ZENOAH®

GZ330, GZ360

EN	Operator's manual	2-35
JA	取扱説明書	36-68
KO	사용자 설명서	69-100
ZH-TW	操作手冊	101-130

Contents

Introduction.....2
Safety.....4
Assembly.....9
Operation.....10
Maintenance.....21
Troubleshooting.....32
Transportation, storage and disposal.....33
Technical data.....34
Accessories.....34
.....0

Introduction

Intended use

This chainsaw for forest service is designed for forest work such as felling, delimbing and bucking.

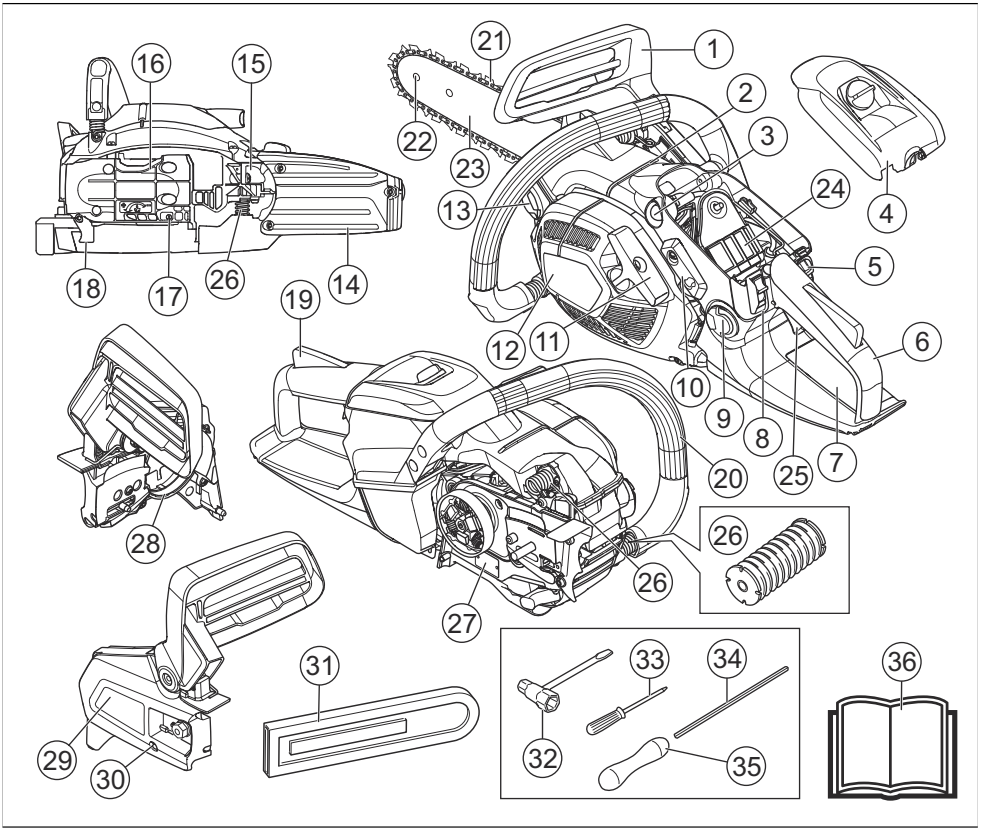
Note: National regulations can set limit to the operation of the product.

Product description

The Zenoah GZ330, GZ360 is a chainsaw model with a combustion engine.

Work is constantly in progress to increase your safety and efficiency during operation. Speak to your servicing dealer for more information.

Product overview



1. Chain brake and front hand guard
2. Felling direction mark

3. Air purge bulb
4. Air filter cover
5. Choke control
6. Rear handle
7. Information and warning decal
8. Start/stop switch
9. Fuel tank
10. Adjuster screws carburetor
11. Starter rope handle
12. Starter housing
13. Chain oil tank
14. Right hand guard
15. Spark plug cap/spark plug
16. Muffler
17. Oil pump adjustment screw
18. Chain catcher
19. Throttle trigger lockout
20. Front handle
21. Saw chain
22. Bar tip sprocket
23. Guide bar
24. Air filter
25. Throttle trigger
26. Vibration damping system, 3 units
27. Product and serial number plate
28. Brake band
29. Clutch cover
30. Chain tensioning screw
31. Transportation guard
32. Combination wrench
33. Screwdriver
34. File
35. Grip
36. Operator's manual

Symbols on the product

Be careful and use the product correctly. This product can cause serious injury or death to the operator or others.

Read the operator's manual carefully and make sure that you understand the instructions before you use this product.

Always wear approved protective helmet, approved hearing protection and eye protection.

Chain brake, engaged (right). Chain brake, disengaged (left).

Choke lever in work position.

Choke lever in choke position.

Air purge bulb.

Adjustment of the oil pump.

Fuel.

Chain oil.

Use 2 hands to operate the product.

Do not operate the product with one hand only.

Warning! Kickback can occur when the guide bar tip touches an object. A kickback causes a lightning fast reverse reaction that throws the guide bar up and in the direction of the operator. Can cause serious injury.

yyyywwxxxx

The rating plate shows serial number. **yyyy** is the production year and **ww** is the production week.

Note: Other symbols/decals on the product refer to certification requirements for some markets.

Safety definitions

Warnings, cautions and notes are used to point out specially important parts of the manual.

WARNING: Used if there is a risk of injury or death for the operator or bystanders if the instructions in the manual are not obeyed.

CAUTION: Used if there is a risk of damage to the product, other materials or the adjacent area if the instructions in the manual are not obeyed.

Note: Used to give more information that is necessary in a given situation.

General safety instructions

WARNING: Read the warning instructions that follow before you use the product.

- A chainsaw is a dangerous tool if used carelessly or incorrectly and can cause serious injury or death. It is very important that you read and understand the contents of this operator's manual.
- Under no circumstances may the design of the product be modified without the permission of the manufacturer. Do not use a product that appears to have been modified by others and only use accessories recommended for this product. Non-authorized modifications and/or accessories can result in serious personal injury or the death of the operator or others.
- A used muffler/spark arrester and spark arrester mounting face may contain deposits of combustion particles that may be carcinogenic. Avoid being exposed to these compounds when handling the muffler and/or spark arrester. Prior to any handling of the muffler and/or the spark arrester, refer to *To do a check of the muffler on page 23*.
- Long term inhalation of the engine's exhaust fumes, chain oil mist and sawdust can represent a health risk.
- This product produces an electromagnetic field during operation. This field may under some circumstances interfere with active or passive medical implants. To reduce the risk of serious or fatal injury, we recommend persons with medical implants to consult their physician and the medical implant manufacturer before operating this product.
- The information in this operator's manual is never a substitute for professional skills and experience. If you get into a situation where you feel unsafe, stop and seek expert advice. Contact your servicing dealer or an experienced chainsaw user. Do not attempt any task that you feel unsure of!

Safety instructions for operation

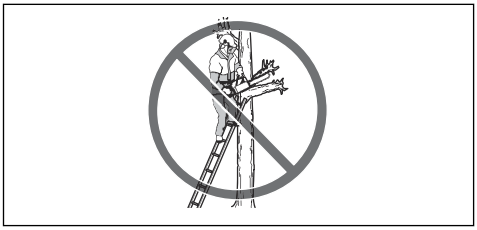
WARNING: Read the warning instructions that follow before you use the product.

- Before using the product you must understand the effects of kickback and how to avoid them. Refer to *Kickback information on page 11* for instructions.
- Never use a product that is faulty.
- Never use a product with visible damage to the spark plug cap and ignition cable. A risk of sparking arises, which can cause a fire.
- Never use the product if you are fatigued, while under the influence of alcohol or drugs, medication or anything that could affect your vision, alertness, coordination or judgement.
- Do not use the product in bad weather such as dense fog, heavy rain, strong wind, intense cold, etcetera. Working in bad weather is tiring and often brings added risks, such as icy ground, unpredictable felling direction, etcetera.
- Never start a product unless the guide bar, saw chain and all covers are fitted correctly. Refer to *Maintenance on page 21* for instructions. Without a bar and saw chain attached to the product the clutch can come loose and cause serious injury.

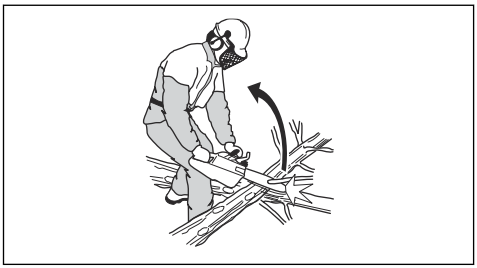
- Never start the product indoors. Exhaust fumes can be dangerous if inhaled.
- The exhaust fumes from the engine are hot and can contain sparks, which can start a fire. Never start the product near flammable material!
- Observe your surroundings and make sure that there is no risk of people or animals coming in contact with or affect your control of the product.
- Never allow children to use or be in the vicinity of the product. As the product is equipped with a spring-loaded start/stop switch and can be started by low speed and force on the starter handle, even small children under some circumstances can produce the force necessary to start the product. This can mean

a risk of serious personal injury. Therefore remove the spark plug cap when the product is not under close supervision.

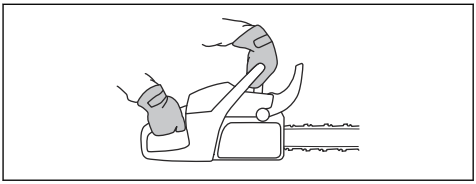
- You must have a steady stance in order to have full control of the product. Never work standing on a ladder, in a tree or where you do not have a firm ground to stand on.



