

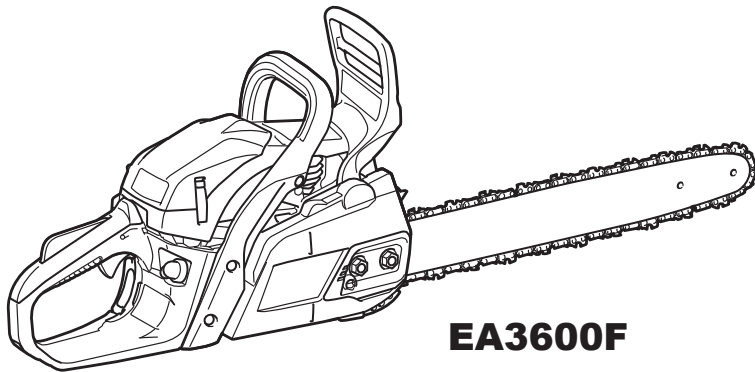


Owner's and Safety Manual for Chain Saw

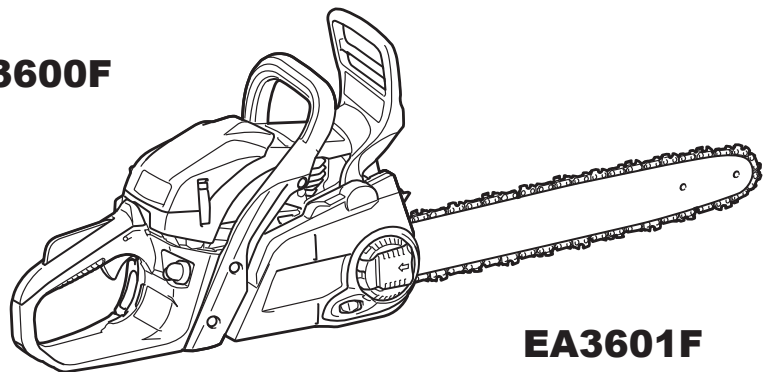
Manuel d'emploi et de sécurité de la Tronçonneuse à chaîne

Manual de empleo y de seguridad para Motosierra

EA3600F
EA3601F



EA3600F



EA3601F

Important:

Read this instruction manual carefully before putting the chain saw into operation and strictly observe the safety regulations!

Keep this instruction manual!

Important :

Lisez attentivement les instructions du présent manuel avant de vous servir de la tronçonneuse à chaîne pour la première fois, et respectez à la lettre les consignes de sécurité!

Conservez le présent manuel d'instructions en lieu sûr!

Importante:


Lea este manual de instrucciones con atención antes de utilizar la motosierra y, ¡observe estrictamente las normas de seguridad!

¡Conserve este manual de instrucciones!

Symbols.....	2
Safety precautions.....	3
Technical data.....	12
Designation of parts.....	13
Chain saw's safety function.....	14
Assembly.....	16
Before use.....	19
Starting and stopping engine.....	21
Maintenance.....	23
Maintenance interval.....	28
Trouble shooting.....	29

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!		Chain brake
	Particular care and caution!		Fuel and oil mixture
	Forbidden!		Chain oil fill/oil pump
	Wear eye protection.		Saw chain oil adjustment screw
	Wear ear protection.		Primer pump
	Wear protective helmet, eye and ear protection!		Chain direction
	Wear protective gloves!		First aid
	No smoking!		Do not touch hot surfaces!
	No open fire!		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°).
	Stop engine!		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°).
	Start engine		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!
	Combination switch, Choke ON/STOP		Always use two hands when operating the chain saw!
	Caution, kickback!		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.

SAFETY PRECAUTIONS

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.

WARNING!

Read and follow all safety precautions in the operator'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 Operator'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.

Kickback safety precautions

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. Tip contact in some cases may cause a lightning-fast reverse reaction, kicking the guide bar up and back toward the operator. Pinching the saw chain along the top of the guide bar may push the guide bar rapidly back toward the operator. Either of these reactions may cause you to lose control of the saw, which could result in serious personal injury. Do not rely exclusively upon the safety devices built into your saw. As a chain saw user, you should take several steps to keep your cutting jobs free from accident or injury.

- a) With a basic understanding of kickback, you can reduce or eliminate the element of surprise. Sudden surprise contributes to accidents.
- b) Keep a good firm grip on the saw with both hands, the right hand on the rear handle and the left hand on the front handle, when the engine is running. Use a firm grip with thumbs and fingers encircling the chain saw handles. A firm grip will help reduce kickback and 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 a log, branch, or any other obstruction that could be hit while you are operating the saw.
- d) Cut at high engine speeds.
- e) Do not overreach or cut above shoulder height.
- f) Follow the manufacturer's sharpening and maintenance instructions for the saw chain.
- g) 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:

- A chain saw is intended for two-handed use. Do not operate a chain saw with one hand! Serious injury to the operator, helpers, bystanders may result from one-handed operation.
- When a chain saw is being used, a fire extinguisher should be available.
- Follow the instructions in your operator's manual for starting the chain saw and control the chain saw with a firm grip on both handles when it is in operation. Keep handles dry, clean, and free of oil or fuel mixture.
- Do not operate a chain saw when you are fatigued. Fatigue causes carelessness. Be more cautious before rest periods and towards the end of your shift.
- Personal protective clothing required by your safety organizations, government regulations, or your employer should be used. At all times when using a chain saw, snug-fitting clothing, protective eyewear, safety footwear, and hand, leg, head and hearing protection should be worn.

Note: Personal protective clothing should meet the requirements of applicable CSA and BNQ Standards.

- Use caution when handling fuel. Before fuelling, servicing, or transporting your chain saw, switch off the engine. To help prevent fire, restart your chain saw at least 3 m (10 ft) from the fuelling area.
- Keep other persons or animals a safe distance away from a running chain saw or the area where a tree is being felled.
- Always keep proper footing and operate the chain saw only when standing on a fixed, secure, and level surface, and a planned retreat path from the falling tree.
- Keep all parts of your body away from the saw chain when the engine is running.
- Before you start the engine, make sure that the saw chain is not contacting anything.
- Carry the chain saw by the front handle with the engine stopped, the guide bar and saw chain to the rear, and the muffler away from your body.
- When transporting, storing or not in use, always use the appropriate guide bar cover. It must fit and fully cover the guide bar on the chain saw.
- Never operate a chain saw that is damaged or improperly adjusted or that is not completely and securely assembled. Be sure that the saw chain stops moving when the power control system trigger is released. Never adjust the guide bar or saw chain when the engine is operating.
- Shut off the engine before setting the chain saw down.
- 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.
- When cutting a limb that is under tension, be alert for spring back so that you will not be struck when the tension in the wood fibers is released.
- When felling, keep at least two tree lengths away from other persons or animals.
- Beware of carbon monoxide poisoning. Operate the chain saw in well-ventilated areas only.
- Allow your chain saw to cool before refuelling, and do not smoke.
- Do not attempt a pruning or limbing operation in a standing tree unless specifically trained to do so.
- All chain saw service, other than the items listed in the operator's manuals maintenance instructions, should be performed by competent chain saw service personnel. (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 subsequently could cause the flywheel to burst.)
- This gas-powered saw is classified by CSA as a Class 1A saw. It is a professional chain saw, intended for use by trained workers, where the operator is expected to use the chain saw for extended periods of time on a daily basis.
- Hold the chain saw by the insulated gripping surface only, because the saw chain may contact hidden electrical wiring.

General Safety Precautions

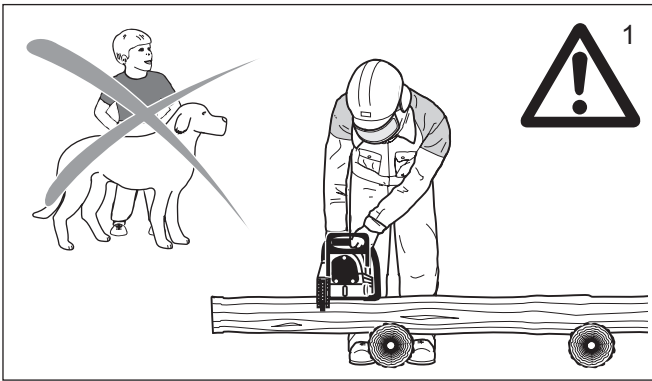
The use of any chain saw may be hazardous. At full throttle chain speed can reach 45 mph (20 m/s). It is important that you read; fully understand and observe the following safety precautions and warnings.

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!
 Children 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.

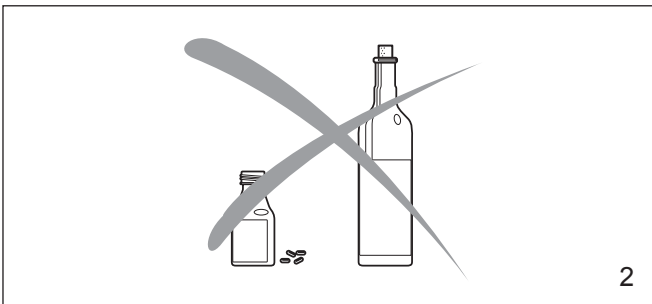
Proper use of a chain saw involves

1. the operator
2. the saw
3. the use of the saw.

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.

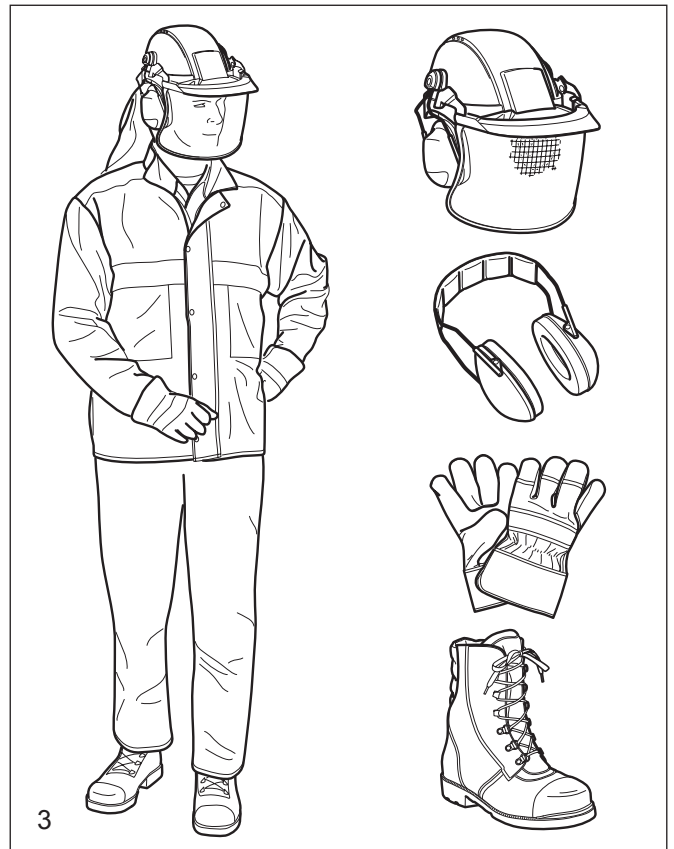


WARNING!
 Prolonged use of chain saws exposing the operator to vibrations may produce Whitefinger disease (Raynaud's phenomenon). This phenomenon reduces the hand's ability to feel and regulate temperature, produces numbness and burning sensations and may cause nerve and circulation damage and tissue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



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.



The saw

Parts of the chain saw: illustrations and description of parts see chapter "DESIGNATION OF PARTS".

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 B175.1-2012 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 is not exposed to heat or sparks.

Chain saw operating instructions

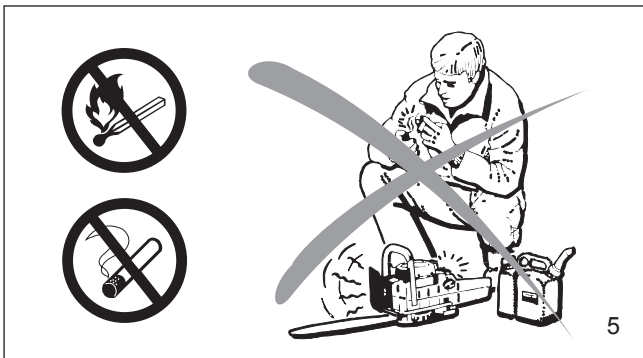
For assembly follow the procedure in the appropriate section "ASSEMBLY" of this manual. MAKITA chain, guide bar and sprocket must match each other (see the appropriate section in this manual).

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).



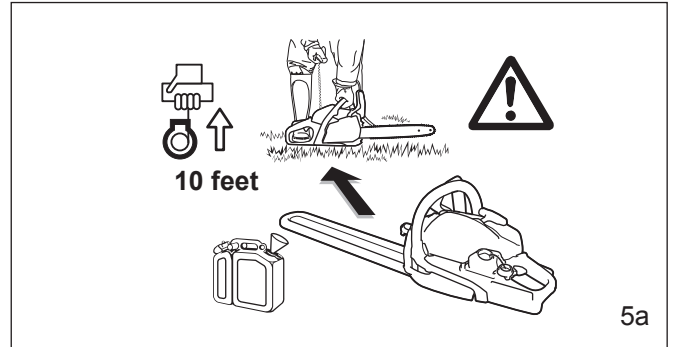
5

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

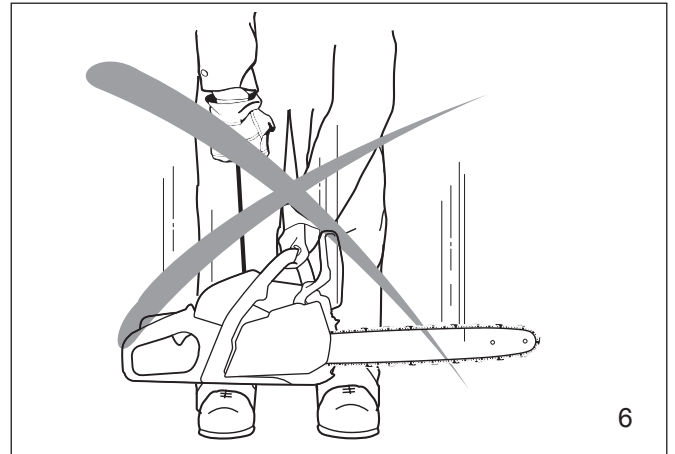
Wipe off any spilled fuel before starting your saw and check for leakage.

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!).

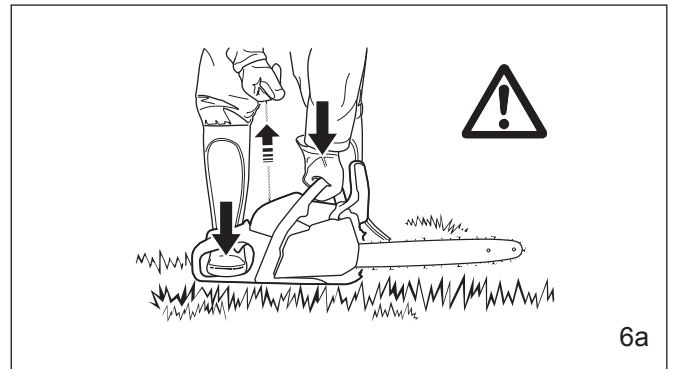
Avoid skin contact with fuel. Never loosen or remove the cap of the fuel tank while the engine is running.

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 start cutting when the saw is in the kerf, or it may cause kickback and result in personal injury.

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

Beware of carbon monoxide poisoning. Operate the chain saw in well-ventilated areas only. Operate the saw under good visibility and daylight conditions only.

Always bring a fire extinguisher when you use the chain saw.

WARNING!

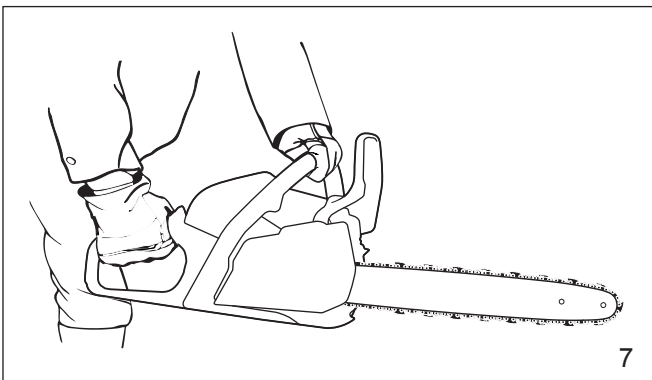
Take extreme care in wet and freezing weather (rain, snow, ice). Put off the work when the weather is windy, stormy or rainfall is heavy. Clear the area where you are working.

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 front handle and your right hand on the rear handle and throttle lever. Left-handers should follow these instructions too.

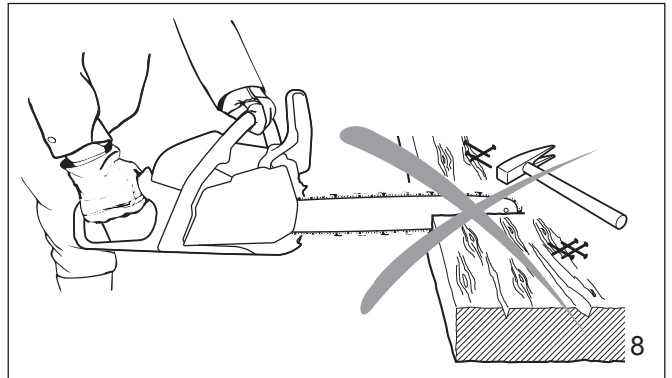


Wrap your fingers tightly around the handles, keeping the handles cradled between your thumb and forefinger (Fig. 7). With your hands in this position, you can best oppose and absorb the push, pull and kickback forces of your saw without having it slip out of your grip (see section of reactive forces). 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 bumper in contact with the wood.

WARNING!

Never use the saw with one hand. You cannot control reactive forces (see section "Reactive forces during the cut, including kickback") and may lose control of the saw.



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.

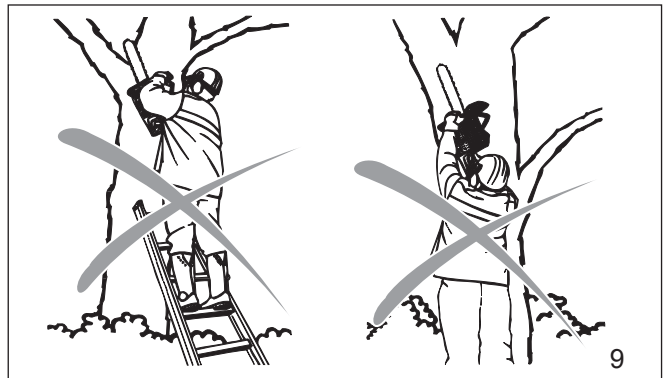
WARNING!

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

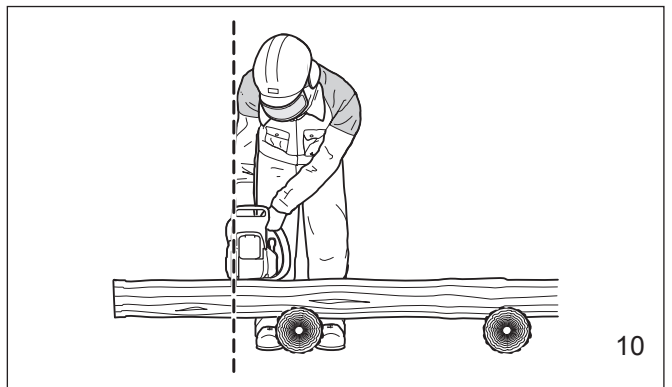
WARNING!

Cut wood only. Do not use the chain saw for purposes not intended. For example: do not use the chain saw for cutting plastic, masonry, or non-wood building materials.

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 section "Reactive forces during the cut, including kickback") may cause the chain to strike the operator.

Reactive forces during the cut, including kickback

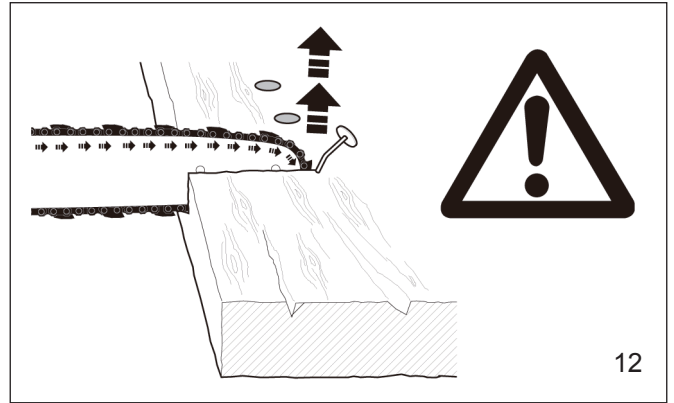
WARNING!

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.



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 occurrence 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

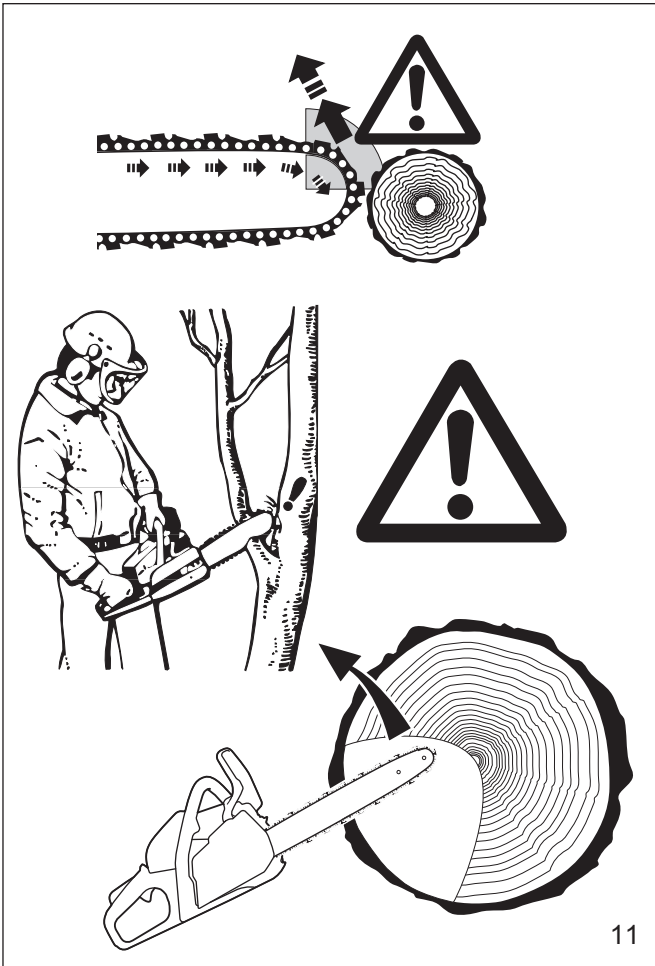
MAKITA have developed a special chain brake to reduce risk of injury by kickback.

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 kickback tendency.

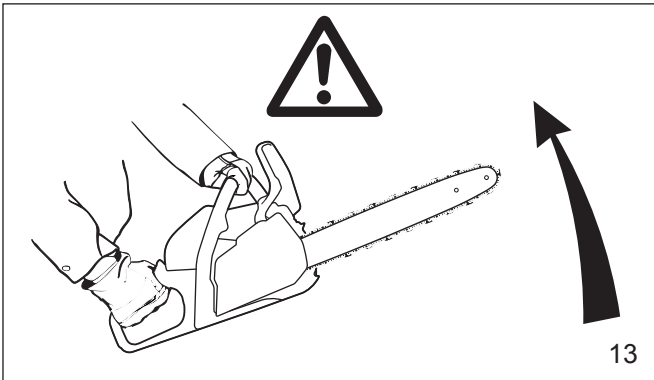
WARNING!

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.



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 direction opposite to the chain movement, mainly in the plane of the bar. This may fling the bar in an uncontrolled arc towards the operator.



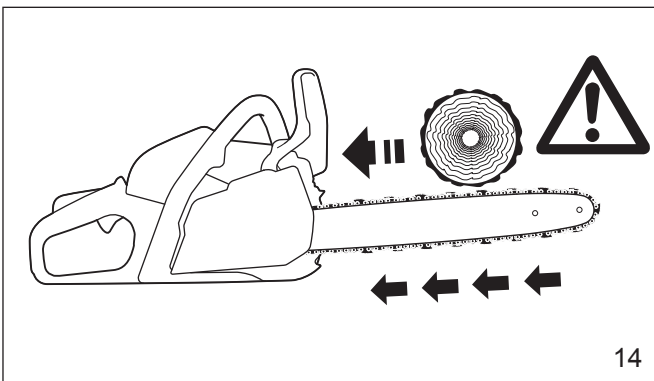
To avoid kickback

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 section "Plunge-Cut Method") 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 frequently occurs when the top of the bar is used for cutting (Fig. 14).



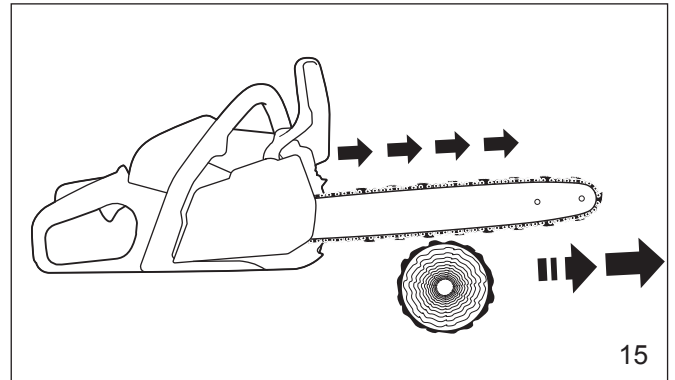
To avoid pushback

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, see section "Plunge-Cut Method" and "Bucking"), 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 bumper 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.



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 bumper 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

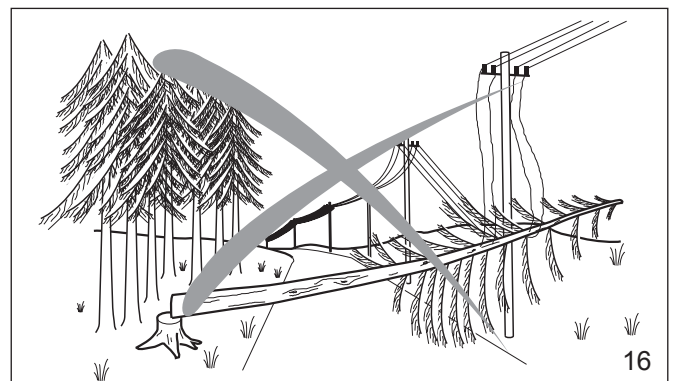
Felling is cutting down a tree.

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

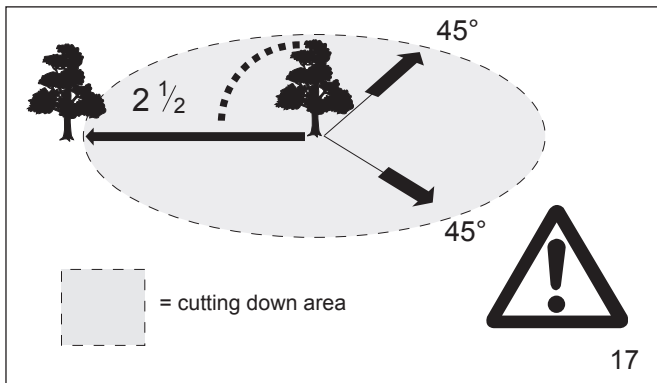
- The intended direction of the fall.
- The neutral lean of the tree.
- Any unusually heavy limb structure.
- Surrounding trees and obstacles.
- The wind direction and speed.

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.



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.



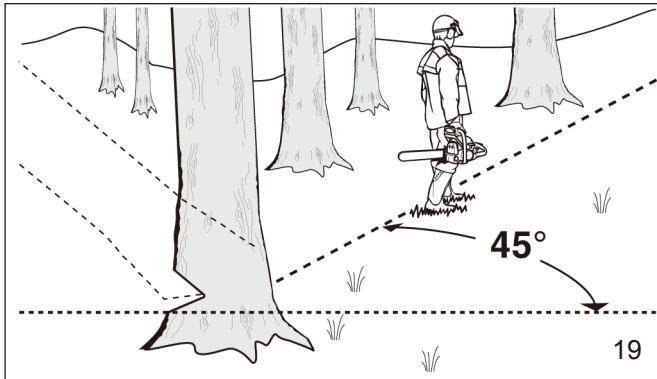
When felling, maintain a distance of at least 2 1/2 tree lengths from the nearest person (see Fig. 17).

Note:
The noise of your engine may drown any warning call.

Felling instructions

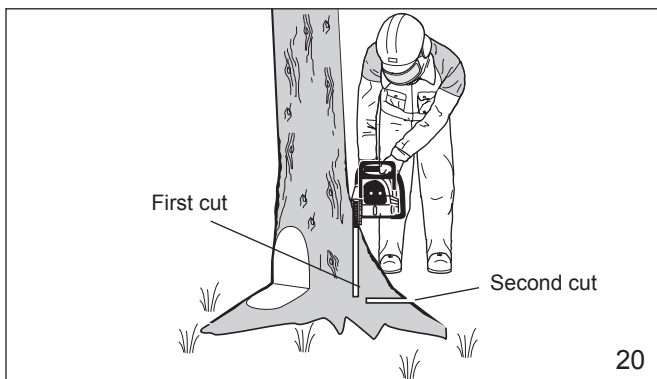


First clear the tree base and work area from interfering limbs and brush and clean its lower portion an axe (see Fig. 18).

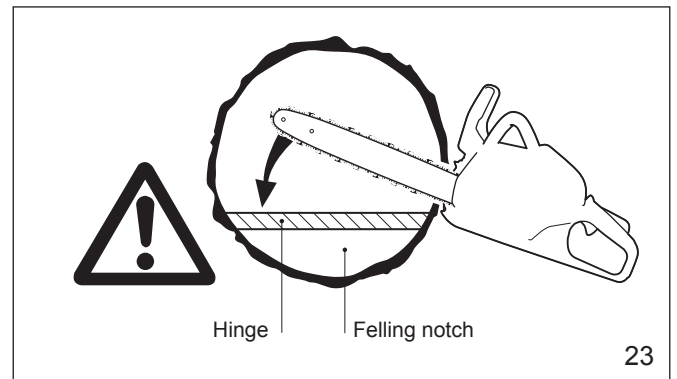
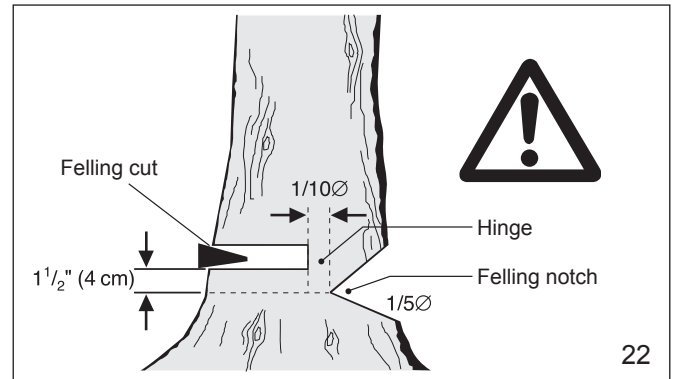
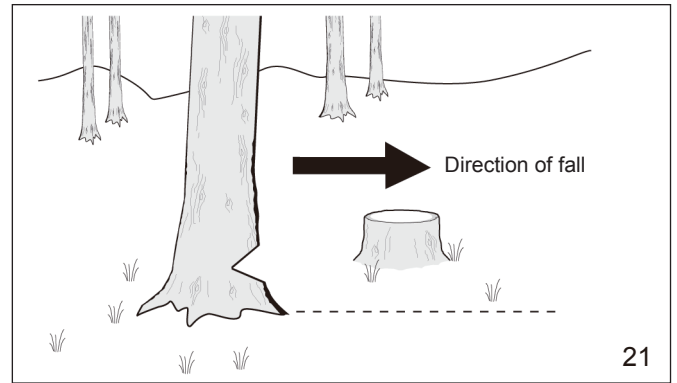


Plan your work, ensuring an obstacle-free work area and, in the case of felling, have at least one escape path from the falling tree prepared in advance.

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 slightly 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!

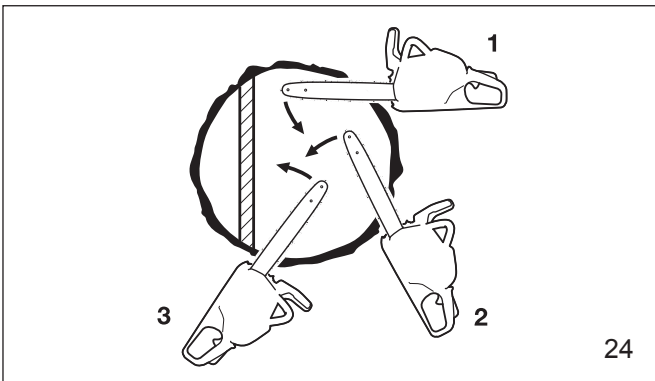
Be extremely careful with partially fallen trees which are poorly supported.

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.



For the sectioning method (Fig. 24) make the first cut with the guide bar fanning in toward the hinge. Then, using the spike bumper 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.

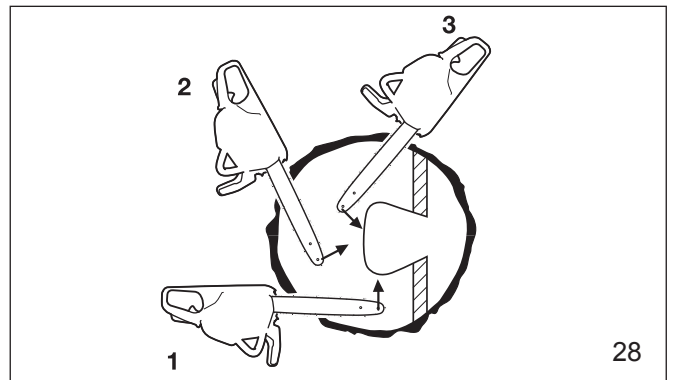
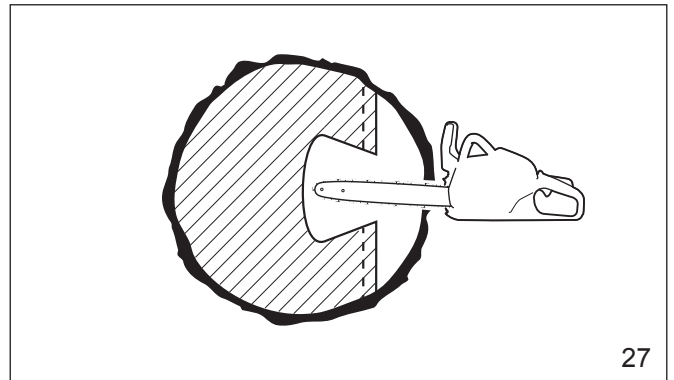
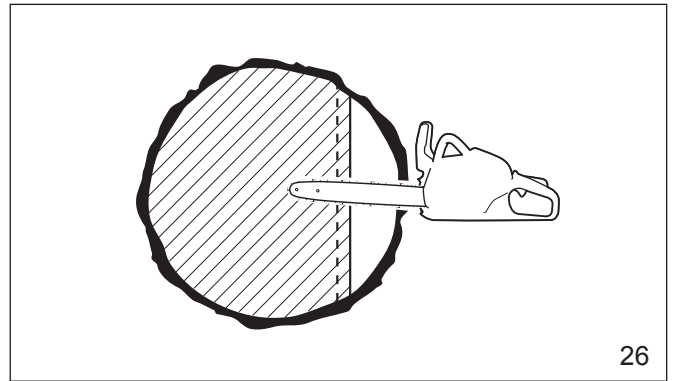
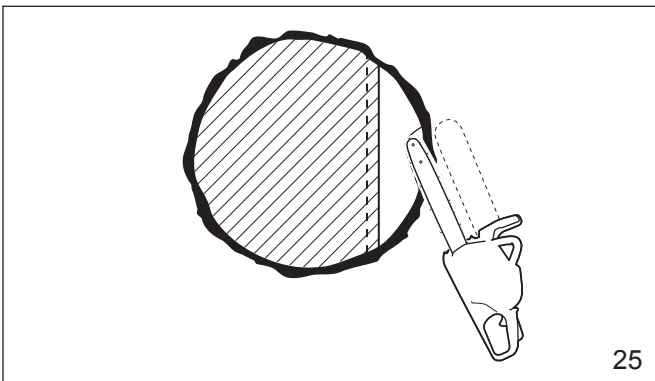
Plunge-Cut Method

Timber having a diameter more than twice the length of the guide bar requires 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. 25). Next, align the saw in the direction in which the recess is to be cut. With the saw at full throttle, insert the guide bar in the trunk (Fig. 26).

Enlarge the plunge cut as shown in illustration (Fig. 27)



WARNING!

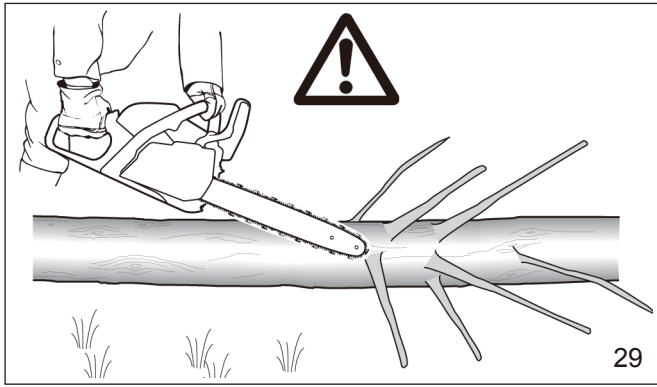
There is an extreme danger of kickback at this point. Extra caution must be taken to maintain control of the saw. To make the felling cut, follow the sectioning method described previously (Fig. 28). If you are inexperienced with a chain saw plunge-cutting should not be attempted. Seek the help of a professional.

Limbing

Limbing is removing the branches from a fallen tree.

WARNING!

Do not attempt a pruning or limbing operation in a standing tree unless specifically trained to do so. 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.



29

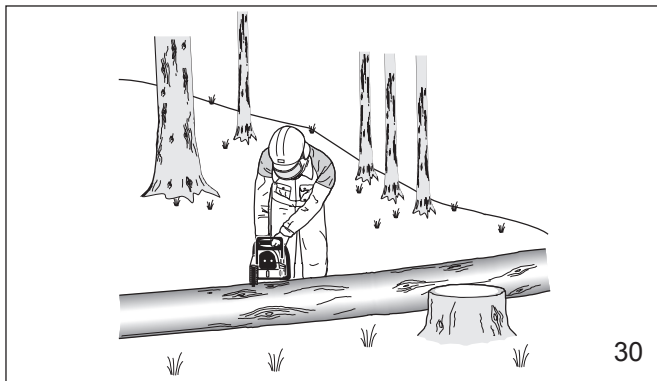
Start limbing by leaving the lower limbs to support the log off the ground (Fig. 29). Always cut from the top of the limb. Do not underbuck freely hanging limbs. A pinch may result or the limb may fall, causing loss of control. If a pinch occurs, stop the engine and remove the saw, by lifting the limb.

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.



30

WARNING!

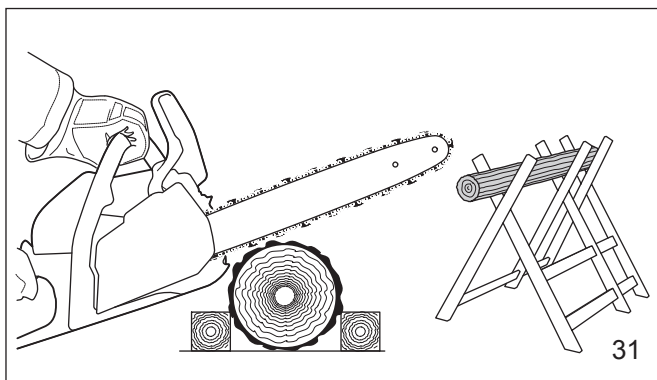
1. When bucking, do not stand on the log. Make sure the log will not roll down-hill. If on a slope, stand on the up-hill side of the log (see Fig. 30). Watch out for rolling logs.

WARNING!

2. Cut only one log at a time.

WARNING!

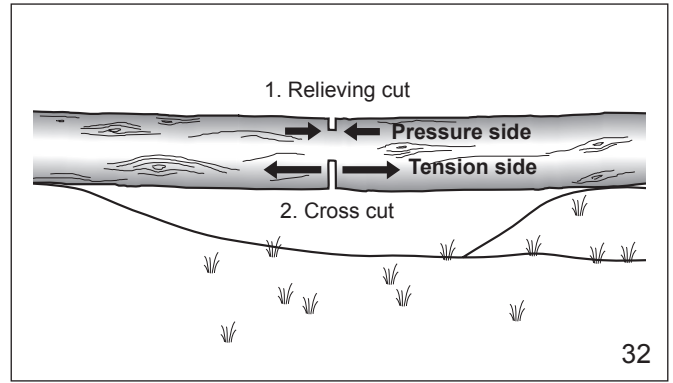
3. Shattered wood should be cut very carefully. Sharp slivers of wood may be caught and flung in the direction of the operator of the saw.



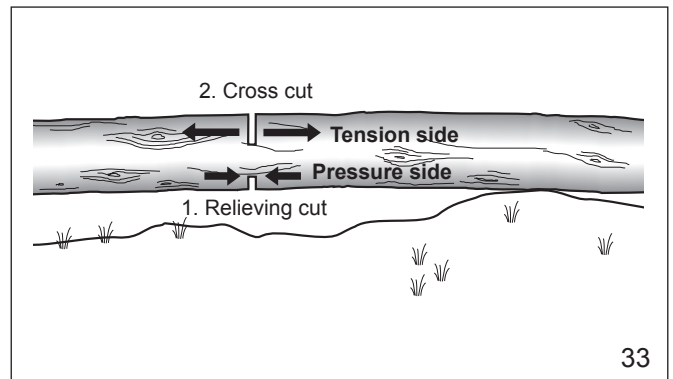
31

WARNING!

4. When cutting small logs, use a sawhorse (Fig. 31). Never permit another person to hold the log. Never hold the log with your leg or foot.



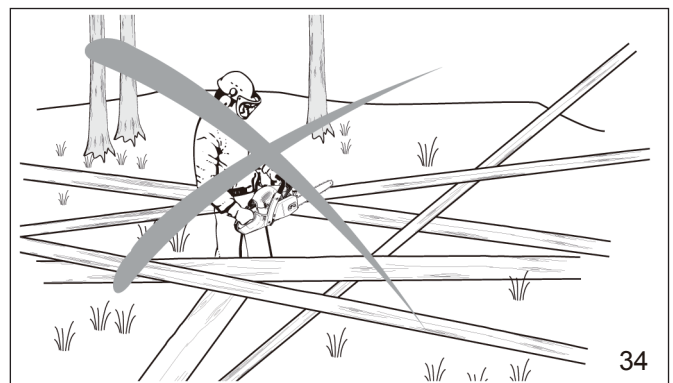
32



33

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. 32, 33). The bucking cut is then made as shown. If the saw pinches, stop the engine and remove it from the log.



34

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. 34). 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.

TECHNICAL DATA

Model		EA3600F	EA3601F
Overall length (without guide bar)	inch (mm)	15-1/4" (388)	
Net weight	lbs (kg)	9.3 (4.2)	
Stroke volume	cu. in (cm ³)	2.15 (35.2)	
Bore	inch (mm)	1.5 (38)	
Stroke	inch (mm)	1.2 (31)	
Max.power at speed	kW/rpm	1.7/10,000	
Max.torque at speed	Nm/rpm	2.0/7,000	
Idling speed/max. engine speed with bar and chain	rpm	2,900/13,500	
Clutch engagement speed	rpm	4,100	
Carburetor	Type	Diaphragm	
Spark plug	Type	NGK BPMR 8Y	
Electrode gap	inch (mm)	0.03 (0.7)	
Fuel tank capacity	fl oz (ml)	10.5 (310)	
Chain oil tank capacity	fl oz (ml)	8.8 (260)	
Mixture ratio (fuel/two stroke oil) Makita genuine oil or quality grade JASO FC (ISO EGC) or upper		50:1	
Chain brake		Engages manually or in case of kickback.	
Chain speed (at max. power)	ft/s (m/s)	83 (25.3)	
Sprocket pitch	inch	3/8	
Number of teeth	Z	6	

- Due to our continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without notice.
 - Specifications may differ from country to country.
- (For Canada) NOTE: This spark ignition system complies with the Canadian standard ICES-002.

