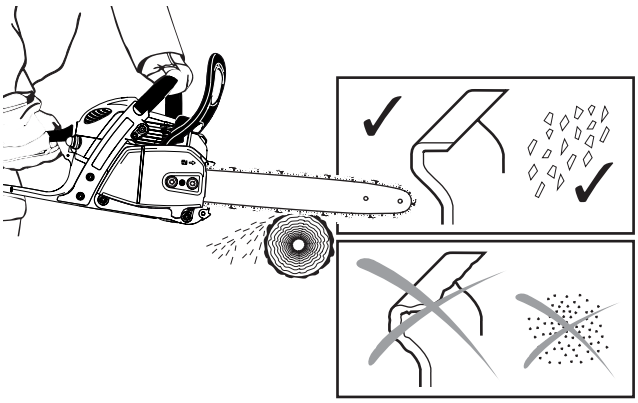
Important: If the saw chain still moves during idle even after you have adjusted the idle speed, do NOT use the saw. Take it to a MAKITA service center!

MAINTENANCE

Sharpening the saw chain



CAUTION: Before doing any work on the guide bar or chain, always switch off the engine and pull the plug cap off the spark plug (see “Replacing the spark plug”)**. Always wear protective gloves!**



The chain needs sharpening when:

The sawdust produced when sawing damp wood looks like wood flour.

The chain penetrates the wood only under great pressure.

The cutting edge is visibly damaged.

The saw is pulled to the left or right when sawing. This is caused by uneven sharpening of the chain.

Important: Sharpen frequently, but without removing too much metal!

Generally, 2 or 3 strokes of the file will be enough.

Have the chain resharpened at a service center when you have already sharpened it yourself several times.

Proper sharpening:

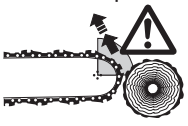
CAUTION: Use only chains and guide bars designed for this saw (see the “Extract from the spare-parts list”)!

All cutters must be of the same length (dimension a). Cutters with different lengths result in rough running of the chain and can cause cracks in the chain.

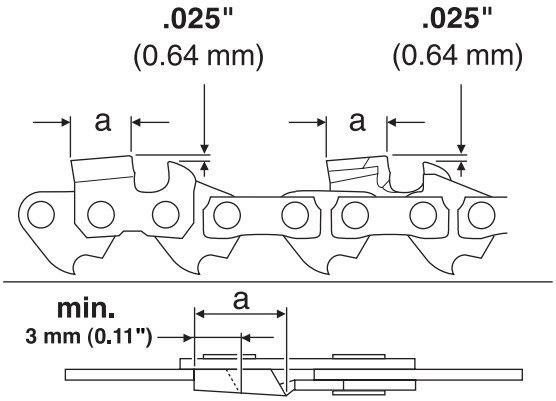
The minimum cutter length: 0.11” (3 mm). Do not resharpen the chain when the minimum cutter length has been reached; at this point, the chain must be replaced (see the “Extract from the spare-parts list” and “Replacing the saw chain”).

The depth of the cut is determined by the difference in height between the depth limiter (round nose) and the cutting edge.

The best results are obtained with a depth-limiter depth of .025” (0.64 mm).



CAUTION: Excessive depth increases the risk of kickback!



The sharpening angle (α) must be identical for all cutters!

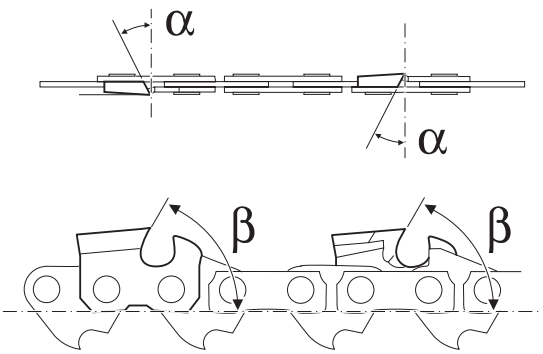
30° for chain type 092 (91VG), 492 (91PX), 290 (90SG)

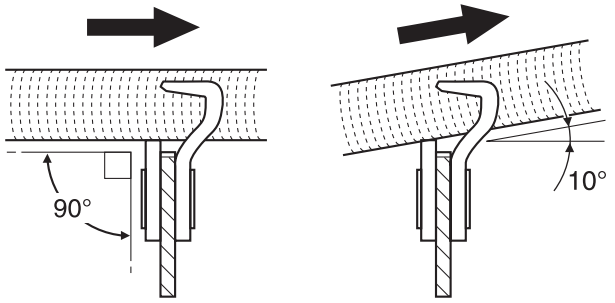
The teeth will have the proper angle (ß) automatically if the proper round file is used.

80° for chain type 092 (91VG), 492 (91PX)

75° for chain type 290 (90SG)

Different angles result in a roughly, irregularly running chain, increase wear and tear and cause chain beakage.





092 (91VG)
290 (90SG)

492 (91PX)

Files and how to work with them

Use a special saw chain round file for sharpening. Standard round files are unsuitable. See “Extract from the spare parts list”.

Type 092 (91VG), 492 (91PX): Saw chain round file, dia. 5/32” (4.0 mm).

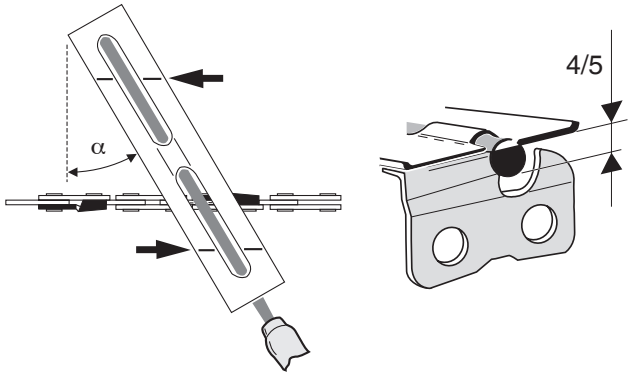
Type 290 (90SG): Saw chain round file, dia. 11/64” (4.5 mm).

The file should cut only when pushed forwards (arrow). Lift the file when leading it backwards.

First sharpen the shortest cutter. The length of this cutter is then the standerd for all other cutters of the chain.

New saw teeth must be filed to the exact same shape as the used teeth, including on their running surfaces.

File depending on chain type (90° or 10° to the guide bar).



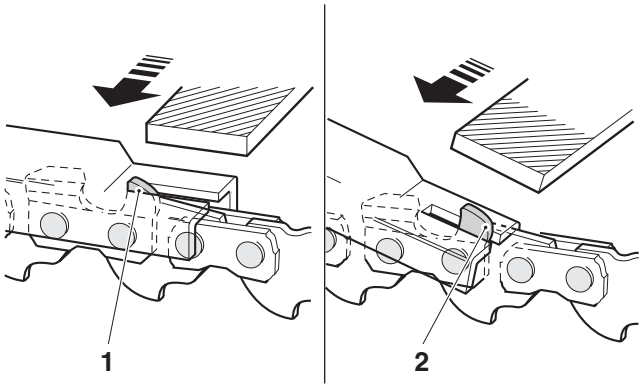
A file holder makes file guidance easier. It is marked for the correct sharpening angle of:

$\alpha = 25°$

$\alpha = 30°$

$\alpha = 35°$

(keep the marks parallel with the chain when filing, see illustration) and limits the cut depth to the correct 4/5 of the file diameter. See “Extract from the spare parts list”.



After having sharpened the chain, the height of the depth limiter must be checked by means of a chain gauge. See “Extract from the spare parts list”.

Correct even the smallest excess height with a special flat file (**1**). See “Extract from the spare parts list”.

Round off the front of the depth limiter (**2**).

Cleaning the inside of the sprocket guard



CAUTION: Before doing any work on the guide bar or chain, always switch off the engine and pull the plug cap off the spark plug (see “Replacing the spark plug”)**. Always wear protective gloves!**

CAUTION: Start the chain saw only after having assembled it completely and inspected.

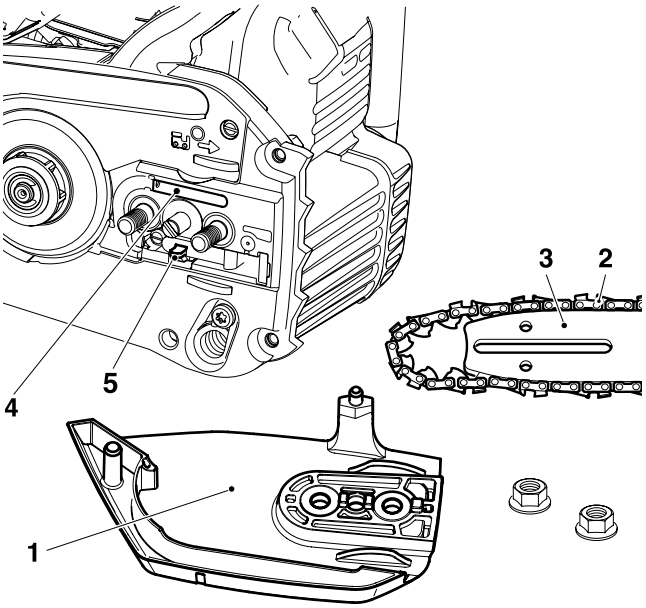
Remove the sprocket guard (**1**) (see PUTTING INTO OPERATION for the correct model) and clean out the interior with a brush.

Remove the chain (**2**) and guide bar (**3**).

NOTE:

Make sure there are no residues or foreign matter remaining in the oil guide groove (**4**) or on the chain tensioner (**5**).

To install the guide bar, saw chain, and sprocket guard, see PUTTING INTO OPERATION for the correct model.



NOTE:

The chain brake is a very important safety device and like any other component subject to normal wear and tear.

Regular inspection and maintenance are important for your own safety and must be done by a MAKITA service center.

SERVICE

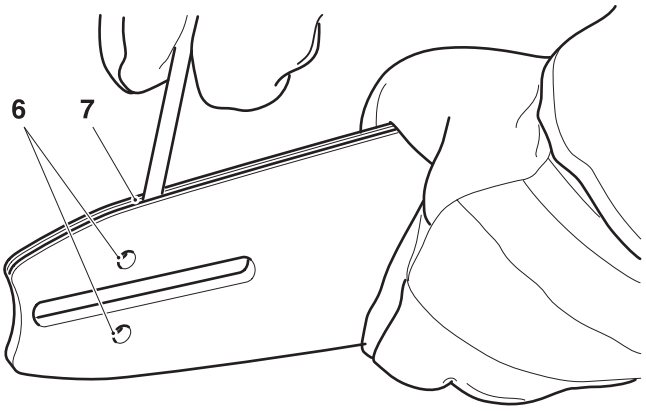
Cleaning the guide bar



CAUTION: Protective gloves must be worn.

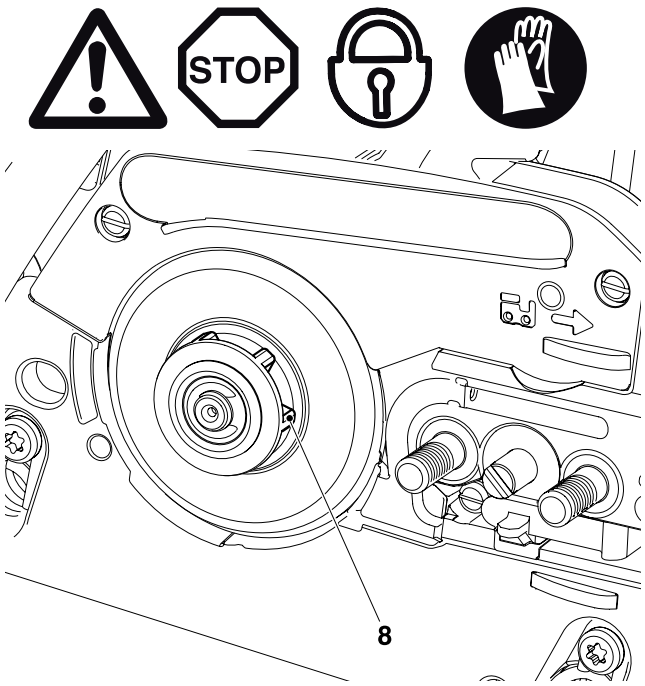
Regularly inspect the bearing surfaces of the guide bar (**7**) for damage, and clean them with a suitable tool.

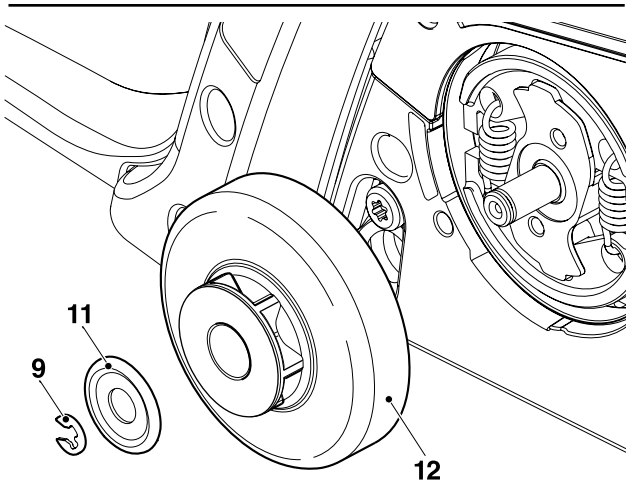
Keep the two oiling holes (**6**) and the entire guide bar clean and free of foreign matter!



Replacing the saw chain

CAUTION: Use only chains and guide bars designed for this saw (see the “Extract from the spare-parts list”)**!**





Check the sprocket before mounting a new chain.

Worn out sprockets (**8**) may damage the new chain and must therefore be replaced.

Remove the sprocket guard (See “PUTTING INTO OPERATION”).

Remove the chain and guide bar.

Remove circlip (**9**).

CAUTION: The circlip will pop out of the groove. When removing it, hold your thumb against it to prevent it from popping off.

Remove thrust washer (**11**).

If the sprocket (**8**) is worn out, the complete clutch drum (**12**) will need to be replaced (for the part number, see “Extract from the spare parts list”).

Install a complete new clutch drum (**12**), cup washer (**11**) and new circlip (**9**) (for the part numbers, see “Extract from the spare parts list”).

For replacing the guide bar, chain, and sprocket see “PUTTING INTO OPERATION”.

NOTE:

Don’t use a new chain on a worn chain sprocket. By the time 2 chains have worn, the sprocket has become worn out, so it should be replaced at least at every second chain replacement. To distribute the chain oil evenly, run a new chain at half-throttle for a few minutes before use.

New chains stretch, so check the chain tension frequently (see “Checking the chain tension”).

Cleaning the air filter



CAUTION: To prevent eye injury, always wear eye protection when cleaning the filter with compressed air!

Do not use fuel to clean the air filter.

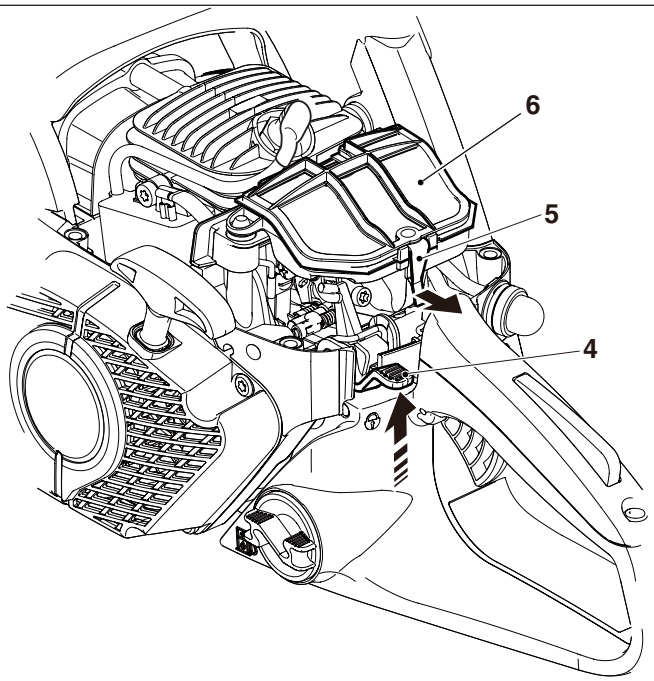
Pull out the hood cap (**1**).

Loosen the scew (**2**) counter-clockwise and remove the hood (**3**).

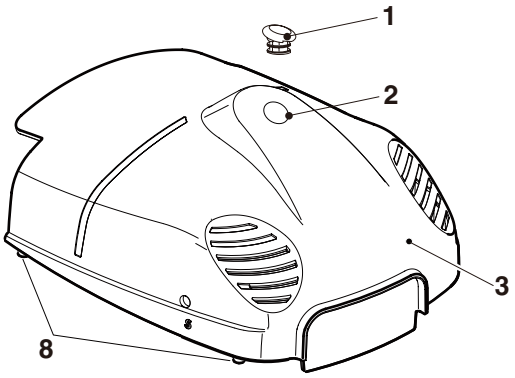
Push up the combination switch (**4**) (Choke position) to prevent dirt particles from falling into the carburetor.

Pull the air filter cover tab (**5**) slightly in the direction of the arrow, and remove the air filter cover.

Remove the air filter (**6**).



IMPORTANT: Cover the intake opening with a clean cloth to prevent dirt particles from getting into the carburetor.



If the filter is very dirty, clean it in lukewarm water with dishwashing detergent.

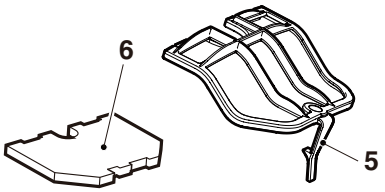
Let the air filter **dry completely**.

If the filter is very dirty, clean it frequently (several times a day), because only a clean air filter provides full engine power.

CAUTION:

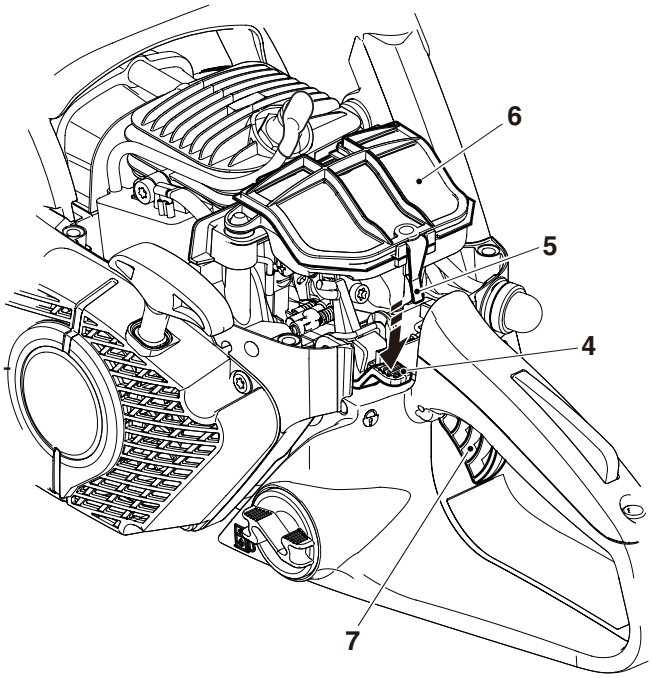
Replace damaged air filters immediately.

Pieces of cloth or large dirt particles can destroy the engine!



Insert the air filter (**6**) in the illustrated direction.

CAUTION:
Do not insert the air filter upside-down, even after cleaning it. Otherwise dirt particles on the outside surface of the air filter come into the carburetor and can cause an engine trouble.



Put on the air filter cover.

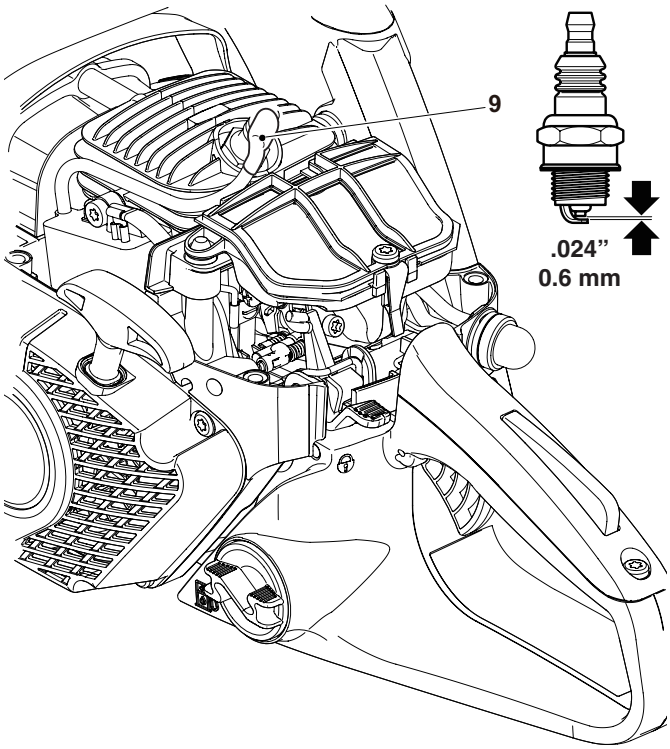
Note: The air filter cover tab (**5**) will engage automatically if the air filter cover is properly positioned.

Push down the combination switch (**4**) and press the throttle (**7**) all the way down one time in order to deactivate the throttle lock.

Put on the hood (**3**). When doing so make sure that the lower pins (**8**) on both sides of the hood engage properly (when correctly assembled, the pins should not be visible).

Tighten screw (**2**) clockwise.

Return the hood cap (**1**).



Replacing the spark plug

CAUTION:

Do not touch the spark plug or plug cap if the engine is running (high voltage).

Switch off the engine before starting any maintenance work. A hot engine can cause burns. Wear protective gloves!

The spark plug must be replaced in case of damage to the insulator, electrode erosion (burn) or if the electrodes are very dirty or oily.

Remove the filter cover (see “Cleaning the air filter”).

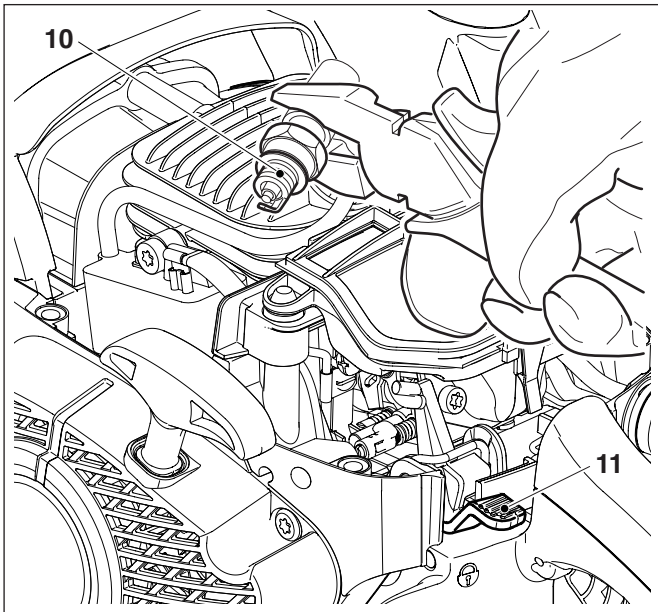
Pull the plug cap (**9**) off the spark plug. You can remove the plug cap by hand.

Electrode gap

The electrode gap must be .024” (0.6 mm).

CAUTION: Use only the following spark plugs:

NGK CMR6A.



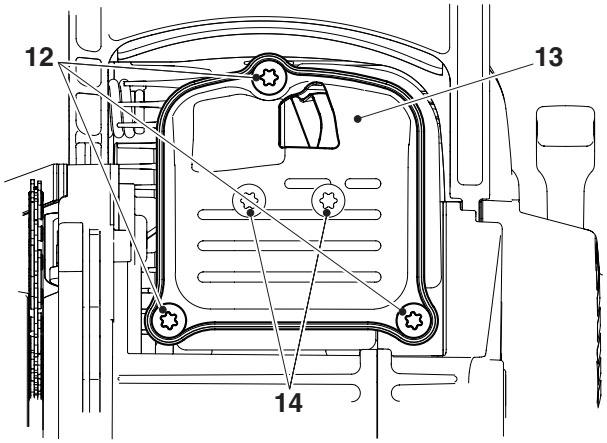
Checking the ignition spark

Press the loosened spark plug (**10**) with the ignition cable firmly connected against the cylinder using insulated pliers (not near the spark plug opening).

Put combination switch (**11**) in the “**ON**” position.

Pull the starter cable hard.

If the function is correct, an ignition spark must be visible near the electrodes.



Checking the muffler screws

Unscrew 3 screws (**12**) and remove the upper half of the muffler (**13**).

Note: For saw models with catalytic converters (EA3200S, EA3201S), remove the converter along with the upper muffler half.

The screws on the bottom muffler half (**14**) are now accessible, and it is possible to check them for tightness. If they are loose, tighten by hand (**Caution:** do not over-tighten).

Replacing the starter cable/ Replacing the return spring pack/Replacing the starter spring

Unscrew three screws (**1**).

Remove fan housing (**2**).

Remove the air guide (**3**) from the fan housing.

CAREFUL! Injury hazard! Do not unscrew screw (7) if the return spring is under tension.

If the starter cable is to be replaced although it is not broken, it will be necessary to first de-tension the cable drum return spring (**13**).

To do this, use the grip to pull the cable all the way out of the fan housing.

Hold the cable drum with one hand, and with the other push the cable into the space (**14**).

Carefully let the drum turn until the return spring is no longer under tension.

Unscrew screw (**7**) and remove the driver (**8**) and spring (**6**).

Carefully remove the cable drum.

Remove any cable pieces.

Thread a new cable (dia. 0.14" (3.5 mm), length 35.4" (900 mm)) as shown in the illustration (don't forget the washer (**10**)) and knot both ends as shown.

Pull knot (**11**) into the cable drum (**5**).

Pull knot (**12**) into the starter grip (**9**).

Put the drum on its spindle and turn it slightly until the return spring engages.

Place the spring (**6**) in the driver (**8**) and place them together in the cable drum (**5**) while turning slightly counter-clockwise. Insert screw (**7**) and tighten.

Guide the cable into the slot (**14**) on the cable drum and turn the drum with the cable clockwise three times.

Hold the cable drum with your left hand and with your right hand untwist the cable, pull it tight and hold it.

Carefully release the cable drum. The spring will wind the cable around the drum.

Repeat the procedure once. The starter grip should now stand straight up on the fan housing.

NOTE: With the cable pulled all the way out, it must still be possible to turn the pulley another 1/4 turn against the return spring.

CAUTION: Danger of injury! Secure the cable grip when pulled out! It will whip back if the cable pulley is released by accident.

Replacing the return spring pack

Disassemble the fan housing and cable drum (see above).

CAREFUL! Injury hazard! The return spring can pop out! Always wear eye protection and protective gloves!

Lightly tap the fan housing on a wooden surface with the entire surface of the hollow side, and **hold it down**. Now lift the fan housing **carefully and in small steps**. This will allow the return spring pack (**13**), which should now have fallen out, to relax in a controlled manner if the return spring has popped out of the plastic pack.

Carefully insert a new return spring cassette and press down until it engages.

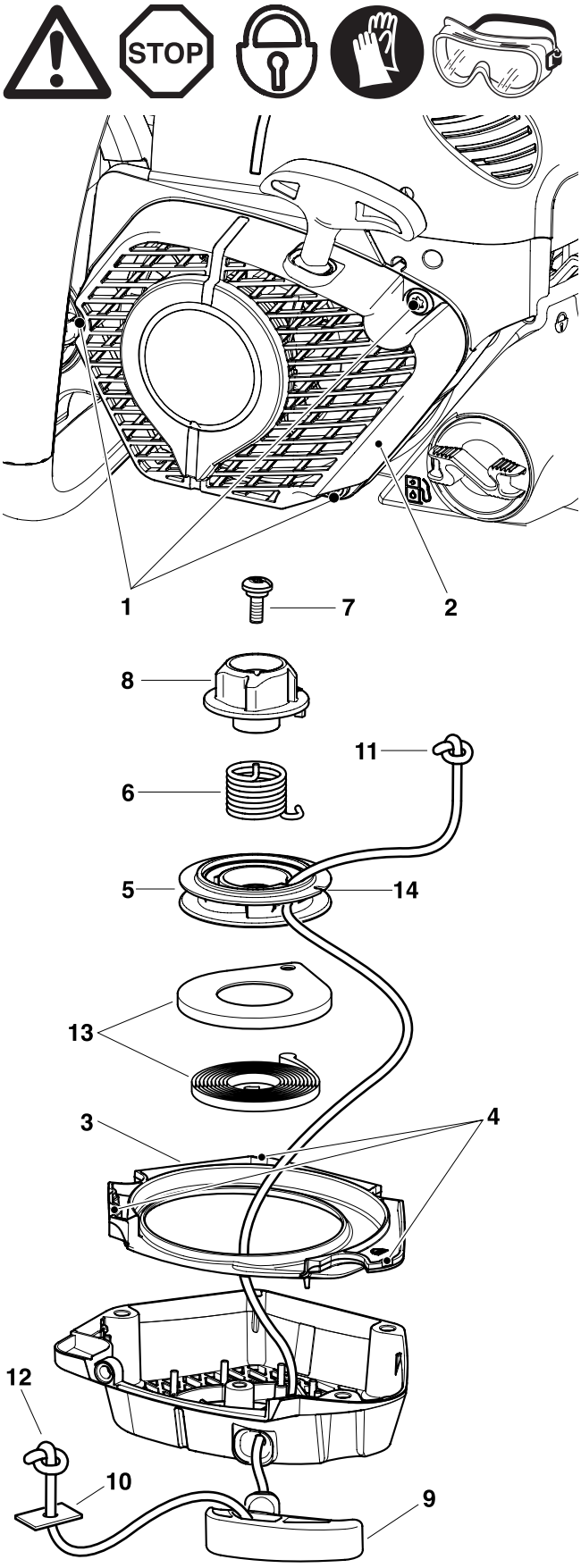
Place the cable drum on it and turn it slightly until the return spring engages.

Install the spring (**6**) and driver (**8**) and screw on tight with screw (**7**).

Tension the spring (see above).

Replacing the starter spring

NOTE: If the spring (**6**) in the Featherlight-Starting system is broken, more effort will be required to start the engine and you will notice some resistance when pulling the starter cable. If you notice this, check the spring (**6**) and replace if necessary.

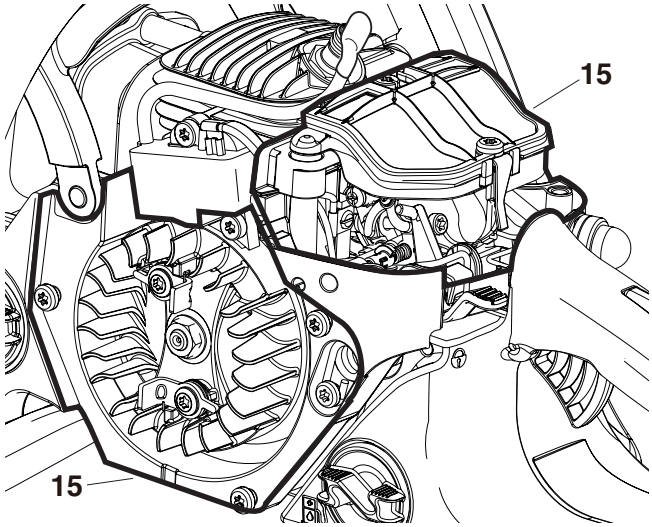


Mounting the fan housing

Insert the air guide (**3**) in the fan housing so that the three recesses (**4**) engage.

Position the fan housing against the housing, press against it lightly and pull the starter grip until the starter engages.

Tighten screws (**1**).



Cleaning the air filter compartment / fan compartment

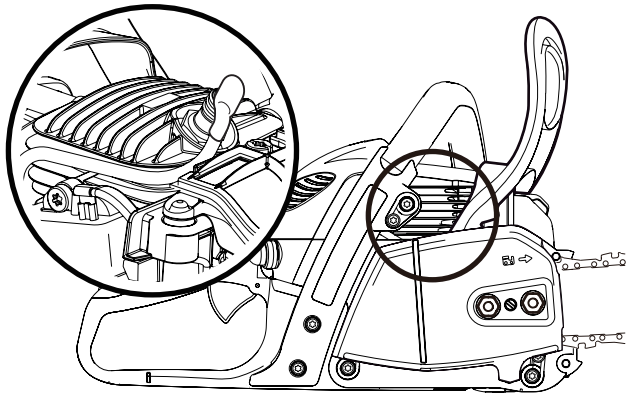


Remove cover.

Remove the fan housing.

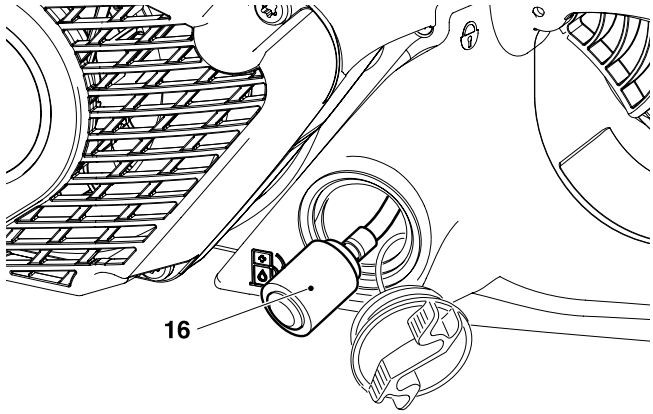
CAUTION: To prevent eye injury, always wear eye protection when cleaning the filter with compressed air!

The entire area (**15**) can now be brushed clean or cleaned with compressed air.



Cleaning the cylinder fins

A bottle brush can be used to clean the cylinder fins.

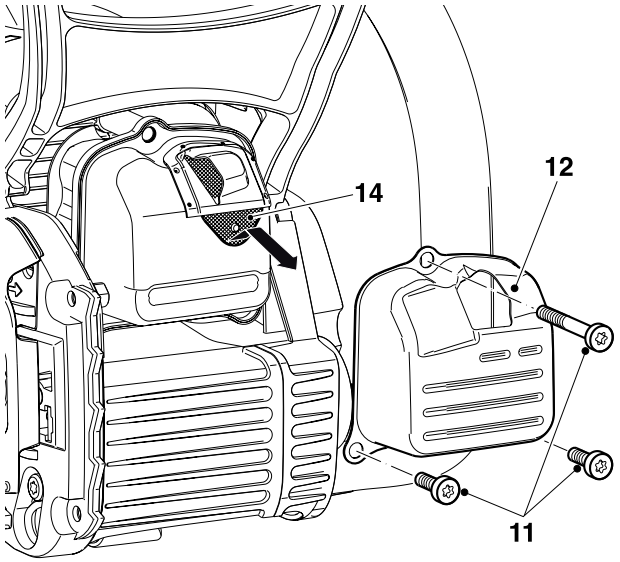


Replacing the suction head



The felt filter (**16**) of the suction head can become clogged. It is recommended to replace the suction head once every three months in order to ensure unimpeded fuel flow to the carburetor.

To remove the suction head for replacement, pull it out through the tank filler neck using a piece of wire bent at one end to form a hook.



Replacing/cleaning the spark arrester screen



The spark arrester screen should be checked and cleaned regulary.

Unscrew 3 screws (**11**) and remove the upper half of the muffler (**12**) and then the spark arrester screen (**14**).

Caution: Do not use sharp or pointed objects for screen cleaning. Damaged or misformed screen wires may result.

Reassembly the spark arrester screen as soon as the upper muffler half and tighten the screws.

Instructions for periodic maintenance

To ensure long life, prevent damage and ensure the full functioning of the safety features the following maintenance must be performed regularly. Guarantee claims can be recognized only if this work is performed regularly and properly. Failure to perform the prescribed maintenance work can lead to accidents!

The user of the chain saw must not perform maintenance work which is not described in the instruction manual. All such work must be carried out by a MAKITA service center.

			Page
General	Chain saw	Clean exterior, check for damage. In case of damage, have repaired by a qualified service center immediately	
	Saw chain	Sharpen regulary, replace in good time	34-35
	Chain brake	Have inspected regularly at an authorized service center	
	Guide bar	Turn over to ensure even wear of bearing surfaces Replace in good time	22, 36
	Starter cable	Check for damage. Replace if damaged.	40
Before each start	Saw chain	Inspect for damage and sharpness	34-35
		Check chain tension	22, 26
	Guide bar	Check for damage	
	Chain lubrication	Functional check	30
	Chain brake	Functional check	32
	Combination switch, Safety locking button, Throttle lever	Functional check	31
	Fuel/oil tank cap	Check for tightness	
Every day	Air filter	Clean (several times daily if necessary)	38
	Guide bar	Check for damage, clean oil intake bore	36
	Guide bar support	Clean, in particular the oil guide groove	30, 36
	Idle speed	Check (chain must not run)	33
Every week	Fan housing	Clean to maintain good cooling air flow.	18
	Air filter compartment	Clean to maintain good cooling air flow.	41
	Fan compartment	Clean to maintain good cooling air flow.	41
	Cylinder fins	Clean to maintain good cooling air flow.	41
	Spark plug	Check and replace if necessary	39
	Muffler	Check tightness of mounting, Check screws	18, 39
	Chain catcher	Check	18
	Screws and nuts	Check their condition and that they are firmly secured.	
	Spark arrester screen	Clean	41
Every 3 months	Fuel filter	Replace	41
	Fuel, oil tanks	Clean	
Annually	Chain saw	Check at an authorized service center	
Storage	Chain saw	Clean exterior, check for damage. In case of damage, have repaired by a qualified service center immediately	
	Guide bar/chain	Demount, clean and oil slightly	
		Clean the guide groove of the guide bar	36
	Fuel, oil tanks	Empty and clean	
	Carburetor	Run empty	

Service, spare parts and guarantee

Maintenance and repair

The maintenance and repair of modern engines as well as all safety devices require qualified technical training and a special workshop equipped with special tools and testing devices.

Any work not described in this Manual may be performed only by a MAKITA service center.

The MAKITA service centers have all the necessary equipment and skilled and experienced personnel, who can work out cost-effective solutions and advise you in all matters.

Repair attempts by third parties or unauthorized persons will void all warranty claims.

Please contact your nearest service center.

Spare parts

Reliable long-term operation, as well as the safety of your chain saw, depend among other things on the quality of the spare parts used. Use only original MAKITA parts.

Only original spare parts and accessories guarantee the highest quality in material, dimensions, function and safety.

Original spare parts and accessories can be obtained from your local dealer. He will also have the spare part lists to determine the required spare part numbers, and will be constantly informed about the latest improvements and spare part innovations.

Please bear in mind that if parts other than original MAKITA spare parts are used, this will automatically invalidate the MAKITA product guarantee.

Guarantee

MAKITA guarantees the highest quality and will therefore reimburse all costs for repair by replacement of damaged parts resulting from material or production faults occurring within the guarantee period after purchase. Please note that in some countries particular guarantee conditions may exist. If you have any questions, please contact your salesman, who is responsible for the guarantee of the product.

Please note that we cannot accept any responsibility for damage caused by:

- Disregard of the instruction manual.
- Non-performance of the required maintenance and cleaning.
- Incorrect carburetor adjustment.
- Normal wear and tear.
- Obvious overloading due to permanent exceeding of the upper performance limits.
- Use of guide bars and chains which have not been approved.
- Use of guide bar and chain lengths which have not been approved.
- Use of force, improper use, misuse or accidents.
- Damage from overheating due to dirt on the fan housing.
- Work on the chain saw by unskilled persons or inappropriate repairs.
- Use of unsuitable spare parts or parts which are not original MAKITA parts, insofar as they have caused the damage.
- Use of unsuitable or old oil.
- Damage related to conditions arising from lease or rent contracts.
- Damages caused by disregarding loose outer bolted connections.

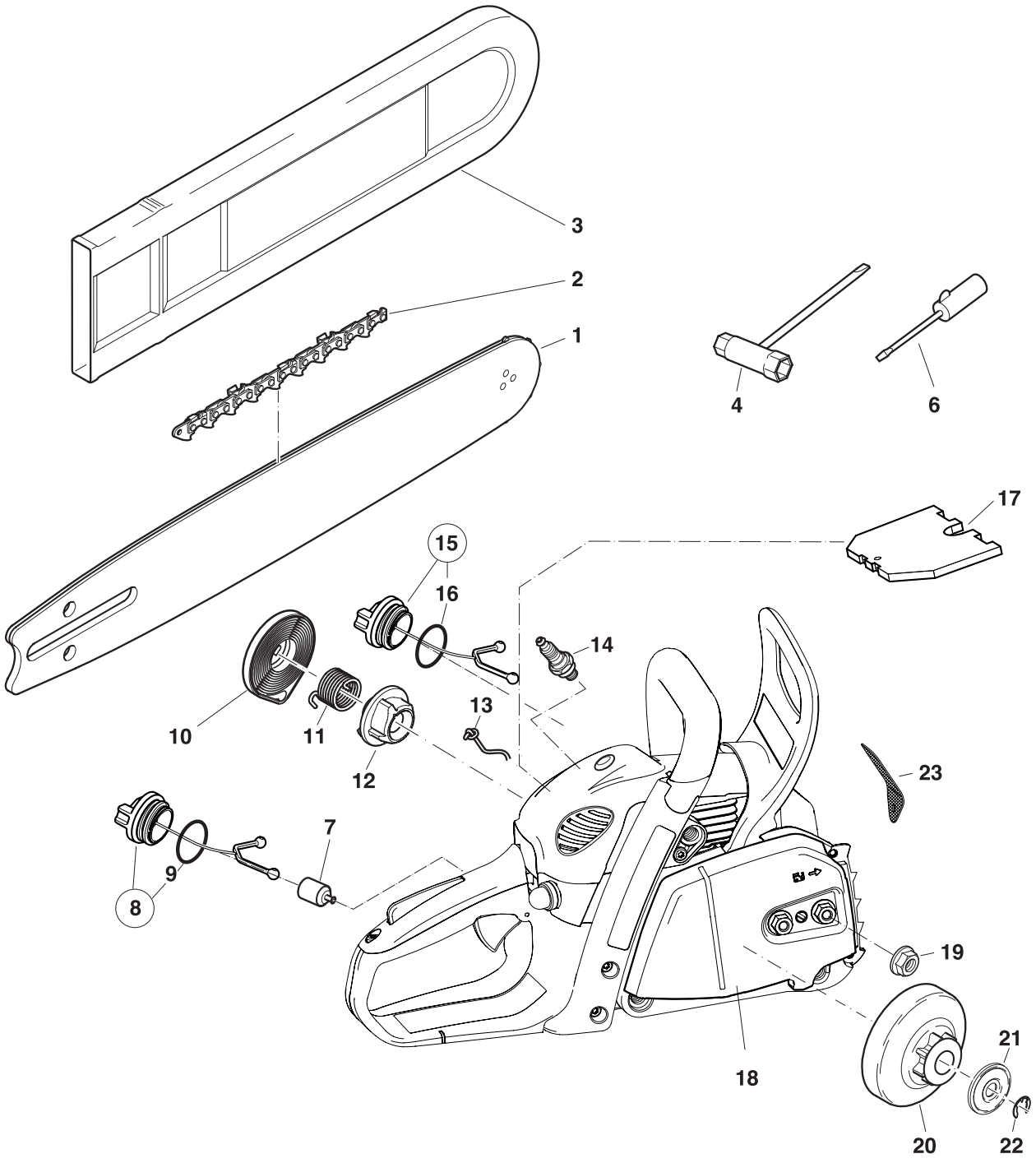
Cleaning, servicing and adjustment work is not covered by the guarantee. All repairs covered by the guarantee must be performed by a MAKITA service center.

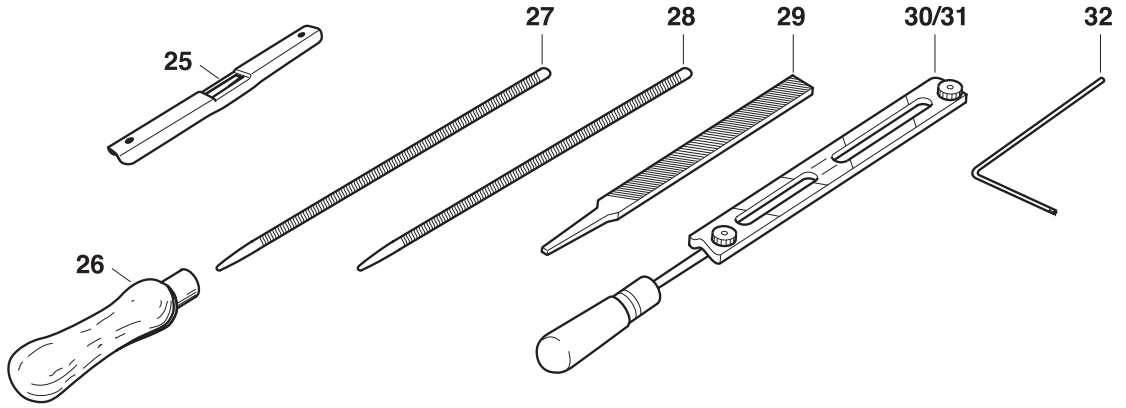
Trouble shooting

Malfunction	System	Observation	Cause
Chain does not run	Chain brake	Engine runs	Chain brake actuated.
Engine does not start or only with difficulty	Ignition system	Ignition spark	Malfunction in fuel supply system, compression system, mechanical malfunction.
		No ignition spark	STOP switch in position, fault or short-circuit in the wiring, Spark plug cap or spark plug defective
	Fuel supply	Fuel tank is filled	Combination switch in Choke position, carburetor defective, suction head dirty, fuel line bent or interrupted.
	Compression system	Inside	Cylinder base packing ring defective, radial shaft packings defective, cylinder or piston rings defective
		Outside	Spark plug does not seal.
	Mechanical malfunction	Starter does not engage	Spring in starter broken, broken parts inside the engine.
Warm start difficulties	Carburetor	Fuel tank is filled Ignition spark	Wrong carburetor adjustment.
Engine starts, but dies immediately	Fuel supply	Fuel tank is filled	Wrong idling adjustment, suction head or carburetor dirty. Tank venting defective, fuel line interrupted, cable defective, Combination switch defective
Insufficient power	Several systems may be involved simultaneously	Engine is idling	Air filter dirty, wrong carburetor adjustment, muffler clogged, exhaust channel in cylinder clogged, spark arrester screen clogged.
No chain lubrication	Oil tank/pump	No oil on the chain	Oil tank empty. Oil guide groove dirty. Oil-pump adjusting screw incorrectly adjusted.

Extract from the spare parts list
Use only original MAKITA parts. For repairs and replacement of other parts, see your MAKITA service center.

EA3200S
EA3201S





Extract from the spare parts list

Use only original MAKITA parts. For repairs and replacement of other parts, see your MAKITA service center.

EA3200S
EA3201S

Spare parts

Pos.	Qty.	Denomination
1	1	Sprocket nose bar 3/8”, 30 cm, 1.3 mm (12”)
	1	Sprocket nose bar 3/8”, 35 cm, 1.3 mm (14”)
	1	Sprocket nose bar 3/8”, 40 cm, 1.3 mm (16”)
2	1	Saw chain 3/8” for 30 cm, 1.3 mm
	1	Saw chain 3/8” for 35 cm, 1.3 mm
	1	Saw chain 3/8” for 40 cm, 1.3 mm
1	1	Sprocket nose bar 3/8”, 30 cm, 1.1 mm (12”)
	1	Sprocket nose bar 3/8”, 35 cm, 1.1 mm (14”)
2	1	Saw chain 3/8” for 30 cm, 1.1 mm
	1	Saw chain 3/8” for 35 cm, 1.1 mm
1	1	Sprocket nose bar 3/8”, 30 cm, 1.3 mm (12”)
	1	Sprocket nose bar 3/8”, 35 cm, 1.3 mm (14”)
	1	Sprocket nose bar 3/8”, 40 cm, 1.3 mm (16”)
2	1	Saw chain 3/8” for 30 cm, 1.3 mm
	1	Saw chain 3/8” for 35 cm, 1.3 mm
	1	Saw chain 3/8” for 40 cm, 1.3 mm
1	1	Sprocket nose bar 3/8”, 30 cm, 1.1 mm (12”)
	1	Sprocket nose bar 3/8”, 35 cm, 1.1 mm (14”)
2	1	Saw chain 3/8” for 30 cm, 1.1 mm
	1	Saw chain 3/8” for 35 cm, 1.1 mm
3	1	Chain protector for 30-35 cm (3/8”)
	1	Chain protector for 40 cm (3/8”)
4	1	Universal wrench SW 16/13
6	1	Carburetor screwdriver
7	1	Suction head
8	1	Fuel tank cap, cpl.
9	1	O-Ring 29.3 x 3.6 mm
10	1	Return spring pack, complete
11	1	Spring
12	1	Driver
13	1	Starter cable 3.5 x 900 mm
14	1	Spark plug
15	1	Oil tank cap, cpl.
16	1	O-Ring 29.3 x 3.6 mm
17	1	Air filter
18	1	Sprocket guard, cpl.
	1	Sprocket guard (with fast tensioner), complete
19	2	Hexagonal nut M8
20	1	Clutch drum cpl. 3/8”, 6-tooth
21	1	Cup washer
22	1	Circlip
23	1	Spark arrester screen





Accessories (not delivered with the chain saw)

25	1	Chain gauge, type 092 (91VG), 492 (91PX)
25	1	Chain gauge, type 290 (90SG)
26	1	File handle
27	1	Round file, dia. 4.5 mm
28	1	Round file, dia. 4.0 mm
29	1	Flat file
30	1	File holder (with round file dia. 4.5 mm)
31	1	File holder (with round file dia. 4.0 mm)
32	1	Offset screwdriver
-	1	Combined can (for 5l fuel, 2.5l chain oil)

FRANÇAIS

DÉCLARATION DE GARANTIE DU SYSTÈME ANTIPOLLUTION POUR L'ÉTAT FÉDÉRAL (USEPA) et/ou LA CALIFORNIE

VOS DROITS ET DEVOIRS EN VERTU DE LA GARANTIE

L'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (U.S. Environmental Protection Agency – USEPA ou EPA), le California Air Resources Board et MAKITA ont le plaisir de vous présenter la garantie du système antipollution de votre petit moteur hors route modèle 2013*. En Californie et dans les 49 autres États, les petits moteurs hors route neufs doivent être conçus, fabriqués et équipés conformément à des normes antipollution strictes. MAKITA doit garantir le système antipollution de votre petit moteur hors route pour la durée stipulée ci-dessous, à condition que le petit moteur hors route n'ait pas fait l'objet d'une utilisation incorrecte, de négligence ou d'un entretien incorrect.

Votre système antipollution peut comprendre les pièces suivantes : carburateur, système d'allumage, pot catalytique, réservoirs, canalisations et bouchons de carburant, soupapes, canisters, filtres, canalisations pour les vapeurs, colliers, raccords et autres pièces annexes du système antipollution. « Pour les moteurs de cylindrée inférieure ou égale à 80 cm^3, seul le réservoir à carburant est soumis aux exigences de la garantie du système antipollution concernant les émissions par évaporation (Californie uniquement). »

Dans l'éventualité d'un problème couvert par la garantie, MAKITA s'engage à réparer et diagnostiquer votre petit moteur non routier gratuitement, pièces et main-d'œuvre incluses.

GARANTIE DU FABRICANT :

Le système antipollution est garanti deux ans. Toute pièce annexe du système antipollution de votre petit moteur hors route qui serait défectueuse sera réparée ou remplacée par MAKITA.

RESPONSABILITÉS DU PROPRIÉTAIRE EN VERTU DE LA GARANTIE :

- En tant que propriétaire du petit moteur hors route, vous êtes tenu de respecter le calendrier des entretiens requis énoncés dans la notice d'utilisation. MAKITA vous recommande de conserver tous les reçus se rapportant à l'entretien de votre petit moteur hors route. Toutefois, MAKITA ne peut refuser d'honorer la garantie au seul motif de l'absence de reçus ou du manquement à effectuer toutes les opérations requises par le calendrier d'entretien.
- En tant que propriétaire du petit moteur hors route, vous devez toutefois savoir que MAKITA peut refuser d'honorer la garantie si la défaillance de votre petit moteur hors route est due à une utilisation incorrecte, à une négligence, à un entretien incorrect ou à des modifications non approuvées.

Vous êtes tenu de présenter votre petit moteur hors route à un centre de distribution ou à une station technique MAKITA dès l'apparition d'un problème. Les réparations sous garantie seront effectuées dans un délai raisonnable ne dépassant pas 30 jours. Pour toute question concernant votre couverture garantie, adressez-vous au service garantie MAKITA en appelant le 1-800-4-MAKITA (462-5482).

CONDITIONS DE GARANTIE :

La période de garantie commence le jour de la remise du petit moteur hors route à l'acheteur final ou le jour de la première mise en service. La période de garantie est de deux ans.

GARANTIE GÉNÉRALE DU SYSTÈME ANTIPOLLUTION :

MAKITA garantit à l'acheteur final et à chaque acheteur suivant que le petit moteur hors route a été conçu, fabriqué et équipé conformément à tous les règlements applicables et qu'il est exempt de tout vice de matière et de fabrication susceptible de causer la défaillance d'une pièce garantie, en tous points identique à la pièce décrite dans la demande de certification de MAKITA.

Sous réserve de certaines conditions et exclusions décrites ci-dessous, la garantie des pièces du système antipollution est la suivante :

(1) Toute pièce garantie dont les instructions écrites fournies ne prévoient pas le remplacement dans le calendrier des entretiens requis doit être garantie pour la période de garantie spécifiée ci-dessus. Si une telle pièce tombe en panne pendant la période de garantie, elle sera réparée ou remplacée par MAKITA conformément au paragraphe (4) ci-dessous. Toute pièce visée par cette disposition qui sera réparée ou remplacée en vertu de la garantie sera garantie pour le reste de la période de garantie.

(2) Toute pièce garantie pour laquelle les instructions écrites fournies prévoient seulement une inspection régulière doit être garantie pour la période de garantie spécifiée ci-dessus. Toute pièce visée par cette disposition qui sera réparée ou remplacée en vertu de la garantie sera garantie pour le reste de la période de garantie.

(3) Toute pièce garantie dont les instructions écrites fournies prévoient le remplacement dans le calendrier des entretiens requis doit être garantie pendant la période précédant le premier remplacement prévu. Si la pièce tombe en panne avant le premier remplacement prévu, la pièce sera réparée ou remplacée par MAKITA conformément au paragraphe (4) ci-dessous. Toute pièce visée par cette disposition qui sera réparée ou remplacée sous garantie sera garantie pour le reste de la période de garantie avant le premier remplacement prévu de la pièce.

(4) La réparation ou le remplacement de toute pièce garantie en vertu de la garantie énoncée dans la présente doit être effectuée par une station technique agréée, sans frais pour le propriétaire.

(5) Nonobstant les dispositions de la présente, les services ou réparations sous garantie seront effectués dans tous nos centres de distribution autorisés à entretenir les moteurs en question.

(6) Le propriétaire du petit moteur hors route ne sera pas tenu de payer le travail de diagnostic effectué et directement lié au diagnostic d'une pièce du système antipollution en panne, à condition que ledit diagnostic soit réalisé par une station technique agréée.

(7) MAKITA est responsable des dommages occasionnés aux autres pièces du moteur susceptibles d'avoir été causés par la panne sous garantie d'une pièce garantie.

(8) MAKITA s'engage à conserver un stock de pièces garanties suffisant pour satisfaire la demande prévue pour ces pièces pendant la période de garantie du moteur spécifiée ci-dessus.

(9) Toute pièce de rechange peut être utilisée pour l'entretien ou la réparation et doit être fournie gracieusement au propriétaire. Une telle utilisation ne limite pas les obligations de garantie de MAKITA.

(10) L'utilisation de pièces complémentaires ou modifiées qui ne sont pas exemptées par l'« Air Resources Board » est interdite. L'emploi par l'acheteur final de toute pièce complémentaire ou modifiée non exemptée suffira pour rejeter une demande d'application de la garantie. MAKITA ne sera pas tenu de garantir les pièces garanties si leur défaillance a été causée par l'utilisation d'une pièce complémentaire ou modifiée non exemptée.

(11) MAKITA, en tant qu'émetteur de la garantie, fournira tout document décrivant les procédures ou politiques de garantie du fabricant dans les cinq jours ouvrables à compter de la demande par l'Air Resources Board.

LISTE DES PIÈCES GARANTIES (ÉVAPORATION) **:**

La réparation ou le remplacement de toute pièce sous garantie autrement éligible à la garantie peut être exclue de cette garantie si MAKITA prouve que le petit moteur hors route a fait l'objet d'une utilisation incorrecte, de négligence ou d'un mauvais entretien et que cette utilisation incorrecte, cette négligence ou ce mauvais entretien a directement nécessité la réparation ou le remplacement de la pièce. Nonobstant cela, tout ajustement d'une pièce équipée d'un dispositif de limitation installé en usine et en bon état de fonctionnement, demeure éligible à la garantie. Les listes suivantes de pièces sous garantie du système antipollution sous couvertes par la garantie :

(1) réservoir à carburant ;
(2) conduite de carburant ;
(3) bouchon de carburant ;
(4) joint du bouchon de carburant.

LISTE DES PIÈCES GARANTIES (ÉCHAPPEMENT) **:**

La liste suivante répertorie les pièces sous garantie du système antipollution de votre moteur ou de votre matériel :

(I) Système de dosage du carburant
(A) Carburateur et pièces internes (et/ou régulateur de pression ou système d'injection de carburant)
(B) Filtre à carburant, le cas échéant
(C) Starter (système d'enrichissement pour démarrage à froid)

(II) Système d'admission de l'air
(A) Filtre à air
(B) Collecteur d'admission

(III) Système d'allumage
(A) Bobine d'allumage et/ou module de contrôle
(B) Bougie d'allumage
(C) Volant magnétique

(IV) Système de récupération des gaz du carter moteur (PCV)
(A) Vanne PCV

(V) Système de recirculation des gaz d'échappement (EGR), **le cas échéant**
(A) Chambre EGR

(VI) Catalyseur ou systême de réacteur thermique
(A) Pot catalytique

(VII) Exclusions
(1) La réparation ou le remplacement de toute pièce sous garantie autrement éligible à la garantie comme stipulé ci-dessus peut être exclue de cette couverture de garantie si MAKITA prouve que le petit moteur hors route a fait l'objet d'une utilisation incorrecte, d'une négligence ou d'un mauvais entretien et que cette utilisation incorrecte, cette négligence ou ce mauvais entretien a directement nécessité la réparation ou le remplacement de la pièce.

(2) Sauf dans les cas stipulé ci-dessus, tout réglage d'un composant muni d'un dispositif de limitation de réglage installé en usine et en bon état de fonctionnement (comme un capuchon ou une goupille limiteur de ralenti) est éligible à la garantie comme indiqué plus haut.

* L'indication de l'année modèle sera mise à jour tous les ans dans la déclaration de garantie remise à l'acheteur. Ainsi, pour l'année modèle 2013, la déclaration indiquera 2013.

ATTENTION!

Une utilisation négligente ou incorrecte de ce produit peut entraîner des blessures graves ou mortelles! Avant d'utiliser une tronçonneuse ou d'autres produits MAKITA, il est important que vous ayez lu et entièrement compris et que vous suiviez avec soin les instructions fournies par le présent mode d'emploi. Le retour de chaîne peut entraîner des blessures graves ou mortelles et constitue l'un des nombreux dangers potentiels liés à l'utilisation d'une tronçonneuse. Ce mode d'emploi décrit de faç on détaillée le retour de chaîne et les autres mesures de sécurité. D'autres exemplaires de ce mode d'emploi peuvent être commandés auprès de www.makitausa.com et 1-800-4-MAKITA (462-5482) et MAKITA CANADA INC.,1950 Forbes Street, Whitby, Ontario, L1N 7B7, Canada, Telephone: (905) 571 22 00.