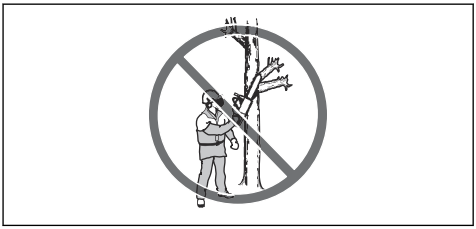
- Working in a tree requires the use of special cutting and working techniques which must be observed in order to reduce the increased risk of personal injury. Never work in a tree unless you have received specific, professional training for such work, including training in the use of safety and other climbing equipment, such as harnesses, ropes, belts, climbing irons, snap hooks, carabiners, etcetera.
- Never attempt to catch falling sections. Never cut in the tree when you are only secured with one rope. Always use two secured ropes.
- Lack of concentration can lead to kickback if the kickback zone of the bar accidentally touches a branch, nearby tree or some other object.



- Never use the product by holding it with one hand. This product is not safely controlled with one hand.
- Always hold the product with both hands. The right hand should be on the rear handle, and the left hand on the front handle. All people, whether right or left handed, should use this grip. Use a firm grip with thumbs and fingers encircling the handles. This grip minimizes the risk of kickback and lets you keep the product under control. Do not let go of the handles!



- Never use the product above shoulder height.



- Do not use the product in a situation where you cannot call for help in case of an accident.
- Before moving your product, switch off the engine and lock the saw chain using the chain brake. Carry the product with the guide bar and saw chain pointing backwards. Fit a transportation guard to the guide bar before transporting the product or carrying it for any distance.
- When you put the product on the ground, lock the saw chain using the chain brake and ensure you have a constant view of the product. Switch the engine off before leaving your product for any length of time.
- Sometimes chips get stuck in the clutch cover causing the saw chain to jam. Always stop the engine before cleaning.
- Running an engine in a confined or badly ventilated area can result in death due to carbon monoxide poisoning.
- The exhaust fumes from the engine are hot and may contain sparks which can start a fire. Do not start the product indoors or near flammable material.
- Use the chain brake as a parking brake when you start the product and when you move short distances. Always carry the product in the front handle. This decreases the risk that you or a person near you get hit by the saw chain.
- Overexposure to vibration can lead to circulatory damage or nerve damage in people who have impaired circulation. Contact your doctor if you experience symptoms of overexposure to vibration. Such symptoms include numbness, loss of feeling, tingling, pricking, pain, loss of strength, changes in skin colour or condition. These symptoms normally appear in the fingers, hands or wrists. These symptoms may be increased in cold temperatures.
- It is not possible to cover every conceivable situation you can face when using this product. Always exercise care and use your common sense. Avoid all situations which you consider to be beyond your capability. If you still feel uncertain about operating

procedures after reading these instructions, you should consult an expert before continuing. Do not hesitate to contact your dealer or Zenoah if you have any questions about the use of the product. We will willingly be of service and provide you with advice as well as help you to use your product both efficiently and safely. Attend a training course in chainsaw usage if possible. Your dealer, forestry school or your library can provide information about which training materials and courses are available.

Personal protective equipment

WARNING: Read the warning instructions that follow before you use the product.

- Most chainsaw accidents occur when the saw chain touches the operator. You must use approved personal protective equipment during operation. Personal protective equipment does not give you full protection from injuries but it decreases the degree of injury if an accident occurs. Speak to your servicing dealer for recommendations about which equipment to use.
- Your clothing must be close-fitting but not limit your movements. Regularly do a check of the condition of the personal protective equipment.
- Use an approved protective helmet.
- Use approved hearing protection. Long-term exposure to noise can result in permanent damage to the hearing.
- Use approved protective glasses or a face visor to decrease the risk of injury from thrown objects. The product can throw objects, such as wood chips, small pieces of wood and more, at large force. This can result in serious injury, especially to the eyes.
- Use gloves with saw protection.
- Use pants with saw protection.
- Use boots with saw protection, steel toe-cap and non-slip sole.
- Always have a first-aid kit with you.
- Risk of sparks. Keep fire extinguishing tools and a shovel near to prevent forest fires.

Safety devices on the product

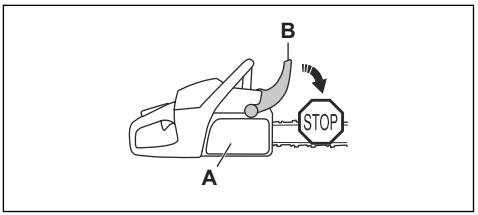
WARNING: Read the warning instructions that follow before you use the product.

- Do not use a product with safety devices that are damaged or do not operate correctly.
- Do a check of the safety devices regularly. Refer to *Maintenance and checks of the safety devices on the product on page 22*.
- If the safety devices are damaged or do not operate correctly, speak to your Zenoah servicing dealer.

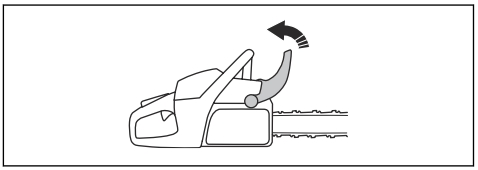
Chain brake and front hand guard

Your product has a chain brake that stops the saw chain if you get a kickback. The chain brake decreases the risk of accidents, but only you can prevent them.

The chain brake engages (A) manually by your left hand. Push the front hand guard (B) forward to engage the chain brake manually.



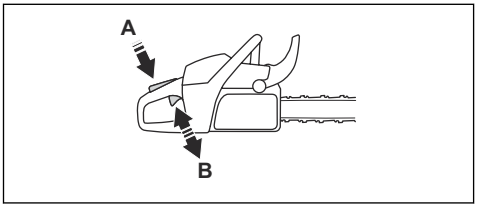
Pull the front hand guard rearward to disengage the chain brake.



Throttle trigger lockout

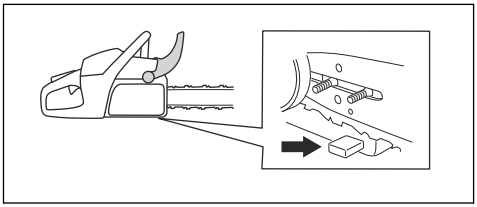
The throttle trigger lockout prevents accidental operation of the throttle trigger. If you put your hand around the handle and press the throttle trigger lockout (A), it releases the throttle trigger (B). If you release the handle, the throttle trigger and the throttle trigger lockout

move back to their initial positions. This function locks the throttle trigger at idle speed.



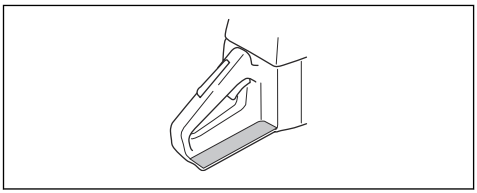
Chain catcher

The chain catcher catches the saw chain if it breaks or comes loose. Correct saw chain tension and correctly applied maintenance on the saw chain and guide bar, decrease the risk of accidents.



Right hand guard

The right hand guard is a protection for your hand on the rear handle. The right hand guard gives you protection if the saw chain breaks or derails. The right hand guard also gives you protection from branches or twigs.



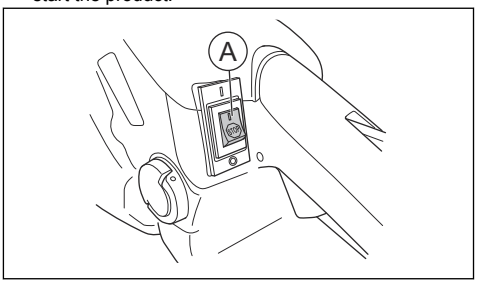
Vibration damping system

The vibration damping system decreases vibration in the handles. Vibration damping units operate as a separation between the product body and the handle unit.

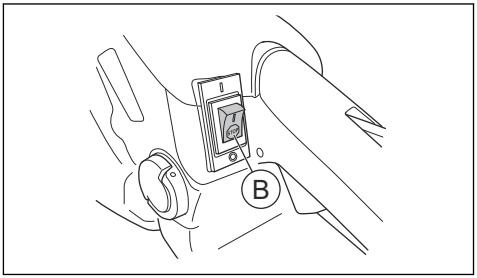
Refer to *Product overview on page 2* for information about where the vibration damping system is on your product.

Start/Stop switch

- Press the start/stop switch up to start position (A) to start the product.



- Press the start/stop switch down to stop position (B) to stop the product.



Muffler

WARNING: The muffler becomes very hot during/after operation and at idle speed. There is a risk of fire, especially when you operate the product near flammable materials and/or fumes.

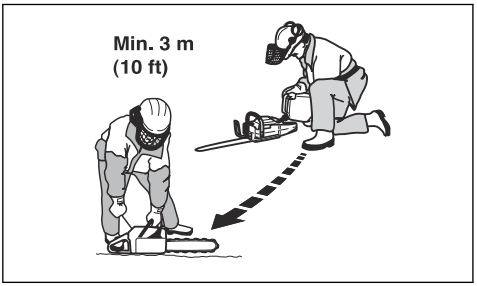
WARNING: Do not operate a product without a muffler or with a damaged muffler. A damaged muffler can increase the noise level and the risk of fire. Keep fire extinguishing tools near. Do not use a product without, or with a broken, spark arrestor mesh if you must have a spark arrestor mesh in your area.

The muffler keeps the noise levels to a minimum and points the exhaust fumes away from the operator. In areas with a hot, dry weather there is a high risk of fire. Obey local regulations and maintenance instructions.

Fuel safety

WARNING: Read the warning instructions that follow before you use the product.

- Make sure there is plenty of ventilation when refuelling or mixing fuel (petrol and two-stroke oil).
- Fuel and fuel vapour are highly flammable and can cause serious injury when inhaled or allowed to come in contact with the skin. For this reason observe caution when handling fuel and make sure there is adequate ventilation.
- Take care when handling fuel and chain oil. Be aware of the risks of fire, explosion and those associated with inhalation.
- Do not smoke and do not place any hot objects in the vicinity of fuel.
- Always stop the engine and let it cool for a few minutes before refuelling.
- When refuelling, open the fuel cap slowly so that any excess pressure is released gently.
- Tighten the fuel cap carefully after refuelling.
- Never refuel the machine while the engine is running.
- Always move the product at least 3 m (10 ft) away from the refuelling area and fuel source before starting.