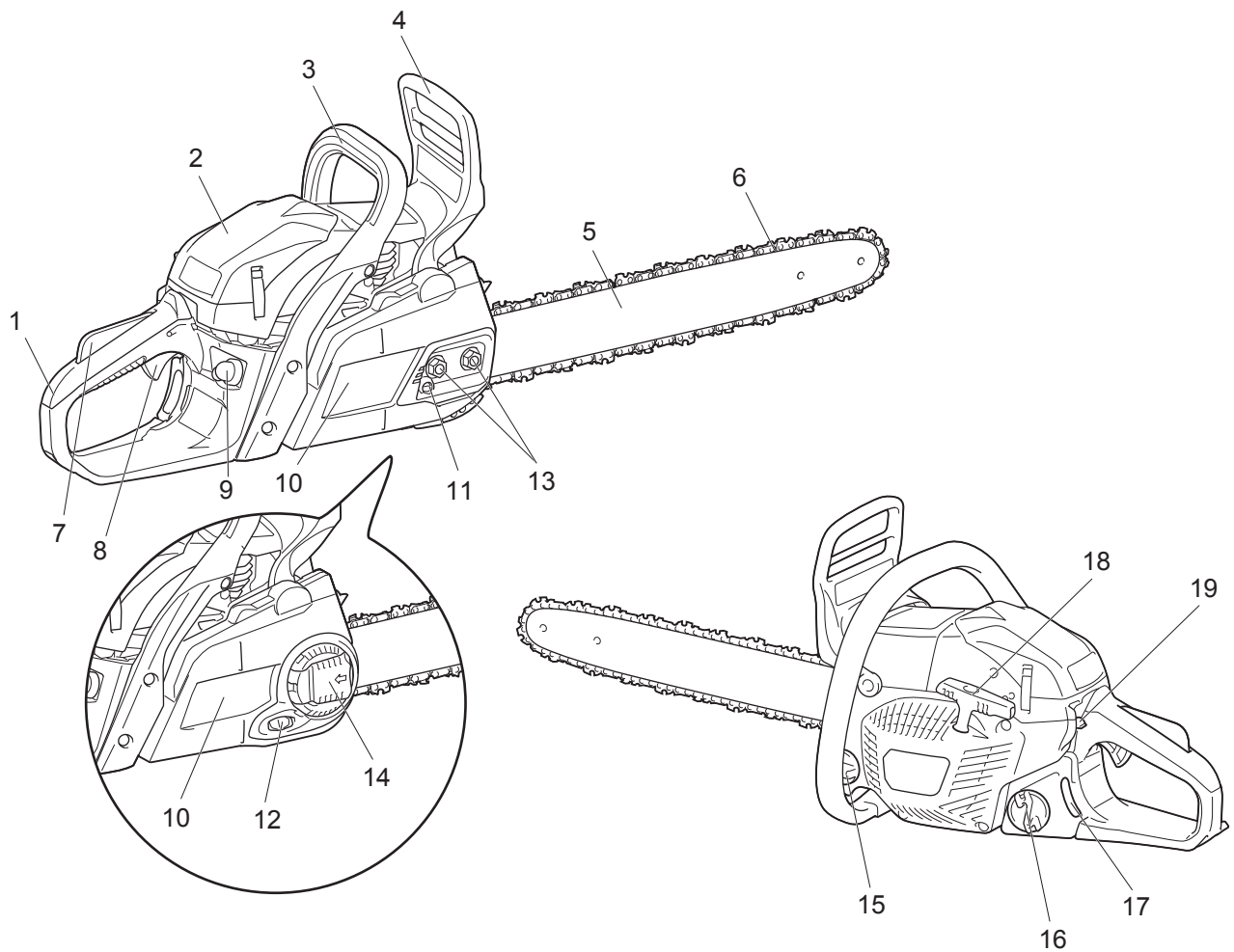
Guide bar and saw chain

Guide bar type	Sprocket nose bar	
Guide bar parts No	165201-8	165202-6
Length	14" (350 mm)	16" (400 mm)
Cutting length	12-3/4" (325 mm)	14-1/8" (360 mm)
Saw chain	Type	91PX
Pitch	3/8"	
Gauge	0.05" (1.3 mm)	
No. of drive links	52	56

⚠ WARNING:

Use appropriate combination of the guide bar and saw chain. Otherwise personal injury may result.

DESIGNATION OF PARTS



	Designation of parts
1	Rear handle
2	Cleaner cover
3	Front handle
4	Front hand guard
5	Guide bar
6	Saw chain
7	Throttle trigger lock-out
8	Throttle trigger
9	Fuel pump (Primer)
10	Chain cover
11	Chain adjusting screw
12	Chain adjusting dial
13	Retaining nuts
14	Lever
15	Oil tank cap
16	Fuel tank cap
17	Fuel level gauge
18	Starter grip
19	Combination switch

CHAIN SAW'S SAFETY FUNCTION

⚠ WARNING:

- Following safety functions does NOT guarantee all time protection from injury. **Only proper usage and technique can reduce the risk of kickback and other dangerous accidents.**
- Always check the safety functions before use.
- If the chain saw fails any of the checking, switch off the engine immediately, and do NOT use the chain saw. Contact Makita authorized service center.

Chain brake

The chain brake is designed to stop the chain to standstill within a fraction of a second. It is activated when the kickback is sufficiently strong. To engage the chain brake manually, push the front hand guard forward (forwards the tip of the saw) with your left hand.

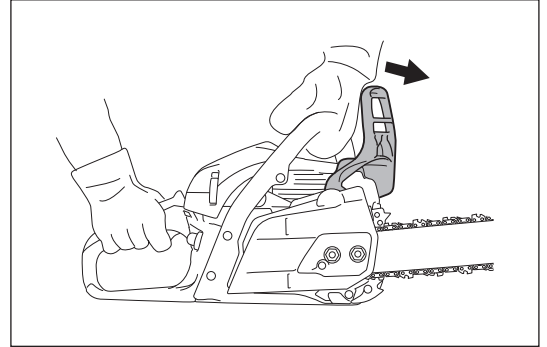
To release the chain brake, pull the front hand guard towards backward (towards you).

NOTICE:

- Do not accelerate the engine with the chain brake actuated (except for testing).
- Always release the chain brake before starting the operation.

Checking the chain brake

1. Run the engine at idle speed.
2. Hold the chain saw with both hands. Hold the rear handle with your right hand, the front handle with your left. Make sure that the guide bar and the chain do not contact with any object.
3. Push the front hand guard using the back of your hand, until the chain brake engages.
4. Accelerate till engine reaches full throttle for less than 3 seconds. Make sure that the saw chain does not move at all.
5. Bring the engine back to idle and release the chain brake.



Checking the brake band

The brake band is at the back of the chain cover. Chain brake wears out in course of time. Have it checked and serviced by Makita authorized service center at least every 3 month.

Throttle trigger lock-out

Throttle trigger lock-out is designed to prevent accidental start. You can pull the throttle trigger only when the throttle trigger lock-out is pressed (i.e. when you grasp the handle).

Checking throttle trigger lock-out

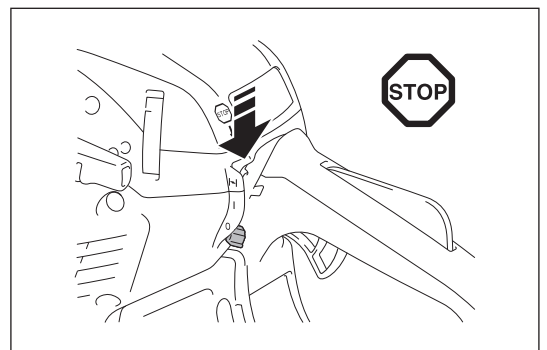
Check the throttle trigger lock-out returns its original position after releasing your hand from the rear handle.

Engine stop

Make sure that the engine stops when you intend to.

Checking the engine stop

Start the engine. Then release the throttle trigger, and press down the combination switch to lower (O) position.

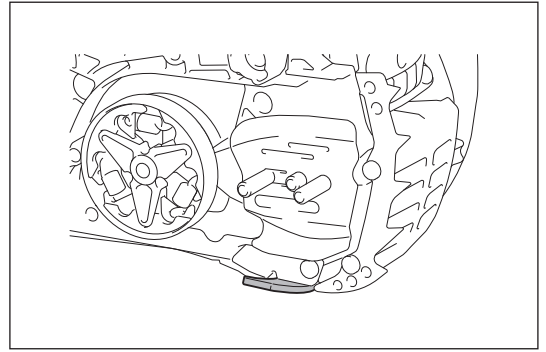


Chain catcher

Chain catcher is designed to catch the chain in case the saw chain jumps from the guide bar. The saw chain should not jump if it is properly tensioned. Always check and adjust the tension of the saw chain in accordance with this instruction manual.

Checking chain catcher

Check the chain catcher is not damaged and securely sits on the housing.



ASSEMBLY

⚠ WARNING:

- Before performing any work on the guide bar or saw chain, always switch off the engine and make sure that the cutting tool is stopped.
- Always wear protective gloves.

⚠ CAUTION:

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

Installing guide bar and saw chain

NOTICE:

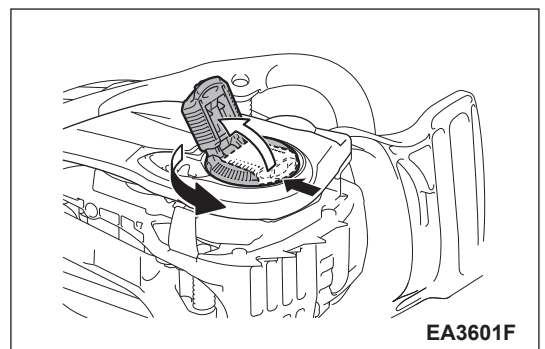
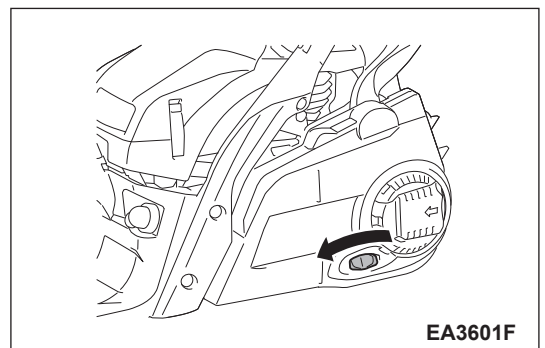
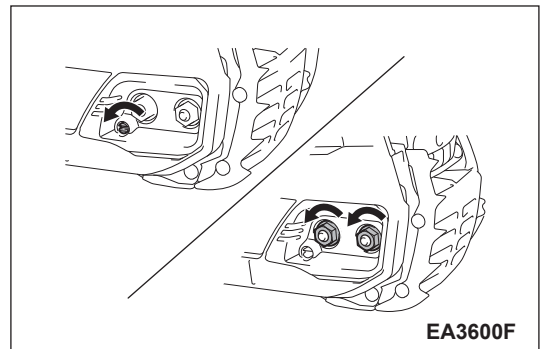
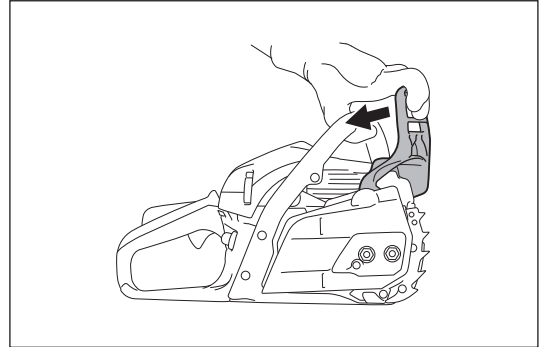
- Installing or removing saw chain should be carried out in a clean place free from sawdust or other foreign material.

Put the chain saw on a stable surface and carry out the following steps:

1. Release the chain brake by pulling the front hand guard.
2. Loosen chain tension fully.
3. (For model EA3600F) Unscrew the retaining nuts.
(For model EA3601F) Press and fully open the lever until it stops. Turn the lever counterclockwise.
4. Remove the chain cover.

NOTICE:

- You can not remove the chain cover without releasing the chain brake.



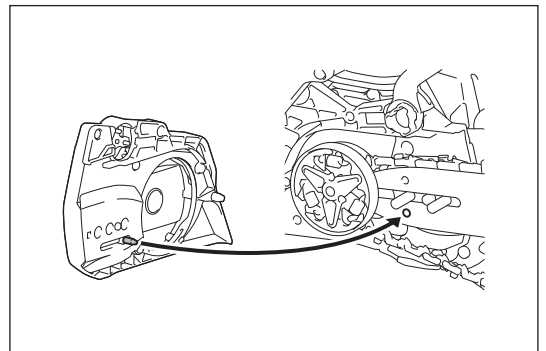
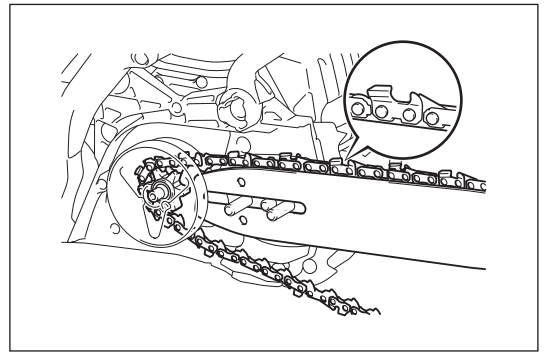
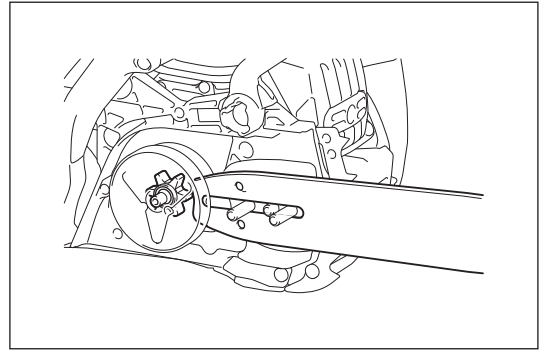
5. Place the guide bar over the bar bolts.
6. Check the direction of the saw chain. The arrows on the saw chain must point the same direction as the arrow on the saw housing.
7. Fit the saw chain at the sprocket first, then fit the saw chain on the guide bar tip.
8. Place the chain cover as the adjusting pin come on the hole on the guide bar.

NOTICE:

- Lift the saw chain over the chain catcher.
9. (For model EA3600F) Tighten the retaining nuts to secure the chain cover, then loosen them a bit for tension adjustment.
(For model EA3601F) Turn the lever clockwise to secure the chain cover, then loosen them a bit for tension adjustment.
 10. Adjust the saw chain tension. (See the section "Adjusting saw chain tension" step 3 and after.)

NOTE:

- In order to gain uniform wear of the guide bar, turned it over when replacing the chain.



Adjusting saw chain tension

⚠ CAUTION:

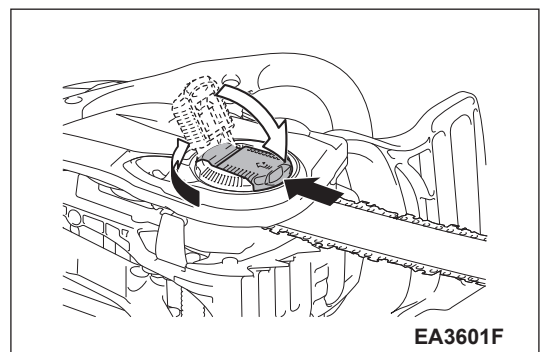
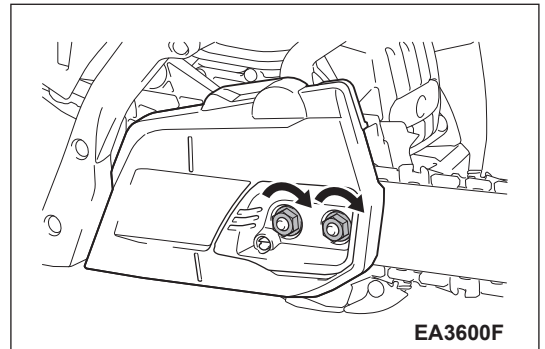
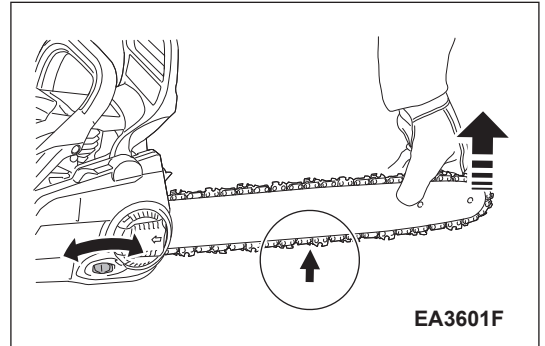
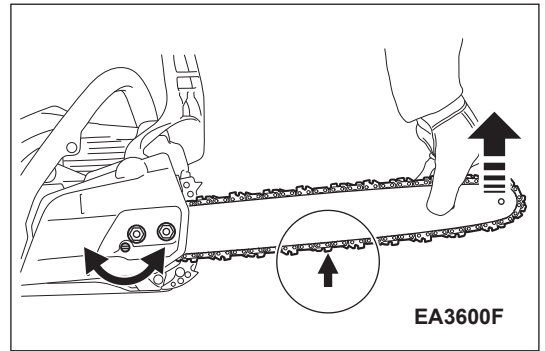
- Excessively loose saw chain may jump off the bar, and therefore presents an accident risk. If the saw chain is too loose, adjust it.
- Excessively high tension of saw chain may cause breakage of saw chain, wear of the guide bar and breakage of the adjusting screw/dial.

The saw chain may become loose after many hours of use. When you change the saw chain or after some hours of operation, check the saw chain tension before use. Properly adjusted saw chain contributes good performance and tool's long life. 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.

Check the chain tension frequently, new chain tends to become longer during use.

To adjust tension of the saw chain, perform the following procedure:

1. Release the chain brake by pulling the front hand guard.
2. (For model EA3600F) Unscrew the retaining nuts a bit to loosen the chain cover.
(For model EA3601F) Press and fully open the lever until it stops. Turn the lever counterclockwise a bit to loosen the chain cover.
3. Slightly lift and hold the tip of the guide bar.
4. (For model EA3600F) Turn the chain adjusting screw to adjust the saw chain tension.
(For model EA3601F) Turn the chain adjusting dial to adjust the saw chain tension.
5. Adjust the chain tension until the lower side of the saw chain fits in the guide bar rail (see circle in the figure).
During adjusting the chain tension, keep lifting up the tip of the guide bar.
6. Keep holding the guide bar lightly, and tighten the chain cover after adjusting the chain tension.
(For model EA3600F) Tighten the retaining nuts to secure the chain cover.
(For model EA3601F) Turn the lever fully clockwise to secure the chain cover. Then press and close the lever.
7. Make sure that the saw chain does not loose at lower side but it fits snugly against the lower side of the bar.



BEFORE USE

⚠ WARNING:

- 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 may dry your skin. Various skin diseases 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.

Fuel

⚠ WARNING:

- Alternative fuels, such as E-15 (15% ethanol), E-20 (20% ethanol), E-85 (85% ethanol) are NOT approved for use in Makita 2-stroke gasoline engines.
- Use of alternative fuels may cause performance problem, loss of power, overheating, fuel vapor lock, and unintended machine operation such as improper clutch engagement.
- Alternative fuels may also cause premature deterioration of fuel lines, gaskets, carburetor, and other engine components.

⚠ CAUTION:

- Be especially careful when handling gasoline.
- Do not smoke. Keep tool well away from open flames, spark, 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 RON (89 AKI), and ethanol contained no more than 10%. 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 synthetic oil for two-stroke air-cooled engines (Makita genuine oil or quality grade JASO FC (ISO EGC) or upper). Mix engine oil with fuel.

⚠ CAUTION:

- Do not use ready-mixed fuel from petrol stations.
- The correct mixture ratio: 50:1 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.

Do not add more engine oil than specified. Incorrect mixture ratio of oil results in making more polluting combustion residues. It also causes clog exhaust channel in the cylinder and muffler, and causes poor performance and excessive fuel consumption.

The Storage of Fuel

Fuels have a limited storage life. 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.

Preserve fuel only in proper containers, in dry, cool, secure locations.

Chain oil

Use 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 Makita genuine chain oil or 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.

Bio-degradable oil is stable only for a limited period of time. Use it 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.

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 extreme wear and scuff at the oil pump and the sawing device.

In case of damage caused by using waste oil or inappropriate chain oil the product warranty will be void.

Refuelling and refilling chain oil

⚠ WARNING:

- FOLLOW THE SAFETY PRECAUTIONS. Be careful and cautious when handling fuels.
- Switch off the engine.

⚠ CAUTION:

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

Refuel or refill the chain oil as follows:

1. Thoroughly clean the area around the caps, to prevent dirt from getting into the fuel or oil tank.
2. Unscrew the cap and fill the each tanks with fuel (fuel/oil mixture) and chain oil respectively.
3. Fill up to the bottom edge of the filler neck. Be careful not to spill fuel or chain oil!
4. Tighten the tank caps by hand as far as it goes.

Lubricating the chain

⚠ WARNING:

- Check the chain oil tank only when the engine is switched off.

Make sure there is sufficient chain oil in the chain oil tank to provide good chain lubrication during operation.

At medium oil feed rate, the oil tank capacity is approximately equal to the run time of one tank of fuel.

Before operation or refueling, check the chain oil level and refill if necessary.

Adjusting the chain lubrication

⚠ WARNING:

- Switch off the engine.

You can adjust the oil pump feed rate with adjusting screw. There are three degrees of the oil pump feed rate, i.e. high, middle or low.

Adjusting screw locates at the bottom of the chain saw. Use a screwdriver and adjust the amount of oil delivery appropriately.

Cleaning the oil guide

To ensure secure operation of the oil pump, clean the oil guide groove at the housing and the oil feed hole in the guide bar regularly.

Checking the chain lubrication

⚠ CAUTION:

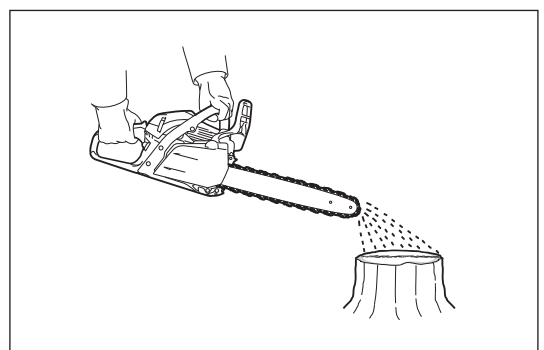
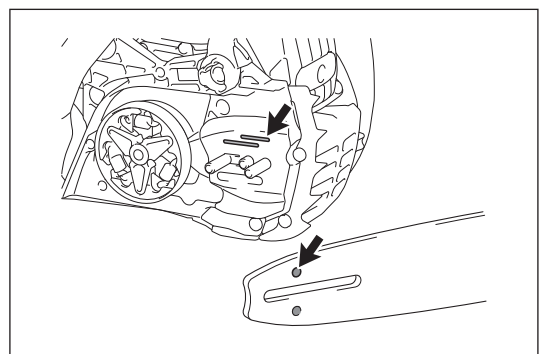
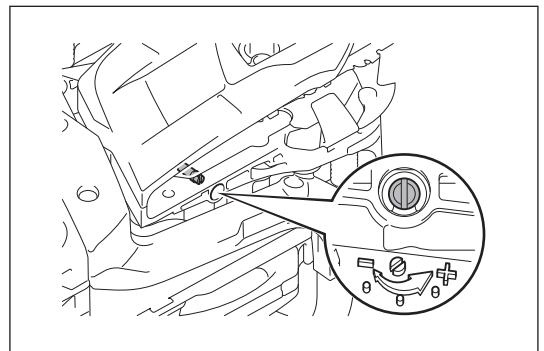
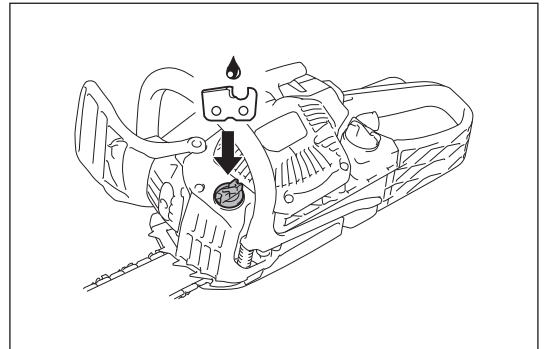
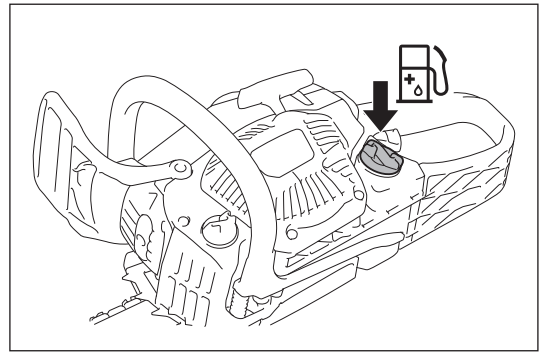
- Never work with the chain saw without sufficient chain lubrication. Otherwise the service life of the saw chain and guide bar is reduced.
- Before starting work check the oil level in the tank and the oil feed.
- Pay attention to the direction of the wind and avoid unnecessary exposure to the oil spray.

Check the oil feed rate as follows:

1. Start the chain saw.
2. Hold the running chain saw approx. 15 cm (6") above a trunk or the ground (use an appropriate base).
3. If the lubrication is sufficient, you can see light oil trace because oil is scattered off the chain.

NOTE:

- After turning off the chain saw, it is normal that residual chain oil drips from the oil feed system, the guide bar and the chain for a while. This does not mean a defect. Place the saw on a suitable surface.



STARTING AND STOPPING ENGINE

⚠ WARNING:

- Do not start the engine before the chain saw is completely assembled and checked.

⚠ CAUTION:

- Move at least 3 meters (10 ft.) away from the place where the chain saw is fuelled.
- Make sure you have a secure footing, and place the saw on the ground.
- Make sure the guide bar and saw chain does not touch anything.
- Do not forget to activate chain brake before starting the engine.

NOTICE:

- Never pull the rope to the full extension.
- Return the starter grip gently into the housing. Otherwise released starter grip may hit your body or it may not rewind appropriately.
- The engine must be put in idle immediately after starting. If not, the clutch can be damaged, ask authorized service center.

Starting the engine

1. Activate the chain brake (lock).
2. Hold the front handle firmly with left hand and press the chain saw against the ground.
3. Hold down the rear handguard with your right foot.
4. Start the engine in accordance with engine circumstances as follows.

Cold start

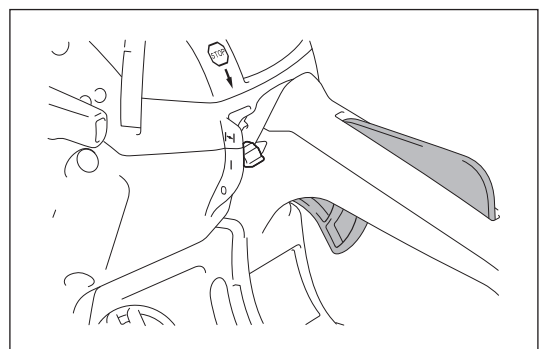
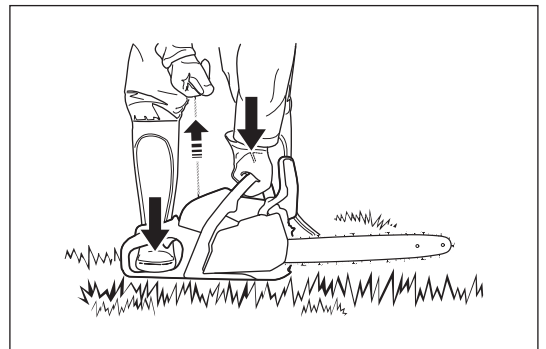
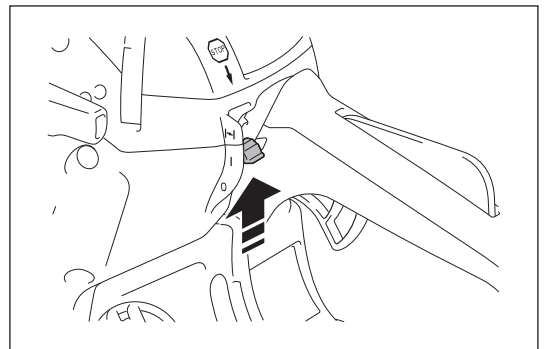
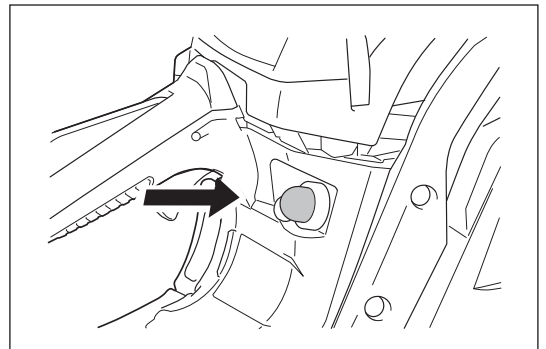
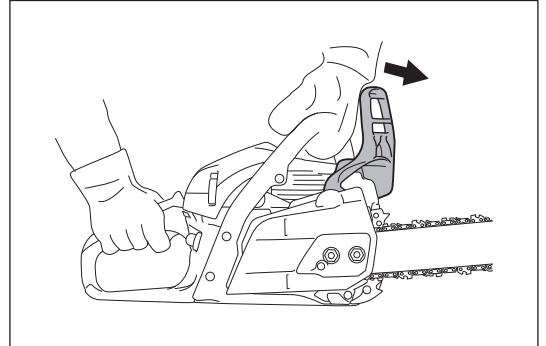
When the engine is not used just before starting, perform the following steps:

1. Push the primer pump several times until fuel comes into the primer pump. (In general, 7 to 10 pushes.)
2. Move up the combination switch (choke position). This also actuates the half-throttle lock.
3. Pull the starter grip slowly until feeling compression. Then pull it strongly. It may take two to four attempts until engine fires.
4. As soon as the engine fires, move the combination switch to the middle (I) position. Then pull the starter grip strongly again until the engine starts running.
5. Grasp the rear handle (the throttle trigger lock-out is released by the grasp) and pull the throttle trigger for a little, and release it.
6. Release the chain brake.

Warm start

When the engine is used just before starting and still warm, perform the following steps:

1. Push the primer pump several times until fuel comes into the primer pump. (In general, 7 to 10 pushes.)
2. Move up the combination switch (choke position), and then back to the middle (I) position.
3. Pull the starter grip slowly until feeling compression. Then pull it strongly. It may take two to four attempts until engine starts. If the engine does not start, perform the steps of cold start (see the section "Cold start").
As soon as the engine starts running, grasp the rear handle (the throttle trigger lock-out is released by the grasp) and pull the throttle trigger for a little then release it.
4. Release the chain brake.

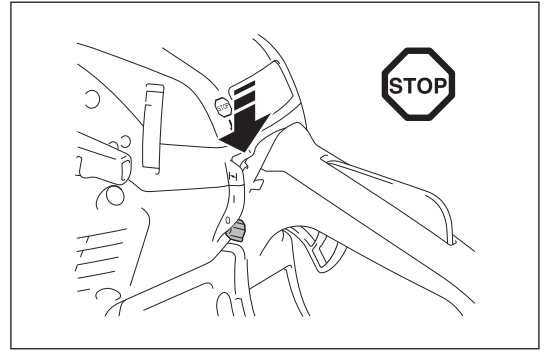


Stopping the engine

Release the throttle trigger, and then press down the combination switch to lower (O) position.

The combination switch reverts to (I) position automatically. The engine stops with this switch off, but is ready to start.

To cut off the ignition current, push the combination switch all the way down past the resistance point to lock it at (O) position.



Adjusting idle speed

⚠ WARNING:

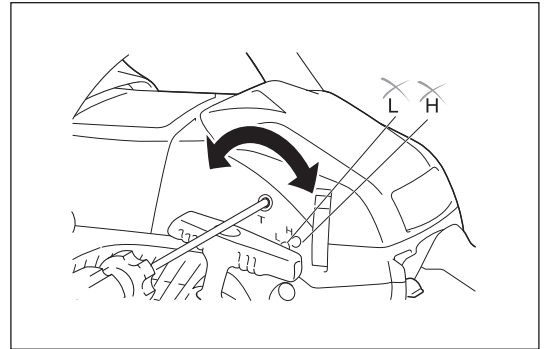
- Do not adjust idle speed before the chain saw is completely assembled and checked.
- If the saw chain still moves at idle speed even after adjustment, stop using the chain saw immediately, and bring it to Makita authorized service center for repair.

⚠ CAUTION:

- Do not adjust the screws (H) and (L) in the illustration. If the saw chain moves in idle without pulling throttle trigger, it is necessary to adjust the idle speed.

Adjust the idle speed as follows:

1. Start and warm up the engine for two or three minutes, but do not drive the engine at high speed.
2. To reduce the idle speed, turn the adjusting screw counterclockwise.
3. To increase the idle speed, turn the adjusting screw clockwise.
4. Make sure the saw chain does not move at idle speed.



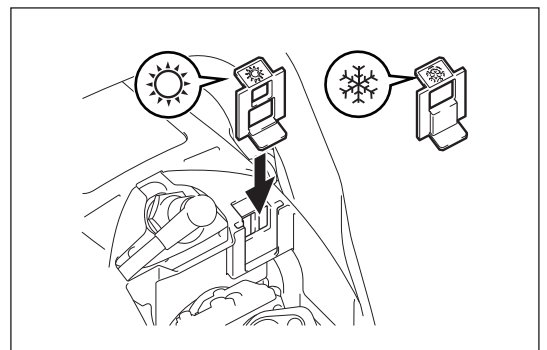
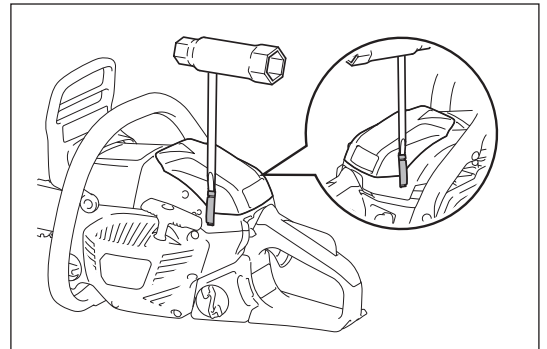
Prevention from carburetor icing

NOTICE:

- When environmental temperature is higher than 5°C, always return the shutter to normal (sun mark) setting. Otherwise the engine may be damaged by overheating.

When the environmental temperature is low (0°C - 5°C (32°F - 41°F)) and humidity is high, water vapor may freeze inside the carburetor and the engine drives unsteadily (carburetor icing). Change the setting of the shutter as follows if necessary.

1. Open the cleaner cover.
2. Pull out the shutter.
3. Set the shutter in anti-icing position (snow mark).
4. Return the cleaner cover.



MAINTENANCE

⚠ WARNING:

- Make sure that the chain saw is switched off the engine and pull the plug cap off the spark plug before performing maintenance or inspection.
- Wait until the engine cools down before performing any maintenance work.
- Always wear protective gloves.
- Start the chain saw only after having assembled and inspected it completely.
- Keep away from open flames and do not smoke.

⚠ CAUTION:

- To maintain product SAFETY and RELIABILITY, any repair, maintenance or adjustment work that is not included in this manual should be performed by Makita Authorized Service Centers. Always use Makita replacement parts.

Sharpening the saw chain

The chain needs sharpening when:

- Chips produced by cutting look like sawdust.
- 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.

NOTICE:

- Sharpen frequently, but without removing too much. Generally, two or three strokes of the file are enough.
- Have the chain resharpened at a service centre when you have already sharpened it yourself several times.

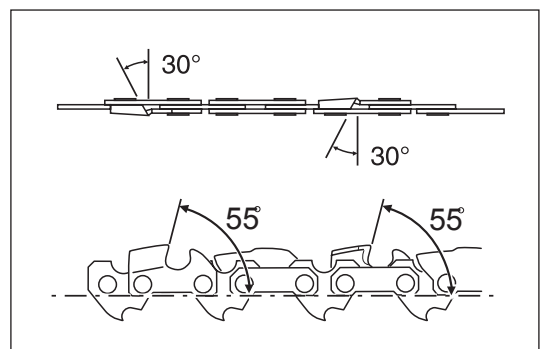
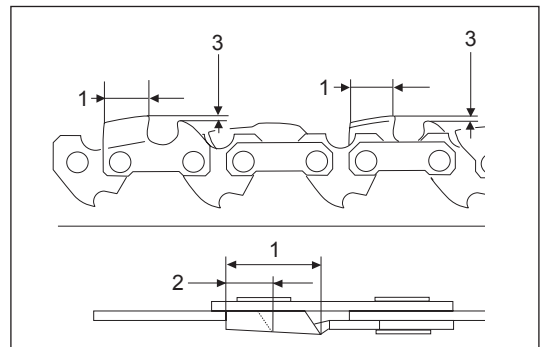
Proper sharpening

⚠ CAUTION:

- Use only chains and guide bars designed for this saw.
- Excessive depth (3) increases the risk of kickback.

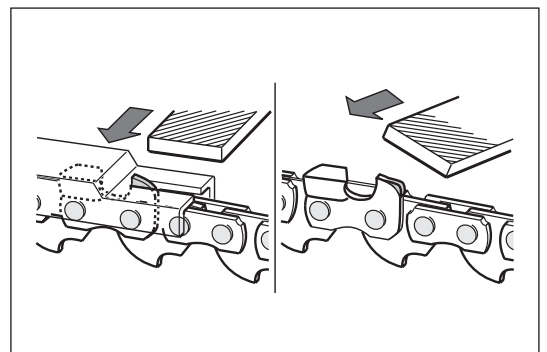
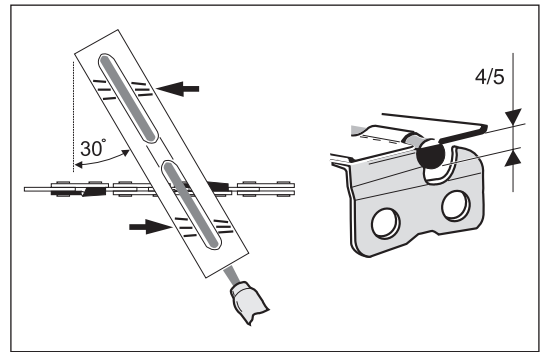
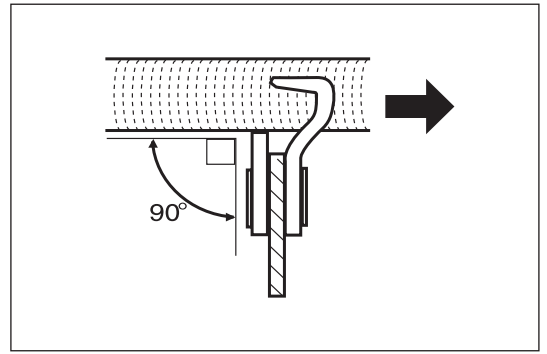
Sharpening criteria (for saw chain 91PX)

- Maintain all cutter parts (1) on the saw chain the same length. Cutter parts with different lengths result in rough running of the chain and can cause cracks in the chain.
 - The minimum cutter length (2): 4 mm. Do not sharpen the chain when the cutter part length becomes less than 4 mm. At this point, replace the saw chain.
 - The depth of the cut (3) is determined by the difference in height between the depth gauge (round nose) and the cutting edge.
 - The best results are obtained with 0.64 mm (.025") of the depth.
-
- Maintain the same sharpening angle of 30° for all the cutter parts.
 - Use a proper round file so that proper sharpening angle of 55° is kept against the teeth.
 - Sharpen the cutters with proper angle, otherwise it may cause rough and irregular chain running, and result in increasing wear and breakage of the saw chain.



Files and file guiding

- Use a special round file (optional accessory) for saw chains sharpening. Normal round files are not suitable.
- Use the round file of diameter 4.0 mm.
- The file should only engage the cutter part on the forward stroke. Lift the file off the cutter part on the return stroke.
- Sharpen the shortest cutter first. Then the length of this shortest cutter becomes the standard for all other cutters on the saw chain.
- Guide the file as shown in the figure.
- A file holder (optional accessory) makes file guidance easier. The file holder has markings for the correct sharpening angle of 30°. When using the file holder, align the markings parallel to the saw chain, and limit the filing depth to 4/5 of the file diameter.
- After sharpening the chain, check the depth of the cut using the chain gauge tool (optional accessory).
- Remove the small excess with a special flat file (optional accessory).
- Round off the front of the depth gauge.



Cleaning the inside of the chain cover

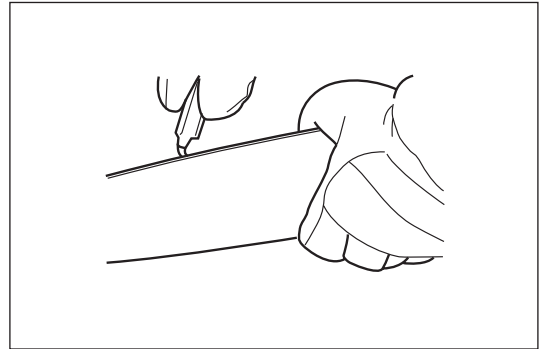
Remove the chain cover, the saw chain and guide bar.
Clean the inside of the chain cover with a brush.

NOTICE:

Make sure there are no residues or foreign matter remaining in the oil guide groove, chain tension pin, and brake band.

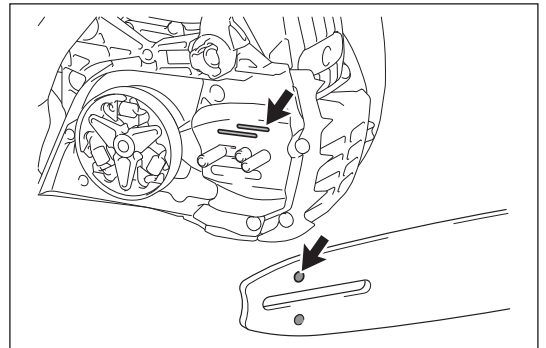
Cleaning the guide bar

Check the running surfaces of the bar regularly for damage. Clean it with using a suitable tool.



Cleaning the oil guide

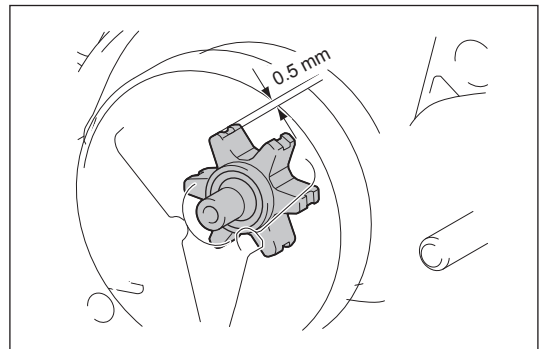
Clean the oil guide groove and oil feed hole in the bar at regular intervals.



Checking the sprocket

⚠ CAUTION:

A worn sprocket may damage a new saw chain. Do not use a new chain on a worn chain sprocket. Check the sprocket before installing a new saw chain. Ask Makita authorized service center for repair if there are any defect or if the sprocket is worn out more than 0.5 mm (0.02").



Cleaning the air cleaner

⚠ CAUTION:

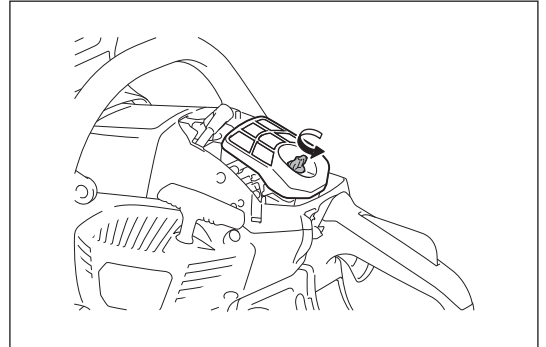
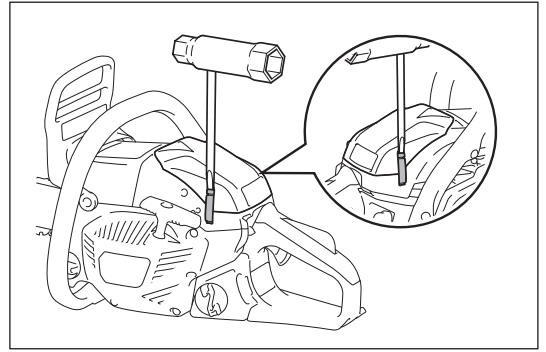
- Always wear eye protection.

To clean the air cleaner, perform following steps:

1. Move up the combination switch (choke position) to prevent dirt or foreign materials from falling into the carburetor.
2. Open two hooks with a flat screwdriver, and remove the cleaner cover.
3. Loosen the nut, and then remove the air cleaner.

NOTE:

- During cleaning, cover the opening with a clean cloth to prevent dirt or foreign materials from falling into the carburetor.
 - Replace the air cleaner immediately if it is damaged.
4. Tap it or clean it with a brush or air compressor to remove the dirt.
 5. If the air cleaner is very dirty, replace it to a new one.
 6. Return the air cleaner and cleaner cover by performing above steps in reverse.



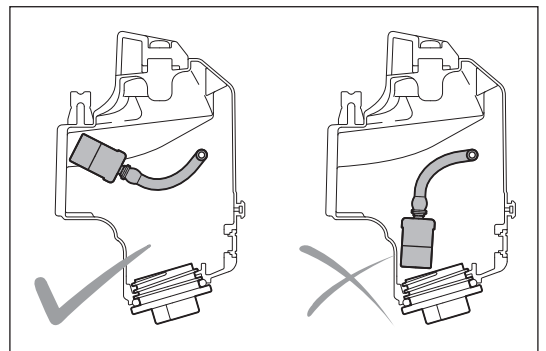
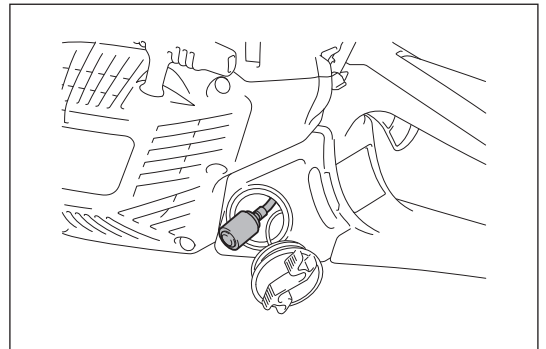
Cleaning the fuel filter

The fuel filter of the suction head is used to filter the fuel required by the carburetor. Perform visual inspection periodically.

1. Open the tank cap, use a wire hook and pull out the suction head through the tank opening.
2. If the filter is hard or clogged up, replace it.
3. After checking, cleaning or replacing, fix the fuel filter onto the fuel pipe with the hose clamp. Push the fuel filter in all the way to the bottom of the fuel tank.

NOTE:

- It is recommended to replace the fuel filter at least once every three month to ensure an enough fuel supply to the carburetor. Otherwise an insufficient fuel supply may cause the engine defects.

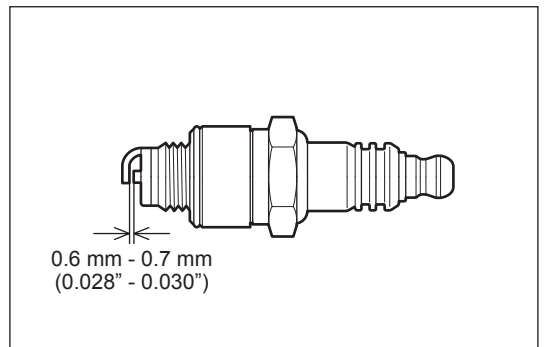


Checking the spark plug

⚠ CAUTION:

- Never touch the spark plug connector while the engine is running (danger of high voltage electric shock).

The gap between the two electrodes of the spark plug should be 0.6 mm - 0.7 mm (0.028" - 0.030"). If the gap is too wide or too narrow, adjust it. If the spark plug is clogged or contaminated, clean it thoroughly or replace it.



Cleaning the cylinder space

⚠ CAUTION:

- Always wear eye protection.