Ce produit est en conformité avec: la norme de sécurité pour tronçonneuses B 175.1-2000 de l'American National Standard Institute,

la norme de sécurité pour tronçonneuses Z62.1-03 de la Canadian Standards Association,

la norme relative au choc de recul pour tronçonneuses Z62.3-04.

Société du génie automobile

SAEJ 335-Juin 95 « Petit système d'échappement portable ne produisant aucune étincelle »

La période de conformité relative aux émissions indiquée sur le label de conformité à la réglementation relative aux émissions indique le nombre d'heures de service pendant lesquelles le moteur s'est avéré répondre aux exigences d'émissions nationales. Catégorie C=50 heures, B=125 heures, et A=300 heures.

Cette tronçonneuse est un produit allemand de qualité. Ce mode d'emploi contient des instructions importantes pour son montage et son utilisation. Pour votre sécurité, lisez très soigneusement les instructions de prévention des accidents avant de mettre en service votre tronçonneuse car une utilisation incorrecte peut, malgré toutes les précautions prises, entraîner des accidents. Avec un peu de soin et d'attention, ce produit de toute première qualité vous rendra d'excellents services et vous donnera entière satisfaction pendant très longtemps.



EA3200S, EA3201S

Sommaire page

Etendue de la fourniture 50
Symboles 50
Mesures de sécurité 51-62
Désignation des pièces 63
Caractéristiques techniques 64
Uniquement pour les modèles munis d'écrous de fixation sur le protège-pignon
- Montage du guide et de la chaîne de sciage ... 65-66
- Tendre la chaîne de sciage 66
- Contrôle de la tension de la chaîne 67
- Retendre la chaîne de sciage 67

Seulement pour guide QuickSet
- Montage du guide et de la chaîne de sciage 68
- Tendre la chaîne de sciage 69
- Contrôle de la tension de la chaîne 69
- Retendre la chaîne de sciage 69

Uniquement pour les modèles munis d'un tendeur rapide sur le protège-pignon (TLC)
- Montage du guide et de la chaîne de sciage 70
- Tendre la chaîne de sciage 71
- Contrôle de la tension de la chaîne 72
- Retendre la chaîne de sciage 72

Pour tous les modèles
Frein de chaîne 72
Enclencher le frein de chaîne (bloquer) 72
Carburant/ravitaillement 73-74
Graissage de la chaîne 75

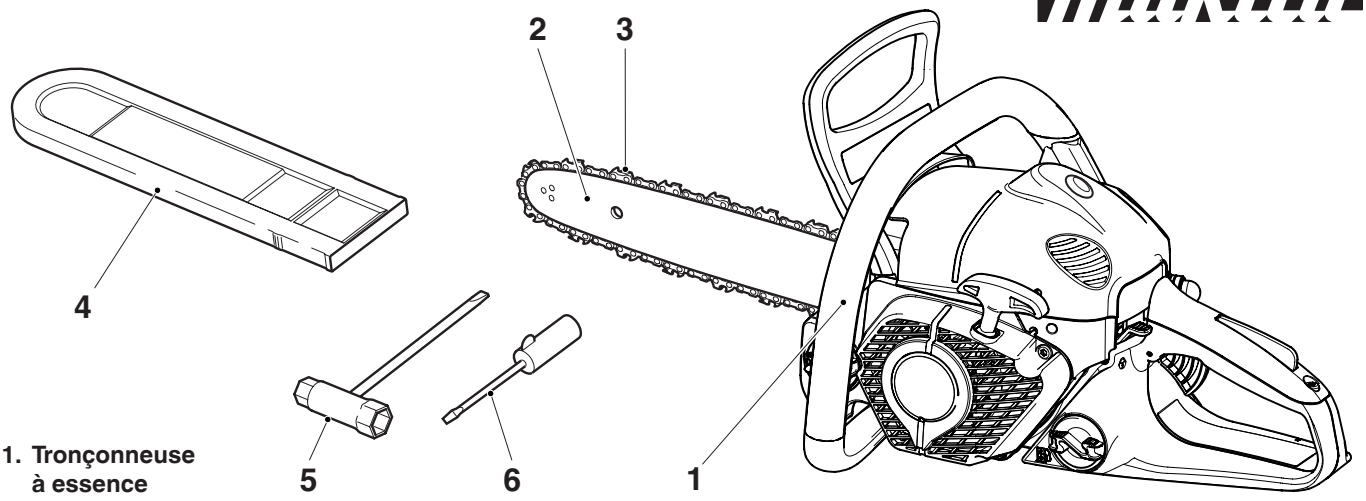
Sommaire page

Démarrer le moteur 76
Arrêter le moteur 76
Vérifier le frein de chaîne 77
Réglage du carburateur 78
Affûtage de la chaîne de sciage 79-80
Nettoyage de l'intérieur du pignon 81
Nettoyer le guide de la chaîne 81
Nouvelle châine de sciage 82
Nettoyage du filtre d'air 83
Replacement de bougie 84
Vérification de l'étincelle d'allumage 84
Vérification des vis du silencieux 84
Remplacement du cordon de lancement 85
Remplacer la cassette de ressort de rappel 85
Montage du carter du ventilateur 85
Nettoyage de l'espace cylindre 86
Replacement de la crépine d'aspiration 86
Changement / nettoyage du pare-étincelles 86
Instruction d'entretien quotidien et périodiques 87
Service d'atelier,
pièces de rechange et garantie 88
Recherche de pannes 89
Extrait de la liste des pièces de rechange 90-91

Les tronçonneuses EA3200S et EA3201S sont livrées dans un carton qui les protège des dommages dus au transport. Le carton est une matière première de base qui peut être réutilisée ou recyclée (recyclage des vieux papiers).



Etendue de la fourniture



1. **Tronçonneuse à essence**
2. **Guide**
3. **Chaîne**
4. **Housse de protection du rail**
5. **Outillage de montage**
6. **Tournevis pour le réglage du carburateur**
7. **Instructions d'emploi et de sécurité** (sans illustration)

Si un des composants indiqués ici ne se trouvait pas dans la fourniture, veuillez vous adresser à votre vendeur!

Symboles

Vous rencontrerez les symboles suivants sur l'appareil et dans les instructions d'emploi:

Lire les instructions d'emploi et suivre les consignes de sécurité et d'avertissement!

Danger et attention particuliers!

Interdit!

Porter le casque, les lunettes et acoustiques de protection!

Porter des gants de protection!

Interdiction de fumer!

Pas de feu ouvert!

Arrêter le moteur!

Démarrer le moteur

Bouton multi-position Starter/ON/Stop

Position de sécurité

Attention, choc de recul (Kickback)

Frein de chaîne

Mélange carburant

Réglage du carburateur

Huile pour chaîne de sciage

Vis de réglage pour l'huile de chaîne de sciage

Premier secours

Ne touchez pas les surfaces chaudes!

Recyclage

Symboles additionnels voir page 52.

Mesures de sécurité à respecter par les utilisateurs de tronçonneuses

Lorsque vous utilisez la tronçonneuse, veuillez respecter les règles suivantes :

a) Evitez tout contact entre la pointe du guide et tout objet.
b) Le contact de la pointe peut entraîner un déplacement brutal du guide vers le haut et vers l'arrière et être à l'origine de blessures graves ou mortelles.
c) Il faut toujours utiliser la tronçonneuse en la tenant des deux mains.

ATTENTION!

Lisez et respectez toutes les mesures de sécurité indiquées dans le mode d'emploi. Le non-respect des instructions peut avoir pour conséquence des blessures graves. Ne prêter des tronçonneuses qu'a des utilisateurs ayant une expérience avec les tronçonneuses à chaîne. Dans ce cas, les instructions d'emploi et de sécurité doit être remise au prêteur.

ATTENTION!

Cette tronçonneuse est capable de violents retours de chaîne qui peuvent blesser gravement l'utilisateur. N'utilisez cette tronçonneuse que si vous avez besoin de procéder à des travaux intensifs et si vous disposez d'une expérience et d'une formation vous permettant de maîtriser le choc de recul. Il existe des tronçonneuses à risque de choc de recul réduit.

ATTENTION!

Le choc de recul peut se produire lorsque la pointe ou l'extrémité du guide touche un objet ou lorsque le bois se referme et coince la chaîne dans la coupe. Le contact peut arrêter brutalement la **chaîne** et dans certains cas causer une **réaction** inverse extrêmement rapide, entraînant un déplacement du guide vers le haut et vers l'arrière vers l'utilisateur. Le **choc de recul** peut vous faire perdre le contrôle de la tronçonneuse.

Certaines mesures peuvent être prises par les utilisateurs de tronçonneuses pour réduire le risque de choc de recul et de blessure.

A. Si vous avez bien assimilé le principe du choc de recul, vous pouvez réduire ou éliminer l'effet de surprise qui augmente le risque d'accident.
B. Lorsque le moteur tourne, tenez fermement la tronçonneuse à deux mains, la main droite sur la poignée arrière et la main gauche sur la poignée tubulaire. Tenez fermement les poignées de la tronçonneuse en les entourant avec le pouce et les autres doigts. Une prise ferme peut neutraliser le choc de recul et vous aider à garder le contrôle de la tronçonneuse. Ne lâchez pas prise!
C. Assurez-vous que la zone où vous travaillez ne présente pas d'obstacles. Ne laissez pas la pointe du guide toucher le rondin, la branche ou tout autre obstacle qui pourrait être heurté pendant que vous utilisez la tronçonneuse.
D. Ne coupez pas les bras tendus ou plus haut qu'à hauteur d'épaules.
E. Respectez les instructions du fabricant relatives à l'affûtage et à l'entretien de la tronçonneuse.
F. N'utilisez que les guides et les chaînes indiqués par le constructeur ou des pièces équivalentes.

Mesures de sécurité supplémentaires

Tous les utilisateurs de tronçonneuses doivent respecter les mesures de sécurité supplémentaires ci-dessous :

1. Ne travaillez pas avec une tronçonneuse lorsque vous êtes fatigué.
2. Utilisez des chaussures de sécurité, des vêtements ajustés, des gants de sécurité ainsi que des lunettes, un casque antibruit et un casque de sécurité.
3. Maniez le carburant avec prudence. Eloignez la tronçonneuse d'au moins 10 pieds (3 m) du point de ravitaillement avant de démarrer le moteur.
4. Assurez-vous que personne ne se trouve à proximité de la tronçonneuse au moment du démarrage ou pendant la coupe. Maintenez les spectateurs et les animaux en dehors de la zone de travail.
5. Ne commencez pas la coupe avant d'avoir dégagé la zone de travail, de vous être assuré une position stable au sol et d'avoir prévu une voie de repli vous permettant de vous retirer lorsque l'arbre s'abattra.
6. Lorsque le moteur tourne, maintenez la chaîne de la tronçonneuse à distance de votre corps.
7. Avant de démarrer le moteur, assurez-vous que la chaîne ne touche aucun objet.
8. Portez la tronçonneuse moteur arrêté, le guide et la chaîne vers l'arrière et le pot d'échappement éloigné de vous.
9. N'utilisez pas de tronçonneuse endommagée, incorrectement réglée ou incomplètement et incorrectement montée. Assurez-vous que la chaîne s'arrête lorsque vous relâchez la gâchette des gaz.
10. Arrêtez le moteur avant de poser la tronçonneuse.
11. Soyez extrêmement prudent lorsque vous coupez des broussailles et des jeunes arbres de petites dimensions car du petit bois peut se prendre dans la chaîne de la tronçonneuse et être projeté vers vous ou vous tirer en vous faisant perdre l'équilibre.
12. Lorsque vous coupez des grosses branches qui forcent, faites attention à la détente pour ne pas être heurté lorsque la tension sur les fibres du bois se relâchera.
13. Maintenez les poignées de la tronçonneuse sèches, propres et exemptes d'huile ou de mélange deux temps.
14. N'utilisez la tronçonneuse que dans des endroits correctement ventilés.
15. Ne montez pas dans un arbre avec la tronçonneuse à moins d'avoir reçu une formation spécifique pour ce type d'utilisation.
16. Toutes les opérations d'entretien de la tronçonneuse autres que celles indiquées dans les instructions d'entretien du mode d'emploi doivent être effectuées par MAKITA. (Par exemple, l'utilisation d'outils inappropriés pour retirer le volant ou pour maintenir le volant afin de retirer l'embrayage peut entraîner des détériorations du volant et par voie de conséquence son éclatement).
17. Ne transportez la tronçonneuse que munie de la protection de chaîne.
18. Les guides et les chaînes à faible choc de recul sont conçus pour réduire le risque de blessure par choc de recul. Pour toute information sur ces produits, adressez-vous à votre revendeur MAKITA.

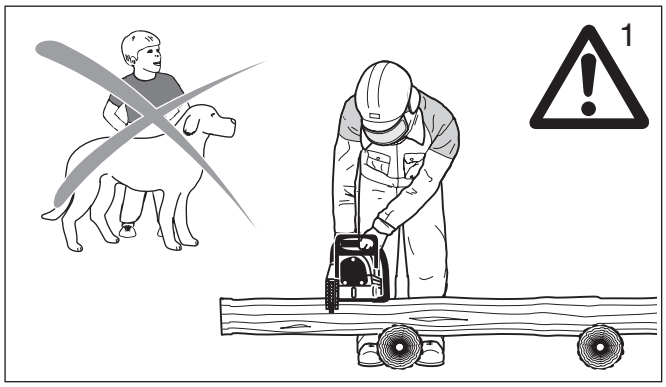
Mesures générales de sécurité

L'utilisation de toute tronçonneuse peut être dangereuse. A plein régime, la chaîne peut atteindre une vitesse de 45 mph (20 m/s). Il est important que vous ayez lu et entièrement compris et que vous suiviez les mesures de sécurité et les mises en garde suivantes. Relisez de temps en temps le mode d'emploi et les instructions de sécurité.

ATTENTION!

Les forces de réaction, y compris le choc de recul, peuvent être dangereuses. Une utilisation négligente ou incorrecte de toute tronçonneuse peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

Demandez à votre revendeur MAKITA de vous montrer comment utiliser la tronçonneuse. Respectez l'ensemble des règlements, normes et arrêtés de sécurité localement en vigueur.



ATTENTION!

L'utilisation d'une tronçonneuse doit être interdite aux mineurs.
Il faut éloigner les spectateurs, en particulier les enfants et les animaux, de la zone d'utilisation de la tronçonneuse (fig. 1).
Ne laissez jamais la tronçonneuse fonctionner sans surveillance.
Conservez-la sous clé hors de portée des enfants. Remplissez le réservoir de carburant aux 7/8 (cf. stockage de la tronçonneuse).
Ne prêtez pas votre tronçonneuse sans ce mode d'emploi. Assurez-vous que toute personne utilisant votre tronçonneuse a bien compris les informations fournies.
L'utilisation correcte d'une tronçonneuse dépend :

1. de l'utilisateur
2. de la tronçonneuse
3. de l'utilisation qui est faite de la tronçonneuse.

Description des symboles figurant sur les tronçonneuses:

C US	CSA normes	Z62.1-03
	Classe 1A	Z62.3-04
	ANSI norme	B175.1-2000
	SAE norme	SAE J335



Angle maximum de choc de recul calculé (CKA)* sans frein de chaîne, avec les combinaisons de barre et de chaîne recommandées (ici, l'angle CKA est de 45°).



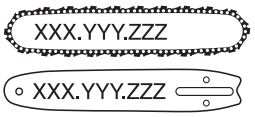
Angle maximum de choc de recul calculé (CKA)* avec frein de chaîne, avec les combinaisons de barre et de chaîne recommandées (ici, l'angle CKA est de 40°).



Il faut éviter tout contact de la pointe du guide avec un objet quelcon-que! Le contact de la pointe peut entraîner un déplacement brutal du guide vers le haut et vers l'arrière et être à l'origine de blessures graves ou mortelles!



Il faut toujours utiliser la tronçonneuse en la tenant des deux mains!



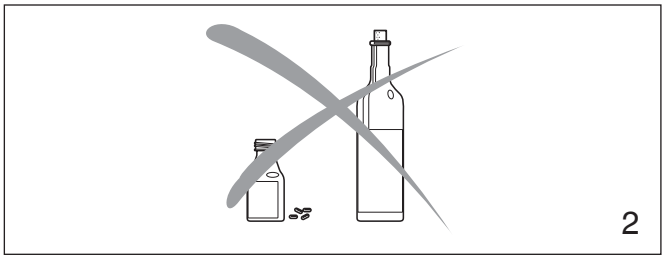
Combinaison réduite entre barre de recul et chaîne évaluée avec le moteur pour obtenir une protection contre le recul (selon les normes ANSI et CSA).

* L'angle de choc de recul calculé est une valeur calculée à partir d'énergies mesurées sur un banc d'essai. Ce n'est pas l'angle du guide remontant en cas de CHOC DE RECUL.

L'utilisateur

Condition physique

Vous devez être en bonne forme physique et mentale et n'être sous l'influence d'aucune substance (stupéfiants, alcool) pouvant diminuer votre acuité visuelle, votre habileté ou votre jugement.

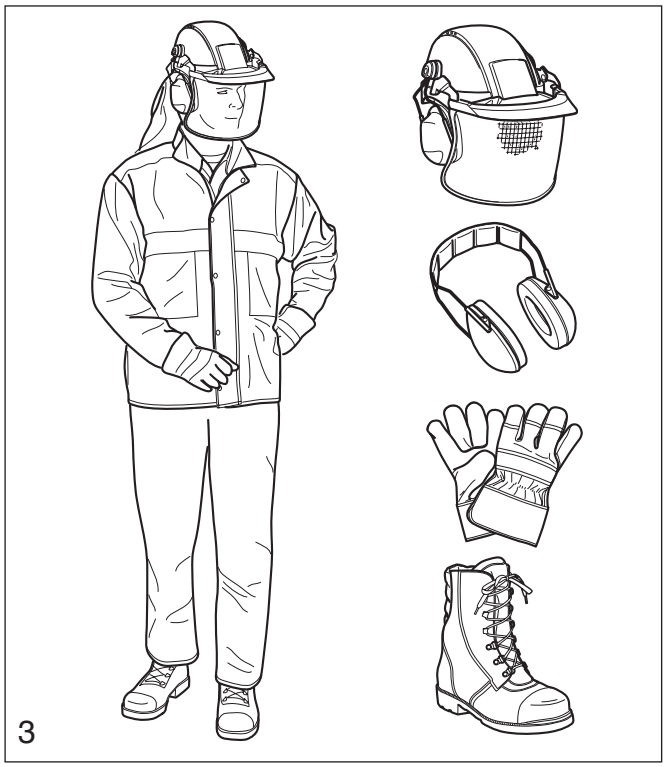


ATTENTION!

L'utilisation prolongée de tronçonneuses expose l'utilisateur à des vibrations qui peuvent entraîner l'apparition de la maladie de Raynaud. Cette maladie se manifeste par une réduction de la sensibilité et de la régulation de la température au niveau des mains, par des engourdissements et des brûlures. Elle peut également entraîner des lésions nerveuses et circulatoires et une nécrose des tissus. Toutes les tronçonneuses MAKITA sont donc munies d'un système antivibration qui est très important pour les personnes utilisant des tronçonneuses de façon régulière ou prolongée. Les systèmes antivibration ne garantissent pas que vous n'aurez pas la maladie de Raynaud mais elles en réduisent considérablement le risque. Les personnes utilisant une tronçonneuse de façon continuelle et régulière doivent toutefois examiner leur mains et leurs doigts et, si elles constatent des symptômes anormaux, consulter immédiatement un médecin.

Quels vêtements porter?

L'utilisateur doit porter des vêtements robustes et ajustés mais qui lui laissent une complète liberté de mouvement. Evitez les vestes amples, les écharpes, les cravates, les bijoux, les pantalons à pattes d'éléphant ou à revers ou quoi que ce soit qui puisse se prendre dans la tronçonneuse ou les broussailles. Portez une combinaison ou des jeans munis de renforts de protection contre la coupe (fig. 3).
Portez des gants de sécurité lorsque vous manipulez la tronçonneuse et la chaîne. Les gants antidérapants très résistants améliorent votre prise et protègent vos mains.


3

Pour travailler avec la tronçonneuse, il est important d'avoir une position stable au sol. Portez des chaussures montantes robustes munies de semelles antidérapantes. Il est conseillé de porter des chaussures de sécurité à embout acier.

Il est absolument indispensable de protéger correctement les yeux. Il est conseillé d'utiliser des lunettes antibuée ventilées et une visière pour réduire le risque de blessure aux yeux et au visage.

Protégez-vous la tête en portant un casque de sécurité approprié. Le bruit de la tronçonneuse peut entraîner des lésions de l'ouïe. Utilisez donc toujours une protection antibruit (bouchons ou casque antibruit).

Les personnes utilisant une tronçonneuse de façon continuelle et régulière doivent faire examiner régulièrement leur acuité auditive.



Porter le casque, les lunettes et acoustiques de protection!

La tronçonneuse

Pièces composant la tronçonneuse : cf. les illustrations et les descriptions de la page 63.

ATTENTION!

Ne modifiez jamais une tronçonneuse de quelque façon que ce soit. Seuls les accessoires fournis par MAKITA ou expressément agréés par MAKITA pour une utilisation avec la tronçonneuse spécifiée sont autorisés.

ATTENTION!

Les guides à étrier augmentent de façon importante le risque de choc de recul et donc de blessure grave ou mortelle en raison de la plus grande zone de choc de recul de la conception à étrier. Les guides à étrier ne sont pas conseillés pour les tronçonneuses MAKITA et il ne sont pas agréés par la norme de sécurité pour tronçonneuses ANSI B 175.1-2000.

Utilisation de la tronçonneuse

Transport de la tronçonneuse

ATTENTION!

Il faut toujours arrêter le moteur avant de déposer ou de porter la tronçonneuse. Il est très dangereux de porter la tronçonneuse avec le moteur en marche. Une accélération intempestive du moteur peut mettre la chaîne en marche.
Evitez de toucher le pot d'échappement (risque de brûlure).


4

Transport à la main: lorsque vous portez votre tronçonneuse à la main, le moteur doit être arrêté et la tronçonneuse doit être en position correcte. La protection de la chaîne doit être mise et le guide doit être orienté vers l'arrière. Lorsque vous portez la tronçonneuse, le guide doit être derrière vous (fig. 4).
Dans un véhicule: lors du transport de la tronçonneuse dans un véhicule, la chaîne et le guide doivent être recouverts avec la protection. Fixez correctement la tronçonneuse pour l'empêcher de se renverser et éviter les fuites de carburant et les détériorations de la tronçonneuse. Assurez-vous que la tronçonneuse n'est pas exposée à la chaleur ou à des étincelles.

Instructions d'utilisation de la tronçonneuse

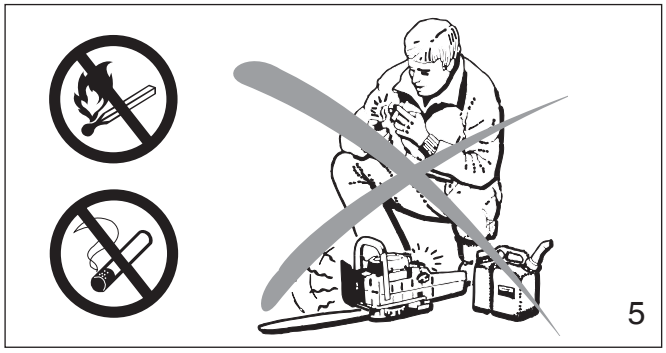
Pour monter la tronçonneuse, suivez la procédure indiquée au chapitre « Montage du guide et de la chaîne » de ce mode d'emploi. La chaîne, le guide et le pignon MAKITA doivent être assortis (cf. chapitre correspondant de ce mode d'emploi).

ATTENTION!

Il est extrêmement important que la chaîne soit correctement tendue. Pour éviter un réglage incorrect, il faut tendre la chaîne en suivant la procédure indiquée dans ce mode d'emploi. Après avoir tendu la chaîne, assurez-vous toujours que le ou les écrous hexagonaux du cache-pignon sont bien serrés. Vérifiez encore une fois la tension de la chaîne après avoir serré les écrous puis à intervalles réguliers (toujours avant le début du travail). Si la chaîne se détend pendant la coupe, arrêtez le moteur et tendez-la. N'essayez jamais de tendre la chaîne pendant que le moteur est en marche!

Ravitaillement en carburant

Votre tronçonneuse MAKITA fonctionne au mélange deux temps (cf. chapitre « Carburant » de ce mode d'emploi).

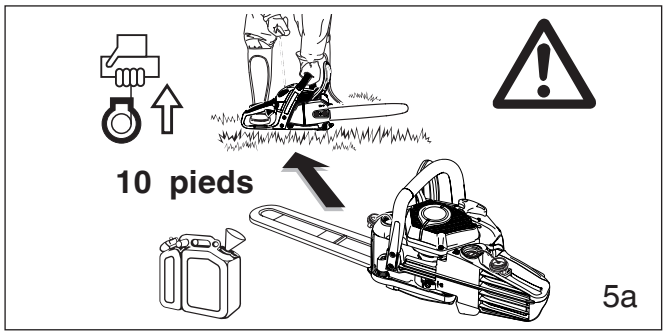

5

ATTENTION!

L'essence est un carburant très inflammable. Soyez extrêmement prudent lorsque vous manipulez l'essence ou le mélange deux temps. Ne fumez pas et évitez la présence de toute étincelle ou flamme à proximité du carburant (fig. 5).

Instructions de ravitaillement

Faites le plein de votre tronçonneuse dans des endroits bien ventilés ou à l'extérieur. Il faut toujours arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de faire le plein. Faites le plein sur un sol nu et éloignez la tronçonneuse d'au moins 10 pieds (3 m) du point de ravitaillement avant de démarrer le moteur (fig. 5a).



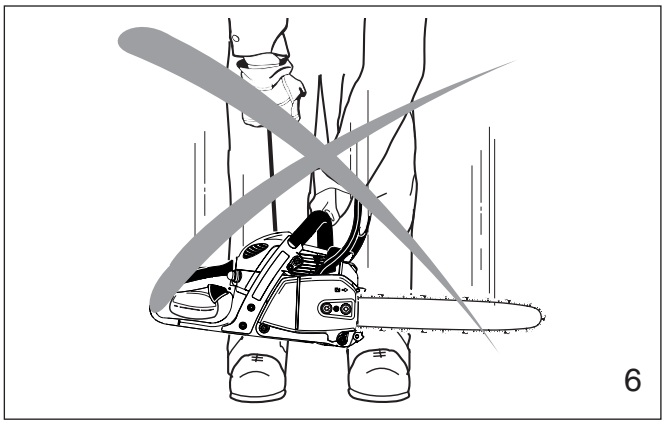
5a

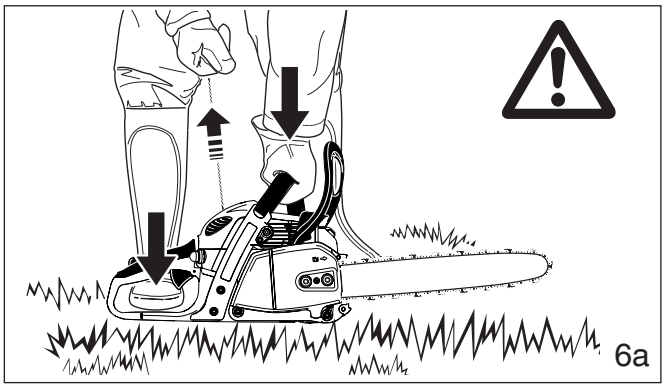
Essuyez le carburant renversé avant de démarrer votre tronçonneuse et examinez-la pour voir si elle fuit.

Examinez votre tronçonneuse pour voir s'il y a des fuites pendant le ravitaillement et l'utilisation. Si vous constatez des fuites de carburant ou d'huile, ne démarrez pas ou ne faites pas fonctionner le moteur avant d'avoir remédié à la fuite et essuyé le carburant renversé. Changez immédiatement de vêtements s'ils sont souillés de carburant (danger de mort!). Evitez le contact de la peau avec le carburant. Ne jamais dévisser ou retirer le bouchon du réservoir de carburant pendant que le moteur tourne.

Démarrage

Ne démarrez pas la tronçonneuse en la laissant descendre au bout du cordon. Cette méthode est très dangereuse car vous pouvez perdre le contrôle de la tronçonneuse (fig. 6).


6


6a

Posez la tronçonneuse sur un sol ferme ou sur une autre surface dure à un endroit dégagé. Assurez-vous que vous avez une position stable au sol et un bon équilibre. Passez le pied droit dans la poignée arrière et prenez fermement la poignée avant de la main gauche (fig. 6 a).

Il faut absolument vous assurer que ni le guide ni la chaîne ne sont en contact avec vous ou avec tout autre obstacle ou objet ou le sol. En effet, lorsque le moteur démarre avec les gaz à moitié, la vitesse du moteur est suffisante pour que l'embrayage entraîne le pignon et fasse tourner la chaîne, causant ainsi un risque de choc de recul. N'essayez jamais de démarrer le moteur lorsque le guide se trouve dans une coupe ou dans une entaille.

Lorsque vous tirez sur la poignée du démarreur, n'enroulez pas le cordon autour de votre poignée. Ne relâchez pas brusquement la poignée, accompagnez-la lentement pour permettre au cordon de s'enrouler correctement. Le non-respect de cette méthode peut entraîner des blessures de la main ou des doigts et détériorer le démarreur.

Réglages importants

ATTENTION!

Lorsque le ralenti est correctement réglé, la chaîne ne doit pas tourner. Pour le réglage du ralenti, reportez-vous au chapitre correspondant de ce mode d'emploi.

N'utilisez pas de tronçonneuse dont le ralenti n'est pas correctement réglé. Réglez le ralenti vous-même de la façon indiquée dans le chapitre correspondant de ce mode d'emploi.

Demandez à votre revendeur MAKITA d'examiner votre tronçonneuse et de procéder aux réglages corrects ou aux réparations.

Vérifiez souvent la tension de la chaîne, surtout juste après avoir monté une chaîne neuve. Les chaînes neuves peuvent se détendre de façon plus importante pendant les premiers temps d'utilisation. Si la chaîne est bien réglée, il est possible de la tirer librement à la main autour du guide sans qu'elle pende. Pour vérifier ou régler la tension de la chaîne, il faut toujours arrêter le moteur et porter des gants.

Conditions de travail

N'utilisez la tronçonneuse qu'à l'extérieur et uniquement de jour et dans de bonnes conditions de visibilité.

ATTENTION!

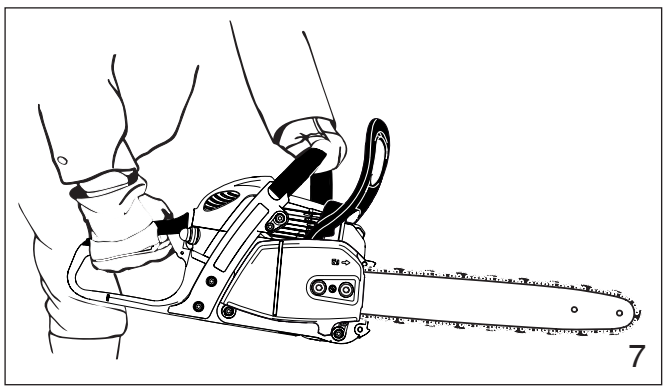
Soyez extrêmement prudent par temps humide ou par gel (pluie, neige, glace). Remettez le travail à plus tard en cas de vent, de tempête ou de pluie violente. Dégagez la zone où vous travaillez.

ATTENTION!

Evitez de trébucher sur des obstacles tels que souches, racines ou pierres et faites attention aux trous et aux fossés. Soyez extrêmement vigilant lorsque vous travaillez sur un terrain incliné ou sur un sol accidenté. Il ya un risque de glissade accru sur les rondins fraîchement écorcés.

Instructions de coupe

Lorsque le moteur tourne, tenez toujours fermement la tronçonneuse à deux mains. Posez la main gauche sur la poignée tubulaire et la main droite sur la poignée et sur la gâchette des gaz. Ces instructions sont également valables pour les gauchers.

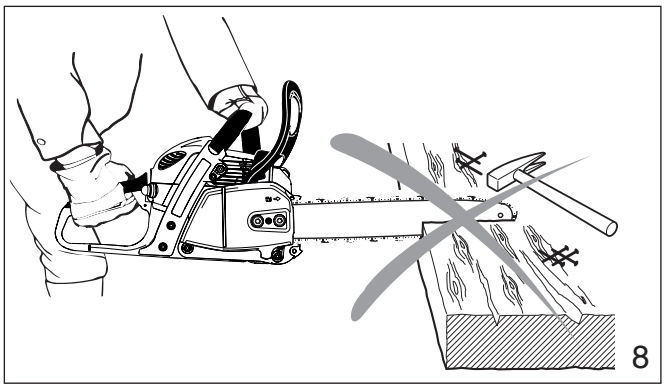

7

Maintenez fermement les poignées dans le creux de la main en les entourant entre le pouce et l'index (fig. 7). Cette position vous permet de mieux résister et absorber les forces de recul, de traction et de choc de recul de votre tronçonneuse sans qu'elle vous glisse des mains (cf. le point relatif aux forces de réaction). Assurez-vous que les poignées de la tronçonneuse sont en bon état et exemptes d'humidité, de poix, d'huile ou de graisse.

Commencez toujours la coupe avec la chaîne tournant à pleine vitesse et la barre à griffe en contact avec le bois.

ATTENTION!

N'utilisez jamais la tronçonneuse d'une seule main car vous ne pouvez pas contrôler les forces de réaction (cf. pages 56 à 58) et vous pourriez perdre le contrôle de la tronçonneuse.


8

ATTENTION!

N'utilisez pas la tronçonneuse avec les gaz à moitié car cette position ne vous permet pas de contrôler correctement la tronçonneuse ou la vitesse de la chaîne.

ATTENTION!

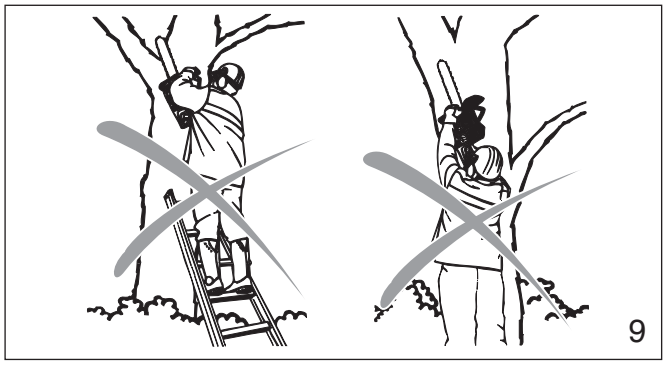
Ne jamais trop approcher les mains ou tout autre partie de votre corps d'une chaîne en mouvement.

ATTENTION!

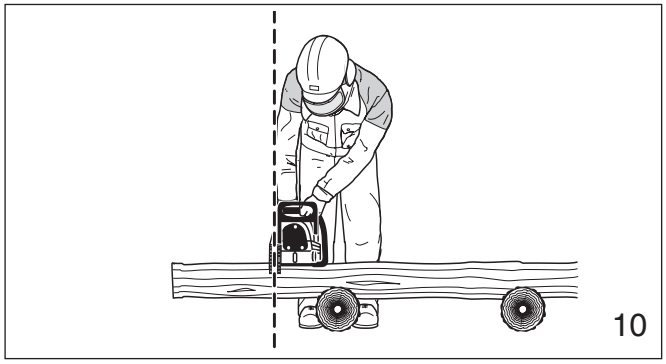
Ne coupez jamais d'autres matériaux que du bois ou des objets en bois.

N'utilisez votre tronçonneuse que pour couper, pas pour casser ou pousser des branches, des racines ou d'autres objets.

Lorsque vous sciez, faites attention à ce que la chaîne ne touche pas de corps étrangers tel que pierres, clous et autres (fig. 8). Ils pourraient être projetés, détériorer la chaîne ou entraîner un choc de recul.



Pour garder la maîtrise de votre tronçonneuse, ayez toujours une position stable au sol. Ne travaillez jamais sur une échelle, dans un arbre ou sur tout autre support instable. N'utilisez jamais la tronçonneuse plus haut qu'à hauteur d'épaules (fig. 9).



Positionnez la chaîne de sorte que votre corps soit éloigné du dispositif de coupe lorsque le moteur tourne (fig. 10).

N'appuyez pas sur la tronçonneuse lorsque vous arrivez à la fin d'une coupe. Sous l'effet de la pression, le guide et la chaîne peuvent sauter hors de la coupe ou de l'entaille, ne plus pouvoir être contrôlés et frapper l'utilisateur ou un autre objet. Si la chaîne en mouvement heurte un objet, une force de réaction (cf. pages 56 à 58) peut faire que la chaîne heurte l'utilisateur.

Forces de réaction pendant la coupe, y compris le choc de recul

ATTENTION!

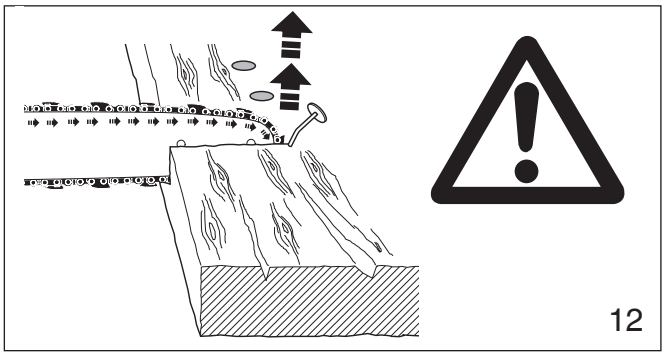
Les forces de réaction qui peuvent se produire pendant toute coupe sont le choc de recul, le recul et la traction. Les forces de réaction peuvent être dangereuses sur toutes les tronçonneuses car la puissance utilisée pour couper le bois peut être renversée et se retourner contre l'utilisateur.
Si la chaîne en mouvement est brusquement arrêtée par le contact avec tout objet solide comme un rondin ou une branche ou si elle est coincée, les forces de réaction s'exercent immédiatement. Ces forces de réaction peuvent entraîner la perte de contrôle qui, à son tour, peut être à l'origine de blessures graves ou mortelles. Comprendre les causes de ces forces de réaction peut vous aider à éviter de perdre le contrôle de votre tronçonneuse.

Les forces de réaction les plus courantes sont :
- le choc de recul
- le recul
- la traction.



Choc de recul (Kickback)**:**

Le choc de recul se produit lorsque le quadrant supérieur de la pointe du guide entre en contact avec un objet dur dans le bois ou qu'il est coincé (fig. 11). La réaction de la force de coupe de la chaîne rotative entraîne une force de rotation de la tronçonneuse dans la direction opposée au mouvement de la chaîne, généralement dans le plan du guide. Ceci peut projeter de façon incontrôlée le guide qui décrit alors un arc de cercle vers l'utilisateur.



Cette réaction peut se produire en l'espace d'une fraction de seconde et, dans certaines circonstances, le guide et la chaîne peuvent frapper l'utilisateur avec une force suffisante pour lui occasionner des blessures graves ou mortelles. Elle peut aussi se produire pendant l'ébranchage. Elle se produit aussi lorsque la pointe du guide est coincée de façon inattendue, entre de façon intempestive en contact avec un objet solide dans le bois (fig. 12) ou est utilisée de façon incorrecte pour amorcer une plongée ou un perçage.

Plus la force de la réaction du choc de recul est forte, plus il est difficile pour l'utilisateur de contrôler la tronçonneuse.

De nombreux facteurs déterminent l'apparition et la force de la réaction de choc de recul. Le type du guide et de la chaîne utilisés jouent également un rôle dans la force de la réaction de choc de recul.

La vitesse à laquelle la chaîne entre en contact avec l'objet.
La force de choc de recul est proportionnelle à l'impact.

L'angle de contact entre la pointe du guide et le corps étranger (fig. 11).
Le choc de recul est plus marqué dans le quadrant supérieur de la pointe du guide.

Les modèles de chaîne MAKITA sont conçus pour réduire les forces de choc de recul.

Les limiteurs de profondeurs:
L'abaissement incorrect des limiteurs de profondeur augmente également le risque de choc de recul.

Affûtage des plaquettes de coupe de la chaîne:

ATTENTION!

Une chaîne émoussée ou incorrectement affûtée peut augmenter le risque de choc de recul. Ne travaillez qu'avec une chaîne correctement affûtée.

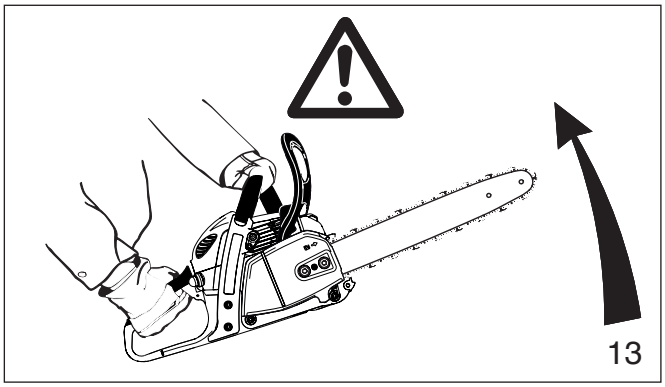
Dispositifs de réduction du risque de blessure par choc de recul.

MAKITA a mis au point un frein de chaîne spécial destiné à réduire le risque de choc de recul.

Le frein de chaîne augmente la sécurité du travail, c.-à-d. que lorsque la chaîne remonte brusquement, la chaîne s'arrête de tourner en l'espace d'une fraction de seconde. Une protection main située sur le levier de débrayage du frein de chaîne et une poignée arrière munie d'une protection protègent en permanence les mains de l'utilisateur.
La tendance au choc de recul augmente proportion-nellement au rayon ou à la taille de la pointe du guide. MAKITA a mis au point des guides avec une pointe à petit rayon qui réduisent la tendance au choc de recul.

ATTENTION!

Aucun frein de chaîne ne peut empêcher le choc de recul.
Ces freins ne sont conçus que pour arrêter la chaîne lorsqu'ils sont actionnés.
Pour garantir un fonctionnement fiable du frein de chaîne, il faut l'entretenir correctement. Par ailleurs, la distance entre l'utilisateur et le guide doit être suffisante pour que le frein de chaîne ait le temps de réagir et d'arrêter la chaîne avant un éventuel contact avec l'utilisateur.


13

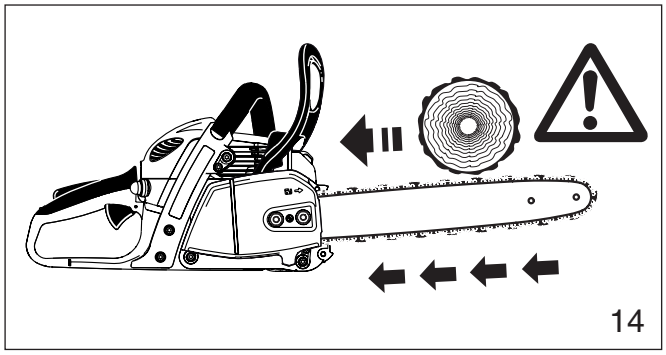
Pour éviter le choc de recul

Le meilleur moyen de se protéger contre les blessures dues au choc de recul est d'éviter les situations qui le favorisent :

1. Tenez fermement la tronçonneuse à deux mains et assurez toujours une prise ferme.
2. Sachez toujours où se trouve la pointe du guide.
3. Ne faites jamais entrer la pointe du guide en contact avec un objet quelconque. Ne coupez pas les branches avec la pointe du guide. Soyez particulièrement prudent avec les petites branches dures, les broussailles et les jeunes arbres de petites dimensions car ils peuvent facilement se prendre dans la chaîne.
4. Ne coupez pas les bras tendus.
5. Ne coupez pas au-dessus de la hauteur d'épaules.
6. Commencez la coupe et continuez plein gaz.
7. Ne coupez qu'un rondin à la fois.
8. Soyez extrêmement prudent lorsque vous rentrez dans une coupe déjà existante.
9. N'essayez pas les coupes en plongée (cf. page 60) si vous n'avez pas l'expérience de ces techniques.
10. Soyez toujours attentif à un déplacement du rondin ou aux autres forces qui pourraient fermer la coupe et coincer la chaîne.
11. Assurez un entretien correct de la chaîne. Ne travaillez qu'avec une chaîne bien affûtée et correctement tendue.
12. Tenez-vous à côté de la coupe de la tronçonneuse.

Le recul:

Le recul se produit lorsque la chaîne se trouvant sur la partie supérieure du guide est arrêtée subitement lorsqu'elle est coincée, prise ou rencontre un corps étranger dans le bois. La réaction de la chaîne pousse la tronçonneuse directement vers l'utilisateur, lui faisant perdre le contrôle de la tronçonneuse. Le recul se produit souvent lorsque l'on coupe avec la partie supérieure du guide (fig. 14).

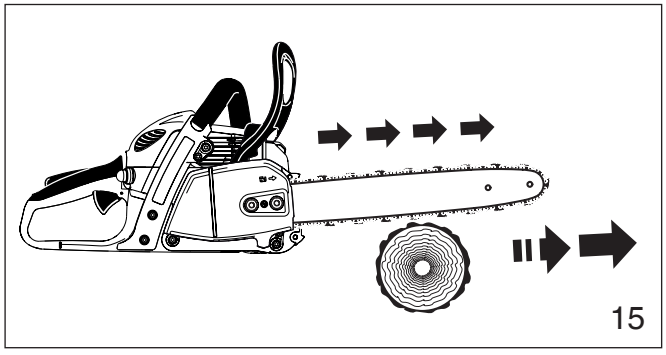

14

Pour éviter le recul

1. Soyez attentif aux forces ou aux situations dans lesquelles le bois peut coincer la partie supérieure de la chaîne.
2. Ne coupez pas plus d'un rondin à la fois.
3. Ne tordez pas la tronçonneuse lorsque vous retirez le guide d'une coupe en plongée ou par dessous (figures 25 à 27 et 33, pages 60 et 62) car la chaîne peut être coincée.

La traction:

La traction se produit lorsque la chaîne se trouvant sur la partie inférieure du guide est arrêtée subitement lorsqu'elle est coincée, prise ou rencontre un corps étranger dans le bois (fig. 15). La réaction de la chaîne tire la tronçonneuse vers l'avant, faisant perdre à l'utilisateur le contrôle de la tronçonneuse.
La traction se produit souvent lorsque la barre à griffe de la scie n'est pas maintenue fermement contre l'arbre ou la branche et lorsque la chaîne ne tourne pas à pleine vitesse lorsqu'elle entre en contact avec le bois.


15

ATTENTION!

Soyez extrêmement prudent lorsque vous coupez des broussailles et des jeunes arbres de petites dimensions car ils peuvent facilement se prendre dans la chaîne et vous tirer en vous faisant perdre l'équilibre.

Pour éviter la traction

1. Amorcez toujours une coupe avec la chaîne tournant à pleine vitesse et la barre à griffe en contact avec le bois.

2. Il est également possible d'éviter la traction en utilisant des coins en plastique pour ouvrir l'en-taille ou la coupe.

Techniques de coupe

Abattage

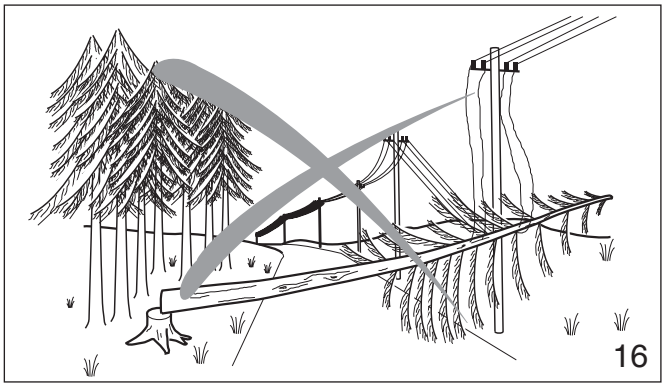
L'abattage est la coupe d'un arbre sur pied.

Avant d'abattre un arbre, prenez en considération toutes les conditions pouvant influencer le sens de la chute, à savoir:

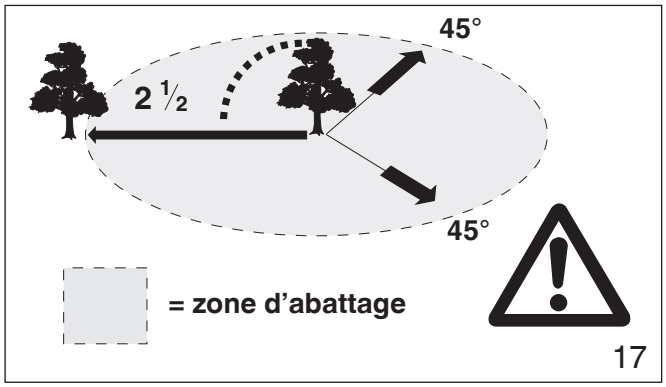
le sens voulu de la chute,
l'inclinaison normale de l'arbre,
une structure de branchages particulièrement marquée,les arbres et obstacles environnants,
la direction et la vitesse du vent.

ATTENTION!

Examinez toujours l'état général de l'arbre. Cherchez les traces de pourriture dans le tronc. S'il est pourri à l'intérieur, il peut se rompre et tomber sur l'utilisateur pendant la coupe.
Cherchez aussi les branches cassées ou mortes qui pourraient être détachées par les vibrations et tomber sur l'utilisateur. En cas d'abattage en terrain incliné, l'utilisateur doit se trouver au-dessus de l'arbre.


16

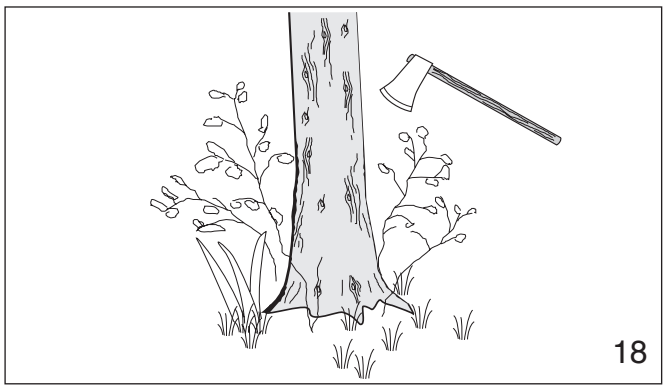
En cas d'abattage à proximité de routes, de voies ferrées et de lignes électriques, etc., prenez des précautions supplémentaires (cf . fig. 16). Informez la police, la régie d'électricité ou la compagnie de chemin de fer avant de commencer le travail.



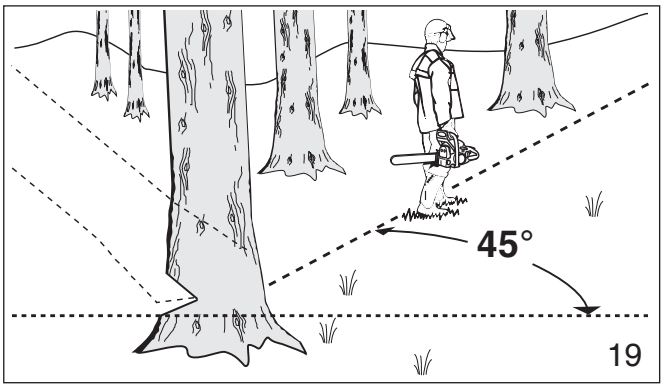
Lors de l'abattage, respectez une distance d'au moins 2 fois et demi la hauteur de l'arbre entre l'arbre et la personne la plus proche (cf. fig. 17).

Remarque: Tout avertissement peut être couvert par le bruit de votre moteur.

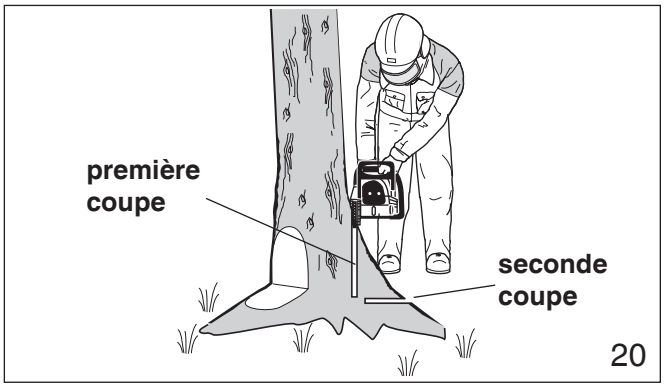
Instructions d'abattage:



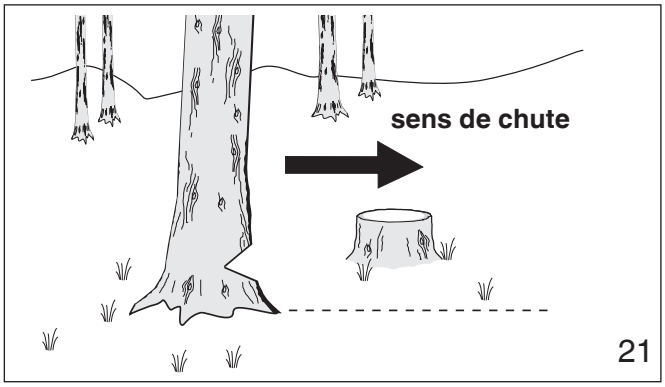
Dégagez dans un premier temps la base de l'arbre et la zone de travail des branches et broussailles gênantes et nettoyez la partie inférieure de l'arbre à la hache (cf. fig. 18).

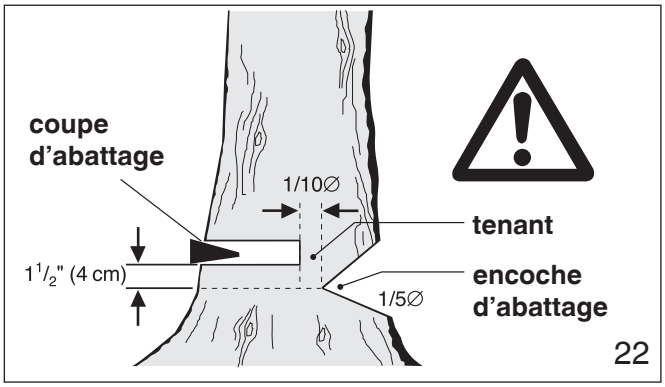


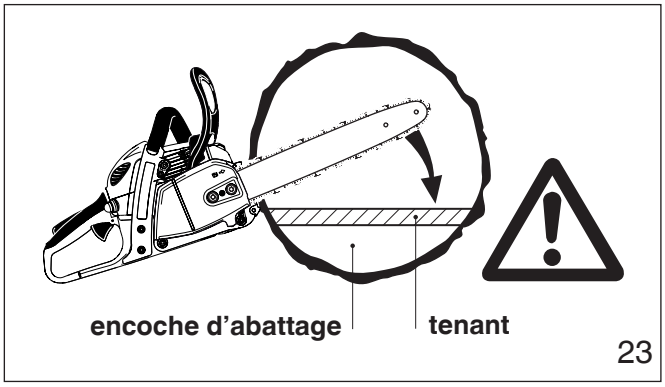
Etablissez ensuite une voie de repli et dégagez-la de tous les obstacles. Cette voie doit être opposée à la direction prévue de la chute de l'arbre et avoir un angle de 45 ° (fig. 19). Il faut aussi choisir une seconde voie. Placez tous les outils et l'ensemble du matériel en sécurité à une distance suffisante de l'arbre mais pas sur la voie de repli.



Si l'arbre a de grosses racines latérales, coupez dans les plus grandes racines, d'abord verticalement puis horizontalement et enlevez le morceau ainsi découpé (fig. 20).







Déterminez ensuite l'emplacement de l'encoche d'abattage (« camembert ») (fig. 21). Lorsqu'elle est correctement positionnée, l'encoche d'abattage détermine dans quelle direction l'arbre va tomber. Elle doit être pratiquée perpendiculairement à la ligne de chute aussi près que possible du sol. Coupez l'encoche d'abattage à une profondeur comprise entre un tiers et un quart du diamètre de l'arbre (fig. 22). Elle ne doit jamais être plus haute que profonde. Pratiquez l'encoche d'abattage avec grand soin.

Amorcez la coupe d'abattage légèrement plus haut que l'encoche d'abattage sur le côté opposé de l'arbre (fig. 22). Coupez ensuite horizontalement dans la direction de l'encoche d'abattage. Appliquez la tronçonneuse avec ses griffes directement derrière la partie de bois non coupée et coupez en direction de l'encoche d'abattage (fig. 23). Laissez une portion non coupée égale à environ 1/10 du diamètre de l'arbre. Cette portion constitue le tenant (fig. 23). Ne coupez pas le tenant car vous ne pourriez plus contrôler la direction de la chute. Si nécessaire, enfoncez des coins dans la coupe d'abattage pour contrôler le sens de la chute. Les coins doivent être en bois, en métal léger ou en plastique mais jamais en acier, car ils peuvent entraîner une réaction de choc de recul et détériorer la chaîne.

Restez toujours sur le côté de l'arbre qui s'abat. Lorsque l'arbre commence à s'abattre, coupez le moteur, retirez le guide et éloignez-vous sur la voie de repli que vous avez préparée. Faites attention aux chutes de branches.

ATTENTION!

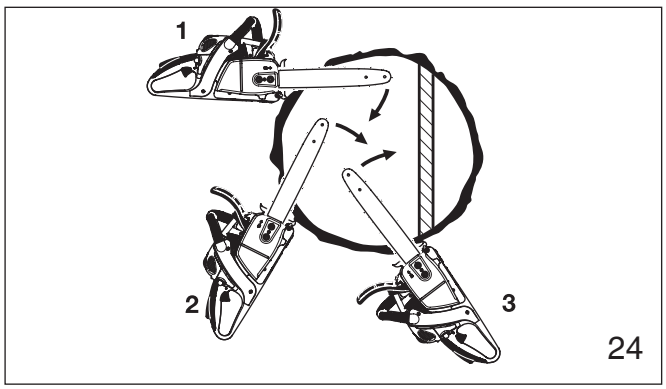
Soyez extrêmement prudent avec les arbres partiellement abattus qui ont un soutien médiocre.

Si l'arbre reste en suspens ou si pour une raison ou une autre il ne tombe pas complètement, posez la tronçonneuse de côté et tirez l'arbre à l'aide d'un treuil à câble, d'un palan ou d'un tracteur. Si vous essayez de l'abattre complètement en le coupant à la tronçonneuse, vous risquez de vous blesser.

Méthode de sectionnement

ATTENTION!

Pour abattre un arbre dont le diamètre est supérieur à la longueur du guide, il faut utiliser la méthode de sectionnement ou de coupe en plongée. Ces méthodes sont extrêmement dangereuses car elles utilisent la pointe du guide et peuvent entraîner des réactions de choc de recul. Ces techniques ne doivent être utilisées que par des professionnels ayant reçu une formation appropriée.



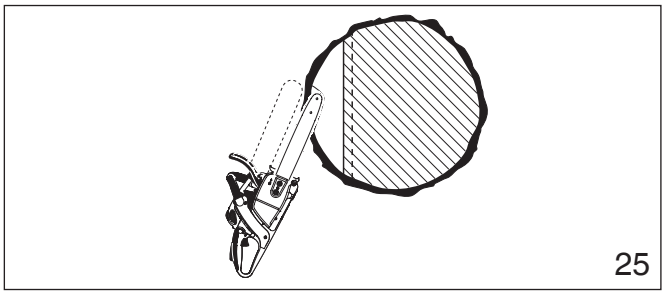
24

Pour la méthode de sectionnement (fig. 24), pratiquez la première coupe en faisant pivoter le guide vers le tenant. Ensuite, en utilisant la griffe du butoir comme un pivot, repositionnez la tronçonneuse pour la coupe suivante. Evitez de repositionner la tronçonneuse plus que c'est nécessaire.