After refuelling, there are some situations where you must never start the product:

- If you have spilled fuel or chain oil on the product. Wipe off the spillage and allow remaining fuel to evaporate.
- If you have spilled fuel on yourself or on your clothes. Change your clothes and wash any part of your body that has come in contact with fuel. Use soap and water.
- If the product leaks fuel. Regularly do a check for leaks from the fuel tank, fuel cap and fuel lines.

Safety instructions for maintenance

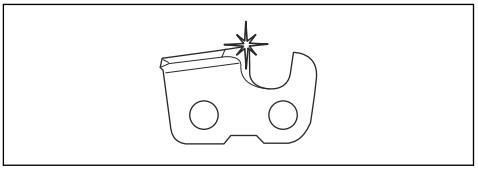
WARNING: Read the warning instructions that follow before you do maintenance on the product.

- Do only the maintenance and servicing given in this operator's manual. Let professional servicing personnel do all other servicing and repairs.
- Regularly do the safety checks, maintenance and service instructions given in this manual. Regular maintenance increases the life of the product and decreases the risk of accidents. Refer to *Maintenance on page 21* for instructions.
- If the safety checks in this operator's manual is not approved after you do maintenance, speak to your servicing dealer. We guarantee that there are professional repairs and servicing available for your product.

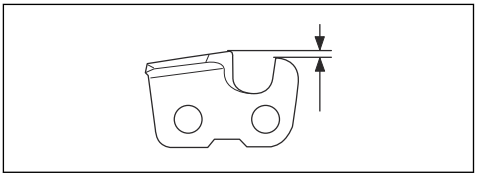
Safety instructions for the cutting equipment

WARNING: Read the warning instructions that follow before you use the product.

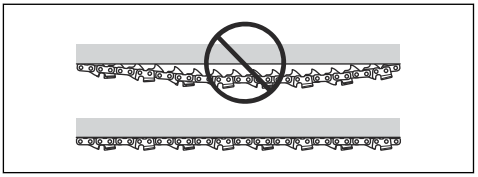
- Only use approved guide bar/saw chain combinations and filing equipment. Refer to *Accessories on page 34* for instructions.
- Use protective gloves when you use or do maintenance on the saw chain. A saw chain that does not move can also cause injuries.
- Keep the cutting teeth correctly sharpened. Obey the instructions and use the recommended file gauge. A saw chain that is damaged or incorrectly sharpened increases the risk of accidents.



- Keep the correct depth gauge setting. Obey the instructions and use the recommended depth gauge setting. Too large depth gauge setting increases the risk of kickback.

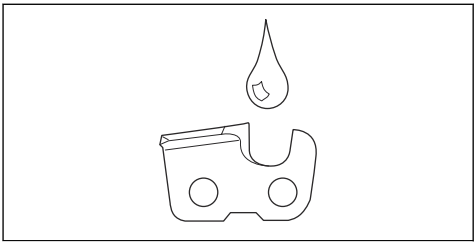


- Make sure that the saw chain has the correct tension. If the saw chain is not tight against the guide bar, the saw chain can derail. An incorrect saw chain tension increases wear on the guide bar, saw chain and chain drive sprocket. Refer to *To adjust the tension of the saw chain on page 29*.



- Do maintenance on the cutting equipment regularly and keep it correctly lubricated. If the saw chain is

not correctly lubricated, the risk of wear on the guide bar, saw chain and chain drive sprocket increases.



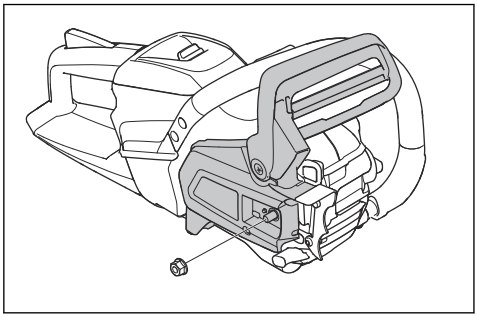
Assembly

Introduction

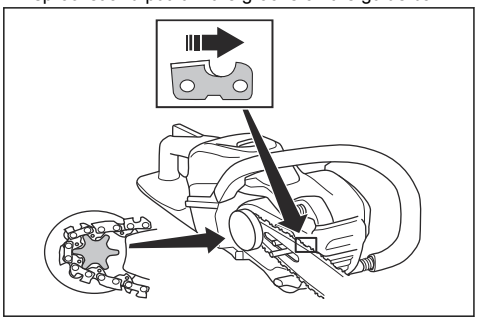
WARNING: Read and understand the safety chapter before you assemble the product.

To assemble the guide bar and saw chain

1. Move the front hand guard rearward to disengage the chain brake.
2. Remove the bar nut and the clutch cover.

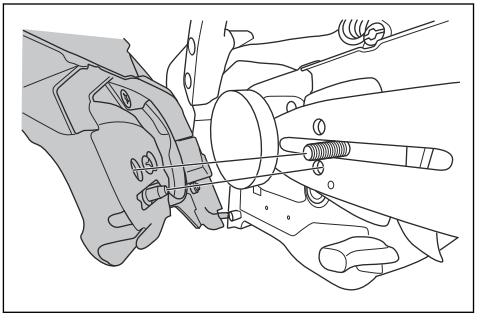


3. Assemble the guide bar onto the bar bolt. Move the guide bar to its most rear position.
4. Install the saw chain correctly around the drive sprocket and put it in the groove on the guide bar.



WARNING: Always use protective gloves when you assemble the saw chain.

5. Align the hole in the guide bar with the chain adjuster pin and install the clutch cover.



6. Tighten the bar nuts finger tight.
7. Tighten the saw chain. Refer to *To adjust the tension of the saw chain on page 29* for instructions.
8. Tighten the bar nut.

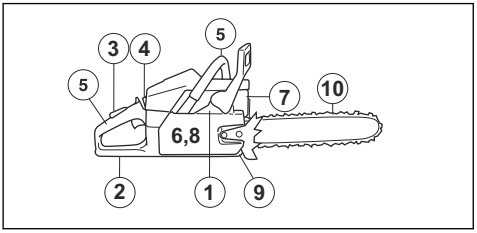
Note: If the clutch cover is not easy to remove, tighten the bar nut, engage the chain brake and release. A click is heard if it is released correctly.

Introduction

WARNING: Read and understand the safety chapter before you use the product.

To do a function check before you use the product

1. Make sure that the chain brake operates correctly and that it is not damaged.
2. Make sure that the right hand guard is not damaged.
3. Make sure that the throttle lockout operates correctly and that it is not damaged.
4. Make sure that the start/stop switch operates correctly and that it is not damaged.
5. Make sure that there is no oil on the handles.
6. Make sure that the vibration damping system operates correctly and that it is not damaged.
7. Make sure that the muffler is correctly attached and that it is not damaged.
8. Make sure that all parts of the product are correctly attached and not damaged or missing.
9. Make sure that the chain catcher is correctly attached.
10. Do a check of the saw chain tension.



Fuel

This product has a two-stroke engine.

CAUTION: Incorrect type of fuel can result in engine damage. Use a mixture of gasoline and two-stroke oil.

To mix fuel

Gasoline

- Use good quality unleaded gasoline with a maximum of 10% ethanol contents.

CAUTION: Do not use gasoline with an octane grade less than 90 RON/87 AKI. Use of a lower octane grade can cause engine knocking, which causes engine damages.

Two-stroke oil

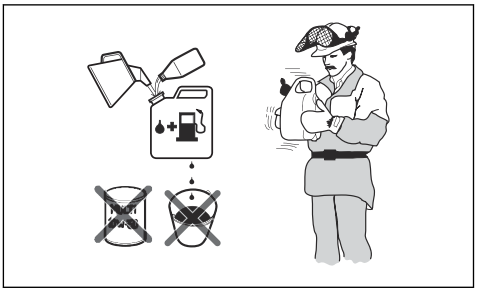
- For best results and performance use Zenoah two-stroke oil.
- If Zenoah two-stroke oil is not available, use a two-stroke oil of good quality for air-cooled engines. Speak to your servicing dealer to select the correct oil.

CAUTION: Do not use two-stroke oil for water-cooled outboard engines, also referred to as outboard oil. Do not use oil for four-stroke engines.

To mix gasoline and two-stroke oil

Gasoline, liter	Two-stroke oil, liter
	2% (50:1)
5	0.10
10	0.20
15	0.30
20	0.40

CAUTION: Small errors can influence the ratio of the mixture drastically when you mix small quantities of fuel. Measure the quantity of oil carefully and make sure that you get the correct mixture.



1. Fill half the quantity of gasoline in a clean container for fuel.

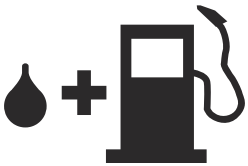
2. Add the full quantity of oil.
3. Shake the fuel mixture.
4. Add the remaining quantity of gasoline to the container.
5. Carefully shake the fuel mixture.

CAUTION: Do not mix fuel for more than 1 month at a time.

To fill the fuel tank

WARNING: Obey the procedure that follows for your safety.

1. Stop the engine and let the engine become cool.
2. Clean the area around the fuel tank cap.



3. Shake the container and make sure that the fuel is fully mixed.
4. Remove the fuel tank cap slowly to release the pressure.
5. Fill the fuel tank.

CAUTION: Make sure that there is not too much fuel in the fuel tank. The fuel expands when it becomes hot.