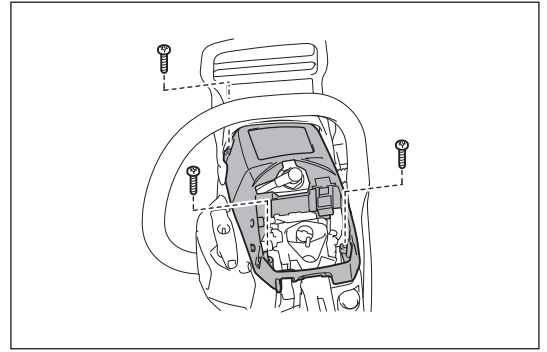
After long period of operation, dust may accumulate in cylinder space. It may cause overheating of the engine. Clean the cylinder space occasionally.

Perform cleaning as follows:

1. Open two hooks, and remove the cleaner cover.
2. Remove the air cleaner.

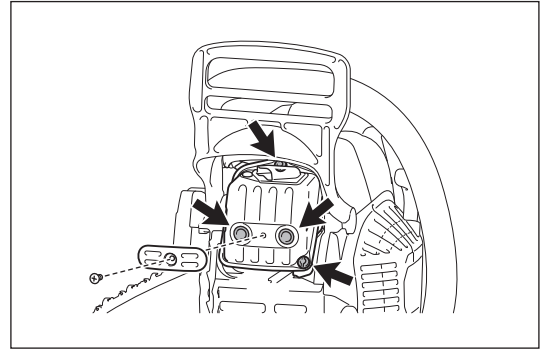
NOTE:

- During cleaning, cover the opening with a clean cloth to prevent dirt or foreign materials from falling into the carburetor.
3. Remove three screws and remove the cylinder cover. It is easier to remove the cylinder cover when the front hand guard is forward position.
 4. Clean the cylinder space and cylinder fins. Use a brush or air compressor if necessary.
 5. Return the cylinder cover, air cleaner, and cleaner cover after cleaning.



Checking the screws on the muffler

Remove the cylinder cover and dust cover, and check the tightness of four screws on the muffler. Tighten it if it is loose.



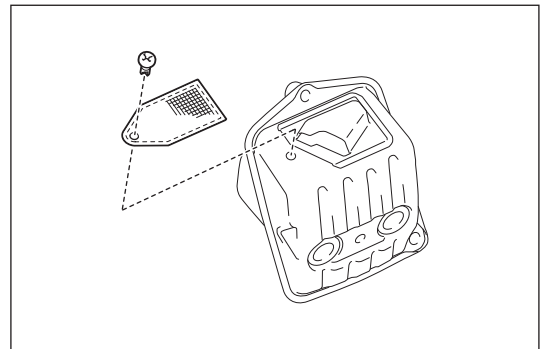
Checking the spark arrester

⚠ CAUTION:

- Do not start the engine if the spark arrester is damaged or missing.

The spark arrester prevents hot carbon from flying out of exhaust pipe. Check the spark arrester regularly as following steps:

1. Remove the cylinder cover.
2. Remove the screw which secures the spark arrester. It is easier to remove the screw by pushing the front hand guard forwards. Then slide the spark arrester. Clean the spark arrester if necessary with a wire brush. If the spark arrester is damaged, replace it.



Cleaning of parts

Always keep the engine clean by wiping down with a cloth rag.

Inspection of bolts, nuts and screws

- Check bolts, nuts, etc. Tighten them if necessary.
- Check the fuel cap and oil cap for tightness. Check for fuel leakage.
- Replace damaged parts with new ones for safety operation.

Storing tool

⚠ CAUTION:

- The engine is still hot just after stopping engine. When draining the fuel, allow sufficient time for the engine to cool down after stopping it. Otherwise a skin burn and/or fire may result.
- When the machine is kept out of operation for a long time, drain all fuel from the fuel tank and carburetor, and keep it at a dry and clean place.

Biologically degradable saw chain oil can only be kept for a limited period. Beyond two years after manufacture, biological oils begin to acquire an adhesive quality, and cause damage to the oil pump and components in the lubricating system.

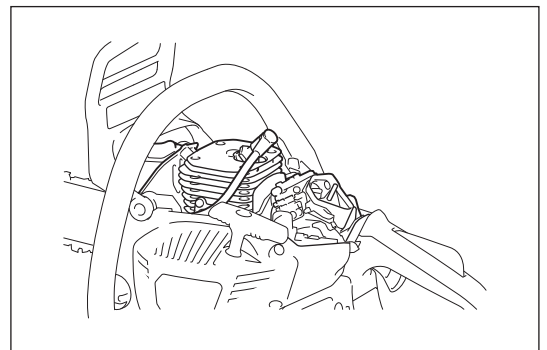
- Before taking the chain saw out of service for a longer period, empty the oil tank and fill it with a small quantity of engine oil (SAE 30).
- Run the chain saw briefly to flush all residue of the biological oil out of the tank, lubricating system and saw mechanism.

Store the chain saw on a suitable surface.

Before returning the chain saw to service, fill up with fresh bio-degradable saw chain oil.

NOTE:

- When the chain saw is taken out of service, small quantities of chain oil leaks from it for some time afterwards. This is normal, and is not a sign of a fault.



MAINTENANCE INTERVAL

For tool's long life, and to ensure the full functioning of the safety features, perform maintenance work regularly.

Operating time Item		Before operation	Everyday	Every week	Every 3 month	Annually	Before storage
Chain saw	Inspection.	○					
	Cleaning.		○				
	Check at authorized service center.					○	
Saw chain	Inspection. / Sharpening if necessary.	○					
Guide bar	Inspection.	○					
Chain brake	Check the function.	○					
	Have it inspected regularly at authorized service center.				○		
Starter rope	Inspection.	○					
Chain lubrication	Check the oil feed rate.	○					
Combination switch	Inspection.	○					
Throttle trigger lock-out	Inspection.	○					
Throttle trigger	Inspection.	○					
Fuel tank cap	Check tightness.	○					
Oil tank cap	Check tightness.	○					
Air cleaner	Cleaning.		○				
Idle speed	The saw chain does not move at idle speed.		○				
Cylinder space	Cleaning.			○			
Spark plug	Inspection. / Cleaning. / Replace if necessary.				○		
Spark arrester	Inspection. / Cleaning. / Replace if necessary.				○		
Muffler	Check tightness of screws.			○			
Chain catcher	Inspection.			○			
Screws and nuts	Inspection.			○			
Fuel filter	Inspection. / Replace if necessary.				○		
Fuel tank	Empty.						○
Carbretor	Run empty.						○

* Before emptying oil, check for a suitable way to dispose of old oil. Do not pour it down into sewage drains, onto garden soil or onto open streams. Your local zoning or environmental regulations will give you more detailed instructions on proper disposal.

TROUBLE SHOOTING


























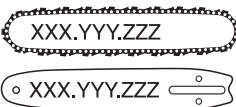
Before making a request for repairs, check for trouble by yourself. For repairs, contact authorized service centers.

Malfunction status	Possible cause	Remedy
Chain does not run.	Chain brake is engaged.	Release chain brake.
Engine does not start.	Spark plug malfunction.	Check the spark plug.
	Fuel tank is empty.	Fill the fuel tank.
	Fuel supply problem.	Check whether the fuel filter is not clogged.
	Tool malfunction.	Ask your local authorized service center for repair.
Insufficient performance.	Air cleaner is dirty.	Clean the air cleaner. Replace it if necessary.
	Cylinder space is dirty.	Clean cylinder space.
	Environment temperature is very low.	Change the shutter setting of the carburetor. See section "Prevention from carburetor icing".
No oil on the saw chain.	Oil tank is empty.	Fill the oil tank.
	Oil guide groove is dirty.	Clean the groove.
	Oil delivery is not adjusted properly.	Adjust amount of oil delivery.
	Oil pump malfunction.	Ask your local authorized service center for repair.
Chain does not stop even the chain brake is activated.	Brake band worn down.	Stop using the tool immediately, and ask your local authorized service center for repair.
The tool vibrates abnormally.	Loose guide bar or saw chain.	Adjust the guide bar and saw chain tension.
	Tool malfunction.	Stop using the tool immediately, and ask your local authorized service center for repair.
Chain does not stop when engine is idle.	Idle speed is too high.	Correct idle speed.
	Clutch defect.	Stop using the tool immediately, and ask your local authorized service center for repair.

Pictogrammes.....	30
Mesures de sécurité.....	31
Données techniques.....	40
Désignation des pièces.....	41
Fonction de sécurité de la tronçonneuse à chaîne.....	42
Montage.....	44
Avant utilisation.....	47
Démarrage et arrêt du moteur.....	49
Entretien.....	51
Intervalle de maintenance.....	56
Dépannage.....	57

PICTOGRAMMES

Vous remarquerez les symboles suivants sur la scie et dans le manuel d'utilisation et de sécurité :

	Lisez le manuel d'utilisation et de sécurité et respectez les avertissements et mesures de sécurité!		Frein de chaîne
	Précaution importante!		Mélange d'essence et d'huile
	Interdit!		Remplissage d'huile de chaîne/pompe à huile
	Portez une protection oculaire.		Vis de réglage pour l'huile de chaîne
	Portez une protection auditive.		Pompe d'amorçage
	Casque de protection, protections oculaire et auditive obligatoires!		Sens de la chaîne
	Portez des gants de protection!		Premiers soins
	Défense de fumer!		Ne touchez pas les surfaces chaudes!
	Pas de feu ouvert!		Angle maximum du mouvement de recul calculé (CKA)* sans frein de chaîne, avec les combinaisons de guide et de chaîne recommandées (dans cet exemple, l'angle CKA est de 45°).
	Arrêtez le moteur!		Angle maximum du mouvement de recul calculé (CKA)* avec frein de chaîne, avec les combinaisons de guide et de chaîne recommandées (dans cet exemple, l'angle CKA est de 40°).
	Démarrer le moteur		Évitez tout contact entre la pointe du guide-chaîne et tout objet! Le contact de la pointe peut entraîner un déplacement brutal du guide-chaîne vers le haut et vers l'arrière et être à l'origine de blessures graves!
	Interrupteur combiné, étrangleur ON/STOP		Tenez toujours la tronçonneuse à chaîne des deux mains lorsque vous l'utilisez!
	Attention, mouvement de recul!		Combinaison réduite entre barre de recul et chaîne évaluée avec le moteur pour obtenir une protection contre le recul (conformément aux normes ANSI et CSA) standards).

* L'angle du mouvement de recul calculé est une valeur calculée à partir d'énergies mesurées sur un banc d'essai. Il ne s'agit pas de l'angle du guide-chaîne remontant en cas de MOUVEMENT DE RECUL.

MESURES DE SÉCURITÉ

Mesures de sécurité à respecter par les utilisateurs de tronçonneuses

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

- Évitez tout contact entre la pointe du guide et tout objet.
- 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.

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'à 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.

Précautions de sécurité contre le rebond

ATTENTION !

Le rebond peut se produire lorsque la partie de la chaîne située dans la partie supérieure de la pointe du guide-chaîne touche un objet ou que la fente pratiquée dans le bois se referme et coince la chaîne. Dans certains cas, le contact de la pointe peut entraîner un retour fulgurant du guide-chaîne en direction de l'opérateur. Si la chaîne est coincée au niveau de la partie supérieure du guide-chaîne, celui-ci peut être projeté très violemment vers l'opérateur. Chacune de ces deux réactions peut vous faire perdre le contrôle de la tronçonneuse et entraîner de graves blessures. Ne vous en remettez pas uniquement aux dispositifs de sécurité de votre tronçonneuse. En tant qu'utilisateur de la tronçonneuse, vous devez prendre plusieurs mesures pour éviter les accidents et les blessures.

- Si vous avez des notions de base sur le phénomène du rebond, vous pourrez réduire ou éliminer la surprise qui est un facteur d'accident.
- Tenez toujours fermement la tronçonneuse des deux mains quand le moteur tourne : la main droite tient la poignée arrière, la main gauche la poignée avant. Empoignez fermement les poignées entre le pouce et les autres doigts. En tenant ainsi la tronçonneuse, vous réduirez les forces de rebond et pourrez mieux contrôler la tronçonneuse. Ne relâchez jamais votre prise.
- Assurez-vous qu'il n'y a aucun obstacle dans votre zone de travail. Évitez tout contact entre la pointe du guide-chaîne et un rondin, une branche ou tout autre obstacle qui pourrait être heurté pendant que vous utilisez la tronçonneuse.
- Sciez à régime moteur élevé.
- Ne vous penchez pas trop vers l'avant et ne travaillez pas les bras levés au-dessus du niveau des épaules.
- Respectez les instructions d'affûtage et de maintenance de la chaîne fournies par le fabricant.
- Utilisez uniquement des guide-chaîne et des chaînes de rechange préconisés par le fabricant ou de modèle équivalent.

Précautions de sécurité supplémentaires

Tous les opérateurs de tronçonneuse doivent respecter les consignes de sécurité supplémentaires suivantes :

- Les tronçonneuses sont conçues pour être utilisées des deux mains. N'utilisez jamais une tronçonneuse d'une seule main. Risque de blessures graves pour l'opérateur, ses assistants et les tiers.
- Ayez toujours un extincteur d'incendie à proximité quand vous utilisez une tronçonneuse.
- Démarrez la tronçonneuse dans le respect des instructions du mode d'emploi et tenez la tronçonneuse fermement par les deux poignées quand elle est en marche. Veillez à ce que les poignées soient toujours propres, sèches, sans restes d'huile ou de mélange carburant.
- N'utilisez pas la tronçonneuse si vous êtes fatigué, car la fatigue entraîne l'inattention. Redoublez donc de prudence avant les pauses et vers la fin de votre poste ou journée de travail.

- Utilisez les vêtements de protection dont le port est exigé par vos organisations de sécurité, par la réglementation ou par votre employeur. Quand vous utilisez une tronçonneuse, portez toujours des vêtements ajustés, des lunettes ou une visière de protection, des chaussures de sécurité et des protections pour les mains, les jambes, la tête et une protection auditive.
Remarque : les vêtements de protection individuels doivent être conformes aux normes CSA et BNQ en vigueur.
- Soyez prudent quand vous manipulez du carburant. Coupez le moteur avant de faire le plein, de faire l'entretien de votre tronçonneuse ou de la transporter. Pour réduire les risques d'incendie, redémarrez votre tronçonneuse à 3 m (10 pieds) au moins de l'endroit où vous avez fait le plein.
- Tenez les autres personnes et les animaux à distance suffisante de la tronçonneuse en marche ou de la zone d'abattage.
- Assurez-vous d'avoir toujours les pieds bien ancrés au sol et utilisez la tronçonneuse seulement lorsque vous vous trouvez sur une surface stable, sûre et droite, et assurez-vous d'avoir prévu le trajet à emprunter pour échapper à la chute de l'arbre.
- Tenez toutes les parties du corps à distance de la chaîne quand le moteur tourne.
- Avant de démarrer le moteur, assurez-vous que la chaîne ne touche aucun objet.
- Portez toujours la tronçonneuse moteur coupé, en la tenant par la poignée avant, le guide-chaîne et la chaîne vers l'arrière et le silencieux du côté opposé à votre corps.
- Utilisez toujours le couvre-chaîne approprié quand vous transportez l'outil, l'entreposez ou s'il n'est pas utilisé. Le couvre-chaîne doit s'adapter parfaitement au guide-chaîne de la tronçonneuse et le couvrir entièrement.
- N'utilisez jamais une tronçonneuse endommagée, incorrectement réglée ou qui n'est pas entièrement et correctement assemblée. Assurez-vous que la chaîne s'arrête quand vous relâchez l'accélérateur. Ne réglez jamais le guide-chaîne ou la chaîne pendant que le moteur tourne.
- Coupez le moteur avant de reposer la tronçonneuse.
- Soyez extrêmement prudent quand vous coupez de petites broussailles ou de jeunes arbres, car les branches fines peuvent se prendre dans la chaîne et être projetées vers vous ou vous faire perdre l'équilibre.
- Quand vous coupez une branche sous tension, soyez prêt à reculer pour ne pas être frappé quand la tension des fibres du bois se relâchera.
- Lors de l'abattage, veillez à ce que les personnes ou les animaux soient au moins à deux longueurs d'arbre de votre poste de travail.
- Attention au risque d'intoxication au monoxyde de carbone. Utilisez toujours la tronçonneuse dans des zones bien ventilées.
- Laissez la tronçonneuse refroidir avant de faire le plein de carburant et ne fumez pas.
- N'essayez pas d'élaguer ou d'émonder un arbre sur pied sauf si vous avez été spécialement formé à cet effet.
- Toutes les opérations d'entretien de la tronçonneuse autres que celles figurant dans le mode d'emploi doivent être effectuées par des professionnels compétents spécialistes de l'entretien des tronçonneuses. (Par exemple, l'utilisation d'outillage inapproprié pour déposer le volant ou pour tenir le volant afin de dégager l'embrayage peut endommager le volant, qui pourrait ensuite éclater.)
- Cette tronçonneuse à essence est classée par le CSA comme tronçonneuse de classe 1A. C'est une tronçonneuse professionnelle destinée à être utilisée par des opérateurs formés à cet effet, utilisant la tronçonneuse de manière quotidienne pendant de longues périodes.
- Tenez la tronçonneuse par ses surfaces de prise isolées seulement, car la chaîne de sciage pourrait venir en contact avec un câblage dissimulé.

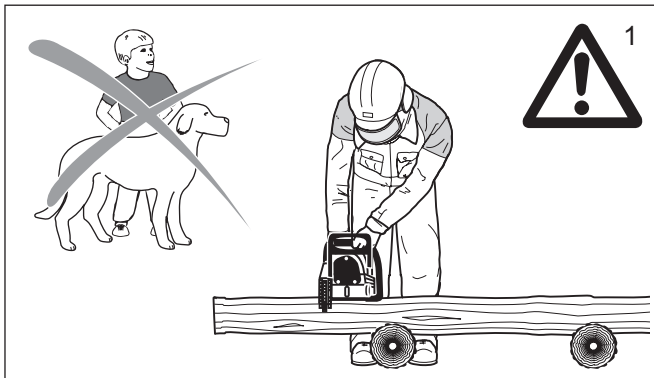
Mesures générales de sécurité

L'utilisation de toute tronçonneuse à chaîne peut être dangereuse. À plein régime, une chaîne peut atteindre une vitesse de 20 m/s (45 mph). Il est important que vous lisiez, compreniez parfaitement et respectiez les mesures et avertissements de sécurité suivants. Relisez de temps en temps le manuel d'utilisation et les instructions de sécurité.

AVERTISSEMENT!

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

Demandez à votre revendeur MAKITA de vous montrer comment utiliser votre tronçonneuse à chaîne. Respectez toutes les réglementations, normes et ordonnances en vigueur dans votre région en matière de sécurité.



AVERTISSEMENT!

L'utilisation d'une tronçonneuse à chaîne doit être interdite aux mineurs.

Les spectateurs, en particulier les enfants et les animaux, ne sont pas autorisés dans la zone d'utilisation de la tronçonneuse à chaîne (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 (voir la section sur l'entreposage de la tronçonneuse).

Ne prêtez pas la tronçonneuse à chaîne sans ce manuel d'utilisation et de sécurité. Assurez-vous que la personne utilisant votre tronçonneuse comprend bien les informations données.

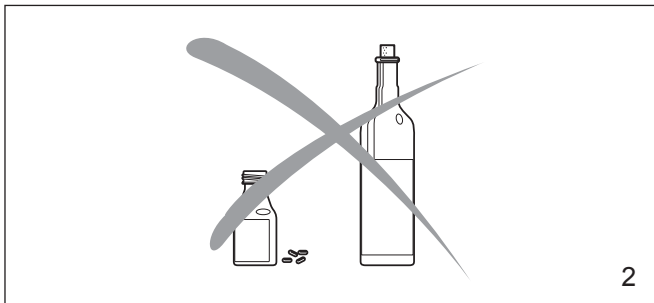
L'utilisation correcte d'une tronçonneuse à chaîne dépend

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

L'utilisateur

Condition physique

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



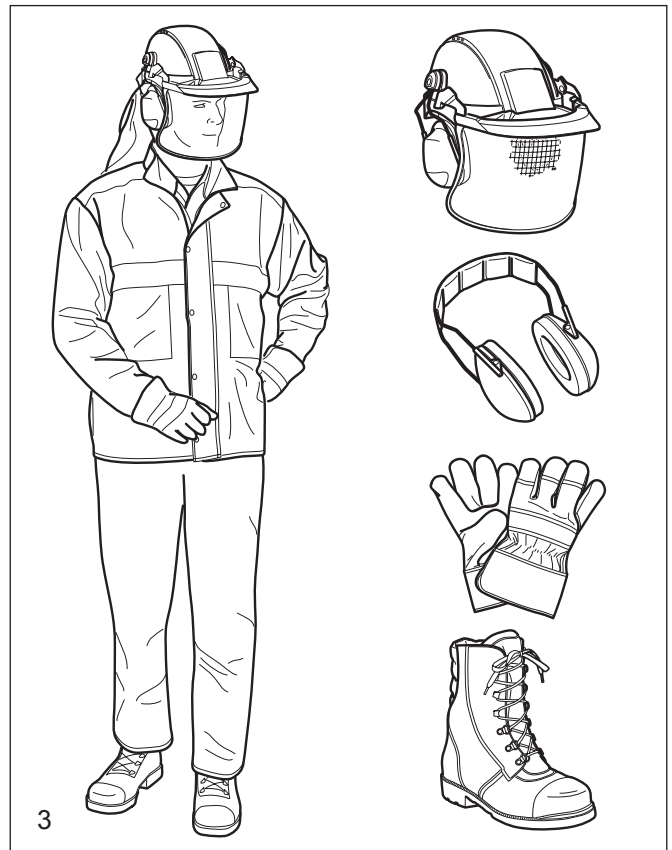
AVERTISSEMENT!

L'utilisation prolongée de tronçonneuses à chaîne 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 entraîner des lésions nerveuses et circulatoires et une nécrose des tissus.

Toutes les tronçonneuses MAKITA sont donc équipées d'un système antivibration qui est essentiel pour les personnes utilisant des tronçonneuses à chaîne de façon régulière ou prolongée. Les systèmes antivibration ne garantissent pas que vous ne souffrirez pas de la maladie de Raynaud mais ils en réduisent considérablement le risque. Les personnes utilisant une tronçonneuse de façon continue et régulière doivent toutefois examiner leurs mains et leurs doigts et, si elles constatent des symptômes anormaux, consulter immédiatement un médecin.

Vêtements appropriés

Les vêtements doivent être robustes et ajustés, mais permettre une totale liberté de mouvement. Ne portez pas de veste ample, d'écharpe, de cravate, de bijoux, de pantalon évasé ou à revers ou quoi que soit qui pourrait se prendre dans la tronçonneuse ou les broussailles. Portez un bleu de travail ou un jean avec une doublure renforcée résistante à 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.



Pour travailler avec la tronçonneuse à chaîne, il est essentiel d'avoir une position stable au sol. Portez des chaussures solides avec semelles antidérapantes. Il est conseillé de porter des chaussures avec embout de sécurité.

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 à chaîne peut endommager votre ouïe. Portez toujours une protection antibruit (bouchons ou casque antibruit).

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



Casque de protection, protections oculaire et auditive obligatoires!

La tronçonneuse

Pièces de la tronçonneuse à chaîne : illustrations et description des pièces du chapitre « DÉSIGNATION DES PIÈCES ».

AVERTISSEMENT!

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

AVERTISSEMENT!

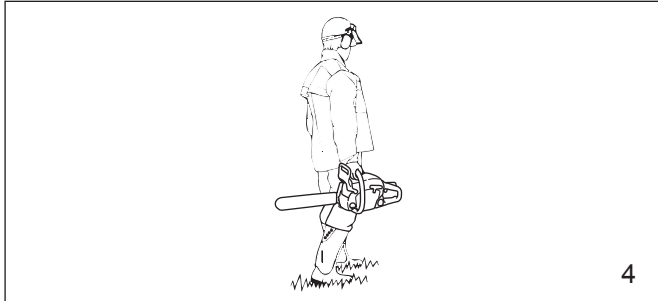
Les guide-chaînes à étrier augmentent considérablement le risque de mouvement de recul et de blessure grave ou mortelle en raison de la plus grande zone de recul de la conception à étrier. Il n'est **pas recommandé** d'utiliser des guide-chaînes à étrier sur les tronçonneuses à chaîne MAKITA. De plus, ils ne sont pas agréés par la norme de sécurité pour tronçonneuses à chaîne ANSI B175.1-2012.

L'utilisation de la tronçonneuse

Transport de la tronçonneuse à chaîne

AVERTISSEMENT!

Arrêtez toujours le moteur avant de déposer ou de transporter la tronçonneuse à chaîne. Il est très dangereux de porter la tronçonneuse à chaîne avec le moteur en marche. Une accélération accidentelle du moteur peut mettre la chaîne en marche. Évitez de toucher le silencieux chaud.



Transport à la main : lorsque vous portez votre tronçonneuse à la main, le moteur doit être arrêté et la tronçonneuse doit être dans la bonne position.

Le protège-chaîne doit être placé sur la chaîne et le guide-chaîne doit être orienté vers l'arrière. Lorsque vous portez la tronçonneuse, le guide doit se trouver derrière vous (Fig. 4).

Dans un véhicule : lors du transport de la tronçonneuse dans un véhicule, placez toujours le garde-chaîne sur la chaîne et le guide. Fixez correctement la tronçonneuse pour l'empêcher de basculer 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 à chaîne

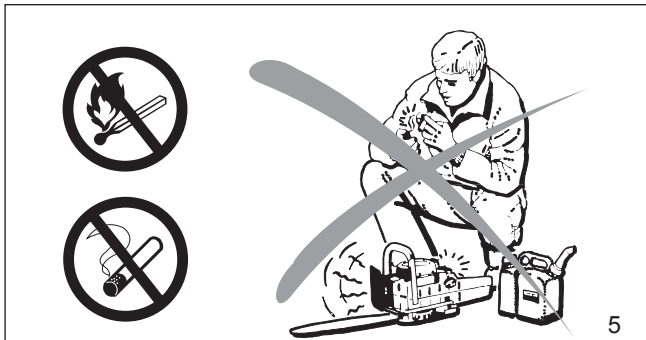
Pour monter la tronçonneuse, suivez la procédure contenue dans la section « MONTAGE » de ce manuel. La chaîne, le guide-chaîne et le pignon MAKITA doivent être assortis (consultez la section appropriée dans ce manuel).

AVERTISSEMENT!

Il est très important que la chaîne soit correctement tendue. Pour éviter un mauvais réglage, il faut tendre la chaîne en suivant la procédure indiquée dans ce manuel. Après avoir tendu la chaîne, assurez-vous toujours que le ou les écrous hexagonaux du protecteur de pignon sont bien serrés. Vérifiez de nouveau 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 avec le moteur en marche!

Ravitaillement en carburant

Votre tronçonneuse MAKITA utilise un mélange huile-essence comme carburant (voir le chapitre « Carburant » de ce manuel).

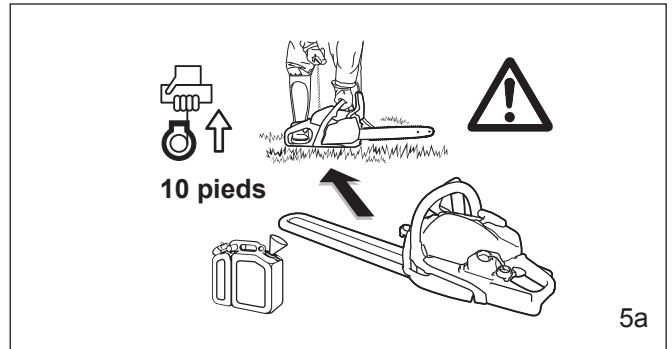


AVERTISSEMENT!

L'essence est un carburant extrêmement inflammable. Soyez très prudent lorsque vous manipulez de l'essence ou un mélange de carburant. 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 à chaîne dans des endroits bien ventilés ou à l'extérieur. Arrêtez toujours le moteur et laissez-le refroidir avant de faire le plein. Faites le plein sur un sol nu et éloignez la tronçonneuse à chaîne d'au moins 3 mètres (10 pieds) du point de ravitaillement avant de démarrer le moteur (Fig. 5a).



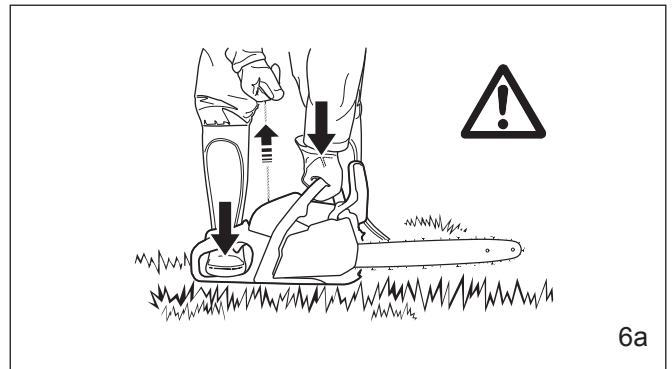
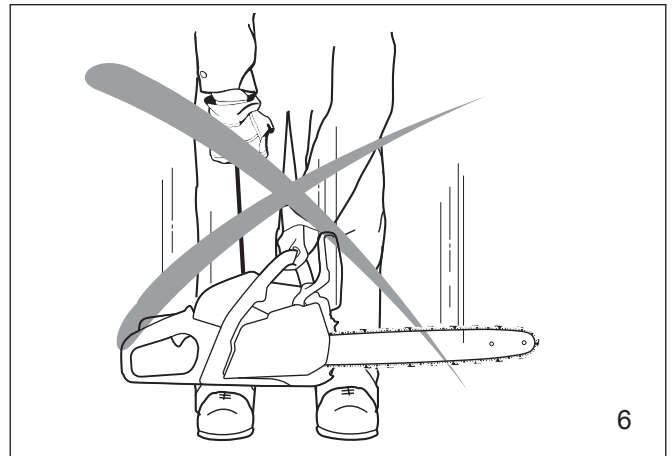
Essayez le carburant renversé avant de démarrer la tronçonneuse et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.

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!).

Évitez 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).



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

Il faut absolument vous assurer que ni le guide-chaîne 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 mouvement de recul.
Ne commencez jamais la coupe lorsque la tronçonneuse se trouve dans une entaille car cela pourrait provoquer un mouvement de recul et des blessures graves.

Lorsque vous tirez sur la poignée de démarrage, n'enroulez pas le cordon autour de vos mains. 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

AVERTISSEMENT!

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 manuel.

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

Faites attention à l'empoisonnement au monoxyde de carbone. N'utilisez la tronçonneuse à chaîne que dans des endroits bien ventilés. Utilisez la tronçonneuse uniquement de jour et dans de bonnes conditions de visibilité.

Ayez toujours un extincteur à proximité lorsque vous utilisez la tronçonneuse à chaîne.

AVERTISSEMENT!

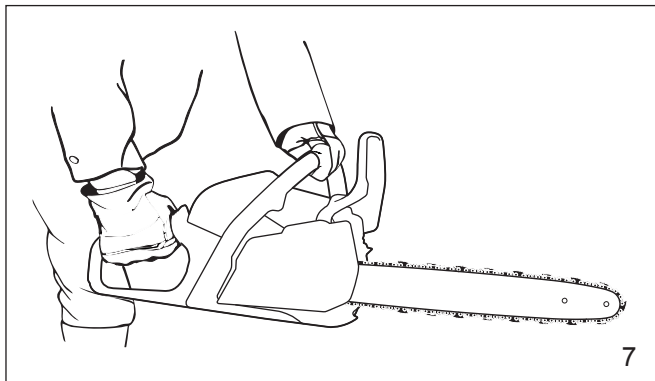
Soyez extrêmement prudent par temps humide ou par gel (pluie, neige, glace). Remettez le travail à plus tard en cas de vent, de tempête ou de pluie violente. Dégagez la zone où vous travaillez.

AVERTISSEMENT!

Évitez 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 y a 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 avant et la main droite sur la poignée arrière et sur la manette des gaz. Ces instructions sont également valables pour les gauchers.

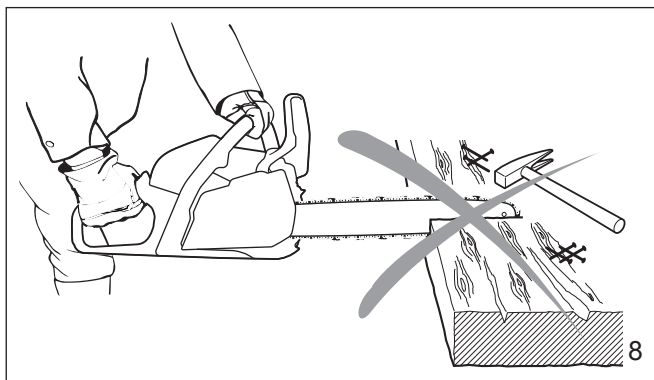


Maintenez fermement les poignées dans le creux de la main en les entourant entre le pouce et l'index (Fig. 7). Cette position vous permet de mieux résister et absorber les forces de recul, de traction et de mouvement de recul de votre tronçonneuse sans qu'elle vous glisse des mains (voir la section sur les forces de réaction). Assurez-vous que les poignées de la tronçonneuse à chaîne sont en bon état et qu'elles ne présentent pas de moisissure, 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.

AVERTISSEMENT!

N'utilisez jamais la tronçonneuse d'une seule main. Vous ne pouvez pas contrôler les forces de réaction (voir la section « Forces de réaction pendant la coupe, y compris le mouvement de recul ») et vous pourriez perdre le contrôle de la tronçonneuse.



AVERTISSEMENT!

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

AVERTISSEMENT!

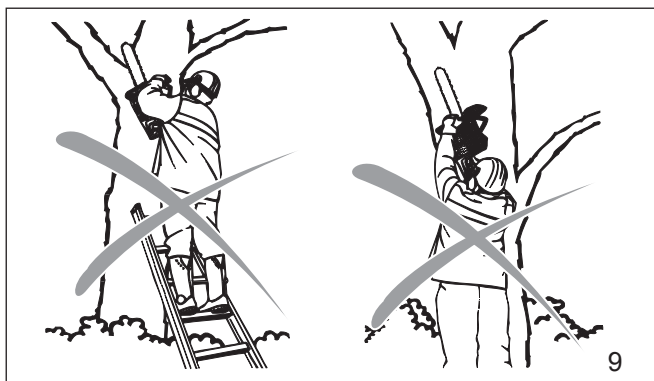
Ne jamais trop approcher les mains ou toute autre partie de votre corps d'une chaîne en mouvement.

AVERTISSEMENT!

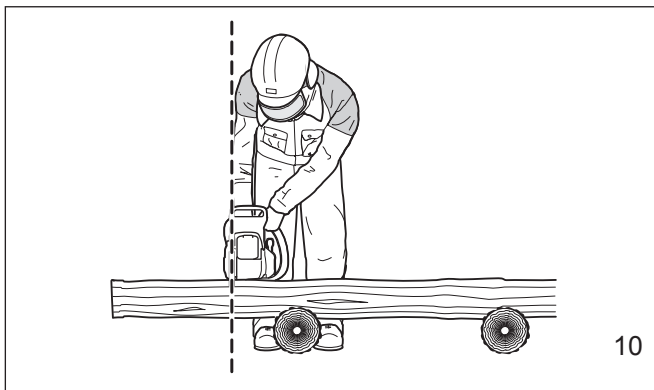
Coupez seulement du bois. N'utilisez la tronçonneuse que conformément à sa destination. Par exemple, ne l'utilisez pas pour couper du plastique, de la maçonnerie ou des matériaux de construction autres que du bois.

N'utilisez votre tronçonneuse à chaîne que pour couper. Elle n'est pas conçue 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 tels que pierres, clous et autres (Fig. 8). Ils pourraient être projetés, détériorer la chaîne ou entraîner un mouvement 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 au-dessus de la hauteur d'épaules (Fig. 9).



Positionnez la tronçonneuse à 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 (voir la section « Forces de réaction pendant la coupe, y compris le mouvement de recul ») peut faire que la chaîne heurte l'utilisateur.

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

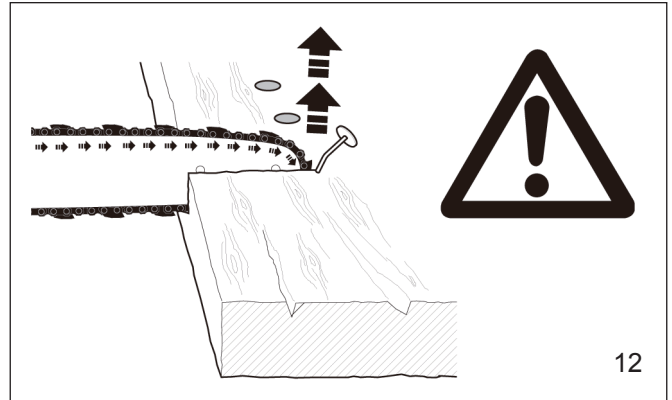
AVERTISSEMENT!

Les forces de réaction qui peuvent se produire pendant toute coupe sont le mouvement de recul, le recul et la traction. Les forces de réaction peuvent être dangereuses! Sur toutes les tronçonneuses à chaîne, 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 mouvement de recul
- le recul
- la traction.



12

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-chaîne 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 mouvement 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 mouvement de recul. Le type du guide et de la chaîne utilisés joue également un rôle dans la force de la réaction de mouvement de recul.

La vitesse à laquelle la chaîne entre en contact avec l'objet.

La force de mouvement de recul est proportionnelle à l'impact.

L'angle de contact entre la pointe du guide et le corps étranger (Fig. 11).

Le mouvement 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 mouvement de recul.

Les limiteurs de profondeur

L'abaissement incorrect des limiteurs de profondeur augmente également le risque de mouvement de recul.

Affûtage des plaquettes de coupe de la chaîne

AVERTISSEMENT!

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

Dispositifs de réduction du risque de blessure par mouvement de recul

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

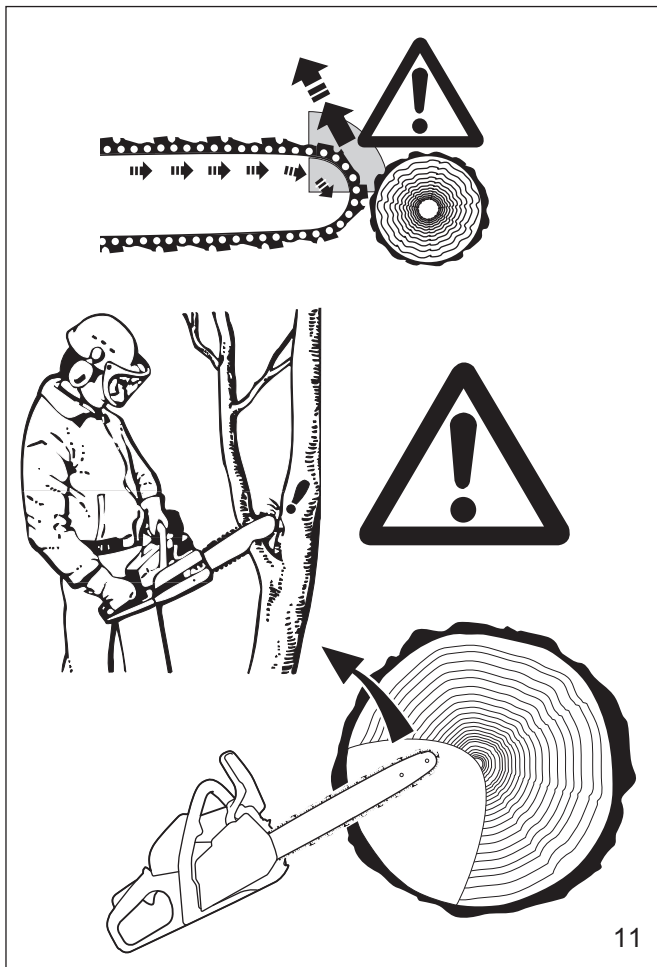
Le frein de chaîne augmente la sécurité du travail, c'est-à-dire que lorsque la chaîne remonte brusquement, elle s'arrête de tourner en l'espace d'une fraction de seconde. Une protection main située sur le levier de débrayage du frein de chaîne et une poignée arrière munie d'une protection protègent en permanence les mains de l'utilisateur.

La tendance au mouvement de recul augmente proportionnellement au rayon ou à la taille de la pointe du guide-chaîne. MAKITA a mis au point des guides avec une pointe à petit rayon qui réduisent la tendance au mouvement de recul.

AVERTISSEMENT!

Aucun frein de chaîne ne peut empêcher le mouvement de recul. Ces freins ne sont conçus que pour arrêter la chaîne lorsqu'ils sont actionnés.

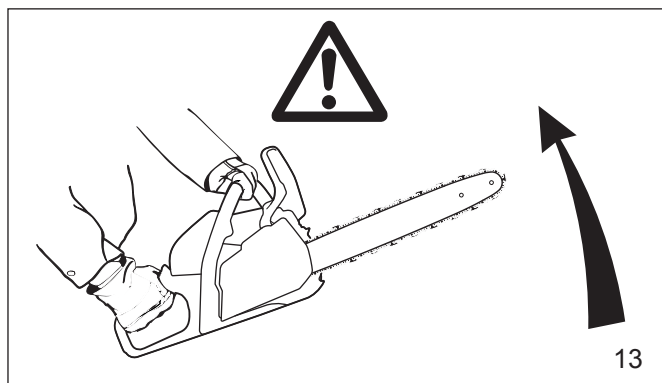
Pour garantir un fonctionnement fiable du frein de chaîne, il faut l'entretenir correctement. Par ailleurs, la distance entre l'utilisateur et le guide doit être suffisante pour que le frein de chaîne ait le temps de réagir et d'arrêter la chaîne avant un éventuel contact avec l'utilisateur.



11

Mouvement de recul

Le mouvement 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 entraîne une force de rotation de la tronçonneuse à chaîne 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.



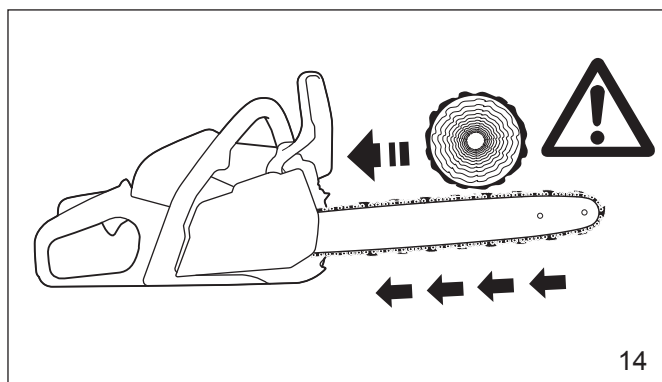
Pour éviter le mouvement de recul

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

1. Tenez fermement la tronçonneuse à chaîne à deux mains et assurez toujours une prise ferme.
2. Sachez toujours où se trouve la pointe du guide-chaîne.
3. Ne faites jamais entrer la pointe du guide-chaîne en contact avec un objet quelconque. Ne coupez pas les branches avec la pointe du guide-chaîne. 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 (voir la section « Méthode de coupe en plongée ») 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 à chaîne.

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).



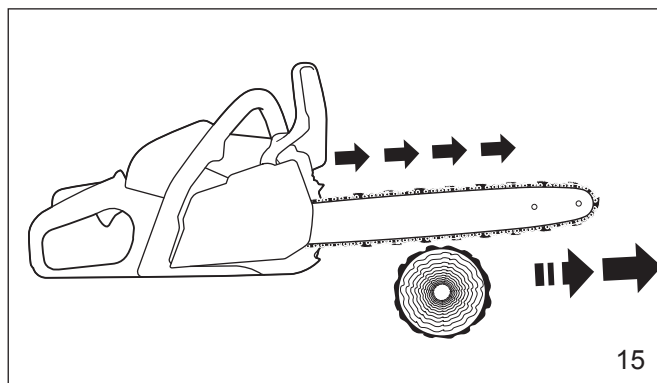
Pour éviter le recul

1. Soyez attentif aux forces ou aux situations dans lesquelles le bois peut coincer la partie supérieure de la chaîne.
2. Ne coupez pas plusieurs rondins 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, voir la section « Méthode de coupe en plongée » et « Débitage ») car la chaîne peut être coincée.

Traction

La traction 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 (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.



AVERTISSEMENT!

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. Commencez toujours la 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'entaille ou la coupe.

Techniques de coupe

Abattage

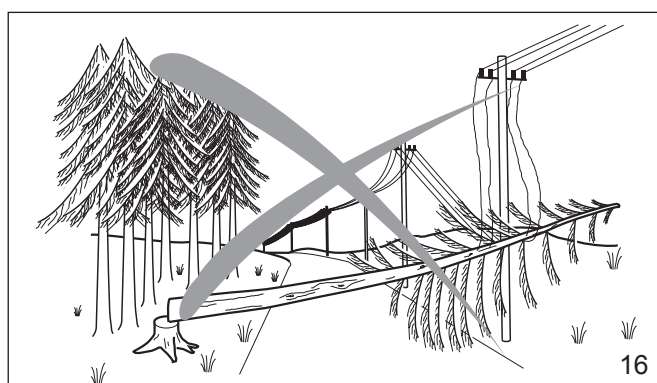
L'abattage est la coupe d'un arbre sur pied.

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

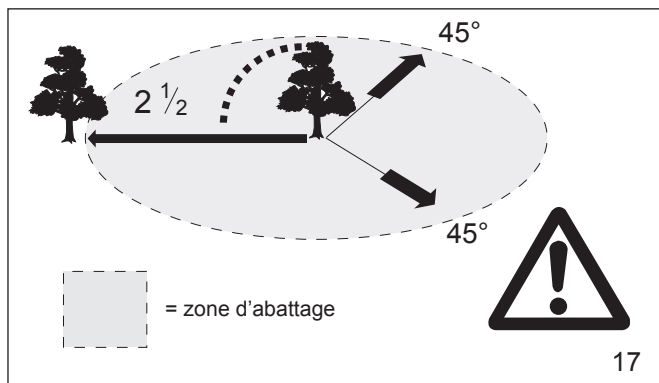
- Le sens voulu de la chute.
- L'inclinaison normale de l'arbre.
- Une structure de branchages particulièrement marquée.
- Les arbres et obstacles environnants.
- La direction et la vitesse du vent.

AVERTISSEMENT!

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.