Lorsque vous repositionnez la tronçonneuse pour la coupe suivante, maintenez le guide complètement engagé dans l'encoche pour que la coupe d'abattage soit droite. Si la tronçonneuse commence à se coincer, enfoncez un coin pour ouvrir la coupe. A la dernière coupe, ne coupez pas le tenant.

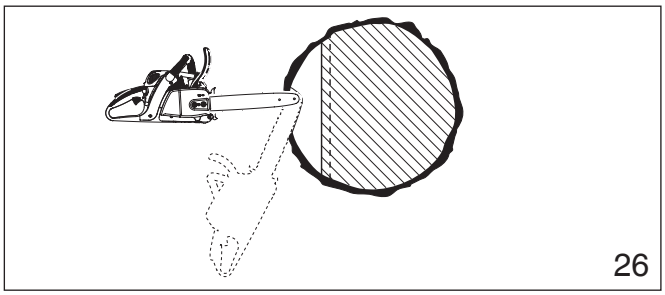
Méthode de coupe en plongée

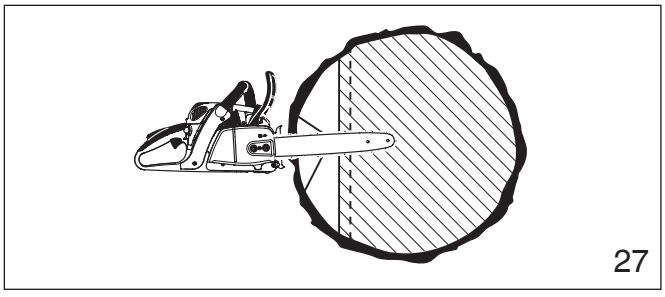
Les arbres d'un diamètre supérieur à deux fois la longueur du guide nécessitent de mettre en oeuvre la méthode de coupe en plongée avant de faire la coupe d'abattage. Dans un premier temps, coupez une encoche d'abattage grande et large. Faites une coupe en plongée au centre de l'encoche. On procède à la coupe en plongée avec la pointe du guide. Commencez la coupe en plongée en appliquant la partie inférieure de la pointe du guide sur l'arbre selon un angle (fig. 25). Coupez jusqu'à ce que la profondeur de l'encoche soit à peu près égale à la largeur du guide (fig. 26). Ensuite, orientez la scie dans la direction de l'endroit où l'évidement doit être creusé.

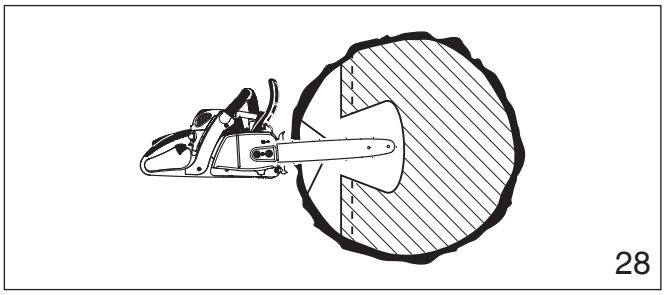

25

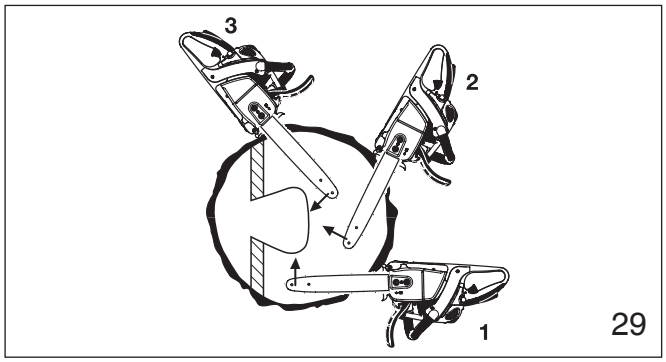
Mettez les gaz à fond et introduisez le guide dans le tronc (fig. 27).

Agrandissez la coupe en plongée comme indiqué sur l'illustration (fig. 28).


26


27


28



29

ATTENTION!

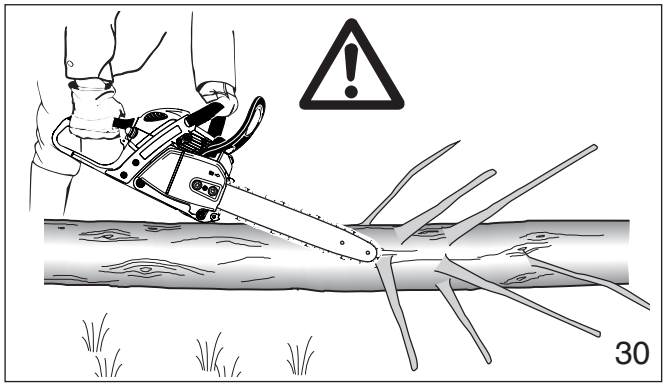
A ce point, il y a un très grand danger de choc de recul. Il faut être extrêmement prudent pour garder le contrôle de la tronçonneuse. Pour faire la coupe d'abattage, suivez la méthode de sectionnement décrite précédemment (fig. 29). Si vous n'avez pas l'expérience du travail avec une tronçonneuse, n'essayez pas de faire de coupe en plongée. Demandez l'assistance d'un professionnel.

Ebranchage

L'ébranchage consiste à couper les branches d'un arbre abattu.

ATTENTION!

Le risque de choc de recul est très grand pendant l'ébranchage. Ne travaillez pas avec la pointe du guide. Soyez extrêmement prudent et évitez tout contact entre la pointe du guide et le tronc ou les branches. Ne montez pas sur le tronc que vous êtes en train d'ébrancher car il pourrait rouler ou vous pourriez glisser.


30

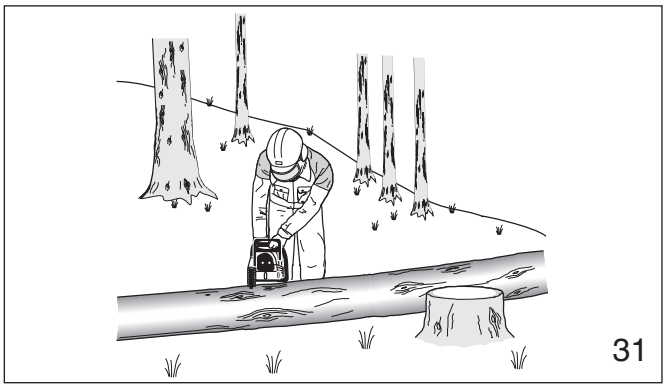
Commencez l'ébranchage en laissant les branches inférieures pour maintenir le tronc à une certaine distance du sol (fig. 30). Ne coupez pas les branches pendantes par dessous. La tronçonneuse pourrait être coincée ou la branche pourrait tomber, vous faisant perdre le contrôle de la tronçonneuse. Si le guide est coincé, arrêtez le moteur et retirez la tronçonneuse en soulevant la branche.

ATTENTION!

Soyez extrêmement prudent lorsque vous coupez des branches qui forcent. Les branches peuvent sauter vers l'utilisateur et entraîner une perte de contrôle de la tronçonneuse ou blesser l'utilisateur.

Débitage

Le débitage consiste à découper un rondin en plusieurs morceaux.


31

ATTENTION!

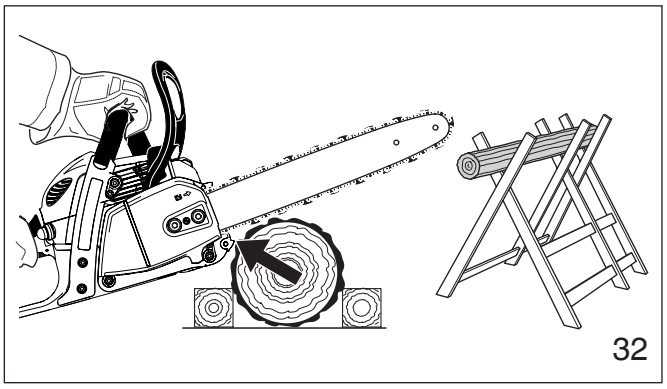
1. Ne montez pas sur le rondin que vous êtes en train de débiter. Assurez-vous que le rondin ne peut pas descendre la pente. En cas de débitage en terrain incliné, l'utilisateur doit se trouver au-dessus du rondin (cf. fig. 31). Faites attention aux rondins qui roulent.

ATTENTION!

2. Ne coupez qu'un rondin à la fois.

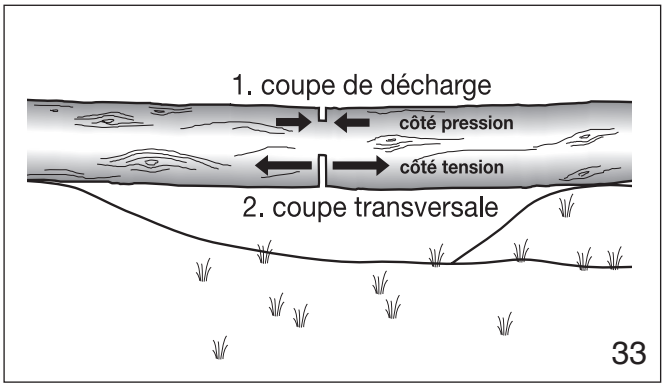
ATTENTION!

3. Il faut être très prudent pour couper le bois en éclats car des échardes acérées peuvent être entraînées pas la tronçonneuse et projetées vers l'utilisateur.

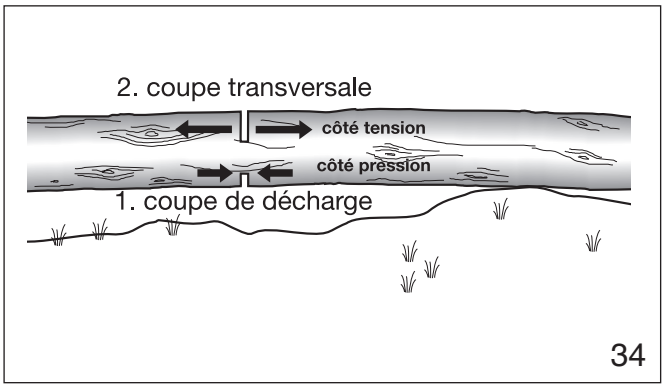

32

ATTENTION!

4. Pour couper les petits rondins, utilisez un chevalet (fig. 32). Empêchez toute autre personne de tenir le rondin. Ne maintenez jamais le rondin avec la jambe ou le pied.



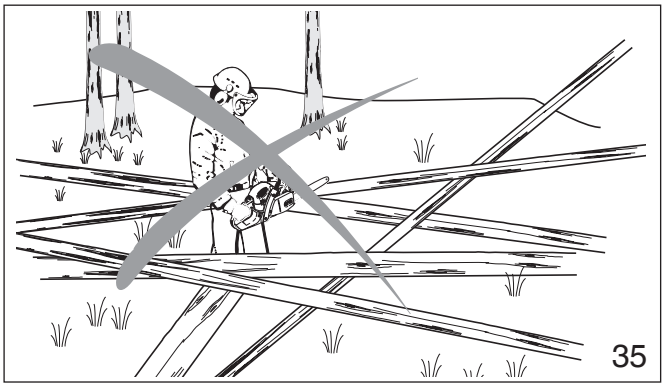
33



34

ATTENTION!

5. Lorsque vous coupez des rondins qui forcent, il faut être extrêmement prudent pour éviter que la tronçonneuse soit coincée. La première coupe est pratiquée sur le côté comprimé pour soulager la tension du rondin (cf. fig 33, 34). On procède ensuite à la coupe de débitage de la façon indiquée. Si la tronçonneuse est coincée, arrêtez le moteur et retirez-la du rondin.


35

ATTENTION!

6. Le travail dans une zone où les rondins, les branches et les racines sont enchevêtrés (p.ex. dans une zone où les arbres ont été abattus par le vent, fig. 35) ne doit être fait que par des professionnels ayant reçu une formation appropriée. Le travail dans une zone où les arbres ont été abattus par le vent est très dangereux.

ATTENTION!

7. Amenez les rondins dans une zone dégagée avant de commencer le débitage. Tirez d'abord les rondins exposés et dégagés.

Entretien et réparation

N'utilisez jamais une tronçonneuse endommagée, incorrectement réglée ou incomplètement ou incorrectement assemblée. Respectez les instructions d'entretien et de réparation du chapitre correspondant du présent mode d'emploi.

ATTENTION!

Avant de commencer toute opération d'entretien, de réparation ou de nettoyage de la tronçonneuse, il faut toujours arrêter le moteur et s'assurer que la chaîne est arrêtée. Laisser refroidir la tronçonneuse avant les travaux d'entretien (risque de brûlure)! Les temps de refroidissement nécessaires sont plus longs pour les tronçonneuses équipées d'un catalyseur! Ne procédez pas à des opérations d'entretien ou de réparation qui ne figurent pas dans ce mode d'emploi. Confiez-les uniquement à votre agence technique MAKITA.

Entretien et stockage de la tronçonneuse

Maintenez la chaîne, le guide et le pignon propres et lubrifiés ; changez les chaînes et les pignons usés.

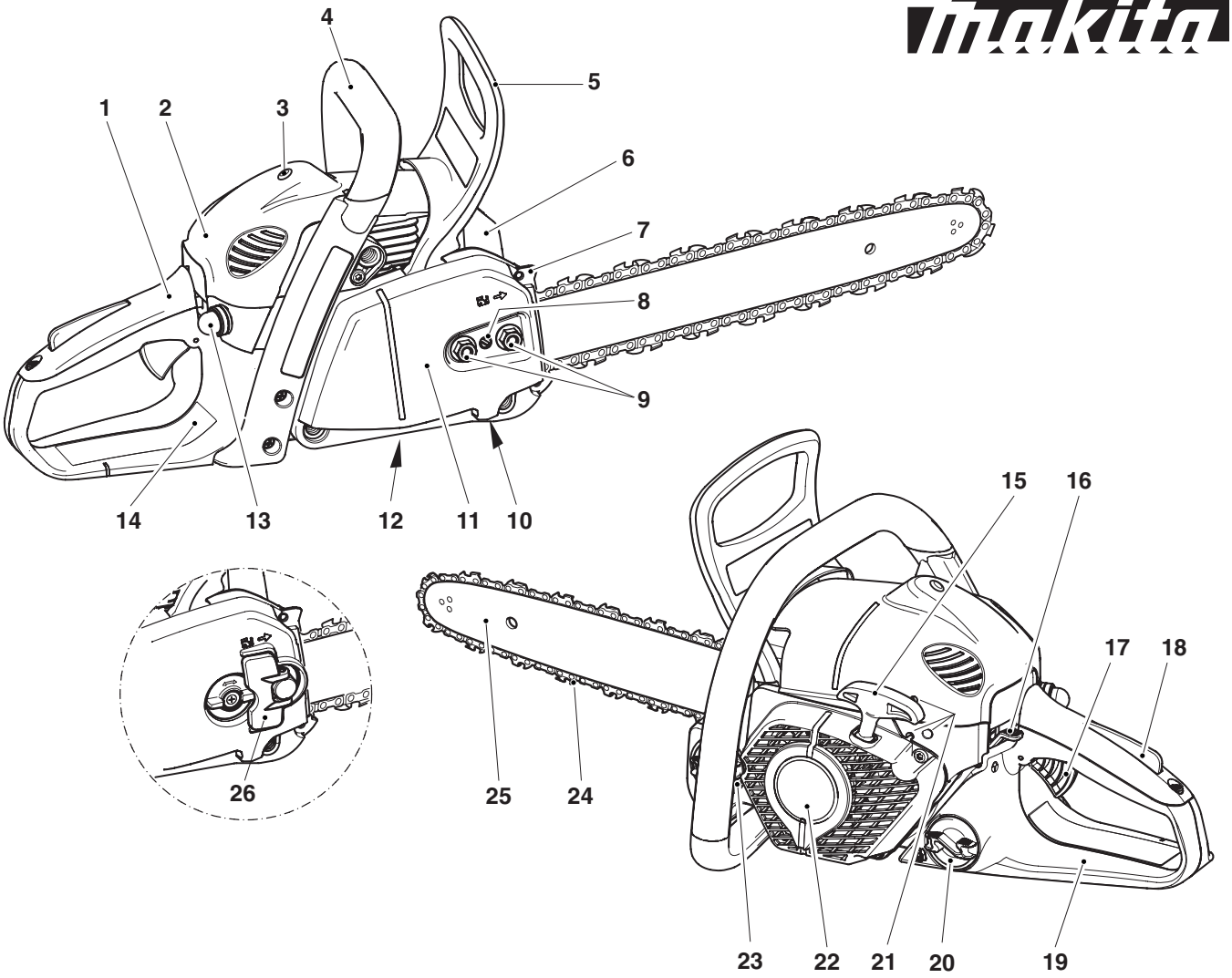
La chaîne doit toujours être correctement affûtée. On reconnaît que la chaîne est émoussée au fait que le bois tendre est difficile à couper et que des traces de brûlure apparaissent sur le bois.

Assurez-vous que la chaîne est toujours correctement tendue. Après chaque utilisation, resserrez tous les écrous, boulons et vis à l'exception des vis de réglage du carburateur.

Assurez-vous que la bougie et le câble d'allumage sont toujours propres et bien fixés.

Conservez les tronçonneuses en hauteur ou sous clé hors de portée des enfants.

Désignation des pièces



1 Poignée
2 Capot de couverture
3 Verrouillage du capot (sous la coiffe du capot)
4 Poignée-étrier
5 Protège-main
(déclencheur pour frein de chaîne)
6 Silencieux
7 Rive dentée (butée à crampon)
8 Vis de réglage pour tendeur de chaîne
9 Ecrous de fixation
10 Attrape-chaîne
11 Protection de la roue à chaîne
12 Vis de réglage pour pompe à huile (face inférieure)
13 Pompe à essence (Primer)
14 Plaque signalétique
15 Poignée de lancement
16 Bouton multi-positions (Starter / ON / STOP)
17 Accélérateur
18 Touche de verrouillage de sécurité
19 Protège-main arrière
20 Bouchon de fermeture du réservoir carburant
21 Vis de réglage pour le carburateur
22 Carter ventilateur avec dispositif de lancement
23 Bouchon de fermeture du réservoir huile
24 Chaîne de sciage (outil de coupe)
25 Guide de la chaîne de la scie
26 Tendeur rapide du protège-pignon (TLC)

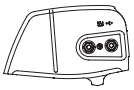
Caractéristiques techniques		EA3200S	EA3201S
Cylindrée	cu. in (cm)^3	1,95 (32)	
Alésage	inch (mm)	1,50 (38)	
Course	inch (mm)	1,11 (28,2)	
Puissance max. en fonction du régim	hp / rpm	1,8 / 10 000	
Couple max. en fonction du régimel	Nm / rpm	1,6 / 7 000	
Vitesse de rotation à vide / max. avec guide et chaîne	rpm	2 800 / 12 800	
Vitesse de rotation d'embrayage	rpm	4 100	
Niveau sonore à pleine charge mesuré aux oreilles de l'opérateur selon ANSI B 175.1	dB (A)	102	
Niveau sonore pour une personne voisine (à une distance de 50ft/15 m) selon ANSI B 175.1	dB (A)	77,5	
Carburateur	Type	Carburateur à membrane	
Dispositif d'allumage	Type	électronique	
Bougie d'allumage	Type	NGK CMR6A	
ou bougie d'allumage	Type	--	
Ecartement électrodes	inch (mm)	,024 (0,6)	
Consommation carburant/puissance max. selon ISO 7293	kg/h	0,68	
Consommation spéc./puissance max. selon ISO 7293	g/kWh	500	
Capacité réservoir carburant	floz	13,5	
Capacité réservoir huile	floz	9,5	
Dosage mélange (carburant/huile 2 temps)			
- avec utilisation huile synthétique MAKITA		50 : 1	
- avec utilisation autre huile synthétique		50 : 1 (échelle de qualité JASO FC ou ISO-L-EGD)	
Frein de chaîne		déclenchement manuel ou en cas de choc de recul (kickback)	
Pas roue à chaîne	inch	3/8	
Nombre de dents	Z	6	
Type de chaîne		voir extrait de la liste des pièces de rechange	
Pas/épaisseur maillon entraîneur	inch / (mm)	3/8 / 0,050 (1,3) / 3/8 / 0,043 (1,1)	
Guide longueur de coupe	inch / (cm)	12, 14, 16 (30, 35, 40)	
Type de guide		voir extrait de la liste des pièces de rechange	
Poids de la tronçonneuse (réservoirs vides, sans barre, chaîne et accessoires)	lbs (kg)	9,1 (4,1)	9,4 (4,2)

(Pour le Canada)
NOTE : Ce système d'allumage par étincelle de véhicule est conforme à la norme NMB-002 du Canada.

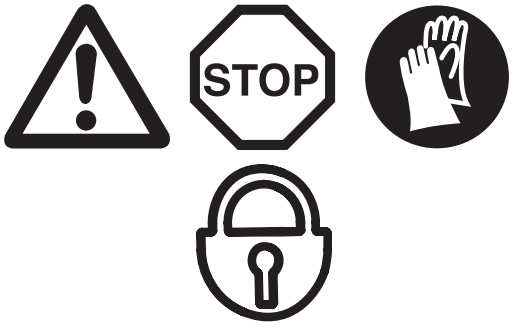
ATTENTION:

Cette tronçonneuse à chaîne peut entraîner un rebond risquant de blesser l'utilisateur. N'utilisez cette tronçonneuse à chaîne que si vous avez des besoins importants de coupe et suffisamment acquis d'expérience, notamment en ce qui concerne les rebonds éventuels. Les tronçonneuses à chaîne présentant des risques de rebond assez réduits sont également disponibles.

MISE EN ROUTE



Uniquement pour les modèles munis d'écrous de fixation sur le protège-pignon



ATTENTION:

Pour tous travaux effectués sur le guide de la chaîne de sciage, le moteur doit être impérativement arrêté et la fiche de bougie doit être enlevée (voir « Paragraphe pour le remplacement de la bougie ») **et le port de gants de protection est obligatoire!**

ATTENTION:

La tronçonneuse ne peut être démarrée qu'après le montage complet et le contrôle effectué!

Montage du guide et de la chaîne de sciage

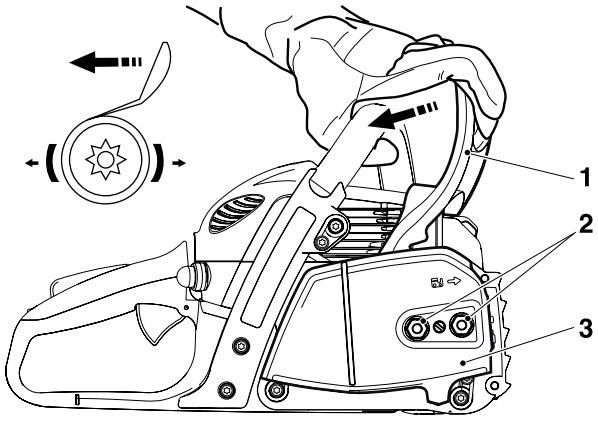
Utiliser la clé combinée livrée avec la machine pour les travaux suivants.

Placer la tronçonneuse sur un support stable et exécuter les opérations suivantes pour le montage de la chaîne de sciage et du guide de la chaîne.

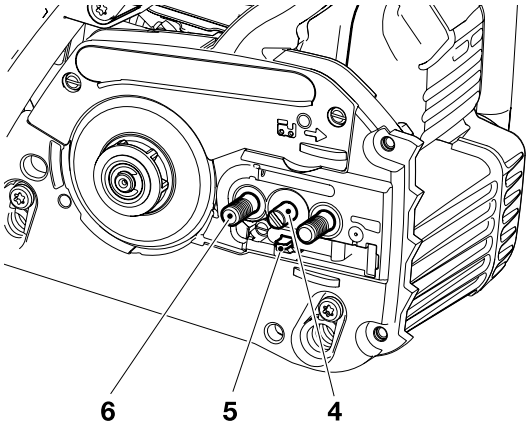
Desserrer le frein de chaîne. Pour cela, tirer le protège-main (**1**) dans le sens de la flèche.

Dévisser les écrous de fixation (**2**).

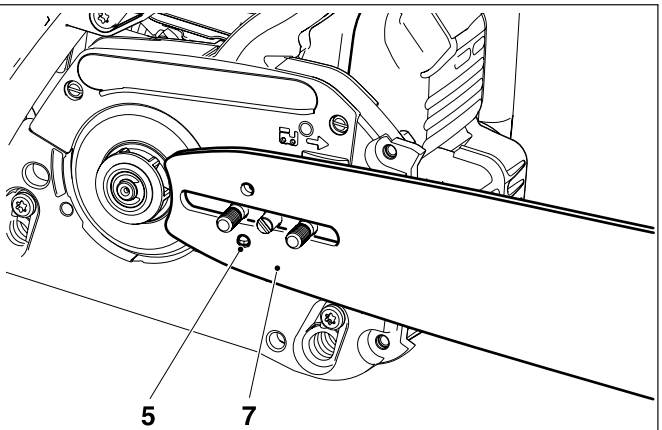
Retirer la protection de la roue à chaîne (**3**).

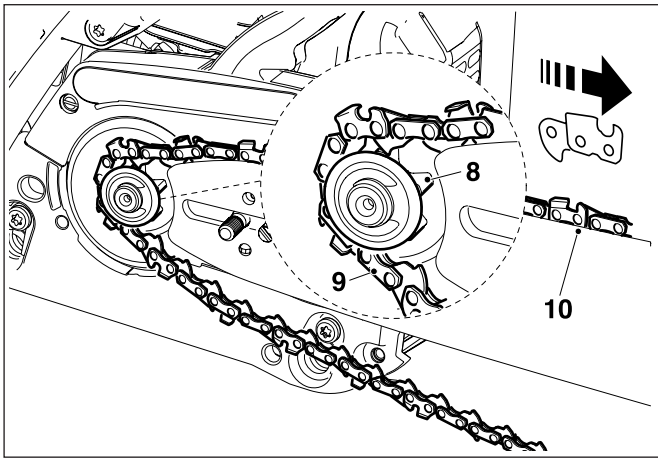


Tourner la vis de réglage pour le tendeur de chaîne (**4**) vers la gauche (dans le sens inverse des aiguilles) jusqu'à ce que le tenon (**5**) du tendeur de chaîne soit sous le boulon (**6**).



Poser le guide (**7**). S'assurer que le tenon (**5**) du tendeur de chaîne s'engrène dans le trou de la chaîne de sciage.





Poser la chaîne de sciage (**9**) sur le plateau (**8**).

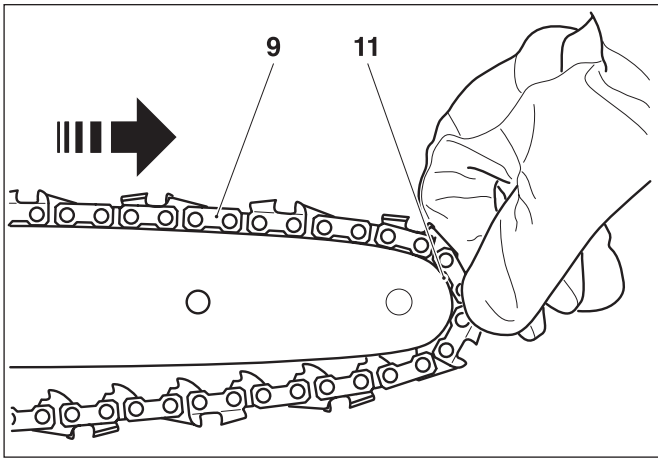
ATTENTION:

Ne pas placer la chaîne de sciage **entre la roue à chaîne et le disque.**

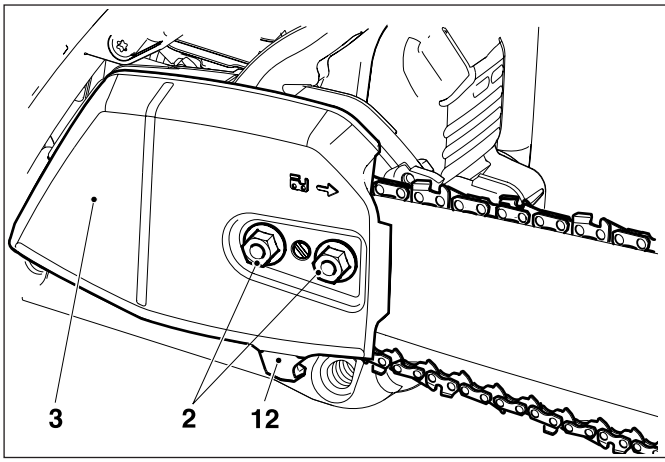
Introduire la chaîne de sciage vers le haut environ jusqu'à moitié dans la rainure de guidage (**10**) du guide.

ATTENTION:

Les arêtes coupantes de la chaîne de sciage doivent être dirigées dans le sens de la flèche sur la partie supérieure du guide!



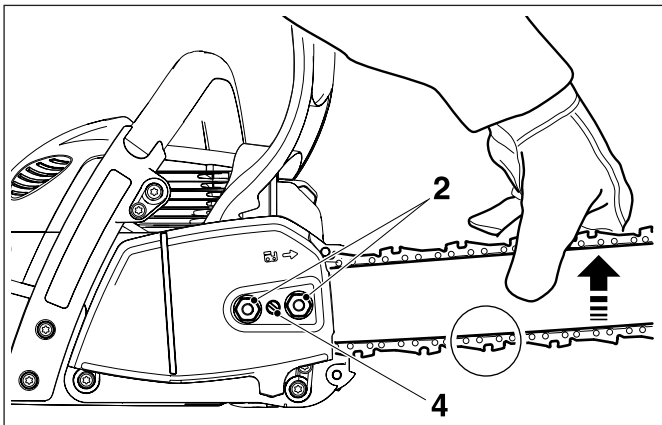
Guider la chaîne de sciage (**9**) autour de l'étoile de renvoi (**11**) du guide de la chaîne, en tirant légèrement la chaîne de sciage dans le sens de la flèche.



Poser la protection de la roue à chaîne (**3**).

ATTENTION:
La chaîne de scie doit être soulevée au-dessus de l'arrête-chaîne (12).

Serrer d'abord à la main les écrous de fixation (**2**).



Tendre la chaîne de sciage

Tourner la vis de réglage (**4**) vers la droite (dans le sens des aiguilles) jusqu'à ce que la chaîne de sciage s'engrène dans la rainure de guidage de la partie inférieure du guide (voir cercle).

Lever légèrement la pointe du guide et tourner la vis de réglage (**4**) vers la droite (dans le sens des aiguilles) jusqu'à ce que la chaîne de sciage soit de nouveau sur la partie inférieure du guide (voir cercle).

Continuer à relever la pointe du guide et serrer les écrous de fixation (**2**) à bloc avec la clé combinée.

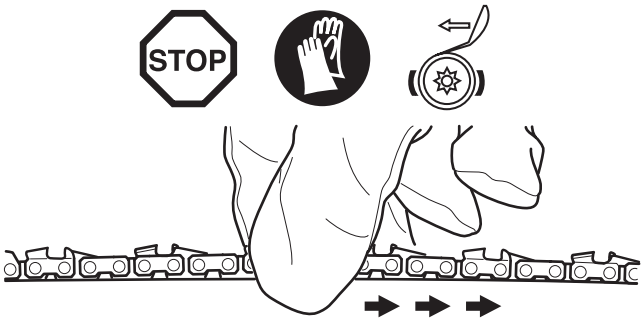
Contrôle de la tension de la chaîne

Une tension correcte de la chaîne est réalisée lorsque la chaîne s'applique sur le rail inférieur et qu'elle peut encore être légèrement écartée du guide à la main.

Ce faisant, le frein de la chaîne doit être libéré.

Contrôler fréquemment la tension de la chaîne, les chaînes neuves ayant tendance à s'allonger!

Par conséquent, vérifier souvent la tension de la chaîne le moteur étant arrêté.



REMARQUE:

En pratique, on devrait utiliser alternativement 2 à 3 chaînes de sciage.

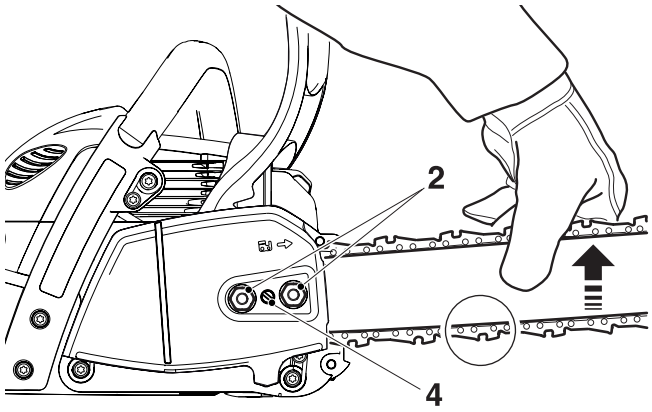
Pour atteindre une usure régulière des rails, on devra retourner le guide de la chaîne lors du changement de la chaîne.



Retendre la chaîne de sciage

Desserrer les écrous de fixation (2) d'un tour environ au moyen de la clé universelle. Lever légèrement la pointe de la chaîne de sciage et tourner la vis de réglage (**4**) vers la droite (dans le sens des aiguilles) jusqu'à ce que la chaîne de sciage repose de nouveau sur la partie inférieure du guide (voir cercle).

Continuer de soulever la pointe de la chaîne de sciage et bien resserrer les écrous de fixation (**2**) avec la clé universelle.





Seulement pour guide QuickSet

ATTENTION:

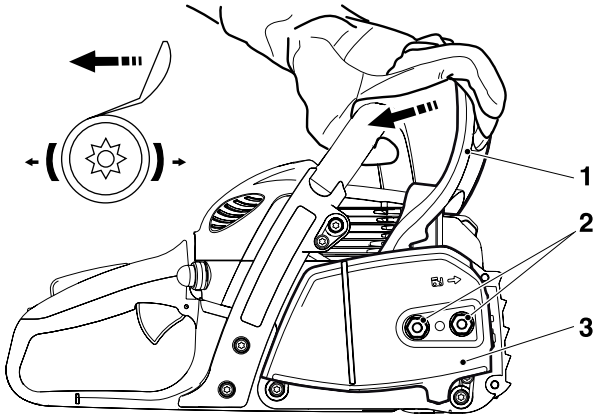
Pour tous travaux effectués sur le guide de la chaîne de sciage, le moteur doit être impérativement arrêté et la fiche de bougie doit être enlevée (voir « Paragraphe pour le remplacement de la bougie ») **et le port de gants de protection est obligatoire!**

ATTENTION:

La tronçonneuse ne peut être démarrée qu'après le montage complet et le contrôle effectué!

Sur le guide-chaîne « QuickSet », la chaîne est tendue via un système de crémaillère dans le guide-chaîne. La chaîne peut être ainsi retendue avec plus de facilité. Ce modèle ne contient plus de tendeur de chaîne traditionnel. Le guide-chaîne « QuickSet » est identifiable par cet étiquette:





Montage du guide et de la chaîne de sciage

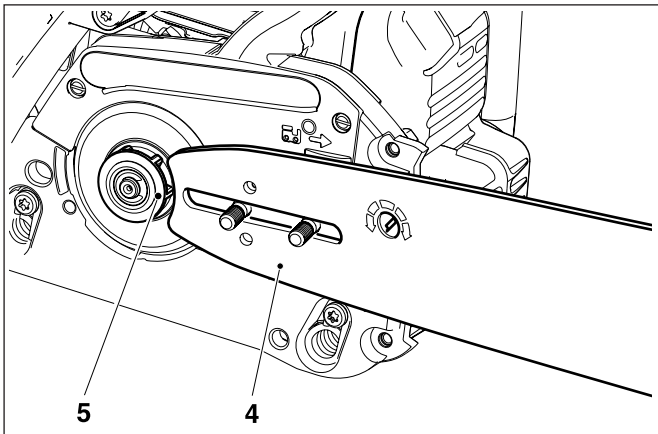
Utiliser la clé combinée livrée avec la machine pour les travaux suivants.

Placer la tronçonneuse sur un support stable et exécuter les opérations suivantes pour le montage de la chaîne de sciage et du guide de la chaîne.

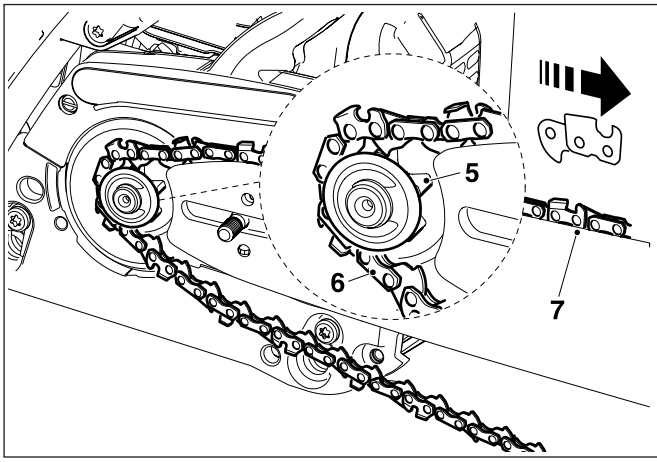
Desserrer le frein de chaîne. Pour cela, tirer le protège-main (**1**) dans le sens de la flèche.

Dévisser les écrous de fixation (**2**).

Retirer la protection de la roue à chaîne (**3**).



Poser le guide-chaîne (**4**) et pousser contre le pignon à chaîne (**5**).



Poser la chaîne de sciage (**6**) sur le plateau (**5**).

ATTENTION:

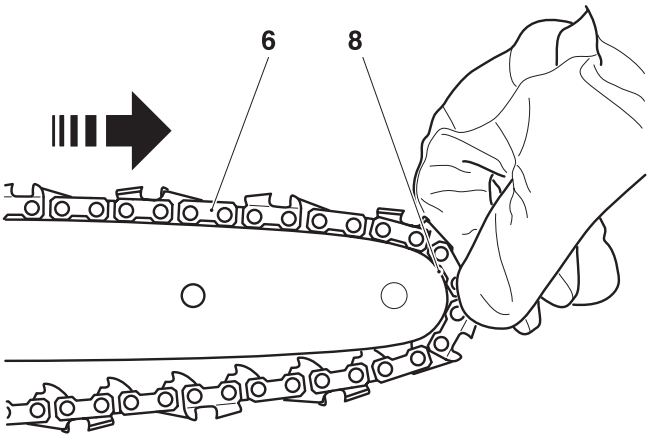
Ne pas placer la chaîne de sciage **entre la roue à chaîne et le disque.**

Introduire la chaîne de sciage vers le haut environ jusqu'à moitié dans la rainure de guidage (**7**) du guide.

ATTENTION:

Les arêtes coupantes de la chaîne de sciage doivent être dirigées dans le sens de la flèche sur la partie supérieure du guide!

Guider la chaîne de sciage (**6**) autour de l'étoile de renvoi (**8**) du guide de la chaîne, en tirant légèrement la chaîne de sciage dans le sens de la flèche.

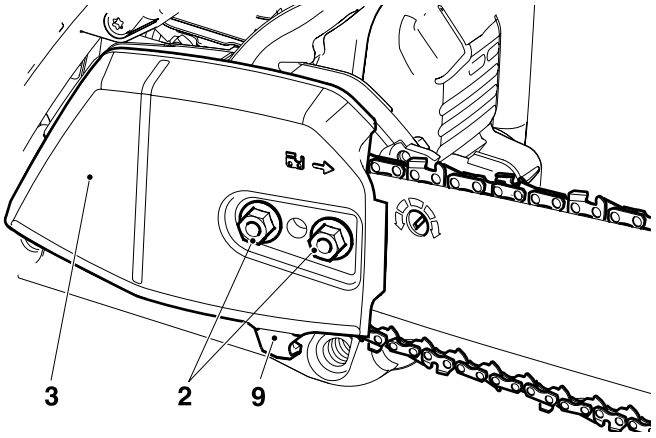


Poser la protection de la roue à chaîne (**3**).

ATTENTION:

La chaîne de scie doit être soulevée au-dessus de l'arrête-chaîne (9).

Serrer d'abord à la main les écrous de fixation (**2**).



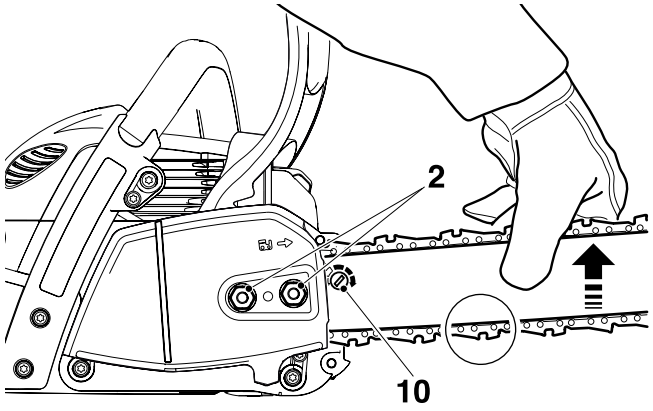
Tendre la chaîne de sciage

Tourner le tendeur de chaîne « **QuickSet** » (**10**) avec la clé combinée vers la droite (dans le sens des aiguilles) jusqu'à ce que les maillons de la chaîne s'engrènent dans la rainure de guidage de la face inférieure du guide (tirer légèrement la chaîne jusqu'au bout si nécessaire).

Lever légèrement la pointe du guide-chaîne et continuer à tourner le tendeur de chaîne (**10**) jusqu'à ce que la chaîne soit contre la face inférieure du guide (voir cercle).

Continuer à relever la pointe du guide et serrer les écrous de fixation (**2**) à bloc avec la clé combinée.

NOTE : Si le guide-chaîne a été tourné, le tendeur de chaîne doit être tourné vers la gauche (donc dans le sens inverse des aiguilles) pour tendre la chaîne.



Contrôle de la tension de la chaîne

Une tension correcte de la chaîne est réalisée lorsque la chaîne s'applique sur le rail inférieur et qu'elle peut encore être légèrement écartée du guide à la main.

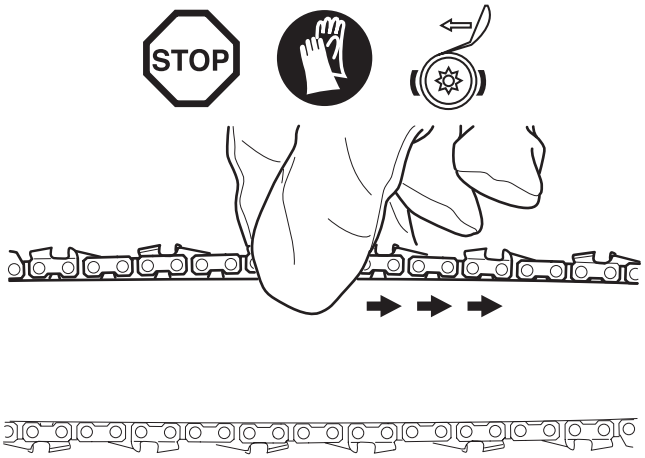
Ce faisant, le frein de la chaîne doit être libéré.

Contrôler fréquemment la tension de la chaîne, les chaînes neuves ayant tendance à s'allonger!

Par conséquent, vérifier souvent la tension de la chaîne le moteur étant arrêté.

REMARQUE: En pratique, on devrait utiliser alternativement 2 à 3 chaînes de sciage.

Pour atteindre une usure régulière des rails, on devra retourner le guide de la chaîne lors du changement de la chaîne.



Retendre la chaîne de sciage

Desserrer les écrous de fixation (2) d'un tour environ avec la clé combinée. Lever légèrement la pointe du guide-chaîne et continuer à tourner le tendeur de chaîne **« Quick Set »** (**10**) vers la droite (dans le sens des aiguilles) jusqu'à ce que la chaîne soit à nouveau contre la face inférieure du guide (voir cercle).

Continuer à relever la pointe du guide et serrer les écrous de fixation (**2**) à bloc avec la clé combinée.





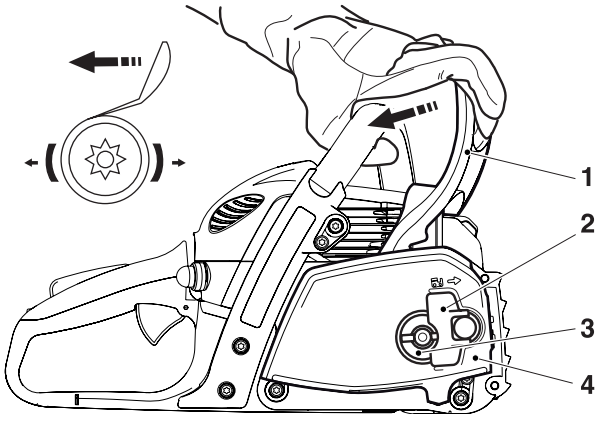
Uniquement pour les modèles munis d'un tendeur rapide sur le protège-pignon (TLC)

ATTENTION:

Pour tous travaux effectués sur le guide de la chaîne de sciage, le moteur doit être impérativement arrêté et la fiche de bougie doit être enlevée (voir « Paragraphe pour le remplacement de la bougie ») **et le port de gants de protection est obligatoire!**

ATTENTION:

La tronçonneuse ne peut être démarrée qu'après le montage complet et le contrôle effectué!



Montage du guide et de la chaîne de sciage

Poser la tronçonneuse sur un sol stable et effectuer les étapes suivantes pour le montage de la chaîne et du guide-chaîne:

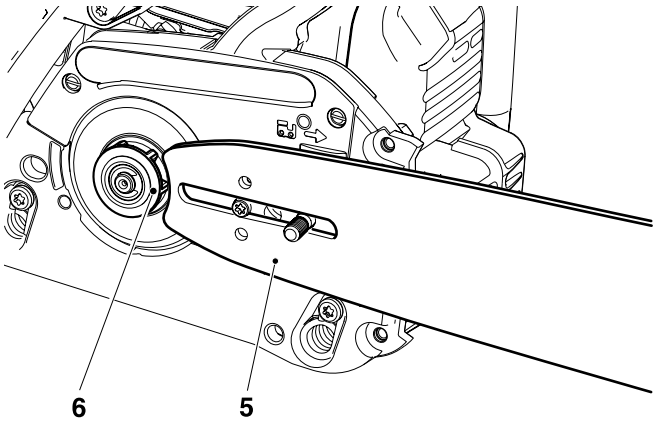
Desserrer le frein de chaîne. Pour cela, tirer le protège-main (**1**) dans le sens de la flèche.

Relever le tendeur rapide du pignon à chaîne (**2**) (voir aussi Figure « Tendre la chaîne »).

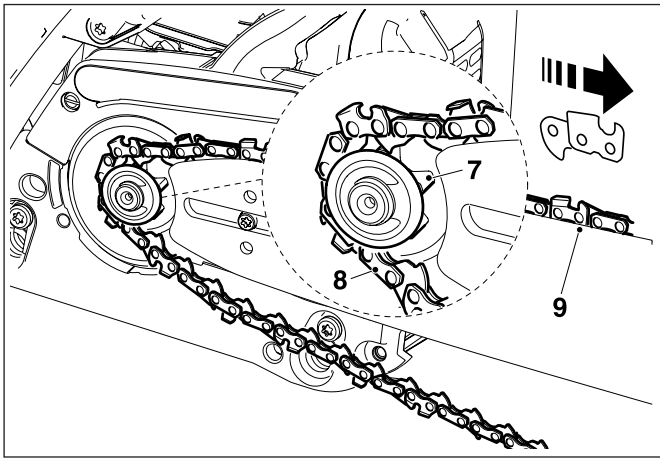
Enfoncer le tendeur rapide du protège-pignon contre la tension du ressort et tourner lentement **dans le sens inverse des aiguilles** jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Continuer à pousser et tourner le plus possible dans le sens inverse des aiguilles.

Relâcher le tendeur rapide du protège-pignon (réduire la tension) et le remettre à la position initiale en tournant **dans le sens des aiguilles** et répéter l'opération autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que le protège-pignon (**4**) soit dévissé.

Enlever le protège-pignon (**4**).



Poser le guide-chaîne (**5**) et pousser contre le pignon à chaîne (**6**).



Poser la chaîne de sciage (**8**) sur le plateau (**7**).

ATTENTION:

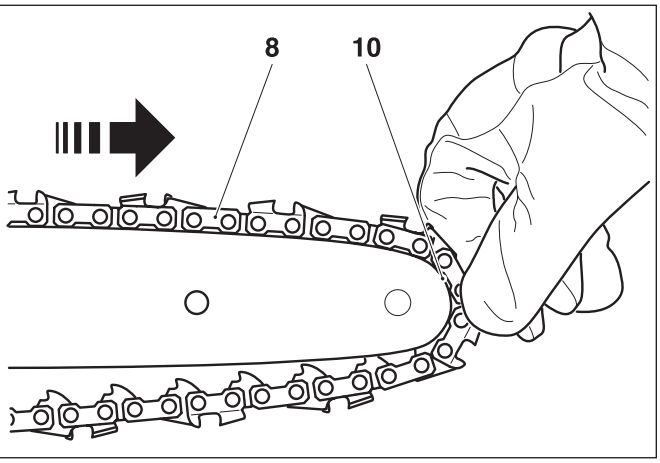
Ne pas placer la chaîne de sciage **entre la roue à chaîne et le disque.**

Introduire la chaîne de sciage vers le haut environ jusqu'à moitié dans la rainure de guidage (**9**) du guide.

ATTENTION:

Les arêtes coupantes de la chaîne de sciage doivent être dirigées dans le sens de la flèche sur la partie supérieure du guide!

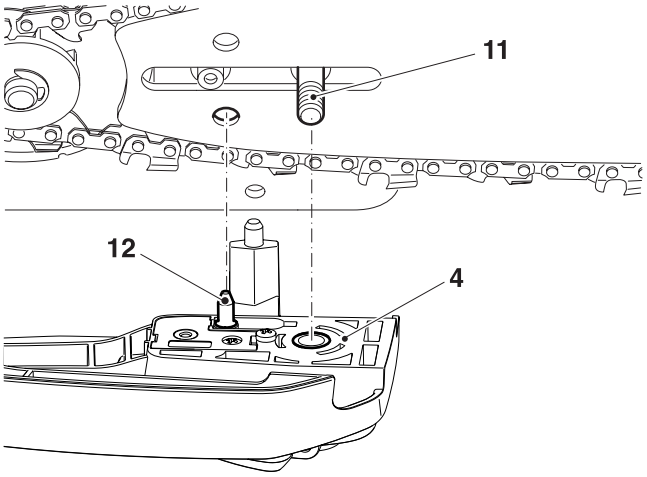
Guider la chaîne de sciage (**8**) autour de l'étoile de renvoi (**10**) du guide de la chaîne, en tirant légèrement la chaîne de sciage dans le sens de la flèche.



Aligner les perçages de positionnement situés sur le protège-pignon (**4**) sur le boulons d'entretoisement (**11**).

En tournant le tendeur de chaîne (**3**, cf. « Tendre la chaîne de sciage »), faire correspondre le boulon de tension de chaîne (**12**) avec le perçage du guide.

Pousser le protège-pignon (**4**) sur le boulon d'entretoisement.

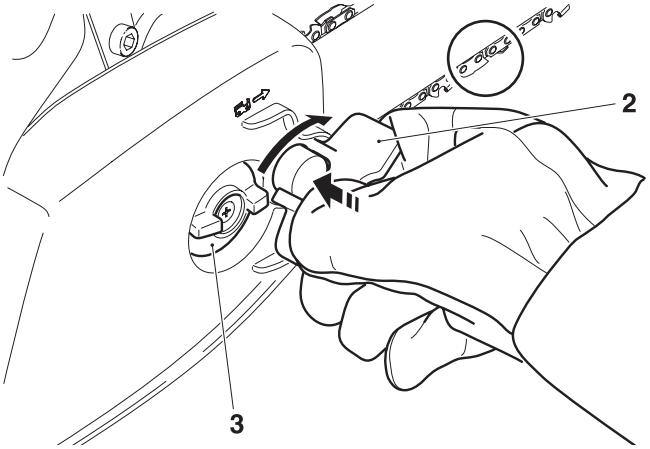


Tendre la chaîne de sciage

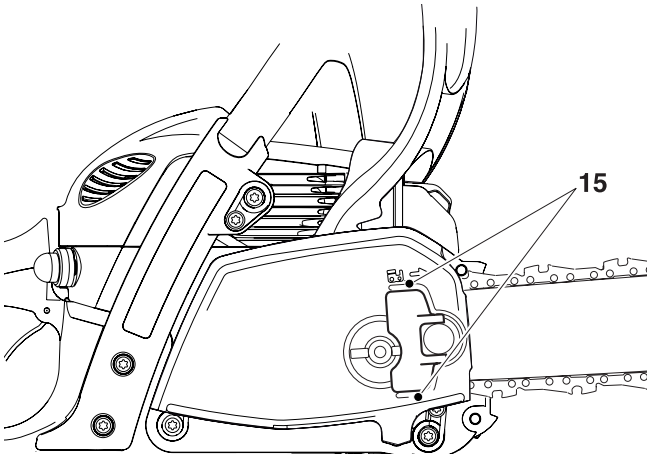
En enfonçant fortement et en tournant en même temps le tendeur rapide du protège-pignon (**2**, dans le sens des aiguilles), visser le protège-pignon, mais ne pas encore le serrer à bloc.

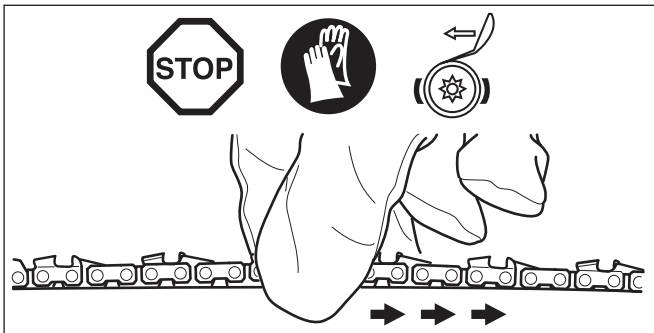
Soulever légèrement la pointe du guide et tourner le tendeur de chaîne (**3**) dans le sens des aiguilles jusqu'à ce que la chaîne s'enclenche dans la rainure de guidage de la face inférieure du guide (voir cercle).

Enfoncer de nouveau le tendeur rapide du protège-pignon (**2**) et le serrer à bloc dans le sens des aiguilles.

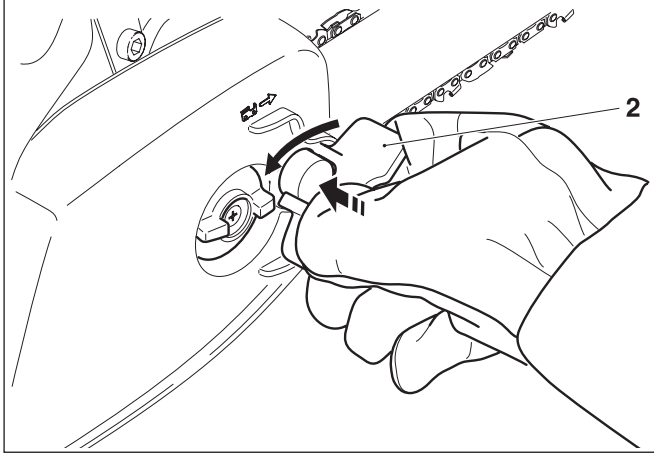


Relâcher le tendeur rapide du protège-pignon (réduire la tension) jusqu'à ce qu'il puisse tourner librement, et le replier entre les ailettes de protection (**15**) comme montré sur la Figure.









Contrôle de la tension de la chaîne

Une tension correcte de la chaîne est réalisée lorsque la chaîne s'applique sur le rail inférieur et qu'elle peut encore être légèrement écartée du guide à la main.

Ce faisant, le frein de la chaîne doit être libéré.

Contrôler fréquemment la tension de la chaîne, les chaînes neuves ayant tendance à s'allonger!

Par conséquent, vérifier souvent la tension de la chaîne le moteur étant arrêté.

REMARQUE:

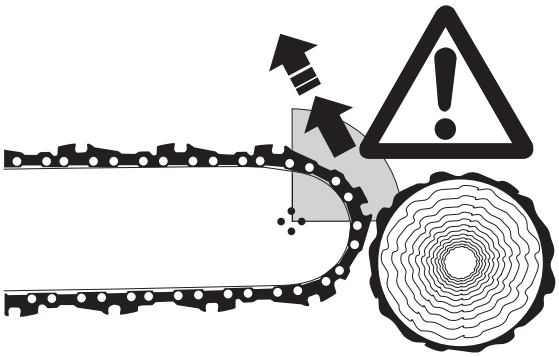
En pratique, on devrait utiliser alternativement 2 à 3 chaînes de sciage.

Pour atteindre une usure régulière des rails, on devra retourner le guide de la chaîne lors du changement de la chaîne.

Retendre la chaîne de sciage

Pour retendre la chaîne, il suffit seulement de desserrer légèrement le tendeur rapide (**2**), voir section « Montage du guide et de la chaîne de sciage ».

La chaîne se tend comme décrit dans les paragraphes précédents.



Pour tous les modèles
Frein de chaîne

Les modèles EA3200S, EA3201S sont équipés en série d'un frein de chaîne à déclenchement d'accélération. Si un contrecoup se produit (kickback), dû à un heurt de la pointe du guide contre le bois (voir chapitre « CONSIGNES DE SECURITE» à la page 52, 56), le frein de chaîne se déclenche automatiquement en cas de contrecoup suffisamment fort par inertie de masse.

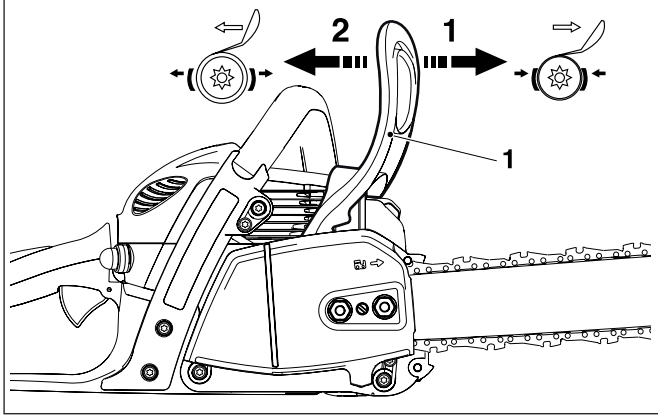
La chaîne de sciage est interrompue pendant une fraction de seconde.

Le frein de chaîne n'est prévue que pour des cas d'urgence et pour le blocage de la chaîne avant le démarrage.

ATTENTION: Ne jamais utiliser la tronçonneuse quand le frein de chaîne est déclenché (sauf pendant le contrôle, voir chaîne « Vérifier le frein de chaîne »), **sinon la tronçonneuse risque de s'abîmer en très peu de temps!**

Desserrer impérativement le frein de chaîne avant de commencer à travailler!





Enclencher le frein de chaîne (bloquer)

En cas de contrecoup suffisamment fort, le frein de chaîne **se déclenche automatiquement** dû à l'accélération rapide de la chaîne de sciage et à l'inertie de masse du protège-main (**1**).

Lors d'un enclenchement **manuel** le protège-main (**1**) est poussé par la main gauche en direction de la pointe du guide de la chaîne (flèche 1).

Libérer le frein à main

Tirer le protège-main (**1**) en direction de la poignée en étrier (flèche 2) jusqu'à son enclenchement. Le frein à frein est libéré.

Carburants

ATTENTION:

L'appareil est utilisé avec des produits de pétrole (essence et huile)**!**

Votre attention est requise lorsque vous manipulez l'essence.

Il est interdit de fumer et tout feu immédiat n'est pas autorisé (risque d'explosion).

Mélange carburant

Le moteur de cet appareil est un moteur à deux temps de haute capacité refroidi à l'air. Ce moteur est alimenté par un mélange de carburant et d'huile moteur deux temps.