6. Tighten the fuel tank cap carefully.
7. Clean fuel spillage on and around the product.
8. Move the product 3 m/10 ft or more away from the refueling area and fuel source before you start the engine.

Note: To see where the fuel tank is on your product, refer to *Product overview on page 2*.

To do a run-in

- During the first 10 hours of operation, do not apply full throttle without load for extended periods.

To use the correct chain oil

WARNING: Do not use waste oil, which can cause injury to you and the environment. Waste oil also causes damage to the oil pump, the guide bar and the saw chain.

WARNING: The saw chain can break if the lubrication of the cutting equipment is not sufficient. Risk of serious injury or death to the operator.

WARNING: This product has a function that lets the fuel run out before the chain oil. Use the correct chain oil for this function to operate correctly. Speak to your servicing dealer when you select your chain oil.

- Use Zenoah chain oil for maximum saw chain life and to prevent negative effects on the environment. If Zenoah chain oil is not available, we recommend you to use a standard chain oil.
- Use a chain oil with good adherence to the saw chain.
- Use a chain oil with correct viscosity range that agrees with the air temperature.

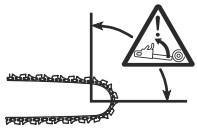
CAUTION: If the oil is too thin, it runs out before the fuel. In temperatures below 0°C/32°F some chain oils become too thick, which can cause damage to the oil pump components.

- Use the recommended cutting equipment. Refer to *Accessories on page 34*.

Kickback information

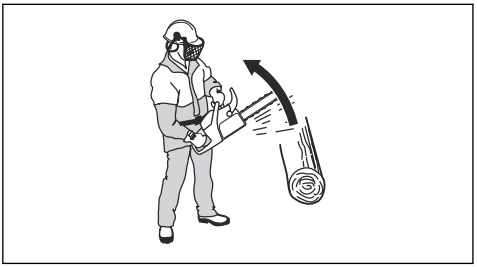
WARNING: A kickback can cause serious injury or death to the operator or others. To decrease the risk you must know the causes of kickback and how to prevent them.

A kickback occurs when the kickback zone of the guide bar touches an object. A kickback can occur suddenly and with large force, which throws the product in the direction of the operator.



Kickback always occurs in the cutting plane of the guide bar. Usually, the product is thrown against the operator but can also move in a different direction. It is how you

use the product when the kickback occurs that causes the direction of the movement.



A smaller bar tip radius decreases the force of the kickback.

Use a low kickback saw chain to decrease the effects of kickback. Do not let the kickback zone touch an object.

WARNING: No saw chain fully prevents kickback. Always obey the instructions.

Common questions about kickback

- **Will the hand always engage the chain brake during a kickback?**

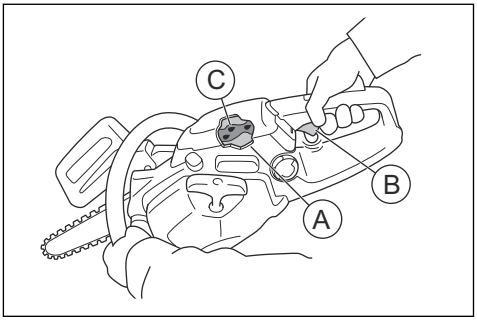
  No. It is necessary to use some force to push the front hand guard forward. If you do not use the force necessary, the chain brake will not be engaged. You must also hold the handles of the product stable with two hands during work. If a kickback occurs, it is possible that the chain brake does not stop the saw chain before it touches you. There are also some positions in which your hand can not touch the front hand guard to engage the chain brake.
- **Will the chain brake always protect me from injury during a kickback?**

  No. The chain brake must operate correctly to give protection. The chain brake must also be engaged during a kickback to stop the saw chain. If you are near the guide bar, it is possible that the chain brake does not have time to stop the saw chain before it hits you.

WARNING: Only you and the correct working technique can prevent kickbacks.

To start the product

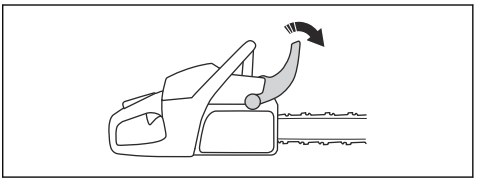
Note: This product uses a carburetor (A) with an accelerator pump. If you repeat unnecessary throttle operations (B) (squeeze and release the throttle lever) while the engine is stopped, such as when transporting the engine, the fuel may become concentrated (C) and the number of starts may increase.



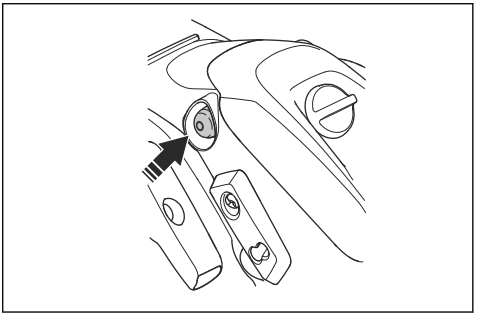
To prepare to start with a cold engine

WARNING: The chain brake must be engaged when the product is started to decrease the risk of injury.

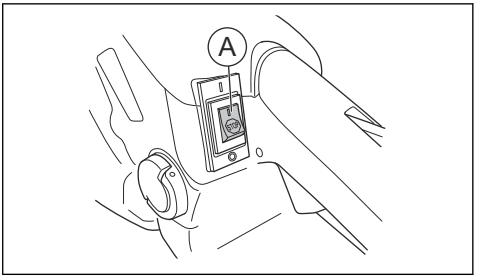
1. Move the front hand guard forward to engage the chain brake.



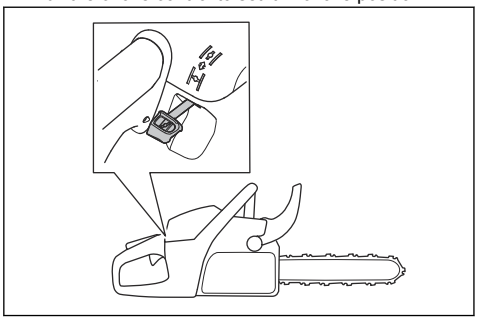
2. Press the air purge bulb about 6 times or until fuel starts to fill the bulb. It is not necessary to fill the air purge bulb fully.



3. Press the start/stop switch up to start position (A).



4. Pull the choke control to set it in choke position.

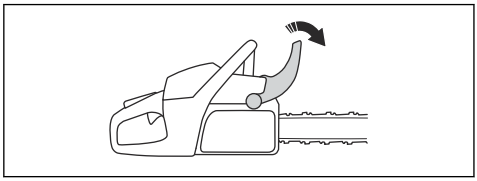


5. Continue to *To start the product on page 13* for more instructions.

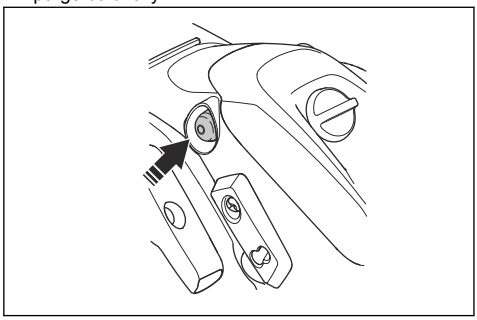
To prepare to start with a warm engine

WARNING: The chain brake must be engaged when the product is started to decrease the risk of injury.

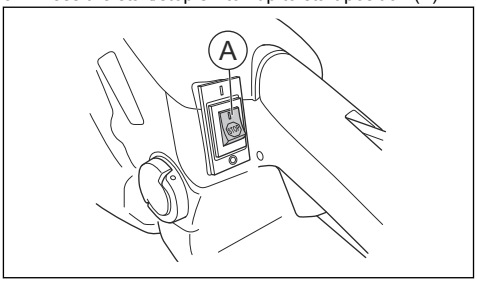
1. Move the front hand guard forward to engage the chain brake.



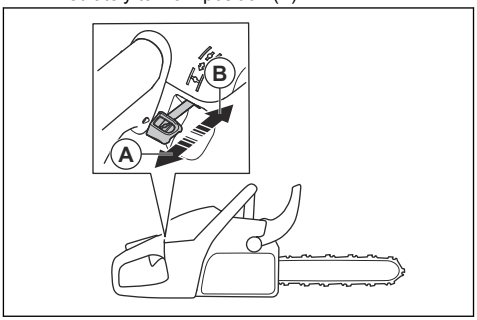
2. Press the air purge bulb about 6 times or until fuel starts to fill the bulb. It is not necessary to fill the air purge bulb fully.



3. Press the start/stop switch up to start position (A).



4. Pull the choke control to choke position (A) and then immediately to work position (B).



5. Continue to *To start the product on page 13* for more instructions.

To start the product

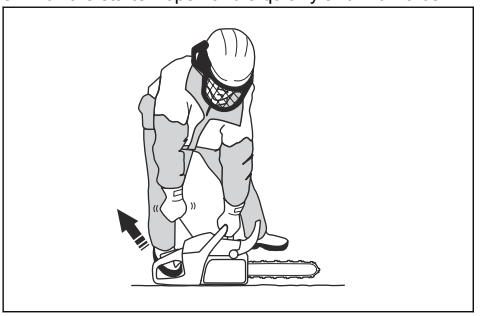
WARNING: You must keep your feet in a stable position when you start the product.

WARNING: If the saw chain rotates at idle speed, speak to your servicing dealer and do not use the product.

1. Put the product on the ground.
2. Put your left hand on the front handle.
3. Put your right foot into the footgrip on the rear handle.
4. Pull the starter rope handle slowly with your right hand until you feel resistance.

WARNING: Do not twist the starter rope around your hand.