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

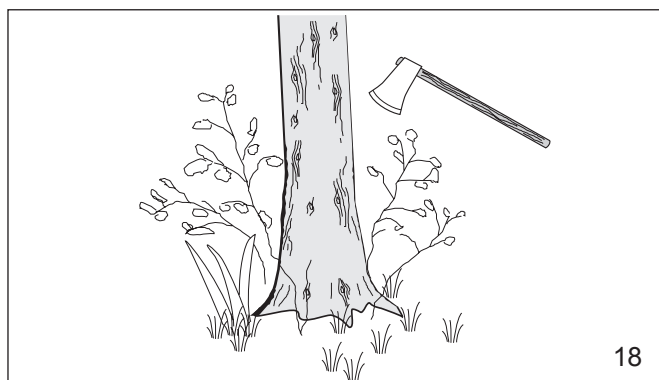


Lors de l'abattage, respectez une distance d'au moins $2\frac{1}{2}$ la hauteur de l'arbre entre l'arbre et la personne la plus proche (Fig. 17).

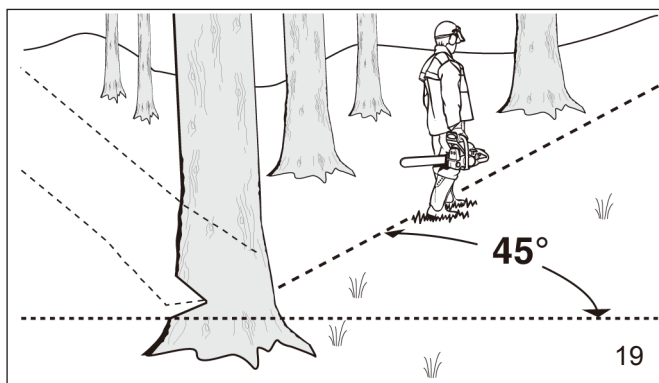
Remarque :

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

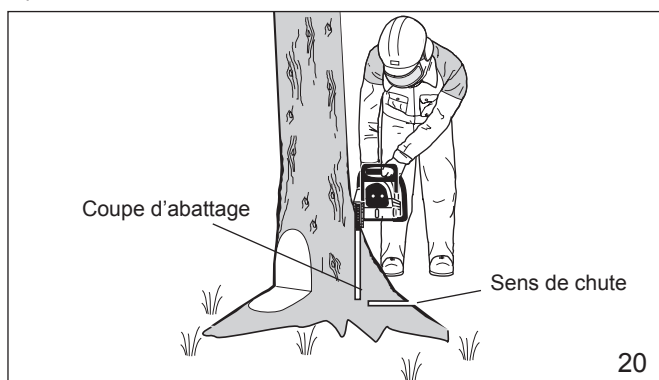
Instructions d'abattage



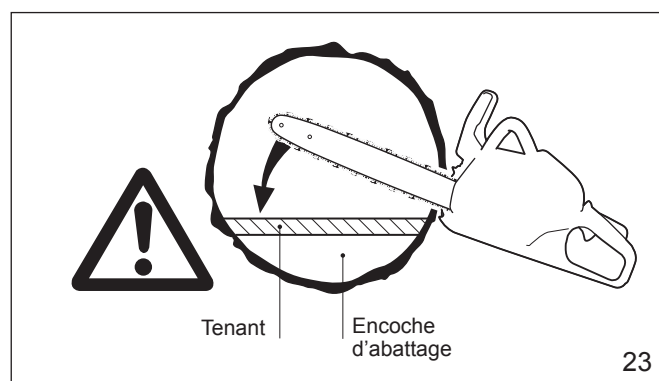
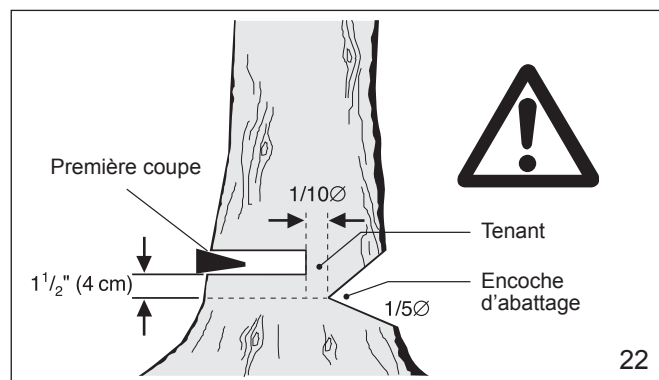
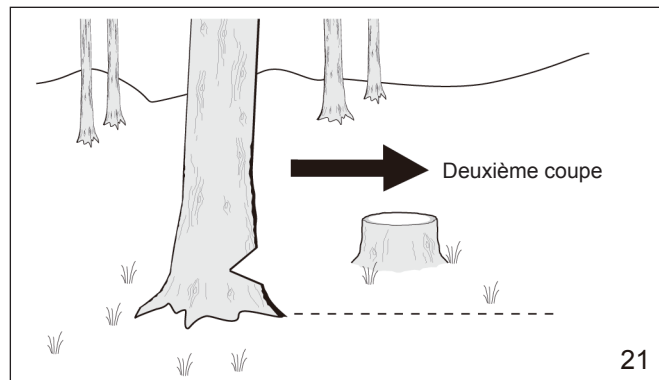
Dégagez dans un premier temps la base de l'arbre et la zone de travail des branches et broussailles gênantes et nettoyez la partie inférieure de l'arbre à la hache (Fig. 18).



Planifiez votre travail afin de disposer d'un espace de travail dégagé de tout obstacle. Pour l'abattage, prévoyez au moins une zone de fuite vous permettant d'échapper à la chute de l'arbre. Établissez 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 (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 cinquième 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 à chaîne 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 mouvement 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.

AVERTISSEMENT!

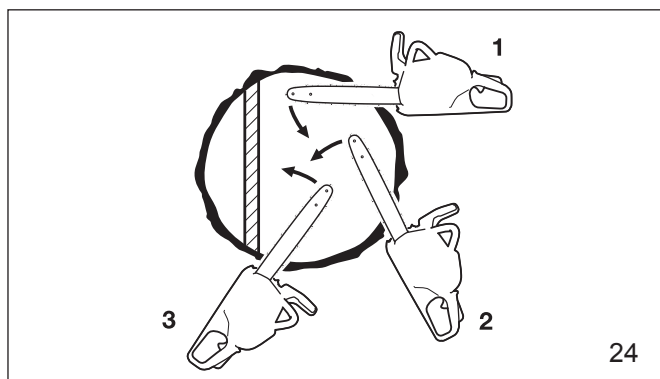
Soyez extrêmement prudent avec les arbres partiellement abattus qui ont un soutien médiocre.

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

AVERTISSEMENT!

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 mouvement de recul. Ces techniques ne doivent être utilisées que par des professionnels ayant reçu une formation appropriée.



Pour la méthode de sectionnement (Fig. 24), pratiquez la première coupe en faisant pivoter le guide vers le tenant. Ensuite, en utilisant la barre à griffe comme un pivot, repositionnez la tronçonneuse pour la coupe suivante. Évitez 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. À la dernière coupe, ne coupez pas le tenant.

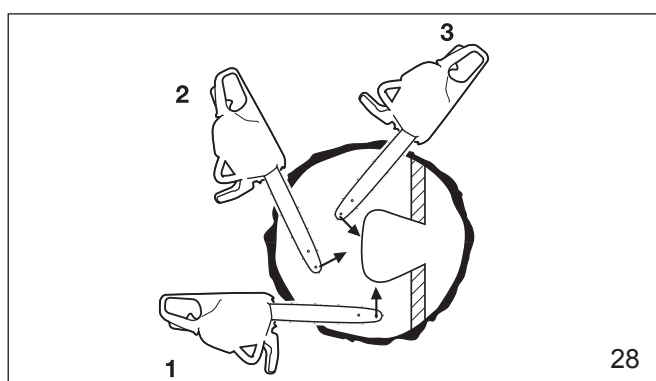
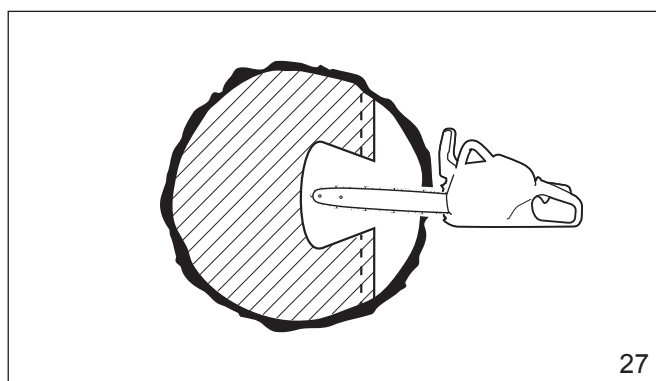
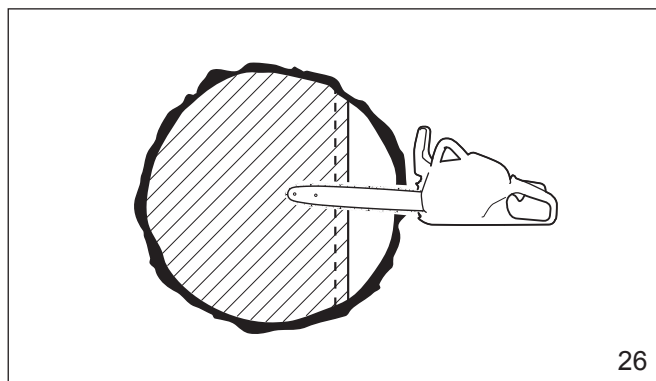
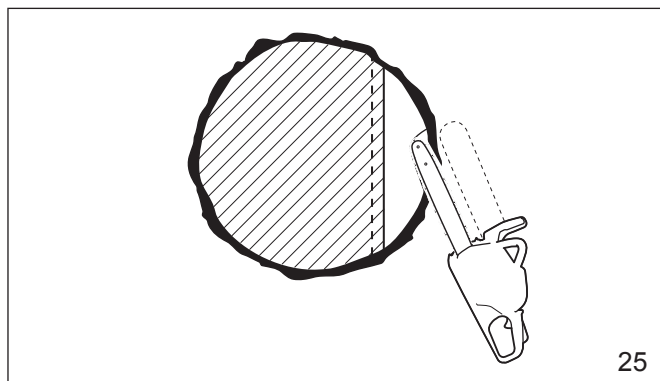
Méthode de coupe en plongée

Les arbres d'un diamètre supérieur à deux fois la longueur du guide nécessitent de mettre en œuvre 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-chaîne. 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. 25). Ensuite, orientez la scie dans la direction de l'endroit où l'évidement doit être creusé. Mettez les gaz à fond et introduisez le guide dans le tronc (Fig. 26).

Agrandissez la coupe en plongée comme indiqué sur l'illustration (Fig. 27)



AVERTISSEMENT!

À ce point, il y a un très grand danger de mouvement 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. 28). Si vous n'avez pas l'expérience du travail avec une tronçonneuse à chaîne, n'essayez pas de faire de coupe en plongée. Demandez l'assistance d'un professionnel.

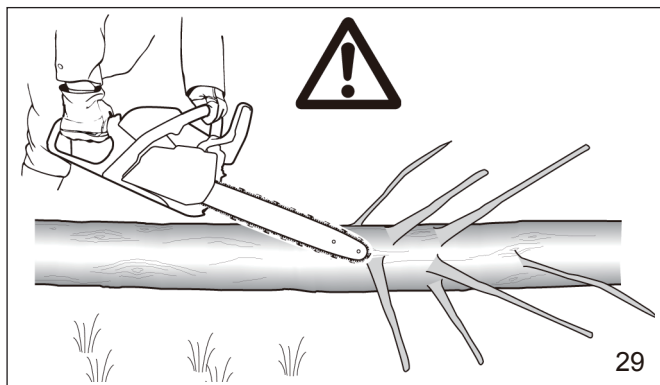
Ébranchage

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

AVERTISSEMENT!

Ne montez pas dans un arbre pour l'élagage ou l'ébranchage à moins d'avoir reçu une formation spécifique pour ce type d'opération.

Le risque de mouvement 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.



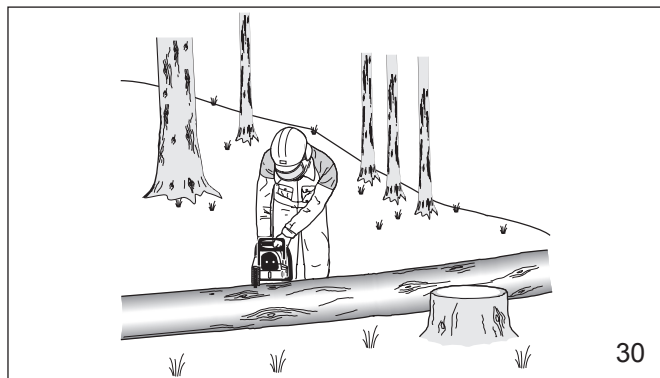
Commencez l'ébranchage en laissant les branches inférieures pour maintenir le tronc à une certaine distance du sol (Fig. 29). Coupez toujours à partir de la partie supérieure de la branche. Ne coupez pas les branches pendantes par dessous. La tronçonneuse pourrait être coincée ou la branche pourrait 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.

AVERTISSEMENT!

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.



AVERTISSEMENT!

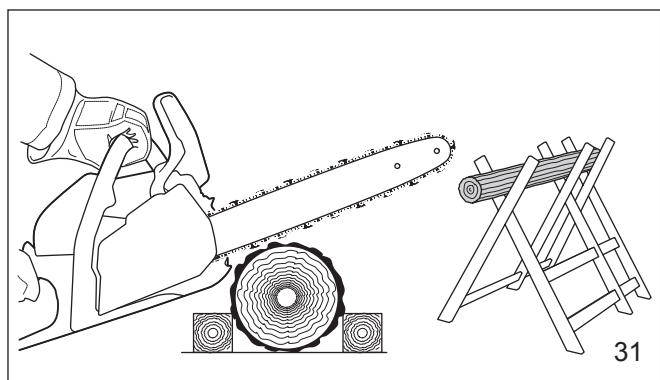
1. Ne montez pas sur le rondin que vous êtes en train de débiter. Assurez-vous que le rondin ne peut pas descendre la pente. En cas de débitage en terrain incliné, l'utilisateur doit se trouver au-dessus du rondin (Fig. 30). Faites attention aux rondins qui roulent.

AVERTISSEMENT!

2. Ne coupez qu'un rondin à la fois.

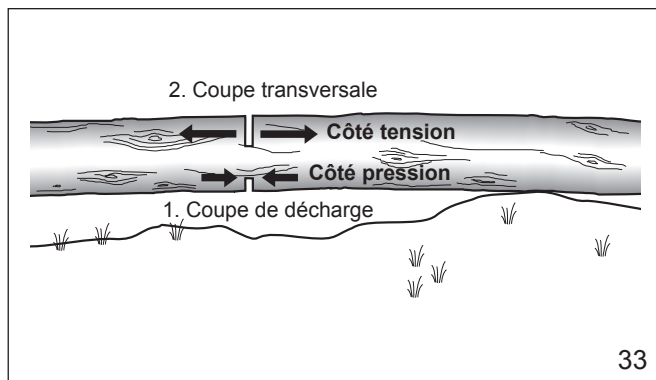
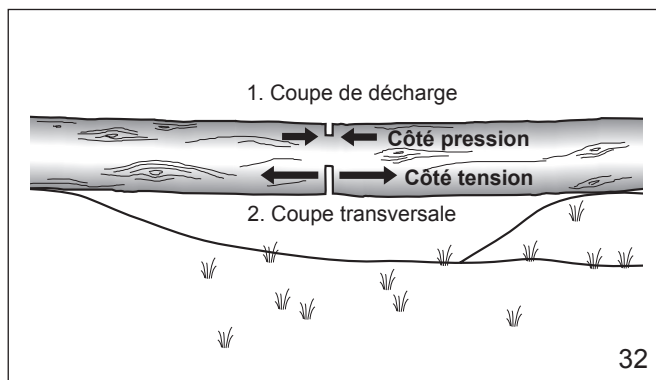
AVERTISSEMENT!

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



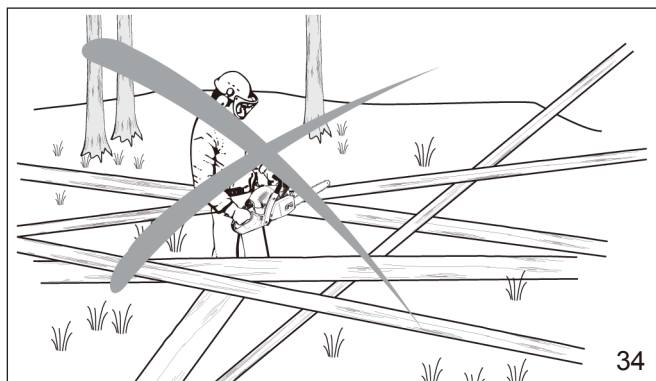
AVERTISSEMENT!

4. Pour couper les petits rondins, utilisez un chevalet (Fig. 31). Empêchez toute autre personne de tenir le rondin. Ne maintenez jamais le rondin avec la jambe ou le pied.



AVERTISSEMENT!

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 (Fig. 32, 33). 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.



AVERTISSEMENT!

6. Le travail dans une zone où les rondins, les branches et les racines sont enchevêtrés (par ex. dans une zone où les arbres ont été abattus par le vent, Fig. 34) 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.

AVERTISSEMENT!

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 à chaîne endommagée, mal réglée ou pas entièrement ou incorrectement montée. Respectez les instructions d'entretien et de réparation de la section correspondante du présent manuel.

AVERTISSEMENT!

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 à chaîne avant les travaux d'entretien (risque de brûlure)! Les tronçonneuses à chaîne avec un convertisseur catalytique sont plus longues à refroidir!
Ne procédez pas à des opérations d'entretien ou de réparation qui ne figurent pas dans ce manuel. Confiez-les uniquement à votre agence technique MAKITA.

Entretien et entreposage 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.

DONNÉES TECHNIQUES

Modèle		EA3600F	EA3601F
Longueur totale (sans guide-chaîne)	pouce (mm)	15-1/4" (388)	
Poids net	lb (kg)	9,3 (4,2)	
Cylindrée	po ³ (cm ³)	2,15 (35,2)	
Alésage	pouce (mm)	1,5 (38)	
Course	pouce (mm)	1,2 (31)	
Puissance max. en fonction du régime	kW/tr/min	1,7/10 000	
Couple max. en fonction du régime	Nm/tr/min	2,0/7 000	
Vitesse de rotation à vide/régime moteur max. avec guide et chaîne	tr/min	2 900/13 500	
Vitesse d'embrayage	tr/min	4 100	
Carburateur	Type	À membrane	
Bougie d'allumage	Type	NGK BPMPR 8Y	
Distance entre les électrodes	pouce (mm)	0,03 (0,7)	
Capacité du réservoir de carburant	oz liq. (ml)	10,5 (310)	
Capacité du réservoir d'huile de chaîne	oz liq. (ml)	8,8 (260)	
Dosage mélange (carburant/huile deux temps) Huile d'origine Makita ou de classe JASO FC (ISO EGC) ou supérieure		50:1	
Frein de chaîne		S'engage manuellement ou en cas de mouvement de recul.	
Vitesse de chaîne (puissance max.)	p/s (m/s)	83 (25,3)	
Pas du pignon	pouce	3/8	
Nombre de dents	Z	6	

- Étant donné l'évolution constante de notre programme de recherche et de développement, les caractéristiques techniques contenues dans ce manuel sont modifiables sans préavis.
- Les caractéristiques techniques peuvent varier suivant les pays.
(Pour le Canada) REMARQUE : Le système d'allumage par bougie est conforme à la norme canadienne ICES-002.

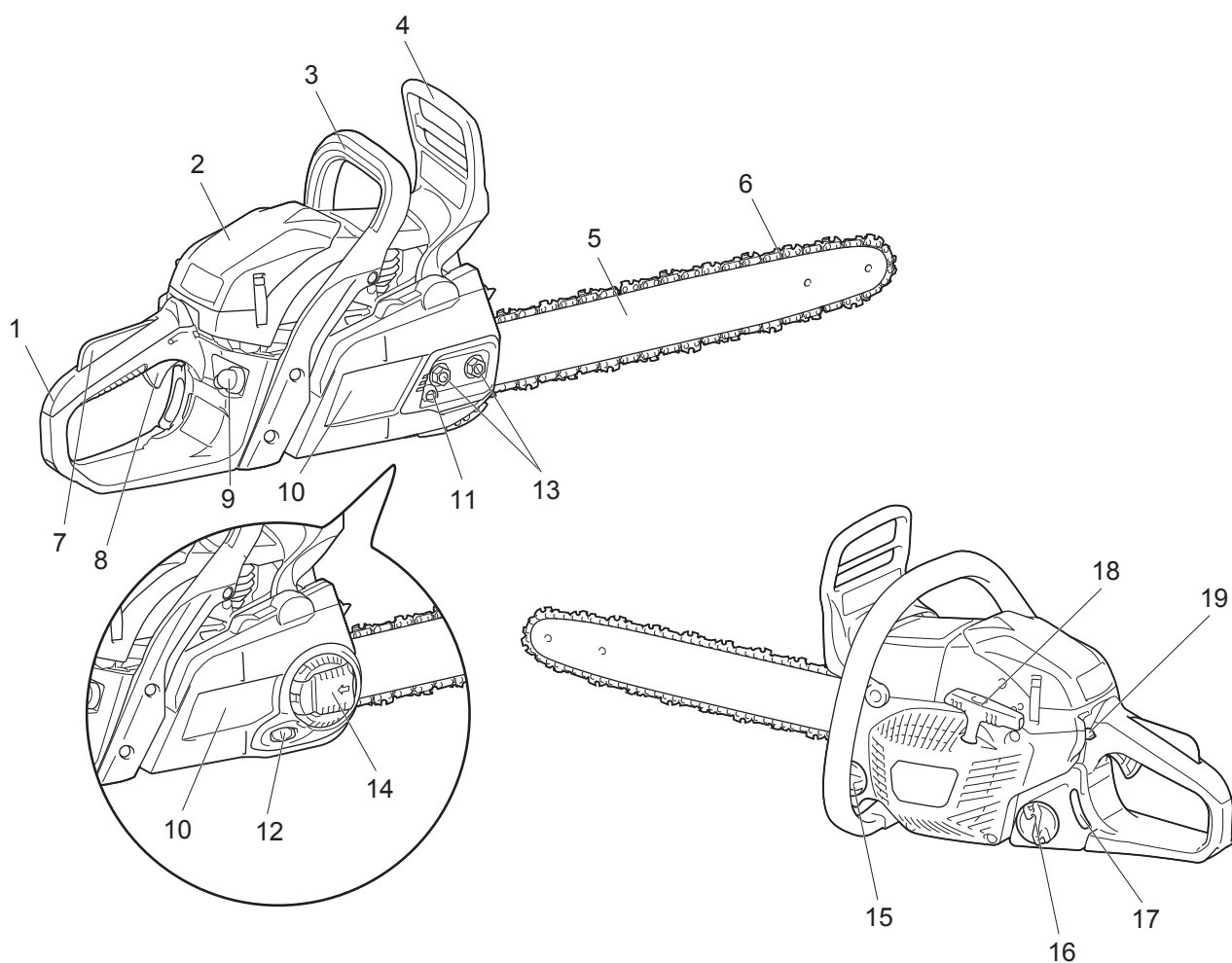
Guide-chaîne et chaîne

Type de guide-chaîne	Guide-chaîne à pignon de renvoi	
No de pièce du guide-chaîne	165201-8	165202-6
Longueur	14" (350 mm)	16" (400 mm)
Longueur de coupe	12-3/4" (325 mm)	14-1/8" (360 mm)
Chaîne	Type	91PX
Pas		3/8"
Jauge		0,05" (1,3 mm)
Nombre de maillons d'entraînement	52	56

⚠ AVERTISSEMENT :

Utilisez la combinaison de guide-chaîne et de chaîne appropriée. Vous risqueriez de vous blesser.

DÉSIGNATION DES PIÈCES



	Désignation des pièces
1	Poignée arrière
2	Couvercle du filtre
3	Poignée avant
4	Protecteur de main avant
5	Guide-chaîne
6	Chaîne
7	Blocage de gâchette d'accélérateur
8	Gâchette d'accélérateur
9	Pompe à carburant (amorçage)
10	Couvre-chaîne
11	Vis de tension de la chaîne
12	Bouton de tension de la chaîne
13	Écrous de fixation
14	Levier
15	Bouchon du réservoir d'huile
16	Bouchon du réservoir de carburant
17	Jauge de niveau de carburant
18	Poignée de démarrage
19	Interrupteur combiné

FONCTION DE SÉCURITÉ DE LA TRONÇONNEUSE À CHAÎNE

⚠ AVERTISSEMENT :

- Le respect des fonctions de sécurité ne garantit PAS une protection continue. **Seules une utilisation et une technique appropriées peuvent réduire le risque de mouvement de recul et autres accidents dangereux.**
- Vérifiez toujours les fonctions de sécurité avant utilisation.
- Si l'une des vérifications de la tronçonneuse à chaîne s'avère négative, arrêtez immédiatement le moteur et n'utilisez PAS la tronçonneuse à chaîne. Contactez le centre de service après-vente Makita agréé.

Frein de chaîne

Le frein de chaîne est conçu pour arrêter la chaîne en l'espace d'une fraction de seconde. Il est activé si le mouvement de recul est suffisamment fort. Pour engager le frein de chaîne manuellement, poussez le protecteur de main avant vers l'avant (vers la pointe de la tronçonneuse) avec la main gauche.

Pour relâcher le frein de chaîne, tirez le protecteur de main avant vers l'arrière (vers vous).

NOTE :

- Ne faites pas accélérer le moteur si le frein de chaîne est enclenché (sauf pour les tests).
- Relâchez toujours le frein de chaîne avant de démarrer l'opération.

Vérification du frein de chaîne

1. Faites tourner le moteur au ralenti.
2. Tenez la tronçonneuse à chaîne des deux mains. Tenez la poignée arrière de la main droite et la poignée avant de la main gauche. Assurez-vous que le guide-chaîne et la chaîne ne touchent aucun objet.
3. Poussez le protecteur de main avant avec le dos de la main jusqu'à ce que le frein de chaîne soit engagé.
4. Accélérez jusqu'à ce que le moteur atteigne le plein régime pendant moins de 3 secondes. Assurez-vous que la chaîne ne bouge pas du tout.
5. Remettez le moteur au ralenti et relâchez le frein de chaîne.

Vérification de la bande de frein

La bande de frein se trouve derrière le couvre-chaîne. Le frein de chaîne s'use avec le temps. Faites-le vérifier et entretenir par le centre de service après-vente Makita agréé au moins tous les 3 mois.

Blocage de gâchette d'accélérateur

Le blocage de gâchette d'accélérateur est conçu pour éviter le démarrage accidentel. Vous pouvez tirer la gâchette d'accélérateur seulement quand le blocage de gâchette d'accélérateur est enfoncé (c'est-à-dire lorsque vous saisissez la poignée).

Vérification du blocage de gâchette d'accélérateur

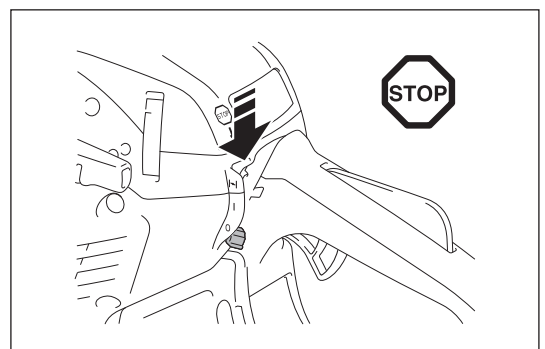
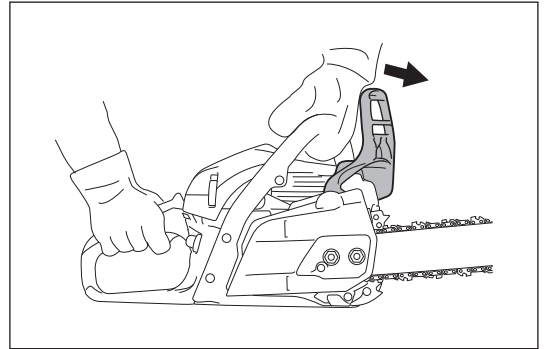
Vérifiez que le blocage de gâchette d'accélérateur revient à sa position d'origine lorsque vous retirez votre main de la poignée arrière.

Arrêt du moteur

Vérifiez que le moteur s'arrête quand vous le voulez.

Vérification de l'arrêt du moteur

Démarrez le moteur. Puis relâchez la gâchette d'accélérateur et appuyez sur l'interrupteur combiné à la position inférieure (O).

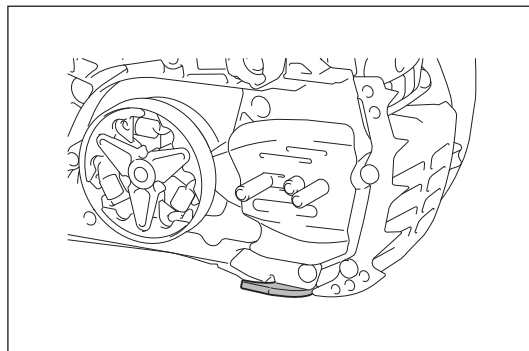


Attrape-chaîne

L'attrape-chaîne est conçu pour attraper la chaîne lorsque celle-ci saute du guide. La chaîne ne doit pas sauter si elle est correctement tendue. Vérifiez et réglez toujours la tension de la chaîne en fonction de ce manuel d'instructions.

Vérification de l'attrape-chaîne

Vérifiez que l'attrape-chaîne n'est pas endommagé et qu'il est bien fixé sur le carter.



MONTAGE

⚠ AVERTISSEMENT :

- Avant toute opération sur le guide ou sur la chaîne, arrêtez toujours le moteur et assurez-vous que l'outil de coupe est arrêté.
- Portez toujours des gants de protection.

⚠ ATTENTION :

- Ne démarrez la tronçonneuse à chaîne qu'après l'avoir entièrement assemblée et contrôlée.

Installation du guide-chaîne et de la chaîne

NOTE :

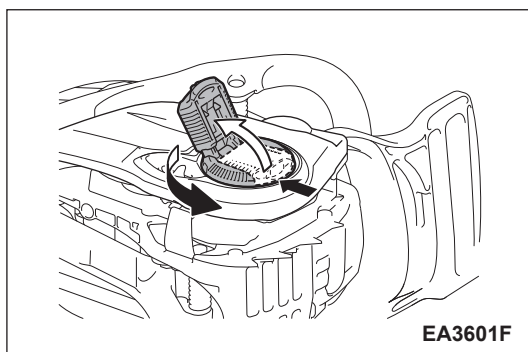
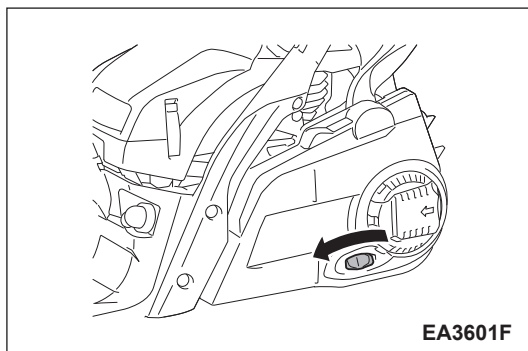
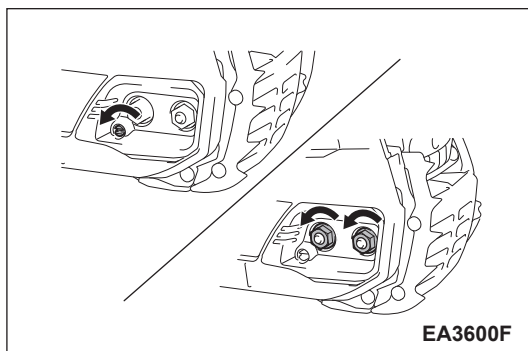
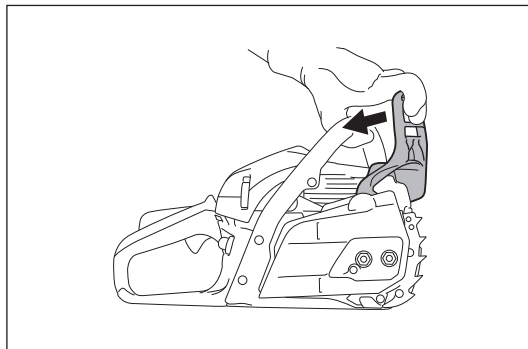
- L'installation ou le retrait de la chaîne doit être effectué dans un endroit propre, sans sciures ou autres objets étrangers.

Placez la tronçonneuse à chaîne sur une surface stable et suivez les étapes suivantes :

1. Desserrez le frein de chaîne en tirant le protecteur de main avant.
2. Détendez complètement la chaîne.
3. (Pour le modèle EA3600F) Dévissez les écrous de fixation.
(Pour le modèle EA3601F) Appuyez sur le levier et ouvrez-le complètement jusqu'à ce qu'il s'arrête. Tournez le levier dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
4. Retirez le couvre-chaîne.

NOTE :

- Vous ne pouvez pas retirer le couvre-chaîne sans relâcher le frein de chaîne.



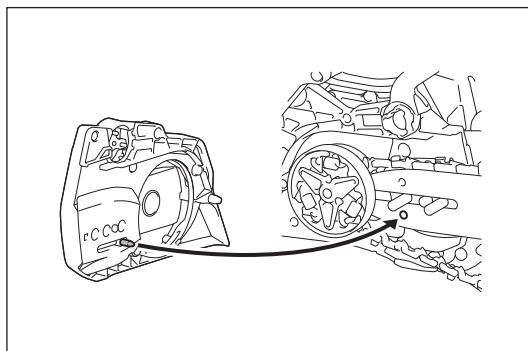
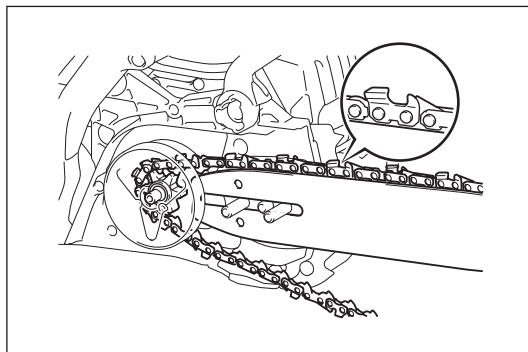
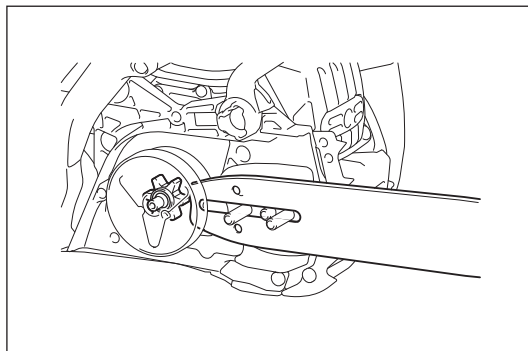
5. Placez le guide-chaîne sur les boulons de guide.
6. Vérifiez le sens de la chaîne. Les flèches sur la chaîne doivent être orientées dans le même sens que la flèche sur le carter de la tronçonneuse.
7. Placez la chaîne sur le pignon, puis sur la pointe du guide-chaîne.
8. Placez le couvre-chaîne de sorte que la goupille de réglage s'insère dans le trou sur le guide-chaîne.

NOTE :

- Soulevez la chaîne sur l'attrape-chaîne.
9. (Pour le modèle EA3600F) Serrez les écrous de fixation pour sécuriser le couvre-chaîne, puis desserrez-les un peu pour régler la tension.
(Pour le modèle EA3601F) Tournez le levier dans le sens des aiguilles d'une montre pour sécuriser le couvre-chaîne, puis desserrez-le un peu pour régler la tension.
 10. Ajustez la tension de la chaîne. (Voir la section « Réglage de la tension de la chaîne », étape 3 et suivantes.)

REMARQUE :

- Pour une usure uniforme du guide-chaîne, retournez-le lorsque vous remplacez la chaîne.



Réglage de la tension de la chaîne

⚠ ATTENTION :

- Une chaîne trop détendue peut sauter du guide et présente un risque d'accident. Si la chaîne est trop détendue, tendez-la.
- Si la chaîne est excessivement tendue, elle risque de se briser, d'user le guide-chaîne et de briser la vis ou le bouton de tension.

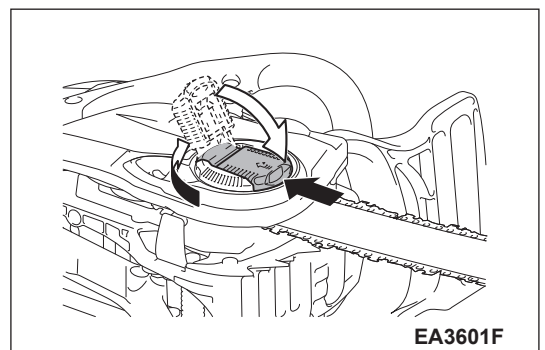
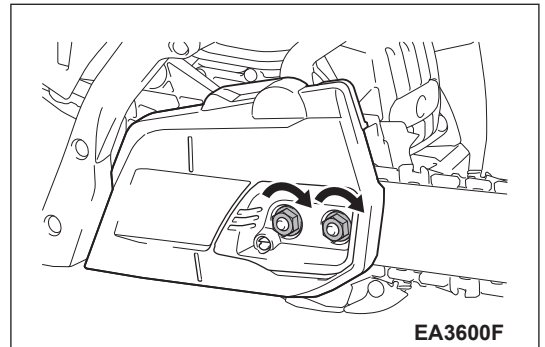
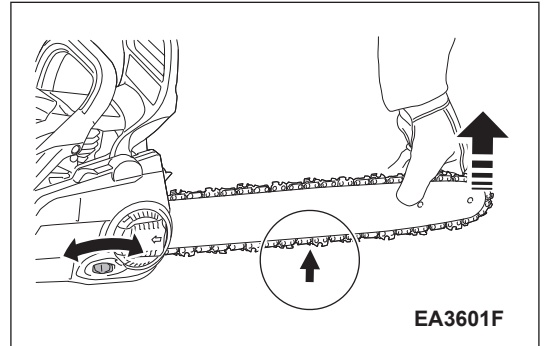
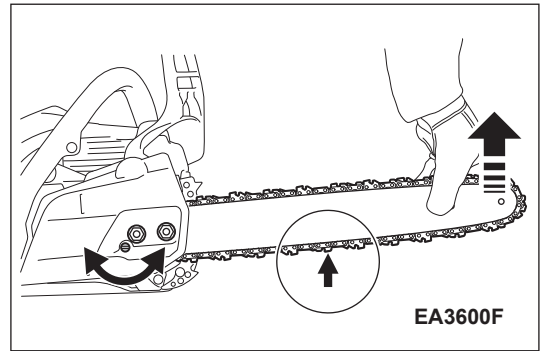
La chaîne peut se détendre après plusieurs heures d'utilisation. Lorsque vous changez la chaîne, ou après plusieurs heures d'utilisation, vérifiez la tension de la chaîne avant utilisation. Une chaîne bien tendue contribue aux bonnes performances et à la longue vie de l'outil.

La tension de la chaîne est correcte si la chaîne appuie contre le côté inférieur du guide et que vous pouvez la tourner facilement à la main.

Vérifiez souvent la tension de la chaîne, car les nouvelles chaînes ont tendance à s'allonger pendant leur utilisation.

Pour ajuster la tension de la chaîne, effectuez la procédure suivante :

1. Desserrez le frein de chaîne en tirant le protecteur de main avant.
2. (Pour le modèle EA3600F) Dévissez un peu les écrous de fixation pour desserrer le couvre-chaîne.
(Pour le modèle EA3601F) Appuyez sur le levier et ouvrez-le complètement jusqu'à ce qu'il s'arrête. Tournez légèrement le levier dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour desserrer le couvre-chaîne.
3. Soulevez légèrement la pointe du guide-chaîne et maintenez-la.
4. (Pour le modèle EA3600F) Tournez la vis de tension de la chaîne pour ajuster la tension de la chaîne.
(Pour le modèle EA3601F) Tournez le bouton de tension de la chaîne pour ajuster la tension de la chaîne.
5. Ajustez la tension de la chaîne jusqu'à ce que le côté inférieur de la chaîne rentre dans le rail du guide (voir le cercle sur la figure).
Lors du réglage de la tension de la chaîne, soulevez toujours la pointe du guide.
6. Soulevez encore légèrement le guide-chaîne et serrez le couvre-chaîne après avoir réglé la tension de la chaîne.
(Pour le modèle EA3600F) Serrez les écrous de fixation pour sécuriser le couvre-chaîne.
(Pour le modèle EA3601F) Tournez complètement le levier dans le sens des aiguilles d'une montre pour sécuriser le couvre-chaîne. Puis appuyez sur le levier et fermez-le.
7. Assurez-vous que la chaîne ne se détend pas du côté inférieur mais qu'elle s'appuie bien contre le côté inférieur du guide.



AVANT UTILISATION

⚠ AVERTISSEMENT :

- ÉVITEZ LE CONTACT AVEC LA PEAU ET LES YEUX. Les produits pétroliers dégraissent la peau. Si votre peau entre en contact avec ces substances de manière répétée et pendant une période prolongée, elle peut se déshydrater. Cela peut entraîner diverses maladies de la peau. De plus, des réactions allergiques peuvent survenir. Les yeux peuvent être irrités s'ils entrent en contact avec de l'huile. Si de l'huile s'introduit dans vos yeux, rincez-les immédiatement à l'eau claire. Si vos yeux sont toujours irrités, consultez immédiatement un médecin.

Carburant

⚠ AVERTISSEMENT :

- Les carburants alternatifs, comme E-15 (15 % d'éthanol), E-20 (20 % d'éthanol), E-85 (85 % d'éthanol) NE SONT PAS autorisés pour l'utilisation dans les moteurs à essence 2 temps de Makita.
- L'utilisation de carburants alternatifs peut causer des problèmes de performance, une perte de puissance, la surchauffe, la création d'un bouchon de vapeur et un fonctionnement indésirable comme un embrayage incorrect.
- Les carburants alternatifs peuvent également provoquer la détérioration prématurée des conduites d'essence, des joints d'étanchéité, du carburateur et d'autres composants du moteur.

⚠ ATTENTION :

- Votre attention est requise lorsque vous manipulez l'essence.
- Ne fumez pas. Maintenez l'outil à distance d'une flamme nue, d'étincelles ou d'un feu (risque d'explosion).

Mélange carburant

Le moteur de cet outil est un moteur à deux temps de haute-capacité refroidi à l'air. Il fonctionne avec un mélange d'essence et d'huile pour moteur à deux temps. Le moteur a été conçu pour fonctionner à l'essence normale sans plomb avec un degré d'octane minimum de 91 RON (89 AKI) et contenant pas plus de 10 % d'éthanol. Si ce type d'essence n'est pas disponible, vous pouvez en utiliser avec une valeur d'octane supérieure. Cela n'affectera pas le moteur.

Pour obtenir un fonctionnement optimal du moteur et pour préserver votre santé ainsi que l'environnement, n'utilisez que de l'essence sans plomb.

Le graissage du moteur est réalisé par une huile synthétique pour moteurs à deux temps refroidis à l'air (huile d'origine Makita ou de classe JASO FC (ISO EGC) ou supérieure). Mélangez l'huile moteur avec de l'essence.

⚠ ATTENTION :

- N'utilisez pas de carburant prêt à l'emploi disponible dans les stations-services. Dosage du mélange correct : 50:1 c'est-à-dire mélangez 50 mesures d'essence à 1 mesure d'huile.

REMARQUE :

- Pour préparer le mélange essence-huile, mélangez tout d'abord la quantité d'huile complète avec la moitié de l'essence nécessaire, puis ajoutez le reste de l'essence. Mélangez bien le mélange en le secouant avant de le verser dans le réservoir de la tronçonneuse à chaîne.

N'ajoutez pas plus d'huile moteur que spécifié. Un dosage incorrect de mélange d'huile produit davantage de résidus de combustion polluants. Cela bouche également la sortie d'échappement dans le cylindre et le silencieux. En outre, la consommation de carburant augmente et la puissance diminue.

Entreposage du carburant

Les carburants ne sont stockables que de manière restreinte. 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'achetez que la quantité de carburant à consommer en l'espace de quelques mois. Consommez le carburant mélangé en 6-8 semaines en cas de températures élevées.

Stockez le carburant dans des conteneurs appropriés au sec, au froid et en toute sécurité.

Huile de chaîne

Pour le graissage de la chaîne et du guide-chaîne, 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 Makita ou une huile de chaîne biodégradable. Souvent, les instances régionales prescrivent l'utilisation d'huiles biodégradables.

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

Remarque importante sur les huiles de chaîne biodégradables

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 biodégradable du réservoir, du système de conduite d'huile, de la chaîne et du guide. Cette mesure est indispensable car différentes huiles biodégradables ont tendance à coller ce qui peut détériorer la pompe à huile ou d'autres éléments.

N'UTILISEZ JAMAIS D'HUILE USAGÉE

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.

Ravitaillement en carburant et en huile de chaîne

⚠ AVERTISSEMENT :

- RESPECTER LES RÈGLES DE SÉCURITÉ. La manipulation de carburants exige une manipulation avec précaution et prudence.
- Arrêtez le moteur.

⚠ ATTENTION :

- Après le ravitaillement, nettoyez le bouchon du réservoir et la zone autour du réservoir.

Pour le ravitaillement en huile de chaîne, procédez comme suit :

1. Nettoyez soigneusement la zone autour des bouchons pour éviter que des saletés ne pénètrent dans le réservoir de carburant ou d'huile.
2. Dévissez le bouchon et remplissez chaque réservoir avec du carburant (mélange essence/huile) et de l'huile de chaîne, respectivement.
3. Remplissez jusqu'au bord inférieur de la tubulure de remplissage. Prenez soin de ne pas verser à côté le mélange ou l'huile de chaîne!
4. Revissez manuellement les bouchons du réservoir au maximum.

Graissage de la chaîne

⚠ AVERTISSEMENT :

- Vérifiez le réservoir d'huile de chaîne lorsque le moteur est arrêté. Vérifiez qu'il y a assez d'huile de chaîne dans le réservoir pour graisser suffisamment la chaîne.

Avec un débit d'huile moyen, la capacité du réservoir d'huile est environ égale à la consommation d'un réservoir de carburant.

Avant l'utilisation ou le ravitaillement, vérifiez le niveau d'huile de chaîne et rajoutez-en si nécessaire.

Réglage du graissage de la chaîne

⚠ AVERTISSEMENT :

- Arrêtez le moteur.

Une vis vous permet de régler le débit de la pompe à huile. La pompe à huile présente trois niveaux de débit : élevé, moyen ou faible.