La conception du moteur a été réalisé pour fonctionner à l'essence normal sans plomb avec un degré d'octane mini-mum de 91 (R+M)/2. Si un tel type de carburant n'était pas disponible, on peut aussi utiliser un carburant d'un degré d'octane plus élevé. Le moteur n'en subit aucun dommage.

Pour un fonctionnement optimal, ainsi que pour la protection de la santé et de l'environnement, utilisez toujours un carburant sans plomb.

Le graissage du moteur est réalisé par une huile moteur à deux temps synthétique pour moteurs à deux temps refroidis à l'air (échelle de qualité JASO FC o ISO-L-EGD) qui est additionnée au carburant. En usine le moteur a été réglé pour l'huile synthétique moteur deux temps de MAKITA avec un rapport de mélange de 50:1. Ceci garantit une longue durée de vie et un fonctionnement fiable avec un très faible dégagement de fumées du moteur.

En cas de non-disponibilité d'huile synthétique deux temps de MAKITA, il est impératif d'observer un rapport de mélange de 50:1 en cas d'utilisation d'autres huiles synthétique deux temps. Sinon, un fonctionnement impeccable ne peut être garanti.

L'huile synthétique deux temps de MAKITA (50:1) peut être livrée selon les besoins dans des bidons aux contenances suivantes:

2,6 flz.	N° de commande T-00745
6,4 flz.	N° de commande T-00739

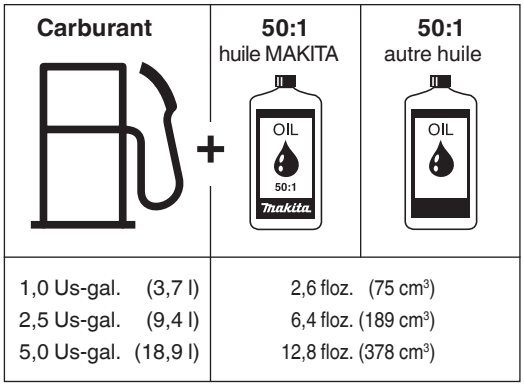
Réalisation du rapport correct du mélange

50:1 En utilisant l'huile synthétique deux temps de MAKITA, ceci signifie mélanger 50 parties d'essence avec une partie d'huile.

50:1 En utilisant une autre huile synthétique moteur deux temps (échelle de qualité JASO FC or ISO-L-EGD), ceci signifie mélanger 50 parties d'essence avec une partie d'huile

REMARQUE: Pour fabriquer le mélange essence-huile, il faut toujours mélanger préalablement le volume d'huile prévu dans la moitié du volume d'essence, puis y ajouter le volume d'essence restant. Avant de remplir la tronçonneuse avec le mélange, bien secouer le mélange terminé.





1,0 Us-gal. (3,7 l)	2,6 floz. (75 cm^3)
2,5 Us-gal. (9,4 l)	6,4 floz. (189 cm^3)
5,0 Us-gal. (18,9 l)	12,8 floz. (378 cm^3)

Il n'est pas raisonnable d'augmenter la part d'huile au delà du rapport indiqué du mélange par excès de conscience de sécurité. Le résultat serait plus de résidus de combustion ce qui polluerait l'environnement et boucherait la sortie d'échappement dans le cylindre, ainsi que le silencieux. En outre, la consommation de carburant augmenterait et la puissance diminuerait.

Stockage de carburants

Les carburants ne sont stockables que de manière restreinte. Le carburant et les mélanges de carburant vieillissent par évaporation sous l'effet de températures élevées. Le carburant et les mélanges de carburant stockés pendant une trop longue durée peuvent entraîner des problèmes de démarrage et endommager le moteur. N'acheter que la quantité de carburant à consommer en l'espace de quelques mois. Consommer le carburant mélangé en 6-8 semaines en cas de températures élevées.

Ne transporter et ne stocker le carburant et l'huile de chaîne que dans des nourrices agrées et portant les indications nécessaires. Stocker le carburant uniquement au sec, au froid et en toute sécurité!

EVITEZ LE CONTACT AVEC LA PEAU ET LES YEUX

Les produits pétroliers, ainsi que les huiles, dégraissent la peau. Lors d'un contact répété et prolongé la peau se dessèche. Les suites peuvent être différentes maladies de peau. D'autre part, on connait les réactions allergiques.

Le contact avec les yeux de l'huile conduit à des irritations. En cas de contact, rincer immédiatement l'oeil avec de l'eau claire.

Si l'irritation continue, consulter immédiatement un médecin.

Huile de chaîne de sciage



Pour le graissage de la chaîne de sciage et du rail, il faut utiliser une huile de chaîne avec un additif d'adhérence. L'additif d'adhérence à l'huile de chaîne empêche une rapide jetée de l'huile du dispositif de sciage.

Pour protéger l'environnement, il est conseillé d'utiliser une huile de chaîne biodégradable. Souvent, les instances régionales prescrivent l'utilisation d'huile biodégradables.

L'huile de chaîne de sciage BIOTOP proposée par MAKITA est fabriquée à base d'huiles végétales sélectionnées et elle est 100% biodégradables. BIOTOP porte comme référence l'ange bleu d'environnement (RAL UZ 48).

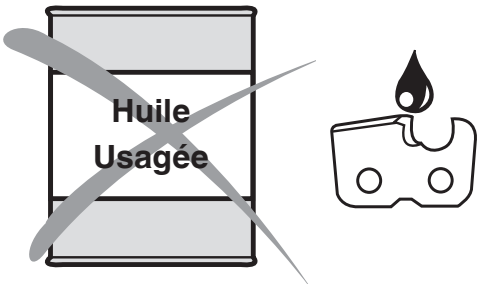


L'huile de chaîne biodégradable ne se conserve que pendant un temps limité et devra être utilisée dans un délai de 2 ans après la date de fabrication imprimée.

Remarque importante pour les huiles de chaîne de sciage bio

Avant une longue mise hors service, le réservoir à huile doit être vidé et rempli ensuite d'un peu d'huile moteur (SAE 30). Ensuite, faire marcher la tronçonneuse pendant quelques temps de manière à rincer les restes d'huile bio du réservoir, du systéme de conduite d'huile et du dispositif de sciage. Cette mesure est indispensable car différentes huile bio ont tendance à coller ce qui peut détériorer la pompe à huile ou des éléments d'alimentation d'huile. Lors de la remise en marche, verser à nouveau l'huile de chaîne BIOTOP. Les dommages résultant de l'utilisation d'huiles usagées ou d'huiles de chaîne non appropriées ne sont pas couverts par la garantie.

Votre vendeur spécialisé vous informe sur la manipulation et l'utilisation d'huile de chaîne de sciage.





N'UTILISEZ JAMAIS DES HUILES USAGEES

Une huile usagée est extrêmement dangereuse pour l'environnement!

Les huiles usagées contiennent une grande part de produits connus pour être cancérigènes.

Les souillures dans les huiles usagées amènent une grande usure de la pompe à huile et du dispositif de sciage.

Les dommages résultant de l'utilisation d'huiles usagées ou d'huiles de chaîne non appropriées ne sont pas couverts par la garantie.

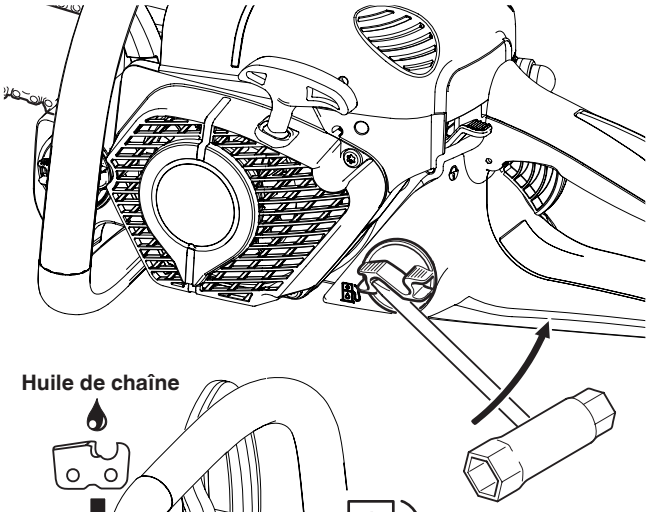
Votre vendeur spécialisé vous informe sur la manipulation et l'utilisation d'huile de chaîne de sciage.

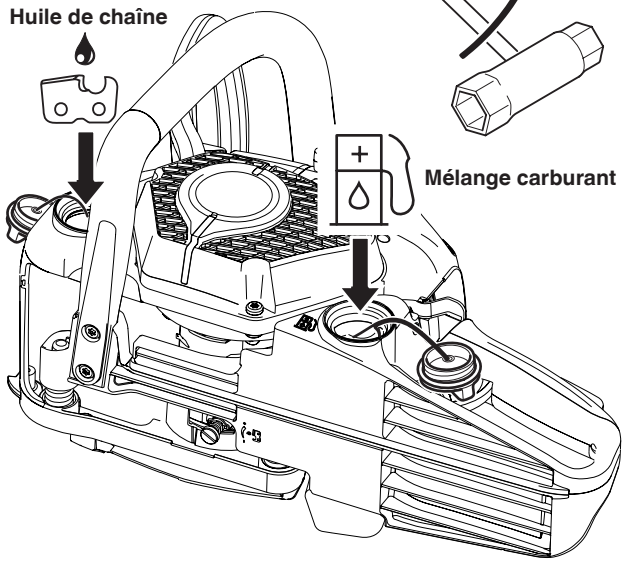
EVITEZ LE CONTACT AVEC LA PEAU ET LES YEUX

Les produits pétroliers, ainsi que les huiles, dégraissent la peau. Lors d'un contact répété et prolongé la peau se dessèche. Les suites peuvent être différentes maladies de peau. D'autre part, on connait les réactions allergiques.

Le contact avec les yeux de l'huile conduit à des irritations. En cas de contact, rincer immédiatement l'oeil avec de l'eau claire.

Si l'irritation continue, consulter immédiatement un médecin.





Remplissage des réservoirs



RESPECTER IMPERATIVEMENT LES REGLES DE SECURITE!

La manipulation de carburants exige une manipulation avec précaution et prudence.

Ne le faire que si le moteur est arrêté!

Bien nettoyer le pourtour des emplacements de remplissage pour éviter la pénétration de salissures dans le réservoir de mélange de carburant ou d'huile.

Desserrer le bouchon du réservoir (le dévisser si nécessaire avec la clé universelle, cf. Figure) et verser le mélange de carburant ou l'huile de chaîne de sciage jusqu'au bord inférieur de la tubulure de remplissage. Verser avec précaution pour ne pas renverser de mélange de carburant ou d'huile de chaîne de sciage.

Visser le bouchon du réservoir **à la fin jusqu'à la butée**.

Nettoyer le capuchon et le pourtour après remplissage!

Graissage de la chaîne de sciage



Pour graisser suffisamment la chaîne de sciage, l'huile de chaîne de sciage doit être toujours suffisante dans le réservoir. La contenance du réservoir suffit pour la durée d'un plein à un débit moyen. Vérifier pendant le travail s'il y a suffisamment d'huile de chaîne dans le réservoir, le remplir si nécessaire.

Seulement à l'arrêt du moteur!

Bien serrer le bouchon du réservoir **à la main jusqu'à la butée**.

ATTENTION:

Assurez-vous de ne pas laisser le bouchon du réservoir toucher le silencieux. Si le silencieux est chaud, il pourrait le déformer.

Vérifier le graissage de la chaîne

Ne jamais scier sans graissage suffisant. Vous risquez sinon de réduire la durée de vie du dispositif de sciage!

Vérifier avant de démarrer le travail la quantité d'huile dans le réservoir, ainsi que le débit d'huile.

Le débit d'huile peut être vérifié de la manière suivante:

Démarrer la tronçonneuse (voir chapître « Démarrer le moteur»).

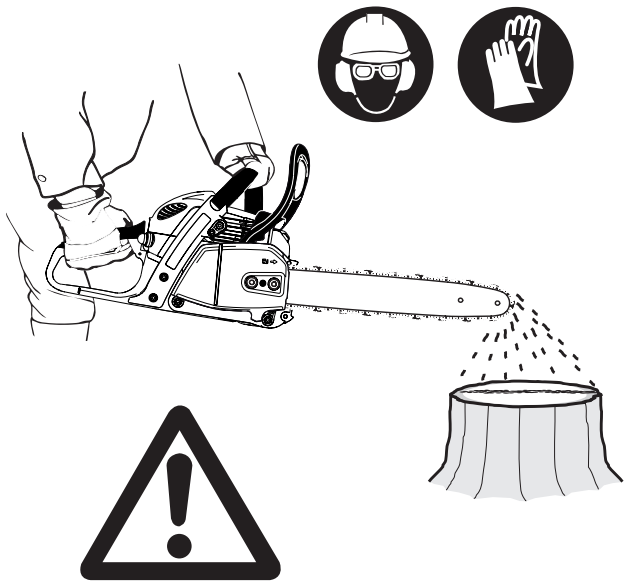
Maintenir la chaîne de sciage en marche env. 6" (15 cm) par dessus une souche d'arbre ou le sol (choisir une base adéquate).

Lorsque le graissage est suffisant, on doit observer une légère trace d'huile par l'huile éjectée. Faire attention à la direction du vent et ne pas s'exposer inutilement à la vapeur d'huile.

Remarque:

Après la mise hors service de la tronçonneuse, il est normal que de petites quantités d'huile de chaîne restant encore dans le système de conduite d'huile et sur le guide s'écoulent encore un certain temps. Il ne s'agit pas d'un défaut dans ce cas.

Utiliser un support adéquat!



Réglage du graissage de la chaîne

STOP

A effectuer que si le moteur est arrêté!

Le débit de l'huile est réglable avec la vis de réglage (**1**). La vis de réglage se trouve sur le dessous du carter.

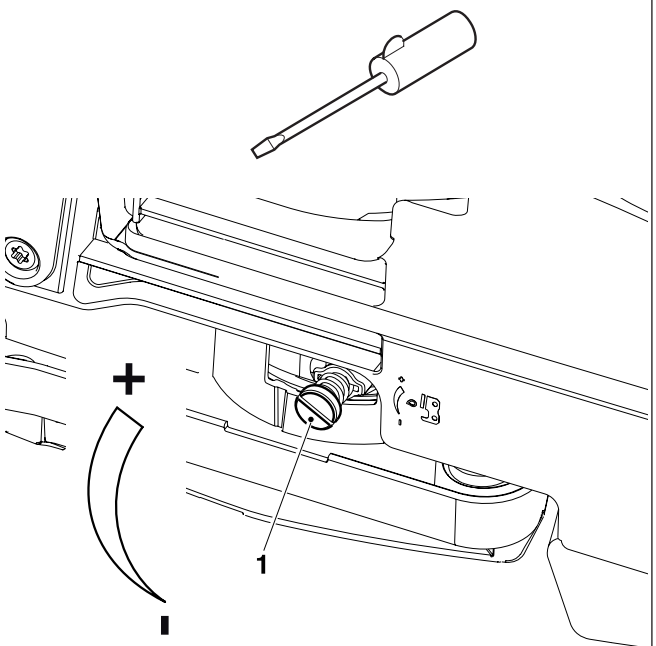
La pompe à huile est réglée en usine pour un débit minimal. Deux réglages sont possibles pour le débit : minimal et maximal.

Pour changer le débit, tourner au moyen d'un petit tournevis:

- vers la droite pour augmenter le débit
- vers la gauche pour réduire le débit

En fonction de la longueur du guide, choisir l'une des deux possibilités.

Vérifier pendant le travail qu'il y a suffisamment d'huile à chaîne dans le réservoir. Si nécessaire, faire l'appoint.

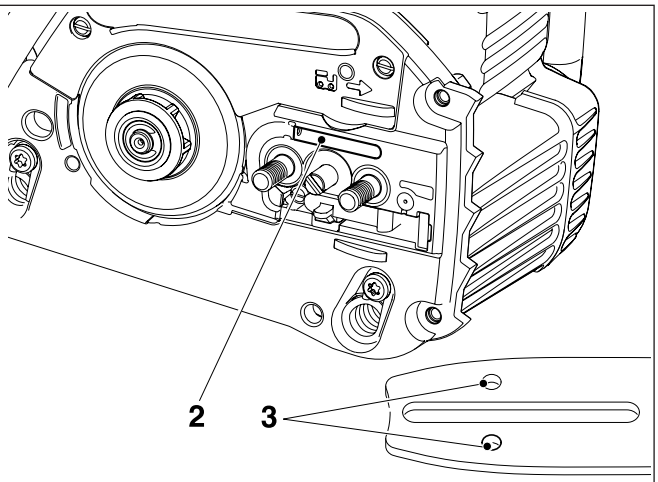


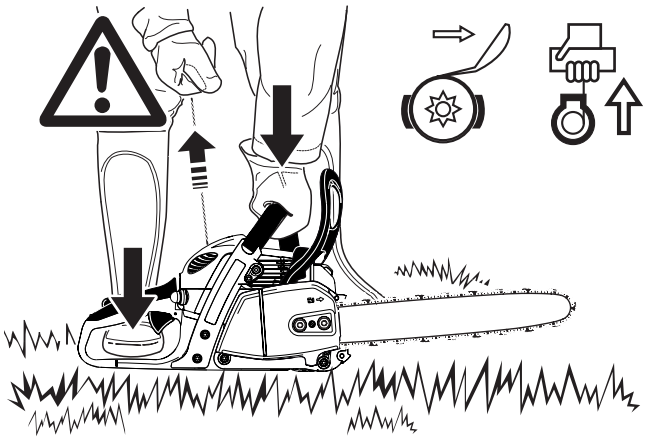
Pour que la pompe à huile fonctionne toujours parfaitement, la rainure de guidage d'huile sur le carter du vilebrequin (**2**), ainsi que les orifices d'entrée d'huile dans le guide de la chaîne (**3**) doivent régulièrement être nettoyés.

Remarque:

Après la mise hors service de la tronçonneuse, il est normal que de petites quantités d'huile de chaîne restant encore dans le système de conduite d'huile et sur le guide s'écoulent encore un certain temps. Il ne s'agit pas d'un défaut dans ce cas.

Utiliser un support adéquat!





Démarrer le moteur

La tronçonneuse ne peut être démarrée qu'après le montage complet et le contrôle effectué!

Démarrer le moteur au moins 10 pieds (3 m) de l'endroit du réservoir.

Prendre une position stable et sure, puis placer la tronçonneuse sur le sol pour que le dispositif de sciage soit dégagé.

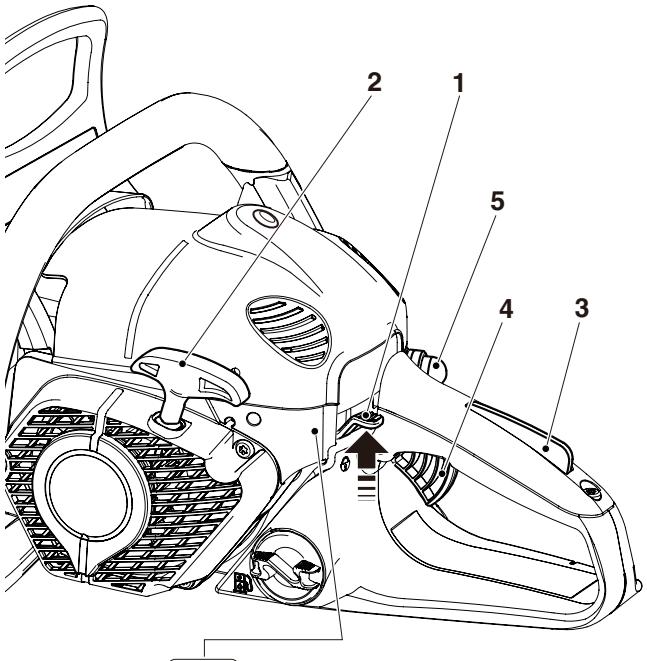
Libérer le frein de chaîne (bloquer).

Saisir fermement la poignée-étrier avec une main et plaquer la tronçonneuse sur le sol.

Placer la pointe du pied droit dans le protège-main arrière.

Note: Le système de démarrage facile à ressorts permet de démarrer la tronçonneuse démarre sans déployer de grands efforts. Effectuer le lancement d'un coup sec et régulier!







Démarrage à froid (starter)

Démarrage à chaud (ON)

Arrêter le moteur

Bouton multi-positions en position Sécurité
(circuit d'allumage interrompu, nécessaire en cas de travaux d'entretien et de montage)

Démarrage à froid:

Actionner la pompe à essence (**5**) en appuyant plusieurs fois jusqu'à ce que l'essence soit visible dans la pompe.

Appuyer sur le bouton multi-positions (**1**) vers le haut (position Starter). Ceci actionne simultanément la fonction de blocage mi-gaz.

Tirer la poignée de lancement (**2**) de manière rapide et régulière.

Attention: Ne pas retirer le cordon de lancement de plus de 20" (50 cm) et le ramener lentement à la main.

Répéter le lancement 2 fois.

Appuyer sur le bouton multi-positions (**1**) au centre « **ON** ». Retirer sur la poignée de lancement de manière rapide et régulière. Dès que le moteur tourne, serrer la poignée (la touche de blocage de sécurité (**3**) est pressée par la paume de la main) et presser légèrement l'accélérateur (**4**). L'arrêt d'admission réduite s'annule et le moteur tourne au ralenti.

Attention: le moteur doit être mis au ralenti dès le démarrage pour éviter d'endommager l'embrayage.

Libérer maintenant le frein de chaîne.



Démarrage à chaud:

Comme décrit pour le démarrage à froid, appuyer sur le bouton multi-positions (**1**) vers le haut (position starter) et de nouveau au centre « **ON** » pour activer uniquement la fonction de blocage mi-gaz. Si le moteur ne tourne pas après avoir tiré 2 ou 3 fois, répéter l'opération de démarrage intégrale comme décrit dans la section Démarrage à froid.

NOTE: Si le moteur est arrêté seulement pour un instant, le démarrage peut être effectué sans appuyer sur le bouton multi-positions.

Note importante: Si le réservoir à essence est entièrement vide et le moteur s'arrête dû au manque d'essence, actionner la pompe à essence (**5**) après avoir versé l'essence en appuyant plusieurs fois jusqu'à ce que l'essence soit visible dans la pompe.

Arrêter le moteur

Appuyer sur le bouton multi-touches (**1**) vers le bas 

.

NOTE: Le bouton multi-positions revient en position « **ON** » après l'avoir enfoncé. Le moteur est arrêté, mais peut être aussi lancé sans devoir appuyer de nouveau sur le bouton multi-positions.

ATTENTION: Pour interrompre le courant d'allumage, appuyer entièrement sur le bouton multi-positions pour le mettre en position ().

Vérifier le frein de chaîne

Le frein de chaîne doit être vérifié avant de commencer tous travaux.

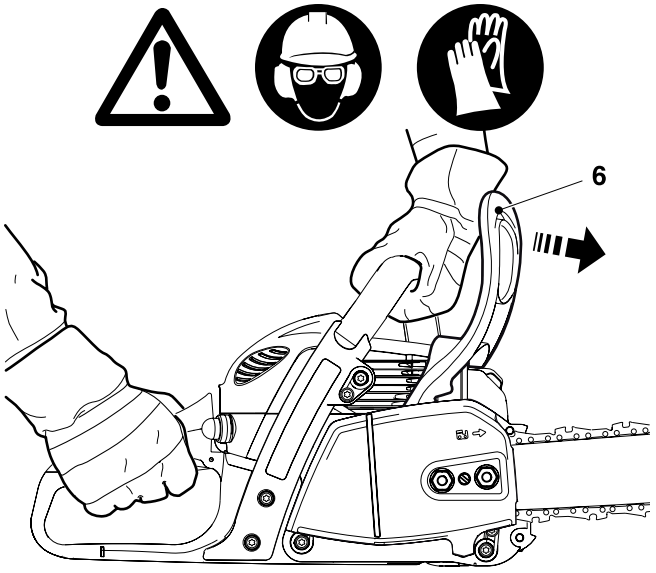
Démarrer le moteur comme décrit (prendre une position stable et poser la tronçonneuse sur le sol de façon à ce que le dispositif de sciage soit libre).

Bien tenir la poignée-étrier d'une main, l'autre main étant sur la manette.

Laisser tourner le moteur à mi-vitesse et appuyer sur le protège-mains (**6**) avec le dos de la main dans la sens de la flèche jusqu'à ce que le frein de chaîne se bloque. La chaîne de sciage doit immédiatement s'immobiliser.

Faire tourner immédiatement le moteur au ralenti et redésserrer le frein de chaîne.

Attention: Si la chaîne de sciage ne s'immobilise pas immédiatement pendant ce contrôle, arrêter aussitôt le moteur. Il est interdit dans ce cas d'utiliser cette tronçonneuse. Consulter un atelier spécialisé MAKITA.

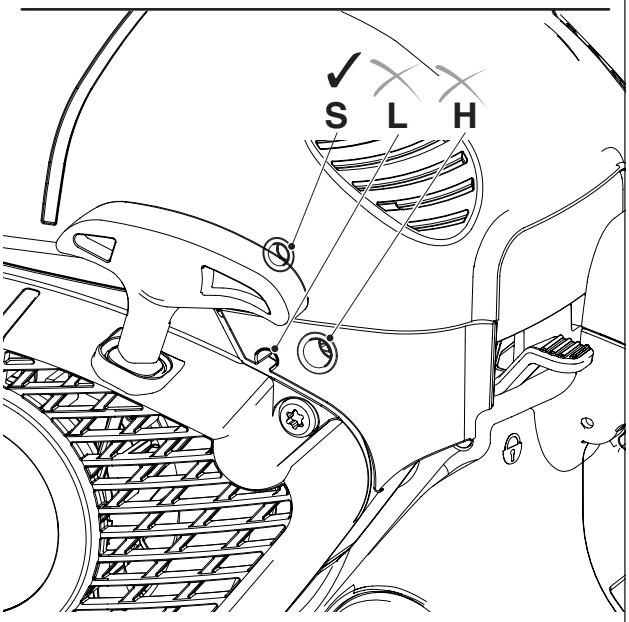


Réglage du carburateur

ATTENTION: Le carburateur ne peut être réglé que par un atelier agréé MAKITA!

SERVICE





Seules les rectifications au niveau de la vis de réglage (S) peuvent être effectuées par l'utilisateur de l'appareil. Au cas où l'outil de coupe tourne au ralenti (l'accélérateur n'est pas actionné)**, le réglage du ralenti doit être impérativement rectifié!**

Le ralenti ne doit être réglé qu'après l'assemblage complet et le contrôle de l'appareil !

Le réglage du ralenti doit être effectué quand le moteur est chaud, le filtre à air propre et si l'outil de coupe a été correctement monté.

Effectuer le réglage avec un tournevis (largeur de lame de (5/32" (4 mm)).

Régler le ralenti

Dévisser la vis de réglage (**S**) dans le sens inverse des aiguilles = réduire le ralenti

Visser la vis de réglage (**S**) dans le sens des aiguilles = augmenter le ralenti

Attention: Ne travailler en aucun cas avec l'appareil si l'outil de coupe ne devait pas s'immobiliser même après avoir rectifié le ralenti. Consulter un atelier de réparation MAKITA!

TRAVAUX DE MAINTENANCE

Affûtage de la chaîne de sciage



ATTENTION: Pour tous travaux effectués sur le guide de la chaîne de sciage, le moteur doit être impérativement arrêté et la fiche de bougie doit être enlevée (voir « Pragraphe pour le remplacement de la bougie ») **et le port de gants de protection est obligatoire!**

La chaîne de sciage doit être affûtée lorsque:

les copeaux deviennent farineux en sciant du bois humide.

la chaîne, tout en exerçant une forte pression, ne « tire» que péniblement dans le bois.

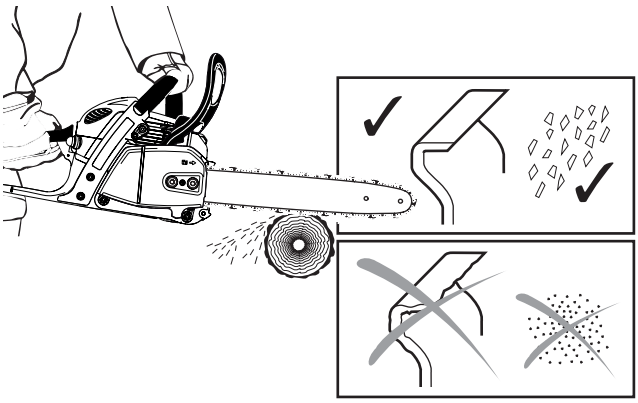
les arêtes de coupe sont visiblement endommagées.

le dispositif de sciage gauchit dans le bois latéralement vers la gauche ou la droite. La raison est un affûtage irrégulier de la chaîne de sciage.

Important: Affûter souvent, sans enlever trop de matériau!

Lors d'un simple affûtage, il suffit souvent de 2 à 3 coups de lime.

Après avoir effectué soi-même plusieurs affûtages, faire affûter la chaîne à l'atelier spécialisé.



Critères d'affûtage:

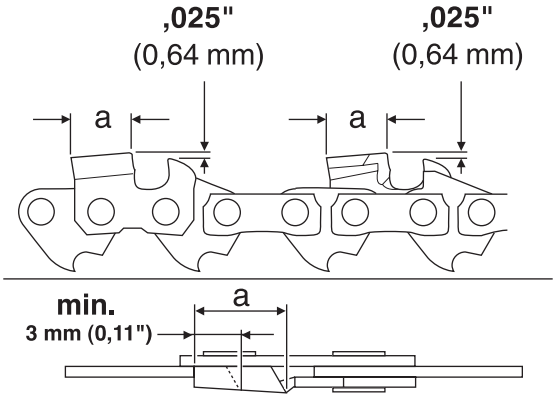
ATTENTION: N'utiliser que des chaînes et guide permis pour cette tronçonneuse (voir « Extrait de la liste de pièces de rechange »)**!**

Toutes les dents de rabotage doivent avoir la même longueur (dimension a). Des dents de rabotage de hauteur différente signifient une marche dure de la chaîne et peuvent provoquer des ruptures de chaîne!

Longueur minimale de dent de rabotage = 0,11" (3 mm). Ne pas raffûter la chaîne de sciage lorsque la longueur minimale de dent de rabotage est atteinte. Une nouvelle chaîne de sciage doit être alors montée (voir « Extrait de la liste des pièces de rechange » et chapitre « Nouvelle chaîne de sciage »).

L'écart entre le limiteur de profondeur (nez rond) et l'arête de coupe détermine l'épaisseur du copeau.

Les meilleurs résultats de coupe sont obtenus avec une distance du limiteur de profondeur de ,025" (0,64 mm).



ATTENTION: Une distance trop grande augmente le danger d'un choc de recul!



L'angle d'affûtage (α) doit être impérativement identique sur toutes les dents de rabotage.

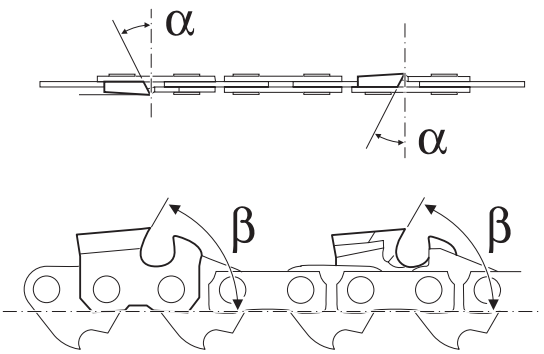
30° pour type de chaîne 092 (91VG), 492 (91PX), 290 (90SG)

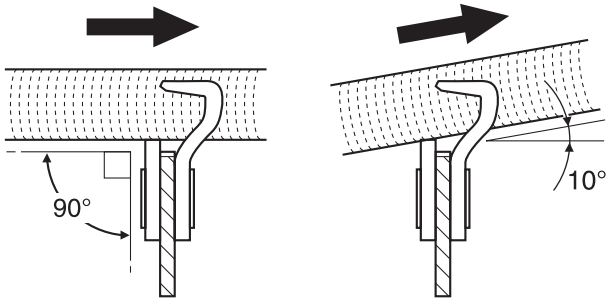
L'angle d'attaque de la dent (β) se détermine en utilisant la lame ronde correcte.

80° pour type de chaîne 092 (91VG), 492 (91PX)

75° pour type de chaîne 290 (90SG)

Des angles différents provoquent une marche irrégulière et rude de la chaîne, augmentent l'usure et aboutissent à des ruptures de chaîne!





092 (91VG)
290 (90SG)

492 (91PX)

Lime et guidage de la lime

Pour aiguiser, utiliser une lame ronde spéciale pour chaîne de sciage. Les limes rondes normales ne sont pas appropriées. Voir « Extrait de la liste des pièes de rechange ».

Type 092 (91VG), 492 (91PX): Limite ronde pour chaîne de scie ø 5/32" (4,0 mm).

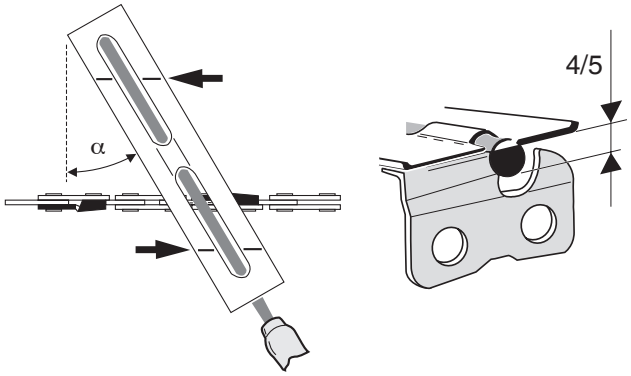
Type 290 (90SG): Limite ronde pour chaîne de scie ø 11/64" (4,5 mm).

La lime ne doit attaquer que lors de la passe en avant (flèche). Lors du retour, relever la lime du matériel.

La dent de rabotage la plus courte est affûtée la première. La longueur de cette dent est alors la mesure type pour toutes les autres dents de rabotage de la chaîne de sciage.

Les nouvelles dents de rabotage doivent être exactement adaptées aux formes des dents usées, ainsi qu'aux surfaces de roulement.

Guider la lame en fonction du type de chaîne (90° ou 10° vers le guide).



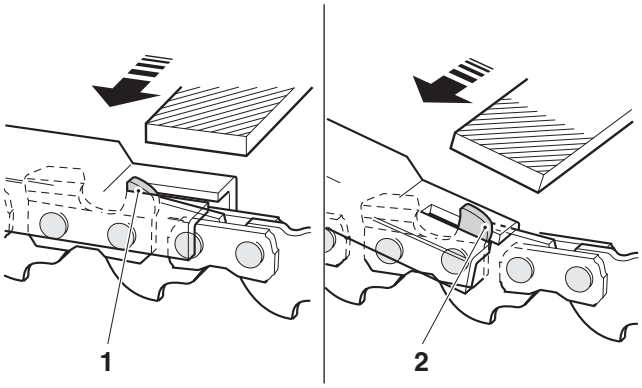
Un porte-lime facilite le guidage de la lame, il porte des repères pour l'angle d'affûtage correct de:

$\alpha = 25°$

$\alpha = 30°$

$\alpha = 35°$

(orienter les repères parallèlement à la chaîne de scie) et limite la profondeur de pénétration (4/5 du diamètre de la lime). Voir « Extrait de la liste des pièes de rechange ».



A la suite du nouvel affûtage, vérifier la hauteur du limiteur de profondeur avec la jauge de mesure pour chaîne. Voir « Extrait de la liste des pièes de rechange ».

Enlever avec la lime plate spéciale (**1**) tout dépassement, même le moindre. Voir « Extrait de la liste des pièes de rechange ».

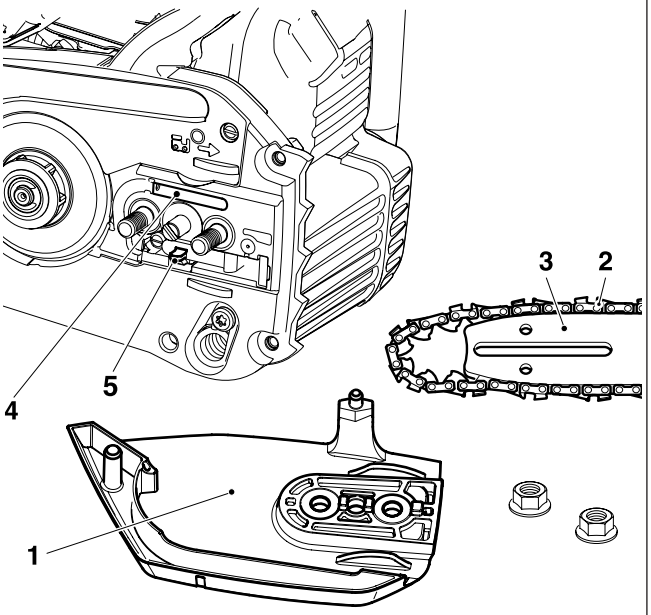
Arrondir à nouveau le limiteur de profondeur à l'avant (**2**).

Nettoyage de l'intérieur du pignon

ATTENTION: Pour tous travaux effectués sur le guide de la chaîne de sciage, le moteur doit être impérativement arrêté et la fiche de bougie doit être enlevée (voir « Paragraphe pour le remplacement de la bougie ») **et le port de gants de protection est obligatoire!**

ATTENTION: La tronçonneuse ne peut être démarrée qu'après le montage complet et le contrôle effectué!





Retirer l'arrête-chaîne (**1**) (voir chapitre « MISE EN SERVICE » du modèle correspondant) et nettoyer l'intérieur avec un pinceau.

Enlever la chaîne de sciage (**2**) et le guide-rail de chaîne (**3**).

NOTE:

S'assurer qu'aucun résidu ne reste dans la rainure de guidage de l'huile (**4**) et sur le tendeur de chaîne (**5**).

Montage de guide-chaîne, chaîne de scie et arrête-chaîne, voir chapitre « MISE EN SERVICE » du modèle correspondant.

REMARQUE:

Le frein de chaîne est un dispositif de sécurité très important et il est soumis comme chaque pièce à une certaine usure.

Une vérification et une maintenance régulières servent à vous assurer votre propre protection et doivent être effectuées par un atelier spécialisé MAKITA.

SERVICE

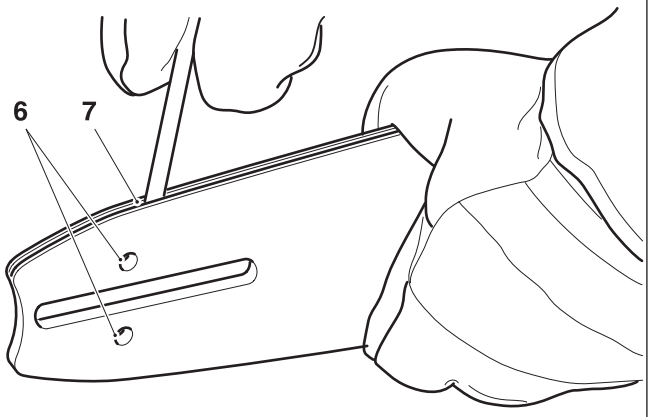
Nettoyer le guide de la chaîne

ATTENTION! Porter impérativement des gants de protection.



Les surfaces de roulement du guide de chaîne (**7**) doivent être régulièrement vérifiées pour voir si elles ne sont pas endommagées et nettoyées avec un outillage adapté.

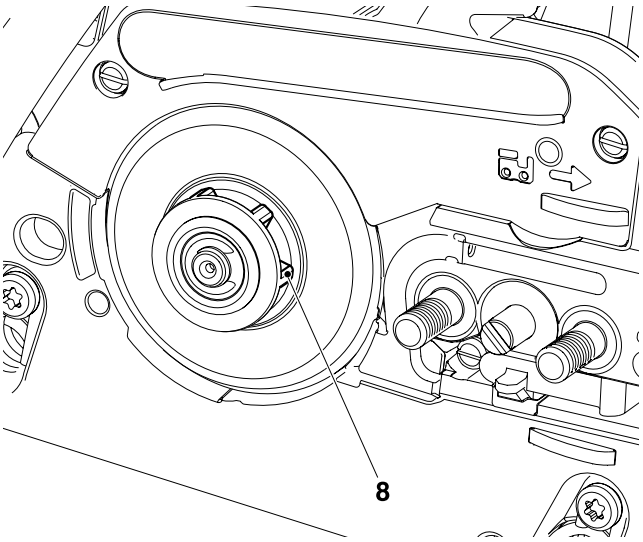
Garder les deux orifices de versement d'huile (**6**) et l'ensemble du guide-chaîne à l'état propre!

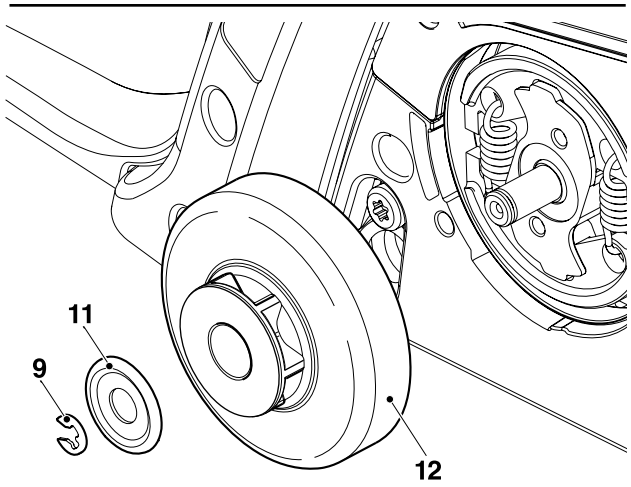


Nouvelle chaîne de sciage

ATTENTION: N'utiliser que des chaînes et guide permises pour cette tronçonneuse (voir « Extrait de la liste de pièces de rechange »)**!**







Avant de monter une nouvelle chaîne de sciage, il faut vérifier l'état de la roue à chaîne.

Des roues à chaîne usées (**8**) provoquent des détériorations sur une nouvelle chaîne de sciage et doivent impérativement être remplacées.

Enlever la protection de roue à chaîne (voir chapitre « MISE EN ROUTE »).

Enlever la chaîne de sciage et le guide-rail de chaîne.

Enlever la rondelle de sûreté (**9**).

ATTENTION: La rondelle de sûreté saute de la rainure. En l'enlevant, la bloquer avec le pouce pour ne pas qu'elle saute.

Enlever la rondelle-couvercle (**11**).

Si le pignon (**8**) est usé, le tambour d'embrayage complet (**12**) doit être remplacé (pour les numéros de commande, voir « Extrait de la liste de pièces de rechange »).

Monter le nouveau tambour d'embrayage complet (**12**), le disque (**11**) et une nouvelle rondelle d'arrêt (**9**) (pour les numéros de commande, voir « Extrait de la liste de pièces de rechange »).

Montage du guide de chaîne, de la chaîne de sciage et de la protection de la roue à chaîne voir chapitre « MISE EN ROUTE ».

NOTE:

Ne pas utiliser de chaîne neuve sur une roue à chaîne rodée. Changer la roue à chaîne au plus tard après deux chaînes usées. Faire tourner la chaîne à demi-gaz pendant quelques minutes de façon à ce que l'huile de chaîne de sciage se répartisse régulièrement.

Contrôler fréquemment la tension de la chaîne car les nouvelles chaînes de sciage ont en général tendance à s'allonger (voir « Contrôle de la tension de la chaîne »).

Nettoyage du filtre d'air



ATTENTION: En cas d'utilisation d'air comprimé pour le nettoyage, utiliser impérativement des lunettes de protection pour éviter toute blessure au niveau des yeux!

Ne pas nettoyer le filtre à air à l'essence.

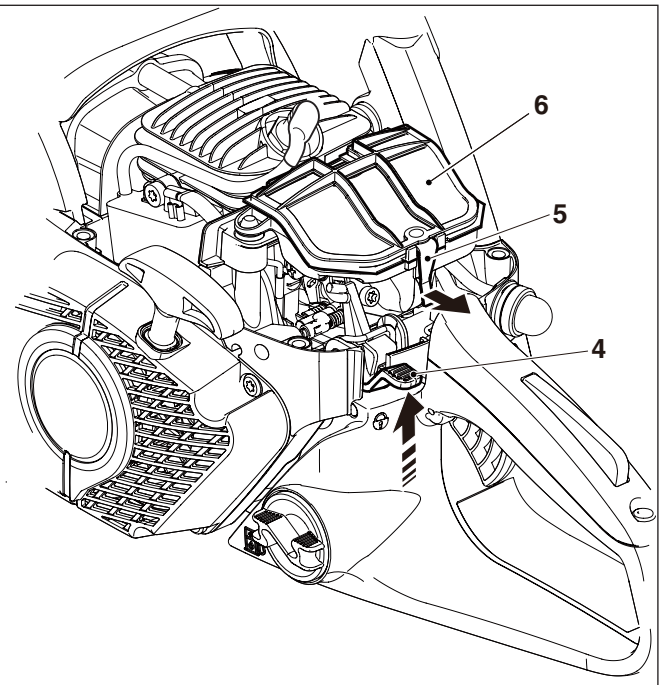
Tirez sur la coiffe du capot pour l'extraire (**1**).

Dévisser le vis du capot (**2**) en tournant dans le sens inverse des aiguilles et retirer le capot (**3**).

Appuyer sur le bouton multi-positions (**4**) vers le haut (position Starter) pour éviter que des saletés ne tombent dans le carburateur.

Tirer légèrement la languette (**5**) du couvercle du filtre à air dans le sens de la flèche et retirer le couvercle du filtre à air.

Retirer le filtre à air (**6**).

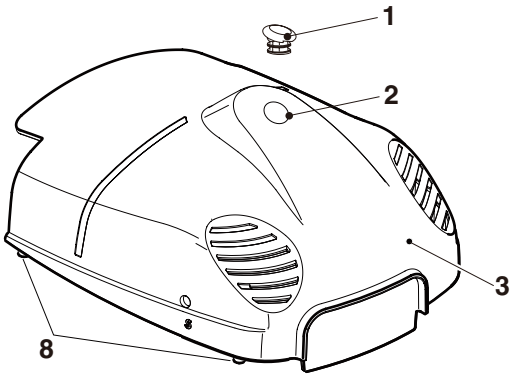


ATTENTION: Couvrir l'orifice d'aspiration d'un chiffon propre pour empêcher que des particules de saleté ne tombent dans le carburateur.

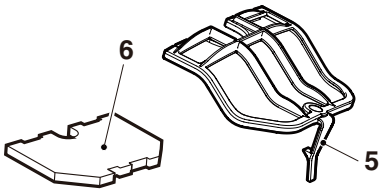
Laver des filtres à air fortement encrassés dans de l'eau savonneuse tiède avec du détergent usuel de machine à laver la vaisselle.

Bien sécher le filtre à air.

En cas de fort encrassement, procéder à un nettoyage plus fréquent (plusieurs fois par jour), car seul un filtre à air propre assure la pleine puissance du moteur.



ATTENTION: Remplacer immédiatement des filtres à air endommagés. Des morceaux de tissu déchirés et des particules de salissure grossières peuvent détériorer le moteur!



Mettre en place le filtre à air (**6**) dans le sens illustré.

ATTENTION:

N'insérez pas le filtre à air à l'envers, même après son nettoyage. Autrement, des particules de saleté se trouvant sur la surface extérieure du filtre à air pénètrent dans le carburateur et pourraient nuire au bon fonctionnement du moteur.

Poser le couvercle du filtre à air.

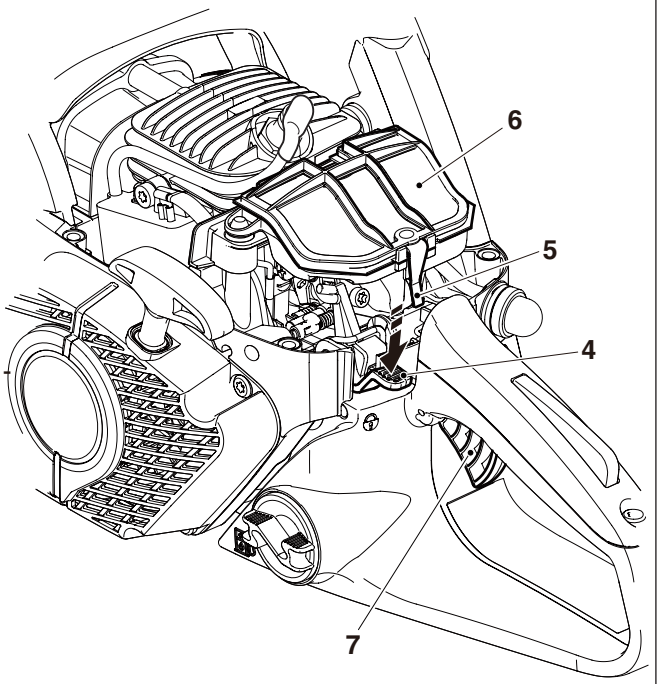
Remarque: La languette (**5**) du couvercle du filtre à air se réenclenche automatiquement si le couvercle du filtre à air est bien placé.

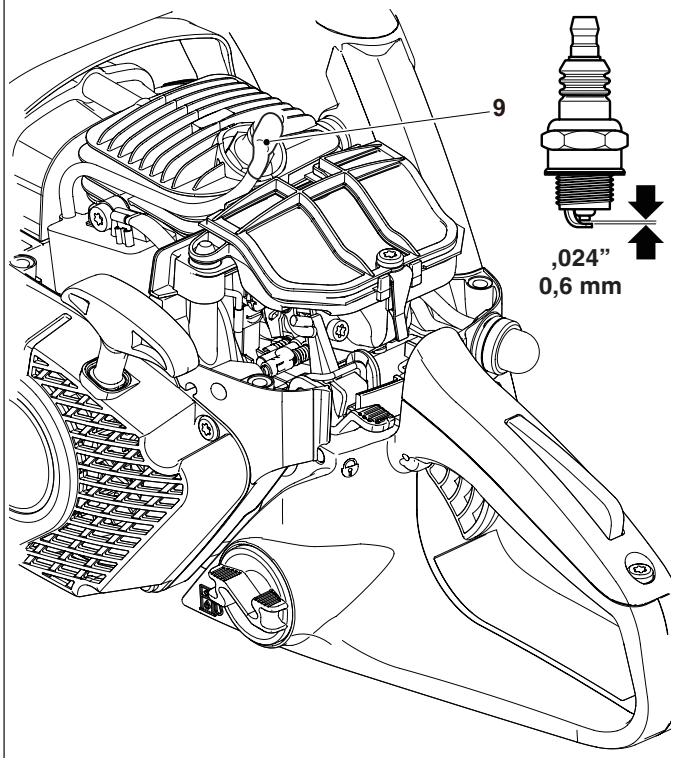
Appuyer sur le bouton multi-positions (**4**) vers le bas et presser une fois l'accélérateur (**7**).

Poser le capot (**3**). En le posant, faire attention à ce que les ergots (**8**) inférieurs s'enclenchent correctement des deux côtés du capot (les ergots ne doivent pas être visibles si le montage a été correctement effectué).

Bien visser la vis (**2**) en tournant dans le sens des aiguilles.

Remettez la coiffe du capot en place (**1**).





Remplacement de bougie



ATTENTION

Les bougies d’allumage ou la fiche de la bougie ne doivent pas être touchés le moteur en marche (haute tension). N’effectuer des travaux de maintenance que si le moteur est arrêté. Risque de brûlure lorsque le moteur est chaud: porter absolument vos gants de protection!

En cas de détérioration du corps isolant, d’usure importante des électrodes resp. d’électrodes très encrassées ou pleines d’huile, il faut procéder à un remplacement de la bougie.

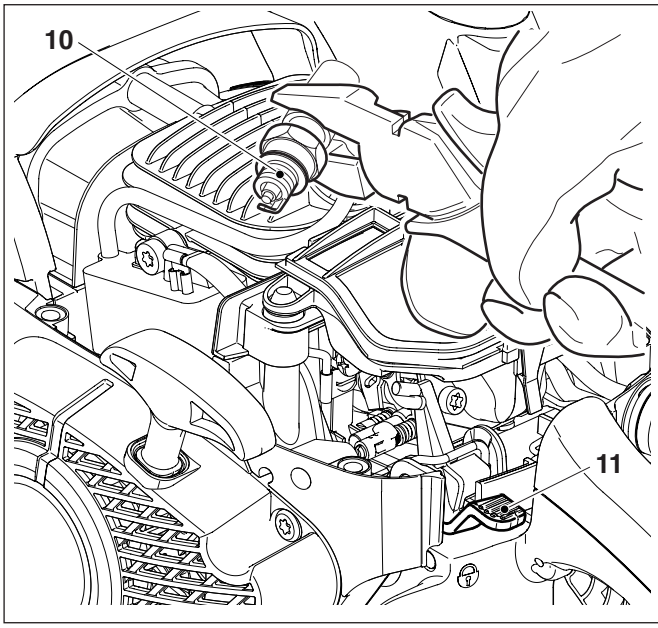
Retirer le capot (voir « Nettoyage du filtre à air »).

Retirer la fiche de la bougie (**9**) de la bougie. Vous pouvez retirer manuellement la fiche de la bougie.

Ecartement des électrodes

L’écartement des électrodes doit être de ,024” (0,6 mm).

ATTENTION: N’utilisez comme rechange que les bougies NGK CMR6A.



Vérification de l’étincelle d’allumage

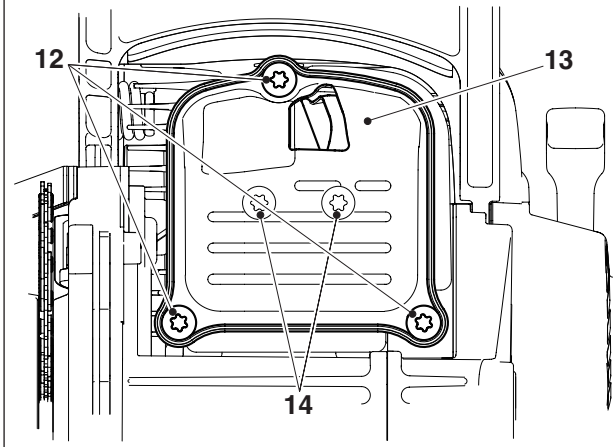


Approcher une bougie (**10**) dévissée avec le câble solidement enfiché en la maintenant avec une pince contre le cylindre (pas à proximité de l’orifice de la bougie).

Mettre le bouton multi-positions (**11**) sur **« ON »**.

Tirer fortement sur le cordon de lancement.

En fonctionnement correct, l’étincelle doit être visible sur les électrodes.



Vérification des vis du silencieux



Dévisser les 3 vis (**12**) et retirer la coquille supérieure du silencieux (**13**).

Note: Sur les tronçonneuses avec catalyseur (EA3200S, EA3201S), retirer la coquille supérieure du silencieux.

Les vis de la coquille inférieure du silencieux (**14**) sont maintenant accessibles et peuvent être contrôlées si elles sont bien en place. Si elles sont desserrées, bien les serrer à la main (**Attention**: ne pas fausser les vis).

Remplacement du cordon de lancement / Remplacer la cassette de ressort de rappel / Remplacer le ressort de démarrage

Dévisser les trois vis (**1**).
Retirer le carter du ventilateur (**2**).
Enlever le déflecteur de ventilateur (**3**) du carter.
ATTENTION: Risque de blessure! Dévisser la vis (7) seulement lorsque le ressort de rappel est détendu!
En cas de remplacement du cordon de lancement, même si celui-ci n'est pas déchiré, détendre le ressort de rappel du tambour d'enroulement (**13**).
Pour cela, tirer entièrement le cordon hors du carter du ventilateur depuis la poignée de lancement.
Tenir le tambour d'enroulement d'une main, enfoncer le cordon dans l'échancrure (**14**) de l'autre main.
Tourner le tambour d'enroulement avec précaution jusqu'à ce que le ressort d'appel soit entièrement détendu.
Dévisser la vis (**7**) et retirer l'entraîneur (**8**) et le ressort (**6**).
Enlever le tambour d'enroulement avec **précaution**.
Enlever les vieux restes de cordon.
Enfiler le nouveau cordon (0,14" (3,5 mm) de ø, 35,4" (900 mm) de longueur) comme montré sur la figure (en n'oubliant pas la rondelle (**10**)) et nouer les deux extrémités.
Insérer le nœud (**11**) dans le tambour d'enroulement (**5**).
Insérer le nœud (**12**) dans la poignée de lancement (**9**).
Poser le tambour, le tourner légèrement jusqu'à ce que le ressort de rappel s'enclenche.
Introduire la vis (**6**) dans l'entraîneur (**8**) et les placer dans le tambour d'enroulement (**5**) en tournant légèrement dans le sens inverse des aiguilles. Placer la vis (**7**) et visser à bloc.
Enlever le cordon dans le creux (**14**) du tambour d'enroulement et tourner le tambour avec le cordon trois fois dans le sens des aiguilles.
Tenir le tambour d'enroulement de la main gauche, et démêler le cordon de la main droite, bien le tirer et le tenir.
Relâcher le tambour avec précaution. Ce faisant, le cordon s'enroule sur le tambour dû à la tension du ressort.
Répéter une fois cette opération. La poignée de lancement doit être maintenant verticale au carter du ventilateur.
INDICATION: Si la corde de lancement est tirée fortement, le tambour d'enroulement doit pouvoir faire un moins un 1/4 de tour contre l'effort de ressort.
ATTENTION: Risque de blessure! Bloquer la poignée de lancement tirée. Elle peut rebondir en arrière si vous relâchez par inadvertance le tambour d'enroulement.

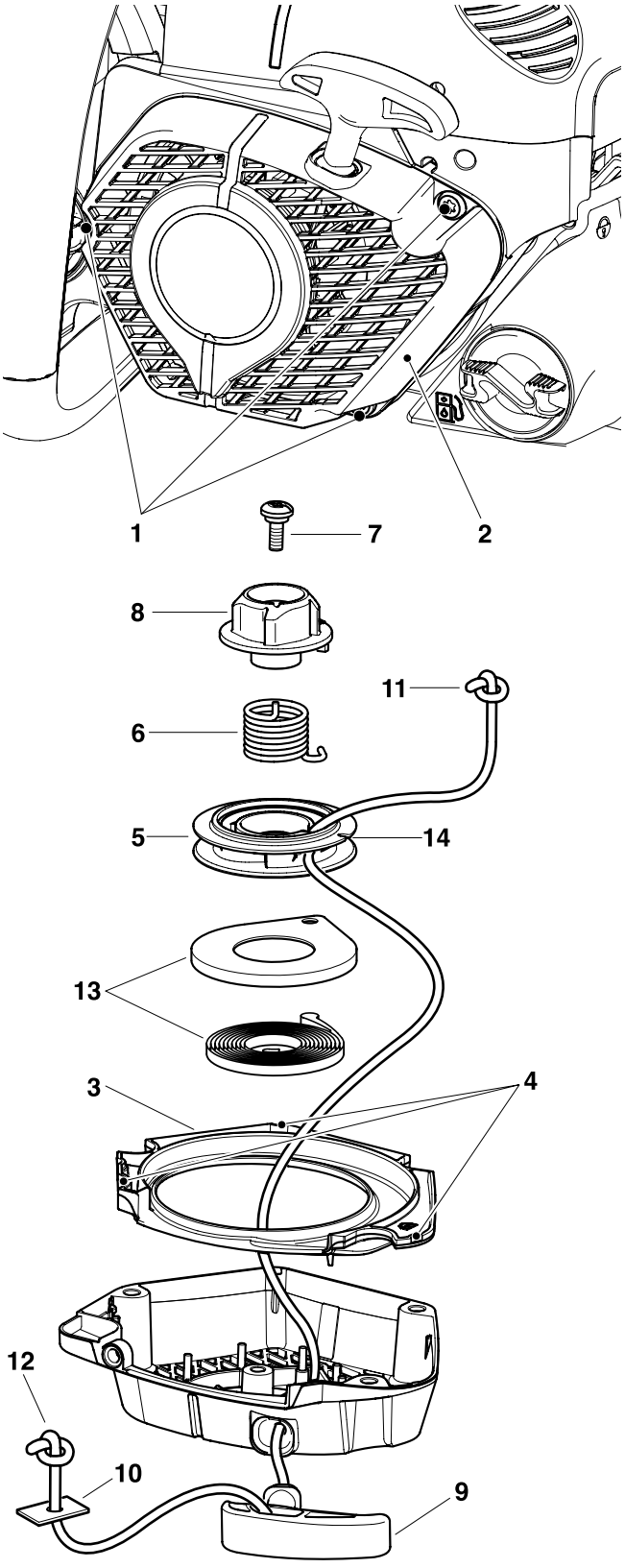
Remplacer la cassette de ressort de rappel

Démonter le carter du ventilateur et le tambour d'enroulement (voir ci-dessus).
ATTENTION: Risque de blessure ! Un ressort cassé peut sauter! Porter impérativement des lunettes et des gants de protection!
Frapper légèrement le carter du ventilateur avec toutes la surface d'appui du côté creux sur du bois et le **maintenir avant tout**. Soulever maintenant le carter du ventilateur **avec précaution et progressivement** étant donné que la cassette de ressort de rappel (**13**) tombée peut se détendre au cas où le ressort de rappel est sorti de la cassette en plastique.
Introduire avec précaution la nouvelle cassette de ressort de rappel et l'enfoncer jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
Poser le tambour d'enroulement en tournant légèrement jusqu'à ce que le ressort de rappel s'agrippe.
Monter le ressort (**6**) et l'entraîneur (**8**) et bien visser avec la vis (**7**).
Tendre le ressort (voir ci-dessus).