5. Pull the starter rope handle quickly and with force.



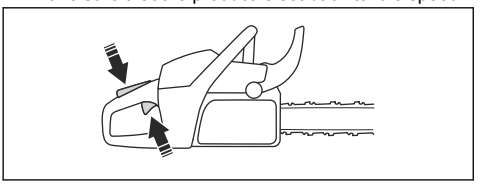
CAUTION: Do not pull the starter rope to full extension and do not let go of the starter rope handle. This can cause damage to the product.

a) If you start your product with a cold engine, pull the starter rope handle until the engine fires.

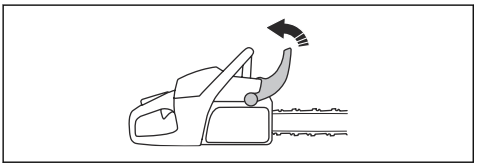
Note: You can identify when the engine fires through a "puff" sound.

b) Disengage the choke.

6. Pull the starter rope handle until the engine starts.
7. Quickly disengage the throttle trigger lockout and make sure that the product is set back to idle speed.



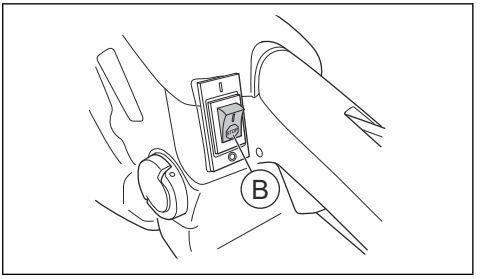
8. Move the front hand guard rearward to disengage the chain brake.



9. Use the product.

To stop the product

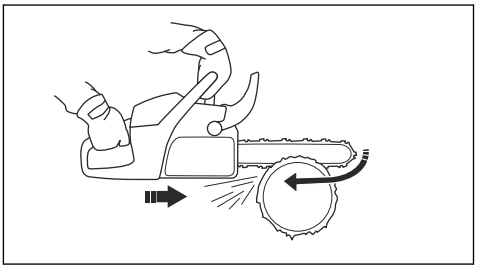
1. Press the start/stop switch down to stop position (B) to stop the engine.



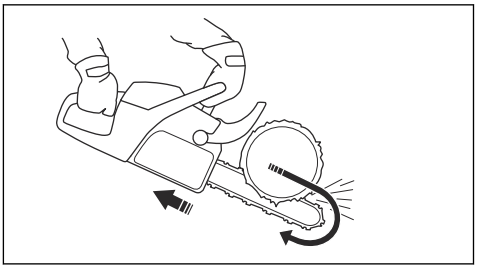
Pull stroke and push stroke

You can cut through wood with the product in 2 different positions.

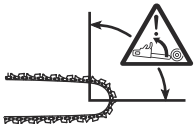
- To cut on the pull stroke is when you cut with the bottom of the guide bar. The saw chain pulls through the tree when you cut. In this position you have better control of the product and the position of the kickback zone.



- To cut on the push stroke is when you cut with the top of the guide bar. The saw chain pushes the product in the direction of the operator.



WARNING: If the saw chain is caught in the trunk, the product can be pushed at you. Hold the product tightly and make sure that the kickback zone of the guide bar does not touch the tree and causes a kickback.

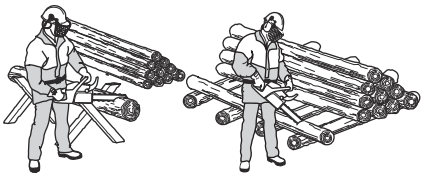


To use the cutting technique

WARNING: Use full throttle when you cut and decrease to idle speed after each cut.

CAUTION: Engine damage can occur if the engine runs for too long at full throttle without load.

1. Put the trunk on a saw horse or runners.



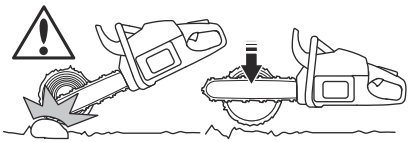
WARNING: Do not cut trunks in a pile. That increases the risk of kickback and can result in serious injury or death.

2. Remove the cut pieces from the cutting area.

WARNING: Cut pieces in the cutting area increase the risk of kickback and that you can not keep your balance.

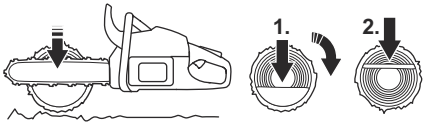
To cut a trunk on the ground

1. Cut through the trunk on the pull stroke. Keep full throttle but be prepared for sudden accidents.



WARNING: Make sure that the saw chain does not touch the ground when you complete the kerf.

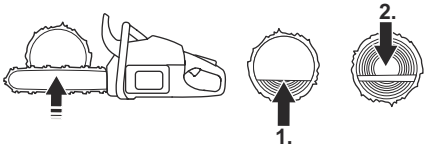
2. Cut approximately ⅔ through the trunk and then stop. Turn the trunk and cut from the opposite side.



To cut a trunk that has support on one end

WARNING: Make sure that the trunk does not break during cutting. Obey the instructions below.

1. Cut on the push stroke approximately ⅓ through the trunk.
2. Cut through the trunk on the pull stroke until the two kerfs touch.

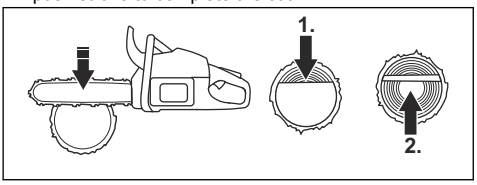


To cut a trunk that has support on two ends

WARNING: Make sure that the saw chain does not get caught in the trunk during cutting. Obey the instructions below.

1. Cut on the pull stroke approximately ⅓ through the trunk.

2. Cut through the remaining part of the trunk on the push stroke to complete the cut.



WARNING: Stop the engine if the saw chain gets caught in the trunk. Use a lever to open up the kerf and remove the product. Do not try to pull the product out by hand. This can result in injury when the product suddenly breaks free.

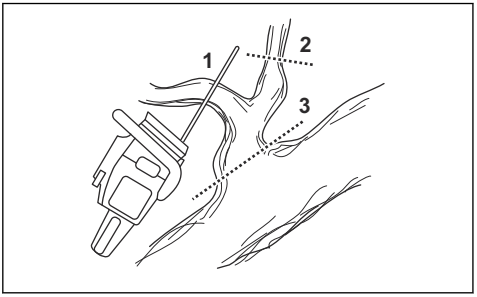
To use the limbing technique

Note: For thick branches, use the cutting technique. Refer to *To use the cutting technique on page 15*.

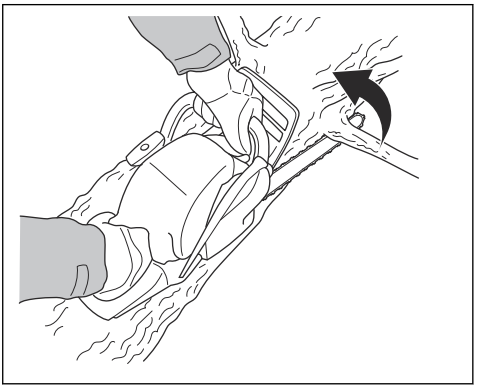
WARNING: There is a high accident risk when you use the limbing technique. Refer to *Kickback information on page 11* for instructions how to prevent kickback.

WARNING: Cut limbs one by one. Be careful when you remove small limbs and do not cut bushes or many small limbs at the same time. Small limbs can get caught in the saw chain and prevent safe operation of the product.

Note: Cut the limbs piece by piece if it is necessary.

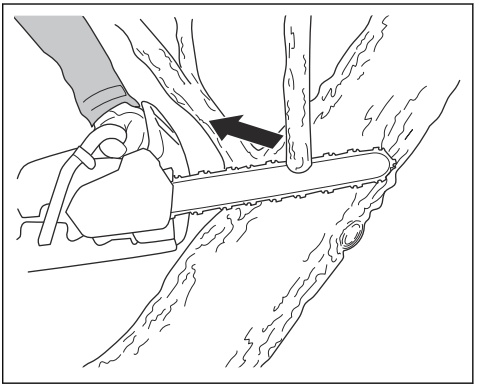


1. Remove the limbs on the right side of the trunk.
   a) Keep the guide bar on the right side of the trunk and keep the body of the product against the trunk.
   b) Select the applicable cutting technique for the tension in the branch.



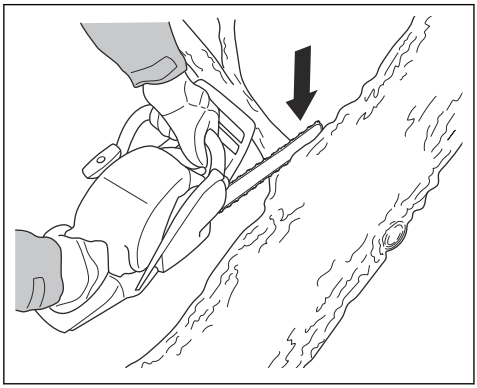
WARNING: If you are not sure about how to cut the branch, speak to a professional chainsaw operator before you continue.

2. Remove the limbs on the top of the trunk.
   a) Keep the product on the trunk and let the guide bar move along the trunk.
   b) Cut on the push stroke.



3. Remove the limbs on the left side of the trunk.

a) Select the applicable cutting technique for the tension in the branch.



WARNING: If you are not sure about how to cut the branch, speak to a professional chainsaw operator before you continue.

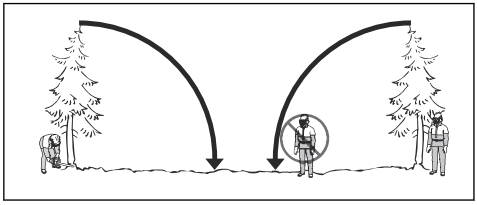
Refer to *To cut trees and branches that are in tension on page 20* for instructions on how to cut branches that are in tension.