La vis de réglage se trouve sous la tronçonneuse à chaîne. À l'aide d'un tournevis, réglez le débit d'huile.

Nettoyage du guidage d'huile

Pour garantir un fonctionnement correct de la pompe à huile, nettoyez régulièrement la rainure de guidage d'huile sur le carter et l'orifice d'entrée d'huile dans le guide-chaîne.

Vérification du graissage de la chaîne

⚠ ATTENTION :

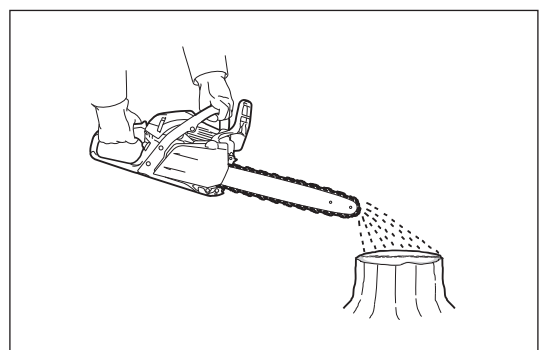
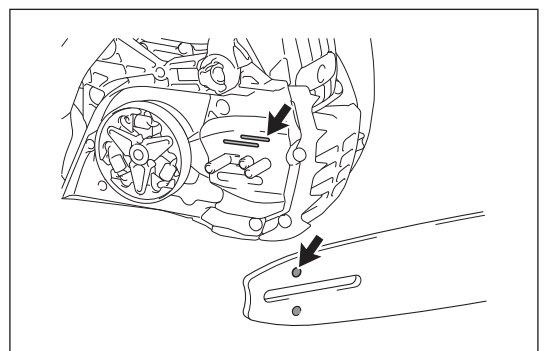
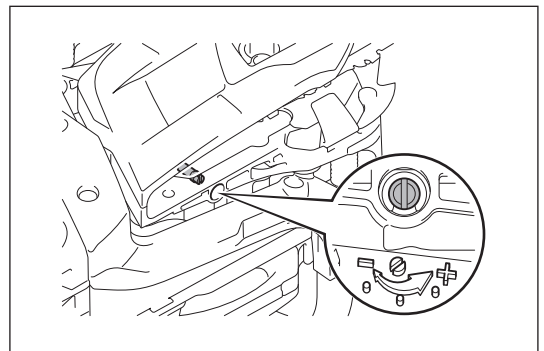
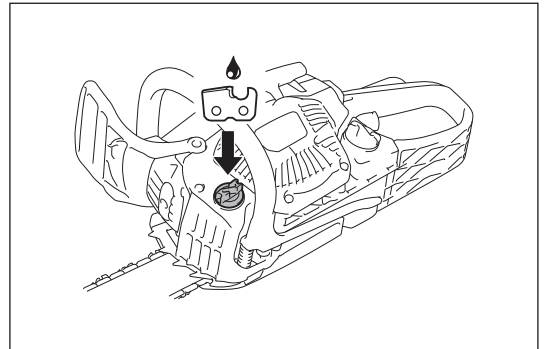
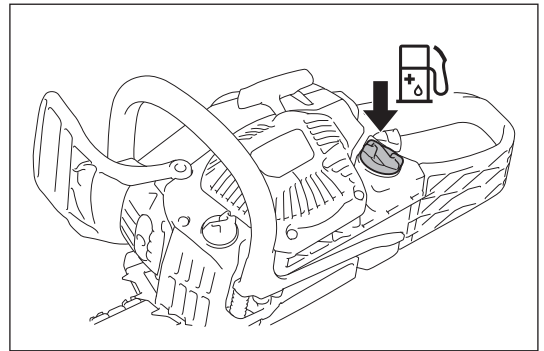
- N'utilisez jamais la tronçonneuse à chaîne si la chaîne n'est pas suffisamment graissée. Vous risquez sinon de réduire la durée de vie de la chaîne et du guide-chaîne.
- Avant de démarrer le travail, vérifiez le niveau d'huile dans le réservoir, ainsi que le débit d'huile.
- Faites attention à la direction du vent et ne vous exposez pas inutilement à la vapeur d'huile.

Vérifiez le débit d'huile comme suit :

1. Démarrez la tronçonneuse à chaîne.
2. Maintenez la tronçonneuse à chaîne en marche environ 15 cm (6") au-dessus d'une souche d'arbre ou du sol (choisir une base adéquate).
3. Si le graissage est suffisant, vous pouvez voir une légère trace d'huile éjectée de la chaîne.

REMARQUE :

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



DÉMARRAGE ET ARRÊT DU MOTEUR

⚠ AVERTISSEMENT :

- Ne démarrez pas le moteur si la tronçonneuse à chaîne n'est pas entièrement assemblée et vérifiée.

⚠ ATTENTION :

- Démarrez le moteur au moins 3 mètres (10 pieds) de l'endroit où vous avez rempli la tronçonneuse à chaîne.
- Prenez une position stable et sûre, puis placez la tronçonneuse sur le sol.
- Vérifiez que le guide-chaîne et la chaîne ne touchent rien.
- Pensez à activer le frein de chaîne avant de démarrer le moteur.

NOTE :

- Ne tirez jamais la corde à fond.
- Remplacez doucement la poignée de démarrage dans le carter. Si vous ne le faites pas, la poignée de démarrage libérée pourrait vous frapper ou ne pas s'enrouler correctement.
- Le moteur doit être mis au ralenti immédiatement après le démarrage. Dans le cas contraire, l'embrayage peut être endommagé. Contactez le centre de service après-vente agréé.

Démarrage du moteur

1. Activez le frein de chaîne (bloquer).
2. Saisissez fermement la poignée avant avec la main gauche et plaquez la tronçonneuse à chaîne sur le sol.
3. Placez la pointe du pied droit dans le protecteur de main arrière.
4. Démarrez le moteur selon les conditions du moteur suivantes.

Démarrage à froid

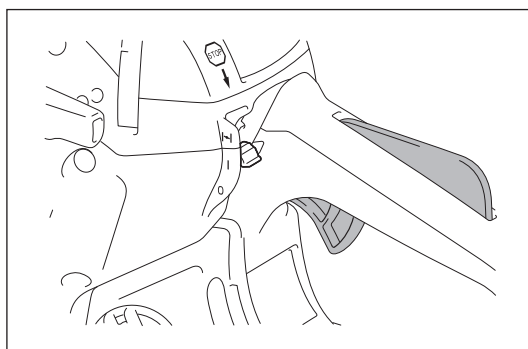
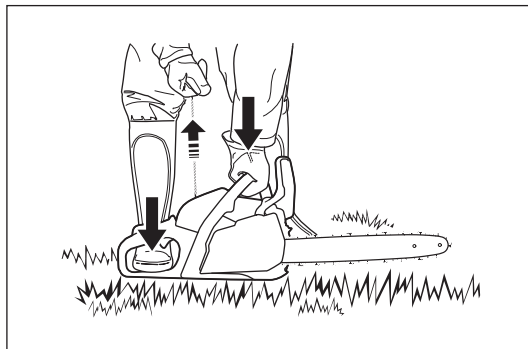
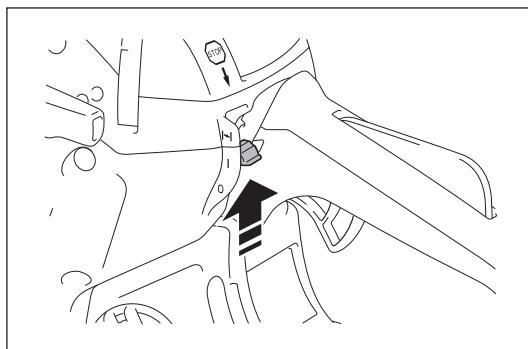
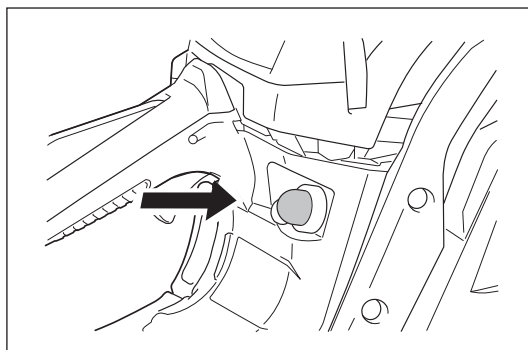
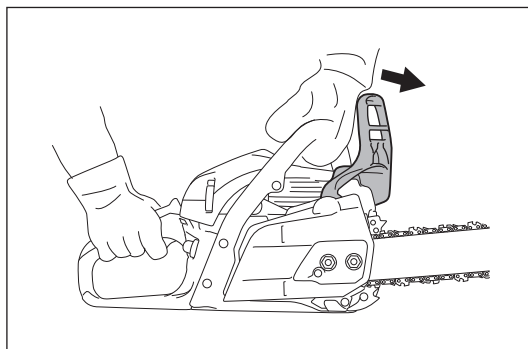
Lorsque le moteur n'est pas utilisé juste avant le démarrage, effectuez les étapes suivantes :

1. Appuyez plusieurs fois sur la pompe d'amorçage jusqu'à ce que le carburant pénètre à l'intérieur. (En général, 7 à 10 poussées.)
2. Poussez l'interrupteur combiné vers le haut (position étrangleur). Cela actionne également l'arrêt d'admission réduite.
3. Tirez lentement la poignée de démarrage jusqu'à sentir une résistance. Puis tirez-la fortement. Deux à quatre tentatives peuvent être nécessaires pour que le moteur s'allume.
4. Dès que le moteur s'allume, placez l'interrupteur combiné sur la position centrale (I). Ensuite, tirez encore la poignée de démarrage fortement jusqu'à ce que le moteur commence à tourner.
5. Saisissez la poignée arrière (le blocage de gâchette d'accélérateur est libéré par la saisie), tirez un peu la gâchette d'accélérateur et relâchez-la.
6. Desserrez le frein de chaîne.

Démarrage à chaud

Lorsque le moteur est utilisé juste avant le démarrage et qu'il est toujours chaud, effectuez les étapes suivantes :

1. Appuyez plusieurs fois sur la pompe d'amorçage jusqu'à ce que le carburant pénètre à l'intérieur. (En général, 7 à 10 poussées.)
2. Poussez l'interrupteur combiné vers le haut (position étrangleur), puis placez-le en position centrale (I).
3. Tirez lentement la poignée de démarrage jusqu'à sentir une résistance. Puis tirez-la fortement. Deux à quatre tentatives peuvent être nécessaires pour que le moteur s'allume. Si le moteur ne démarre pas, effectuez les étapes du démarrage à froid (voir la section « Démarrage à froid »).
Dès que le moteur commence à tourner, saisissez la poignée arrière (le blocage de gâchette d'accélérateur est libéré par la saisie), tirez un peu la gâchette d'accélérateur et relâchez-la.
4. Desserrez le frein de chaîne.

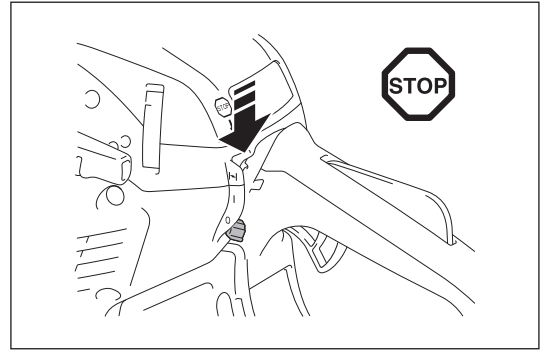


Arrêt du moteur

Relâchez la gâchette d'accélérateur et appuyez sur l'interrupteur combiné à la position inférieure (O).

L'interrupteur combiné revient à la position (I) automatiquement. Le moteur s'arrête avec cet interrupteur désactivé, mais il est prêt à démarrer.

Pour couper le courant d'allumage, poussez l'interrupteur combiné complètement vers le bas au-delà du point de résistance pour le verrouiller en position (O).



Réglage du régime de ralenti

⚠ AVERTISSEMENT :

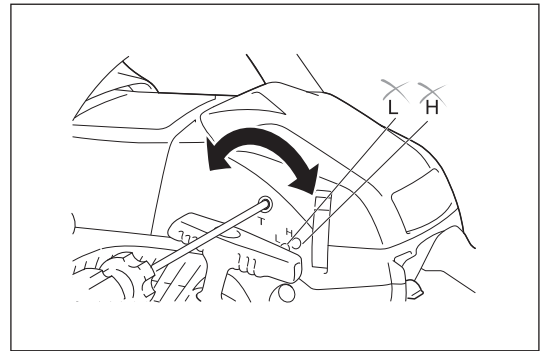
- Ne réglez pas le régime de ralenti si la tronçonneuse à chaîne n'est pas entièrement assemblée et vérifiée.
- Si la chaîne bouge toujours au ralenti même après le réglage, cessez immédiatement d'utiliser la tronçonneuse à chaîne et confiez-la à un centre de service après-vente agréé Makita pour réparation.

⚠ ATTENTION :

- Ne réglez pas les vis (H) et (L) sur l'illustration. Si la chaîne bouge au ralenti alors que la gâchette d'accélérateur n'est pas tirée, il est nécessaire de régler le régime de ralenti.

Réglez le ralenti comme suit :

1. Démarrez le moteur et faites-le tourner pendant deux ou trois minutes, sans toutefois atteindre un régime élevé.
2. Pour réduire le régime de ralenti, tournez la vis de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Pour augmenter le régime de ralenti, tournez la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. Vérifiez que la chaîne ne bouge pas au ralenti.



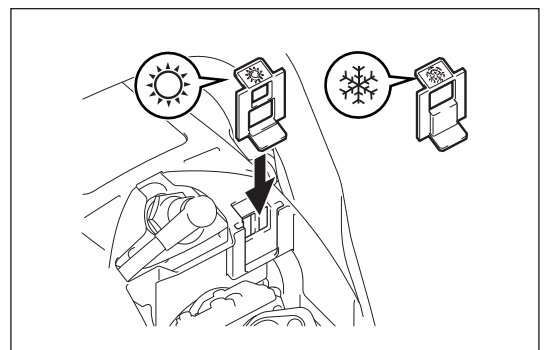
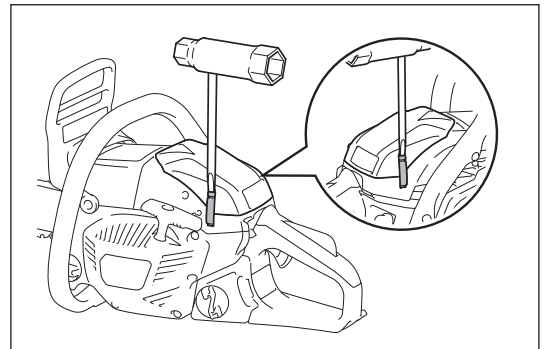
Éviter le gel du carburateur

NOTE :

- Lorsque la température est supérieure à 5°C, placez toujours l'obturateur en position normale (soleil). Sinon le moteur pourrait être endommagé par la surchauffe.

Si la température ambiante est basse (0°C à 5°C (32°F à 41°F)) et l'humidité élevée, de la vapeur d'eau peut geler à l'intérieur du carburateur et le moteur tourne de façon irrégulière (gel du carburateur). Changez la position de l'obturateur comme suit si nécessaire.

1. Ouvrez le couvercle du filtre.
2. Sortez l'obturateur.
3. Placez l'obturateur en position antigivrage (flocon de neige).
4. Replacez le couvercle du filtre.



⚠ AVERTISSEMENT :

- Vérifiez que le moteur de la tronçonneuse à chaîne est arrêté et retirez le protecteur de la bougie d'allumage avant toute opération de maintenance ou d'inspection.
- Attendez que le moteur refroidisse avant d'effectuer toute tâche de maintenance.
- Portez toujours des gants de protection.
- Ne démarrez la tronçonneuse à chaîne qu'après l'avoir entièrement assemblée et contrôlée.
- Maintenez la tronçonneuse à distance d'une flamme nue et ne fumez pas.

⚠ ATTENTION :

- Pour assurer le fonctionnement SÛR et FIABLE du produit, les réparations ou l'entretien non indiqués dans ce manuel doivent être effectués par un centre de service agréé Makita. Utilisez toujours des pièces de rechange Makita.

Affûtage de la chaîne

La chaîne doit être affûtée quand :

- Les copeaux produits par la coupe ressemblent à de la sciure.
- La chaîne, tout en exerçant une forte pression, n'entre que péniblement dans le bois.
- La face de coupe est de toute évidence endommagée.
- La tronçonneuse gauchit dans le bois latéralement vers la gauche ou la droite. La raison est un affûtage irrégulier de la chaîne.

NOTE :

- Affûtez souvent, sans enlever de trop de matériau. En général, il suffit de deux à trois coups de lime.
- Après avoir effectué vous-même plusieurs affûtages, faites affûter la chaîne à l'atelier spécialisé.

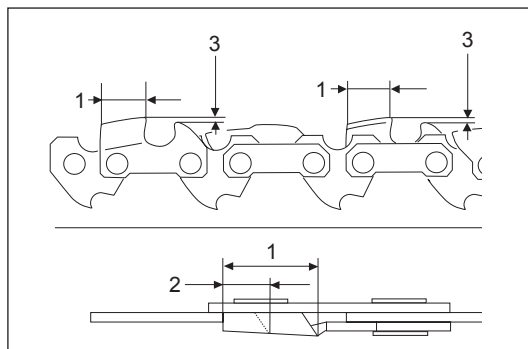
Affûtage correct

⚠ ATTENTION :

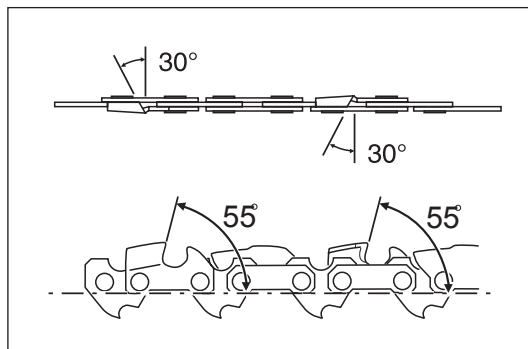
- N'utilisez que des chaînes et des guides conçus pour cette tronçonneuse.
- Une profondeur excessive (3) augmente le risque de mouvement de recul.

Critères d'affûtage (pour chaîne 91PX)

- Toutes les dents (1) de la chaîne doivent être de la même longueur. Les dents de longueur différente entraînent une marche dure de la chaîne et peuvent provoquer des ruptures de chaîne.
- Longueur minimale de dent (2) : 4 mm. N'affûtez pas la chaîne lorsque la longueur des dents est inférieure à 4 mm. À cette longueur, remplacez la chaîne.
- La profondeur de coupe (3) est déterminée par la différence de hauteur entre le limiteur de profondeur (nez rond) et l'arête de coupe.
- Les meilleurs résultats sont obtenus avec 0,64 mm (0,025") de la profondeur.

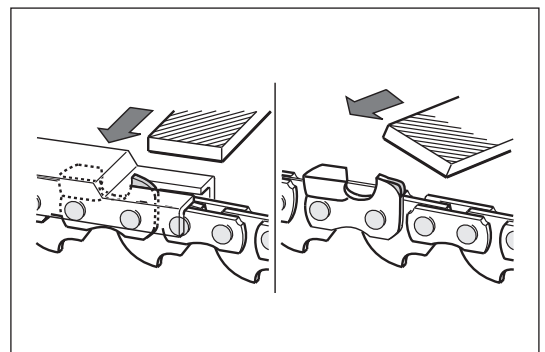
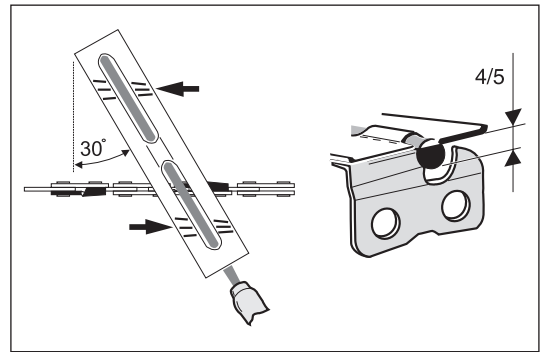
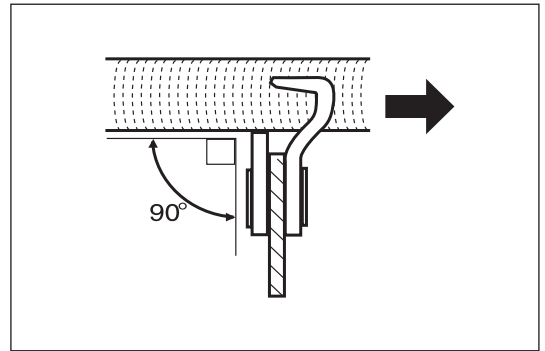


- Maintenez le même angle d'affûtage de 30° pour toutes les dents.
- Utilisez une lime ronde pour que l'angle d'affûtage de 55° soit conservé pour toutes les dents.
- Affûtez les dents au bon angle. Des angles différents provoquent une marche irrégulière et dure de la chaîne, augmentent l'usure et aboutissent à des ruptures de chaîne.



Limes et guidage de la lime

- Utilisez une lime ronde spéciale (accessoire en option) pour l'affûtage de la chaîne. Il est préférable de ne pas utiliser une lime ronde ordinaire.
- Utilisez une lime ronde avec un diamètre de 4,0 mm.
- La lime ne doit raboter la dent que dans son mouvement vers l'avant. Soulevez la lime pour qu'elle ne touche pas la dent dans son mouvement de retour.
- Affûtez d'abord la dent plus courte. La longueur de cette dent la plus courte devient la longueur standard de toutes les autres dents de la chaîne.
- Guidez la lime comme indiqué sur la figure.
- Un porte-lime (accessoire en option) facilite le guidage de la lime. Le porte-lime porte des repères pour l'angle d'affûtage correct de 30°. Lorsque vous utilisez le porte-lime, alignez les repères parallèlement à la chaîne et limitez la profondeur de limage à 4/5 du diamètre de la lime.
- Après l'affûtage de la chaîne, vérifiez la profondeur de coupe au moyen d'une jauge de chaîne (accessoire en option).
- Enlevez tout dépassement avec une lime plate spéciale (accessoire en option).
- Arrondissez la partie avant du limiteur de profondeur.



Nettoyage de l'intérieur du couvre-chaîne

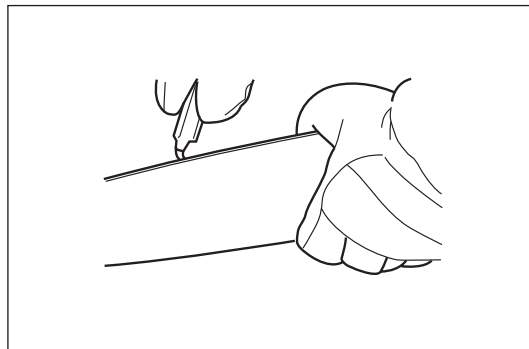
Retirez le couvre-chaîne, la chaîne et le guide-chaîne.
Nettoyez l'intérieur du couvre-chaîne avec une brosse.

NOTE :

Vérifiez qu'il ne reste pas de résidus ou de corps étrangers dans la rainure de guidage d'huile, la vis de tension de chaîne et la bande de frein.

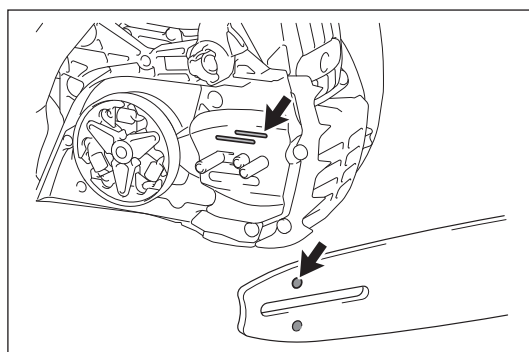
Nettoyage du guide-chaîne

Inspectez régulièrement les surfaces de roulement du guide pour voir si elles ne sont pas endommagées. Nettoyez le guide avec un outil adapté.



Nettoyage du guidage d'huile

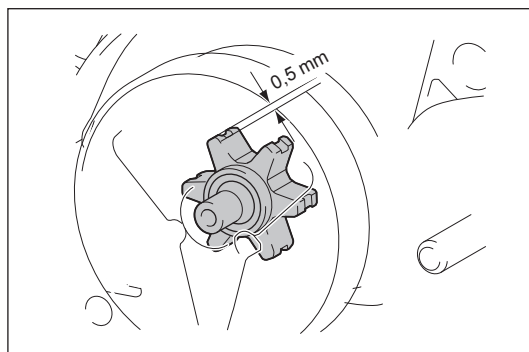
Nettoyez la rainure de guidage d'huile et l'orifice d'entrée d'huile dans le guide à des intervalles réguliers.



Vérification du pignon

⚠ ATTENTION :

Un pignon usé peut endommager une chaîne neuve. N'utilisez pas une chaîne neuve sur un pignon de chaîne usé. Vérifiez le pignon avant d'installer une chaîne neuve. Faites appel à un centre de service après-vente agréé Makita pour réparation si vous détectez des défauts ou si le pignon est usé de plus de 0,5 mm (0,02").



Nettoyage du filtre à air

⚠ ATTENTION :

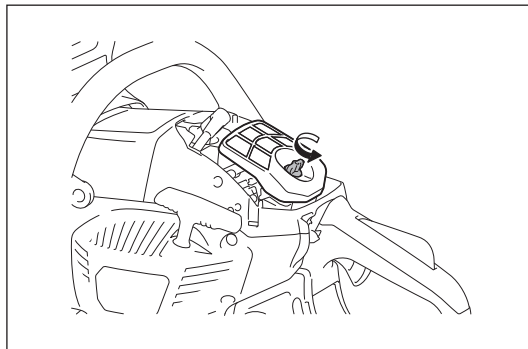
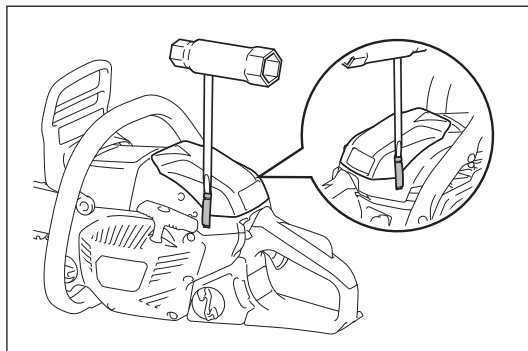
- Protégez toujours vos yeux.

Pour nettoyer le filtre à air, effectuez les étapes suivantes :

1. Poussez l'interrupteur combiné (position étrangleur) vers le haut pour éviter que des saletés ou des corps étrangers ne tombent dans le carburateur.
2. Ouvrez les deux crochets avec un tournevis plat et retirez le couvercle du filtre.
3. Desserrez l'écrou et retirez le filtre à air.

REMARQUE :

- Durant le nettoyage, couvrez l'orifice avec un chiffon propre pour éviter que des saletés ou des corps étrangers ne tombent dans le carburateur.
- Remplacez le filtre à air immédiatement s'il est endommagé.
- 4. Tapotez-le ou nettoyez-le avec une brosse ou un compresseur d'air pour retirer les saletés.
- 5. Si le filtre à air est très sale, remplacez-le par un nouveau.
- 6. Remplacez le filtre à air et le couvercle du filtre en exécutant les étapes ci-dessus en sens inverse.



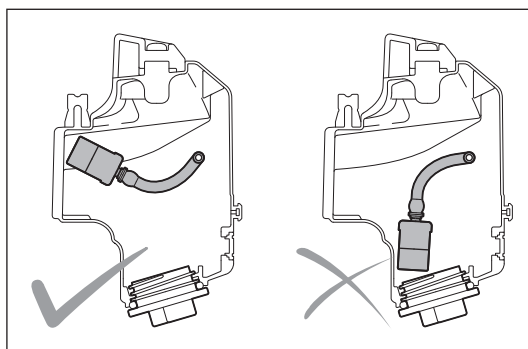
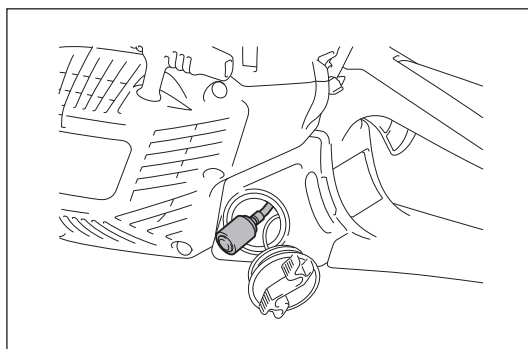
Nettoyage du filtre à carburant

Le filtre à carburant de la hauteur d'aspiration permet de filtrer le carburant nécessaire au carburateur. Effectuez une inspection visuelle de temps en temps.

1. Ouvrez le bouchon du réservoir et tirez la hauteur d'aspiration par l'orifice du réservoir à l'aide d'un crochet métallique.
2. Si le filtre est solidifié ou obstrué, remplacez-le.
3. Après la vérification, le nettoyage ou le remplacement, fixez le filtre à carburant sur le tuyau d'alimentation en carburant avec le collier de serrage du tuyau. Enfoncez complètement le filtre à carburant jusqu'au fond du réservoir de carburant.

REMARQUE :

- Il est recommandé de remplacer le filtre à carburant au moins tous les trois mois pour assurer un débit suffisant de carburant vers le carburateur. Un débit de carburant insuffisant peut endommager le moteur.

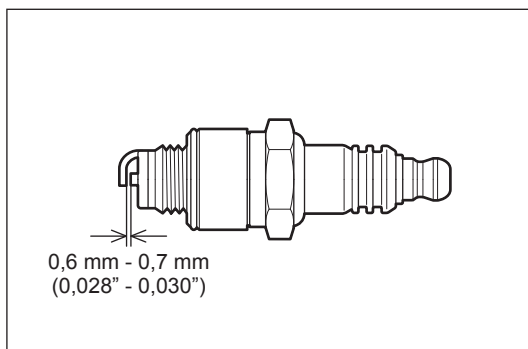


Vérification de la bougie d'allumage

⚠ ATTENTION :

- Ne touchez jamais le connecteur de la bougie d'allumage lorsque le moteur fonctionne (danger de choc électrique à haute tension).

L'écart entre les deux électrodes de la bougie d'allumage doit être compris entre 0,6 et 0,7 mm (0,028" - 0,030"). Si l'écart est trop important ou trop étroit, ajustez-le. Si la bougie d'allumage est obstruée ou encrassée, nettoyez-la bien ou remplacez-la.



Nettoyage de la chambre de cylindre

⚠ ATTENTION :

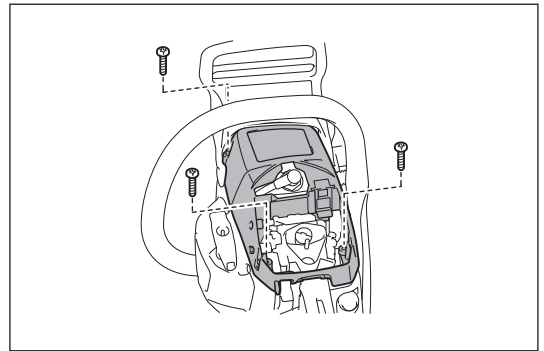
• Protégez toujours vos yeux.
Après une longue utilisation, de la poussière a pu s'accumuler dans la chambre de cylindre. Cela peut causer la surchauffe du moteur. Nettoyez la chambre de cylindre de temps en temps.

Procédez au nettoyage comme suit :

1. Ouvrez les deux crochets et retirez le couvercle du filtre.
2. Retirez le filtre à air.

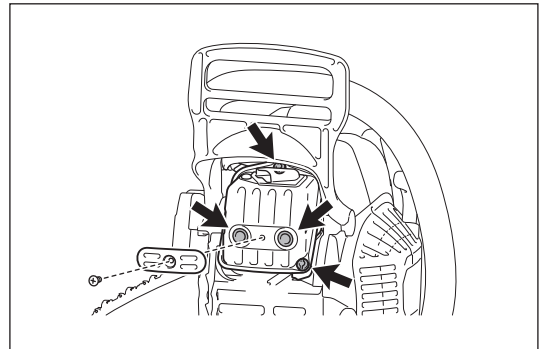
REMARQUE :

- Durant le nettoyage, couvrez l'orifice avec un chiffon propre pour éviter que des saletés ou des corps étrangers ne tombent dans le carburateur.
3. Retirez les trois vis et déposez le couvercle du cylindre. Il est plus facile de retirer le couvercle du cylindre lorsque le protecteur de main avant est orienté vers l'avant.
 4. Nettoyez la chambre de cylindre et les ailettes du cylindre. Utilisez une brosse ou un compresseur d'air si nécessaire.
 5. Après le nettoyage, remplacez le couvercle du cylindre, le filtre à air et le couvercle du filtre.



Vérification des vis sur le silencieux

Retirez le couvercle du cylindre et le couvercle antipoussière et vérifiez le serrage des quatre vis sur le silencieux. Serrez les vis si elles sont desserrées.



Vérification du pare-étincelles

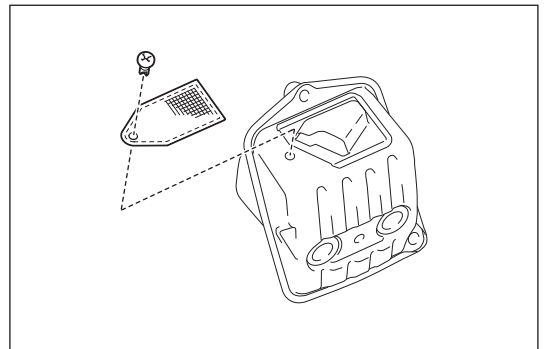
⚠ ATTENTION :

• Ne démarrez pas le moteur si le pare-étincelles est endommagé ou manquant. Le pare-étincelles empêche les fibres de carbone chaudes de sortir du pot d'échappement. Vérifiez régulièrement le pare-étincelles en procédant comme suit :

1. Retirez le couvercle du cylindre.
2. Retirez la vis retenant le pare-étincelles. Il est plus facile de retirer la vis en poussant le protecteur de main avant vers l'avant. Faites ensuite glisser le pare-étincelles.

Si nécessaire, nettoyez le pare-étincelles avec une brosse métallique.

Si le pare-étincelles est endommagé, remplacez-le.



Nettoyage des pièces

Gardez toujours le moteur propre en l'essuyant à l'aide d'un chiffon.

Inspection des boulons, écrous et vis

- Vérifiez les boulons, les écrous, etc. Serrez-les si nécessaire.
- Vérifiez que les bouchons du réservoir de carburant et d'huile sont bien serrés. Recherchez les éventuelles fuites de carburant.
- Remplacez les pièces endommagées afin d'assurer un fonctionnement en toute sécurité.

Entreposage de l'outil

⚠ ATTENTION :

- Juste après l'arrêt du moteur, celui-ci est encore chaud. Lors de la vidange du réservoir de carburant, laissez suffisamment de temps au moteur pour refroidir après son arrêt. Sinon, vous pourriez vous brûler et/ou déclencher un incendie.
- Lorsque l'appareil demeure inutilisé pendant une période prolongée, vidangez entièrement le réservoir de carburant et le carburateur, puis entreposez-les dans un endroit propre et sec.

Les huiles de chaîne biodégradables ne se conservent que pendant un temps limité. Deux ans après leur fabrication, les huiles biologiques commencent à coller et peuvent endommager la pompe à huile et d'autres composants du système de graissage.

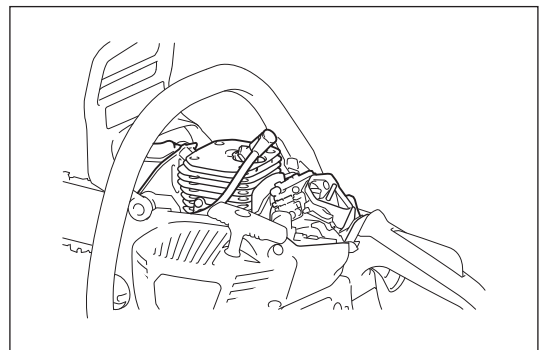
- Avant de mettre la tronçonneuse à chaîne hors service plus longtemps, videz le réservoir d'huile et remplissez-le d'une petite quantité d'huile moteur (SAE 30).
- Faites marcher la tronçonneuse à chaîne brièvement pour évacuer tous les résidus d'huile biologique du réservoir, du système de graissage et du mécanisme de la tronçonneuse.

Entreposez la tronçonneuse à chaîne sur une surface adéquate.

Avant de remettre la tronçonneuse à chaîne en service, remplissez le réservoir d'huile avec de l'huile de chaîne biodégradable.

REMARQUE :

- Lorsque la tronçonneuse à chaîne est mise hors service, il est normal de constater des petites fuites d'huile de chaîne quelques temps après. Il ne s'agit pas d'un signe de défaillance.



INTERVALLE DE MAINTENANCE

Pour que l'outil fonctionne longtemps, et pour assurer le fonctionnement complet des fonctions de sécurité, effectuez régulièrement les tâches de maintenance.

Élément	Temps de fonctionnement	Avant utilisation	Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les 3 mois	Tous les ans	Avant l'entreposage
Tronçonneuse à chaîne	Inspection.	<input type="radio"/>					
	Nettoyage.		<input type="radio"/>				
	Vérification dans un centre de service après-vente agréé.					<input type="radio"/>	
Chaîne	Inspection. / Affûtage au besoin.	<input type="radio"/>					
Guide-chaîne	Inspection.	<input type="radio"/>					
Frein de chaîne	Vérifier le fonctionnement.	<input type="radio"/>					
	Le faire inspecter régulièrement dans un centre de service après-vente agréé.				<input type="radio"/>		
Cordon de démarrage	Inspection.	<input type="radio"/>					
Graissage de la chaîne	Vérifier le débit d'huile.	<input type="radio"/>					
Interrupteur combiné	Inspection.	<input type="radio"/>					
Blocage de gâchette d'accélérateur	Inspection.	<input type="radio"/>					
Gâchette d'accélérateur	Inspection.	<input type="radio"/>					
Bouchon du réservoir de carburant	Vérifier le serrage.	<input type="radio"/>					
Bouchon du réservoir d'huile	Vérifier le serrage.	<input type="radio"/>					
Filtre à air	Nettoyage.		<input type="radio"/>				
Ralenti	La chaîne ne bouge pas au ralenti.		<input type="radio"/>				
Chambre de cylindre	Nettoyage.			<input type="radio"/>			
Bougie d'allumage	Inspection. / Nettoyage. / Remplacer au besoin.				<input type="radio"/>		
Pare-étincelles	Inspection. / Nettoyage. / Remplacer au besoin.				<input type="radio"/>		
Silencieux	Vérifier le serrage des vis.			<input type="radio"/>			
Attrape-chaîne	Inspection.			<input type="radio"/>			
Vis et écrous	Inspection.			<input type="radio"/>			
Filtre à carburant	Inspection. / Remplacer au besoin.				<input type="radio"/>		
Réservoir de carburant	Vidanger.						<input type="radio"/>
Carburateur	Le laisser se vider en marche.						<input type="radio"/>

* Avant la vidange d'huile, recherchez une façon adaptée de mettre l'huile usagée au rebut. Ne la déversez pas dans les égouts, les canalisations, dans votre jardin ou dans des cours d'eau. Contactez les instances de votre région pour avoir plus d'instructions sur la mise au rebut de l'huile.

DÉPANNAGE

Avant de demander une réparation, procédez vous-même à une vérification. Pour toute réparation, contactez un centre de service après-vente agréé.

État du dysfonctionnement	Cause possible	Solution
La chaîne ne démarre pas.	Le frein de chaîne est engagé.	Libérez le frein de chaîne.
Le moteur ne démarre pas.	Dysfonctionnement de la bougie d'allumage.	Vérifiez la bougie d'allumage.
	Le réservoir de carburant est vide.	Remplissez le réservoir de carburant.
	Problème de débit de carburant.	Vérifiez si le filtre à carburant n'est pas obstrué.
	Dysfonctionnement de l'outil.	Confiez les réparations au centre de service après-vente agréé de votre région.
Performances insuffisantes.	Le filtre à air est sale.	Nettoyez le filtre à air. Remplacez-le au besoin.
	La chambre de cylindre est sale.	Nettoyez la chambre de cylindre.
	La température ambiante est très basse.	Changez la position de l'obturateur du carburateur. Voir la section « Éviter le gel du carburateur ».
Pas d'huile sur la chaîne.	Le réservoir d'huile est vide.	Remplissez le réservoir d'huile.
	La rainure de guidage d'huile est sale.	Nettoyez la rainure.
	Le débit d'huile n'est pas réglé correctement.	Régalez le débit de l'huile.
	Dysfonctionnement de la pompe à huile.	Confiez les réparations au centre de service après-vente agréé de votre région.
La chaîne ne s'arrête pas même si le frein de chaîne est engagé.	Bande de frein usée.	Cessez d'utiliser l'outil immédiatement et confiez les réparations au centre de service après-vente agréé de votre région.
L'outil vibre de façon anormale.	Desserrez le guide-chaîne ou la chaîne.	Ajustez la tension du guide-chaîne et de la chaîne.
	Dysfonctionnement de l'outil.	Cessez d'utiliser l'outil immédiatement et confiez les réparations au centre de service après-vente agréé de votre région.
La chaîne ne s'arrête pas lorsque le moteur tourne au ralenti.	Le régime de ralenti est trop élevé.	Corrigez le régime de ralenti.
	Défaut de l'embrayage.	Cessez d'utiliser l'outil immédiatement et confiez les réparations au centre de service après-vente agréé de votre région.

Símbolos.....	58
Medidas de seguridad.....	59
Especificaciones técnicas.....	68
Identificación de las piezas.....	69
Función de seguridad de la motosierra.....	70
Ensamble.....	72
Antes del uso.....	75
Arranque y paro del motor.....	77
Mantenimiento.....	79
Intervalo de mantenimiento.....	84
Resolución de problemas.....	85

SÍMBOLOS

Usted se percatará de los siguientes símbolos tanto en el equipo, como en el manual de instrucciones y de seguridad del usuario.

	Lea el manual de instrucciones y de seguridad del usuario, y observe las advertencias y precauciones de seguridad.		Freno de la cadena
	¡Proceda con particular cuidado y precaución!		Mezcla de combustible y aceite
	¡Prohibido!		Abastecedor de aceite para la cadena / bomba de aceite
	Use protección para los ojos.		Tornillo ajustador del aceite para la cadena de la sierra
	Use protección para los oídos.		Bomba cebadora
	¡Use casco protector, así como equipo protector para los ojos y los oídos!		Orientación de la cadena
	¡Use guantes protectores!		Primeros auxilios
	¡No fumar!		¡No toque las superficies calientes!
	¡Evite la exposición al fuego!		Ángulo de retroceso brusco computado máximo (CKA*, siglas en inglés) sin uso del freno de la cadena al usar la combinación recomendada de barra con cadena (en este ejemplo, el CKA es de 45°).
	¡Pare el motor!		Ángulo de retroceso brusco computado máximo (CKA*, siglas en inglés) con uso del freno de la cadena al usar la combinación recomendada de barra con cadena (en este ejemplo, el CKA es de 40°).
	Arranque del motor		¡El contacto de la barra de guía con cualquier otro objeto debe evitarse! ¡Puede que el contacto con la punta cause que la barra de guía se mueva repentinamente hacia arriba y hacia atrás, lo cual podría causar serias lesiones al usuario!
	combinación del interruptor, Dosificador ACTIVAR/PARAR		¡Use siempre ambas manos al estar operando la motosierra!
	¡Cuidado, retrocesos bruscos!		Combinación de barra reductora de retrocesos bruscos y cadena que ha sido evaluada con la cabeza motorizada para lograr la protección contra retrocesos bruscos (de acuerdo a las normas ANSI y CSA).

* El ángulo de retroceso brusco computado es un valor calculado para valores de energía medidos en un banco de pruebas. No se refiere al ángulo de la barra de guía que se desplaza hacia arriba en caso de un RETROCESO BRUSCO.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Medidas de seguridad a observar por el operador de motosierras

Mientras utilice una motosierra, observe por favor las siguientes instrucciones:

- Evite el contacto de la punta de la guía con cualquier objeto.
- El contacto de la punta puede ocasionar un brusco desplazamiento de la guía hacia arriba o hacia abajo, ocasionando lesiones graves o mortales.

¡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.

Precauciones de seguridad para el contragolpe

¡ADVERTENCIA!

Los contragolpes se producen cuando la nariz o la punta de la barra guía toca un objeto, o cuando la madera rodea la cadena de la sierra y la pellizca durante el corte. En algunos casos, el contacto de la punta provoca una inversión de la marcha extraordinariamente rápida, lo que impele la barra hacia arriba y hacia atrás en dirección al operador.

El pellizco de la cadena de la sierra a lo largo de la parte superior de la barra guía provoca el rápido impulso hacia atrás de la motosierra en dirección al operador. Cualquiera de estas reacciones puede provocar la pérdida de control sobre la sierra y causar lesiones personales graves. No confíe solamente en los dispositivos de seguridad integrados en la sierra. Como usuario de una motosierra debe tomar varias medidas para evitar que se produzcan accidentes o lesiones durante el corte.

- Con una comprensión básica de lo que son los contragolpes puede reducir o eliminar por completo el elemento sorpresa. Las reacciones súbitas contribuyen a que se produzcan accidentes.
- Agarre firmemente la sierra con ambas manos. Cuando la sierra esté en marcha, la mano derecha debe agarrar la empuñadura trasera y la mano izquierda la empuñadura delantera. Sujete con fuerza las empuñaduras rodeándolas con los pulgares y los dedos. Una sujeción segura ayuda a reducir los contragolpes y a mantener el control sobre la sierra. No suelte la sierra.
- Asegúrese de que no hay obstrucciones en la zona donde va a cortar. No permita que la punta de la barra guía entre en contacto con un tronco, una rama o cualquier otro obstáculo que pudiera ser golpeado mientras utiliza la sierra.
- Corte con el motor funcionando a alta velocidad.
- No intente alcanzar demasiado lejos ni corte por encima de la altura del hombro.
- Siga las instrucciones del fabricante para afilar y mantener la cadena de la sierra.
- Use sólo barras y cadenas de sustitución especificadas por el fabricante, o sus equivalentes.