Remplacer le ressort de démarrage

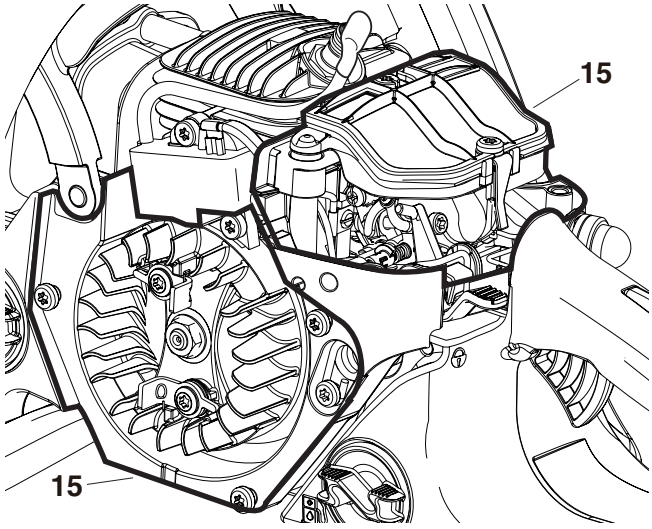
NOTE: Si le ressort du système de démarrage facile à ressort est cassé, il faudra déployer davantage d'efforts pour démarrer le moteur et une forte résistance se fera sentir en tirant sur la poignée de lancement. Si vous constatez ce changement dans le comportement de lancement, contrôlez impérativement le ressort (**6**) et remplacez-le si nécessaire.





Montage du carter du ventilateur

Introduire le déflecteur de ventilateur (**3**) dans le carter du ventilateur, en laissant les trois évidements (**4**) s'enclencher.
Orienter le carter du ventilateur sur le carter, exercer une légère contre-pression en tirant sur le cordon de lancement jusqu'à ce que le dispositif de lancement s'enclenche.
Bien serrer les vis (**1**).



Nettoyage du compartiment du filtre à air / du compartiment du ventilateur

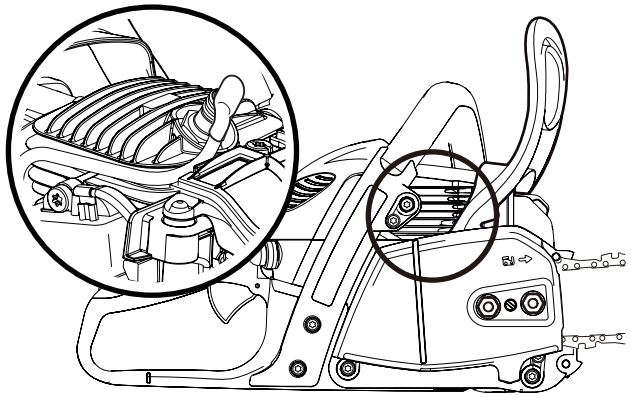


Retirer le capot.

Enlever le carter du ventilateur.

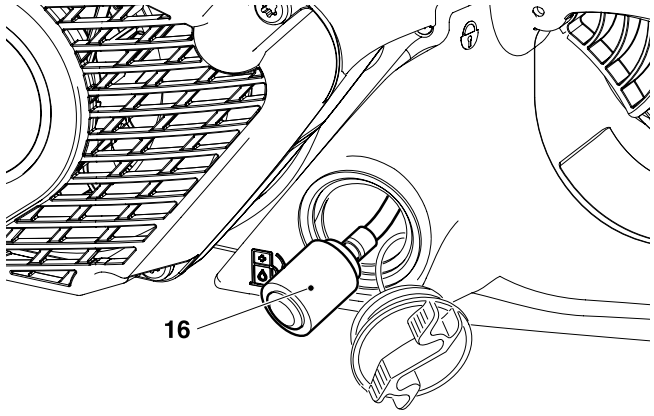
ATTENTION: En cas d'utilisation d'air comprimé pour le nettoyage, utiliser impérativement des lunettes de protection pour éviter toute blessure au niveau des yeux!

Toute la zone dégarnie (**15**) peut être nettoyée avec une brosse et de l'air comprimé.



Nettoyage des ailettes de cylindre

Un goupillon peut être utilisé pour le nettoyage des ailettes de cylindre.

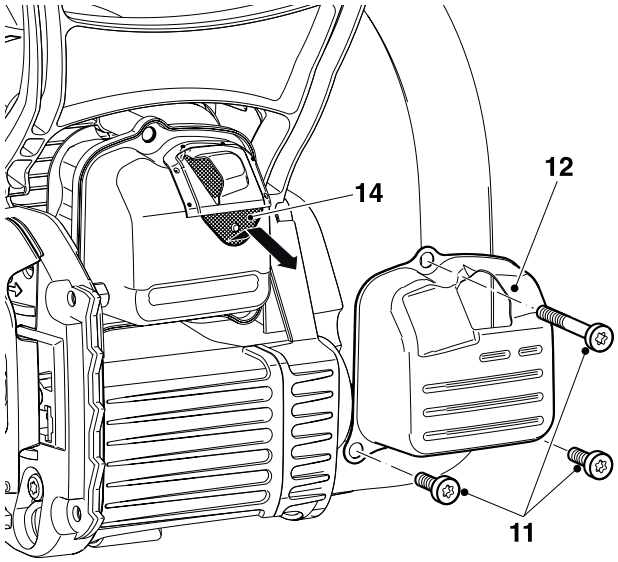


Remplacement de la crépine d'aspiration



Le filtre feutre (**16**) de la crépine d'aspiration peut se boucher pendant l'utilisation. Pour assurer une alimentation sans problème du carburant vers le carburateur, la crépine d'aspiration devra être remplacée environ tous les 3 mois.

Pour remplacer, tirer la crépine d'aspiration par l'ouverture du bouchon du réservoir avec un crochet en fil métallique ou une pince pointue.



Changement / nettoyage du pare-étincelles



Il faut vérifier et nettoyer régulièrement le pare-étincelles.

Desserrer la vis (**11**), retirer le bouclier thermique (**12**) et enlever le pare-étincelles (**14**).

ATTENTION: N'utilisez pas d'objets coupants ou pointus pour nettoyer le pare-étincelles car vous pourriez endommager ou déformer les fils du pare-étincelles.

Remontez le pare-étincelles ainsi que le bouclier thermique et serrez la vis.

Indications de maintenance et d'entretien périodiques

De manière à garantir une longue durée de vie et le plein fonctionnement des dispositifs de sécurité et à éviter des détériorations, il faut effectuer régulièrement les travaux de maintenance décrits ci-dessous. Les réclamations ne pourront être reconnues comme telles que si ces travaux ont été effectuées régulièrement et correctement. Des accidents risquent de se produire en cas de non-observation.

Les utilisateurs de tronçonneuses ne doivent efectuer que les travaux de maintenance et d'entretien qui sont décrits dans les instructions d'emploi. Les travaux non compris dans cette liste ne doivent être exécutés que dans un atelier spécialisé de MAKITA.

			Page
Généralités	Tronçonneuse entière	Nettoyer l'extérieur et vérifier si elle n'est pas détériorée. En cas de détériorations, faire effectuer immédiatement les réparations par un spécialiste.	
	Chaîne de sciage	Raffûter régulièrement, remplacer à temps	79-80
	Frein à chaîne	Faire vérifier régulièrement par l'atelier spécialisé	
	Guide de chaîne	Tourner afin que les surfaces de roulement sollicitées s'usent de manière régulière.	67, 81
	Cordon de lancement	Vérifier s'il n'est pas détérioré. Le remplacer en cas de détérioration.	85
Avant toute mise en route	Chaîne de sciage	Vérifier le tranchant et si elle n'est pas détériorée.	79-80
		Contrôler la tension de la chaîne.	67, 71
	Guide de la chaîne	Vérifier s'il n'est pas détérioré	
	Graissage de la chaîne	Vérifier le fonctionnement	75
	Frein de chaîne	Vérifier le fonctionnement	77
	Bouton multi-positions, Touche de blocage de sécurité		
	Levier de gaz	Vérifier le fonctionnement	76
	Fermeture réservoirs huile et carburant	Vérifier l'étanchéité et la présence de fuites	
Journellement	Filtre à air	Nettoyer (plusieurs fois par jour si nécessaire)	83
	Rail guide de la chaîne	Vérifier si il n'est pas détérioré, nettoyer l'orifice d'entrée d'huile	81
	Support, rail guide de chaîne	Nettoyer, particulièrement la rainure d'alimentation d'huile	75, 81
	Vitesse de rotation à vide	Contrôler (la chaîne ne doit pas être entraînée)	78
Toutes les semaines	Carter du ventilateur	Nettoyer pour garantir un parfait guidage de l'air de refroidissement.	63
	Compartiment du filtre à air	Nettoyer pour garantir un parfait guidage de l'air de refroidissement.	86
	Compartiment du ventilateur	Nettoyer pour garantir un parfait guidage de l'air de refroidissement.	86
	Ailettes de cylindre	Nettoyer pour garantir un parfait guidage de l'air de refroidissement.	86
	Bougie	Vérifier, le cas échéant, remplacer	84
	Silencieux	Vérifier s'il n'est pas encrassé, nettoyer le pare-étincelles	63, 84
	Attrape-chaîne	Vérifier	63
	Vis et écrous	Vérifier l'état et le serrage correct	
	pare-étincelles	nettoyage	86
Tous les 3 mois	Crépine d'aspiration	Remplacer	86
	Réservoirs carburant/huile	Nettoyer	
Tous les ans	Tronçonneuse entière	Faire vérifier par un atelier spécialisé	
Stockage	Tronçonneuse entière	Nettoyer l'extérieur et vérifier si elle n'est pas détériorée. En cas de détériorations, faire effectuer immédiatement les réparations par un spécialiste.	
	Chaîne de sciage et rail guide de la chaîne	Démonter, nettoyer et légèrement huiler	
		Nettoyer la rainure de guidage du rail guide de la chaîne	81
	Réservoirs carburant/huile	Vidanger et nettoyer	
	Carburateur	Le laisser se vider en marche	

Service d’atelier, pièces de rechange et garantie

Maintenance et réparations

La maintenance et la remise en état de tronçonneuses modernes ainsi que les éléments les plus importants de la sécurité exigent une formation professionnelle qualifiée et un atelier équipé d’outillage spécial et d’appareils de contrôle.

Tous les travaux qui ne sont pas décrits dans ce manuel d’utilisation doivent être effectués par un atelier spécialisé MAKITA.

Le spécialiste dispose de la formation, de l’expérience et des équipements nécessaires pour vous apporter chaque fois la solution économique la plus avantageuse et vous apporte une aide d’assistance en pratique et en conseil.

La garantie s’annule en cas de tentatives de réparation effectuées par des tiers ou des personnes autorisées.

Veuillez relever sur le répertoire des points de service ci-jointe l’atelier spécialisé le plus proche de chez vous.

Pièces de rechange

Le fonctionnement permanent fiable et la sécurité de votre appareil dépend aussi de la qualité des pièces de rechange utilisées. N’utilisez que des pièces de rechange d’origine MAKITA.

Seules les pièces d’origine proviennent de la chaîne de production de l’appareil et vous assurent donc la qualité optimale du matériau, du respect des dimensions et du fonctionnement et une sécurité irréprochables.
Les pièces accessoires et de rechange d’origine vous sont proposées par votre vendeur spécialisé. Il dispose des listes de pièces de rechange nécessaires pour déterminer le numéro de la pièce de rechange nécessaire, et vous informera à fur et à mesure des améliorations de détail et des nouveautés dans l’offre des pièces de rechange.
Veuillez aussi noter, qu’en utilisant des pièces qui ne sont pas d’origine de MAKITA vous perdez tout droit à la garantie de l’organisation MAKITA.

Garantie

MAKITA garantit un qualité irréprochable et supporte les frais pour une amélioration par remplacement des pièces défectueuses dans le cas de défauts de matériel ou de fabrication qui se présentent dans le délai de garantie après le jour de vente. Veuillez noter que dans certains pays, il existe des conditions de garantie spécifiques. Adressez vous, en cas de doute, à votre vendeur. En tant que vendeur du produit, il doit vous assurer la garantie.

- Non respect de la manual d’emploi.
- Non exécution des travaux de maintenance et réparations nécessaires.
- Détériorations par suite d’un réglage non conforme du carburateur.
- Usure normale.
- Surcharge manifeste par dépassement permanent de la limite supérieure de la puissance.
- Utilisation de types de chaînes et de guides de la chaîne non agréés.
- Utilisation de longueurs de chaînes et de guides de la chaînes non admises.
- Forçage, traitement non conforme, emploi non autorisé ou cas d’accidents.
- Dégâts de surchauffe par suite d’encrassements sur les ailettes du cylindre et du carter du ventilateur.
- Interventions de personnes non compétentes ou essais de réparations non conformes.
- Utilisation de pièces de rechange non appropriées resp. de pièces non d’origine MAKITA, dans la mesure où elles sont sources de détériorations.
- Utilisation de produits de fonctionnement inadaptés ou superposés.
- Détériorations provenant de conditions d’utilisation du magasin de location.
- Dommages provoqués par des fixations dévissées et non resserrées à temps.

Les travaux de nettoyage, d’entretien et de réglage ne sont pas reconnus comme prestations de garantie. Tout travail au titre de la garantie est à effectuer par le vendeur spécialiste MAKITA.

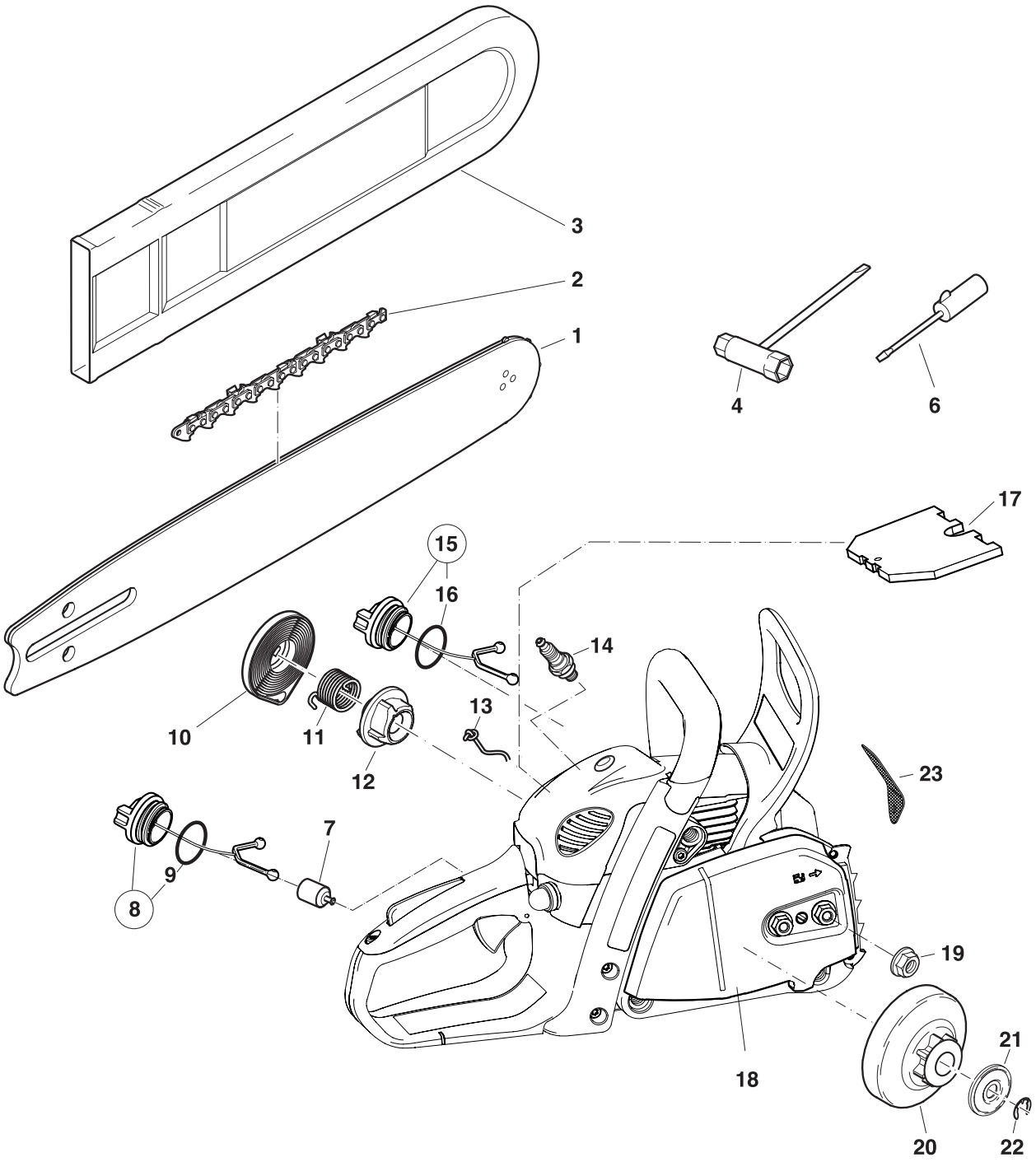
Recherche de pannes

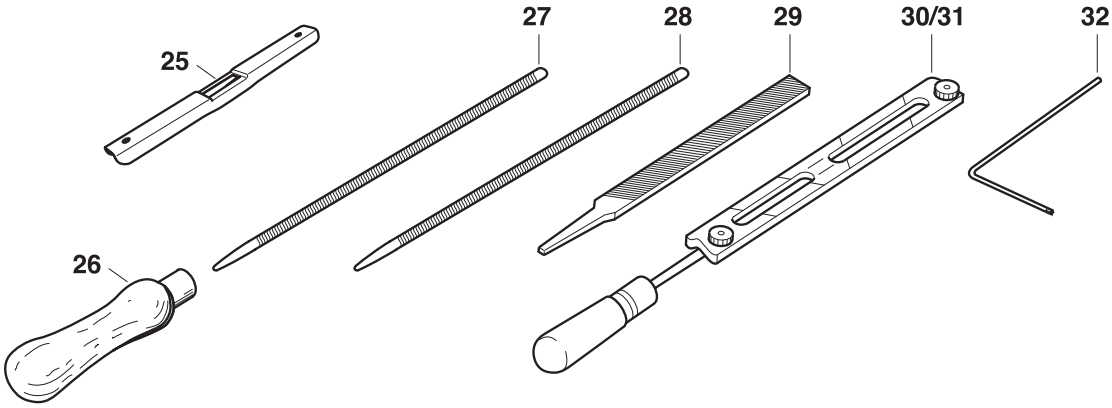
Panne	Système	Observation	Origine
Chaîne ne démarre pas	Frein de chaîne	Moteur tourne	Frein de chaîne enclenché
Moteur ne démarre pas ou démarre difficilement	Système d'allumage	Allumage existe	Défaut dans l'alimentation du carburant, système de compression, défaut mécanique.
		Pas d'allumage	Bouton STOP en position, défaut ou court circuit dans le câblage, Capuchon de bougie d'allumage, bougie défectueuse
	Alimentation carburant	Réservoir carburant rempli	Bouton multi-positions en position Starter, carburateur defectueux, crépine d'aspiration bouchée, conduite de carburant sectionnée ou coincée.
	Système de compression	A l'intérieur de l'appareil	Joint du pied de cylindre défectueux, bagues à lèvres endommagées, segments de cylindre ou de pistons endommagés
		A i'extérieur de l'appareil	Bougie n'est pas étanche.
	Défaut mécanique	Lanceur n'accroche pas	Ressort dans le démarreur brisé, pièces brisées à l'intérieur du moteur
Problèmes de démarrage à chaud	Carburateur	Carburant dans réservoir Etincelle existante	Réglage du carburateur non correct
Moteur démarre, mais s'arrête immédiatement après	Alimentation carburant	Carburant dans réservoir	Réglage du ralenti non correct, crépine d'aspiration ou carburateur encrassé Aération réservoir défectueux, conduite carburant interrompue, câble défectueux, bouton multi-positions défectueux
Manque puissance	Plusieurs systèmes peuvent être mis en cause	Appareil tourne au ralenti	Filtre à air encrassé, faux réglage du carburateur, silencieux bouché, tuyau d'échappement des gaz dans le cylindre est bouché, pare-étincelles bouché.
Pas de graissage de la chaîne	Réservoir d'huile, pompe d'huile	Pas d'huile de chaîne sur la chaîne de sciage	Réservoir d'huile vide. Rainure d'alimentation d'huile encrassée. Vis de réglage de la pompe à huile déréglée.

Extrait de la liste des pièces de rechange

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine MAKITA. Pour les réparations et la rechange pour d'autres pièces, votre atelier spécialisé MAKITA est compétent.

EA3200S
EA3201S





Extrait de la liste des pièces de rechange

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine MAKITA. Pour les réparations et la rechange pour d'autres pièces, votre atelier spécialisé MAKITA est compétent.

EA3200S
EA3201S

Pièces de rechange

Pos.	pcs.	Désignation
1	1	Guide à êtoile 3/8", 30 cm, 1,3 mm (12")
	1	Guide à êtoile 3/8", 35 cm, 1,3 mm (14")
	1	Guide à êtoile 3/8", 40 cm, 1,3 mm (16")
2	1	Chaîne de sciage 3/8" pour 30 cm, 1,3 mm
	1	Chaîne de sciage 3/8" pour 35 cm, 1,3 mm
	1	Chaîne de sciage 3/8" pour 40 cm, 1,3 mm
1	1	Guide à êtoile 3/8", 30 cm, 1,1 mm (12")
	1	Guide à êtoile 3/8", 35 cm, 1,1 mm (14")
2	1	Chaîne de sciage 3/8" pour 30 cm, 1,1 mm
	1	Chaîne de sciage 3/8" pour 35 cm, 1,1 mm
1	1	Guide à êtoile 3/8", 30 cm, 1,3 mm (12")
	1	Guide à êtoile 3/8", 35 cm, 1,3 mm (14")
	1	Guide à êtoile 3/8", 40 cm, 1,3 mm (16")
2	1	Chaîne de sciage 3/8" pour 30 cm, 1,3 mm
	1	Chaîne de sciage 3/8" pour 35 cm, 1,3 mm
	1	Chaîne de sciage 3/8" pour 40 cm, 1,3 mm
1	1	Guide à êtoile 3/8", 30 cm, 1,1 mm (12")
	1	Guide à êtoile 3/8", 35 cm, 1,1 mm (14")
2	1	Chaîne de sciage 3/8" pour 30 cm, 1,1 mm
	1	Chaîne de sciage 3/8" pour 35 cm, 1,1 mm
3	1	Protège-guide pour 30-35 cm (3/8")
	1	Protège-guide pour 40 cm (3/8")
4	1	Clé combinée Ouverture 16/13
6	1	Tournevis pour carburateur
7	1	Crépine d'aspiration
8	1	Bouchon du réservoir d'essence complet
9	1	O-Ring 29,3 x 3,6 mm
10	1	Cassette de ressort d'appel cpl.
11	1	Ressort
12	1	Entraîneur
13	1	Cordon de lancement 3,5 x 900 mm
14	1	Bougie
15	1	Capuchon cpl. réservoir huile
16	1	O-Ring 29,3 x 3,6 mm
17	1	Filtre à air
18	1	Protection cpl. roue à chaîne
	1	Protège-pignon (avec tendeur rapide) complet
19	2	Ecrou hexag. M8
20	1	Tambour d'accouplement cpl 3/8", 6-dents
21	1	Disque
22	1	Rondelle de sûreté
23	1	Pare-étincelles

Accessoires (non compris dans la livraison)

25	1	Jauge de mesure des chaînes, type 092 (91VG), 492 (91PX)
25	1	Jauge de mesure des chaînes, type 290 (90SG)
26	1	Manche de lime
27	1	Lime ronde ø 4,5 mm
28	1	Lime ronde ø 4,0 mm
29	1	Lime plate
30	1	Porte lime (avec lime ronde ø 4,5 mm)
31	1	Porte lime (avec lime ronde ø 4,0 mm)
32	1	Tournevis coudé
-	1	Nourrice combinée (pour 5 l carburant, 2,5 l huile de chaîne de sciage)





ESPAÑOL

DECLARACIÓN DE GARANTÍA SOBRE EL CONTROL DE EMISIONES FEDERAL (USEPA) y/o DE CALIFORNIA

SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES EN CONCEPTO DE LA GARANTÍA

La Agencia de protección medioambiental de los Estados Unidos (USEPA o EPA), la Junta de los Recursos del Aire de California y MAKITA se complacen en explicar la garantía del sistema de control de emisiones sobre su motor pequeño para uso fuera de carreteras de 2013*. En California y los otros 49 estados, los nuevos motores pequeños para uso fuera de carreteras deben ser diseñados, construidos y equipados de forma que cumplan las estrictas normas anticontaminación. MAKITA debe garantizar el sistema de control de emisiones de su motor pequeño para uso fuera de carreteras durante el periodo indicado más abajo, siempre y cuando no se haya registrado ningún abuso, negligencia o mantenimiento inadecuado de su pequeño motor para uso fuera de carreteras.

Su sistema de control de emisiones puede incluir piezas como el carburador, el sistema de encendido, convertidor catalítico, depósitos de combustible, líneas de combustible, tapas de combustible, válvulas, cartuchos aglomeradotes, filtros, mangueras de vapor, abrazaderas, conectores y otros componentes asociados relacionados con las emisiones. “Para motores de 80 cc o menos, solo el depósito de combustible está sujeto a las exigencias de la garantía sobre el control de emisiones evaporativas de esta sección (California solo).”

Cuando exista una condición cubierta por la garantía, MAKITA reparará su motor pequeño para uso fuera de carreteras de forma gratuita, incluyendo las operaciones de diagnóstico, las piezas y la mano de obra.

COBERTURA DE LA GARANTÍA DEL FABRICANTE:

Este sistema de control de emisiones está garantizado durante dos años. Si alguna pieza de motor pequeño para uso fuera de carreteras vinculada con las emisiones está defectuosa, será reparada o sustituida por MAKITA.

RESPONSABILIDADES DEL PROPIETARIO RESPECTO A LA GARANTÍA:

- Como propietario del motor pequeño para uso fuera de carreteras, Vd. es responsable de que se realice el mantenimiento necesario indicado en su manual del propietario. MAKITA le recomienda que conserve todos los justificantes que cubran el mantenimiento de su motor pequeño para uso fuera de carreteras, pero MAKITA no puede rechazar la prestación de la garantía solamente por la falta de los justificantes o porque Vd. no pueda asegurar la realización de todo el mantenimiento programado.
- No obstante, como propietario del motor pequeño para uso fuera de carreteras, debe ser consciente de que MAKITA puede denegarle la cobertura de la garantía si su motor pequeño para uso fuera de carreteras ha fallado debido a un trato inadecuado, negligencia, mantenimiento incorrecto o modificaciones no autorizadas.

Vd. es responsable de llevar su motor pequeño para uso fuera de carreteras al centro del distribuidor o al centro de servicio autorizado por MAKITA en cuanto registre un problema. Las reparaciones cubiertas por la garantía se còmpletarán en un plazo razonable, que no podrá superar los 30 días. Si tiene alguna pregunta acerca de la cobertura de su garantía, deberá ponerse en contacto con el Departamento de Servicio de Garantía de MAKITA en 1-800-4-MAKITA (462-5482).

REQUISITOS RELATIVOS A LA GARANTÍA DE DEFECTOS:

El periodo de garantía comenzará a incurrir a partir de la fecha de entrega del pequeño motor para uso fuera de carreteras al comprador final o de la primera puesta en funcionamiento. El periodo de garantía es de dos años.

COBERTURA GENERAL DE LA GARANTÍA SOBRE EMISIONES:

MAKITA garantiza al comprador final y a cada comprador posterior que el motor pequeño para uso fuera de carreteras ha sido diseñado, construido y equipado de conformidad con todos los reglamentos aplicables y que carece de defectos materiales y de mano de obra que puedan provocar el fallo de piezas garantizadas que sean idénticas en todos los sentidos fundamentales a las piezas descritas en la solicitud de certificación de MAKITA.

Con sujeción a determinadas condiciones y exclusiones abajo indicadas, la garantía sobre piezas relacionadas con emisiones es la siguiente:

(1) Cualquier pieza garantizada cuya sustitución no esté prevista en las operaciones de mantenimiento necesarias recogidas en las instrucciones escritas deberá estar garantizada durante el periodo de garantía anteriormente indicado. Si dicha pieza fallase durante el periodo de cobertura de la garantía, deberá ser reparada o sustituida por MAKITA con arreglo a las disposiciones del apartado (4) citado más abajo. Dicha pieza reparada o sustituida en el marco de la garantía deberá estar garantizada durante el periodo de garantía restante.

(2) Cualquier pieza garantizada cuya inspección regular esté prevista en las instrucciones escritas deberá estar garantizada durante el periodo de garantía arriba indicado. Dicha pieza reparada o sustituida en el marco de la garantía deberá estar garantizada durante el periodo de garantía restante.

(3) Cualquier pieza garantizada para la cual se haya programado una sustitución con base al mantenimiento necesario recogido en las instrucciones escritas deberá estar garantizada hasta la primera sustitución programada de dicha pieza. Si dicha pieza falla antes de la primera sustitución programada, la pieza deberá ser reparada o sustituida por MAKITA del motor de conformidad con el apartado (4) indicado más abajo. Dicha pieza reparada o sustituida en el marco de la garantía deberá estar garantizada durante el periodo restante hasta la primera sustitución programada de la pieza.

(4) La reparación o la sustitución de cualquier pieza garantizada en el marco de la garantía deberán ser realizadas de forma gratuita a favor del propietario, en un centro de garantía.

(5) Sin perjuicio de las disposiciones aquí indicadas, los servicios o reparaciones en concepto de garantía se prestarán o realizarán en todos nuestros centros de distribución que hayan sido habilitados para reparar los motores correspondientes.

(6) No se facturará al propietario del pequeño motor para uso fuera de carreteras los gastos relativos al trabajo de diagnóstico directamente asociado a un diagnóstico de una pieza garantizada defectuosa relacionada con las emisiones, siempre y cuando dicho diagnóstico haya sido realizado en un centro de garantía.

(7) MAKITA será responsable ante los daños causados a los demás componentes próximos del motor que hayan sido provocados por un fallo contemplado en el marco de la garantía de cualquier pieza garantizada.

(8) Durante todo el periodo de garantía de emisiones del pequeño motor para uso fuera de carreteras arriba indicado, MAKITA mantendrá un suministro suficiente de piezas garantizadas con vistas a responder a la demanda prevista de dichas piezas.

(9) Podrá utilizarse cualquier pieza de sustitución para la realización de las operaciones de mantenimiento o reparación cubiertas por la garantía y deberá suministrarse de forma gratuita al propietario. Dicho uso no reducirá las obligaciones de MAKITA en concepto de garantía.

(10) No podrán utilizarse piezas añadidas o modificadas que no estén exentas por la Junta de los Recursos del Aire. El uso de cualesquiera piezas añadidas o modificadas no exentas constituirá un fundamento para denegar una reclamación de garantía. MAKITA no será responsable de garantizar los fallos de las piezas garantizadas provocados por el uso de una pieza modificada o añadida no exenta.

(11) MAKITA, quien emite la garantía, suministrará cualesquiera documentos que describan los procedimientos o políticas del fabricante relativas a la garantía en un plazo de cinco días hábiles a partir de la correspondiente solicitud presentada por la Junta de los Recursos del Aire.

LISTA DE PIEZAS GARANTIZADAS (EVAPORATIVAS)**:**

La reparación o sustitución de piezas garantizadas elegibles de otro modo para una cobertura de garantía podría excluirse de dicha cobertura de garantía si MAKITA demuestra que el motor pequeño para uso fuera de carreteras se ha utilizado de manera abusiva o negligente o se ha mantenido de manera incorrecta y que dicho abuso, negligencia o mantenimiento indebido fue la causa directa de la necesidad de reparación o sustitución de la pieza. Ello bajo reserva de cualquier ajuste de un componente que tenga un dispositivo limitador de ajuste instalado de fábrica y correctamente en funcionamiento que sea elegible para la cobertura de garantía. Se cubren las siguientes piezas de garantía de emisiones:

(1) Depósito de combustible
(2) Línea de combustible
(3) Tapa de combustible
(4) Junta de la tapa de combustible

LISTA DE PIEZAS GARANTIZADAS (ESCAPE)**:**

A continuación se indica la lista de piezas de garantía de emisiones para su motor o equipo:

(I) Sistema de medición de combustible
(A) Carburador y piezas internas (y/o regulador de presión o sistema de inyección de combustible)
(B) Filtro de combustible, si corresponde
(C) Estrangulador (sistema de enriquecimiento de arranque en frío)

(II) Sistema de inducción de aire
(A) Filtro de aire
(B) Colector de admisión

(III) Sistema de encendido
(A) Bobina de encendido y/o módulo de control
(B) Bujía
(C) Magneto de volante

(IV) Sistema de ventilación positiva del cárter (PCV)
(A) Válvula de PCV

(V) Sistema de recirculación de gases de escape (EGR)**, si corresponde**
(A) Cámara de EGR

(VI) Catalizador o sistema de reactor térmico
(A) convertidor catalítico

(VII) Exclusiones

(1) La reparación o sustitución de piezas garantizadas elegibles de otro modo para una cobertura de garantía según lo anteriormente indicado podría excluirse de dicha cobertura de garantía si MAKITA demuestra que el motor se ha utilizado de manera abusiva o negligente o se ha mantenido de manera incorrecta y que dicho abuso, negligencia o mantenimiento indebido fue la causa directa de la necesidad de reparación o sustitución de la pieza.

(2) Excepto según lo arriba señalado, cualquier ajuste de un componente que tenga un dispositivo limitador de ajuste instalado de fábrica y correctamente en funcionamiento (como, por ejemplo, una tapa limitadora de ralentí) es elegible para la cobertura de garantía según lo anteriormente indicado.

* El año del modelo actual se actualizará anualmente en la declaración de garantía proporcionada al cliente. Por ejemplo, en el año del modelo 2013 se especificará 2013.

¡ADVERTENCIA!

El empleo negligente o incorrecto de este producto puede causar lesiones graves e incluso mortales.

Antes de utilizar una motosierra u otros productos de MAKITA, es importante que Ud. lea, comprenda completamente y observe cuidadosamente las instrucciones contenidas en este manual de empleo. La repulsión, que puede ocasionar lesiones graves o mortales, es uno de los peligros potenciales que implica el uso de una motosierra. La repulsión y otras medidas de seguridad están descritas detalladamente en este manual. Además, podrán pedirse otros manuales de empleo adicionales a www.makitausa.com y 1-800-4-MAKITA (462-5482) y MAKITA CANADA INC., 1950 Forbes Street, Withby, Ontario, L1N 7B7, Canadá, Teléfono (905) 571 22 00.

Este producto está en conformidad con: La norma de seguridad para motosierras B 175.1-2000 de American National Standard Institute.

La norma de seguridad para motosierras Z62.1-03 y la norma sobre repulsión de motosierras Z62.3-04 de la Canadian Standards Association.

"Supresión de chispas para el sistema de gases de escape de máquinas manuales" SAEJ 335-Jun 95 de Sociedad de Ingenieros Automotrices.

El período de conformidad relativa a las emisiones que figura en la etiqueta de cumplimiento con las emisiones, indica el número de horas de funcionamiento durante las que se ha demostrado que el motor cumple con los requisitos federales sobre emisiones. Categoría C= 50 horas, B= 125 horas, and A= 300 horas.

Con esta motosierra, Ud. ha optado por un producto alemán de calidad. Este manual de empleo contiene instrucciones importantes para su montaje y utilización. Para su seguridad, le rogamos que lea con mucha detención las instrucciones de prevención de accidentes antes de poner en marcha la motosierra, ya que una utilización incorrecta puede ocasionar accidentes pese a todas las precauciones. Con un poco de cuidado y de atención, Ud. podrá disfrutar largamente de las excelentes prestaciones de este producto de primera calidad.



EA3200S, EA3201S

Índince Página

Extensión del suministro 95
Símbolos 95
Recomendaciones de seguridad 96-107
Denominación de los componentes 108
Datos técnicos 109
Solo para modelos con tuercas de sujeción y protección de la rueda dentada
- Montaje de la guía y de la cadena de sierra ... 110-111
- Tensar la cadena de sierra 111
- Controlar la tensión de la cadena 112
- Retensar la cadena de sierra 112

Solo para guías QuickSet
- Montaje de la guía y de la cadena de sierra 113
- Tensar la cadena de sierra 114
- Controlar la tensión de la cadena 114
- Retensar la cadena de sierra 114

Solo para modelos con tensor rápido y protección de la rueda dentada (TLC)
Montaje de la guía y de la cadena de sierra 115
- Tensar la cadena de sierra 116
- Controlar la tensión de la cadena 117
- Retensar la cadena de sierra 117

Para todos los modelos
Freno de cadena 117
Activación del freno de la cadena bloqueado 117
Combustibles / Reabastecer combustible 118-119

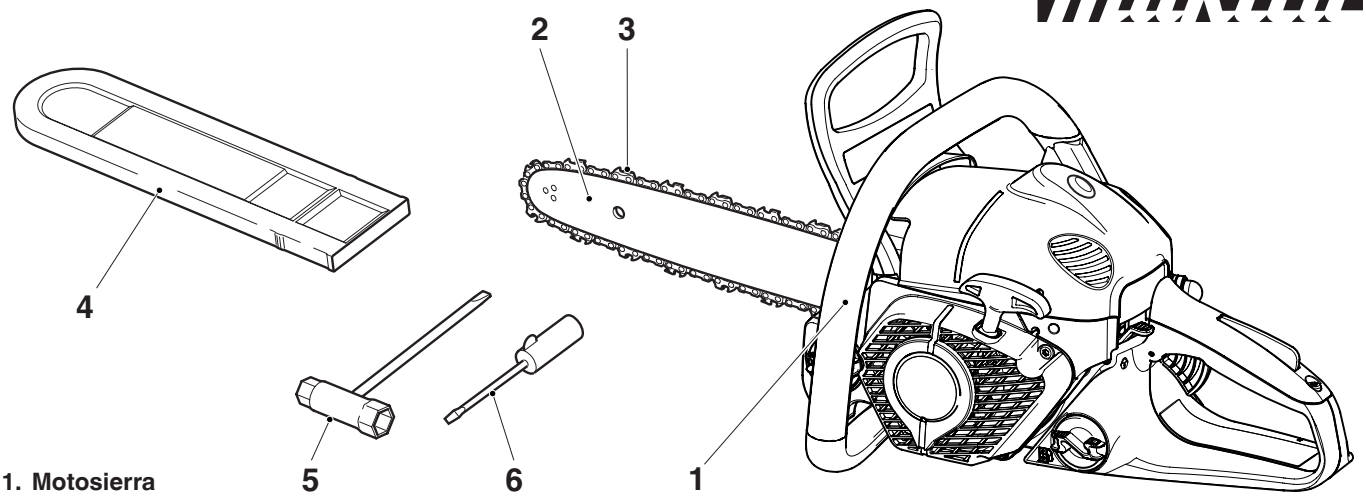
Índince Página

Engrase de cadena 120
Arrancar el motor 121
Parar el motor 121
Controlar el freno de cadena 122
Ajustar el carburador 123
Afilar la cadena de sierra 124-125
Limpiar el interior de la rueda dentada 126
Limpiar la guía de sierra 126
Nueva cadena de sierra 127
Limpiar el filtro de aire 128
Cambiar la bujía 129
Controlar los tornillos del silenciador 129
Recambio de la cuerda de arranque 130
Recambio del casete con muelle recuperador 130
Montaje de la carcasa del ventilador 130
Limpiar el compartimiento del cilindro 131
Cambiar la cabeza de aspiración 131
Recambio/limpieza de la rejilla parachispas 131
Instrucciones para el mantenimiento regular 132
Servicio, piezas de repuesto y garantía 133
Localización de averías 134
Extracto de la lista de piezas de repuesto 135-136

Su motosierra EA3200S, EA3201S se suministra protegida contra daños de transporte en un embalaje de cartón. Cartonajes son una materia prima que se puede reciclar (regeneración de papelote) o utilizar nuevamente.



Extensión del suministro



1. **Motosierra**
2. **Guía**
3. **Cadena**
4. **Protector de la guía**
5. **Herramienta de montaje**
6. **Destornillador para regulación del carburador**
7. **Manual de empleo y de seguridad** (no ilustradas)

Si uno de los componentes indicados en la lista no está incluido en la extensión del suministro, póngase en contacto con su vendedor.

Símbolos

En el equipo y durante la lectura del manual de empleo y de seguridad, Ud. se encontrará con los siguientes símbolos:


¡Leer el manual de empleo y observar las advertencias e instrucciones de seguridad!


¡Cuidado y atención especiales!


¡Prohibido!


¡Usar el casco de seguridad, la protección de ojos y de los oídos!


¡Llevar guantes protectores!


¡Prohibido fumar!


¡Prohibido fuego abierto!



¡Parar el motor!

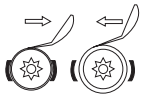

Arrancar el motor



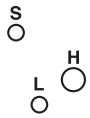
Interruptor combinado estárter antiguo / ON/Stop (I/O)

Posición de seguridad


¡Atención, repulsiones (Kickback)!


Freno de cadena


Mezcla de combustible



Ajuste del carburador


Aceite para cadenas de sierra



Tornillo de ajuste para el aceite de la cadena de sierra


Primeros auxilios


¡No toque las superficies calientes!



Reciclaje

Más símbolos ver página 97.

Medidas de seguridad a observar por el operador de motosierras

Mientras utilice una motosierra, observe por favor las siguientes instrucciones:

a) Evite el contacto de la punta de la guía con cualquier objeto.
b) El contacto de la punta puede ocasionar un brusco desplazamiento de la guía hacia arriba o hacia abajo, ocasionando lesiones graves o mortales.
c) La motosierra siempre debe usarse asiéndola con ambas manos.

¡ADVERTENCIA!

Lea y observe las medidas de seguridad indicadas en este manual de empleo. La no observación de las instrucciones puede conllevar lesiones graves. La motosierra solamente debe prestarse a aquellos usuarios que tengan experiencia en el manejo de motosierras. En tal caso, siempre debe entregarse con el manual de empleo.

¡ADVERTENCIA!

Esta motosierra es capaz de producir repulsiones violentas que pueden causar heridas de gravedad al usuario. No utilice esta motosierra, salvo que deba realizar trabajos extraordinarios de corte y que disponga de una experiencia y de un entrenamiento especial que le permita manejar debidamente las repulsiones. Se pueden obtener motosierras con un potencial de repulsión notablemente reducido.

¡ADVERTENCIA!

La repulsión se puede producir cuando la punta o el extremo de la guía tocan un objeto, o cuando la madera se comprime, reteniendo la cadena de sierra.

Este contacto puede detener abruptamente la **cadena de la sierra** y, en algunos casos, causar una **reacción** inversa extremadamente rápida, repulsando la guía hacia arriba y hacia atrás en dirección al operador. La **repulsión** puede hacerle perder el control sobre la motosierra.

Como usuario de motosierras, Ud. podrá tomar ciertas medidas para reducir el riesgo de repulsión y potenciales lesiones.

A. Si Ud. comprende sobre la repulsión, Ud. podrá reducir o eliminar el efecto de sorpresa, que aumenta el riesgo de sufrir accidentes.
B. Tenga la motosierra firmemente sujetada con ambas manos, con la mano derecha sujetando el asidero trasero y la mano izquierda sujetando el asidero tubular, cuando la motosierra esté en marcha. Mantenga una sujeción firme, con las palmas y los dedos de la mano rodeando los asideros de la motosierra. La sujeción firme puede neutralizar las repulsiones y ayudarle a mantener el control sobre la motosierra. ¡No la suelte!
C. Asegúrese de que su entorno de trabajo esté libre de obstáculos. No permita que la punta de la guía toque el rollizo, la rama ni cualquier otro obstáculo que pudiera chocar con ella mientras utilice la motosierra.
D. No corte con los brazos alzados ni por encima de la altura de los hombros.
E. Observe las instrucciones del fabricante relativas al afilado y mantenimiento de la motosierra.
F. Use solamente las guías y las cadenas especificadas por el fabricante, o las piezas equivalentes.

Medidas de seguridad adicionales

Todos los usuarios de motosierras tienen que respetar las siguientes precauciones adicionales:

1. No trabaje con una motosierra si está fatigado.
2. Use zapatos de seguridad, vestimenta ajustada, guantes y antiparras de seguridad, protectores de oídos y un casco de seguridad.
3. Maneje el combustible con prudencia. Aleje la motosierra al menos 10 pies (3 m) del punto de carga antes de poner en marcha el motor.
4. Asegúrese de que no hay otras personas cerca de la motosierra cuando la ponga en marcha o realice cortes con ella. Mantenga a los espectadores y a los animales alejados de la zona de trabajo.
5. Comience con las tareas de corte sólo cuando cuente con un entorno de trabajo despejado, una posición firme y sólo después de haberse asegurado la posibilidad de retirarse rápidamente antes de que el árbol se derrumbe.
6. Mantenga todas las partes de su cuerpo alejadas de la motosierra mientras el motor esté en marcha.
7. Antes de poner en marcha el motor, asegúrese de que la motosierra no esté en contacto con ningún objeto.
8. Al llevar la motosierra, la guía y la cadena de la sierra deben indicar hacia atrás y el silenciador debe estar alejado de su cuerpo.
9. No utilice una motosierra cuando esté dañada, regulada incorrectamente, incompleta o incorrectamente montada. Asegúrese de que la cadena de la sierra se detenga cuando se suelte el acelerador.
10. Pare el motor antes de depositar la motosierra.
11. Ponga atención extremada al cortar ramas delgadas y árboles jóvenes de pequeñas dimensiones, ya que las ramas pequeñas pueden quedar adheridas a la cadena de la motosierra y ser lanzadas en su dirección o hacerle perder el equilibrio.
12. Cuando corte una rama que esté bajo tensión, ponga atención a la retracción para evitar un choque al relajarse la tensión de las fibras de la madera.
13. Mantenga los asideros de la motosierra secos, limpios y libres de combustibles o de aceite.
14. Utilice la motosierra sólo en lugares bien aireados.
15. Nunca suba a un árbol para utilizar la motosierra, salvo que Ud. haya recibido un entrenamiento especial para hacerlo.
16. Todas las operaciones de mantenimiento de la motosierra que no estén incluidas en las instrucciones de mantenimiento del manual de empleo deben ser realizadas por MAKITA. (Por ejemplo, si se utilizan herramientas adecuadas para remover el volante, o para mantener el volante a efectos de retirar el embrague, esto puede ocasionar el deterioro del volante y, en consecuencia, la ruptura del mismo).
17. Nunca transporte la motosierra sin el protector del riel.
18. Las guías de baja repulsión y las cadenas de baja repulsión se han diseñado para reducir los riesgos de lesiones de repulsión. Diríjase a su vendedor MAKITA para obtener informaciones sobre estos productos.

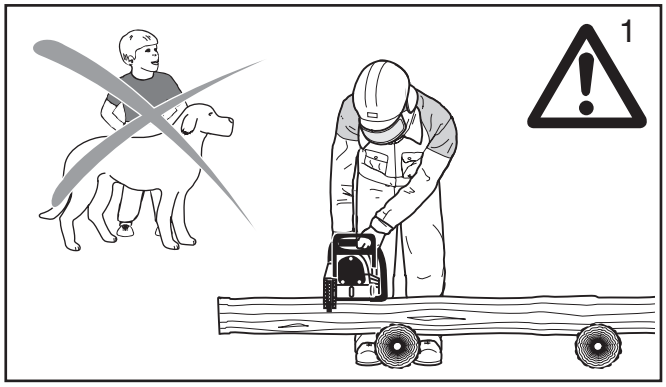
Precauciones generales de seguridad

El uso de la motosierra puede ser peligroso. A plena marcha, la velocidad de la cadena puede llegar a 45 mph (20 m/s). Es importante que Ud. lea, comprenda plenamente y observe las siguientes precauciones de seguridad y advertencias. Lea de tanto en tanto el manual de empleo y las instrucciones de seguridad.

¡ADVERTENCIA!

Las fuerzas de reacción, incluyendo la repulsión, pueden resultar peligrosas. El uso negligente o incorrecto de toda motosierra puede entrañar lesiones graves o mortales.

Pida a su vendedor MAKITA que le muestre cómo usar la motosierra. Observe todas las normas de seguridad, estándares y ordenanzas vigentes.



¡ADVERTENCIA!

La utilización de una motosierra está prohibida para menores de edad.

Los espectadores, y en particular los niños y los animales, deben mantenerse alejados de la zona de utilización de la motosierra (fig. 1).

La motosierra no debe dejarse en marcha sin vigilancia, bajo ningún concepto.

Conserve la motosierra en un lugar cerrado, fuera del alcance de los niños. Llene el depósito de gasolina hasta 7/8 (ver almacenamiento de la motosierra).

No preste su motosierra sin el manual de empleo. Asegúrese de que toda persona que utilice su motosierra haya comprendido las informaciones dadas.

El uso correcto de una motosierra depende

1. del operador
2. de la motosierra
3. del modo de utilización de la motosierra.

Descripción de los símbolos que figuran sobre la motosierra:

C US

Normas CSA Class 1A	Z62.1-03 Z62.3-04
Norma ANSI	B175.1-2000
Norma SAE	SAE J335



Máximo ángulo de repulsión computado (CKA)* sin usar el freno de la cadena y usando las combinaciones recomendadas de guía y cadena (en este ejemplo, el CKA máximo es de 45°).



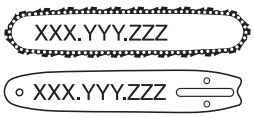
Máximo ángulo de repulsión computado (CKA)* con usar el freno de la cadena y usando las combinaciones recomendadas de guía y cadena (en este ejemplo, el CKA máximo es de 40°).



¡Debe evitarse todo contacto de la punta de la guía con cualquier objeto! ¡El contacto de la punta puede ocasionar un fuerte movimiento descontrolado de la guía, hacia arriba o hacia abajo, originando heridas graves o mortales!



¡Al usar la motosierra, esta debe asirse siempre con las dos manos!



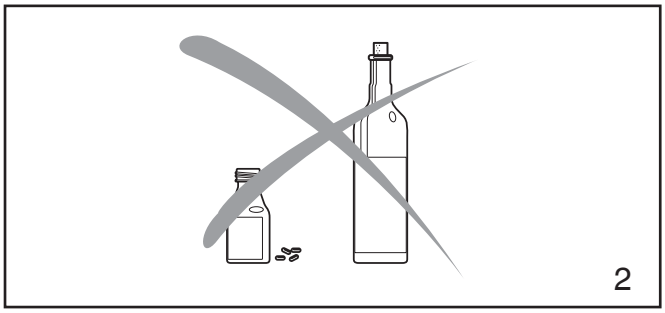
Combinación de guía y cadena de repulsión reducida evaluada con la máquina a efectos de lograr la protección contra la repulsión (conforme a las normas ANSI y CSA).

* El ángulo de repulsión computado es un valor calculado a base de las energías medidas en un banco de pruebas. No es el ángulo de la guía movida hacia arriba en caso de REPULSIÓN.

El operador

Estado físico

Ud. debe estar en un buen estado físico y mental, y no estar bajo la influencia de ninguna sustancia (drogas, alcohol) que pudiera reducir su agudeza visual, su habilidad o su juicio.



¡ADVERTENCIA!

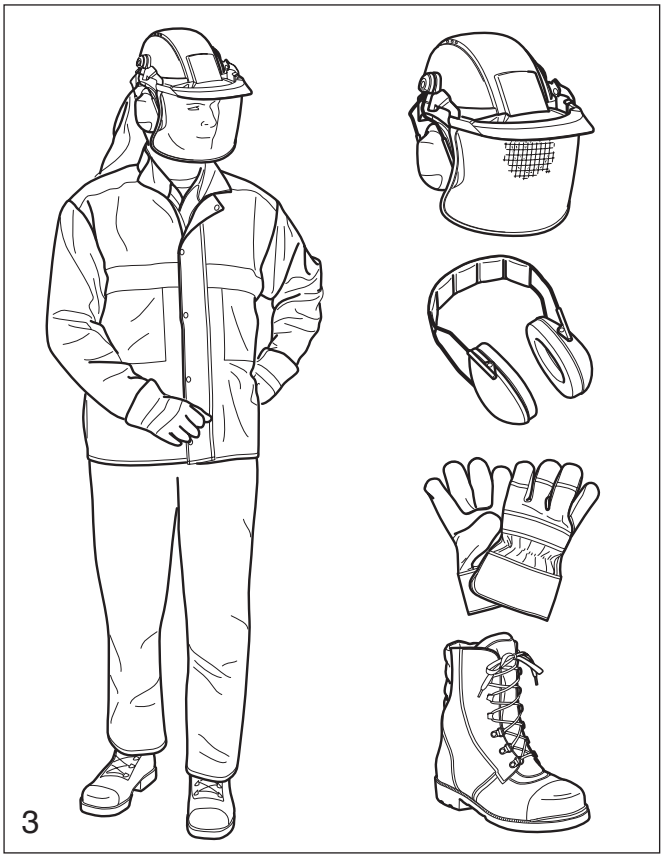
El uso prolongado de la motosierra expone al operador a vibraciones que pueden producir la enfermedad de Raynaud. Esta enfermedad se manifiesta con una reducción de la sensibilidad y de la regulación de la temperatura al nivel de las manos, produciendo entumecimiento y sensaciones de ardor, y puede causar daños en los nervios y en la circulación y una necrosis del tejido muscular.

Todas las motosierras de MAKITA están provistas de un sistema antivibratorio que es sumamente importante para las personas que utilizan las motosierras en forma regular o prolongada. Los sistemas antivibratorios, si bien no garantizan que Ud. no contraerá la enfermedad de Raynaud, sí reducen considerablemente el riesgo de contraerla. Las personas que utilizan una motosierra en forma continuada y regular deberán observar sus manos y sus dedos, y en caso de constatar síntomas anormales, consultar inmediatamente a un médico.

La vestimenta adecuada

El operador debe usar una vestimenta robusta y ceñida que asimismo le brinde una completa libertad de movimiento. Evite las chaquetas amplias, las bufandas, las corbatas, las joyas, los pantalones de pierna ancha o con vuelta, o cualquier cosa que pudiera quedar enganchada en la sierra o en la cadena. Vista trajes o jeans con refuerzos de protección contra cortes (fig. 3).

Proteja sus manos con guantes antes de manipular la motosierra o la cadena de la sierra. Los guantes antideslizantes de material resistentes mejorarán su asimiento y protegerán sus manos.


3

Un buen calzado es sumamente importante para trabajar con motosierras. Use botines robustos con suelas antideslizantes. Se recomienda usar zapatos de seguridad con punta de acero.

Es absolutamente indispensable proteger correctamente los ojos. Aconsejamos usar antiparras de seguridad ventiladas, que no se empañan, y una visera. El uso de las mismas reduce el riesgo de sufrir lesiones en los ojos y en la cara.

Proteja su cabeza usando un casco adecuado. El ruido de la motosierra puede dañar su oído. Utilice siempre una protección auditiva (tapones o casquetes antirruidos) para proteger su audición.

Las personas que usan una motosierra en forma continuada y regular deberán hacerse examinar el aparato auditivo a intervalos regulares.



¡Use el casco, las antiparras y la protección antirruidos!

La motosierra

Partes de la motosierra: consulte las ilustraciones y las descripciones en la página 108.

¡ADVERTENCIA!

Nunca, ni bajo ningún concepto, modifique la motosierra. Solamente están autorizados los accesorios provistos por MAKITA, o expresamente autorizados por MAKITA, para utilizarlos con la motosierra específica.

¡ADVERTENCIA!

Las guías de hoja ancha aumentan en forma importante el riesgo de la repulsión, y en consecuencia, de heridas graves o mortales, dada la mayor zona de repulsión del diseño. Las guías de hoja ancha **no se aconsejan** para usarlas con motosierras de MAKITA, ni están aprobadas por la norma de seguridad para motosierras ANSI B 175.1-2000

Uso de la motosierra

Transportar la motosierra

¡ADVERTENCIA!

Detenga siempre el motor antes de depositar o de llevar la motosierra. Es sumamente peligroso transportar la motosierra en marcha. Una aceleración accidental del motor puede hacer rotar la cadena.

Evite el contacto con el silenciador caliente (peligro de quemaduras).


4

Transporte manual: Cuando lleve su motosierra a mano, el motor debe estar detenido y la motosierra debe estar en la posición correcta. La cubierta protectora debe estar montada en la guía y la guía debe indicar hacia atrás. Cuando transporte su motosierra, la guía debe encontrarse detrás de Ud. (fig. 4).

Transporte en vehículo: Cuando transporte la motosierra en un vehículo, la cadena y la guía deben estar protegidas con la cubierta protectora. Asegure la motosierra adecuadamente para prevenir desplazamientos, fugas de combustibles y daños de la motosierra. Asegúrese de que la motosierra no está expuesta al calor o a chispas.

Instrucciones de utilización

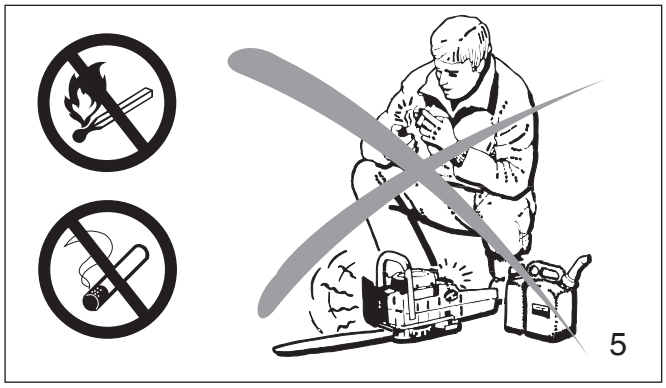
Para montar la motosierra, siga el procedimiento indicado en el capítulo “Montaje del de la guía y de la cadena de sierra” de este manual de empleo. La cadena, la guía y el piñón MAKITA deben combinar el uno con el otro (véase el capítulo correspondiente en este manual de empleo).