To use the tree felling technique

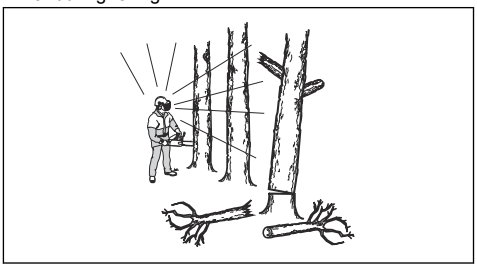
WARNING: You must have experience to fell a tree. If possible, engage in a training course in chainsaw operation. Speak to an operator with experience for more knowledge.

To keep a safe distance

1. Make sure that persons around you keep a safe distance at a minimum of 2 1/2 tree lengths.



2. Make sure that no person is in the risk zone before or during felling.



To calculate the felling direction

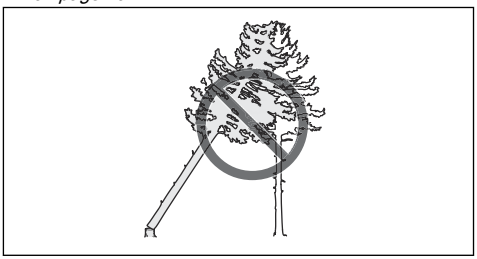
1. Examine in which direction it is necessary for the tree to fall. The goal is to fell it in a position where you can limb and cut the trunk easily. It is also important that you are stable on your feet and can move about safely.

WARNING: If it is dangerous or not possible to fell the tree in its natural direction, fell the tree in a different direction.

2. Examine the natural fall direction of the tree. For example the tilt and bend of the tree, wind direction, the location of the branches and weight of snow.
3. Examine if there are obstacles, for example other trees, power lines, roads and/or buildings around.
4. Look for signs of damage and rot in the stem.

WARNING: Rot in the stem can mean a risk that the tree falls before you complete the cutting.

5. Make sure the tree has no damaged or dead branches that can break off and hit you during felling.
6. Do not let the tree fall onto a different standing tree. It is dangerous to remove a caught tree and there is a high accident risk. Refer to *To free a trapped tree on page 19*.



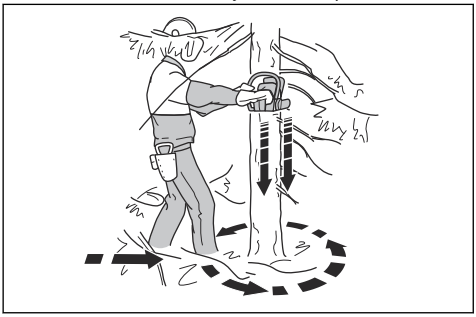
WARNING: During critical felling operations, lift your hearing protection immediately when the sawing is

complete. It is important that you hear sounds and warning signals.

To clear the trunk and prepare your path of retreat

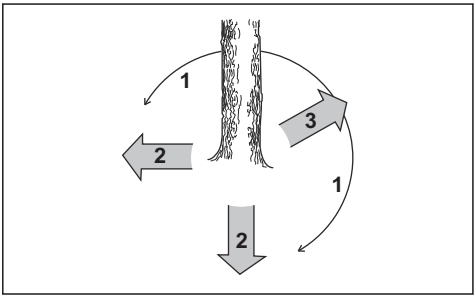
Cut off all branches from your shoulder height and down.

1. Cut on the pull stroke from the top down. Make sure that the tree is between you and the product.



2. Remove undergrowth from the work area around the tree. Remove all cut off material from the work area.
3. Do a check of the area for obstacles such as stones, branches and holes. You must have a clear path of retreat when the tree starts to fall. Your path of retreat must be approximately 135 degrees away from the felling direction.

1. The danger zone
2. The path of retreat
3. The felling direction



To fell a tree

Zenoah recommends you to make the directional cuts and then use the safe corner method when you fell a tree. The safe corner method helps you to make a correct felling hinge and control the felling direction.

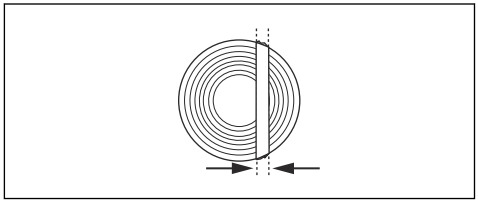
WARNING: Do not fell trees with a diameter that is more than two times larger than the guide bar length. For this, you must have special training.

The felling hinge

The most important procedure during tree felling is to make the correct felling hinge. With a correct felling hinge, you control the felling direction and make sure that the felling procedure is safe.

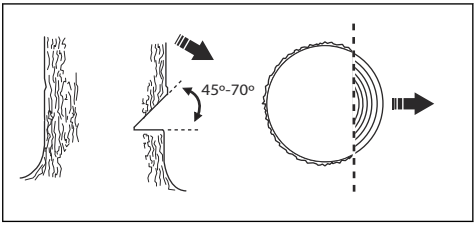
The thickness of the felling hinge must be equal and a minimum of 10% of the tree diameter.

WARNING: If the felling hinge is incorrect or too thin, you have no control of the felling direction.

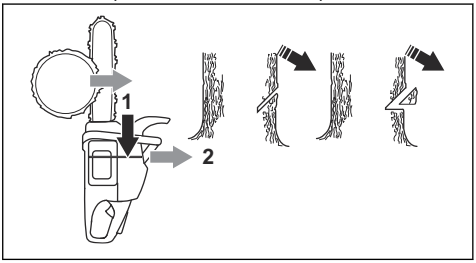


To make the directional cuts

1. Make the directional cuts ¼ of the diameter of the tree. Make a 45°-70° angle between the top directional cut and bottom directional cut.



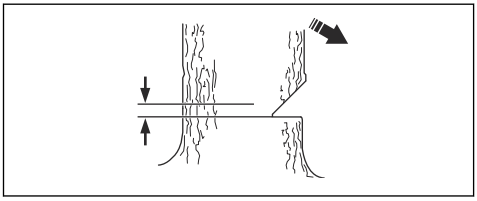
   a) Make the top directional cut. Align the felling direction mark (1) of the product with the felling direction of the tree (2). Stay behind the product and keep the tree on your left side. Cut with a pull stroke.
   b) Make the bottom directional cut. Make sure that the end of the bottom directional cut is at the same point as the end of the top directional cut.



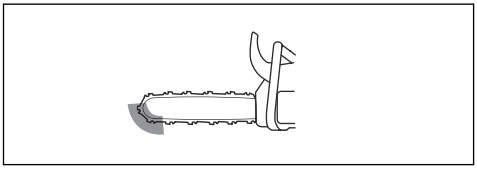
2. Make sure that the bottom directional cut is horizontal and at a 90° angle to the felling direction.

To use the safe corner method

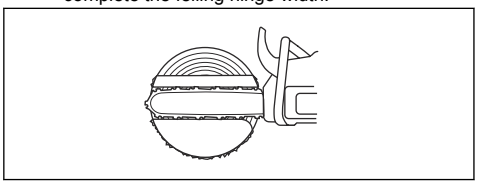
The felling cut must be made slightly above the directional cut.



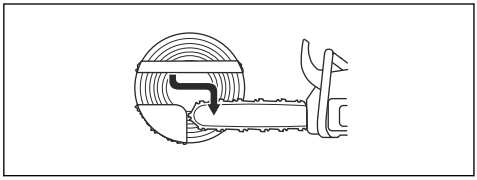
WARNING: Be careful when you cut with the guide bar tip. Start to cut with the lower section of the guide bar tip as you make a bore cut into the trunk.



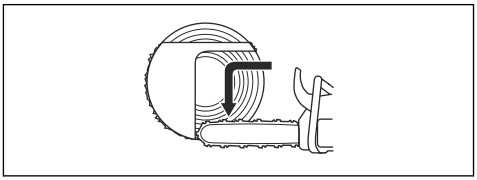
1. If the usable cutting length is longer than the tree diameter, do these steps (a-d).
   a) Make a bore cut straight into the trunk to complete the felling hinge width.



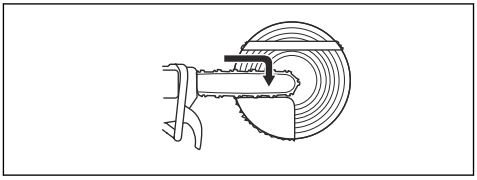
   b) Cut on the pull stroke until ⅓ of the trunk is left.
   c) Pull the guide bar 5-10 cm/2-4 in rearward.
   d) Cut through the remaining of the trunk to complete a safe corner that is 5-10 cm/2-4 in wide.



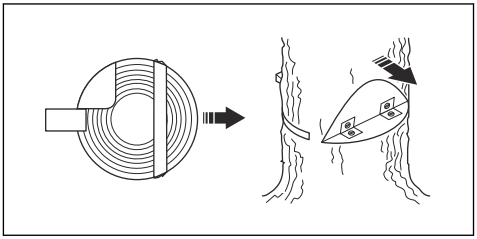
2. If the usable cutting length is shorter than the tree diameter, do these steps (a-d).
   a) Make a bore cut straight into the trunk. The bore cut must extend 3/5 of the tree diameter.
   b) Cut on the pull stroke through the remaining trunk.



   c) Cut straight into the trunk from the other side of the tree to complete the felling hinge.
   d) Cut on the push stroke, until ⅓ of the trunk is left, to complete the safe corner.



3. Put a wedge in the kerf straight from behind.



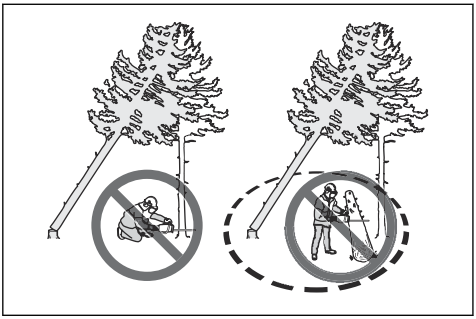
4. Cut off the corner to make the tree fall.