Precauciones de seguridad adicionales

Todos los usuarios de motosierras deben observar las siguientes precauciones de seguridad adicionales:

- La motosierra está prevista para ser usada con las dos manos. ¡Nunca opere la sierra con una sola mano! El uso con una sola mano puede provocar lesiones graves al operador, a los ayudantes y a los transeúntes.
- Cuando use una motosierra debe haber disponible un extintor de incendios.
- Siga las instrucciones de su manual de operador para arrancar la sierra y controlarla mediante el agarre firme con las dos manos mientras está en marcha. Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin aceite ni mezcla de gasolina.
- No opere una motosierra si está cansado. La fatiga provoca

falta de atención. Sea más cauteloso antes de los periodos de descanso y hacia el final de su turno de trabajo.

- Debe usar la ropa de protección personal exigida por las organizaciones de seguridad, las regulaciones gubernamentales o por su empleador. Siempre que use la motosierra deberá vestir ropa ceñida, gafas protectoras, calzado de seguridad y protecciones para las manos, piernas, cabeza y oídos.
Nota: La ropa de protección personal debe satisfacer los requisitos de las normas CSA y BNQ.
- Tenga cuidado cuando manipule combustible. Apague el motor antes de repostar, realizar trabajos de mantenimiento o transportar la motosierra. Para evitar un incendio ponga en marcha la sierra a una distancia de como mínimo 3 m (10 pies) de la zona de repostaje.
- Mantenga a las demás personas y a los animales a una distancia segura de la motosierra en marcha o de la zona donde se esté talando un árbol.
- Mantenga siempre un pisado firme y opere la motosierra solo al estar sobre una superficie fija, segura y nivelada, y que haya previsto un espacio que le permita retirarse durante la caída del árbol.
- Cuando el motor de la sierra esté en marcha mantenga todas las partes de su cuerpo lejos de la cadena.
- Antes de arrancar el motor compruebe que la cadena de la sierra no está en contacto con nada.
- Transporte la sierra agarrándola por la empuñadura delantera, con el motor parado, la barra guía y la cadena de la sierra mirando hacia atrás y el silenciador alejado de su cuerpo.
- Cuando transporte, almacene o deje de usar su motosierra, utilice una tapa de la barra guía adecuada. Deberá entallar y cubrir la barra guía en la motosierra.
- Nunca opere una motosierra dañada o mal ajustada, o que no esté montada por completo o de manera segura. Asegúrese de que la cadena de la sierra se detiene al soltar el gatillo del sistema de control de la potencia. Nunca ajuste la barra guía ni la cadena de la sierra cuando el motor esté encendido.
- Apague el motor antes de dejar la motosierra en el suelo.
- Tenga mucho cuidado cuando corte arbustos y árboles pequeños, porque las partes podadas finas pueden engancharse en la cadena de la sierra y golpearle o hacerle perder el equilibrio.
- Cuando corte una rama que esté en tensión, preste atención al retorno elástico para que la rama no le golpee cuando se libere la tensión de las fibras de madera.
- Durante la tala, mantenga a las personas y a los animales a una distancia mínima equivalente a dos veces la longitud del árbol.
- Tenga cuidado con la intoxicación por monóxido de carbono. Opere la motosierra sólo en lugares bien ventilados.
- Antes de repostar la motosierra deje que se enfríe y no fume.
- No intente podar o desmembrar un árbol en pie si no ha recibido la formación específica para ello.
- Todo el mantenimiento de la motosierra debe ser realizado por el personal de servicio capacitado, excepto aquellos elementos indicados en las instrucciones de mantenimiento del manual del operador. (Por ejemplo, si para desmontar el volante o para sujetarlo para quitar el embrague se utilizan las herramientas incorrectas, se pueden causar daños estructurales en el volante y provocar su rotura.)
- Esta motosierra de gas está clasificada por la CSA como motosierra de clase 1A. Se trata de una motosierra profesional prevista para ser usada por operarios formados y durante periodos de tiempo prolongados de manera diaria.
- Sujete la motosierra solamente por las superficies con aislamiento, pues la cadena de la sierra podría entrar en contacto con cables eléctricos ocultos.

Medidas de seguridad generales

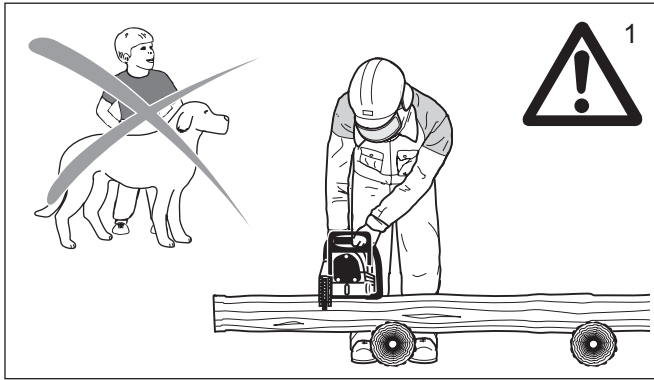
El uso de cualquier motosierra puede representar un peligro. Una velocidad de la cadena en total aceleración puede llegar a alcanzar una velocidad de 20 m/s (45 mph). Es importante que lea, comprenda completamente y siga las siguientes medidas y advertencias de seguridad.

Lea el manual de instrucciones y de seguridad del usuario de manera periódica.

¡ADVERTENCIA!

Las reacciones impulsivas, incluyendo los retrocesos bruscos, pueden resultar peligrosas. El uso descuidado o inapropiado de la motosierra puede que resulte en lesiones graves o mortales.

Solicite a su distribuidor MAKITA que le muestre cómo operar su motosierra. Observe todas las normas, leyes y medidas regulatorias que apliquen a su localidad.



¡ADVERTENCIA!

Nunca se debe permitir que los niños usen una motosierra. Aquellos alrededor, especialmente los niños y las mascotas, no deberán estar en el área en donde se esté usando la motosierra (Fig. 1).

Nunca quite la atención de una sierra que se encuentre activa. Almacénela en un lugar bajo llave y fuera del alcance de los niños. Reabastezca el tanque de combustible a 7/8 de su capacidad (refiérase la sección sobre almacenamiento de la sierra). No preste su motosierra sin incluir el manual de instrucciones y de seguridad del usuario. Asegúrese de que cualquiera que utilice su sierra comprenda la información que usted le proporcione.

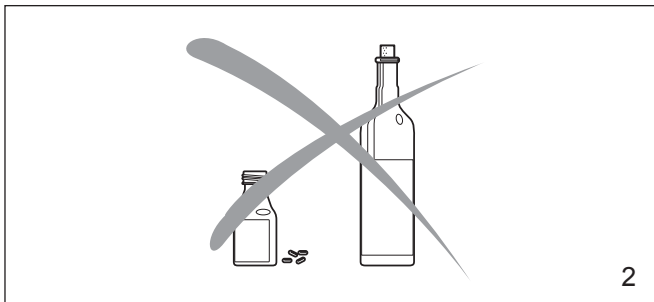
Un uso adecuado de la motosierra involucra lo siguiente:

1. El operador
2. La sierra
3. El uso de la sierra

El operador

Condición física

Usted deberá gozar de una buena condición física y mental, y no estar bajo los efectos de cualquier sustancia (fármacos, drogas, alcohol), con lo cual se podría afectar la visión, la destreza o el juicio.



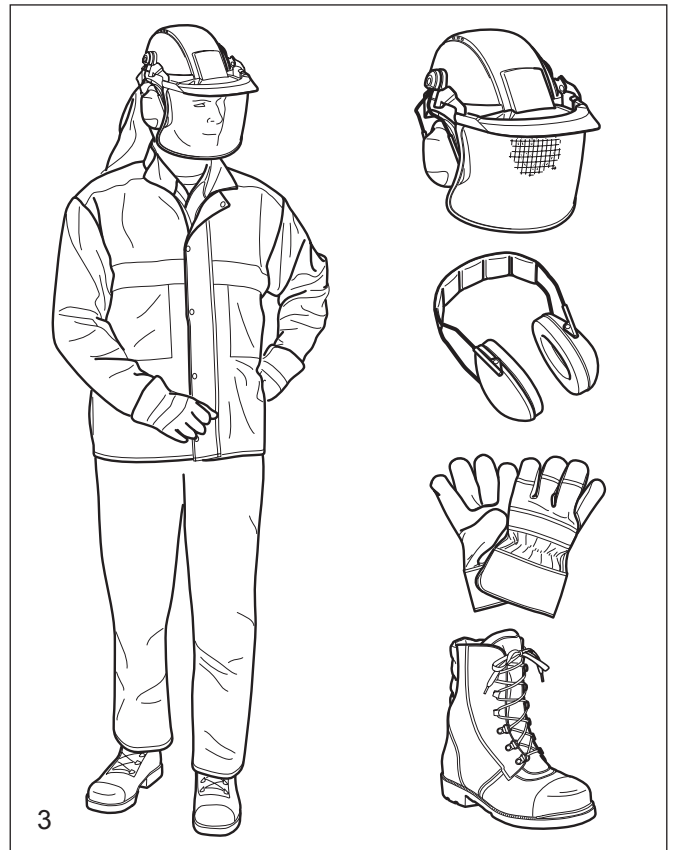
¡ADVERTENCIA!

Puede que un uso prolongado de motosierras que exponga al usuario a vibraciones llegue a generar el fenómeno de Raynaud (decoloración de los dedos). Este fenómeno reduce la capacidad en la mano de sentir y regular la temperatura, produciéndose una sensación de hormigueo y ardor que puede resultar en daños a los nervios, la circulación y ocasionar necrosis de los tejidos (gangrena).

Todas las sierras MAKITA por lo tanto se proporciona con un sistema antivibraciones el cual es esencial para aquellos que utilizan motosierras de manera habitual o continua. Los sistemas antivibraciones no garantizan que no se llegue a desarrollar la condición de decoloración de los dedos o fenómeno de Raynaud, sin embargo, pueden reducir este peligro de forma considerable. No obstante, los usuarios que hace un uso continuo y habitual de estos equipos deberán mantener bajo observación sus manos y dedos, y acudir a su médico de inmediato en caso notar cualquier síntoma inusual.

Vestimenta adecuada

La vestimenta debe ser resistente y quedar ceñida al cuerpo, pero sin limitar una libertad completa de movimiento. Evite el uso de chaquetas holgadas, bufandas, corbatas, joyas, pantalanes acampanados o cualquier prenda que podría engancharse a la sierra o entre la maleza. Use overoles de trabajo o pantalones de mezclilla (pantalones vaqueros) que contengan un inserto que ofrezca resistencia a cortes (Fig. 3). Proteja sus manos con guantes al manipular la sierra y la cadena de la sierra. Los guantes resistentes antiderrapantes mejoran la sujeción y protegen sus manos.



Un pisado firme es lo más importante al trabajar con una motosierra. Use botas resistentes con suelas antiderrapantes. Se recomiendan las botas de seguridad con puntas de acero. Una protección adecuada para los ojos es imprescindible. Se recomienda el uso de gafas protectoras sin polarización oscura y careta con ventilación para el rostro. Su uso reduce el riesgo de lesiones en los ojos y la cara. Use un casco de seguridad resistente aprobado para proteger su cabeza. El ruido generado por la motosierra puede que sea dañino para su audición. Use siempre equipo protector contra el ruido (tapones u orejeras) para proteger sus oídos. Los usuarios que utilicen el equipo de forma continua y repetida, requerirán someterse revisiones periódicas de sus oídos.



La sierra

Piezas de la motosierra: para una ilustración y descripción de las piezas, refiérase a la sección "IDENTIFICACIÓN DE LAS PIEZAS".

¡ADVERTENCIA!

Nunca haga ningún tipo de alteración en la motosierra. Solamente se autoriza el uso de los aditamentos suministrados por MAKITA o que sean expresamente aprobados para ser usados específicamente con la sierra MAKITA.

¡ADVERTENCIA!

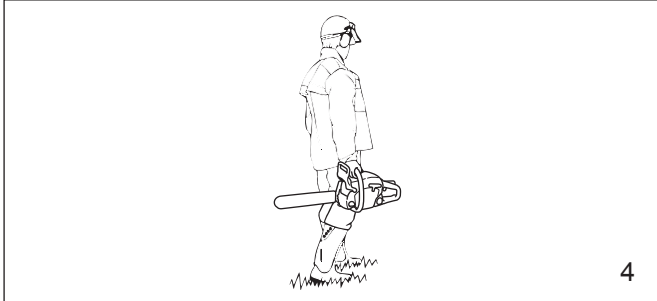
Las barras de guía en forma de arco aumentan considerablemente el riesgo de retrocesos bruscos y de lesiones graves o mortales debido a que el diseño de arco expone una mayor zona para el retroceso brusco. Las barras de guía en forma de arco **no se recomiendan** para usarse con las motosierras MAKITA, ni están aprobadas por la norma ANSI B175.1-2012 sobre estándares de seguridad de motosierras.

El uso de la sierra

Transporte de la motosierra

¡ADVERTENCIA!

Pare siempre el motor antes de colocar la motosierra sobre alguna superficie o al llevar de un lugar a otro. Llevar la motosierra de un lugar a otro con el motor en marcha es extremadamente peligroso. La aceleración accidental del motor puede causar que la cadena empiece a circular. Evite el contacto con el mofle caliente.



4

Manualmente: Al cargar la sierra con la mano, el motor debe estar apagado y la sierra en una posición adecuada. La cubierta protectora de la cadena deberá colocarse y la barra de guía deberá apuntar hacia atrás. Al cargar su motosierra la barra deberá quedar por detrás suyo (Fig. 4).

En un vehículo: Al transportar el equipo en un vehículo, mantenga la cadena y la barra cubiertas con el protector de la cadena. Fije adecuadamente la sierra en su lugar para evitar que se voltee, que el combustible se fugue y que se dañe la sierra. Asegúrese que la sierra no quede expuesta al calor ni a chispazos.

Instrucciones de operación de la motosierra

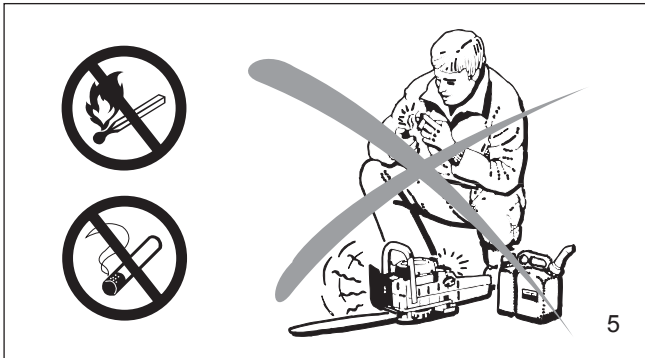
Para el ensamblado, siga el procedimiento en la sección correspondiente "ENSAMBLE" de este manual. La cadena, barra de guía y pieza dentada de MAKITA deben corresponder entre sí (refiérase a la sección correspondiente en este manual).

¡ADVERTENCIA!

Es sumamente importante el ajuste de una tensión adecuada de la cadena. Con el propósito de evitar un ajuste inapropiado de la tensión, este procedimiento deberá llevarse a cabo como se describe en este manual. Asegúrese siempre de que la(s) tuercas(s) hexagonal(es) para el protector de la pieza dentada se fije(n) con firmeza tras ajustar la tensión de la cadena. Verifique la tensión de la cadena una vez más tras haber apretado las tuercas y sucesivamente en intervalos periódicos (siempre antes de iniciar la operación). Si la cadena se afloja durante un corte, apague el motor y luego haga el ajuste para apretarla. ¡Nunca intente apretar la cadena mientras el motor se encuentre en marcha!

Reabastecimiento de combustible

Su sierra MAKITA usa una mezcla de aceite-gasolina como combustible (refiérase a la sección "Combustible" de este manual).



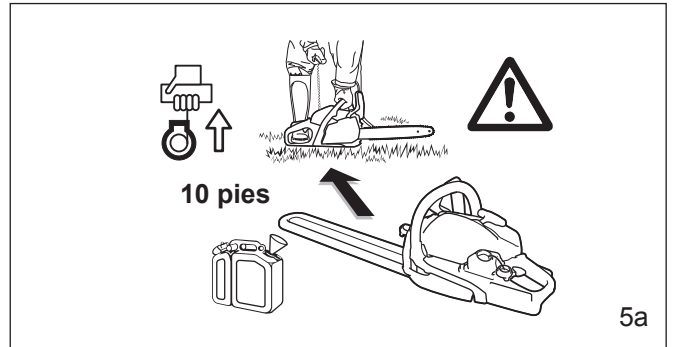
5

¡ADVERTENCIA!

La gasolina es un combustible sumamente inflamable. Tenga extremo cuidado al manipular la gasolina o la mezcla del combustible. No fume ni exponga a chispazos o fuego cerca del combustible (Fig. 5).

Instrucciones para el reabastecimiento de combustible

Reabastezca su motosierra en lugares bien ventilados o al aire libre. Apague siempre el motor y permita que se enfríe antes de hacer el reabastecimiento de combustible. escoja un lugar con suelo despejado para hacer el reabastecimiento y mueva la motosierra al menos 3 metros (10 pies) del lugar en donde hizo el reabastecimiento antes de arrancar el motor (Fig. 5a).



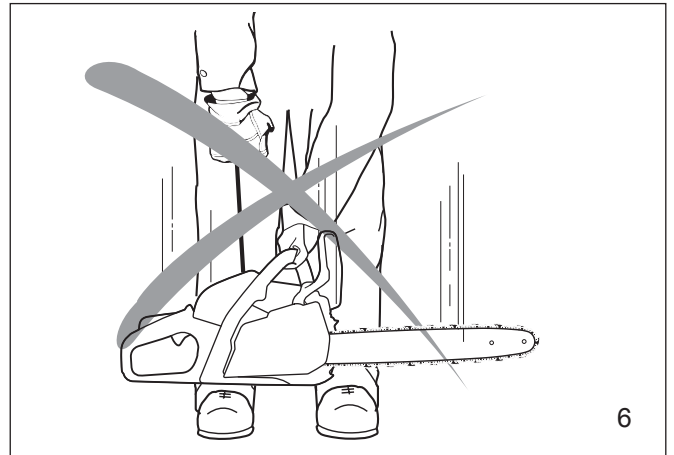
5a

Limpie con paño cualquier derrame de combustible antes de encender la sierra y compruebe que no haya fugas. Compruebe que no haya fugas mientras reabastece el tanque, así como durante la operación del equipo. Si se detecta alguna fuga de aceite o combustible, no arranque ni ejecute el motor hasta que la fuga se haya corregido y el combustible derramado se haya limpiado. Deberá cambiar de vestimenta que haya tenido contacto con combustible inmediatamente (¡esto impone un riesgo contra su vida!).

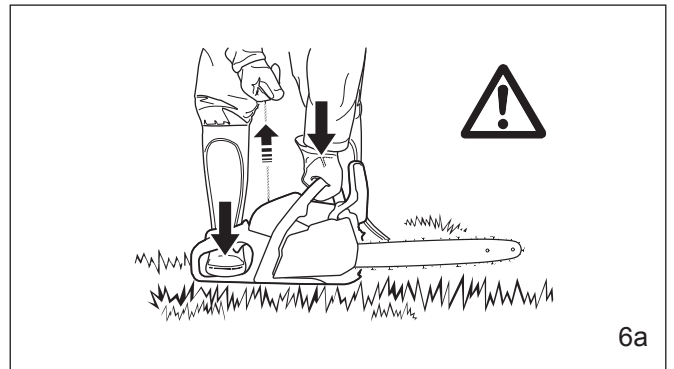
Evite el contacto de la piel con el combustible. Nunca afloje ni retire la tapa del tanque de combustible mientras el motor se encuentre en marcha.

Arranque

Evite el arranque mediante el arrojamiento del equipo. Este es un método muy peligroso debido a que puede que pierda el control de la sierra (Fig. 6).



6



6a

Coloque la motosierra sobre suelo firme o una superficie sólida en un área despejada. Mantenga un buen equilibrio y asegure un pisado firme. Coloque su pie derecho a través de la abertura del mango trasero y sujete con firmeza el mango delantera con su mano izquierda (Fig. 6a).

Asegúrese completamente de que la barra de guía y la cadena no hagan ningún contacto con usted ni con alguna obstrucción u objetos, incluyendo el suelo, pues cuando el motor arranca en un ajuste de semi-aceleración, la velocidad del motor será lo

suficientemente veloz como para que el embrague se acople con la pieza dentada haciendo que la cadena circule, lo cual podría generar un retroceso brusco.

Nunca arranque con la sierra colocada en la madera, pues puede ocasionarse un retroceso brusco resultando en lesiones al usuario.

Al jalar la empuñadura del arrancador, no enrolle el cordón del arrancador en su mano. No suelte la empuñadura para que ésta se retracte bruscamente, sino que debe guiarla para que se retracte lentamente permitiendo que el cordón se embobine correctamente. No seguir esta indicación puede que resulte en lesiones en la mano o los dedos, así como daños en el mecanismo de arranque del equipo.

Ajustes importantes

¡ADVERTENCIA!

Con una velocidad correcta en marcha pasiva, la cadena no deberá circular. Para direcciones sobre el ajuste de la velocidad en marcha pasiva, refiérase a la sección correspondiente de este manual de instrucciones.

No use una sierra con un ajuste incorrecto de velocidad en marcha pasiva. Ajuste usted mismo la velocidad en marcha pasiva de acuerdo a como se indica en la sección correspondiente en este manual.

Lleve su equipo con su distribuidor MAKITA para que haga una revisión de la sierra, así como los ajustes y reparaciones pertinentes.

Verifique la tensión de la cadena de la sierra con frecuencia, especialmente justo tras instalar una cadena nueva. Puede que las cadenas nuevas se estiren más durante su uso inicial. Una cadena de sierra que esté correctamente ajustada podrá jalarla libremente con la mano alrededor de la barra de guía sin que ésta manifieste holgura. Asegúrese siempre de parar el motor y usar guantes protectores al hacer esta revisión y al ajustar la tensión de la cadena.

Condiciones de trabajo

Esté alerta de la intoxicación por monóxido de carbono. Utilice la motosierra solamente en zonas bien ventiladas. Opere la sierra solo bajo entornos con visibilidad e iluminación diurna adecuadas.

Siempre mantenga un extinguidor de fuego al alcance al usar la motosierra.

¡ADVERTENCIA!

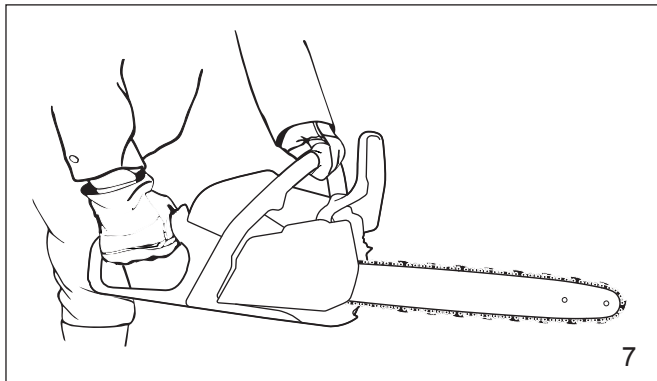
Tenga sumo cuidado al trabajar en entornos mojados o en temperaturas heladas (lluvia, nieve, hielo). Posponga el trabajo cuando el clima sea de mucho viento, lluvioso o en plena tormenta. Despeje el área en donde esté trabajando.

¡ADVERTENCIA!

Evite topar contra obstáculos como muñones (troncos enterrados), raíces o rocas, y esté atento de los hoyos en el suelo y la zanjas. Sea extremadamente cuidadoso al trabajar en suelo con pendiente o superficies no uniformes. Existe un peligro mayor de resbalones al trabajar en troncos recientemente derribados.

Instrucciones para las operaciones de corte

Sujete siempre la sierra firmemente con ambas manos cuando el motor esté en marcha. Coloque su mano izquierda sobre el mango delantero y su mano derecha sobre el mango trasero y palanca de aceleración. Las personas zurdas deberán seguir también esta indicación tal cual.

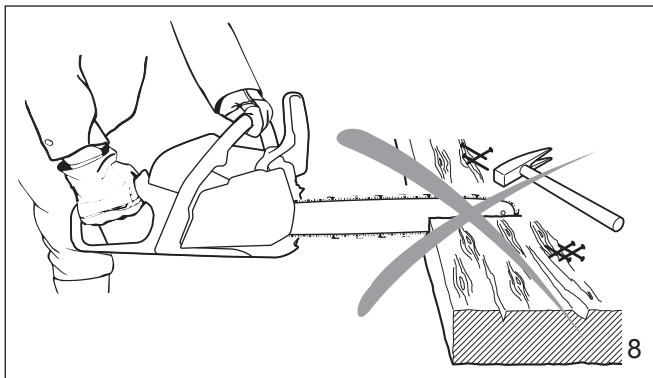


Empuñe los dedos de la mano firmemente alrededor de los mangos, sujetando los mangos al empuñar con su pulgar y su dedo índice (Fig. 7). Con sus manos en esta posición, podrá oponer y absorber el impulso de una forma óptima, contraponiendo las fuerzas por retrocesos bruscos en la sierra sin que ésta se resbale de su sujeción (refiérase a la sección sobre reacciones impulsivas). Asegúrese que el mango de la motosierra y la empuñadura estén en buenas condiciones y libre de humedad, brea, aceite o grasa.

Inicie siempre con un corte con la cadena en marcha a velocidad completa y con el tope de pico en contacto con la madera.

¡ADVERTENCIA!

Nunca opere la sierra con una mano. Al hacerlo, usted no podrá controlar las reacciones impulsivas (refiérase a la sección "Reacciones impulsivas durante el corte, incluyen retrocesos bruscos") y puede que pierda el control de la motosierra.



¡ADVERTENCIA!

No opere su motosierra con un ajuste de semi-aceleración. Al hacer cortes con este ajuste no se permite al usuario tener un control adecuado de la sierra ni de la velocidad de la cadena.

¡ADVERTENCIA!

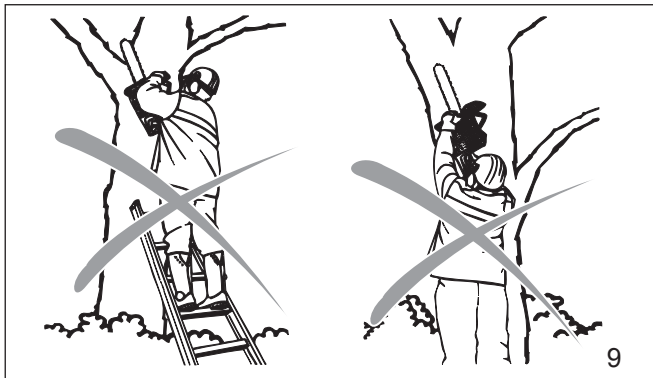
Nunca aproxime demasiado sus manos ni su cuerpo a una cadena circulante.

¡ADVERTENCIA!

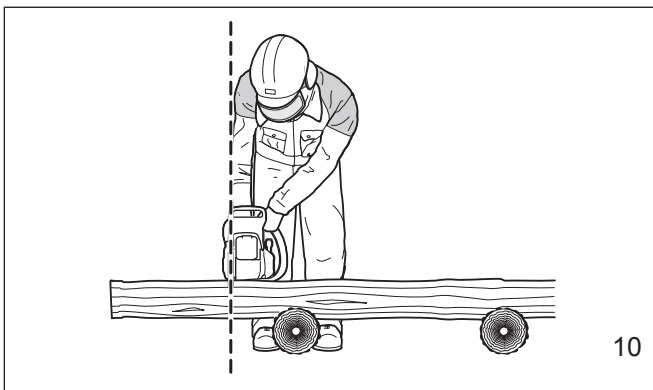
Corte solo madera. No use la motosierra para finalidades no previstas. Por ejemplo: no use la motosierra para cortar plástico, mampostería o materiales de construcción que no sean madera.

Use su motosierra solamente para operaciones de corte. Ésta no está diseñada para despojar ni abrirse paso entre la maleza, las ramas u otros objetos.

Al aserrar, asegúrese de que la cadena de la sierra no esté haciendo contacto con algún objeto como piedras, clavos y similares (Fig. 8). Puede que tales objetos salgan proyectados, dañando la cadena de la sierra o causando retrocesos bruscos en la sierra.



Mantenga siempre un pisado firme, con el fin de mantener un control de su sierra. Nunca opere sobre una escalera, o estando trepado en algún árbol o cualquier superficie inestable. Nunca use la sierra por encima de la altura de su hombro (Fig. 9).



Posicione la motosierra de tal forma que su cuerpo se encuentre despejado del aditamento cortador siempre que el motor esté en marcha (Fig. 10).

No ejerza presión sobre la sierra al estar alcanzando el final de un corte. Puede que la presión cause que la barra y la cadena circulante se proyecten hacia afuera del corte, ocasionando que se pierda el control y que se impacte contra el usuario o cualquier otro objeto. Si la cadena circulante golpea contra algún objeto puede que la reacción impulsiva generada haga que haya un impacto contra el usuario (refiérase a la sección "Reacciones impulsivas durante el corte, incluyen retrocesos bruscos").

Reacciones impulsivas durante el corte, incluyen retrocesos bruscos

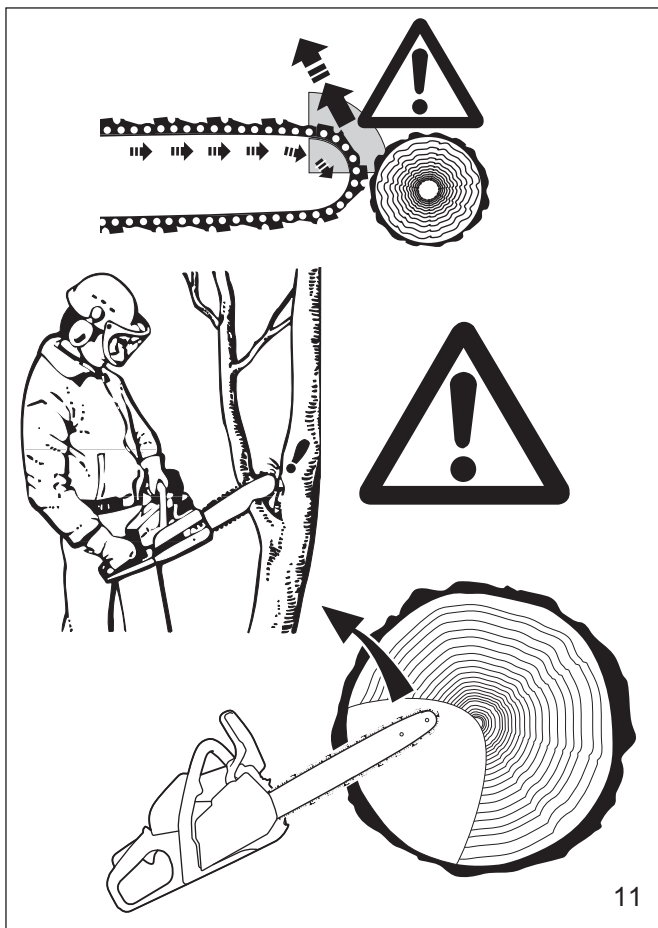
¡ADVERTENCIA!

Las reacciones impulsivas que puede que ocurran durante cualquier operación de corte incluyen los retrocesos bruscos, los empujes hacia atrás y los jalones hacia adelante. ¡Las reacciones impulsivas pueden ser peligrosas! Con cualquier motosierra, la fuerza enérgica empleada para cortar madera podría ocasionar una reacción contraria (que podría ir encausada contra el usuario).

Si una cadena circulante es parada abruptamente al contacto con cualquier objeto sólido como un tronco o rama, o si ésta se atasca, la reacción impulsiva se generará instantáneamente. Puede que estas reacciones impulsivas resulten en una pérdida del control que, a su vez, causen lesiones graves o mortales. Puede que un buen entendimiento de las causas de estas reacciones impulsivas le ayude a evitar una pérdida del control.

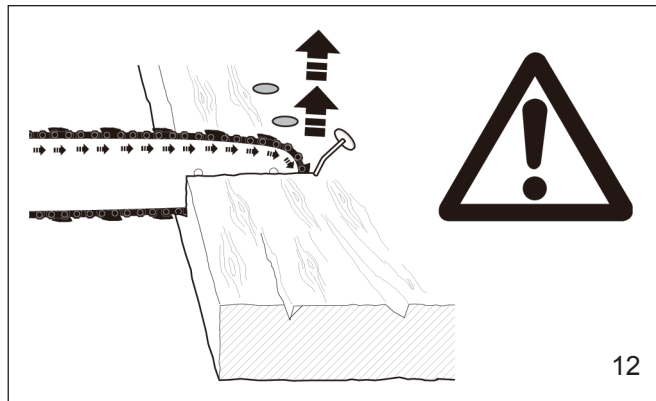
Las reacciones impulsivas más comunes son los

- retrocesos bruscos,
- los empujes hacia atrás y
- los jalones hacia adelante.



Retrocesos bruscos

Los retrocesos bruscos ocurren cuando el cuadrante superior de la punta de la barra hace contacto con un objeto sólido en la madera, o al generarse un atascamiento (Fig. 11). La reacción de la fuerza del corte de la cadena ocasiona una fuerza rotacional de la motosierra en dirección opuesto al movimiento de la cadena, principalmente en el plano de la barra. Puede que esto origine un arrojamamiento descontrolado de la barra en una trayectoria de arco contra el usuario.



Esta reacción puede ocurrir en una fracción de segundo y, bajo algunas circunstancias, ocasionar que la barra de guía y la cadena se impacten contra el usuario con suficiente fuerza para causar lesiones graves o mortales. Puede que también ocurra al estar desmembrando las ramas. Esto también ocurre al atascarse la punta de la barra de guía inesperadamente, al entrar accidentalmente en contacto con un material sólido en la madera (Fig. 12) o al usarse de forma incorrecta iniciar un corte profundo o perforador. Entre mayor se la fuerza de la reacción por retroceso brusco, más difícil será para el usuario controlar la sierra. Muchos factores influyen en la ocurrencia y la fuerza de reacción por un retroceso brusco. El tipo de barra y cadena de sierra que use conforman un factor en la fuerza de reacción del retroceso brusco.

La velocidad con la que el elemento cortador entra en contacto con el objeto.

La fuerza del retroceso brusco aumenta en función del impacto.

El ángulo de contacto entre la punta de la barra y el objeto ajeno a la operación (Fig. 11).

La intensidad máxima del retroceso brusco se manifiesta en el cuadrante superior de la punta de la barra.

Los tipos de cadena MAKITA están diseñados para reducir la intensidad de los retrocesos bruscos.

Los calibradores de profundidad

El bajar incorrectamente los calibradores de profundidad también incrementa el riesgo de un retroceso brusco.

Filo de las cuchillas de la cadena de sierra

¡ADVERTENCIA!

Una cadena con un afilado deficiente puede que incremente el riesgo de retrocesos bruscos. Realice siempre las operaciones de corte con un afilado adecuado de la cadena.

Dispositivos para reducir el riesgo de lesiones por retrocesos bruscos

MAKITA ha desarrollado un especial freno de la cadena para reducir el riesgo de lesiones por retrocesos bruscos.

Este freno de la cadena incrementa el factor de seguridad en el trabajo, p.ej. cuando la sierra repentinamente se propulsa hacia arriba, la cadena se detiene dejando de circular en una fracción de segundo. Un protector desviador en la palanca de liberación del freno de la cadena y un mango trasero cóncavo aseguran que las manos del operador se encuentren completamente protegidas en todo momento.

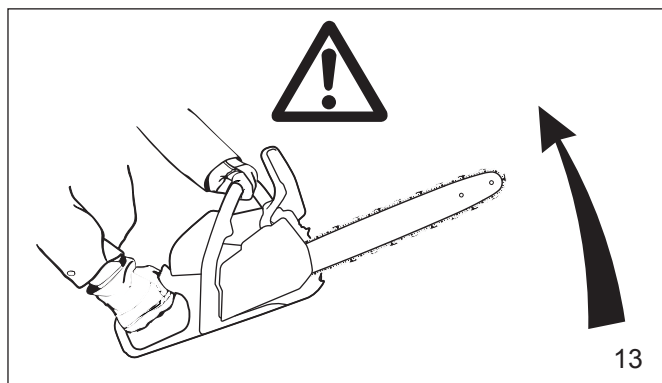
La propensión a retrocesos bruscos aumenta a medida que el radio o tamaño de la punta de la barra de guía sea mayor. MAKITA ha desarrollado barras de guía con radios pequeños en la punta, para reducir la propensión a retrocesos bruscos.

¡ADVERTENCIA!

No existe un freno de la cadena que evite la ocurrencia de retrocesos bruscos.

Estos frenos están diseñados solamente para parar la cadena en caso de estar activa.

Para asegurar una operación adecuada del freno de la cadena, éste deberá recibir el mantenimiento correspondiente. Además de esto, deberá haber una distancia suficiente entre el usuario y la barra para asegurar que el freno de la cadena cuente con suficiente tiempo para accionarse y parar la cadena antes del contacto potencial con el usuario.



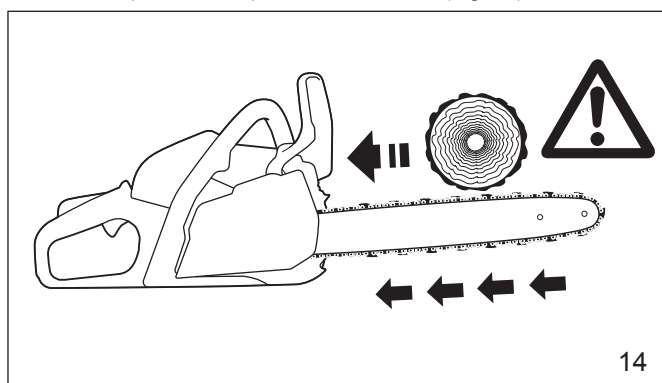
Cómo evitar el retroceso brusco

La mejor protección contra las lesiones al usuario que puede que se deban a retrocesos bruscos es evitar las situaciones en que los retrocesos bruscos ocurren:

1. Sujete la motosierra firmemente con ambas manos y mantenga una sujeción segura.
2. Esté alerta de la ubicación de la punta de la barra de guía en todo momento.
3. Nunca deje que la punta de la barra de guía entre en contacto con ningún objeto. No corte ramas con la punta de la barra de guía. Sea especialmente cuidadoso con las ramas pequeñas y resistentes, así como con los arbustos y los árboles jóvenes que fácilmente podrían engancharse en la cadena.
4. No exceda su alcance al operar el equipo.
5. No haga cortes que le queden por encima de la altura del hombro.
6. Comience y continúe la operación de corte con el equipo a una aceleración completa.
7. Corte solo una elemento de madera a la vez.
8. Aplique extrema precaución al reingresar a un corte previamente iniciado.
9. No intente realizar cortes de punción (refiérase a la sección "Método de corte por punción") si no cuenta con experiencia con estas técnicas de corte.
10. Manténgase alerta de los cambios en la posición de los troncos u otras fuerzas que podrían causar un cierre en el corte resultando en un atascamiento de la cadena.
11. Proporcione un mantenimiento adecuado de la cadena de la sierra. Realice las operaciones de corte con una cadena adecuadamente afilada y tensionada en todo momento.
12. Colóquese por un costado de la ruta de corte de la motosierra.

Empuje hacia atrás

El empuje hacia atrás ocurre cuando la cadena en la parte superior de la barra repentinamente para al trabarse, cuando se atasca en el material o al toparse con un elemento duro ajeno a la madera que se está cortando. La reacción de la cadena impulsa la sierra justo hacia atrás contra el operador causando una pérdida del control de la sierra. El empuje hacia atrás ocurre cuando la parte superior de la barra se usa para hacer operaciones de corte (Fig. 14).



Cómo evitar el empuje hacia atrás

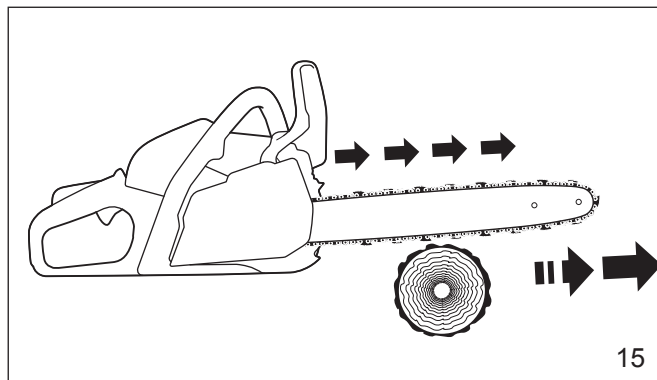
1. Esté alerta de las fuerzas o situaciones que puede que causen que el material que está siendo cortado se atasque en la parte superior de la cadena.
2. No corte más de un elemento de madera a la vez.
3. No fuerce la sierra al momento de retirar la barra de un corte profundo o cortes de aserrado (Figs. 25 a 27 y 33; refiérase a la sección "Método de corte por punción" y "Aserrado"), pues la cadena puede atascarse.

Jalón hacia adelante

El jalón hacia adelante ocurre cuando la cadena en la parte inferior de la barra repentinamente se para. La cadena en la parte inferior de la barra para cuando se traba o atasca, o cuando topa contra algún

elemento ajeno en la madera que está siendo cortada (vea Fig. 15). La reacción de la cadena jala la sierra hacia adelante, causando que el usuario pierda el control del equipo.

El jalón hacia adelante ocurre frecuentemente cuando el tope de pico de la sierra no se sujeta con firmeza contra el árbol o rama, y cuando la cadena no está circulando a velocidad completa antes de hacer contacto con la madera.



¡ADVERTENCIA!

Sea extremadamente cuidadoso al cortar maleza y arbustos pequeños, con lo cual la cadena podría atascarse fácilmente, jalándolo y haciéndole perder el equilibrio.

Cómo evitar el jalón hacia adelante

1. Inicie siempre con un corte con la cadena en marcha a velocidad completa y con el tope de pico en contacto con la madera.
2. Los jalones hacia adelante puede que también sean evitados con el uso de cuñas plásticas para abrir el corte inicial.

Técnicas de corte

Talado

La tala de árboles consiste en derribarlos.

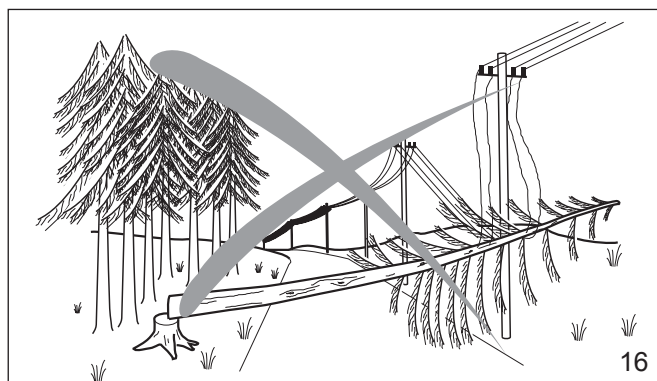
Antes de talar un árbol, tenga una especial consideración de todas las condiciones las cuales pueden afectar la dirección de caída, incluyendo:

- La dirección pretendida de la caída.
- La inclinación neutral del árbol.
- Cualquier estructura de ramas inusualmente pesada.
- Árboles y obstáculos alrededor.
- La dirección y velocidad del viento.

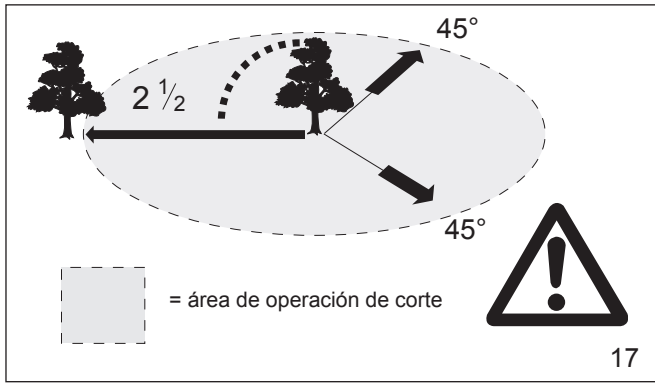
¡ADVERTENCIA!

Observe siempre la condición general del árbol. Vea si hay deterioro y pudrición en el tronco. Si por dentro el tronco está putrefacto, puede que parta cayendo hacia el usuario mientras realiza el corte.

También vea si hay ramas rotas o muertas, las cuales podrían desprenderse con la vibración y caer sobre el usuario. Al talar sobre suelo con pendiente, el usuario deberá colocarse sobre el lado más elevado.



Tome las precauciones adicionales al talar en la cercanía de algún camino, vía férrea o poste de electricidad, entre otros (vea Fig. 16). Informe al departamento de tránsito, compañía eléctrica o autoridad ferroviaria antes de las operaciones de corte.



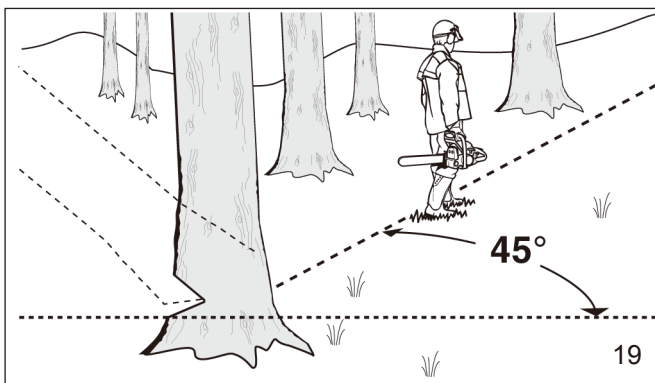
Al talar, mantenga una distancia de al menos la longitud de $2\frac{1}{2}$ árboles respecto a la persona más cercana (vea Fig. 17).

Nota:
El ruido del motor podría impedir que se escuche cualquier llamado de alerta.

Instrucciones de talado

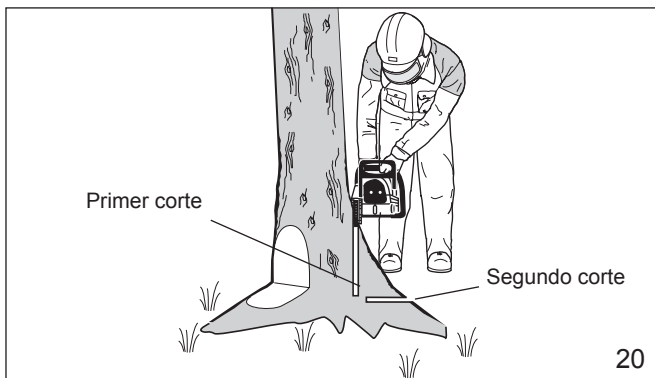


Despeje primero la base del árbol y área de trabajo de ramas que interfieran, eliminando la maleza y despejando la sección inferior con hacha (vea Fig. 18).