¡ADVERTENCIA!

La tensión correcta de la cadena es extremadamente importante. A efectos de evitar un reglaje incorrecto, la tensión de la cadena debe realizarse conforme a la descripción del presente manual. Asegúrese siempre de que la(s) tuerca(s) hexagonal(es) del protector del piñón esté(n) bien ajustada(s) después de haber tensado la cadena. Verifique la tensión de la cadena una vez más, después de haber tensado las tuercas, y luego, hágalo a intervalos regulares (siempre antes de comenzar a trabajar). Si la cadena se aflojara durante el trabajo, detenga el motor y luego ajústela. ¡No trate jamás de tensar la cadena con el motor en marcha!

Carga de combustible

Su motosierra MAKITA funciona solamente con una mezcla de gasolina y aceite de dos tiempos (ver capítulo “Combustibles” en este manual).

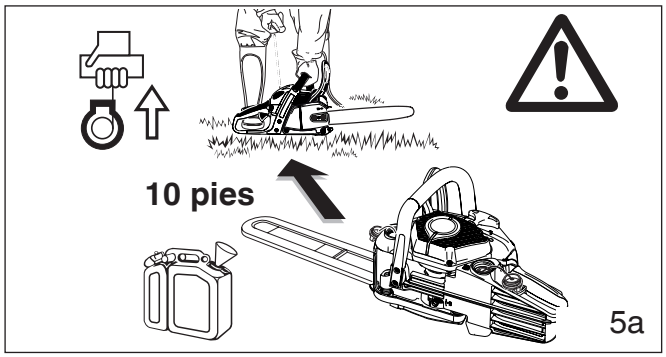

5

¡ADVERTENCIA!

La gasolina es un combustible altamente inflamable. Sea extremadamente prudente al manipular la gasolina o la mezcla de combustible. No fume, y evite la presencia de cualquier chispa o llama cerca del combustible (fig. 5).

Instrucciones de carga

Cargue el combustible en su motosierra en recintos bien aireados o al aire libre. Detenga siempre el motor y déjelo enfriar antes de cargar combustible. Realice la carga de combustible sobre una superficie limpia y aleje la motosierra al menos 10 pies (3 m) del punto de carga antes de poner en marcha el motor (fig. 5a).



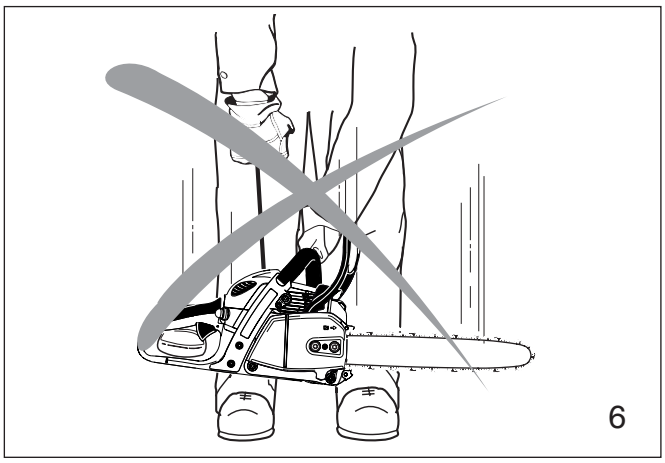
5a

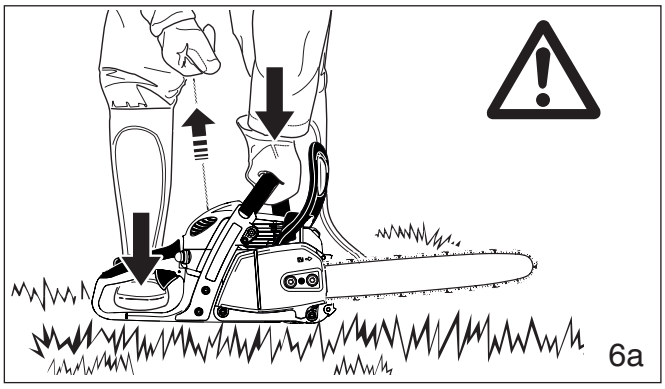
Quite con un trapo el combustible derramado antes de poner en marcha la motosierra, y examínela por si tuviera fugas de combustible.

Examine la motosierra por si tuviera fugas de combustible, durante la carga y durante la utilización. Si Ud. comprobara fugas de combustible o de aceite, no ponga en marcha el motor antes de haber sellado la fuga ni antes de que el aceite derramado haya sido quitado con un trapo. Cambie inmediatamente su vestimenta si estuviera ensuciada con combustible (¡peligro de muerte!). Evite el contacto de la piel con el aceite. Nunca suelte ni remueva la tapa del depósito de combustible mientras el motor está en marcha.

Arranque

Jamás arranque la motosierra dejándola caer hasta el tope de la cuerda. Este método es muy peligroso porque Ud. puede perder el control sobre la motosierra (fig. 6).


6


6a

Coloque la motosierra sobre un suelo firme u otra superficie sólida en un espacio abierto. Asegúrese de que Ud. tiene una posición estable y que conserva el equilibrio. Coloque su pie derecho dentro del asidero trasero y sujete firmemente el asidero delantero con su mano izquierda (fig. 6a).

Ud. debe asegurarse absolutamente de que ni la guía ni la cadena estén en contacto ni con Ud. ni con cualquier obstáculo u objeto, incluyendo el suelo, ya que si el motor arranca en una posición de medio gas, la velocidad del motor será suficiente para que el embrague engrane con el piñón y haga girar la cadena, ocasionando un riesgo de repulsión.

Nunca trate de poner en marcha la motosierra cuando la guía se encuentra dentro de un corte o dentro de una ranura.

Cuando tire del asidero de arranque, nunca enrolle la cuerda de arranque alrededor de su mano. No deje rebotar el asidero de arranque, que guíe la cuerda de arranque lentamente para permitir que se enrolle correctamente. La no observación de este método puede ocasionar lesiones en las manos o en los dedos y dañar el mecanismo de arranque.

Reglajes importantes

¡ADVERTENCIA!

Si el ralentí está correctamente regulado, la cadena no debe girar. Las instrucciones para ajustar el carburador están en el capítulo correspondiente de este manual.

No use nunca una motosierra con el ralentí mal regulado. Regule Ud. mismo el ralentí en la forma indicada en el capítulo correspondiente de este manual de empleo.

Pida a su vendedor MAKITA que examine su motosierra y que realice las regulaciones o reparaciones indicadas.

Examine la tensión de la cadena de la sierra con frecuencia, especialmente después de haber instalado una nueva cadena. Las cadenas nuevas pueden estirarse un poco durante el primer tiempo de utilización. Una cadena de sierra correctamente ajustada puede tirarse libremente a mano alrededor de la guía, sin que se afloje. Para verificar o regular la tensión de la cadena, siempre debe detenerse el motor y usarse guantes.

Condiciones de trabajo

Utilice su motosierra solamente al aire libre. Utilice la motosierra solamente bajo buenas condiciones de visibilidad y sólo a la luz del día.

¡ADVERTENCIA!

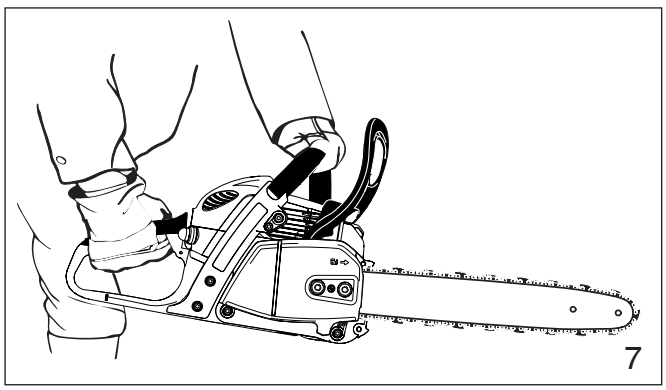
Sea extremadamente prudente en tiempo húmedo y/o frío (lluvia, nieve, hielo). Deje de trabajar cuando el tiempo es ventoso, tormentoso o cuando la lluvia es fuerte. Despeje su zona de trabajo.

¡ADVERTENCIA!

Evite los tropiezos sobre obstáculos tales como tocones, raíces o rocas y ponga atención en hoyos y zanjas. Sea extremadamente cauteloso cuando trabaje sobre un terreno inclinado o accidentado. Existe un riesgo de deslizarse sobre los rollizos recién cortados.

Instrucciones de corte

Cuando el motor está en marcha, sujete siempre la motosierra firmemente con ambas manos. Coloque su mano izquierda en el asidero tubular y su mano derecha sobre el acelerador. Estas instrucciones son igualmente válidas para los zurdos.

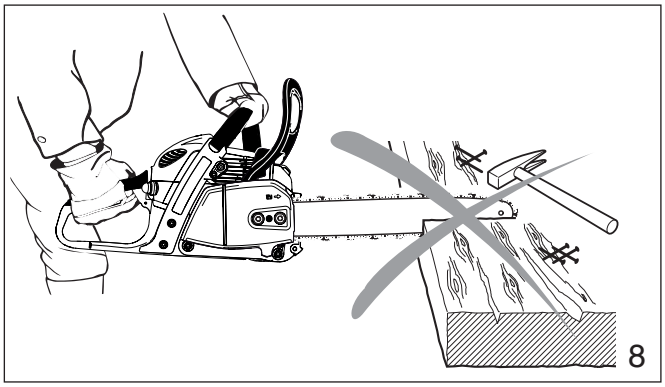

7

Mantenga firmemente los dedos alrededor de los asideros, sujetando los asideros entre sus pulgares y sus dedos índices (fig. 7). Esta posición será la que mejor le permitirá resistir y absorber las fuerzas de los golpes, tracciones y repulsiones de la motosierra, sin que se le escape de las manos (ver capítulo referente a fuerzas de reacción). Asegúrese de que los asideros de la motosierra estén en buenas condiciones y libres de humedad, suciedad, aceite o grasa.

Comience los cortes siempre con la motosierra a plena marcha y con la guía de la cadena en contacto con la madera.

¡ADVERTENCIA!

Nunca use la motosierra con una mano sola. Ud. no podrá controlar las fuerzas de reacción (ver páginas 101 a 103) y podría perder el control de la motosierra.


8

¡ADVERTENCIA!

No utilice la motosierra en una posición de medio gas. Los cortes en esta posición no le permitirán al operador mantener un control adecuado de la motosierra o de la velocidad de la cadena.

¡ADVERTENCIA!

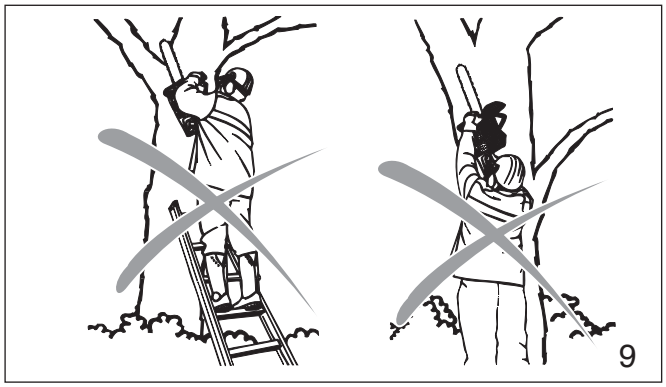
Nunca acerque demasiado sus manos o su cuerpo a una cadena en movimiento.

¡ADVERTENCIA!

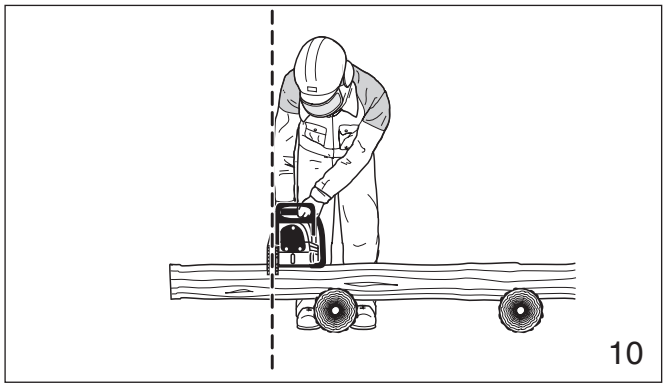
Nunca corte otro material que la madera u objetos de madera.

Utilice su motosierra solamente para cortar. No está diseñada para arrancar o palar ramas, raíces u otros objetos.

Al cortar, asegúrese de que la motosierra no toque ningún otro material extraño como por ejemplo piedras o clavos (fig. 8). Estos objetos podrían ser proyectados, dañar la cadena de la sierra o causar una repulsión.



A fín de mantener el control sobre la motosierra, adopte siempre una posición firme sobre el suelo. Jamás trabaje subido a una escalera, ni trepado a un árbol ni sobre otro soporte inestable. Nunca trabaje con la motosierra por encima de la altura de los hombros (fig. 9).



Siempre que el motor esté en marcha, posicione la motosierra de tal modo que su cuerpo quede apartado del elemento a cortar (fig. 10).

No ejerza presión sobre la motosierra al llegar al final de un corte. A causa de la presión, la motosierra podría saltar fuera del corte o de la entalladura, volverse incontrolable y golpear al operador o a algún objeto. Si el movimiento de la cadena tocara algún objeto, una fuerza de reacción (ver págs. 101 a 103) podría hacer que la cadena lesione al operador.

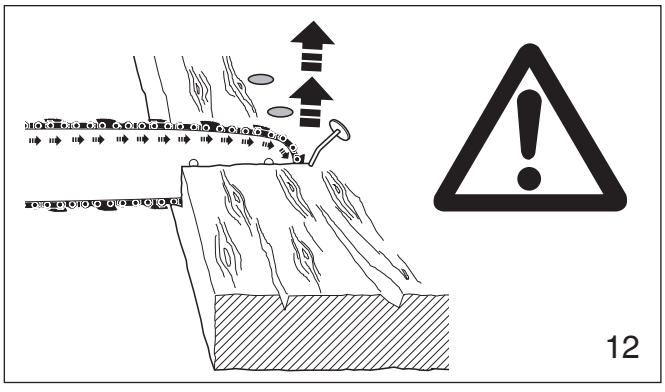
Fuerzas de reacción durante el corte, incluyendo la repulsión

¡ADVERTENCIA!

Las fuerzas de reacción que podrían ocurrir durante todo corte son la repulsión, el retroceso y la tracción. Las fuerzas de reacción pueden ser peligrosas. En toda motosierra, la potencia usada para cortar madera puede revertirse (y actuar contra el operario).
Si la cadena en movimiento se detiene bruscamente por contacto con cualquier objeto sólido, como por ejemplo un rollizo de madera o una rama, o si se trabara, las fuerzas de reacción se producen instantáneamente. Estas fuerzas de reacción pueden ocasionar la pérdida de control que, asimismo, puede causar lesiones serias o mortales. La comprensión de las causas de estas fuerzas reactivas le ayudará a evitar la pérdida de control.
Las fuerzas reactivas más comunes son:
-repulsión,
-retroceso,
-tracción.



Repulsión:
La repulsión se produce cuando el cuadrante superior de la punta de la guía toma contacto con un objeto sólido en la madera o cuando queda retenida (fig. 11). La reacción de la fuerza de corte de la cadena rotativa ocasiona una fuerza de rotación sobre la cadena de la sierra en la dirección opuesta al movimiento de la cadena, ante todo sobre el plano de la guía. Esto puede ocasionar un movimiento en arco, incontrolado, hacia el operador.



Esta reacción puede ocurrir en una fracción de un segundo, y bajo determinadas circunstancias, la guía y la cadena podrían chocar contra el operario con una fuerza suficiente para causarle lesiones graves o mortales. Esto también puede ocurrir durante el desramado. También sucede cuando la punta de la guía queda atrapada inesperadamente o toma contacto con un objeto sólido en la madera (fig. 12) o cuando es usada incorrectamente para iniciar un corte en profundidad.
Cuanto mayor sea la fuerza de reacción, tanto mayores serán las dificultades que tendrá el operador para controlar la motosierra.

Muchos factores determinan la aparición y la fuerza de reacción de la repulsión. El tipo de guía y de cadena de sierra que Ud. utilice también es un factor de la fuerza de repulsión.

La velocidad a la que la cadena entra en contacto con el objeto.
La fuerza de repulsión aumenta con la fuerza del impacto.

El ángulo de contacto entre la punta de la guía y el cuerpo extraño (fig. 11).
La repulsión será más pronunciada en el cuadrante superior de la punta de la guía.

Los modelos de cadenas MAKITA se han concebido para reducir las fuerzas de repulsión.

Los topes de profundidad:
La reducción incorrecta de los topes de profundidad también aumenta el riesgo de repulsión.

Afilado de las muelas de sierra:

¡ADVERTENCIA!

Una cadena mal afilada puede aumentar el riesgo de repulsión. Trabaje siempre con una cadena afilada correctamente.

Dispositivos para reducir el riesgo de lesiones por repulsión

MAKITA ha desarrollado un freno de cadena especial para reducir el riesgo de repulsiones.

Este freno de cadena aumenta la seguridad del trabajador, por ejemplo, cuando la motosierra repentinamente se mueve hacia arriba, la cadena deja de rotar en una fracción de segundo. La protección de manos situada sobre la palanca activadora del freno de cadena y el asidero trasero protegido brindan una protección permanente de las manos del usuario.

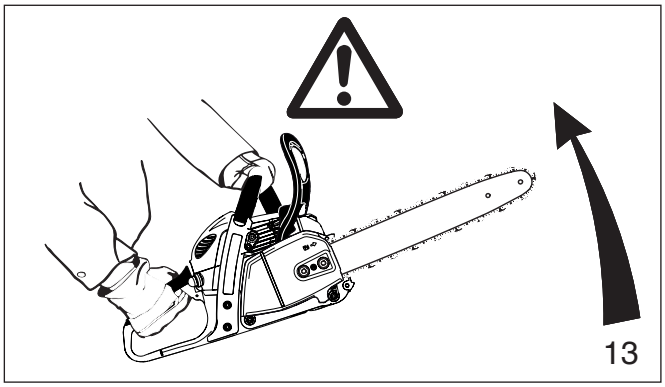
La tendencia de repulsión aumenta proporcionalmente al radio o tamaño de la punta de la guía. MAKITA ha desarrollado guías con un pequeño radio de la punta a efectos de reducir la tendencia de repulsión.

¡ADVERTENCIA!

Ningún freno de cadena puede evitar la repulsión.

Estos frenos se han diseñado solamente para detener la cadena una vez activada.

Para asegurar el funcionamiento fiable del freno de la cadena debe realizarse un mantenimiento adecuado del mismo. Además, la distancia entre el operador y la guía debe ser suficiente para que el freno de la cadena tenga tiempo de reaccionar y de detener la cadena antes de un eventual contacto con el operador.


13

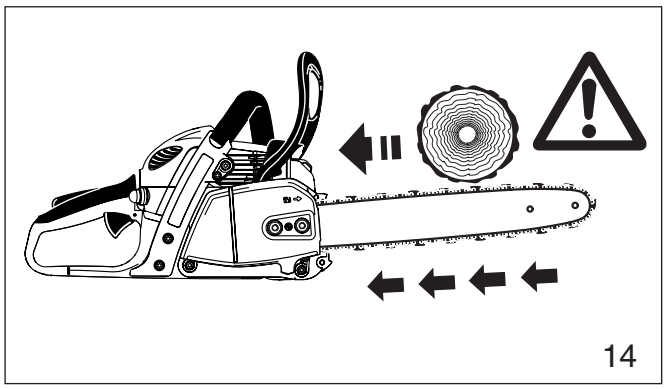
Para evitar la repulsión

La mejor forma de evitar lesiones resultantes de una repulsión es evitar las situaciones que la favorezcan:

1. Mantenga la motosierra firmemente sujetada con ambas manos y mantenga un asimiento firme.
2. Controle en todo momento la localización de la punta de la guía.
3. Nunca ponga la punta de la guía en contacto con ningún objeto. No corte ramas con la punta de la guía. Sea especialmente cuidadoso con ramas pequeñas y duras, con malezas de tamaño pequeño y con árboles jóvenes, ya que pueden engancharse fácilmente en la cadena.
4. No corte con los brazos estirados.
5. No corte por encima de la altura de los hombros.
6. Comience y continúe el corte a plena marcha.
7. Nunca corte más de un rollizo a la vez.
8. Sea extremadamente prudente cuando vuelva a entrar en un corte ya existente.
9. No intente realizar cortes a fondo (ver pág. 105) si no dispone Ud. de la experiencia necesaria para estas técnicas de corte.
10. Ponga siempre atención en un desplazamiento del rollizo o en otras fuerzas que podrían cerrar el corte y atrapar la cadena.
11. Asegúrese del mantenimiento correcto de la cadena. Trabaje solamente con una cadena correctamente afilada y adecuadamente tensada.
12. Párese al costado de la trayectoria de corte de la motosierra.

El retroceso:

El retroceso se produce cuando la cadena que se encuentra en la parte superior de la guía se detiene súbitamente porque está atrapada, enganchada o ha tocado un objeto extraño en la madera. La reacción de la cadena repulsa la motosierra hacia atrás, directamente hacia el operario, haciéndole perder el control de la motosierra. El retroceso frecuentemente se produce cuando se usa la parte superior de la cadena para cortar (fig. 14).



14

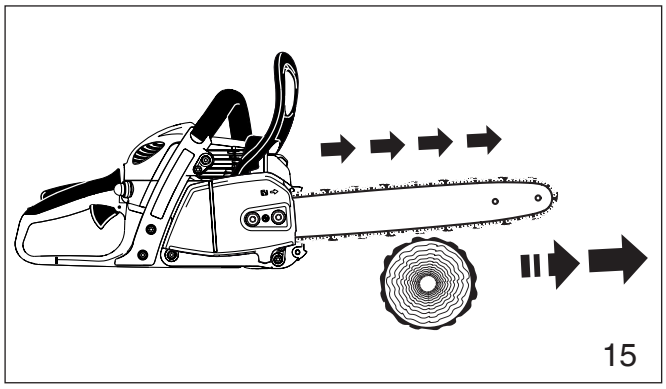
Cómo evitar el retroceso

1. Ponga atención en las fuerzas o situaciones en las que la madera podría atrapar la parte superior de la cadena.
2. Nunca corte más de un rollizo a la vez.
3. Nunca tuerza la motosierra al retirar la guía de un corte a fondo o al seccionar un rollizo (figs. 25 a 27 y 33, págs. 105 y 107), porque la cadena podría atascarse.

Tracción:

La tracción se produce cuando la cadena que se encuentra en la parte inferior de la guía se detiene súbitamente por haber quedado atascada, enganchada o haber tocado un objeto extraño en la madera (ver fig. 15). La reacción de la cadena tira la motosierra hacia adelante, haciéndole perder al operador el control de la motosierra.

La tracción suele producirse cuando la regleta o barra dentada no se mantiene firmemente contra el árbol o la rama y cuando la cadena no rota a plena marcha antes de entrar en contacto con la madera.



15

¡ADVERTENCIA!

Sea extremadamente prudente cuando corte malezas o árboles jóvenes que podrían fácilmente engancharse en la cadena y hacerle perder el equilibrio.

Cómo evitar la tracción

1. Comience siempre un corte con la cadena rotando a plena marcha y con la barra dentada en contacto con la madera.
2. La tracción también podrá evitarse usando cuñas de plástico para abrir las muescas o los cortes.

Técnicas de corte

Tala

La tala es el corte y derribo de árboles.

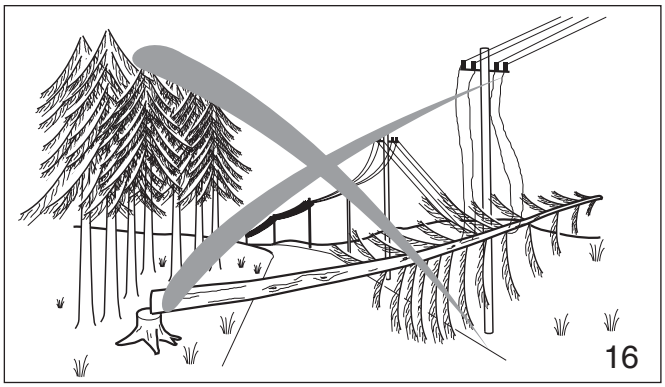
Antes de talar un árbol, considere todas las condiciones que podrían influir la dirección del derribo, a saber:

- la dirección intencionada del derribo
- la inclinación normal del árbol
- alguna estructura inusual de las ramas
- árboles y obstáculos del entorno
- la dirección y velocidad del viento.

¡ADVERTENCIA!

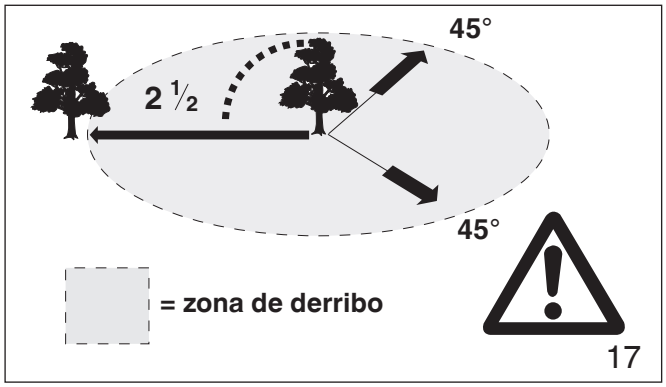
Observe siempre el estado general del árbol. Examine el tronco por huellas de podredumbre. Si estuviera podrido por dentro, podría romperse y derrumbarse en dirección al operador durante el corte.

Observe también la existencia de ramas quebradas o muertas que podrían soltarse con la vibración y caer sobre el operador. Cuando la tala se realiza en un terreno inclinado, el operador deberá situarse en la parte alta del terreno.



16

Si la tala se realiza en las inmediaciones de calles, ferrovías y líneas de transmisión eléctrica, etc., Ud. deberá tomar precauciones adicionales (ver fig. 16). Informe a la policía, empresa de electricidad o autoridad ferroviaria antes de iniciar la tala.

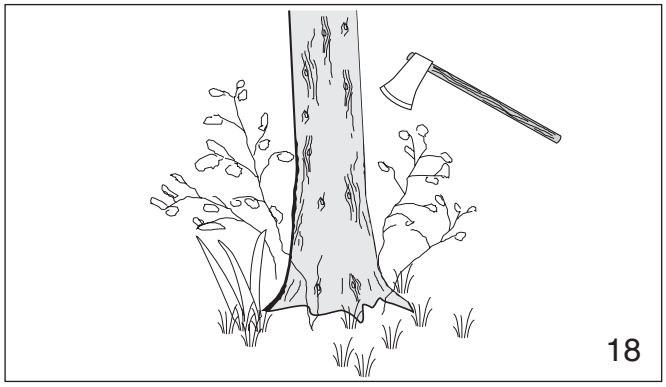


Durante el derribo, mantenga una distancia de por lo menos 2 veces y media de la altura del árbol, con la persona más próxima (ver fig. 17).

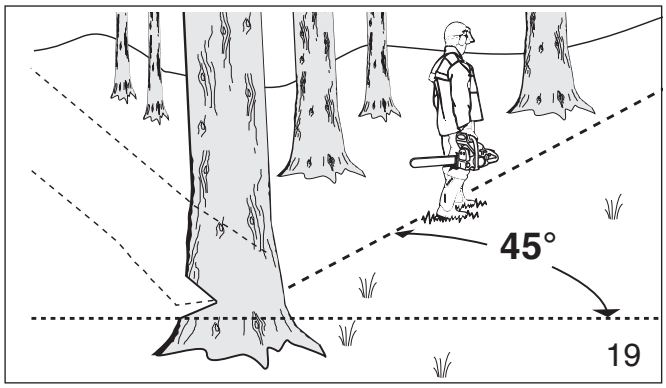
Nota:

El ruido de la motosierra puede tapar todo tipo de llamada de advertencia.

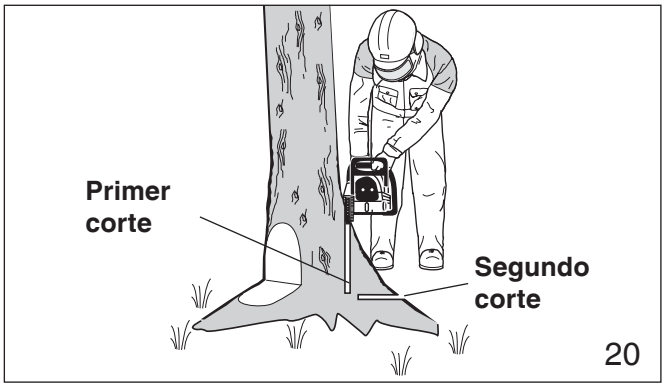
Instrucciones de tala:



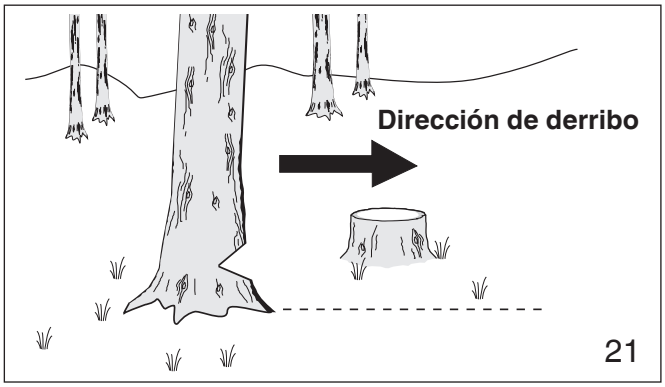
Antes de la tala, despeje la base del árbol y el área de trabajo de ramas y malezas, y limpie la parte inferior del árbol con un hacha (ver fig. 18).

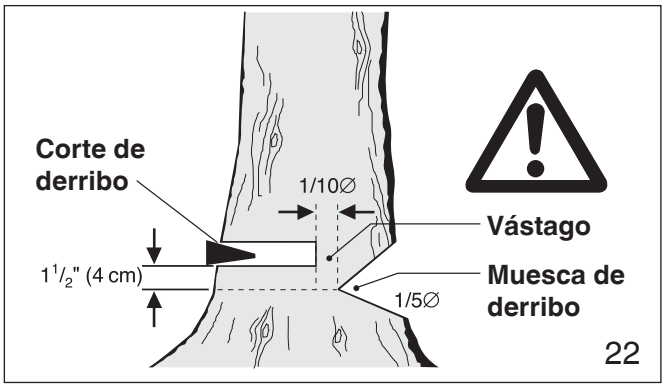


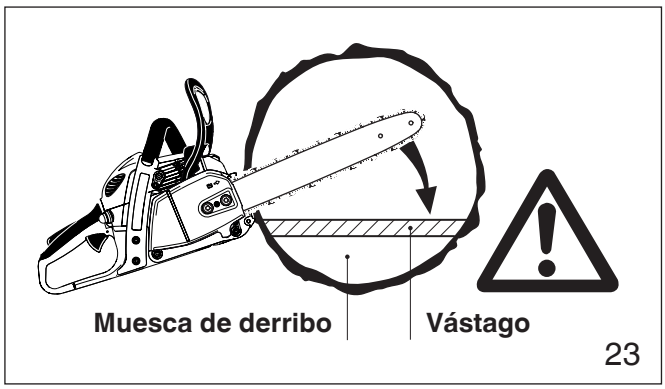
Entonces, fije una vía de escape y libérela de todos los obstáculos. Esta vía debería ser opuesta a la dirección prevista del derribo del árbol y mantener un ángulo de 45° (fig. 19). También debe escogerse una segunda vía. Coloque todas las herramientas y equipos a una distancia suficiente del árbol, pero no en la vía de escape.



Si el árbol tiene grandes raíces de apoyo, corte las raíces más grandes, primero con un corte vertical, luego horizontal, y remueva la madera (fig. 20).







Acto seguido, determine la ubicación de la muesca de derribo (fig. 21). La muesca de derribo, si está correctamente posicionada, determina la dirección en la que se derribará el árbol. Se realiza perpendicular a la línea de derribo y debe estar lo más cerca posible del suelo. Corte la muesca de derribo a una profundidad de una quinta o cuarta parte del diámetro del tronco (fig. 22). La muesca nunca debe ser más alta que profunda. Realice la muesca de derribo con sumo cuidado.

Inicie el corte de derribo ligeramente por encima de la altura de la muesca de derribo y en el lado opuesto del árbol (fig. 22). Entonces, haga un corte horizontal, en dirección hacia la muesca de derribo. Aplique la motosierra con su barra dentada directamente detrás de la parte del tronco sin cortar, y corte en dirección hacia la muesca (fig. 23). Deje un 1/10 aproximadamente del diámetro del árbol sin cortar. Esta porción es el vástago (fig. 23). No corte el vástago, ya que ello podría hacerle perder el control de la dirección de derribo del árbol. Si fuera necesario para controlar el sentido de la caída, introduzca cuñas en el corte de derribo. Las cuñas pueden ser de madera, de aleación ligera o de plástico, pero nunca de acero, ya que podrían ocasionar la repulsión y deteriorar la cadena.

Manténgase siempre al costado del árbol que se derriba. Cuando el árbol comienza a derribarse, detenga el motor, retire la guía y aléjese por la vía de escape que ha preparado. Ponga atención en ramas que puedan caer.

¡ADVERTENCIA!

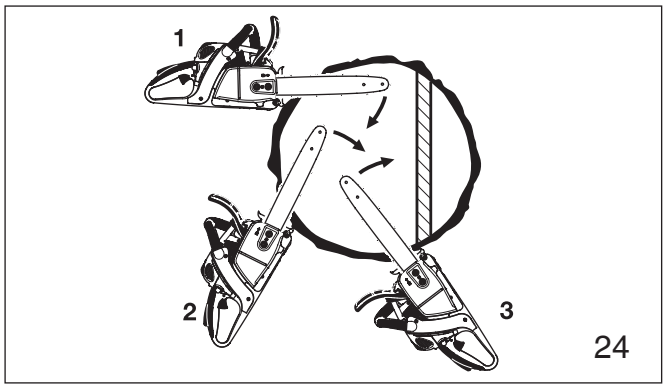
Sea extremadamente prudente con los árboles derribados en forma parcial, insuficientemente sostenidos.

Si el árbol queda en suspenso o si por una razón u otra no se derribara completamente, deposite la motosierra a un costado y derribe el árbol con la ayuda de un cable, de un aparejo o de un tractor. Si Ud. tratara de abatirlo con ayuda de la motosierra, correrá peligro de sufrir lesiones.

Método por secciones

¡ADVERTENCIA!

Para abatir un árbol que tenga un diámetro superior al largo de la guía, deberá usarse ya sea el método por secciones o el corte a fondo. Estos métodos son extremadamente peligrosos porque incluyen el uso de la punta de la guía, lo que puede ocasionar repulsiones. Sólo los profesionales suficientemente adiestrados podrán aplicar estas técnicas.



24

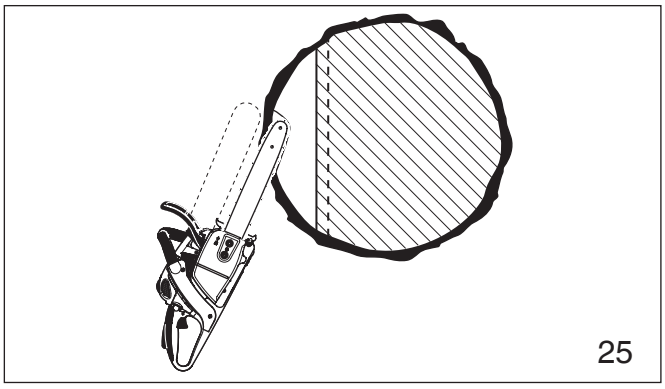
Para el método por secciones (fig. 24), realice el primer corte pivoteando la guía en dirección hacia el vástago. Reposicione la motosierra, apoyándola en el diente de tope a modo de pivote, para realizar el corte siguiente. No reposicione la motosierra más veces de las necesarias. Antes de reposicionar la motosierra para el corte siguiente, mantenga la guía completamente incorporada en la ranura, a fín de mantener el corte de derribo derecho. Si la motosierra comenzara a trabarse, inserte una cuña para abrir el corte. En el último corte, evite cortar el vástago.

Método de corte en profundidad

En los troncos que tengan un diámetro superior a dos veces el largo de la guía deberá aplicarse el método de corte en profundidad, antes de realizar el corte de derribo.

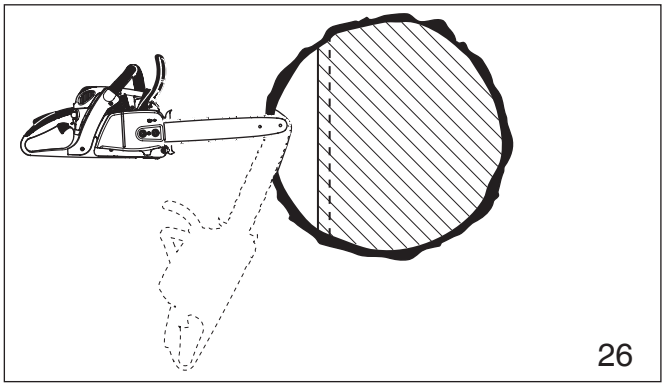
En primer lugar, corte una muesca grande y amplia. Realice un corte en profundidad en el centro de la muesca.

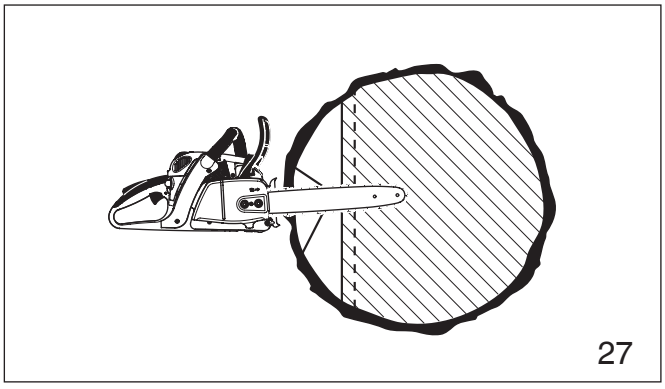
El corte en profundidad se hace con la punta de la guía. Inicie el corte a fondo aplicando la parte inferior de la punta de la guía en el árbol, en un ángulo (fig. 25). Siga cortando, hasta que la profundidad de la ranura sea aproximadamente igual al ancho de la guía (fig. 26).

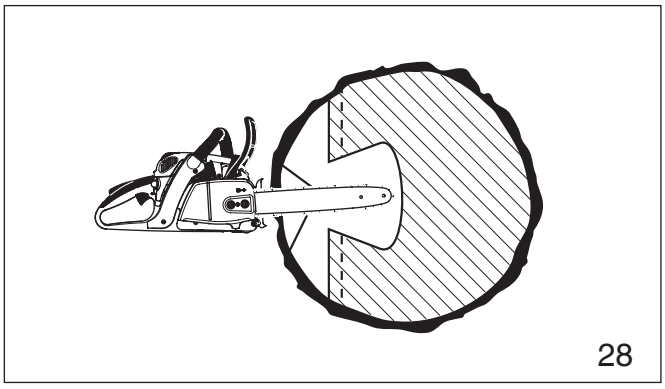

25

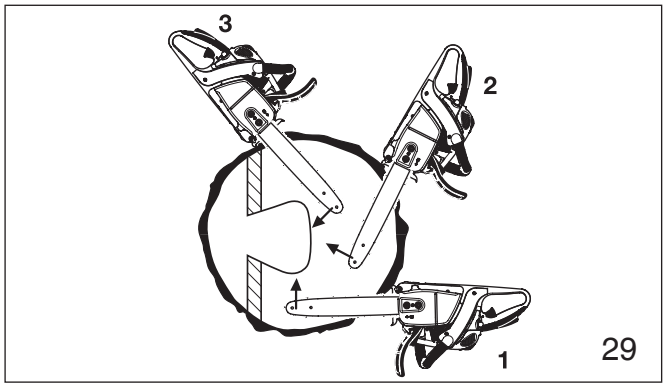
A continuación, alinee la motosierra en la dirección en la que debe cortarse la escotadura. Con la motosierra a pleno gas, inserte la guía en el tronco (fig. 27).

Amplíe el corte en profundidad según muestra la ilustración (fig. 28).


26


27


28



29

¡ADVERTENCIA!

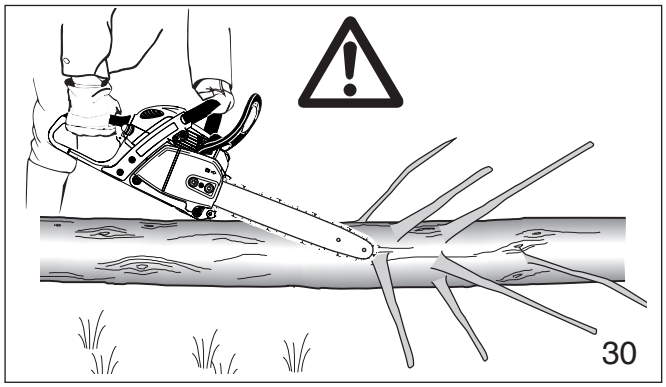
En este punto, el peligro de repulsión es extremo. Deben tomarse precauciones especiales para mantener el control de la motosierra. Para realizar el corte de derribo, siga el método por secciones descrito anteriormente (fig. 29). Si Ud. no tiene experiencia en el trabajo con motosierra, no debe intentar el corte en profundidad. Busque la ayuda de un profesional.

Desramado

El desramado es la eliminación de las ramas de un árbol talado.

¡ADVERTENCIA!

Existe un peligro extremo de repulsión durante los trabajos de desramado. No trabaje con la punta de la guía. Sea extremadamente cuidadoso y evite el contacto de la punta de la guía con el rollizo o con otras ramas. Nunca se pare sobre un rollizo para desramarlo: Ud. podría deslizarse, o el rollizo podría rodar.


30

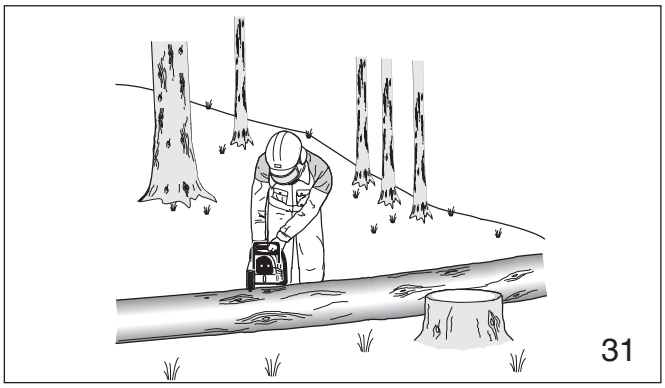
Comience el desramado con las ramas superiores, dejando las ramas inferiores para que apoyen el tronco sobre el suelo (fig. 30). Corte siempre a partir de la parte superior del nacimiento de la rama. No corte desde abajo las ramas que cuelguen libremente, ya que podría atraparse la motosierra o la rama podría caer, ocasionando la pérdida de control. Si se produjera un atasco de la guía, detenga el motor y remueva la sierra, levantando la rama.

¡ADVERTENCIA!

Sea extremadamente cauteloso al cortar ramas que estén bajo tensión. Las ramas podría saltar en dirección al operador y causar la pérdida de control de la motosierra o lesiones al operador.

Fragmentado

El fragmentado es el corte de un rollizo en fragmentos.


31

¡ADVERTENCIA!

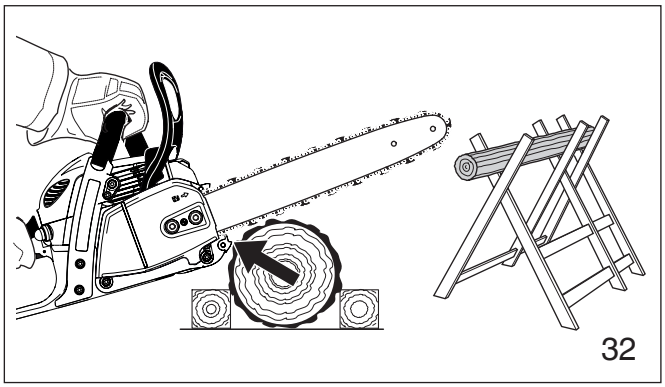
1. Durante las tareas de fragmentado, no se pare sobre el rollizo. Asegúrese de que el rollizo no ruede cuesta abajo. Si se encontrara en una pendiente, permanezca siempre del lado más alto de la pendiente (ver fig. 31). Tenga cuidado con rollizos que rueden.

¡ADVERTENCIA!

2. Corte sólo un rollizo a la vez.

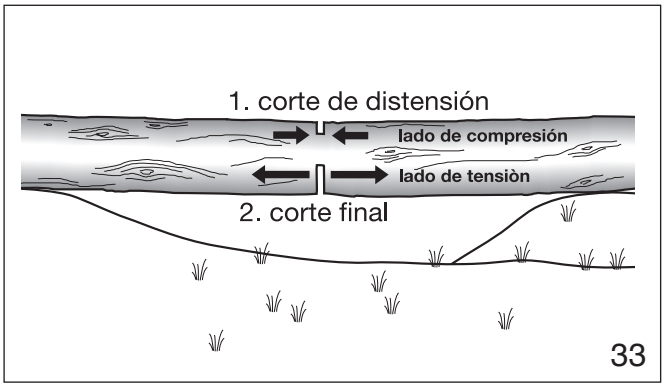
¡ADVERTENCIA!

3. La madera quebrada debe cortarse con sumo cuidado, ya que la motosierra podría atrapar astillas afiladas y despedirlas en dirección hacia el operador.

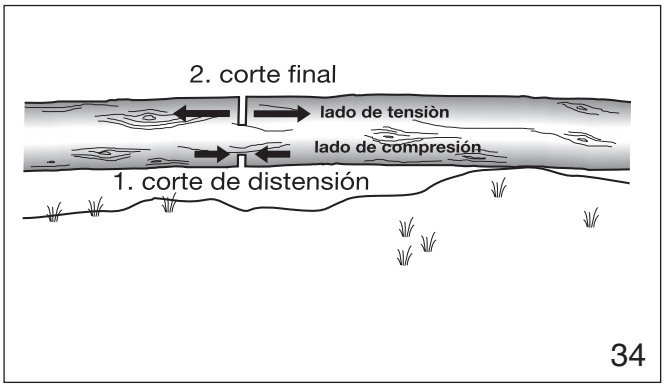

32

¡ADVERTENCIA!

4. Al cortar rollizos pequeños, utilice un caballete (fig. 32). Nunca permita que otra persona sujete el rollizo. Nunca sujete el rollizo con su pierna o pie.



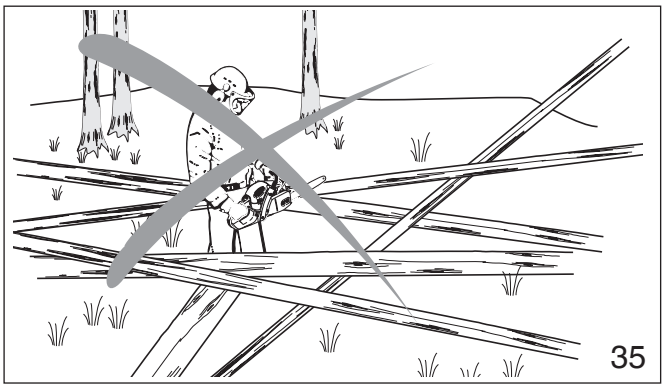
33



34

¡ADVERTENCIA!

5. Los rollizos que están bajo tensión requieren especial atención para evitar que la motosierra se atasque. El primer corte debe realizarse en el lado comprimido, para aliviar la tensión del rollizo (ver fig. 33, 34). Entonces, el corte de fragmentación se realiza en la forma anteriormente indicada. Si la motosierra se atascara, detenga el motor y remuévala del rollizo.


35

¡ADVERTENCIA!

6. Solamente los profesionales adecuadamente adiestrados deben trabajar en áreas en las hay rollizos, ramas y raíces enredados (por ejemplo, en consecuencia de una tormenta, fig. 35). En zonas de este tipo, el trabajo es sumamente peligroso.

¡ADVERTENCIA!

7. Arrastre los rollizos a una zona despejada antes de cortarlos. Comience sacando primero los rollizos expuestos y despejados.

Mantenimiento y reparación

Nunca utilice una motosierra dañada, incorrectamente ajustada, incompleta ni incorrectamente montada. Observe las instrucciones de mantenimiento y reparaciones contenidas en los correspondientes capítulos de este manual de empleo.

¡ADVERTENCIA!

Antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento, reparación o limpieza de la motosierra, detenga siempre el motor y asegúrese de que la cadena está detenida. Antes de hacer trabajos de mantenimiento deje enfriar la motosierra ¡(Peligro de quemaduras)! ¡Las motosierras con catalizador requieren un mayor tiempo de refrigeración! Nunca intente realizar algún trabajo de mantenimiento o reparación que no esté descrito en este manual. Encomiende este tipo de trabajos solamente a su servicio técnico de MAKITA.

Mantenimiento y almacenamiento de la motosierra

Mantenga la cadena, la guía y el piñón limpios y lubricados; recambie las cadenas y los piñones gastados.

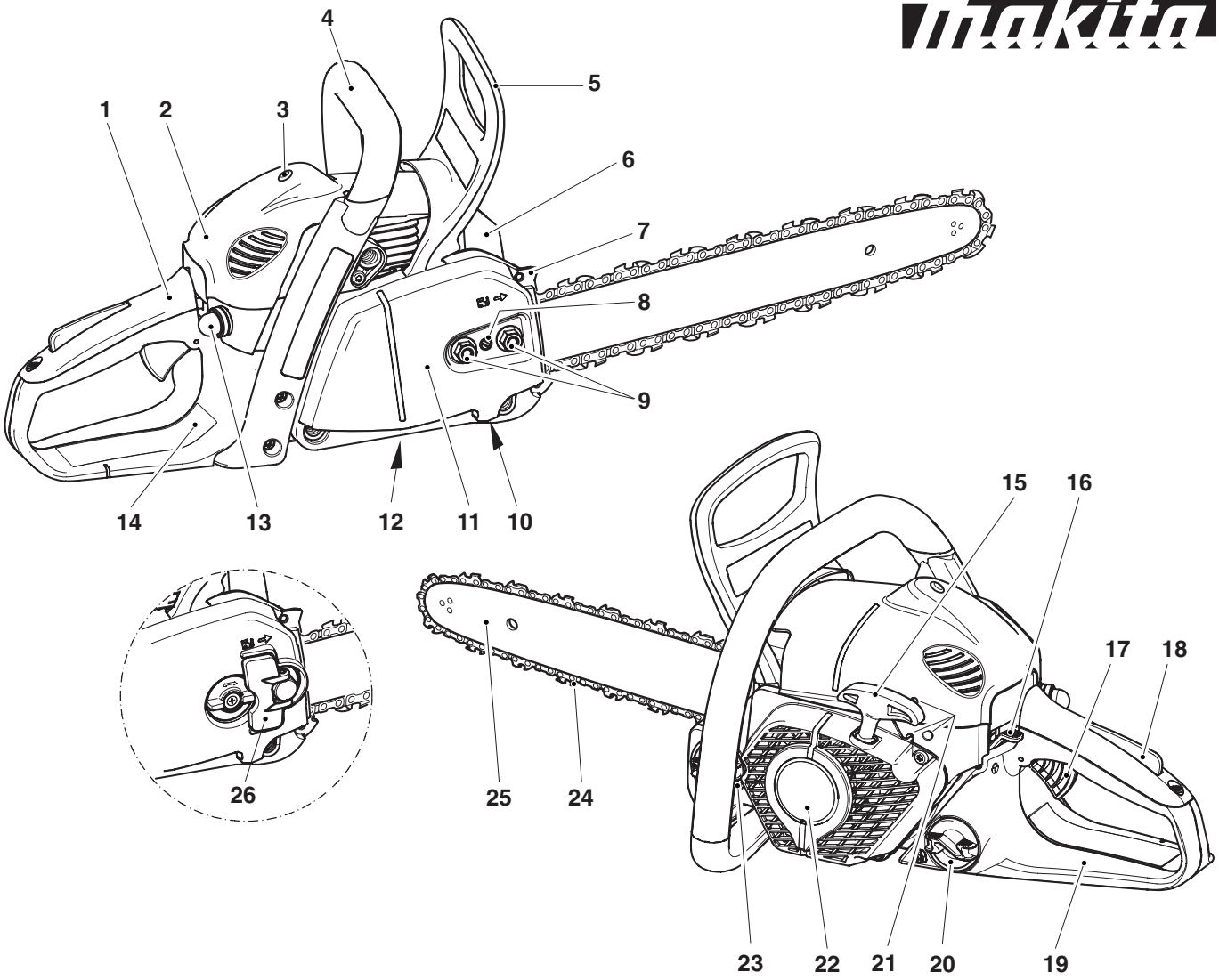
La cadena siempre debe estar correctamente afilada. Ud. podrá reconocer que la cadena está desatilada cuando una madera, normalmente fácil de cortar, se corta con dificultad y aparecen marcas de quemadura en la madera.

Mantenga una tensión adecuada de la cadena. Ajuste todas las tuercas, pernos y tornillos, exceptuando los tornillos de ajuste del carburador, después de cada uso.

Asegúrese de que la bujía de encendido y la conexión del cable estén siempre bien fijados y limpios.

Conserve la motosierra en un sitio elevado y bajo llave, lejos del alcance de los niños.

Denominación de los componentes



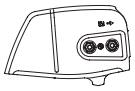
1 Asidero
2 Capota de cubrición
3 Bloqueo de la cubierta (bajo la tapa de la cubierta)
4 Empuñadura tubular
5 Protector de mano
(Activar el freno de la cadena)
6 Silenciador
7 Regleta dentada (tope de garras)
8 Tornillo de ajuste para el tensor de cadenas
9 Tuercas de sujeción
10 Palanca de retención
11 Protector del piñon
12 Tornillo de ajuste de la bomba de aceite (lado inferior)
13 Bomba de alimentación de combustible (Premir)
14 Placa de características
15 Tirador de arranque
16 Interruptor combinado (estárter / ON / Paro)
17 Acelerador
18 Botón de bloqueo de seguridad
19 Protección de mano trasera
20 Tapón del depósito de combustible
21 Tornillos de ajuste del carburador
22 Cárter del ventilador con dispositivo de arranque
23 Tapón del depósito de aceite
24 Cadena de sierra (Herramienta de corte)
25 Guía de la sierra
26 Tensor rápido de la protección de la rueda dentada (TLC)

Datos técnicos		EA3200S	EA3201S
Volumen de golpe	cu. in (cm^3)	1,95 (32)	
Calibre	inch (mm)	1,50 (38)	
Golpe	inch (mm)	1,11 (28,2)	
Máxima potencia de velocidad	hp / rpm	1,8 / 10 000	
Máxima potencia de torsión	Nm / rpm	1,6 / 7 000	
Ralentí / Máx. velocidad del motor en marcha con guía y cadena	rpm	2 800 / 12 800	
Velocidad de acoplamiento	rpm	4 100	
Nivel de presión sonora en el oído del operario a plena carga, según ANSI B 175.1	dB (A)	102	
Nivel de presión sonora en la posición del ayudante (distancia de 50ft/15 m), según ANSI B 175.1	dB (A)	77,5	
Carburador	Tipo	Membrana	
Instalación de encendido	Tipo	electrónica	
Bujía	Tipo	NGK CMR6A	
o bujía	Tipo	--	
Distancia entre electrodos	inch (mm)	,024 (0,6)	
Consumo de combustible, máx. potencia según ISO 7293	kg/h	0,68	
Consumo específico, máx. potencia según ISO 7293	g/kWh	500	
Capacidad del depósito de combustible	floz	13,5	
Capacidad del depósito aceite de cadena	floz	9,5	
Relación de mezcla (combustible/aceite)			
- al emplear aceites sintéticos de MAKITA		50 : 1	
- al emplear otros aceites sintéticos		50 : 1 (calidad JASO FC o ISO-L-EGD)	
Freno de cadena		activación manual o por repulsión (kickback)	
Paso del piñón	inch	3/8	
Número de dientes	Z	6	
Tipo de cadena		véase extracto de la lista de repuestos	
Paso / Calibre	inch / (mm)	3/8 / 0,050 (1,3) / 3/8 / 0,043 (1,1)	
Longitud de corte del riel de cadena	inch (cm)	12, 14, 16 (30, 35, 40)	
Tipo de guía		véase extracto de la lista de repuestos	
Pesos de motosierras (Depósito vacío, sin carril, cadena y accesorios)	lbs (kg)	9,1 (4,1)	9,4 (4,2)

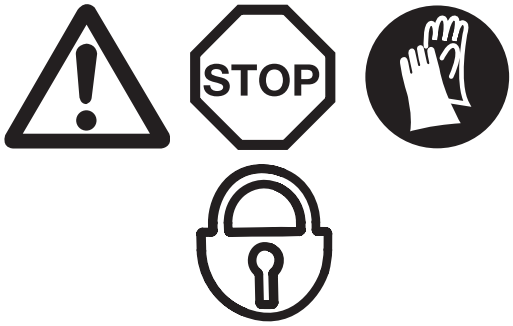
¡ADVERTENCIA!

Esta motosierra es capaz de causar una fuerte repulsión que podría ocasionar serias lesiones al usuario. No utilice esta motosierra si no debe efectuar trabajos de corte específicos y si no cuenta con experiencia y entrenamiento especial para manejar la repulsión adecuadadmente. Usted puede adquirir motosierras con un potencial de repulsión notablemente reducido.

PUESTA EN MARCHA



Solo para modelos con tuercas de sujeción y protección de la rueda dentada



PRECAUCIÓN:

¡Previamente a todos los trabajos que se realicen en la guía y en la cadena, debe desconectarse sin falta el motor, quitarse el capuchón de bujía (véase "Recambio de bujía") **y usar guantes protectores!**

PRECAUCIÓN:

¡La motosierra solamente se debe poner en marcha una vez finalizado el montaje y el control de la misma!

Montaje de la guía y de la cadena de sierra

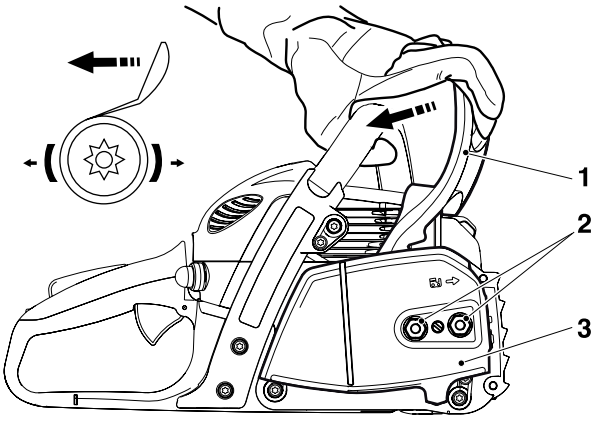
Usar la llave de bujía suministrada para los trabajos siguientes.

Poner la motosierra sobre una superficie estable y realizar los trabajos siguientes para el montaje de la cadena y del riel de sierra:

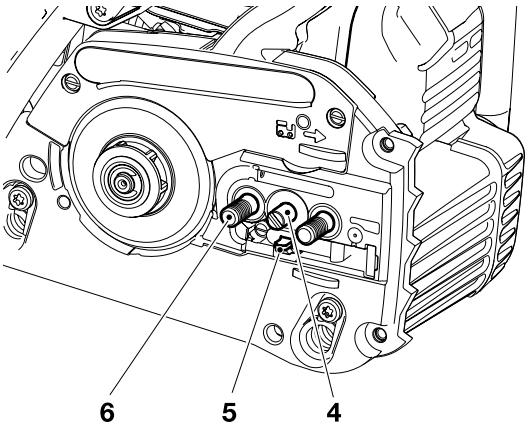
Soltar el freno de la cadena tirando de la protección de manos (**1**) en la dirección de la flecha.