Note: If the tree does not fall, hit the wedge until it does.

5. When the tree starts to fall, use the path of retreat to move away from the tree. Move a minimum of 5 m/15 ft away from the tree.

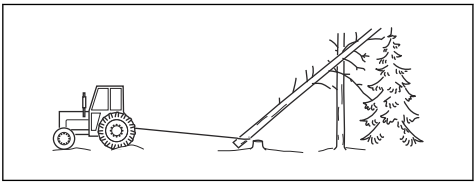
To free a trapped tree

WARNING: It is very dangerous to remove a trapped tree and there is a high accident risk. Keep out of the risk zone and do not try to fell a trapped tree.

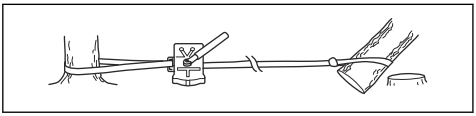


The safest procedure is to use one of the following winches:

- Tractor-mounted

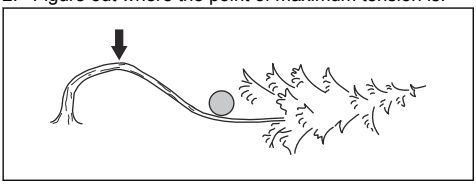


- Portable



To cut trees and branches that are in tension

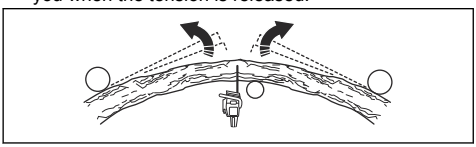
1. Figure out which side of the tree or branch that is in tension.
2. Figure out where the point of maximum tension is.



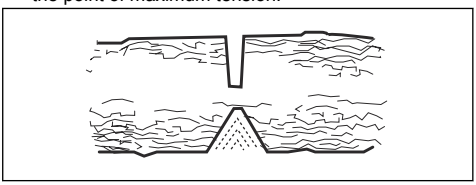
3. Examine which is the safest procedure to release the tension.

Note: In some situations the only safe procedure is to use a winch and not your product.

4. Keep a position where the tree or branch can not hit you when the tension is released.



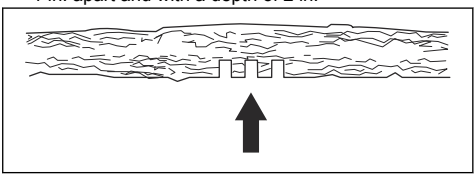
5. Make one or more cuts of sufficient depth necessary to decrease the tension. Cut at or near the point of maximum tension. Make the tree or branch break at the point of maximum tension.



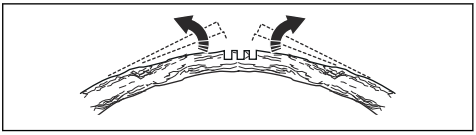
WARNING: Do not cut straight through a tree or branch that is in tension.

WARNING: Be very careful when you cut a tree that is in tension. There is a risk that the tree moves quickly before or after you cut it. Serious injury can occur if you are in an incorrect position or if you cut incorrectly.

6. If you must cut across tree/branch, make 2 to 3 cuts, 1 in. apart and with a depth of 2 in.



7. Continue to cut more into the tree until the tree/branch bends and the tension is released.



8. Cut the tree/branch from the opposite side of the bend, after the tension is released.

Maintenance

Introduction

WARNING: Read and understand the safety chapter before you do maintenance on the product.

Maintenance schedule

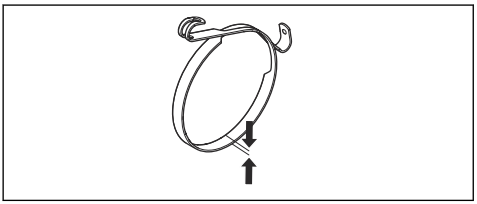
Daily maintenance	Weekly maintenance	Monthly maintenance
Clean the external parts of the product and make sure that there is no oil on the handles.	Clean the cooling system. Refer to *Cooling system on page 32*.	Do a check of the brake band. Refer to *To do a check of the brake band on page 22*.
Do a check of the throttle trigger and throttle trigger lockout. Refer to *To do a check of the throttle trigger and throttle trigger lockout on page 22*.	Do a check of the starter, starter rope and return spring.	Make sure that the clutch center, clutch drum and clutch spring are not worn or damaged.
Make sure that there is no damage on the vibration damping units.	Lubricate the needle bearing. Refer to *To lubricate the needle bearing on page 30*.	Clean the spark plug. Refer to *To do a check of the spark plug on page 27*.
Clean and do a check of the chain brake. Refer to *To do a check of the chain brake on page 22*.	Remove burrs from the edges of the guide bar. Refer to *To do a check of the guide bar on page 31*.	Clean the external parts of the carburetor.
Do a check of the chain catcher. Refer to *To do a check of the chain catcher on page 23*.		Do a check of the fuel filter and the fuel hose. Replace if necessary.
Turn the guide bar, do a check of the lubrication hole and clean the groove in the guide bar. Refer to *To do a check of the guide bar on page 31*.	Clean the carburetor area.	Do a check of all cables and connections.
Make sure that the guide bar and saw chain are getting sufficient oil.	Clean or replace the air filter. Refer to *To clean the air filter on page 26*.	Empty the fuel tank.
Do a check of the saw chain. Refer to *To examine the cutting equipment on page 30*.	Clean between the cylinder fins.	Empty the oil tank.
Sharpen the saw chain and do a check of its tension. Refer to *To sharpen the saw chain on page 27*.		
Do a check of the chain drive sprocket. Refer to *To do a check of the spur sprocket on page 30*.		
Clean the air intake on the starter.		
Make sure that nuts and screws are tightened.		
Do a check of the stop switch. Refer to *To do a check of the start/stop switch on page 23*.		

Daily maintenance	Weekly maintenance	Monthly maintenance
Make sure that these are no fuel leaks from the engine, tank or fuel lines.		
Make sure that the saw chain does not rotate when the engine is at idle speed.		
Make sure that there is no damage on the right hand guard.		
Make sure that the muffler is correctly attached, has no damages and that no parts of the muffler are missing.		

Maintenance and checks of the safety devices on the product

To do a check of the brake band

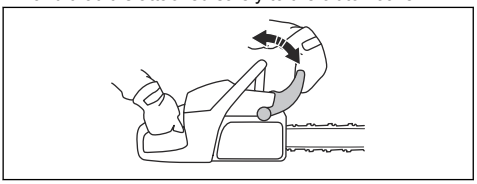
1. Use a brush to remove wood dust, resin and dirt from the chain brake and clutch drum. Dirt and wear can decrease the function of the brake.



2. Do a check of the brake band. The brake band must be at a minimum of 0.6 mm/0.024 in thick at its thinnest point.

To do a check of the front hand guard

1. Make sure that the front hand guard does not have damages such as cracks.
2. Make sure that the front hand guard moves freely and that it is attached safely to the clutch cover.

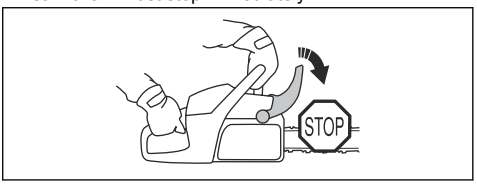


To do a check of the chain brake

1. Start the product. Refer to *To start the product on page 13* for instructions.

WARNING: Make sure that the saw chain does not touch the ground or other objects.

2. Hold the product tightly.
3. Apply full throttle and tilt your left wrist against the front hand guard to engage the chain brake. The saw chain must stop immediately.

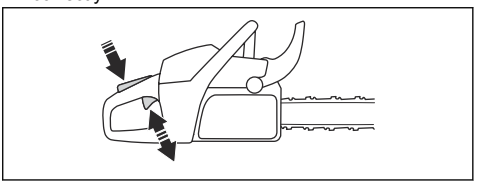


4. Release full throttle.

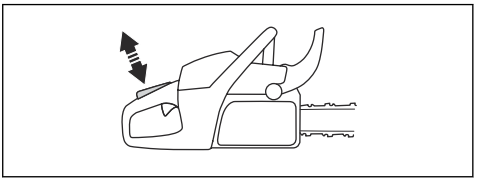
WARNING: Do not let go of the front handle.

To do a check of the throttle trigger and throttle trigger lockout

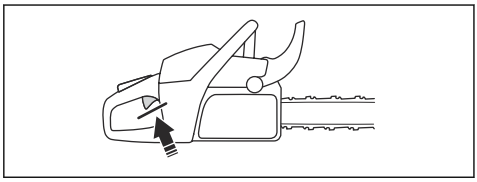
1. Make sure that the throttle trigger and throttle trigger lockout move freely and that the return spring works correctly.



2. Press down the throttle trigger lockout and make sure that it goes back to its initial position when you release it.



3. Make sure that the throttle trigger is locked at the idle position when the throttle trigger lockout is released.

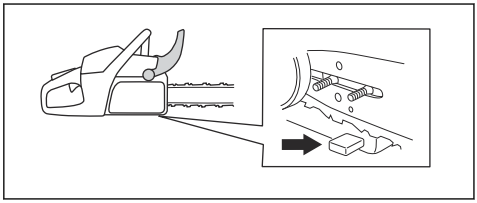


4. Start the product and apply full throttle.
5. Release the throttle trigger and make sure that the saw chain stops and stays stationary.

WARNING: If the saw chain rotates when the throttle trigger is in the idle position, speak to your servicing dealer.