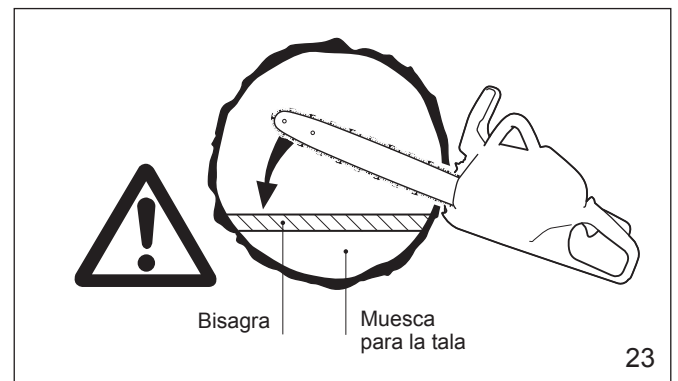
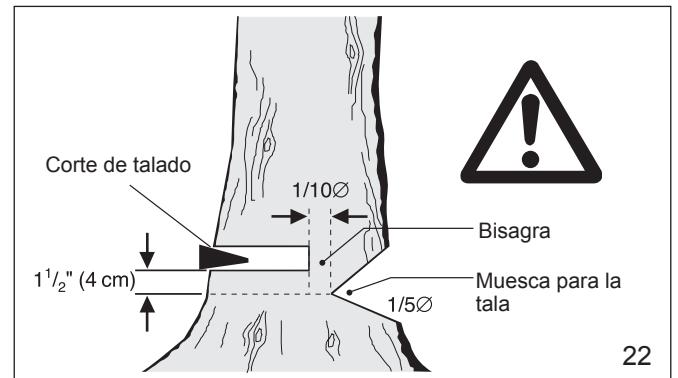
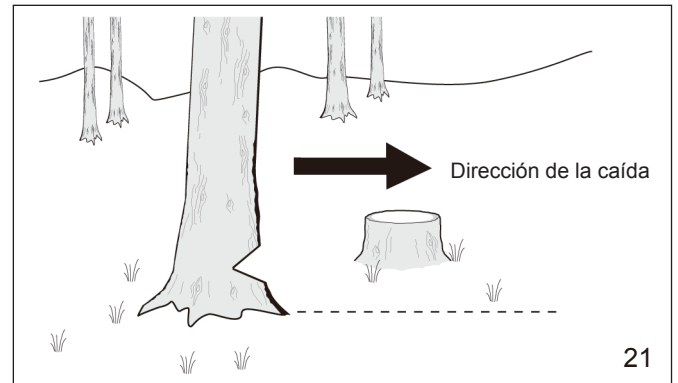


Planifique su trabajo, despeje el área de trabajo de obstáculos y prepare de antemano al menos una vía para escapar del árbol que está cayendo.

Luego, establezca una ruta de escape quitando todos los obstáculos. Esta ruta deberá ser opuesta a la dirección planeada de la caída del árbol y a un ángulo de 45° (Fig. 19). También se deberá establecer una ruta alternativa. Coloque todas las herramientas y equipo a una distancia segura del árbol pero no sobre la ruta de escape.



Si el árbol es de raíces grandes muy afincadas, corte en la raíz más grande verticalmente primero (y luego corte horizontalmente) hasta quitar la raíz (Fig. 20).



Luego, determine la colocación del corte de muesca para la tala (Fig. 21). La dirección en que caerá el árbol se logra al hacer el corte adecuado de muesca para la tala. Éste se hace perpendicularmente a la línea de caída y deberá ser tan aproximado al suelo como sea posible. Haga el corte de muesca para la tala con una profundidad de alrededor de un quinto a un cuarto del diámetro del tronco (Fig. 22). En ningún caso el corte deberá tener una altura mayor a su profundidad. Proceda a hacer el corte de muesca muy cuidadosamente.

Comience el corte para el talado ligeramente por encima del corte de muesca sobre el lado opuesto del árbol (Fig. 22). Luego corte horizontalmente en dirección del corte de muesca para la tala. Aplique la motosierra con sus picos directamente detrás de la porción sin cortar de la madera y corte hacia la muesca (Fig. 23).

¡Deje aproximadamente $\frac{1}{10}$ del diámetro del árbol sin cortar! Esto conformará una bisagra (Fig. 23). No corte a través de la bisagra pues podrá perder el control de la dirección de la caída. Aplique cuñas en el corte para la tala según se requiera para controlar la dirección de la caída. Las cuñas deberán ser de madera, de aleación ligera o de plástico; nunca de acero pues esto podría ocasionar un retroceso brusco y dañar la cadena.

Manténgase siempre a un costado del árbol que está por caer. Cuando el árbol comience a caer, apague le motor, retire la barra y aléjese sobre la ruta de escape previamente planeada. Esté al pendiente de las ramas que caigan.

¡ADVERTENCIA!

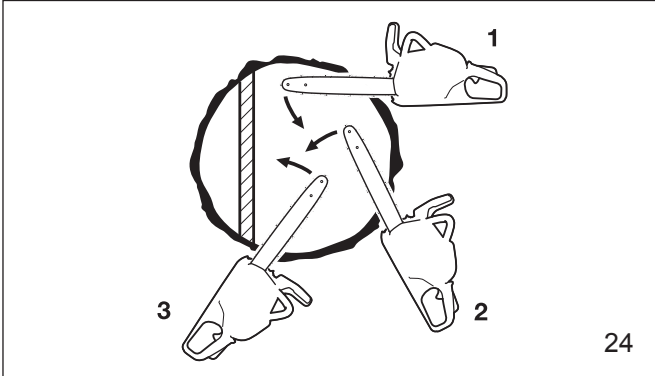
Sea extremadamente cuidadoso de los árboles parcialmente caídos los cuales está pobremente apoyados.

Cuando el árbol quede colgando o por alguna razón no cae completamente, deje la sierra y derribe el árbol con un cableado utilizado con cabrestante, sistema de poleas o tractor. Si intenta cortarlo con la sierra para derribarlo, puede que resulte lesionado.

Método seccional

¡ADVERTENCIA!

Talar un árbol que tiene un diámetro mayor que la longitud de la barra de guía requiere ya sea el empleo del método seccional o de corte por punción. Estos métodos son extremadamente peligrosos debido a que involucran el uso de la punta de la barra de guía, lo cual puede generar un retroceso brusco. Solo los profesionales adecuadamente entrenados deberán intentar estas técnicas.



Para el método seccional (Fig. 24) realice el primer corte con la barra de guía dispersando hacia la bisagra. Luego use un tope de pico como punto de pivote y reposicione la sierra para el siguiente corte. Evite reposicionar la sierra más allá de lo necesario. Cuando haga el reposicionamiento para el siguiente corte, mantenga la barra de guía completamente accionada en el corte aserrado para mantener un corte recto del talado. Si la sierra comienza a atascarse, inserte una cuña para abrir el corte. Evite cortar la bisagra al hacer el último corte.

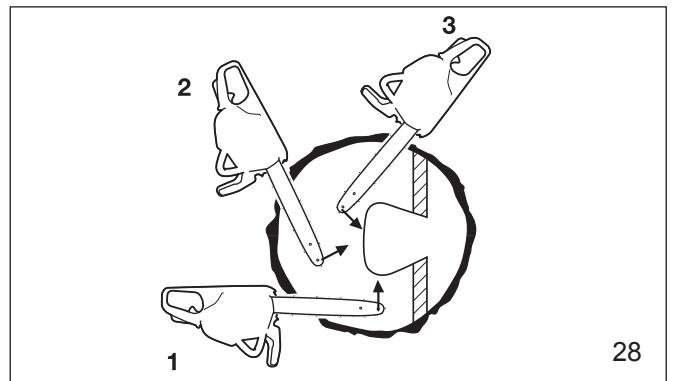
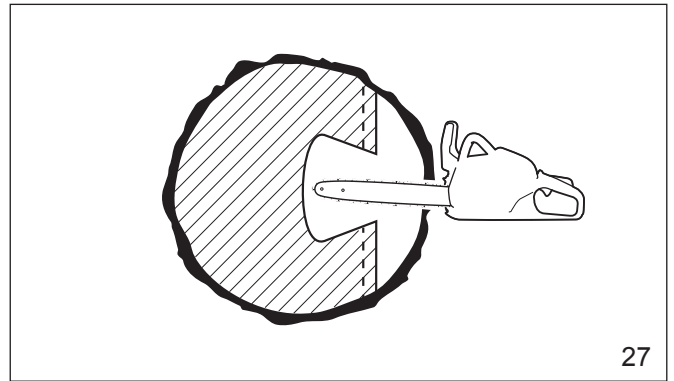
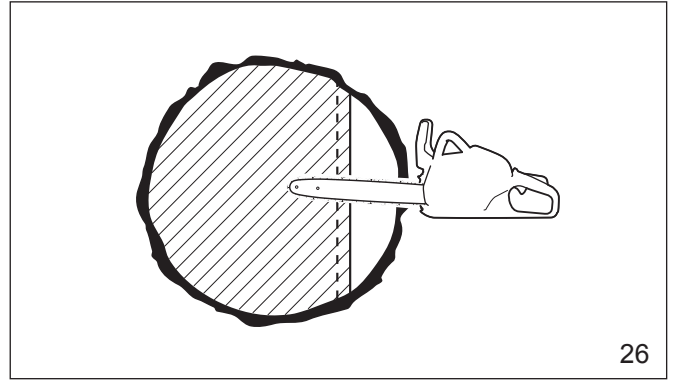
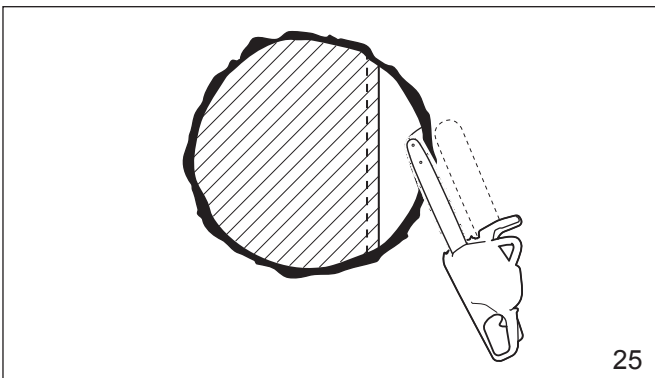
Método de corte por punción

La madera con un diámetro mayor del doble de la longitud de la barra de guía requiere el uso del método de corte por punción antes de proceder con el corte para la tala.

Primera, realice un corte de muesca grande y ancho. Haga un corte por punción en el centro de la muesca.

El corte por punción se hace con la punta de la barra de guía. Inicie el corte por punción al aplicar con un ángulo la porción inferior de la punta de la barra de guía contra el árbol (Fig. 25). Corte hasta la profundidad del corte aserrado sea alrededor de la misma que del ancho de la barra de guía (Fig. 25). Luego, alinee la sierra en dirección en la cual se realizará el corte adentrado. Con la sierra activa con aceleración completa, inserte la barra de guía en el tronco (Fig. 26).

Agrande el corte de punción como se muestra en la ilustración (Fig. 27).



¡ADVERTENCIA!

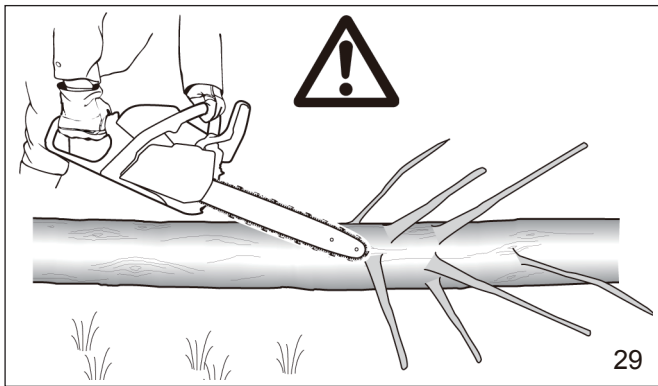
En este momento se origina un gran peligro de retroceso brusco. Se deberán tener precaución adicional para mantener la sierra bajo control. Para realizar el corte para la tala, siga el método seccional descrito anteriormente (Fig. 28). Si usted no cuenta con experiencia con la operación de motosierras, deberá evitar hacer cortes por punción. Recorra a la ayuda de un profesional.

Desmembrado

El desmembrado consiste de eliminar las ramas grandes (extremidades) de un árbol talado.

¡ADVERTENCIA!

No intente una operación de podado o desmembrado en un árbol que aún sin talar salvo que cuente con el entrenamiento especial para ello. Durante la operación de desmembrado se origina un gran peligro de retroceso brusco. No trabaje haciendo los cortes con la punta de la barra. Sea extremadamente cuidadoso y evite el contacto de la madera o extremidades con la punta de la barra de guía. No se pare sobre un tronco mientras esté desmembrando las extremidades, pues puede que resbale o que el tronco ruede.



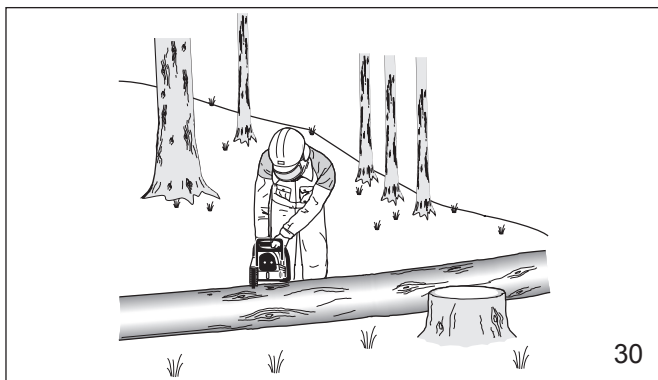
Comience el desmembrado dejando que las extremidades del árbol en la parte inferior sirvan de apoyo contra el suelo (Fig. 29). Corte siempre desde la parte superior de la extremidad. Evite el desmembramiento incompleto de extremidades holgadas. Puede que esto resulte en un atascamiento o que la extremidad caiga causando una pérdida de control. Si se da un atascamiento, pare el motor y retire la sierra al despejar la extremidad.

¡ADVERTENCIA!

Sea extremadamente cuidadoso al cortar extremidades que estén tensionadas. Las extremidades podrían liberarse de rebote contra el usuario y causarle lesiones o pérdida del control de la sierra.

Aserrado

El aserrado consiste de cortar un tronco en secciones.



¡ADVERTENCIA!

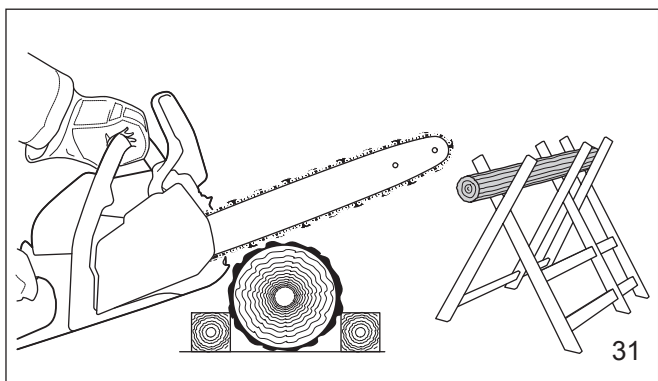
1. Al aserrar las secciones, no se pare sobre el tronco. Asegúrese que el tronco no vaya a girar cuesta abajo (suelo con pendiente). Al estar en suelo con pendiente, colóquese en el lado del tronco con mayor elevación (vea Fig. 30). Esté al pendiente de troncos rodantes.

¡ADVERTENCIA!

2. Corte solo una elemento de madera a la vez.

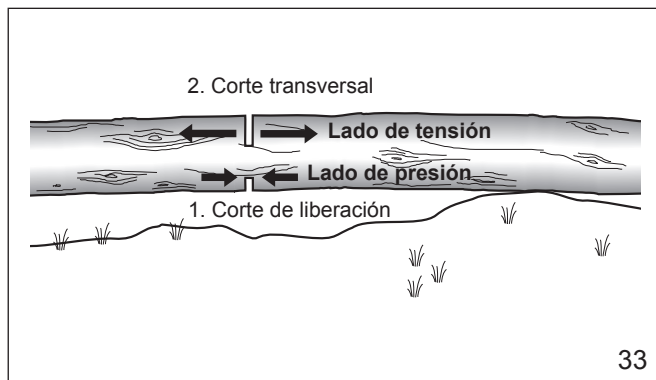
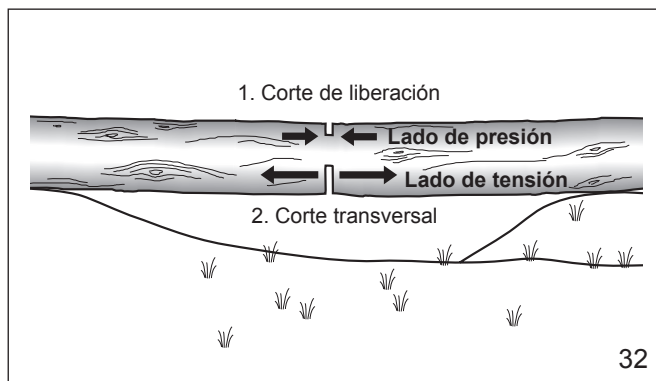
¡ADVERTENCIA!

3. La madera rota deberá cortarse muy cuidadosamente. Puede que las astillas se enganchen y salgan proyectadas contra el usuario de la sierra.



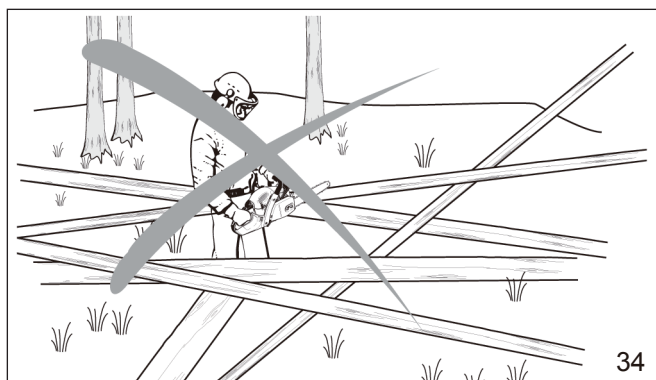
¡ADVERTENCIA!

4. Use un caballete al cortar troncos pequeños (Fig. 31). Nunca permita que otra persona sujete el tronco. Nunca sostenga el tronco con su pierna o pie.



¡ADVERTENCIA!

5. Los troncos bajo tensión requieren de especial atención para prevenir el atascamiento de la sierra. El primer corte se hace sobre el lado con la compresión para liberar la tensión en el tronco (ver Fig. 32, 33). Luego se procede con el aserrado como se muestra. Si la sierra se atasca, pare el motor y retírela del tronco.



¡ADVERTENCIA!

6. Solo los profesionales adecuadamente entrenados deberán trabajar en un área donde los troncos, extremidades y raíces se se encuentren enredados entre sí (p.ej. área con árboles derribados por el viento, Fig. 34). Trabajar en áreas con árboles derribados por el viento es sumamente peligroso.

¡ADVERTENCIA!

7. Arrastre los tronco hacia un área despejada antes de cortarlos. Desplace primero los troncos expuestos y despejados.

Mantenimiento y reparación

Nunca opere la motosierra si está dañada, ajustada incorrectamente o no está firmemente ensamblada en su totalidad. Siga las instrucciones sobre mantenimiento y reparación que se indican en la sección correspondiente de este manual.

¡ADVERTENCIA!

Pare siempre el motor y asegúrese que la cadena se haya parado antes de comenzar cualquier servicio de mantenimiento, reparación o limpieza en la sierra. Deje que la motosierra se enfríe antes de realizar cualquier servicio de mantenimiento (¡peligro de quemaduras!). ¡Las motosierras con convertidor catalítico demoran más en enfriarse!

No intente hacer ningún servicio de mantenimiento o reparación que no esté descrito en este manual. Para ello lleve su equipo a un centro de servicio MAKITA solamente.

Mantenimiento y almacenamiento de la sierra

Mantenga la cadena, barra y pieza dentada limpias y lubricadas; reemplace las piezas dentadas y cadenas que estén desgastadas.

Mantenga afilada la cadena. Usted puede determinar si la cadena está desafilada cuando la madera que generalmente es sencilla de cortar se torna más resistente y comienza a mostrar marcas de quemadura sobre su superficie.

Mantenga la cadena a una tensión adecuada. Tras cada uso, apriete todas las tuercas, pernos y tornillos excepto los tornillos ajustadores del carburador.

Mantenga la bujía de encendido y el cable conector limpios y ajustados.

Almacene las sierras en un lugar bajo llave fuera del alcance de los niños.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo		EA3600F	EA3601F
Longitud total (sin la barra de guía)	pulgadas (mm)	15-1/4" (388 mm)	
Peso neto	lbs (kg)	9,3 lbs (4,2 kg)	
Volumen del ciclo	plg ³ (cm ³)	2,15 plg ³ (35,2 cm ³)	
Calibre (diámetro)	pulgadas (mm)	1,5" (38 mm)	
Ciclo	pulgadas (mm)	1,2" (31 mm)	
Máx. potencia a velocidad	kW/rpm	1,7/10 000 kW/rpm	
Máx. fuerza de torsión a velocidad	Nm/rpm	2,0/7 000 Nm/rpm	
Velocidad en marcha pasiva/velocidad máx. con la barra y la cadena	rpm	2 900/13 500 rpm	
Velocidad con accionamiento del embrague	rpm	4 100 rpm	
Carburador	Tipo	Diafragma	
Bujía de encendido	Tipo	NGK BPMR 8Y	
Separación de electrodos	pulgadas (mm)	0,03" (0,7 mm)	
Capacidad del tanque de combustible	fl oz (ml)	10,5 fl oz (310 ml)	
Capacidad del tanque del aceite de la cadena	fl oz (ml)	8,8 fl oz (260 ml)	
Relación de la mezcla (combustible/aceite para motor de dos tiempos) Aceite original de Makita o con grado de calidad JASO FC (ISO EGC) o superior		50:1	
Freno de la cadena		Se acciona manualmente o en caso de un retroceso brusco.	
Velocidad de la cadena (a potencia máx.)	ft/s (m/s)	83 ft/s (25,3 m/s)	
Inclinación de la pieza dentada	pulgadas	3/8"	
Número de dientes	Z	6 Z	

- Debido a nuestro programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
 - Las especificaciones pueden ser diferentes de país a país.
- (Para Canadá) NOTA: Este sistema de encendido con bujía cumple con el estándar canadiense ICES-002.

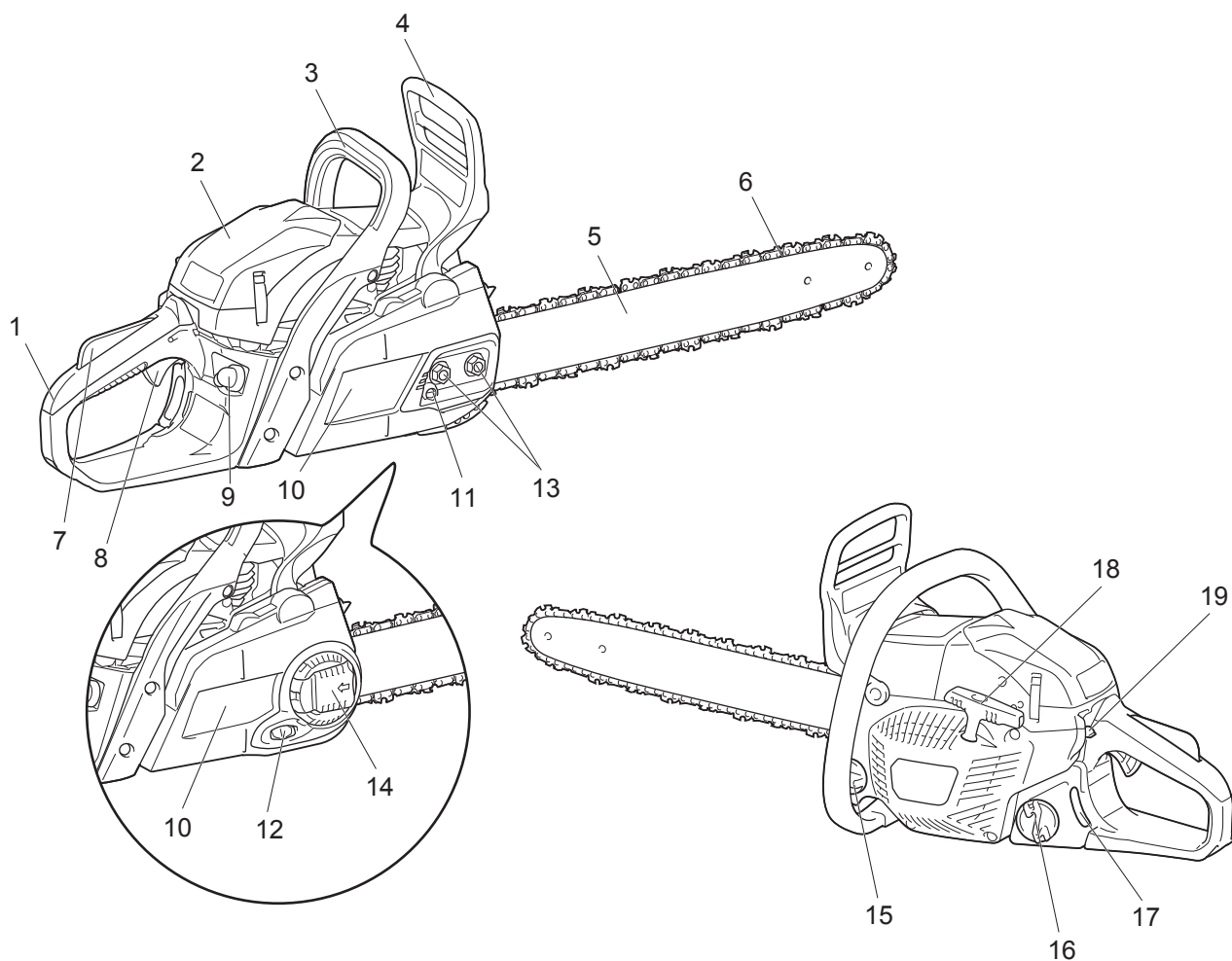
Barra de guía y cadena de la sierra

Tipo barra de guía de corte	Barra de la boquilla de la pieza dentada	
Pieza barra de guía Núm.	165201-8	165202-6
Longitud	14" (350 mm)	16" (400 mm)
Longitud de corte	12-3/4" (325 mm)	14-1/8" (360 mm)
Cadena de la sierra	Tipo 91PX	
Inclinación	3/8"	
Calibrador	0,05" (1,3 mm)	
Número de engranes	52	56

⚠ ADVERTENCIA:

Use la combinación adecuada de barra de guía y cadena de la sierra. De lo contrario, esto puede que resulte en lesiones al usuario.

IDENTIFICACIÓN DE LAS PIEZAS



Identificación de las piezas	
1	Mango trasera
2	Cubierta del limpiador
3	Mango delantero
4	Protector del mango delantero
5	Barra de guía
6	Cadena de la sierra
7	Desbloqueo del gatillo de aceleración
8	Gatillo de aceleración
9	Bomba de combustible (cebador)
10	Cubierta de la cadena
11	Tornillo ajustador de la cadena
12	Control giratorio ajustador de la cadena
13	Tuercas de retención
14	Palanca
15	Tapa del tanque de aceite
16	Tapa del tanque de combustible
17	Calibrador del nivel de combustible
18	Empuñadura del arrancador
19	Combinación del interruptor

FUNCIÓN DE SEGURIDAD DE LA MOTOSIERRA

⚠ ADVERTENCIA:

- Seguir las instrucciones de seguridad NO garantiza que haya protección contra lesiones en todo momento. **Solo una técnica y uso apropiados pueden reducir el riesgo de retrocesos bruscos y otros accidentes peligrosos.**
- Compruebe siempre las funciones de seguridad antes de cada uso.
- Si la motosierra muestra alguna falla en esta revisión, apague el motor de inmediato y NO use la motosierra. Póngase en contacto con un centro de servicio autorizado de Makita.

Freno de la cadena

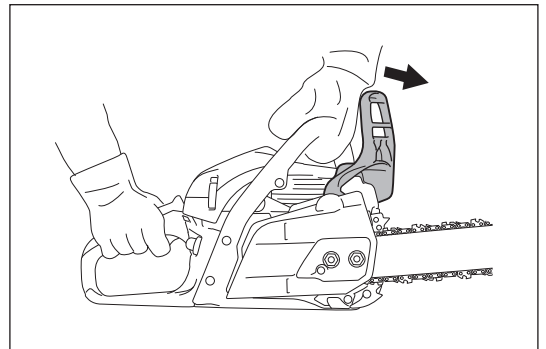
El freno de la cadena está diseñado para parar la cadena en una posición completamente inmóvil dentro de una fracción de segundo. Se activa cuando el retroceso brusco sea lo suficientemente fuerte.

Para accionar el freno de la cadena manualmente, empuje el protector del mango delantero hacia adelante (en dirección hacia la punta de la barra de la sierra) con su mano izquierda.

Para liberar el freno de la cadena, jale el protector del mango delantero hacia atrás (en dirección hacia usted).

AVISO:

- No acelere el motor con el freno de la cadena accionado (salvo para someter a prueba).
- Libere siempre el freno de la cadena antes de comenzar con la operación.



Verificación del freno de la cadena

1. Ponga en marcha el motor en velocidad de marcha pasiva.
2. Sujete la motosierra con ambas manos. Sujete el mango trasero con su mano derecha, y el mango delantero con su mano izquierda. Asegúrese que la barra de guía y la cadena no estén haciendo contacto con algún objeto.
3. Empuje el protector del mango delantero usando el anverso de su mano, hasta que se accione el freno de la cadena.
4. Acelere el motor hasta que alcance una aceleración total por al menos 3 segundos. Asegúrese de que la cadena de sierra no se mueva en lo absoluto.
5. Desacelere de nuevo el motor hasta pararlo y libere el freno de la cadena.

Revisión de la banda del freno

La banda del freno se encuentra en la parte trasera de la cubierta de la cadena. El freno de la cadena se desgasta con el transcurso del tiempo. Sométalo a revisión en un centro de servicio autorizado de Makita al menos una vez cada 3 meses.

Desbloqueo del gatillo de aceleración

El desbloqueo del gatillo de aceleración está diseñado para prevenir el arranque accidental del equipo. Puede jalar el gatillo de aceleración solamente cuando el desbloqueo del gatillo de aceleración se encuentre presionado (p.ej. al estar empuñando el mango).

Revisión del desbloqueo del gatillo de aceleración

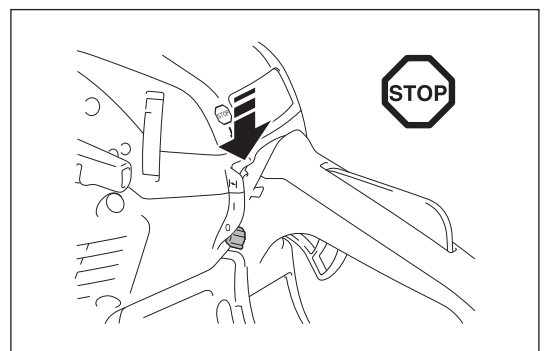
Compruebe que el desbloqueo del gatillo de aceleración regrese a su posición original al liberar su mano del mango trasero.

Paro del motor

Asegúrese que el motor pare cuando usted lo requiera.

Revisión del paro del motor

Arranque el motor. Luego libere el gatillo de aceleración y presione la combinación del interruptor a la posición inferior (O).

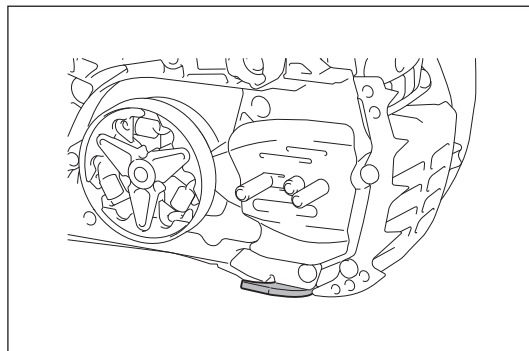


Receptor de la cadena

El receptor de la cadena está diseñado para atrapar a la cadena de la sierra en caso de que se salga de la barra de guía. La cadena de la sierra no deberá salirse al estar adecuadamente tensionada. Compruebe siempre y ajuste la tensión de la cadena de la sierra de acuerdo el manual de instrucciones.

Revisión del receptor de la cadena

Compruebe que el receptor de la cadena no esté dañado y que esté fijamente colocado en la carcasa.



ENSAMBLE

⚠ ADVERTENCIA:

- Antes de realizar cualquier servicio de mantenimiento o reparación barra de guía o sobre la cadena de la sierra, apague siempre el motor y asegúrese de que la pieza cortadora se haya parado por completo.
- Use siempre guantes protectores.

⚠ PRECAUCIÓN:

- Arranque la motosierra solamente tras haberla ensamblado e inspeccionado por completo.

Instalación de la barra de guía y cadena de la sierra

AVISO:

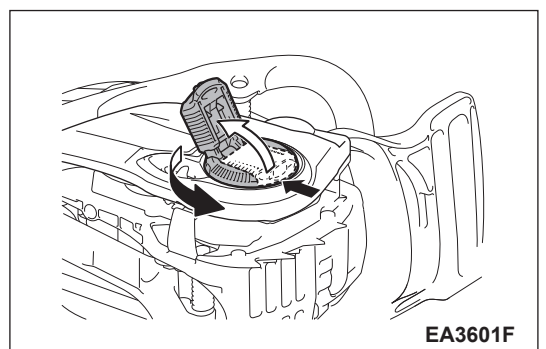
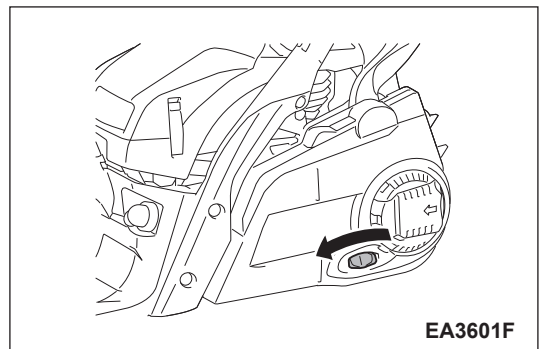
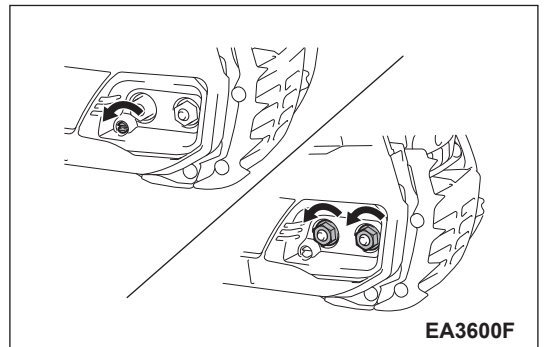
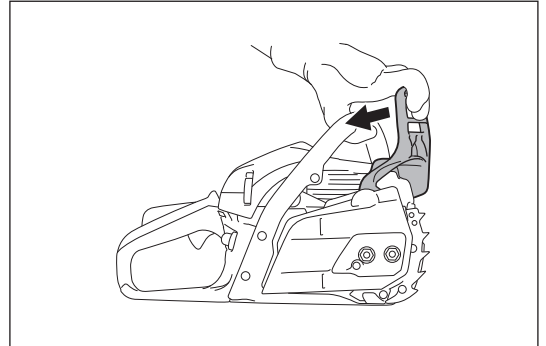
- La instalación y desinstalación de la cadena deberá realizarse en un lugar limpio y libre de aserrín y otro material ajeno.

Coloque la motosierra sobre una superficie estable y lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Libere el freno de la cadena al jalar el protector del mango delantero.
2. Afloje totalmente la tensión de la cadena.
3. (Para el modelo EA3600F) Desatornille las tuercas de retención.
(Para el modelo EA3601F) Presione y abra completamente la palanca hasta que tope. Gire la palanca en dirección contraria a las agujas del reloj.
4. Retire la cubierta de la cadena.

AVISO:

- No es posible quitar la cubierta de la cadena sin liberar el freno de la cadena.



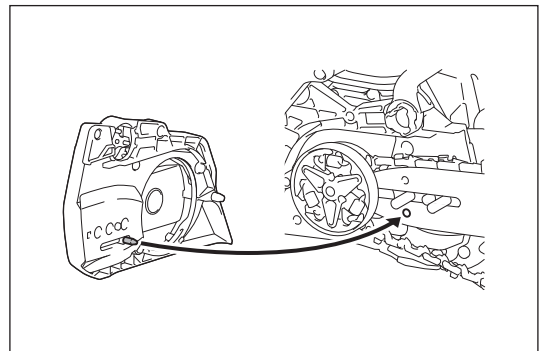
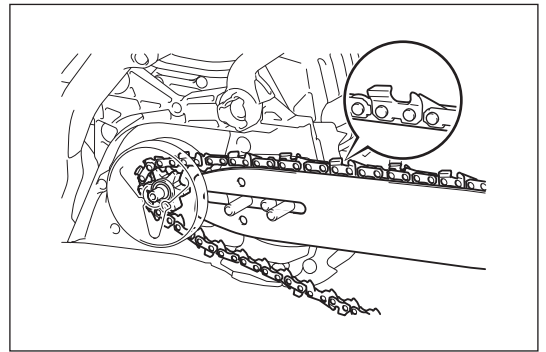
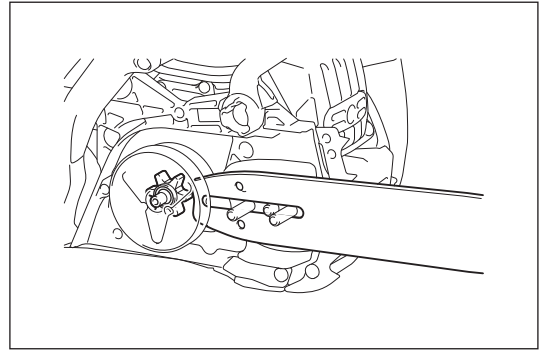
5. Coloque la cubierta de la barra de guía sobre los pernos de la barra.
6. Compruebe al orientación de la cadena de la sierra. Las flechas en la cadena de la sierra deben apuntar hacia la misma dirección que la fecha en la carcasa de la sierra.
7. Embone la cadena de la sierra en la pieza dentada primero, luego embone la cadena de la sierra en la punta de la barra de guía.
8. Coloque la cubierta de la cadena a media que la clavija ajustadora atraviesa el orificio en la barra de guía.

AVISO:

- Levante la cadena de la sierra sobre el receptor de la cadena.
9. (Para modelo EA3600F) Apriete las tuercas de retención para fijar la cubierta de la cadena, luego aflójelas un poco para el ajuste de la tensión.
(Para modelo EA3601F) Gire la palanca en dirección de las agujas del reloj para fijar la cubierta de la cadena, luego aflójela un poco para el ajuste de la tensión.
 10. Ajuste la tensión de la cadena de la sierra (vea la sección "Ajuste de la tensión de la cadena de la sierra" a partir de paso 3 en adelante).

NOTA:

- Con el fin de conseguir un desgaste uniforme de la barra de guía, voltéela al momento de volver a colocar la cadena.



Ajuste de la tensión de la cadena de la sierra

⚠ PRECAUCIÓN:

- Una cadena de sierra excesivamente floja puede salirse de la barra, presentando por tanto un riesgo de accidente. Si la cadena de la sierra está muy floja, ajústela.
- Una cadena de sierra que se ha tensionado excesivamente puede que cause rotura de ésta, desgaste de la barra de guía y rotura del ajustador giratorio/tornillo.

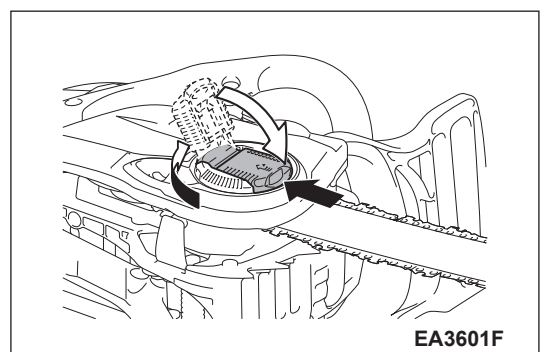
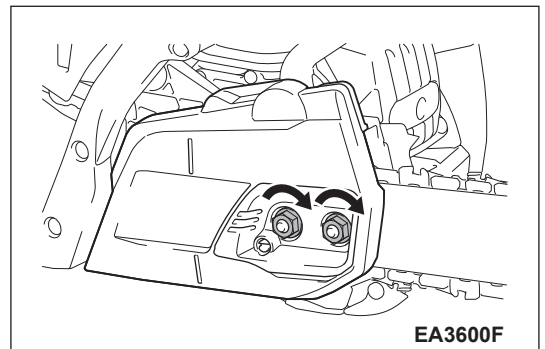
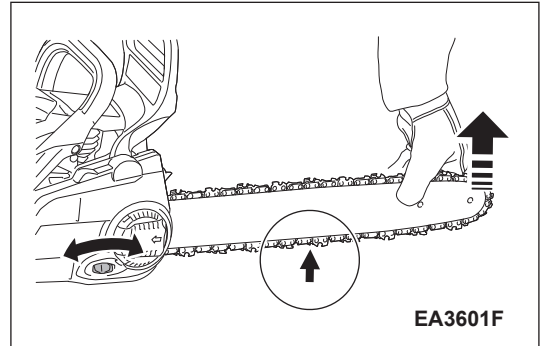
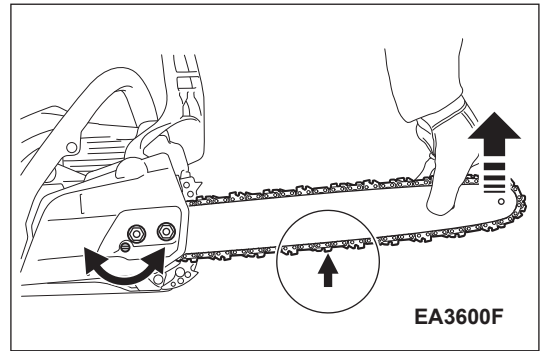
Puede que la cadena de la sierra se afloje tras muchas horas de uso. Al cambiar la cadena de la sierra o tras algunas horas de operación, compruebe la tensión de la cadena de la sierra antes de usar el equipo. Una cadena de sierra adecuadamente ajustada contribuye a un buen desempeño y a una vida útil extensa de la herramienta.

La tensión de la cadena es correcta si ésta reposa contra la parte inferior de la barra de guía y puede aún girar fácilmente con la mano.

Compruebe la tensión de la cadena con frecuencia, pues las cadenas nuevas tienden a holgarse durante el uso.

Para ajustar la tensión de la cadena de la sierra, proceda con los siguientes pasos:

1. Libere el freno de la cadena al jalar el protector del mango delantero.
2. (Para modelo EA3600F) Desatornille las tuercas de retención un poco para aflojar la cubierta de la cadena.
(Para el modelo EA3601F) Presione y abra completamente la palanca hasta que tope. Gire la palanca en dirección contraria a las agujas del reloj para aflojar un poco la cubierta de la cadena.
3. Levante ligeramente y sostenga la punta de la barra de guía.
4. (Para modelo EA3600F) Gire el tornillo ajustador de la cadena para ajustar la tensión de la cadena de la sierra.
(Para modelo EA3601F) Gire el control giratorio ajustador de la cadena para ajustar la tensión de la cadena de la sierra.
5. Ajuste la tensión de la cadena de la sierra hasta que el lado inferior de la cadena de la sierra embone en el riel de la barra de guía (refiérase al círculo en la ilustración).
Durante el ajuste de la tensión de la cadena, mantenga levantada la punta de la barra de guía.
6. Continúe sosteniendo ligeramente la barra de guía y apriete la cubierta de la cadena tras ajustar la tensión de la cadena.
(Para modelo EA3600F) Apriete las tuercas de retención para fijar la cubierta de la cadena.
(Para modelo EA3601F) Gire la palanca completamente en sentido de las agujas del reloj para fijar la cubierta de la cadena. Luego presione y cierre la palanca.
7. Asegúrese de que la cadena de la sierra no se afloje en la parte inferior, sino que quede ajustada contra el lado inferior de la barra.



ANTES DEL USO

⚠️ ADVERTENCIA:

- EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL Y LOS OJOS. Los productos de aceite mineral desgrasan su piel. Si su piel entra en contacto con estas sustancias repetidamente y por un periodo prolongado, puede que ésta se reseque en gran magnitud. Esto puede resultar en varios tipos de afecciones médicas de la piel. Además, se sabe de reacciones alérgicas que esto puede generar. Los ojos pueden irritarse por el contacto con el aceite. Si llega a haber contacto del aceite con sus ojos, lávelos inmediatamente con agua limpia. Si sus ojos continúan irritados, consulte a su médico de inmediato.

Combustible

⚠️ ADVERTENCIA:

- Los combustibles alternativos como el E-15 (15% etanol), E-20 (20% etanol) y E-85 (85% etanol) NO ESTÁN aprobados para usarse con motores Makita de gasolina a 2 tiempos.
- Puede que el uso de combustibles alternativos genere algún problema en el rendimiento, pérdida de potencia, sobrecalentamiento, bloqueo de emisiones del combustible y operación no intencionada del equipo como el accionamiento inapropiado del embrague.
- Puede que además los combustibles alternativos generen deterioro prematuro de los conductos del combustible, empaques, carburador y otras piezas del motor.

⚠️ PRECAUCIÓN:

- Se especialmente cuidadoso al manipular la gasolina.
- No fume. Mantenga la herramienta bien alejada de la llamas de lumbre, los chispazos y el fuego (riesgo de explosión).

Mezcla de combustible

Esta herramienta es potenciada por un -motor de dos tiempos de alto rendimiento enfriado por aire. Funciona con una mezcla de gasolina y aceite para motor a dos tiempos.

El motor está diseñado para gasolina común sin plomo con un valor mínimo de octanaje de 91 RON (89 AKI), y etanol contenido a no más de un 10%. Si no se encuentra dicho octanaje, puede usar combustible con un octanaje mayor. Esto no afectará al motor.

Para obtener un desempeño óptimo del motor, y para proteger su salud y el ambiente, use combustible sin plomo solamente.

Para lubricar el motor, use aceite sintético para motores de dos tiempos y enfriados por aire (aceite original de Makita o con grado de calidad JASO FC (ISO EGC) o superior). Mezcle el aceite del motor con el combustible.