Desenroscar las tuercas de sujeción (**2**).

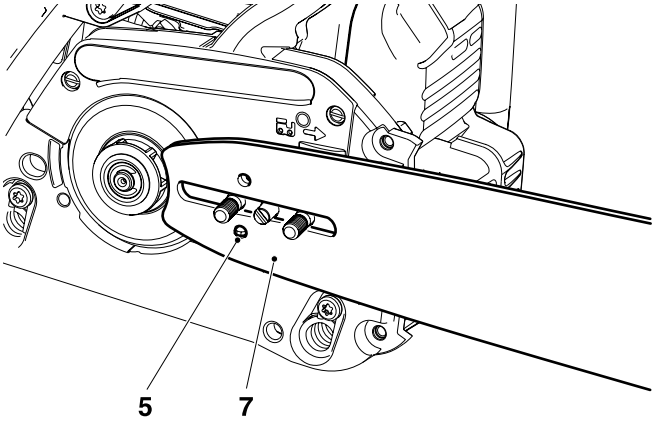
Retirar el protector del piñon (**3**).

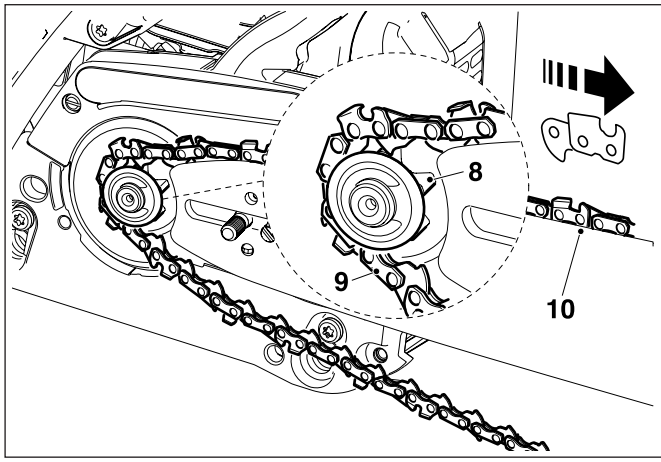


Girar el tornillo tensor de cadenas (**4**) hacia la izquierda (en sentido antihorario) hasta que quede situado el pivote (**5**) del tensor de cadenas debajo del bulón (**6**).



Colocar el carril de Sierra (**7**). Prestar atención de que el pivote (**5**) del tensor de cadenas entre en los agujeros del carril de la sierra.





Colocar la cadena de sierra (**9**) sobre la rueda dentada para la cadena (**8**).

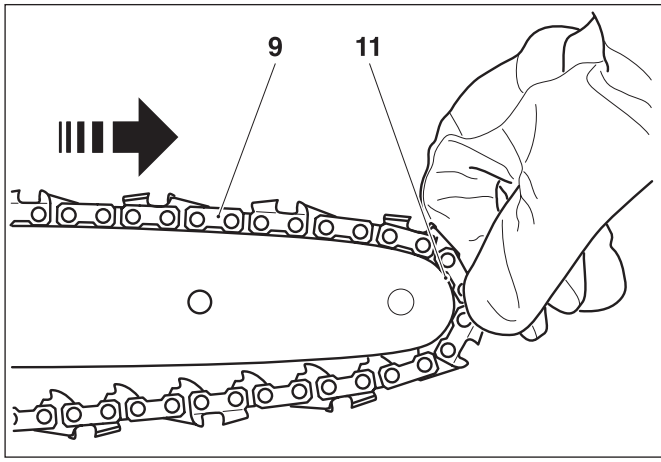
ATENCIÓN:

No colocar la sierra de cadena **entre la rueda dentada de cadena y la arandela**.

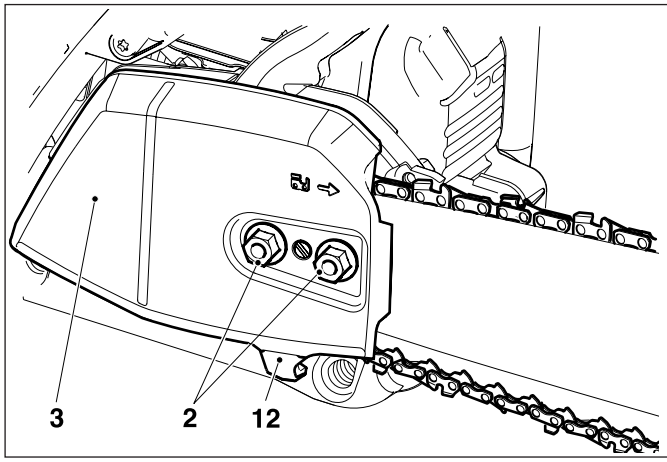
Introducir la sierra de cadena en la parte superior hasta aprox. la mitad de la ranura guía (**10**) del carril de Sierra.

PRECAUCIÓN:

En la parte superior de la guía, los filos de la cadena de la sierra deben estar orientados en la dirección de la flecha!



Guiar la cadena de sierra (**9**) alrededor de la estrella guía (**11**) de la guía de sierra, tirando ligeramente de la cadena de la sierra en el sentido que indica la flecha.

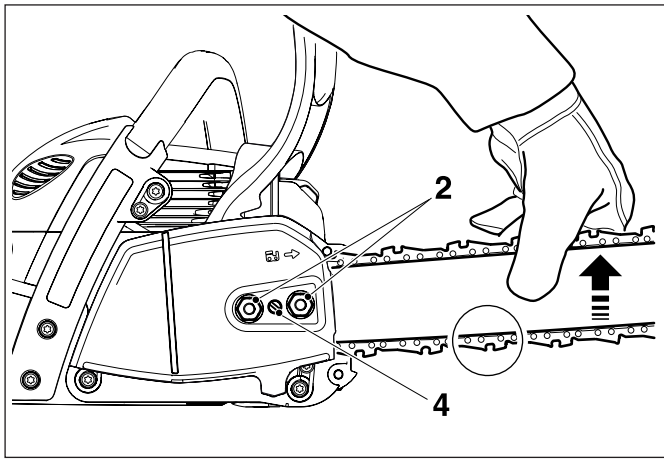


Montar la cubierta protectora del piñón (**3**).

ATENCIÓN:

La cadena de la sierra debe levantarse por encima del retenedor (12).

Apretar las tuercas de sujeción (**2**) de momento solo con la mano.



Tensar la cadena de sierra

Girar el tornillo de reglaje (**4**) hacia la derecha (en sentido horario), hasta que la cadena ataque en la ranura guía del lado inferior del carril (véase circulo).

Levantar ligeramente las puntas de la espada del carril de sierra y girar el tornillo de reglaje (**4**) hacia la derecha (en sentido horario), hasta que la sierra de cadena asiente de nuevo en el lado inferior del carril de la espada (véase circulo).

Levantar la punta de la guía y ajustar firmemente las tuercas de sujeción (**2**) con la llave combinada.

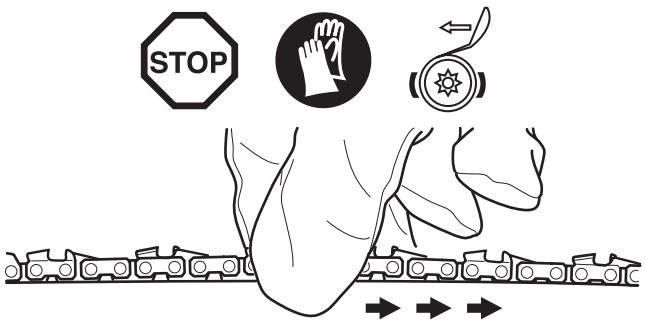
Controlar la tensión de la cadena

La tensión de la cadena es correcta si la cadena tiene contacto con el lado inferior de la guía de sierra y se puede moverla manualmente sin gran fuerza.

Para controlar la tensión soltar el freno de cadena.

¡Controlar con frecuencia la tensión de la cadena, ya que las cadenas nuevas se alargan!

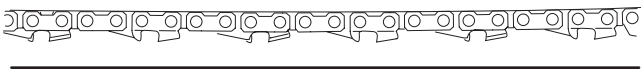
Por eso comprobar la tensión de la cadena frecuentemente con el motor desconectado.



NOTA:

Usar siempre 2-3 cadenas de sierra alternativamente.

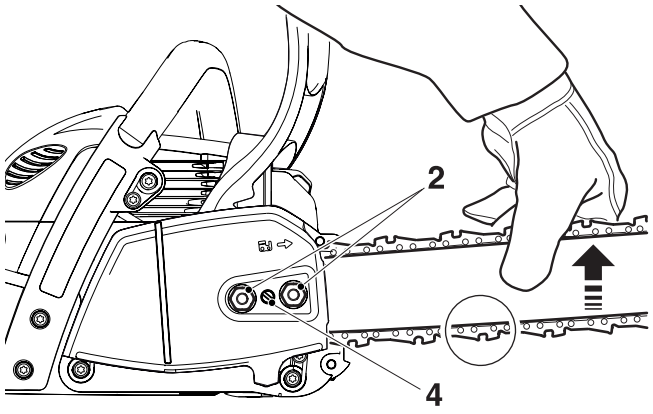
Para lograr un desgaste uniforme de la guía de sierra darle vuelta cada vez que se cambia la cadena de sierra.



Retensar la cadena de sierra

Soltar las tuercas de sujeción (2) con la llave fija una vuelta aprox. Levantar ligeramente las puntas de la espada del carril de sierra y girar el tornillo de reglaje (**4**) hacia la derecha (en sentido horario), hasta que la sierra de cadena asiente de nuevo en el lado inferior del carril de la espada (véase circulo).

Continuar levantando la punta del carril de espada y apretar la tuerca de sujeción (**2**) de nuevo con la llave fija.





Solo para guías QuickSet

PRECAUCIÓN:

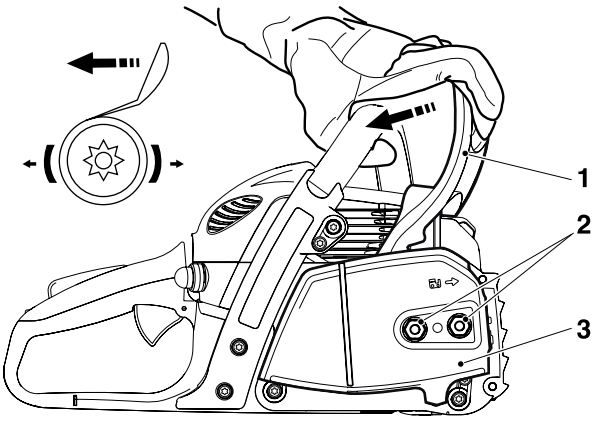
¡Previamente a todos los trabajos que se realicen en la guía y en la cadena, debe desconectarse sin falta el motor, quitarse el capuchón de bujía (véase "Recambio de bujía") **y usar guantes protectores!**

PRECAUCIÓN:

¡La motosierra solamente se debe poner en marcha una vez finalizado el montaje y el control de la misma!

En las guías "QuickSet" la cadena se tensa por medio de un sistema de cremallera en las propias guías. De esta forma, el reajuste de la tensión de la cadena es todavía más fácil. Esta versión ya no cuenta con el tensor de cadena convencional. Las guías "QuickSet" se reconocen por el siguiente símbolo:





Montaje de la guía y de la cadena de sierra

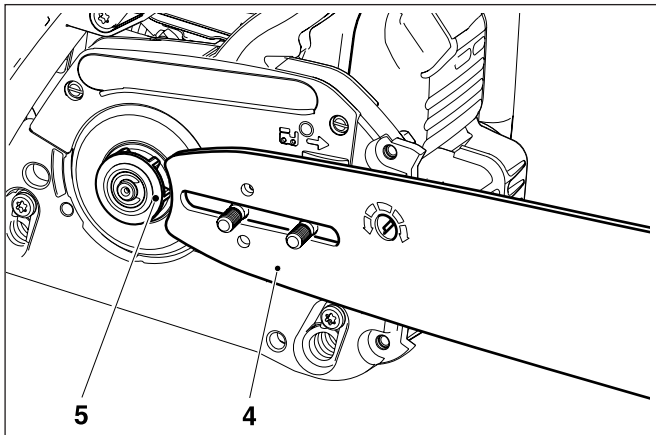
Usar la llave de bujía suministrada para los trabajos siguientes.

Poner la motosierra sobre una superficie estable y realizar los trabajos siguientes para el montaje de la cadena y del riel de sierra:

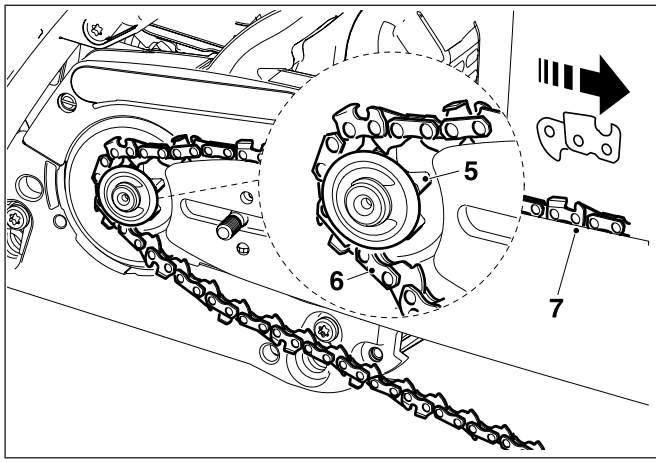
Soltar el freno de la cadena tirando de la protección de manos (**1**) en la dirección de la flecha.

Desenroscar las tuercas de sujeción (**2**).

Retirar el protector del piñon (**3**).



Colocar la guía de la cadena (**4**) y presionarla contra el piñón (**5**).



Colocar la cadena de sierra (**6**) sobre la rueda dentada para la cadena (**5**).

ATENCIÓN:

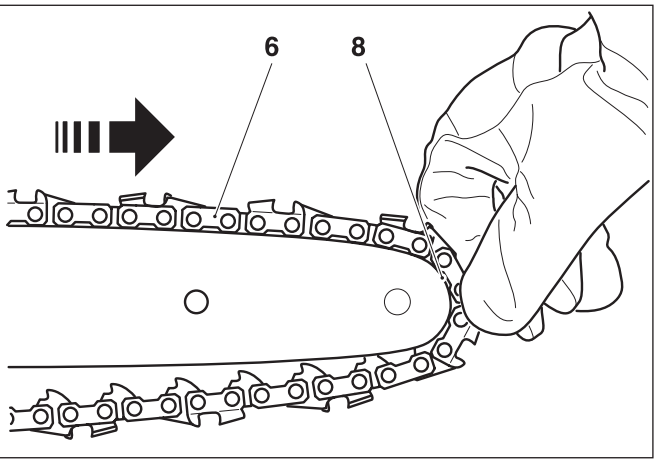
No colocar la sierra de cadena **entre la rueda dentada de cadena y la arandela**.

Introducir la sierra de cadena en la parte superior hasta aprox. la mitad de la ranura guía (**7**) del carril de Sierra.

PRECAUCIÓN:

¡En la parte superior de la guía, los filos de la cadena de la sierra deben estar orientados en la dirección de la flecha!

Guiar la cadena de sierra (**6**) alrededor de la estrella guía (**8**) de la guía de sierra, tirando ligeramente de la cadena de la sierra en el sentido que indica la flecha.

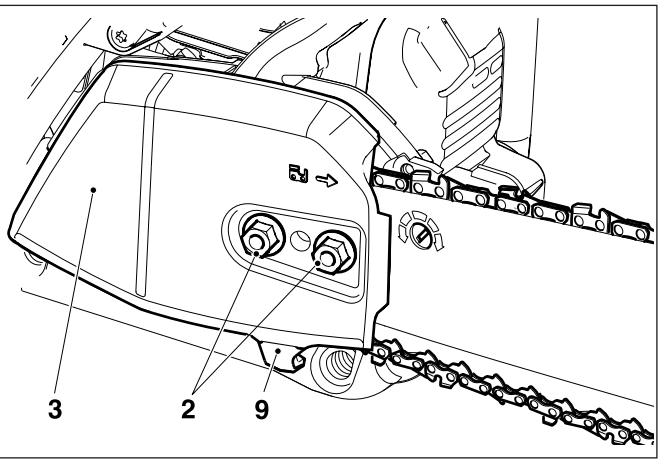


Montar la cubierta protectora del piñón (**3**).

ATENCIÓN:

La cadena de la sierra debe levantarse por encima del retenedor (9).

Apretar las tuercas de sujeción (**2**) de momento solo con la mano.



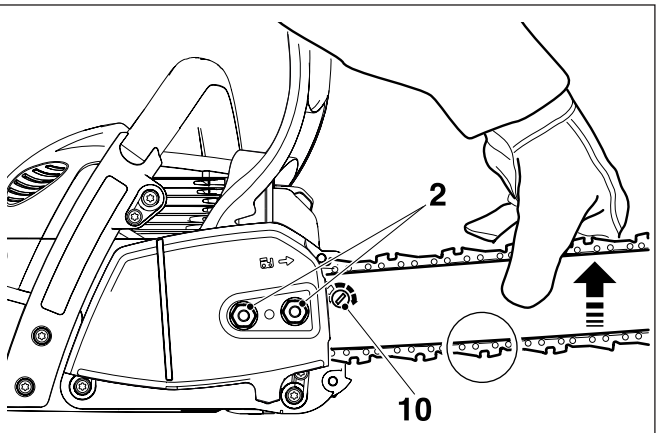
Tensar la cadena de la sierra

Girar el dispositivo tensor de la cadena **"QuickSet"** (**10**) hacia la derecha (en el sentido del reloj) con una llave combinada hasta que el brazo guía de la cadena se enganche la tuerca guía que hay en la parte inferior de la guía (si es necesario, atravesar la cadena ligeramente).

Levantar la punta de la guía ligeramente y seguir girando el dispositivo tensor de la cadena (**10**) hasta que ésta se encuentre en la parte inferior de la guía (véase el círculo).

Levantar la punta de la guía y ajustar firmemente las tuercas de sujeción (**2**) con la llave combinada.

INDICACIÓN: Si se invierte la guía de la cadena, para tensar la cadena el dispositivo tensor se deberá girar hacia la izquierda (también en sentido contrario a las agujas del reloj).



Controlar la tensión de la cadena

La tensión de la cadena es correcta si la cadena tiene contacto con el lado inferior de la guía de sierra y se puede mover manualmente sin gran fuerza.

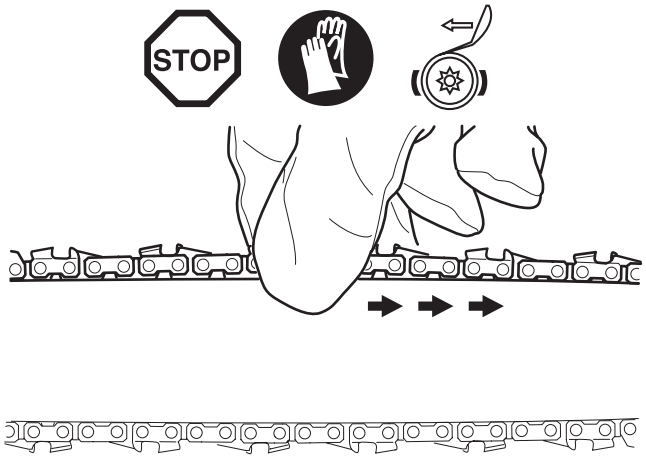
Para controlar la tensión soltar el freno de cadena.

¡Controlar con frecuencia la tensión de la cadena, ya que las cadenas nuevas se alargan!

Comprobar la tensión de la cadena frecuentemente con el motor desconectado.

NOTA: Usar siempre 2-3 cadenas de sierra alternativamente.

Para lograr un desgaste uniforme de la guía de sierra darle vuelta cada vez que se cambia la cadena de sierra.

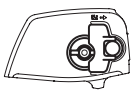


Retensar la cadena de la sierra

Aflojar las tuercas de sujeción (2) aproximadamente una vuelta con la llave combinada. Levantar la punta de la guía ligeramente y girar el dispositivo tensor de la cadena **"QuickSet"** (**10**) hasta que ésta se encuentre en la parte inferior de la guía (véase el círculo).

Levantar la punta de la guía y ajustar firmemente las tuercas de sujeción (**2**) con la llave combinada.





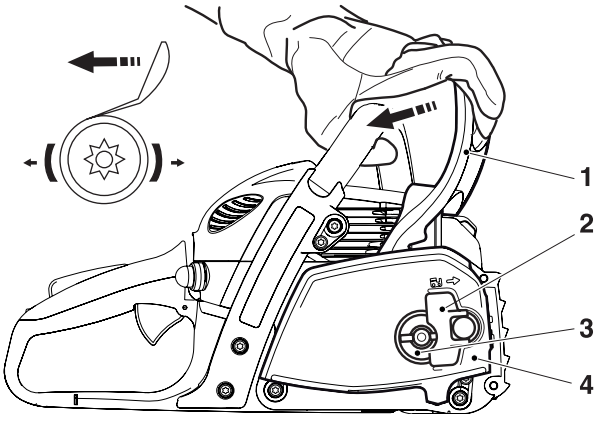
Solo para modelos con tensor rápido y protección de la rueda dentada (TLC)

PRECAUCIÓN:

¡Previamente a todos los trabajos que se realicen en la guía y en la cadena, debe desconectarse sin falta el motor, quitarse el capuchón de bujía (véase "Recambio de bujía") **y usar guantes protectores!**

PRECAUCIÓN:

¡La motosierra solamente se debe poner en marcha una vez finalizado el montaje y el control de la misma!



Montaje de la guía y de la cadena de sierra

Colocar la motosierra sobre una superficie estable y seguir los siguientes pasos para montar la cadena y la guía de la sierra:

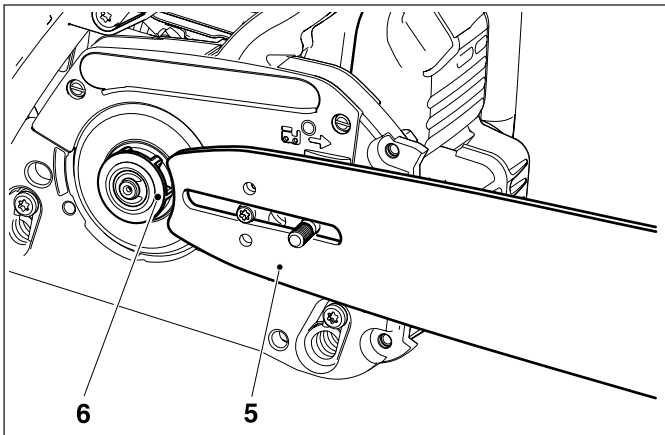
Soltar el freno de la cadena tirando de la protección de manos (**1**) en la dirección de la flecha.

Plegar hacia arriba el tensor rápido de la protección de la rueda dentada (**2**) (véase también la figura "Tensar la cadena de la sierra").

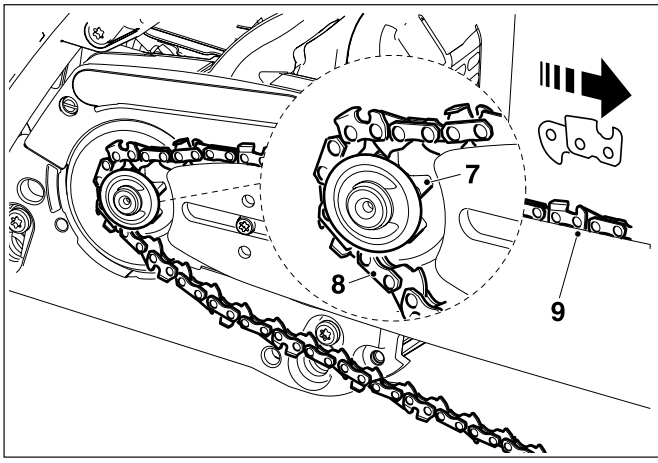
Apretar con fuerza el tensor rápido de la protección de la rueda dentada contra la tensión del muelle y girar lentamente en **sentido contrario a las agujas del reloj** hasta que se enganche bien. Seguir apretando y girar al máximo hacia la izquierda.

Soltar (descargar) el tensor rápido de la protección de la rueda dentada, colocarlo en la posición de salida girándolo en el **sentido de las agujas del reloj** y repetir el proceso hasta que la protección de la rueda dentada (**4**) esté desenroscada.

Quitar la protección de la rueda dentada (**4**).



Colocar la guía de la cadena (**5**) y presionarla contra el piñón (**6**).



Colocar la cadena de sierra (**8**) sobre la rueda dentada para la cadena (**7**).

ATENCIÓN:

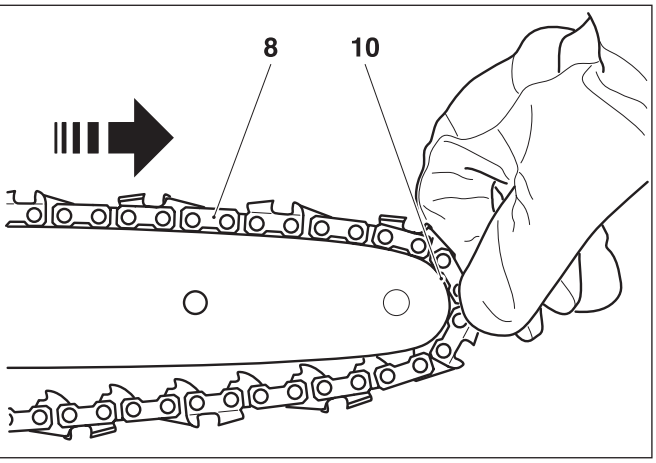
No colocar la sierra de cadena **entre la rueda dentada de cadena y la arandela**.

Introducir la sierra de cadena en la parte superior hasta aprox. la mitad de la ranura guía (**9**) del carril de Sierra.

PRECAUCIÓN:

¡En la parte superior de la guía, los filos de la cadena de la sierra deben estar orientados en la dirección de la flecha!

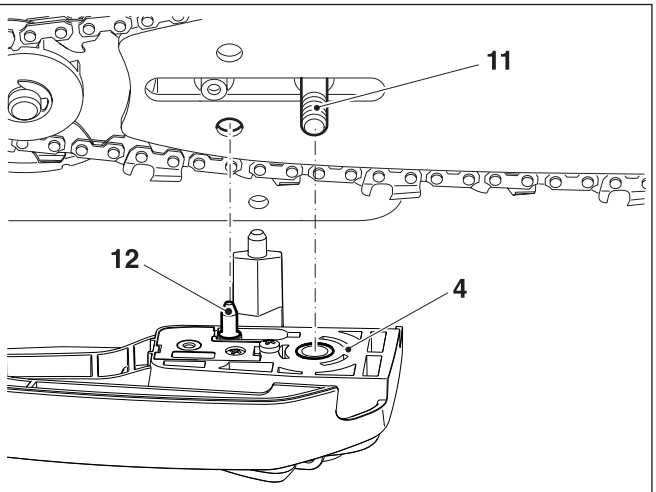
Guiar la cadena de sierra (**8**) alrededor de la estrella guía (**10**) de la guía de sierra, tirando ligeramente de la cadena de la sierra en el sentido que indica la flecha.



Ajustar en la protección de la rueda dentada (**4**) el taladro de alojamiento respecto del perno fijo (**11**).

Girando el tensor de la cadena (**3**, ver “Tensar la cadena de sierra”) hacer coincidir el perno tensor de la cadena (**12**) con el taladro de la guía.

Colocar la protección de la rueda dentada (**4**) sobre los pernos fijos (**11**).

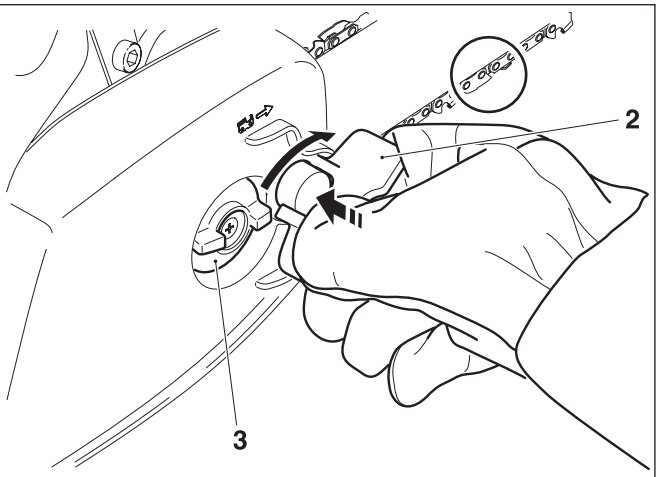


Tensar la cadena de sierra

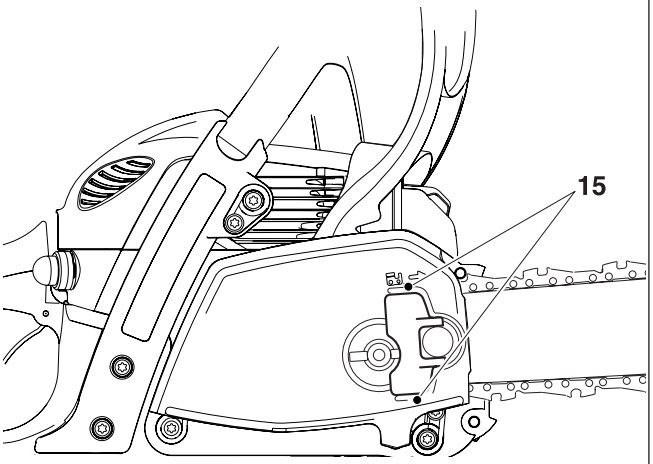
Presionando y girando al mismo tiempo, atornillar el tensor rápido de la protección de la rueda dentada (**2**), en el sentido de las agujas del reloj, sin apretarlo.

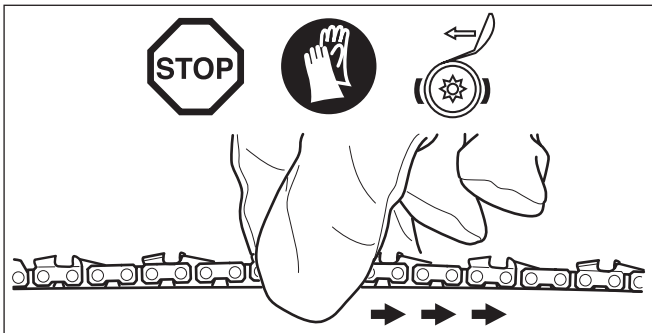
Levantar la punta de la guía ligeramente y girar el tensor de la cadena (**3**) hasta que la cadena se enganche en la tuerca guía del lado inferior de la guía (véase el círculo).

Volver a presionar el tensor rápido de la protección de la rueda dentada (**2**) y apretarlo en el sentido de las agujas del reloj.

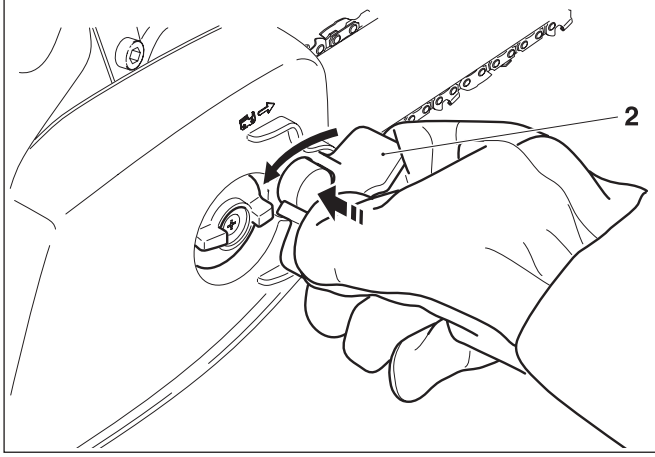


Aflojar el tensor rápido de la protección de la rueda dentada hasta que gire libremente y engancharlo entre los nervios de protección (**15**) tal como muestra la ilustración.









Controlar la tensión de la cadena

La tensión de la cadena es correcta si la cadena tiene contacto con el lado inferior de la guía de sierra y se puede moverla manualmente sin gran fuerza.

Para controlar la tensión soltar el freno de cadena.

¡Controlar con frecuencia la tensión de la cadena, ya que las cadenas nuevas se alargan!

Por eso comprobar la tensión de la cadena frecuentemente con el motor desconectado.

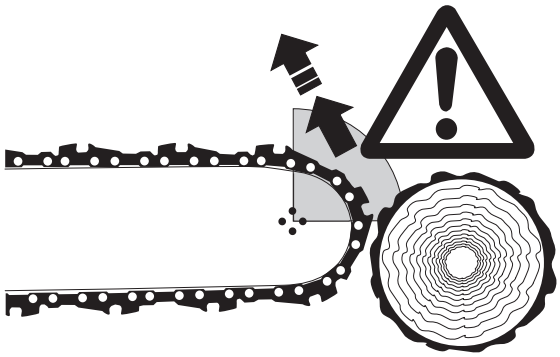
NOTA:

Usar siempre 2-3 cadenas de sierra alternativamente.

Para lograr un desgaste uniforme de la guía de sierra darle vuelta cada vez que se cambia la cadena de sierra.

Retensar la cadena de la sierra

Para reajustar la tensión de la cadena solo se ha de aflojar ligeramente el tensor rápido (**2**), véase “Montaje de la guía y de la cadena de sierra”.
Para tensar la cadena, proceder en la forma explicada anteriormente.



Para todos los modelos
Freno de cadena

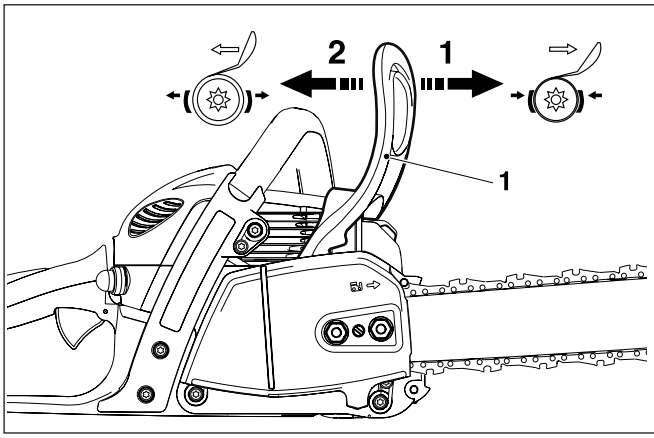
Los modelos EA3200S, EA3201S MAKITA vienen equipados en serie con un freno de cadena que se activa por aceleración. Si se produjera una repulsión (kickback) a causa del contacto de la punta de la guía con la pieza a cortar (ver capítulo: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD, página 97, 101), la cadena se activará por inercia de masas si la fuerza de repulsión es suficiente. En la fracción de un segundo, la cadena se detiene.

El freno de cadena sirve para bloquear la cadena de sierra en caso de emergencia y antes de arrancar la motosierra.

ATENCIÓN: ¡EN NiNGÚN CASO (excepto cuando se controla, ver el capítulo “Controlar el freno de cadena”) **se puede arrancar la motosierra con el freno de cadena bloqueado, pues de otro modo se pueden producir graves daños en la motosierra en muy poco tiempo!**

¡Antes de comenzar a trabajar es IMPRESCINDIBLE desbloquear el freno de cadena!





Activación del freno de la cadena (bloqueado)

Si la repulsión es suficientemente fuerte, la rápida aceleración de la guía de la sierra y la inercia de masas de la protección de manos (**1**) activarán **automáticamente** el freno de la cadena.

Para poner en función el freno **manualmente** apretar el protector de mano (**1**) con la mano izquierda en la dirección de la punta del riel (flecha 1).

Soltar el freno de cadena

Tirar el protector de mano (**1**) en la dirección del asidero tubular (flecha 2), hasta que enclave. El freno de cadena es soltado.

Combustibles

PRECAUCIÓN: El equipo marcha con productos de petróleo (gasolina y aceite).

¡El manejo de gasolina requiere una atención especial!

Prohibido fumar o cualquier fuego abierto (peligro de explosión).

Mezcla de combustible

El motor de este aparato es un motor de dos tiempos de alto rendimiento refrigerado por aire. Es accionado con una mezcla de combustible y aceite para motores de dos tiempos.

El motor es construido por gasolina normal libre de plomo con un número de octano mínimo de 91 (R+M)/2. Si la gasolina de este tipo no está disponible, se puede emplear gasolina con un número de octano más alto. Estas gasolinas no causan daños al motor.

¡Emplear siempre gasolina libre de plomo para lograr un funcionamiento óptimo del motor y para proteger su salud y el ambiente!

Para lubrificar el motor se mezcla aceite sintético de motor de dos tiempos para motores de dos tiempos refrigerados por aire (calidad JASO FC o ISO-L-EGD), añadirlo al combustible. El motor está construido para aceite sintético para motores de dos tiempos de MAKITA con una relación de mezcla de 50:1, que es favorable al ambiente. Esta mezcla garantiza una duración larga y un funcionamiento seguro del motor con una emisión baja de humos.

Se puede comprar aceite sintético para motores de dos tiempos (50:1) de MAKITA en los tamaños de embalaje siguientes, dependiente de su consumo:

2,6 floz. número de pedido T-00745
6,4 floz. número de pedido T-00739

Si no estuviera disponible el aceite sintético para motores de dos tiempos de MAKITA, debe observarse sin falta una relación de mezcla de 50:1, ya que de lo contrario no puede garantizarse el perfecto funcionamiento.

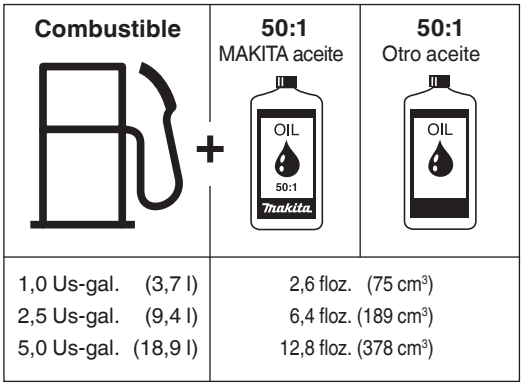
La relación de mezcla correcta:

50:1 Al emplear aceite sintético para motores de dos tiempos de MAKITA, es decir mezclar 50 partes de combustible con 1 parte de aceite.

50:1 Al emplear otros aceites sintéticos para motores de dos tiempos (calidad JASO FC o ISO-L-EGD), es decir mezclar 50 partes de combustible con 1 parte de aceite.

NOTA: Para preparar la mezcla de combustible y aceite, primero mezclar todo el aceite en medio volumen de combustible, luego añadir el combustible restante. Antes de rellenar la mezcla en el depósito, agitarla a fondo.





1,0 Us-gal. (3,7 l)	2,6 floz. (75 cm³)
2,5 Us-gal. (9,4 l)	6,4 floz. (189 cm³)
5,0 Us-gal. (18,9 l)	12,8 floz. (378 cm³)

No es recomendable aumentar la parte de aceite por una exagerada consciencia de seguridad. Resulta en más residuos de combustión que son de perjuicio para el ambiente y atrancan el canal de salida de humos en el cilindro así como el silenciador. Además causa un aumento del consumo de combustible y simultáneamente una reducción de la potencia.

Almacenamiento de combustibles

Los carburantes son almacenables únicamente de forma restringida. El combustible y las mezclas de combustible envejecen debido a la evaporación, especialmente debido a la influencia de las temperaturas elevadas. La combinación de combustibles y mezclas puede provocar problemas de arranque y dañar el motor. Comprar sólo la cantidad de carburante necesario para el consumo en un periodo de varios meses. Al trabajar bajo temperaturas elevadas, consumir el combustible en 6-8 semanas.

Transportar y almacenar combustible y aceite sólo en bidones admitidos y marcados. ¡Guadar el combustible en un lugar seco, fresco y seguro!

¡EVITAR EL CONTACTO CON OJOS Y PIEL!

Productos de aceite mineral, y también aceites, desgrasan la piel. Por frecuentes contactos largos la piel se seca. Pueden resultar diversas enfermedades de la piel. Además, se conocen reacciones alérgicas.

El contacto de aceite con los ojos causa afecciones. En este caso inmediatamente enjuagar los ojos con agua limpia.

¡En caso de una afección continua, inmediatamente acuda a un médico!

Aceite para cadenas



Para lubrificar la cadena y el riel de sierra usar aceite con una adición adhesiva. La adición adhesiva en el aceite evita que el aceite sea centrifugado demasiado rápido de la motosierra.

Para proteger el ambiente recomendamos usar aceite biodegradable. En algunas regiones las autoridades competentes han prescrito el uso de aceite que es biodegradable.

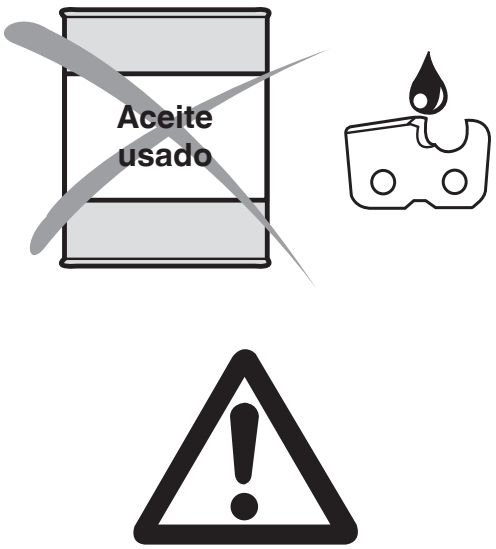
El aceite para cadenas BIOTOP ofrecido por MAKITA es producido de elegidos aceites vegetales; biodegradables en un 100%. BIOTOP es distinguido oficialmente con el “angel azul” (Blauer Umwelt-Engel) por ser favorable al ambiente (RAL UZ 48).



Aceite para cadenas biodegradable tiene una conservabilidad limitada y se debe consumir en un plazo de dos años desde la fecha de fabricación impresa.

Advertencia importante sobre aceites biológicos para cadenas de sierras

Antes de un cese de funcionamiento más prolongado, el tanque de aceite debe vaciarse y llenarse a continuación con un poco de aceite para motores (SAE 30). Acto seguido, se pondrá en marcha durante algún tiempo la sierra para expulsar todos los restos de aceite biológico del tanque, del sistema de conducción de aceite y del dispositivo de aserrado. Esta medida es necesaria, ya que diferentes aceites biológicos tienden a conglutinarse, pudiendo causar con esto daños en la bomba de aceite o en piezas conductoras de aceite. Antes de una nueva puesta en marcha, volver a incorporar aceite BIOTOP para cadenas de sierras. En caso de daños causados por el uso de aceite usado o un aceite no apropiado para cadenas de sierra la garantía no es válida. Su comerciante especializado le informa sobre el uso de aceite para cadenas.



¡NUNCA USAR ACEITE USADO!

¡Aceite usado es de gran perjuicio para el ambiente!

Aceites usados contienen grandes cantidades de sustancias cancerígenas. Los residuos en el aceite usado causan un desgaste alto en la bomba de aceite y el dispositivo de sierra.

En caso de daños causados por el uso de aceite usado o un aceite no apropiado para cadenas de sierra la garantía no es válida.

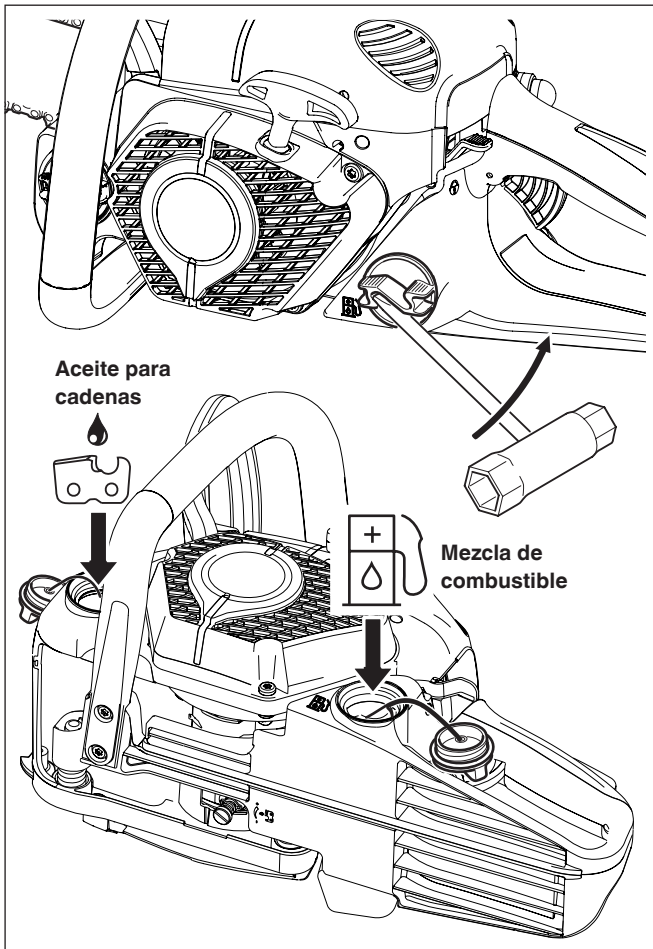
Su comerciante especializado le informará sobre el uso de aceite para cadenas.

¡EVITAR EL CONTACTO CON OJOS Y PIEL!

Productos de aceite mineral desgrasan la piel. Por frecuentes contactos largos la piel se seca. Pueden resultar diversas enfermedades de la piel. Además, se cono-cen reacciones alérgicas.

El contacto de aceite con los ojos causa afecciones. En este caso inmediatamente enjuagar los ojos con agua limpia.

¡En caso de una afección continua, inmediatamente acuda a un médico!



Reabastecer combustible



¡PRESTAR ATENCION A LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD!

Combustibles requieren un manejo cuidoso y prudente. ¡Sólo si el motor está desconectado!

Limpiar cuidadosamente las inmediaciones de los sectores de llenado para que no penetre ninguna impureza en el depósito de mezcla de combustible o de aceite.

Desenroscar la tapa del depósito (soltarla en su caso con la llave fija, véase figura) y reponer la mezcla de combustible o bien aceite para la cadena hasta la marca inferior de la boquilla de llenado. Reponer con precaución para no verter ninguna mezcla de combustible o aceite de cadena.

Enroscar la tapa del tanque **manualmente hasta el tope**.

¡Limpiar la tapa del depósito y los alrededores después de rellenarlo!

Lubrificar la cadena de sierra



Para asegurar la lubricación suficiente de la cadena de la sierra, siempre debe haber bastante aceite para cadenas en el depósito. Con un caudal medio, el contenido del depósito dura una carga de combustible. Controlar durante esta tarea si hay suficiente aceite de cadena en el depósito, en ese caso reponer. ¡**Sólo con motor parado! Apretar a mano** el tapón del depósito de combustible **hasta el tope**.

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de no dejar que la tapa del depósito haga contacto con el silenciador. Puede que el silenciador caliente se la deforme.

Controlar el engrase de cadena

Nunca serrar sin engrase de cadena suficiente. ¡De lo contrario, se reducirá la duración del depósito de sierra!

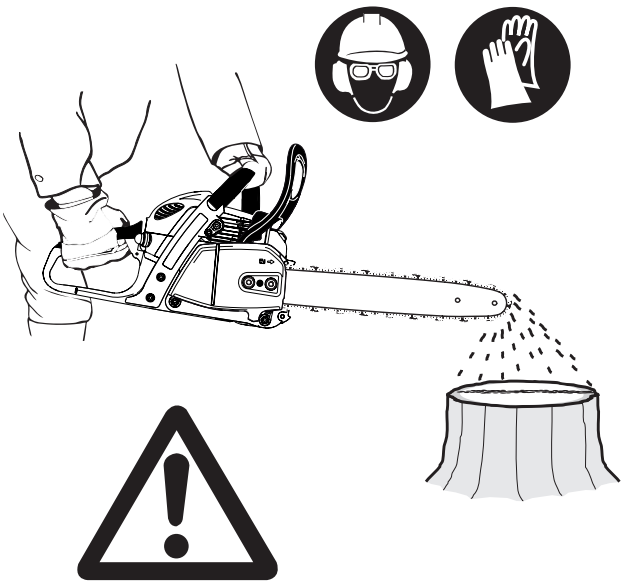
Antes de comenzar a trabajar, comprobar el nivel de aceite en el depósito y también el caudal.

Comprobar el caudal de aceite como descrito en lo siguiente:

Arrancar la motosierra. (ver capítulo “Arrancar el motor”).

Sostener la motosierra aproximadamente 6” (15 cm) por encima de un tronco o el suelo (usar una base apropiada).

Si el engrase es suficiente, se puede ver una línea de aceite por debajo de la motosierra. Poner atención en la dirección del viento y no exponerse a la neblina de lubricante más de lo necesario.



Advertencia:

Una vez detenida la marcha del equipo es normal que durante algún tiempo puedan producirse pequeñas fugas del aceite de cadena que aún se encuentra en el sistema de conducción de aceite, en la guía y en la cadena. No se trata de ningún defecto. Utilice una base de recolección adecuada.

Ajustar el engrase de cadena



¡Sólo si el motor está desconectado!
La cantidad de suministro de aceite puede regularse con el tornillo de regulación (**1**). El tornillo de regulación se encuentra en el lado inferior del cárter.

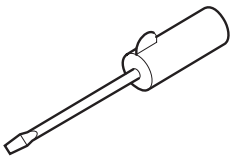
La bomba de aceite está ajustada a un caudal mínimo de fábrica. Hay disponibles dos ajustes de caudal: mínimo y máximo.

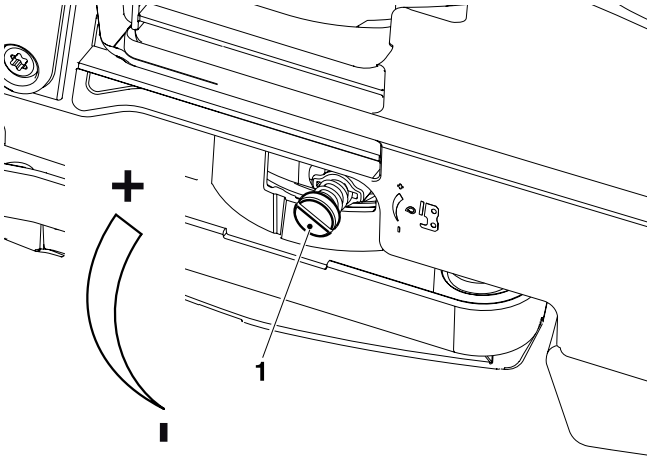
Para variar la cantidad de suministro, deberá girar con un destornillador pequeño el tornillo de reglaje:

- Girando a la derecha aumenta
- Girando hacia la izquierda disminuye

Dependiendo de la longitud de la espada de carril, seleccione uno de los dos posibles ajustes.

Controlar durante el trabajo si hay suficiente aceite para la cadena en el tanque, rellenar en caso necesario.

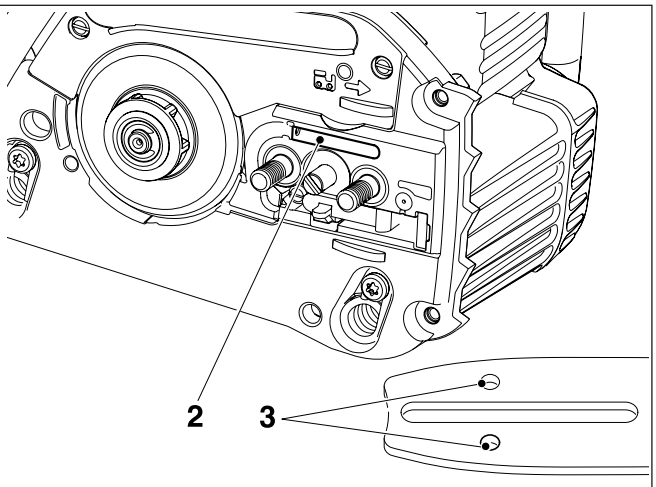


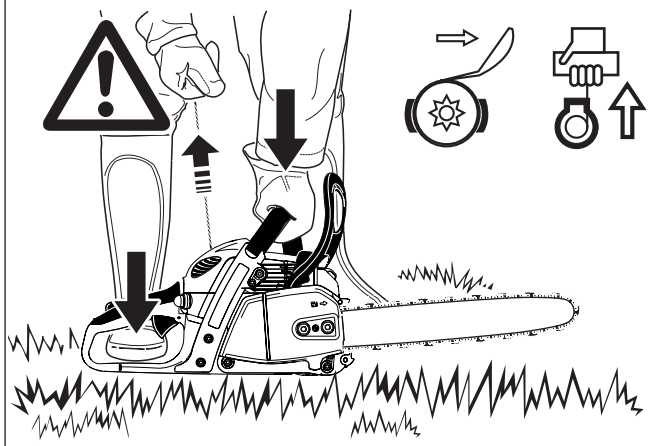


Para poder garantizar el funcionamiento correcto de la bomba de aceite es necesario limpiar con regularidad la ranura-guía de aceite en el cárter del cigüeñal (**2**) así como el taladro de carga de aceite en el riel de sierra (**3**).

Advertencia:

Una vez detenida la marcha del equipo es normal que durante algún tiempo puedan producirse pequeñas fugas del aceite de cadena que aún se encuentra en el sistema de conducción de aceite, en la guía y en la cadena. No se trata de ningún defecto. Utilice una base de recolección adecuada.





Arrancar el motor

¡La motosierra solamente se debe poner en marcha una vez finalizado el montaje y el control de la misma!

Alejarse al menos 10 pies (3 m) del lugar de carga de combustible.

Ocupar una posición estable y poner la motosierra sobre el suelo de modo que el dispositivo de sierra no lo toque.

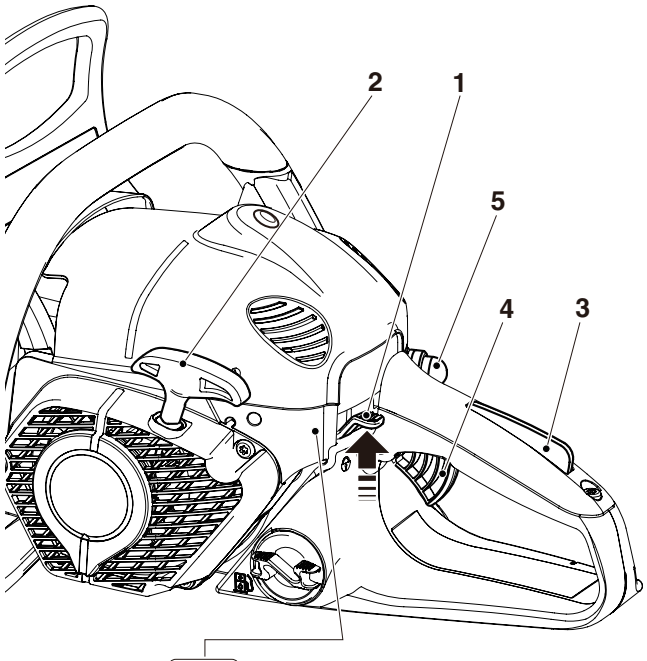
Poner en función el freno de cadena (bloquear).

Empuñar la empuñadura de puente con una mano y apretar la motosierra hacia el suelo.

Colocar la punta del pie derecho en la protección de manos trasera.

Indicación: El sistema de arranque suave con muelle permite arrancar la motosierra sin gastar energía en exceso. ¡Arrancar de forma rápida y uniforme!







Arranque en frío (Choke)

Arranque en caliente (ON)

Parar el motor

Interruptor combinado en la posición de seguridad
(corriente de encendido interrumpida, necesario para realizar trabajos de mantenimiento y montaje)

Arranque en frío:

Activar la bomba de combustible (**5**) presionando varias veces, hasta que se vea combustible en la bomba.

Pulsar el interruptor combinado (**1**) hacia arriba (posición estárter). Con esta maniobra se acciona simultáneamente el bloqueo de la semiaceleración.

Tirar del tirador de arranque (**2**) rápida y uniformemente.

Atención: No tirar el cable por más de aproximadamente 20" (50 cm) y sólo retrocederlo manual y lentamente.

Repetir el proceso de arranque 2 veces.

Pulsar el interruptor combinado (**1**) a la posición central "**ON**".

Volver a tirar del tirador de arranque rápida y uniformemente.

En cuanto el motor haya arrancado, asir la empuñadura (la tecla de bloqueo de seguridad (**3**) es accionada mediante la palma de la mano) y accionar levemente el acelerador (**4**). La detención de medio gas es liberada y el motor se encuentra en marcha en vacío.

Atención: Poner el motor en vacío inmediatamente que marche; en otro caso daños pueden ocurrir en el freno de cadena.

Ahora soltar el freno de cadena. 

Arranque en caliente:

Tal como viene descrito en el arranque en frío, pulsar el interruptor combinado (**1**) hacia arriba (posición estárter) y a continuación de nuevo a la posición "**ON**" con el fin de activar sólo el bloqueo de la semiaceleración. Si después de tirarle 2 o 3 veces a la cuerda el motor no ha arrancado, repetir el proceso de arranque tal como viene descrito en el apartado de arranque en frío.

INDICACIÓN: Si el motor se apaga durante poco tiempo, puede arrancarse sin accionar el interruptor combinado.

Indicación importante: En el caso de que el tanque de combustible se hubiese vaciado completamente y el motor se haya parado por falta de combustible, después de repostar, accionar la bomba de combustible (**5**) presionando varias veces, hasta que pueda verse el combustible en el interior de la bomba.

Parar el motor

Pulsar el interruptor combinado (**1**) a la posición 

hacia abajo.

INDICACIÓN: Después de pulsarlo, el interruptor combinado regresa a la posición **"ON"**. Si el motor está apagado, puede ponerse en marcha sin necesidad de volver a accionar el interruptor combinado.

ATENCIÓN: Para interrumpir la corriente de encendido, presionar el interruptor combinado completamente hacia la posición superando la resistencia.

Controlar el freno de cadena

Antes de iniciar el trabajo debe controlarse, sin excepción, el freno de la cadena.

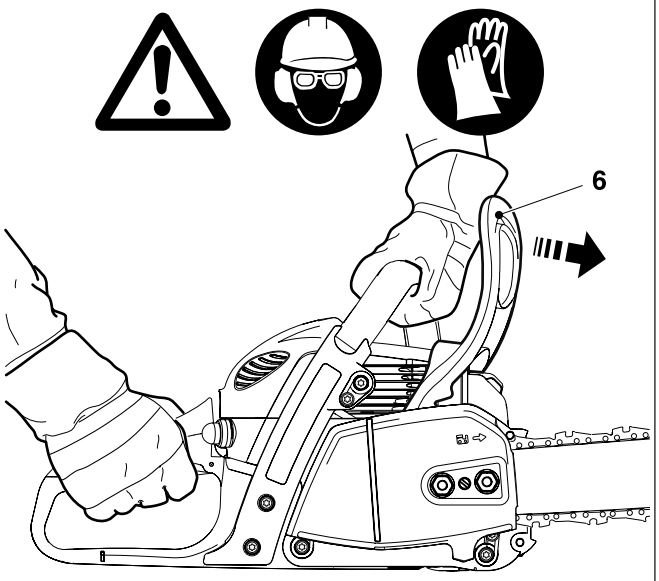
Arrancar el motor según la descripción (adoptar una posición firme y colocar la motosierra sobre el suelo, de tal modo que el dispositivo de aserrado quede libre).

Asir firmemente la empuñadura de puente con una mano, y con la otra mano sujetar el asidero.

Dejar marchar el motor a una velocidad media y presionar con el dorso de la mano la guardamanos (**6**) en la dirección de la flecha hasta que quede bloqueado el freno de la cadena. La cadena de la sierra debe detenerse inmediatamente.

Llevar inmediatamente el motor a la posición de marcha en vacío y volver a soltar el freno de la cadena.