⚠️ PRECAUCIÓN:

- No use la mezcla de combustible previamente hecha en estaciones de gasolina. La relación de mezcla correcta es: 50:1 p.ej. mezcle 50 partes de gasolina con 1 parte de aceite.

NOTA:

- Para preparar la mezcla combustible-aceite, primero mezcle toda la cantidad completa de aceite con media cantidad del combustible; luego añada el combustible restante. Agite la mezcla a conciencia antes de abastecerla en el tanque de la motosierra.

No agregue más aceite de motor que la cantidad especificada. Una relación incorrecta de aceite en la mezcla resulta en la producción de más residuos contaminantes en la combustión. También ocasiona que el canal de escape se tape en el cilindro y mofle, resultando en un pobre rendimiento y en un consumo excesivo del combustible.

Almacenamiento del combustible

El combustible tiene una vida limitada de almacenamiento. Las mezclas de combustible añejan a través de la evaporación, especialmente a temperaturas elevadas. El combustible y las mezclas de combustible añejos pueden causar problemas en el arranque, dañando el motor. Compre solamente la cantidad de combustible que se consumirá durante unos pocos meses. En temperaturas elevadas, una vez que el combustible se haya mezclado deberá ser utilizado dentro de un lapso de 6 a 8 semanas.

Guarde el combustible solamente en contenedores diseñados para ello, en lugares secos, frescos y seguros.

Aceite de la cadena

Use aceite que contenga un aditivo adhesivo para la lubricación de la cadena y la barra de guía. El aditivo adhesivo evita que el aceite salga arrojado de la cadena con demasiada rapidez.

Recomendamos el uso de aceite de la cadena original de Makita, o aceite de la cadena que sea biodegradable para proteger el ambiente. El uso de aceite biodegradable puede incluso ser obligatorio por ciertas regulaciones.

El aceite biodegradable es estable solamente por un tiempo limitado. Úselo dentro de dos años de la fecha de su producción (impresa en el contenedor).

Nota importante sobre los aceites biodegradables para la cadena

Si no planea usar la sierra nuevamente por un periodo extenso, vacíe el tanque del aceite y aplique una pequeña cantidad de aceite común (SAE 30) y ponga la sierra en marcha durante unos minutos. Esto es necesario para consumir todo el resto del aceite biodegradable del tanque de aceite, del sistema de alimentación de aceite, de la cadena y de la barra de guía, pues muchos aceites tienden a dejar residuos pegajosos con el tiempo, lo cual puede dañar la bomba de aceite y otras piezas.

NUNCA USE EL ACEITE DE DESECHO

El uso de aceite de desecho es muy peligroso para el ambiente.

El aceite de desecho contiene cantidades elevadas de sustancias cancerígenas. Los residuos en el aceite de desecho ocasionan un desgaste excesivo en la bomba de aceite y el dispositivo de la sierra.

La garantía queda anulada en caso de daños ocasionados por el uso de aceite de desecho o un aceite inadecuado para la cadena.

Reabastecimiento de combustible y del aceite de la cadena

⚠ ADVERTENCIA:

- SIGA LAS SIGUIENTES MEDIDAS DE SEGURIDAD. Tenga cuidado y precaución al manipular los combustibles.
- Apague el motor.

⚠ PRECAUCIÓN:

- Limpie la tapa del tanque y área alrededor del tanque tras el reabastecimiento. Reabastezca el combustible o el aceite de la cadena como se indica a continuación:

1. Limpie muy bien el área alrededor de las tapas para prevenir la entrada de partículas o residuos en el tanque de combustible o de aceite.
2. Desenrosque la tapa y llene cada uno de los tanques con el combustible (mezcla de combustible/aciete) y aceite de la cadena respectivamente.
3. Llene hasta el borde inferior del cuello abastecedor. ¡Tenga cuidado de no derramar combustible ni aceite de la cadena!
4. Apriete las tapas de los tanques con la mano hasta su punto máximo.

Lubricación de la cadena

⚠ ADVERTENCIA:

- Revise el tanque del aceite de la cadena solamente cuando el motor esté apagado.

Asegúrese que haya suficiente aceite de la cadena en su tanque correspondiente para que ofrezca una lubricación adecuada durante la operación.

A un índice medio de alimentación, la capacidad del tanque de aceite es aproximadamente igual al tiempo de operación obtenido con un tanque de combustible.

Antes de la operación o del reabastecimiento, compruebe el nivel del aceite de la cadena y reabastezca en caso de ser necesario.

Ajuste de la lubricación de la cadena

⚠ ADVERTENCIA:

- Apague el motor.

Es posible ajustar la tasa de alimentación del bombeo de aceite con el tornillo ajustador. Hay tres grados para el índice de alimentación del bombeo de aceite: alto, medio alto.

El tornillo ajustador se ubica en la parte inferior de la motosierra. Use un destornillador y ajuste la cantidad adecuada de suministro de aceite.

Limpieza de la guía de aceite

Para asegurar una operación segura de la bomba de aceite, limpie la ranura de la guía de aceite en la carcasa y el orificio de alimentación del aceite en la barra de guía de forma periódica.

Ajuste de la lubricación de la cadena

⚠ PRECAUCIÓN:

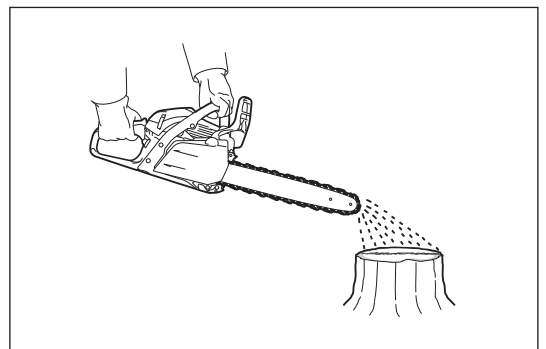
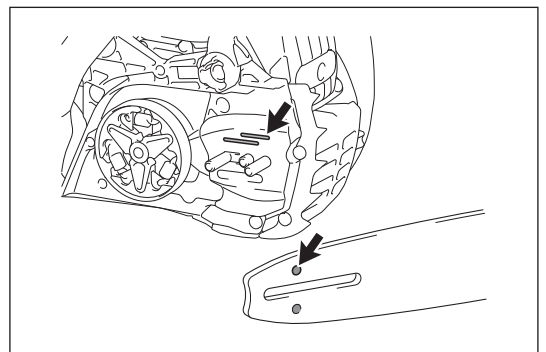
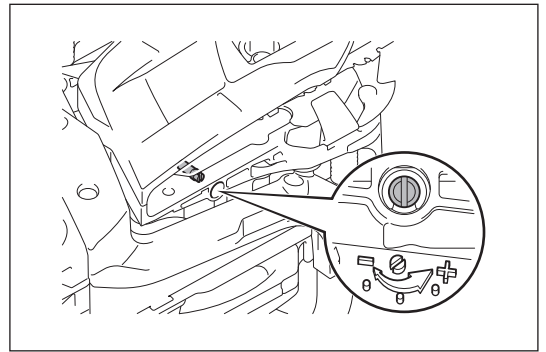
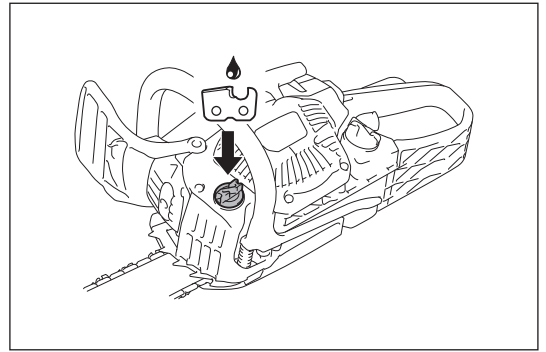
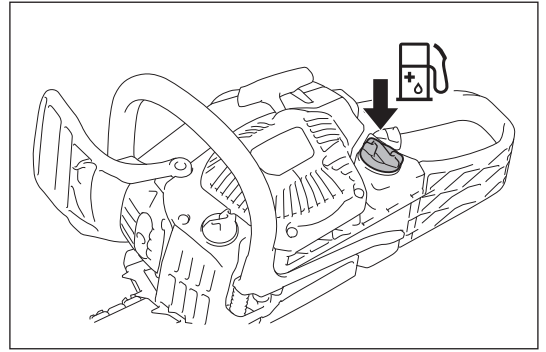
- Nunca opere la motosierra sin que haya suficiente lubricación de la cadena. De lo contrario, la vida útil de cadena de la sierra y de la barra de guía se reduce.
- Antes de iniciar la operación, consulte el nivel de aceite en el depósito, así como la alimentación de aceite.
- Ponga atención a la dirección del viento para evitar una exposición innecesaria al rocío del aceite.

Verifique el índice de alimentación del aceite como se indica a continuación:

1. Arranque la motosierra.
2. Sostenga la motosierra en marcha a unos 15 cm (6") aproximadamente por encima de un tronco o del suelo (use una superficie apropiada).
3. En caso de que la lubricación sea suficiente, podrá observarla debido al rastro de aceite en que se genera por la cadena.

NOTA:

- Tras haber apagado la motosierra, es normal que por un momento gotee el residuo del aceite de la cadena desde el sistema de alimentación del aceite, así como de la barra de guía y de la cadena. Esto no indica que haya un defecto. Coloque la sierra sobre en una superficie adecuada.



ARRANQUE Y PARO DEL MOTOR

⚠ ADVERTENCIA:

- No arranque el motor antes de que la motosierra se haya ensamblado y revisado completamente.

⚠ PRECAUCIÓN:

- Desplácese al menos 3 metros (10 pies) del punto en donde hizo el reabastecimiento de combustible de la motosierra.
- Asegúrese de pisar firmemente el suelo y de colocar la sierra sobre el suelo.
- Asegúrese que la barra de guía y la cadena de la sierra no estén haciendo contacto con nada.
- No olvide accionar el freno de la cadena antes de arrancar el motor.

AVISO:

- Nunca jale el cordón hasta su máxima extensión.
- Regrese el cordón de la empuñadura del arrancador con suavidad en la carcasa. De lo contrario, al soltar la empuñadura del arrancador puede que golpee contra su cuerpo o que no se rebobine correctamente.
- El motor debe estar en marcha pasiva inmediatamente tras el arranque. De lo contrario, puede que el embrague esté dañado y requiriendo acudir a un centro de servicio autorizado.

Arranque del motor

1. Accione el freno de la cadena (bloqueo).
2. Sujete el mango delantero con firmeza con la mano izquierda, haciendo presión en la motosierra contra el suelo.
3. Con su pie derecho presione sobre el protector del mango trasero.
4. Arranque el motor de acuerdo a las circunstancias del mismo como se indica a continuación:

Arranque en frío

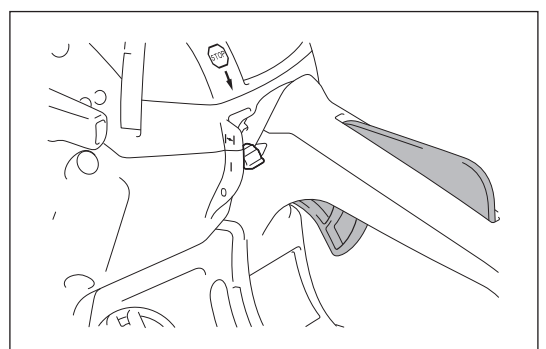
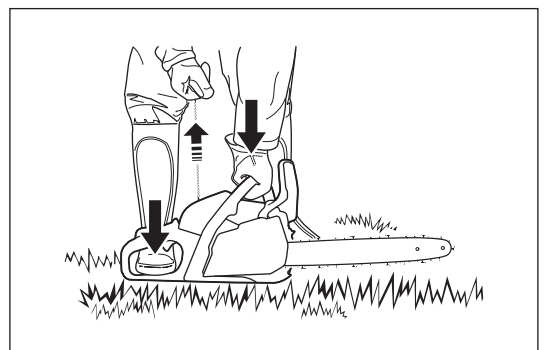
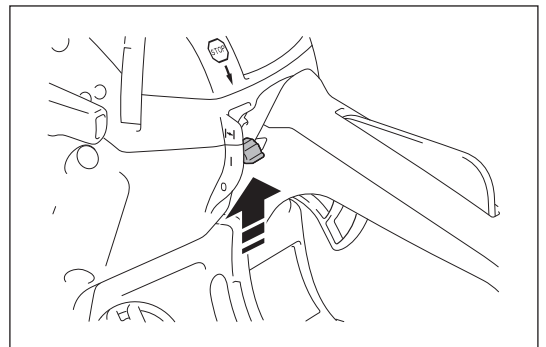
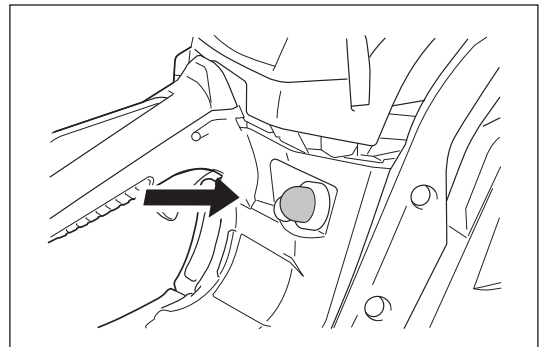
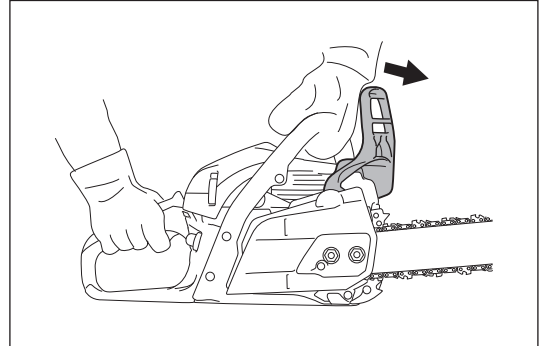
Cuando el motor no haya sido utilizado justo antes de comenzar a operarlo, proceda con los siguientes pasos:

1. Presione la bomba cebadora varias veces hasta que el combustible ingrese a ésta (por lo general, de 7 a 10 bombeos).
2. Mueva hacia arriba la combinación del interruptor (posición de dosificación). Esto también acciona el bloqueo de aceleración media.
3. Jale la empuñadura del arrancador lentamente hasta que sienta resistencia. Luego dé un tirón con fuerza. Puede que tome de dos a cuatro intentos hasta que el motor se dispare.
4. Tan pronto como el motor se dispare, mueva la combinación del interruptor a la posición de en medio (I). Luego jale la empuñadura del arrancador con fuerza nuevamente hasta que el motor arranque.
5. Empuñe el mango trasero (el desbloqueo del gatillo de aceleración se libera con ello) y jale el gatillo de aceleración un poco y luego suéltelo.
6. Libedre el freno de la cadena.

Arranque con el motor ya calentado

Cuando el motor haya sido utilizado justo antes de comenzar a operarlo y aún esté caliente, proceda con los siguientes pasos:

1. Presione la bomba cebadora varias veces hasta que el combustible ingrese a ésta (por lo general, de 7 a 10 bombeos).
2. Mueva la combinación del interruptor (posición de dosificación), y luego de nuevo a la posición de en medio (I).
3. Jale la empuñadura del arrancador lentamente hasta que sienta resistencia. Luego dé un tirón con fuerza. Puede que tome de dos a cuatro intentos hasta que el motor arranque. Si el motor no arrancar, realice los pasos descritos para el arranque con el motor frío (refiérase a la sección "Arranque en frío"). Tan pronto como el motor comience a estar en marcha, empuñe el mango trasero (el desbloqueo del gatillo de aceleración se libera con ello) y jale el gatillo de aceleración un poco y luego suéltelo.
4. Libedre el freno de la cadena.

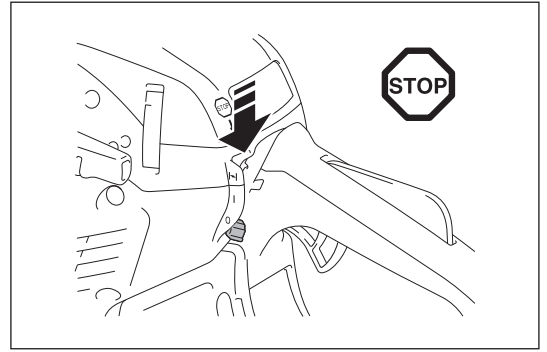


Paro del motor

Libere el gatillo de aceleración y luego presione la combinación del interruptor a la posición inferior (O).

La combinación del interruptor se revierte a la posición (I) automáticamente. El motor se para con este interruptor apagado, pero está preparado para arrancar.

Para interrumpir la corriente de encendido, presione la combinación del interruptor hasta abajo más allá del punto de resistencia para fijarlo en la posición de (O).



Ajuste la velocidad de marcha pasiva

⚠ ADVERTENCIA:

- No ajuste la velocidad de marcha pasiva antes de que la motosierra se haya ensamblado y revisado completamente.
- Si la cadena de la sierra aún se mueve al estar en marcha pasiva incluso tras el ajuste, pare el uso de la motosierra de inmediato y acuda a un centro de servicio autorizado de Makita para que se realicen las reparaciones pertinentes.

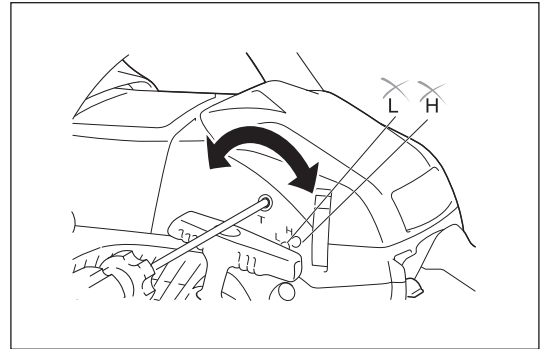
⚠ PRECAUCIÓN:

- No ajuste los tornillos (H) y (L) en la ilustración.

Si la cadena de la sierra se mueva al estar en marcha pasiva sin jalar el gatillo de aceleración, es necesario hacer un ajuste de la velocidad en marcha pasiva.

Ajuste la velocidad en marcha pasiva como se indica a continuación.

1. Arranque y caliente el motor por unos dos o tres minutos, pero no ejecute el motor a una velocidad elevada.
2. Para reducir la velocidad en marcha pasiva, gire el tornillo de ajuste en sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Para aumentar la velocidad en marcha pasiva, gire el tornillo de ajuste en sentido de las agujas del reloj.
4. Asegúrese de que la cadena de la sierra no se mueva al estar en velocidad de marcha pasiva.



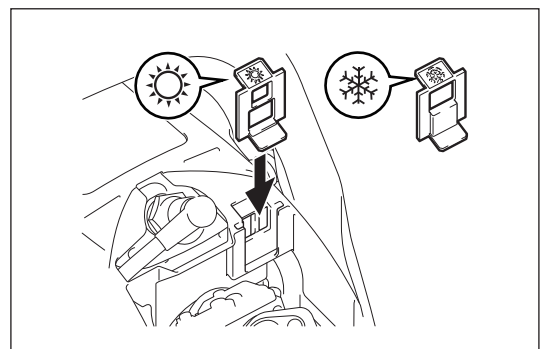
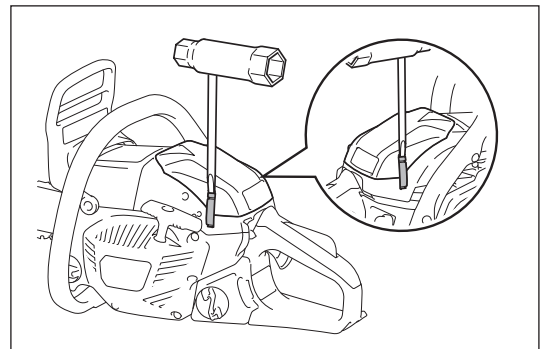
Prevención de congelación en el carburador

AVISO:

- Cuando la temperatura ambiental sea mayor que 5°C, regrese siempre el obturador al ajuste normal (marca del sol). De lo contrario, puede que el motor se dañe por sobrecalentamiento.

Cuando la temperatura ambiental sea baja (0°C – 5°C (32°F – 41°F)) y la humedad alta, puede que el vapor de agua se congele dentro de carburador y que el motor se ejecute con inestabilidad (congelamiento en el carburador). Cambie el ajuste en el obturador como se indica a continuación en caso de ser necesario.

1. Abra la cubierta del limpiador.
2. Saque el obturador.
3. Ajuste el obturador a la posición anti-congelamiento (marca del copo de nieve).
4. Vuelva a colocar la cubierta del limpiador.



MANTENIMIENTO

⚠ ADVERTENCIA:

- Asegúrese que la motosierra esté con el motor apagado y quite la tapa de la bujía de encendido de su enchufe antes de realizar algún servicio de mantenimiento o inspección.
- Espere hasta que el motor se haya enfriado antes de realizar cualquier servicio de mantenimiento.
- Use siempre guantes protectores.
- Arranque la motosierra solamente tras haberla ensamblado e inspeccionado por completo.
- Manténgase alejado de cualquier fuego y no fume.

⚠ PRECAUCIÓN:

- Para mantener la SEGURIDAD y CONFIABILIDAD del producto, cualquier reparación, mantenimiento o ajuste debe llevarse a cabo por uno de los centros de servicio autorizado de Makita. Use siempre piezas de repuesto Makita.

Afilado de la cadena de sierra

La cadena requiere afilarse cuando:

- Las astillas que se producen al cortar lucen como aserrín.
- La cadena penetra la madera solamente bajo gran presión.
- El borde de corte esté visiblemente dañado.
- La sierra se propulsa hacia la derecha o izquierda al estar aserrando. Esto se debe a un afilado no uniforme de la cadena.

AVISO:

- Realice el afilado frecuentemente, pero sin hacer mucho desgaste de la pieza. Por lo general, con dos o tres pasadas de la lima es suficiente.
- Lleve el equipo para que la cadena sea reafilada a un centro una vez que usted ya la haya reafilado varias veces.

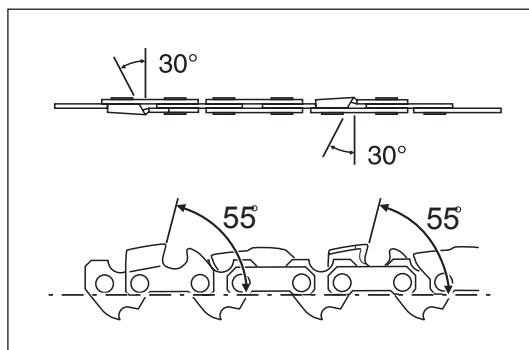
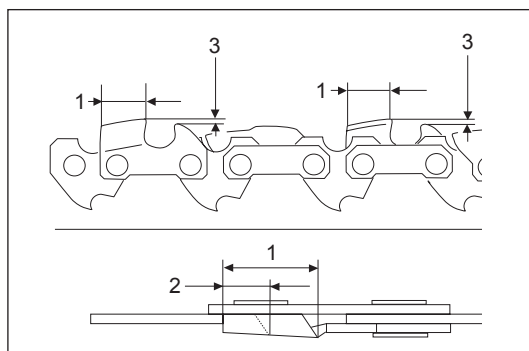
Afilado adecuado

⚠ PRECAUCIÓN:

- Use solamente cadenas y barras de guías que se hayan diseñado para usarse con esta sierra.
- Una profundidad excesiva (3) aumenta el riesgo de retrocesos bruscos.

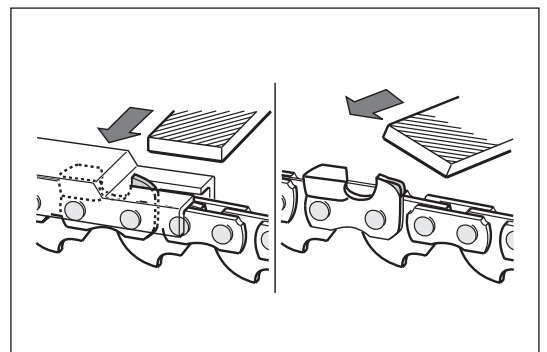
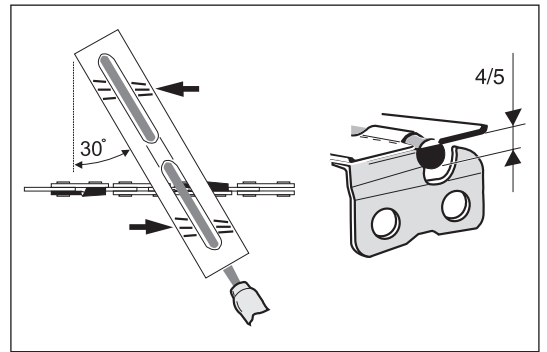
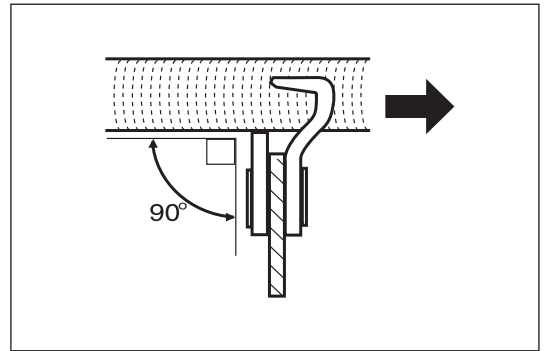
Criterio para el afilado (para cadena de la sierra 91PX)

- Mantenga todas las unidades cortadoras (1) en la cadena de la sierra a una misma longitud. Las piezas cortadora con longitudes distintas ocasionan un desempeño burdo de la cadena y pueden ocasionar grietas en ésta.
 - Longitud mínima de la unidad cortadora (2): 4 mm. No afile la cadena cuando la longitud de la unidad cortadora sea menor que 4 mm. En este momento, se requiere cambiar la cadena de la sierra.
 - La profundidad del corte (3) se determina por la diferencia entre la altura del calibrador de profundidad (punta redonda) y el borde de corte.
 - Los resultados mejores se obtienen con una profundidad de 0,64 mm (,025").
-
- Mantenga el mismo ángulo de afilado de 30° para todas las unidades cortadoras.
 - Use una lima redonda apropiada para conseguir un afilado adecuado a un ángulo de 55° contra los dientes.
 - Afile las piezas cortador a un ángulo adecuado, de lo contrario puede que esto ocasione una sierra burda e irregular que puede resultar en un desgaste mayor y rotura de la cadena de la sierra.



Limado y guiado del limado

- Use una lima especial redonda (accesorio opcional) para afilar cadenas de sierra. Las limas redondas comunes no son propicias para esta labor.
- Use una lima redonda con un diámetro de 4,0 mm.
- La lima no deberá engarzarse en la unidad cortadora al realizar una pasada hacia adelante. En la pasada de regreso (hacia atrás), alce la lima para alejarla de la unidad cortadora.
- Afile la unidad cortadora más pequeña primero. Luego la longitud de dicha unidad más pequeña se volverá el estándar para todas las demás unidades cortadoras de la cadena de sierra.
- Guíe la lima como se ilustra en la figura.
- Un sujetador de limas (accesorio opcional) facilita el guiado de la lima. El sujetador de limas cuenta con marcas para un ángulo correcto de afilado de 30°.
- Al usar el sujetador de limas, alinee las marcas paralelas de la cadena de sierra y limite el limado a una profundidad de 4/5 del diámetro de la lima.
- Tras el afilado de la cadena, verifique la profundidad del corte mediante un calibre de profundidad de la cadena (accesorio opcional).
- Retire los residuos y el pequeño exceso con una lima plana especial (accesorio opcional).
- Redondee la parte delantera del calibre de profundidad.



Limpeza del interior de la cubierta de la cadena

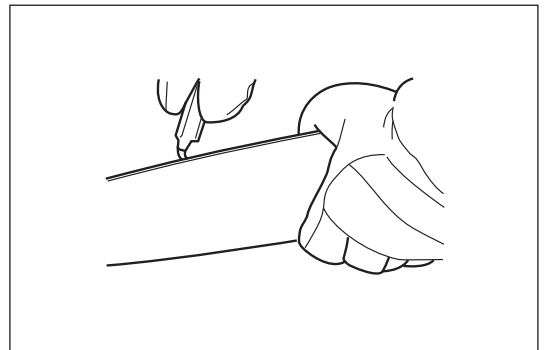
Quite la cubierta de la cadena, la cadena de sierra y la barra de guía.
Limpe el interior de la cubierta de la cadena con un cepillo.

AVISO:

Asegúrese de que no queden residuos ni material ajeno restante en la ranura de la guía de aceite, clavija de tensión de la cadena y banda del freno.

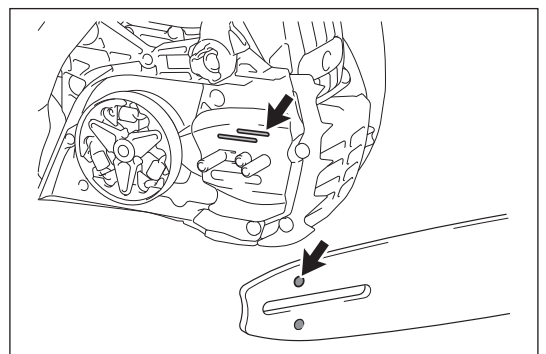
Limpeza de la barra de guía

Verifique periódicamente las superficies activas de la barra para ver si hay daños.
Limpiela con una herramienta adecuada para ello.



Limpeza de la guía de aceite

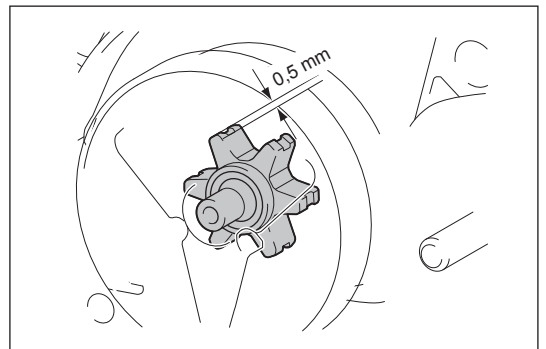
Limpe la ranura de la guía de aceite en el orificio de alimentación de aceite en la barra en intervalos periódicos.



Revisión de la pieza dentada

⚠ PRECAUCIÓN:

Puede que una pieza dentada desgastada dañe una nueva cadena de sierra. No use una nueva cadena de sierra en una pieza dentada para la cadena que esté desgastada. Revise la pieza dentada antes de instalar una nueva cadena de sierra. Acuda a un centro de servicio autorizado de Makita para un servicio de reparación en caso de cualquier defecto o si la pieza dentada se ha desgastado más de 0,5 mm (0,02").



Limpeza del filtro de aire

⚠ PRECAUCIÓN:

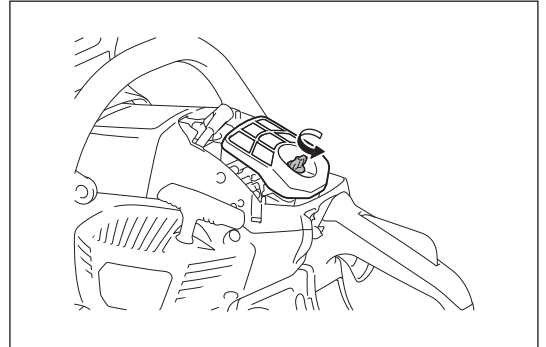
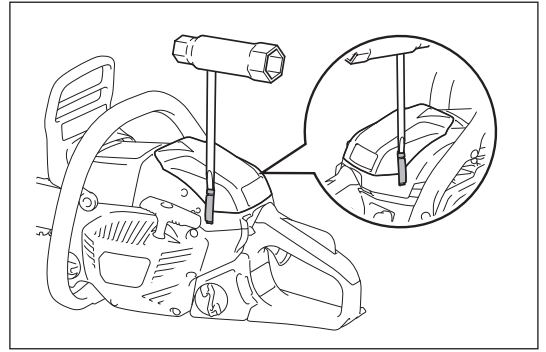
- Siempre use protección para los ojos.

Para limpiar el filtro de aire, realice los siguientes pasos:

1. Mueva la combinación del interruptor (posición de dosificación) para evitar que el polvo y los residuos caigan en el carburador.
2. Abra las dos perchas con un destornillador de cabeza plana y retire la cubierta del limpiador.
3. Afloje la tuerca y quite el filtro de aire.

NOTA:

- Cubra la abertura con un paño limpio para prevenir que el polvo y los residuos caigan en el carburador.
 - Reemplace el filtro de aire inmediatamente en caso de estar dañado.
4. Golpetéelo para limpiarlo con un cepillo o usando un compresor de aire para eliminar el polvo.
 5. Si el filtro de aire está muy sucio, reemplácelo con uno nuevo.
 6. Regrese el filtro de aire y la cubierta del limpiador al realizar los pasos anteriores a la inversa.



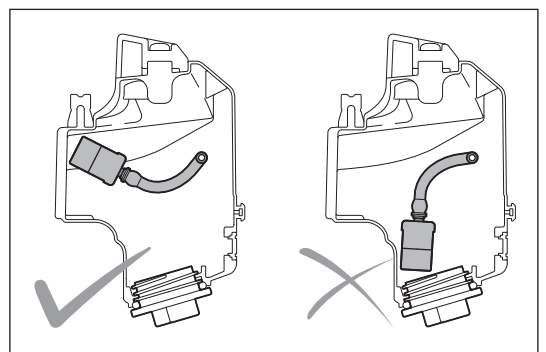
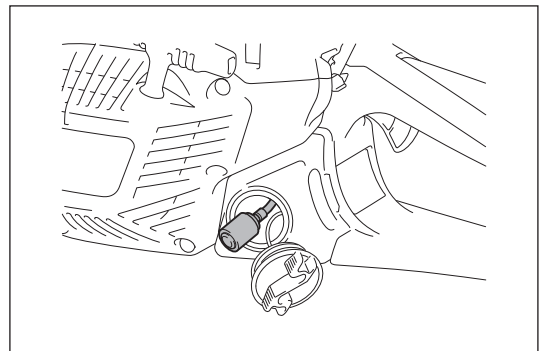
Limpeza del filtro de combustible

El filtro de combustible de la cabeza de succión se utiliza para filtrar el combustible requerido por el carburador. Realice una inspección visual periódicamente.

1. Abra la tapa del tanque y utilice un gancho de alambre para jalar la cabeza de succión a través de la abertura del tanque.
2. Cambie el filtro si éste se ha endurecido o congestionado.
3. Tras haberlo revisado, limpiado o reemplazado, fije el filtro de combustible en la manguera del combustible con una prensa para manguera. Empuje el filtro de combustible todo lo que sea posible hasta el fondo del tanque de combustible.

NOTA:

- Se recomienda que reemplace el filtro de combustible al menos una vez cada tres meses para asegurar un suministro suficiente de combustible al carburador. De lo contrario un suministro insuficiente de combustible puede que ocasione fallas en el motor.

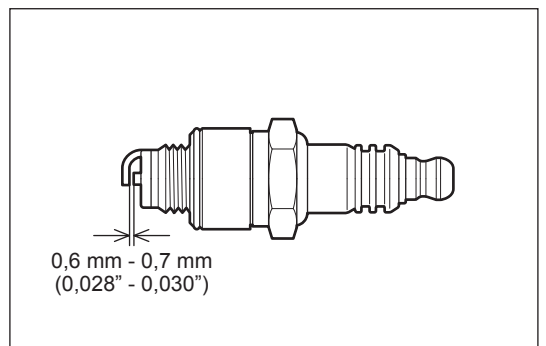


Revisión del la bujía de encendido

⚠ PRECAUCIÓN:

- Nunca toque el conector de la bujía de encendido mientras el motor está corriendo (peligro de descarga eléctrica de alto voltaje).

El espacio entre los dos electrodos de la bujía de encendido debe ser de 0,6 mm - 0,7 mm (0,028" - 0,030"). Si la separación es muy amplia o muy estrecha, ajústela. Si la bujía de encendido está congestionada o contaminada, límpiela bien o reemplácela.



Limpieza del espacio del cilindro

⚠ PRECAUCIÓN:

- Siempre use protección para los ojos.

Tras un periodo extenso de operación, puede que el polvo se haya acumulado en el espacio del cilindro. Esto puede que genere sobrecalentamiento en el motor. Limpie el espacio del cilindro ocasionalmente.

Realice la limpieza como se indica a continuación:

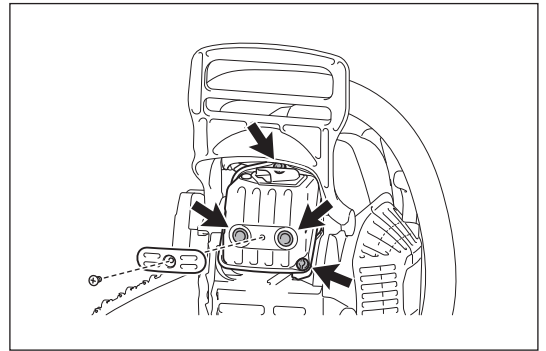
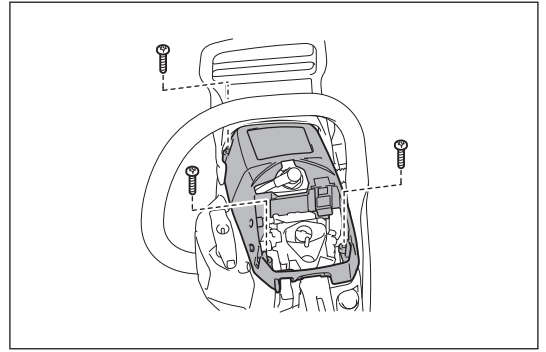
1. Abra las dos perchas y retire la cubierta del limpiador.
2. Quite el filtro del aire.

NOTA:

- Cubra la abertura con un paño limpio para prevenir que el polvo y los residuos caigan en el carburador.
3. Quite los tres tornillos y retire la cubierta del cilindro. Es más fácil quitar la cubierta del cilindro cuando el protector del mango delantero se encuentra en la posición delantera.
 4. Limpie el espacio del cilindro y las rendijas del cilindro. Use un cepillo o compresor de aire en caso de ser necesario.
 5. Vuelva a colocar la cubierta del cilindro, el filtro de aire y la cubierta del limpiador tras haber concluido la limpieza.

Revisión de los tornillos en el mofle

Quite la cubierta del cilindro, la cubierta contra el polvo y revise la fijación de los cuatro tornillos en el mofle. Apriete en caso de haber uno suelto.



Revisión del amortiguador de chispas

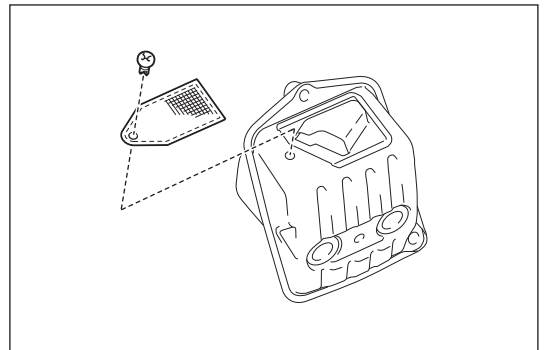
⚠ PRECAUCIÓN:

• No arranque el motor si el amortiguador de chispas está dañado o ausente. El amortiguador de chispas evita que el carbón caliente salga proyectado del tubo de escape. Revise el amortiguador de chispas de forma periódica mediante los siguientes pasos:

1. Retire la cubierta del cilindro.
2. Quite el tornillo el cual fija el amortiguador de chispas. Es más fácil quitar el tornillo al empujar el protector del mango delantero hacia adelante. Luego deslice el amortiguador de chispas.

Limpie e amortiguador de chispas en caso de ser necesario con una cepillo de alambre.

Si el amortiguador de chispas está dañado, reemplácelo.



Limpieza de las piezas

Mantenga siempre el motor limpio mediante la limpieza con un paño.

Inspección de pernos, tuercas y tornillos

- Revise pernos, tuercas, etc. Apriete en caso de ser necesario.
- Compruebe que la tapa del tanque de combustible y la tapa del aceite estén bien apretadas. Revise si hay fugas de combustible.
- Reemplace las piezas dañadas con repuestos nuevos para una operación segura.

Almacenamiento de la herramienta

⚠ PRECAUCIÓN:

- El motor aún está caliente justo tras haber parado el motor. Permita suficiente tiempo para que el motor se enfríe tras haber parado el motor al momento de querer drenar el combustible. De lo contrario, puede que esto resulte en quemaduras a la piel y/o generar un incendio.
- Cuando el equipo permanecerá sin usarse por un tiempo prolongado, drene todo el combustible del tanque y del carburador, y almacene en un lugar seco y limpio. El aceite biodegradable para cadena de sierra puede conservarse por un tiempo limitado solamente. Más allá de dos años tras su producción, los aceites biológicos comienzan a desarrollar una cualidad adhesiva, causando daños a la bomba de aceite y otras piezas del sistema lubricante.

- Antes de llevar la motosierra por servicio de mantenimiento tras un plazo prolongado, vacíe el tanque de aceite y resurta con una pequeña cantidad de aceite para motor (SAE 30).

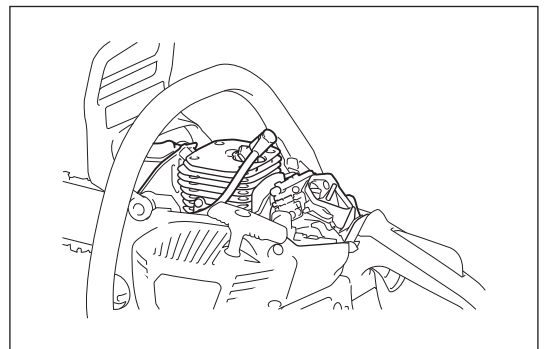
- Accione la motosierra brevemente para despejar cualquier residuo de aceite biodegradable del depósito, lubricando el sistema y mecanismo de la sierra.

Almacene la motosierra en una superficie apropiada.

Antes de llevar la motosierra a que se le haga un servicio, reabastézcala con aceite biodegradable nuevo para cadena de sierra.

NOTA:

- Cuando la motosierra se pone fuera de servicio, pequeñas cantidades de aceite se fugarán de la cadena durante algún tiempo. Esto es normal y no indica que haya algún defecto.



INTERVALO DE MANTENIMIENTO

Para una vida útil extensa de la herramienta, y para asegurar un funcionamiento completo de los dispositivos de seguridad, someta el equipo a un mantenimiento periódico.

Elemento	Tiempo de operación	Antes de la operación	Cada día	Cada semana	Cada 3 meses	Cada año	Antes del almacenamiento
Motosierra	Inspección.	○					
	Limpieza.		○				
	Llevar a revisión a un centro de servicio autorizado.					○	
Cadena de la sierra	Inspección. / Afilarse en caso necesario.	○					
Barra de guía	Inspección.	○					
Freno de la cadena	Comprobar el funcionamiento.	○					
	Llevar a inspección periódica a un centro de servicio autorizado.				○		
Cuerda del arrancador	Inspección.	○					
Lubricación de la cadena	Revisar el índice de alimentación de aceite.	○					
Combinación del interruptor	Inspección.	○					
Desbloqueo del gatillo de aceleración	Inspección.	○					
Gatillo de aceleración	Inspección.	○					
Tapa del tanque de combustible	Revisar el apretado.	○					
Tapa del tanque de aceite	Revisar el apretado.	○					
Filtro de aire	Limpieza.		○				
Velocidad en marcha pasiva	La cadena de la sierra no se mueve a velocidad en marcha pasiva.		○				
Espacio del cilindro	Limpieza.			○			
Bujía de encendido	Inspección. / Limpieza. / Reemplazar en caso necesario.				○		
Amortiguador de chispas	Inspección. / Limpieza. / Reemplazar en caso necesario.				○		
Mofle	Revisar el apretado de los tornillos.			○			
Receptor de la cadena	Inspección.			○			
Tuercas y tornillos	Inspección.			○			
Filtro de combustible	Inspección. / Reemplazar en caso necesario.				○		
Tanque de combustible	Vacío.						○
Carburador	Dejar corriendo hasta que se vacíe.						○

* Antes de vaciar el aceite, verifique la forma apropiada para deshacerse del aceite viejo. No vierta el aceite en el drenaje ni lo derrame en el subsuelo ni en corrientes de agua (ríos, etc). Las regulaciones ambientales de su región le proporcionarán más instrucciones detalladas sobre el desecho adecuado.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Antes de hacer una solicitud de servicio de reparación, verifique usted primero el problema. Para reparaciones, póngase en contacto con un centro de servicio autorizado.

Condición del funcionamiento defectuoso	Causa posible	Remedio
Inactividad de la cadena.	Freno de cadena acoplado.	Libere el freno de la cadena.
El motor no arranca.	Defecto en el funcionamiento de la bujía de encendido.	Revisar la bujía de encendido.
	El tanque del combustible está vacío.	Reabastecer el tanque de combustible.
	Problema en el suministro de combustible.	Revisar si el filtro de combustible está congestionado.
	Defecto en el funcionamiento de la herramienta.	Solicite servicio de reparación en los centros de servicio autorizado.
Rendimiento deficiente.	Filtro de aire sucio.	Limpieza del filtro de aire. Reemplazar en caso de ser necesario.
	El espacio del cilindro está sucio.	Limpiar el espacio del cilindro.
	La temperatura ambiental es demasiado baja.	Cambiar el ajuste del obturador del carburador. Ver la sección "Prevención de congelación en el carburador".
No hay aceite en la cadena de la sierra.	Tanque del aceite vacío.	Llene el tanque de aceite.
	Ranura de la guía de aceite sucia.	Limpie la ranura.
	Ajuste del suministro de aceite inadecuado.	Ajuste la cantidad del suministro de aceite.
	Defecto en el funcionamiento de la bomba de aceite.	Solicite servicio de reparación en los centros de servicio autorizado.
La cadena no se para incluso cuando se aplica el freno de la cadena.	Banda del freno desgastada.	Deje de usar la herramienta inmediatamente y solicite el servicio de reparación a un centro local de servicio autorizado.
La herramienta vibra de forma anormal.	Barra de guía o cadena de sierra holgada.	Ajuste la barra de guía y la tensión de la cadena de sierra.
	Defecto en el funcionamiento de la herramienta.	Deje de usar la herramienta inmediatamente y solicite el servicio de reparación a un centro local de servicio autorizado.
La cadena no se para cuando el motor está en marcha pasiva.	La velocidad en marcha pasiva es demasiado alta.	Corrija la velocidad en marcha pasiva.
	Defecto en el embrague.	Deje de usar la herramienta inmediatamente y solicite el servicio de reparación a un centro local de servicio autorizado.

<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