Atención: Si no se para la sierra de cadena durante esta prueba de inmediato, desconectar el motor insofacto. ¡En tal caso NO use la sierra! Pongase en contacto con un taller especializado de MAKITA .

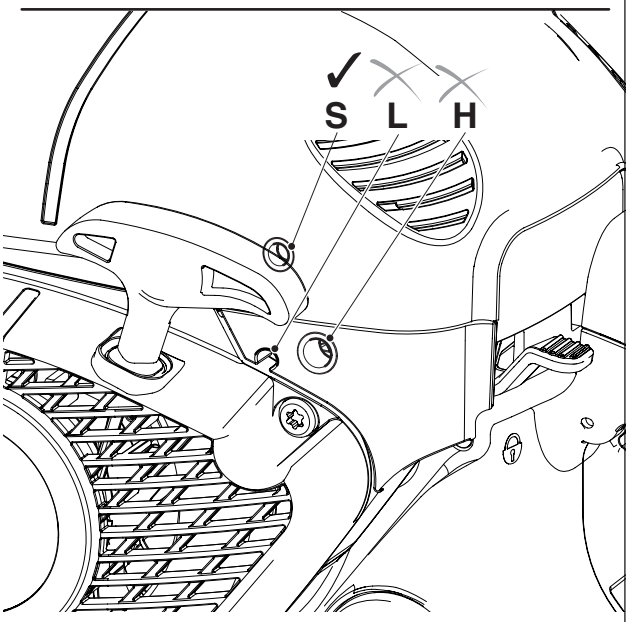


Ajustar el carburador

ATENCIÓN: ¡El ajuste del carburador solo puede ser realizado por un taller oficial MAKITA!

SERVICIO





El usuario del aparato solo puede realizar las correcciones del tornillo de ajuste (S). ¡Si la herramienta de corte gira en vacío (no se acciona la palanca de gases)**, deberá ajustarse inmediatamente la marcha en vacío!**

¡El ajuste de la marcha en vacío no puede realizarse hasta después de montar y comprobar el aparato completamente!

Debe realizarse con el motor caliente, un filtro de aire limpio y la herramienta de corte montada correctamente.

Realizar el ajuste con un destornillador (ancho de hoja 5/32” (4 mm)).

Ajustar la marcha en vacío

Desenroscar el tornillo de ajuste (**S**) en sentido contrario a las agujas del reloj: la marcha en vacío disminuye.

Enroscar el tornillo de ajuste (**S**) en el sentido de las agujas del reloj: la marcha en vacío aumenta.

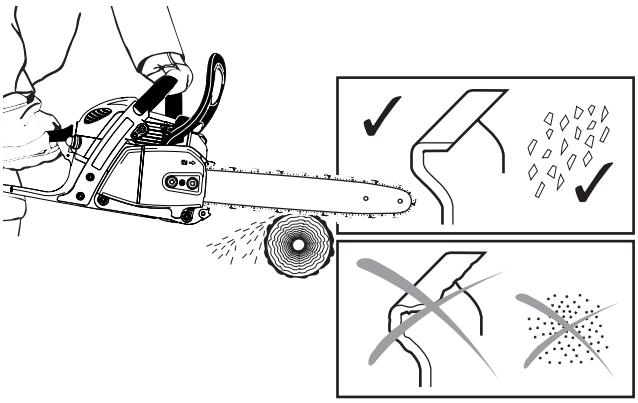
Atención: Si la herramienta de corte no se detiene incluso después de corregir la marcha en vacío, no utilizar el aparato bajo ningún concepto. ¡Llevarlo a un taller oficial MAKITA!

MANTENIMIENTO

Afilar la cadena de sierra



PRECAUCIÓN: ¡Previamente a todos los trabajos que se realicen en la guía y en la cadena, debe desconectarse sin falta el motor, quitarse el capuchón de bujía (véase "Recambio de bujía") **y usar guantes protectores!**



La cadena de la sierra debe afilarse cuando:

se produce asserín similar a polvo de madera al serrar madera húmeda.

la cadena penetra la madera sólo con gran fuerza.

se puede ver daños en el canto cortado.

al serrar, la motosierra tira hacia la izquierda o hacia la derecha. En este caso se ha reafilado la cadena de modo no uniforme.

Importante: Afilar con frecuencia y remover poco material

En la mayoría de los casos basta limar 2-3 veces.

Después de haber reafilado varias veces personalmente, dejar reafilar la cadena en un taller especializado.

Criterios para el afilado:

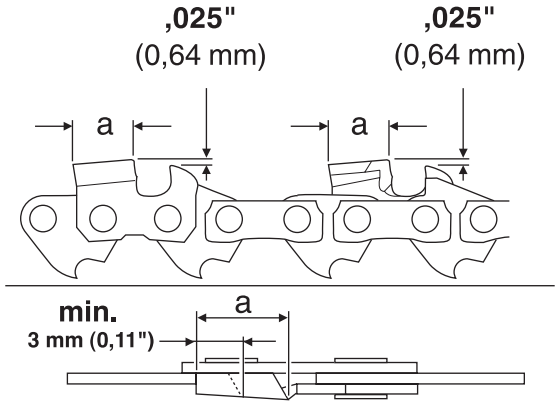
ATENCIÓN: Utilice exclusivamente las cadenas y las guías admitidas para esta sierra (consultar el "Extracto de la lista de repuestos")

Todos los dientes de cepillo deben tener la misma longitud (a). ¡Si los dientes tienen longitudes diferentes, causan una marcha irregular y también una ruptura de la cadena!

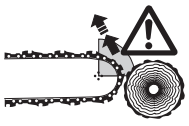
Longitud mínima de los dientes de sierra: 0,11" (3 mm). No volver a afilar la cadena de la sierra cuando se haya alcanzado la longitud mínima de la muela de sierra. (Véase "Extracto de la lista de repuestos" y el capítulo "nueva cadena de sierra").

La distancia entre el tope de profundidad y el filo determina el espesor de la viruta.

Los mejores cortes se logran con una distancia del tope de profundidad de ,025" (0,64 mm).



ATENCIÓN: ¡Una distancia demasiado grande aumenta el peligro de repulsiones!



El ángulo de afilado (α) en todos los dientes de talón ha de ser el mismo.

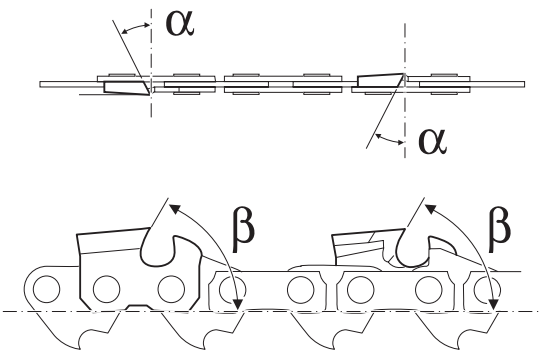
30° con tipo de cadenas 092 (91VG), 492 (91PX), 290 (90SG)

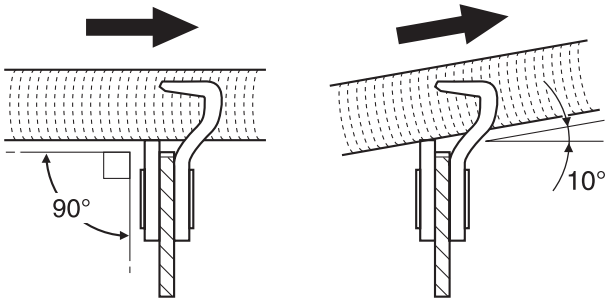
El ángulo frontal del diente de talón (β) resulta por si sólo al usar una lima redonda.

80° con tipo de cadenas 092 (91VG), 492 (91PX)

75° con tipo de cadena 290 (90SG)

¡Angulos diferentes causan una marcha irregular de la cadena, aceleran el desgaste y provocan rupturas de la cadena!





092 (91VG)
290 (90SG)

492 (91PX)

Limar y guiar la lima

Para el afilado se usa una lima redonda especial para cadenas. Limas redondas normales no son apropiadas. Ver “Extracto de la lista de piezas de repuesto”.

Tipo 092 (91VG), 492 (91PX): Lima circular para sierra de cadena ø 5/32” (4,0 mm).

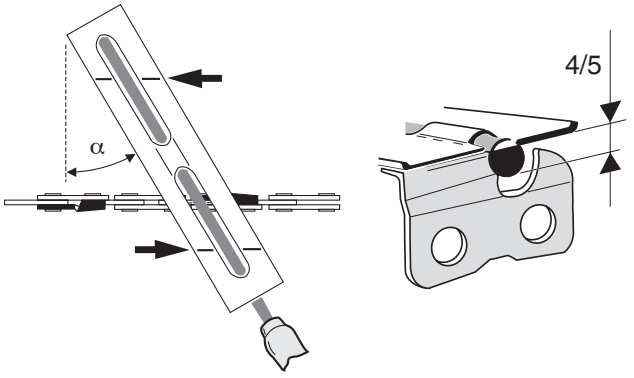
Tipo 290 (90SG): Lima circular para sierra de cadena ø 11/64” (4,5 mm).

La lima debe cortar sólo al empuje hacia adelante (flecha). Al empuje hacia atrás levantarla de la madera.

Primero reafilar el diente de cepillo más pequeño. La longitud de este diente es la medida teórica para todos los otros dientes de la cadena de sierra.

La forma de dientes nuevamente colocados debe ser adaptada exactamente a la forma de los dientes usados, también en las superficies de deslizamiento.

Guíe la lima según el tipo de cadena (a 90° o a 10° del riel de sierra).



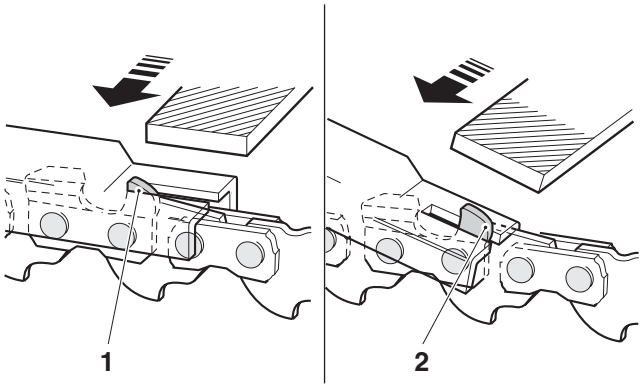
El portalimas facilita la conducción de la lima; lleva marcas para el ángulo de afilado correcto de:

$\alpha = 25°$

$\alpha = 30°$

$\alpha = 35°$

(orientar las marcas paralelas a la cadena de la sierra) y limita la profundidad de hundimiento (4/5 del diámetro de la lima). Ver “Extracto de la lista de piezas de repuesto”.



Después de reafilar comprobar la altura del tope de profundidad con el calibrador de cadena. Ver “Extracto de la lista de piezas de repuesto”.

Corregir también cobrantes mínimos con la lima plana especial (**1**). Ver “Extracto de la lista de piezas de repuesto”.

Redondear el tope de profundidad (**2**).

Limpiar el interior de la rueda dentada

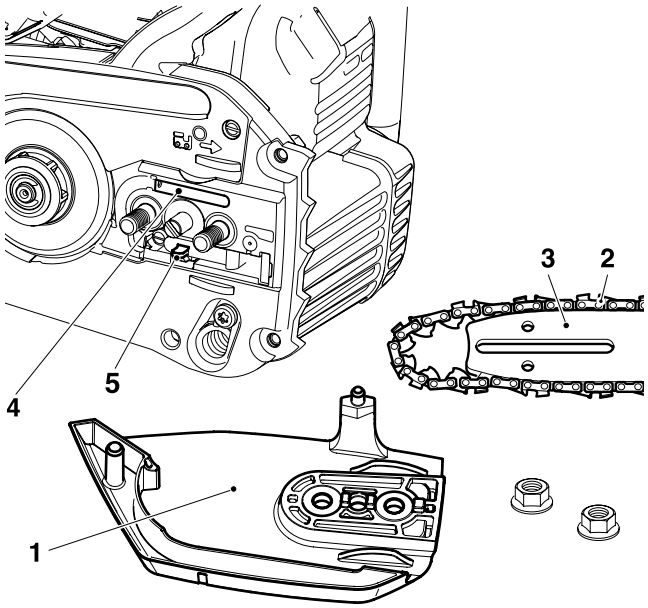


PRECAUCIÓN: ¡Previamente a todos los trabajos que se realicen en la guía y en la cadena, debe desconectarse sin falta el motor, quitarse el capuchón de bujía (véase "Recambio de bujía") **y usar guantes protectores!**

PRECAUCIÓN: ¡La motosierra solamente se debe poner en marcha una vez finalizado el montaje y el control de la misma!

Quitar la protección de la rueda dentada (**1**) (véase el capítulo "PUESTA EN MARCHA" de la versión correspondiente) y limpiar el interior con un pincel.

Quitar la cadena de la sierra (**2**) y la guía de la sierra (**3**).



INDICACIÓN:

Prestar atención a que no queden restos en la ranura de guía de aceite (**4**) y en el tensor de cadenas (**5**).

Para obtener información acerca del montaje de la guía de la sierra, la cadena y la protección de la rueda dentada, véase el capítulo "PUESTA EN MARCHA" de la versión correspondiente.

NOTA:

El freno de cadena es un dispositivo de seguridad muy importante y como cada parte sometido a desgaste.

La examinación y el mantenimiento regulares sirven para su propia seguridad y deben ser efectuados por un taller especializado de MAKITA.

SERVICIO

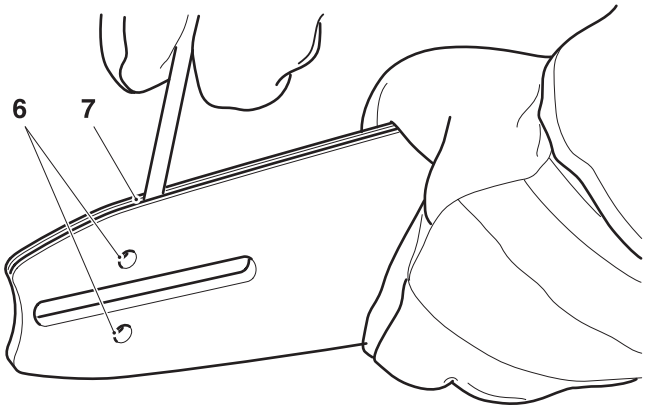
Limpiar la guía de sierra



ATENCIÓN: ¡Ponerse guantes protectores!

Los rieles de la guía (**7**) deben examinarse periódicamente por posibles fallas y deben limpiarse con una herramienta adecuada.

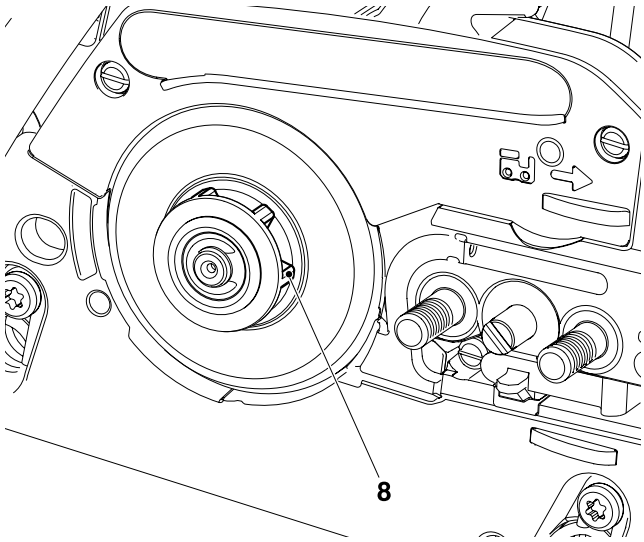
¡Mantener libres de suciedad los dos orificios de llenado de aceite (**6**) y toda la guía de la sierra!

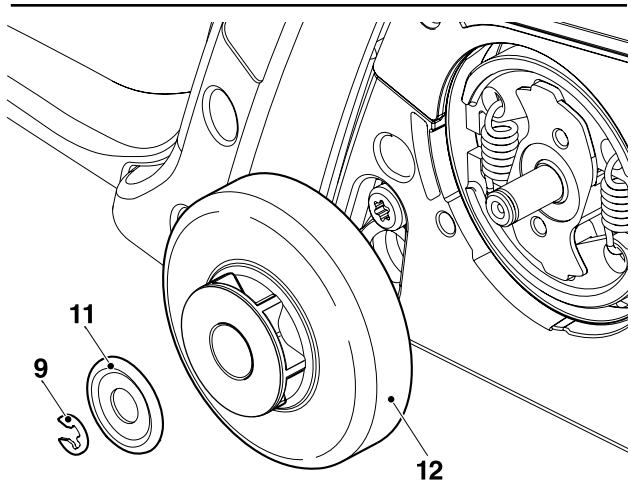


Nueva cadena de sierra

ATENCIÓN: ¡Utilice exclusivamente las cadenas y las guías admitidas para esta sierra (consultar el “Extracto de la lista de piezas de repuesto”)**!**







Antes de montar una cadena de sierra nueva es necesario controlar el estado del piñón.

Piñones desgastados (**8**) causan daños en la cadena de sierra nueva y por eso deben ser cambiados.

Quitar la protección de la rueda dentada para cadena (Véase capítulo “PUESTA EN MARCHA”)

Quitar la cadena de la sierra y la guía de la sierra.

Retirar el disco de seguridad (**9**).

CUIDADO: La anilla de seguridad salta de la ranura. Para que no salte, asegurar la anilla con el pulgar en el momento de quitarla.

Retirar la taza cónica (**11**).

En caso de estar gastado el piñón (**8**), reemplazar el conjunto del tambor de acoplamiento (**12**) (véase el número de pedido en “Extracto de la lista de piezas de repuesto”).

Montar un nuevo conjunto del tambor de acoplamiento (**12**), muela de vaso (**11**) y una arandela de seguridad nueva (**9**) (véase el número de pedido en “Extracto de la lista de piezas de repuesto”).

Para el montaje de la guía, de la cadena de la sierra y de la protección de la rueda dentada para cadena, véase el capítulo “PUESTA EN MARCHA”.

INDICACIÓN: No usar cadenas nuevas con una rueda dentada retraída. Cambiar la rueda dentada como mínimo después del desgaste completo de 2 cadenas. Dejar circular algunos minutos la cadena con el acelerador a la mitad con el fin de que se distribuya el aceite para cadenas uniformemente.

¡Como nuevas cadenas de sierra suelen alargarse, hay que controlar frecuentemente la tensión de cadena (véase “Control de la tensión de cadena”)!

Limpiar el filtro de aire



ATENCIÓN: Cuando aplique aire comprimido para la limpieza, siempre lleve gafas protectoras para evitar lesionarse los ojos!

El filtro no debe limpiarse con combustible.

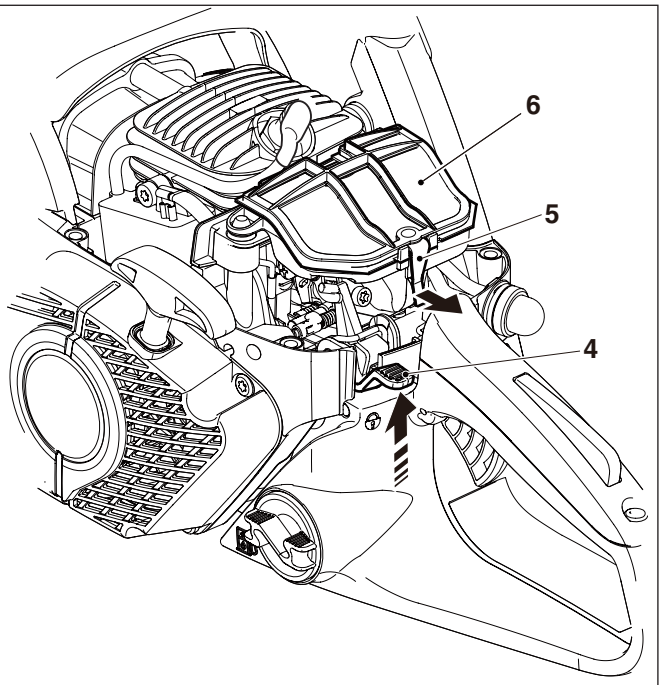
Saque la tapa de la cubierta (**1**).

Girar el tornillo (**2**) en sentido contrario a las agujas del reloj y quitar la capota de cubrición (**3**).

Presionar el interruptor combinado (**4**) hacia arriba (posición estárter), con el fin de evitar que puedan penetrar partículas de suciedad dentro del carburador.

Tirar ligeramente en la dirección de la flecha por la lengüeta (**5**) de la tapa del filtro del aire y sacar la tapa del filtro del aire.

Sacar el filtro del aire (**6**).

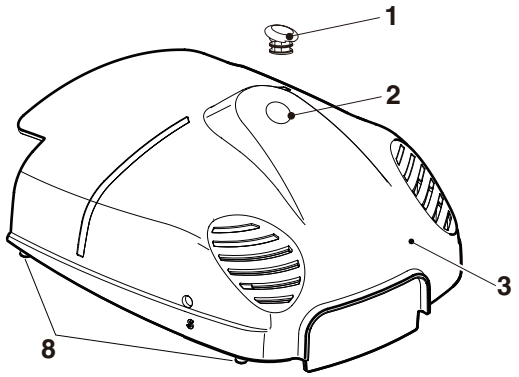


ATENCIÓN: Cubrir la boca de aspiración con un paño limpio para impedir la entrada de partículas de suciedad en el carburador.

Lavar filtros muy sucios en tibia lejía jabonosa con un detergente normal.

Dejar **secar** el filtro de aire **completamente**.

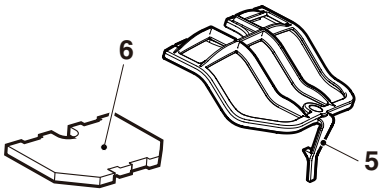
Si es necesario limpiar el filtro frecuentemente (varias veces cada día), porque sólo un filtro limpio asegura una potencia óptima del motor.



ATENCIÓN:

En caso de daños cambiar el filtro inmediatamente.

¡Pedazos de paño y partículas grandes de suciedad pueden destruir el motor!



Colocar el filtro del aire (**6**) con la orientación ilustrada.

ATENCIÓN:

No inserte el filtro del aire al revés, ni incluso después de haberlo limpiado. De lo contrario, las partículas de polvo en la superficie exterior del filtro del aire pueden ingresar al carburador y causar problemas en el motor.

Colocar la tapa del filtro del aire.

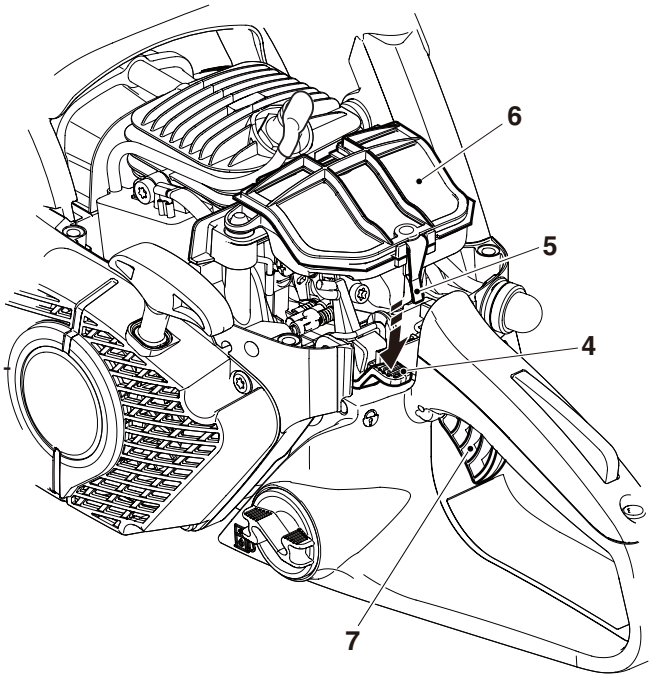
Nota: La lengüeta (**5**) de la tapa del filtro del aire encaja por sí misma si la tapa del filtro del aire asienta correctamente.

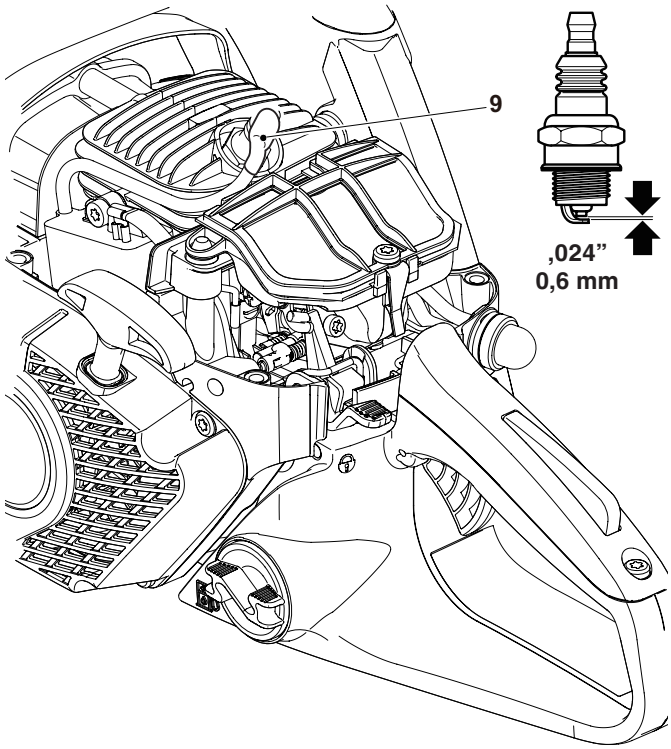
Presionar el interruptor combinado (**4**) hacia abajo y presionar una vez la palanca del gas (**7**) para desactivar la posición de medio gas.

Colocar la capota de cubrición (**3**). Al colocarla tener en cuenta que los pasadores inferiores (**8**) en los dos lados de la capota de cubrición agarren correctamente (los pasadores no deben quedar visibles si el montaje es el correcto).

Roscar el tornillo (**2**) en el sentido de las agujas del reloj.

Retorne la tapa de la cubierta (**1**).





Cambiar la bujía

ATENCIÓN:

No tocar la bujía o la tapa de la bujía al marchar el motor (alto voltaje).

Efectuar el mantenimiento sólo si el motor está parado. El motor caliente puede ocasionar quemaduras. ¡Usar siempre guantes de protección!

Cambiar la bujía si el cuerpo aislador está dañado, una merma grande de los electrodos ocurre o si los electrodos están sucios o cubiertos de aceite.

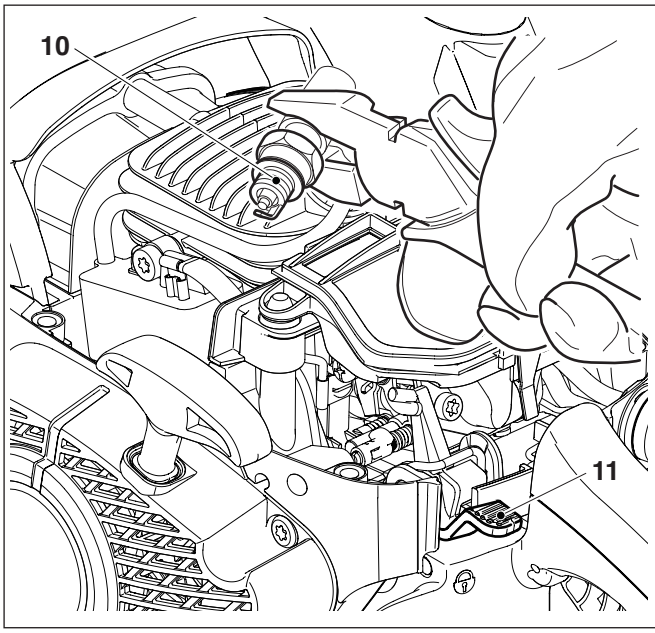
Quitar la tapa del filtro (véase “Limpiar el filtro de aire”).

Quitar el capuchón de bujía (**9**) de la bujía. Puede retirar el capuchón de bujía con la mano.

La distancia entre los electrodos

La distancia entre los electrodos debe ser de ,024” (0,6 mm).

ATENCIÓN: Usar sólo las bujías siguientes NGK CMR6A.



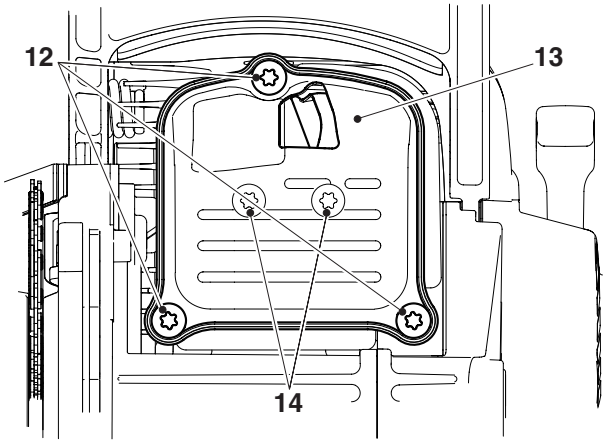
Controlar la chispa de encendido

Apretar la bujía (**10**) desmontada con el cable de encendido firmemente conectado mediante una pinza aislada contra el cilíndro (¡no cerca del taladro para la bujía!)

Pulsar el interruptor combinado (**11**) a la posición “**ON**”.

Tirar con fuerza del cable de arranque.

Si el funcionamiento es correcto se debe ver una chispa cerca de los electrodos.



Controlar los tornillos del silenciador

Desenroscar los 3 tornillos (**12**) y quitar la cubierta superior del silenciador (**13**).

Indicación: En las motosierras con catalizador (EA3200S, EA3201S), quitar la cubierta superior del silenciador con catalizador.

Los tornillos de la cubierta inferior del silenciador (**14**) no son accesibles y sólo se puede comprobar que estén bien puestos. Si estuvieran flojos, apretarlos a mano (**Atención:** no enroscar demás).

Recambio de la cuerda de arranque / Recambio del casete con muelle recuperador / Recambio del muelle de arranque

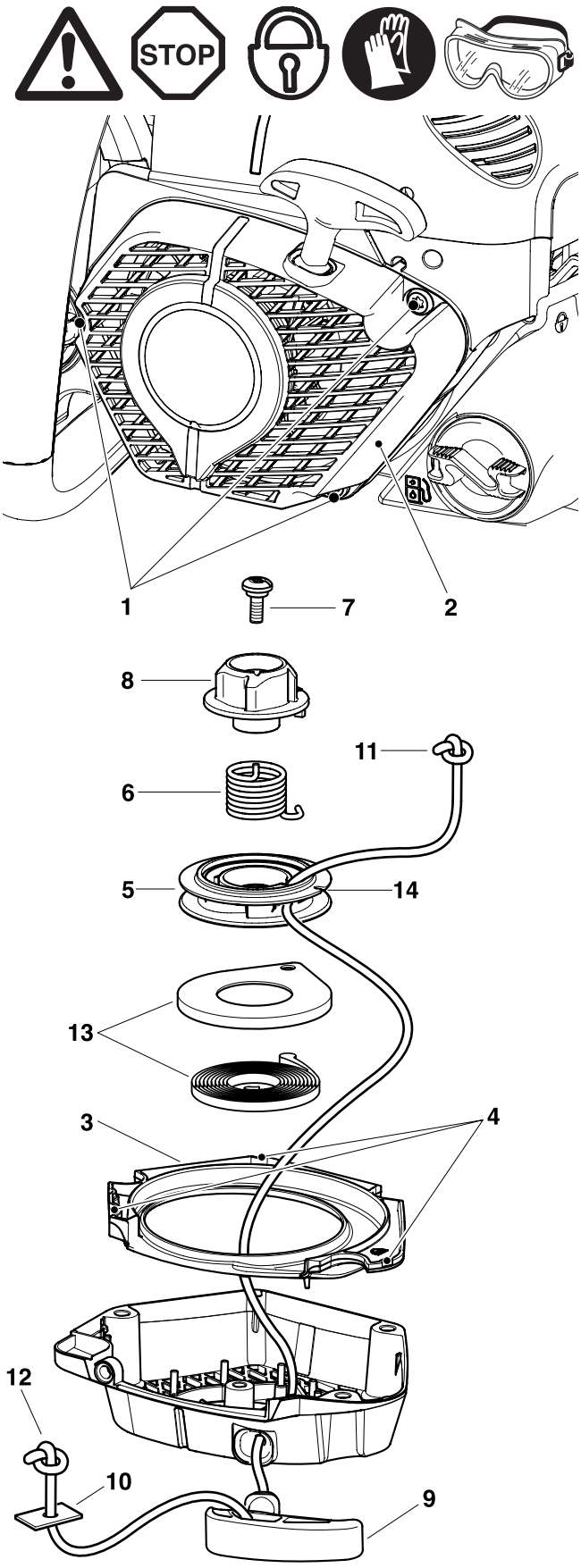
Desenroscar los tres tornillos (**1**).
Quitar la carcasa del ventilador (**2**).
Retirar el deflector de aire (**3**) de la carcasa del ventilador.
ATENCIÓN: ¡Peligro de lesiones! ¡Sólo debe desatornillar el tornillo (7) al estar relajado el muelle recuperador!
Si desea cambiar la cuerda de arranque aunque no esté rota, primero debe relajar el muelle recuperador del tambor de cable (**13**).
A esto, en el tirador de arranque sacar completamente la cuerda de la carcasa del ventilador.
Sujetar el tambor de cable con una mano y apretar con la otra la cuerda en la entalladura (**14**).
Dejar subir cuidadosamente el tambor de cable hasta que el muelle recuperador esté completamente relajado.
Desenroscar el tornillo (**7**) y extraer el empujador (**8**) y el muelle (**6**).
Sacar **cuidadosamente** el tambor de cable.
Eliminar todos los restos de la cuerda.
Enhebrar la cuerda nueva (ø 0,14" (3,5 mm), 35,4" (900 mm) de longitud) según indicado en el dibujo (no olvidar la arandela (**10**)) y hacer un nudo en cada extremo de la cuerda.
Enhebrar el nudo (**11**) en el tambor de cable (**5**).
Enhebrar el nudo (**12**) en el tirador de arranque (**9**).
Colocar el tambor de cable girándolo ligeramente hasta que reaccione el muelle recuperador.
Montar el muelle (**6**) y el empujador (**8**) e introducirlos juntos en el tambor de cable (**5**) girando ligeramente en sentido contrario a las agujas del reloj. Introducir y apretar el tornillo (**7**).
Pasar el cable por la entalladura (**14**) y dar tres vueltas de cable al tambor en el sentido de las agujas del reloj.
Sujetar el tambor de cable con la mano izquierda y eliminar las torsiones de la cuerda con la mano derecha, tensar la cuerda y sujetarla.
Soltar cuidadosamente el tambor. La fuerza del muelle enrrolla la cuerda en el tambor.
Repetir el proceso otra vez. El tirador de arranque debe encontrarse erguido en la carcasa del ventilador.
NOTA: Una vez tirada la cuerda completamente hacia afuera, el tambor debe poder ser girado al menos 1/4 de vuelta en sentido contrario a la fuerza del muelle recuperador.
ATENCIÓN: ¡Peligro de lesiones! Una vez desenrollada la cuerda, es menester asegurar el tirador de arranque, ya que ésta se recobraría instantáneamente en caso de destrabarse involuntariamente el tambor.

Reponer el casete con muelle recuperador

Desmontar la carcasa del ventilador y el tambor de cable (véase arriba).
ATENCIÓN: ¡Riesgo de lesiones! ¡El muelle recuperador puede salir despedido! Usar necesariamente guantes y gafas de protección!
Golpear ligeramente la carcasa del ventilador con toda la superficie de apoyo del lado hueco sobre madera y **mantenerla sujeta**. Levantar a continuación la carcasa del ventilador **con cuidado y paso a paso**, ya que el casete del muelle recuperador desprendido (**13**) se puede destensar así de un modo controlado en caso de que haya saltado el muelle recuperador del casete de plástico.
Montar con cuidado el nuevo casete del muelle recuperador y presionarlo hasta que enclave.
Colocar el tambor de cable girándolo lentamente hasta que el muelle recuperador se enganche.
Montar el muelle (**6**) y el empujador (**8**) y apretar con el tornillo (**7**).
Tensar el muelle (véase arriba).

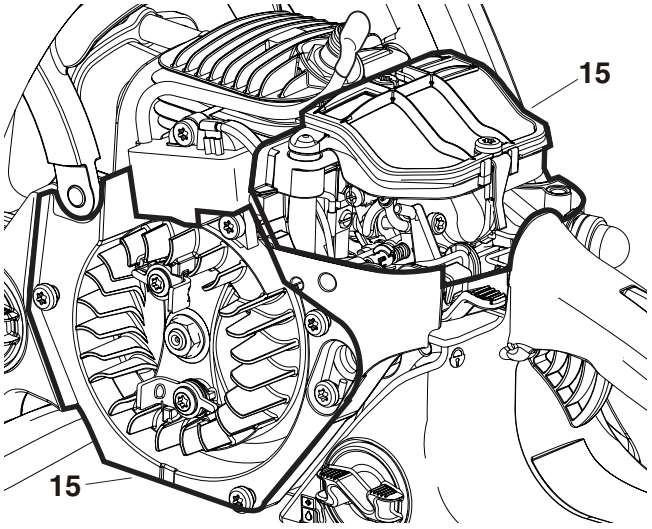
Reemplazar el muelle de arranque

INDICACIÓN: En caso de romperse el muelle (**6**) del sistema de arranque suave con muelle, para arrancar el motor se necesitará más energía y se notará una mayor resistencia al tirar del tirador de arranque. En caso de notarse estos síntomas al arrancar, comprobar el muelle (**6**) y de ser necesario reemplazarlo.



Montaje de la carcasa del ventilador

Insertar el deflector de aire (**3**) en la caja del ventilador, en este proceso deberá encastrar los tres escotes (**4**). Alinear la carcasa del ventilador hacia la caja, presionar ligeramente y tirar del asa de arranque hasta que ataque el dispositivo de arranque.
Apretar los tornillos (**1**).



Limpiar el recinto del filtro de aire / ventilador

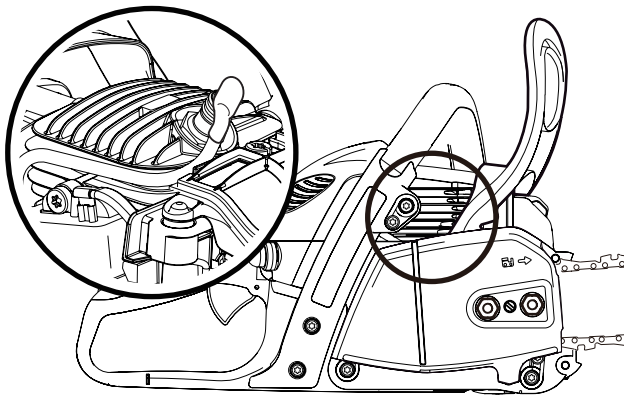


Retirar la capota de cubrición.

Retirar la caja del ventilador.

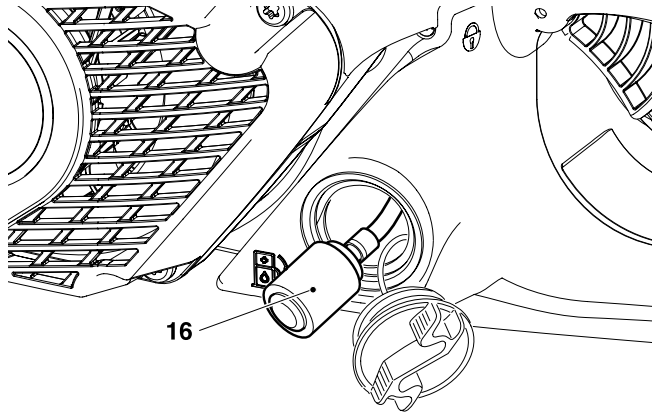
ATENCIÓN: ¡Cuando aplique aire comprimido para la limpiaza, siempre lleve gafas protectoras para evitar lesionarse los ojos!

El total del área descubierto (**15**) puede ser limpiado con una brocha y con aire comprimido.



Limpiar los nervios del cilindro

Para limpiar los nervios del cilindro puede utilizarse un cepillo para botellas.

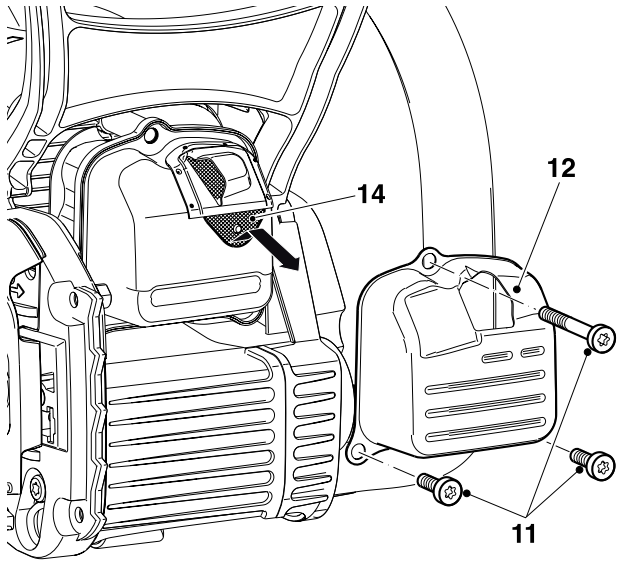


Cambiar la cabeza de aspiración



El filtro de fieltro (**16**) de la cabeza de aspiración puede e star obstruido. Para poder garantizar una alimentación de combustible perfecta para el carburador se debe cambiar la cabeza de aspiración cada 3 meses.

Extraer la cabeza de aspiración al reemplazarla mediante un gancho de alambre o alicates de punta a través del hueco de la tapa del depósito.



Recambio/limpieza de la rejilla parachispas



La rejilla parachispas debe revisarse y limpiarse con regularidad.

Suelte el tornillo (**11**) y remueva el escudo térmico (**12**) y la rejilla parachispas (**14**).

Precaución: No utilice objetos afilados o puntiagudos para limpiar la rejilla, ya que los alambres de la rejilla podrían dañarse o deformarse.

Vuelva a montar la rejilla parachispas, el escudo térmico y ajuste el tornillo.

Instrucciones para el mantenimiento regular

A fín de lograr una prolongada vida útil, de evitar daños y de asegurar el pleno funcionamiento de los dispositivos de seguridad, los trabajos de mantenimiento descritos a continuación deberán realizarse con regularidad. Los derechos de garantía se reconocerán solamente si estos trabajos se han realizado de forma regular y reglamentaria. ¡La no observación de estas instrucciones puede originar accidentes!

El operador de la motosierra debe realizar sólo los trabajos de mantenimiento descritos en las instrucciones de manejo. Todos los demás trabajos deben ser llevados a cabo por un taller especializado de MAKITA.

			Página
En general	Motosierra completa	Limpiar el exterior y examinar por daños. Dejar efectuar reparaciones inmediatamente por un taller especializado	
	Cadena de la sierra	Afilar con regularidad, recambiar a tiempo	124-125
	Freno de la cadena	Hacerla examinar con regularidad en el servicio MAKITA	
	Guía de la sierra	Invertirla, para que el desgaste de las superficies de rodadura sea uniforme. Recambiar a tiempo.	112, 126
	Cuerda de arranque	Examinar por daños. Recambiar en caso de daños.	130
Antes de cada puesta en marcha	Cadena de la sierra	Examinar por posibles fallas y examinar el filo Controlar la tensión de la cadena	124-125 112, 116
	Guía de la sierra	Examinar por daños	
	Engrase de cadena	Prueba de funcionamiento	120
	Freno de cadena	Prueba de funcionamiento	122
	Interruptor combinado, Pulsador de bloqueo (segur.)		
	Acelerador	Prueba de funcionamiento	121
	Tapón de los depósitos de aceite y combustible	Búsqueda de grietas y fugas	
Cada día	Filtro de aire	Limpiar (en caso necesario varias veces al día)	128
	Guía de la sierra	Examinar por daños, limpiar el taladro de carga de aceite	126
	Soporte del riel	Limpiar, especialmente la ranura-guía de aceite	120, 126
	Núm. de revoluc., vacío	Examinar (cadena no debe girarse)	123
Cada semana	Cárter del ventilador	Limpiar, a fín de garantizar la perfecta circulación del aire de refrigeración	108
	Recinto del filtro de aire	Limpiar, a fín de garantizar la perfecta circulación del aire de refrigeración	131
	Recinto del ventilador	Limpiar, a fín de garantizar la perfecta circulación del aire de refrigeración	131
	Nervios del cilindro	Limpiar, a fín de garantizar la perfecta circulación del aire de refrigeración	131
	Bujía	Examinar y cambiar si es necesario	129
	Silenciador	Examinar si presenta obturaciones, Controlar tornillos	108, 129
	Palanca de retención	Examinar	108
	Tornillos y tuercas	Comprobar el estado y el montaje firme	
	Rejilla parachispas	Limpiar	131
Cada 3 meses	Cabezal de aspiración	Cambiar	131
	Depósito de aceite/ combust	Limpiar	
Anual	Motosierra completa	Hacer realizar una inspección por un taller especializado	
Antes de almacenar	Motosierra completa	Limpiar el exterior y examinar por daños. Dejar efectuar reparaciones inmediatamente por un taller especializado	
	Cadena/guía de sierra	Desmontar, limpiar y lubrificar ligeramente	
		Limpiar la ranura-guía de la guía de cadena	126
	Depósito de aceite/ combust	Descargar y limpiar	
	Carburador	Dejar marchar el motor hasta el agotamiento de combustible	

Servicio, piezas de repuesto y garantía

Mantenimiento y reparaciones

El mantenimiento y la reparación de las motosierras modernas así como la de los módulos relevantes para la seguridad, requiere una formación especializada y cualificada así como la de disponer de un taller dotado de herramientas especiales y aparatos de ensayo adecuados.

Todos los trabajos no indicados en el presente manual de instrucciones deberán ser realizados por un taller especializado de MAKITA.

El especialista dispone de la formación, experiencia y equipamiento necesario para facilitarle la solución más económica respectivamente así como para ayudarles en cualquier consulta y ofrecerle los consejos oportunos.

En caso de intentos de reparación por terceros o por personas no autorizadas, perderá el derecho a la garantía.

Por favor, ver por el taller más próximo en la lista de direcciones adjuntada.

Piezas de repuesto

La seguridad funcional en el servicio continuo y la seguridad de su motosierra dependen entre otras cosas de la calidad de las piezas de repuesto. Usar sólo piezas de repuesto de orígen MAKITA.

Estas piezas son producidas especialmente para su tipo de motosierra y por eso aseguran una óptima calidad del material, de la exactitud dimensional, del funcionamiento y de la seguridad.
Piezas de repuesto de orígen MAKITA se pueden comprar por su comerciante especializado. Tiene las listas de piezas de repuesto con los números de pedido requeridos y es siempre informado sobre mejoramientos e innovaciones en la oferta de piezas de repuesto.
Tener en cuenta que al utilizar piezas de repuesto no de orígen MAKITA, MAKITA no puede conceder una garantía.

Garantía

MAKITA garantiza una calidad perfecta y paga para retoques, es decir para el cambio de piezas defectuosas por razón de defectos del material o de fabricación que ocurren dentro del plazo de garantía después del día de compra. Tener en cuenta que en algunos países las condiciones de garantía son diferentes. En caso de duda dirigirse a su vendedor. Es responsable para la garantía del producto.
Esperamos que ud. tenga comprensión que en los casos siguientes la garantía deja de aplicarse:

- No observación de las instrucciones de manejo.
- Omisión de trabajos de mantenimiento y limpieza necesarios.
- Ajuste inadecuado del carburador.
- Desgaste normal.
- Sobrecarga evidente por sobrepaso permanente de la potencia máxima.
- Uso de rieles y cadenas de sierra no admitidos.
- Uso de longitudes del riel y de la cadena no admitidas.
- Uso de fuerza, tratamiento inadecuado, uso impropio o accidente.
- Daño de sobrecalentamiento por suciedad de las aletas del cilíndro y del cárter del ventilador.
- Reparaciones por personas no experimentadas o reparaciones inadecuadas.
- Uso de piezas de repuesto inadecuadas o de piezas no de orígen MAKITA, si han provocado el daño.
- Uso de combustibles inadecuados o viejos.
- Daños provocados por las condiciones de aplicación del alquilamiento profesional.
- Por omisión del reajuste en tiempo oportuno de los tornillos externos.

Trabajos de limpieza, mantenimiento y ajuste no son incluidos en la garantía. Dejar realizar todos los trabajos cubiertos por la garantía a un comerciante especializado de MAKITA.

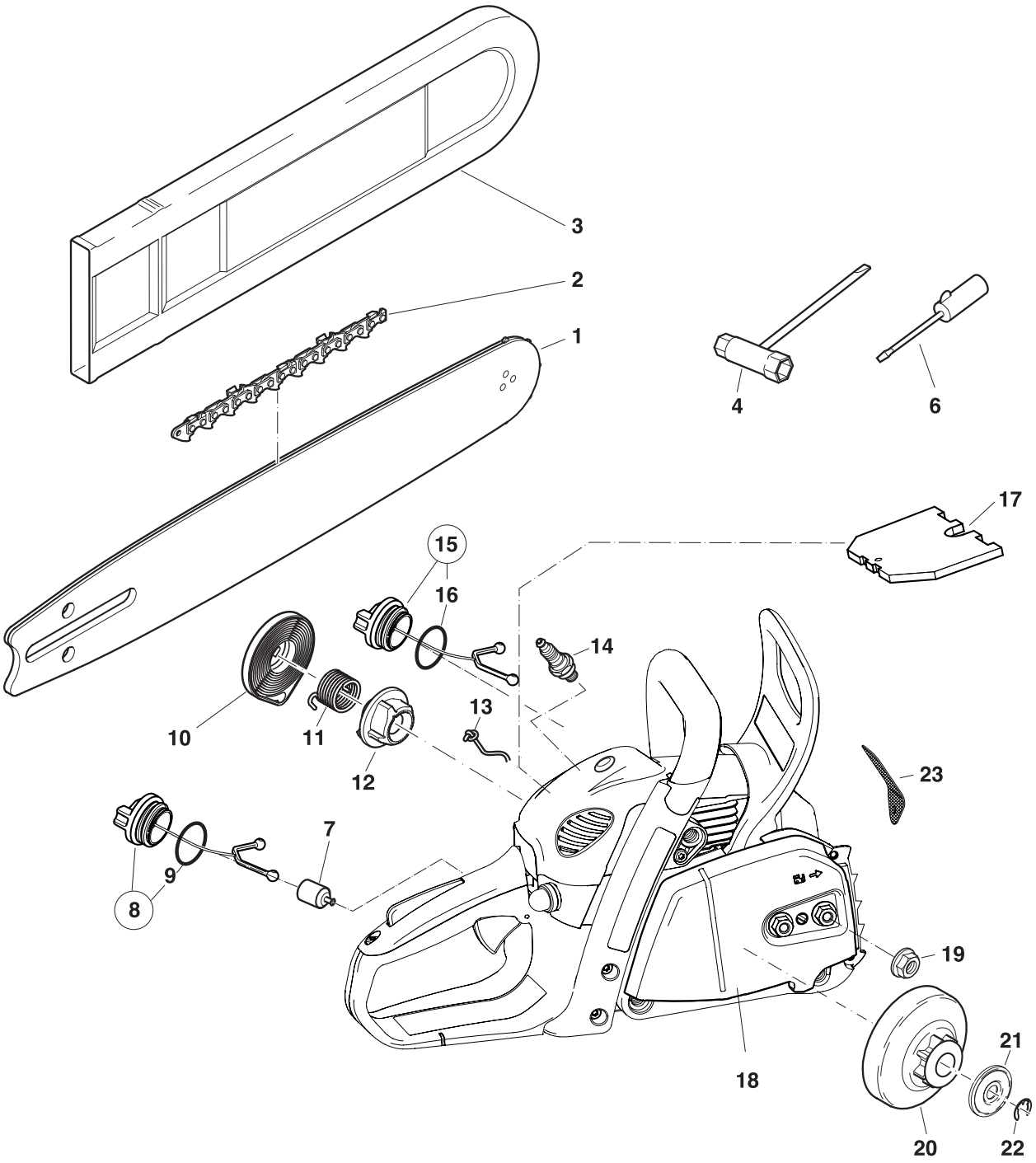
Localización de averías

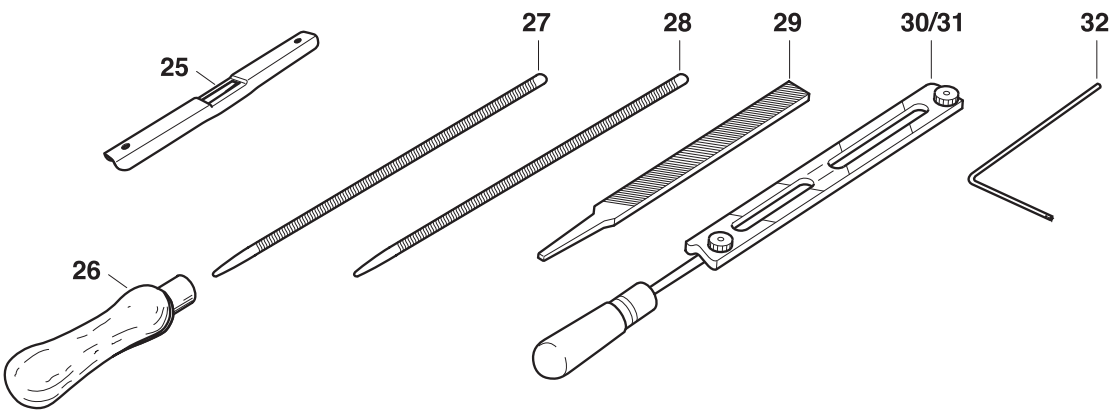
Avería	Sistema	Observación	Causa
Cadena no marcha	Freno de cadena	Motor marcha	Freno de cadena puesto en función
Motor no arranca o sólo con gran dificultad	Sistema de encendido	Hay chispa de encendido	Defecto en alimentación de combustible, sistema de compresión, avería mecánica.
		No hay chispa de encendido	Interruptor de parada en pos. , fallas o cortocircuito en los cables, Conector de bujías, bujía de encendido averiada
	Alimentación de combustible	Depósito de combustible lleno	Interruptor combinado en posición de estárter, carburador defectuoso, cabeza de aspiración sucio, tubería de combustible quebrada o interrumpida.
	Sistema de compresión	En el interior	Junta al pie del cilíndro defectuosa, retenes radiales del eje defectuosos, cilíndro o aros de pistón defectuosos
		Al exterior	Bujía no cierra herméticamente.
	Avería mecánica	Dispositivo de arranque no engrana	Muelle en dispositivo de arranque roto, componentes rotos en el interior del motor.
Arranque en caliente difícil	Carburador	Depósito cargado (comb.) Chispa de encendido	Ajuste del carburador incorrecto.
Motor arranca, pero no marcha	Alimentación de combustible	Depósito de combustible cargado	Ajuste incorrecto de en marcha en vacío, cabeza de aspiración o carburador sucios, ventilación del depósito defectuosa, tubería de combustible interrumpida, cable defectuoso, Interruptor combinado defectuoso.
Potencia insuficiente	Posiblemente varios sistemas activados al mismo tiempo	Motor marcha en vacío	Filtro de aire sucio, ajuste del carburador incorrecto, silenciador obstruido, canal de salida de humos en el cilíndro atrancado, la rejilla parachispas obsturado.
No engrase de cadena	Depósito de aceite Bomba de aceite	No hay aceite en la cadena de sierra	Depósito de aceite vacío. Ranura-guía de aceite sucia. El tornillo de ajuste de la bomba de aceite está mal ajustado.

Extracto de la lista de piezas de repuesto

Usar sólo piezas de repuesto de orígen MAKITA. Dejar realizar reparaciones y remplazos de otras piezas por un taller especializado de MAKITA.

EA3200S
EA3201S





Extracto de la lista de piezas de repuesto

Usar sólo piezas de repuesto de orígen MAKITA. Dejar realizar reparaciones y remplazos de otras piezas por un taller especializado de MAKITA.

EA3200S
EA3201S

Piezas de repuesto

Pos.	No.	Denominación
1	1	Guía de la sierra 3/8”, 30 cm, 1,3 mm (12”)
	1	Guía de la sierra 3/8”, 35 cm, 1,3 mm (14”)
	1	Guía de la sierra 3/8”, 40 cm, 1,3 mm (16”)
2	1	Cadena de la sierra 3/8” para 30 cm, 1,3 mm
	1	Cadena de la sierra 3/8” para 35 cm, 1,3 mm
	1	Cadena de la sierra 3/8” para 40 cm, 1,3 mm
1	1	Guía de la sierra 3/8”, 30 cm, 1,1 mm (12”)
	1	Guía de la sierra 3/8”, 35 cm, 1,1 mm (14”)
2	1	Cadena de la sierra 3/8” para 30 cm, 1,1 mm
	1	Cadena de la sierra 3/8” para 35 cm, 1,1 mm
1	1	Guía de la sierra 3/8”, 30 cm, 1,3 mm (12”)
	1	Guía de la sierra 3/8”, 35 cm, 1,3 mm (14”)
	1	Guía de la sierra 3/8”, 40 cm, 1,3 mm (16”)
2	1	Cadena de la sierra 3/8” para 30 cm, 1,3 mm
	1	Cadena de la sierra 3/8” para 35 cm, 1,3 mm
	1	Cadena de la sierra 3/8” para 40 cm, 1,3 mm
1	1	Guía de la sierra 3/8”, 30 cm, 1,1 mm (12”)
	1	Guía de la sierra 3/8”, 35 cm, 1,1 mm (14”)
2	1	Cadena de la sierra 3/8” para 30 cm, 1,1 mm
	1	Cadena de la sierra 3/8” para 35 cm, 1,1 mm
3	1	Protección de espada para 30-35 cm (3/8”)
	1	Protección de espada para 40 cm (3/8”)
4	1	Llave combinada SW 16/13
6	1	Atornillador del carburador
7	1	Cabezal de aspiración
8	1	Cierre del depósito de combustible completo.
9	1	Anillo toroidal 29,3 x 3,6 mm
10	1	Casete con muelle de retroceso cpl.
11	1	Muelle
12	1	Empujador
13	1	Cuerda de arranque 3,5 x 900 mm
14	1	Bujía
15	1	Tapón, depósito de aceite, cpl.
16	1	Anillo toroidal 29,3 x 3,6 mm
17	1	Filtro de aire
18	1	Protector del piñon, cpl.
	1	Protección de rueda dentada (con tensor rápido) cpl.
19	2	Tuercas hexagonal M8
20	1	Tambor de acoplamiento cpl. 3/8”, 6-dientes
21	1	Muela de vaso
22	1	Disco de seguridad (Circlip)
23	1	Rejilla parachispas

Accesorios (no suministrados con la motosierra)

25	1	Calibrador cadena, tipo 092 (91VG), 492 (91PX)
25	1	Calibrador cadena, tipo 290 (90SG)
26	1	Asidero de lima
27	1	Lima redonda ø 4,5 mm
28	1	Lima redonda ø 4,0 mm
29	1	Lima plana
30	1	Portalimas (con lima redonda ø 4,5 mm)
31	1	Portalimas (con lima redonda ø 4,0 mm)
32	1	Destornillador acodado
-	1	Depósito combinado (para 5l combust., 2,5l aceite para cadenas)

<USA only>

⚠ WARNING

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

<USA solamente>

⚠ ADVERTENCIA

Los gases de escape del motor de este producto contienen sustancias químicas conocidas en el Estado de California como causantes de cáncer, defectos genéticos y otros problemas relacionados con la reproducción.

Makita Corporation
3-11-8, Sumiyoshi-cho,
Anjo, Aichi 446-8502 Japan

www.makita.com

884987D949

ALA