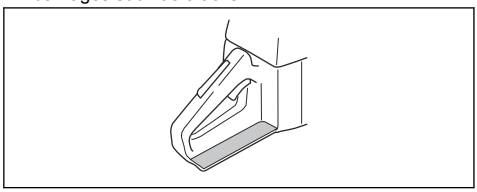
To do a check of the chain catcher

1. Make sure that there is no damage on the chain catcher.
2. Make sure that the chain catcher is stable and attached to the body of the product.



To do a check of the right hand guard

- Make sure that the right hand guard does not have damages such as cracks.



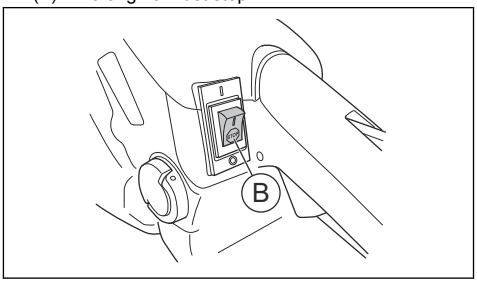
To do a check of the vibration damping system

1. Make sure that there are no cracks or deformation on the vibration damping units.
2. Make sure that the vibration damping units are correctly attached to the engine unit and handle unit.

Refer to *Product overview on page 2* for information about where the vibration damping system is on your product.

To do a check of the start/stop switch

1. Start the engine.
2. Press the start/stop switch down to the stop position (B). The engine must stop.

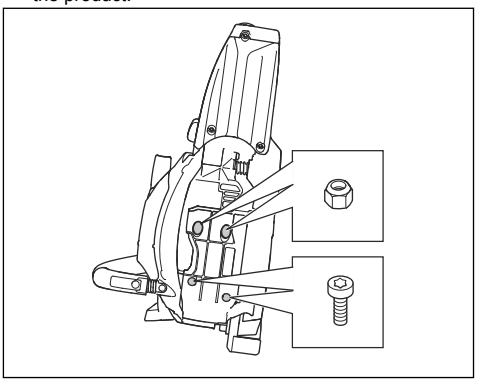


To do a check of the muffler

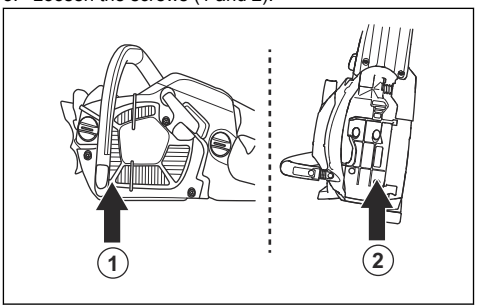
1. Make sure that the muffler is not damaged.

WARNING: Do not use a product that has a damaged muffler or a muffler that is in bad condition.

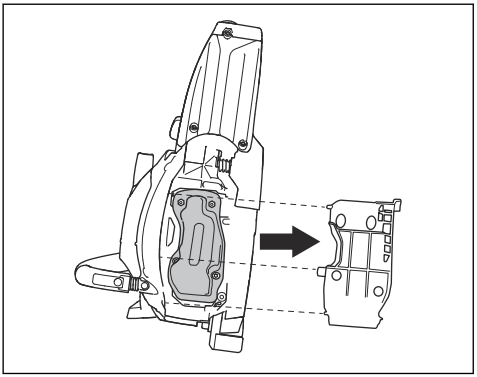
2. Make sure that the muffler is correctly attached to the product.



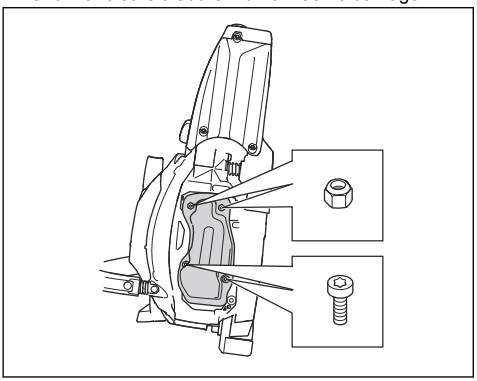
3. Loosen the screws (1 and 2).



4. Remove the muffler cover.

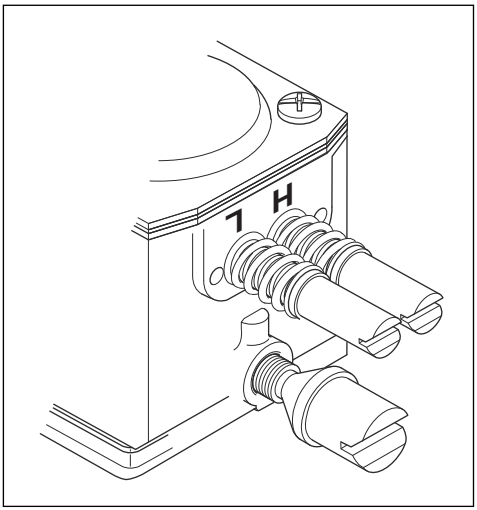


5. Loosen the screws and nuts. Remove the muffler and make sure that the muffler has no damage.



Carburetor without adjustment limitations

Note: If you do not know which carburetor type that you have on your product, speak to your servicing dealer.



Basic adjustments and run-in

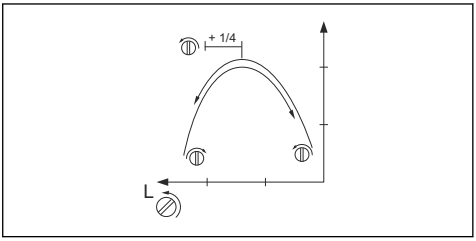
The basic carburetor adjustments are done at the factory. The basic adjustments are high speed needle (H) = 1⅛ turns and low speed needle (L) = 1¼ turns.

To give the components of the engine sufficient lubrication during run-in, adjust the idle speed. Adjust the idle speed to 600-700 rpm below the recommended maximum idle speed.

CAUTION: If the saw chain rotates at idle speed, turn the idle speed screw counterclockwise until the saw chain stops.

To adjust the low speed needle (L)

1. Turn the low speed needle clockwise and counterclockwise to find the highest idle speed.
2. Turn the low speed needle (L) ¼ turn counterclockwise from the position of the highest idle speed.



To adjust the idle speed screw (T)

1. Start the product.
2. Turn the idle speed screw clockwise until the saw chain starts to rotate.

3. Turn the idle speed screw counterclockwise until the saw chain stops.

Note: The idle speed is correctly adjusted when the engine runs correctly in all positions. The idle speed must also be safely below the speed at which the saw chain starts to rotate.

WARNING: If the saw chain does not stop when you turn the idle speed screw, speak to your servicing dealer. Do not use the product until it is correctly adjusted.

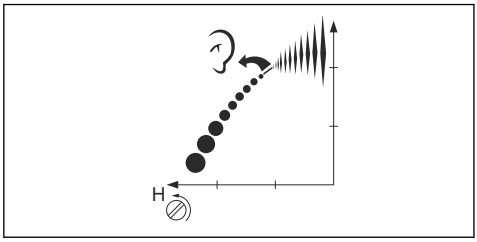
To adjust the high speed needle (H)

CAUTION: To make sure that the adjustment is correct, speak to your servicing dealer who has access to a tachometer. Do not override the recommended maximum idle speed.

1. Start the product.
2. Operate the product at full throttle for approximately 10 seconds.
3. Turn the high speed needle (H) ¼ counterclockwise.
4. Operate the product at full throttle for approximately 10 seconds again and listen to the difference in the idle speed.
5. Turn the high speed needle (H) ¼ counterclockwise.
6. Operate the product at full throttle for approximately 10 seconds again and listen to the difference in the idle speed.

   Note: You have operated the product at adjustments of H=±0, H=+¼, H=+½ from the basic adjustments. The engine has a different sound for each adjustment.

7. Turn the high speed needle (H) clockwise until the adjustments is correct and the product has the correct sound.



Note: The high speed needle (H) is correctly adjusted when the product 4-cycles a little at full throttle. If the product "screams" the product is set too lean, which can cause damage to the engine. The product is set too rich if the product 4-cycles and ejects smoke.

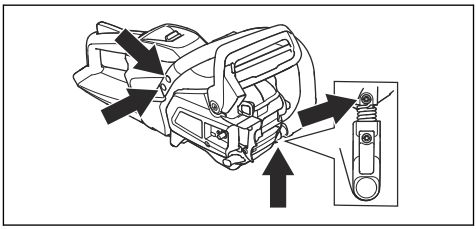
To examine if the carburetor is correctly adjusted

- Make sure that the product has the correct acceleration capacity.
- Make sure that the product 4-cycles a little at full throttle.
- Make sure that the saw chain does not rotate at idle speed.
- If the product is not easy to start or has less acceleration capacity, adjust the low and high speed needles.

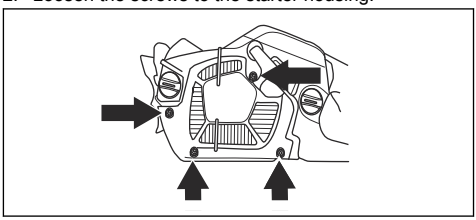
CAUTION: Incorrect adjustments can cause damage to the engine.

To change a broken or worn starter cord

1. Loosen the screws to the front handle and remove the front handle.

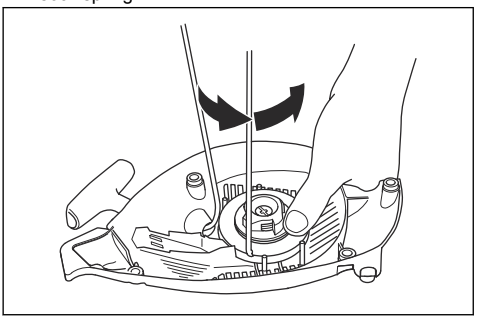


2. Loosen the screws to the starter housing.



3. Pull out the starter rope approximately 30 cm/12 in and put it in the notch on the pulley.

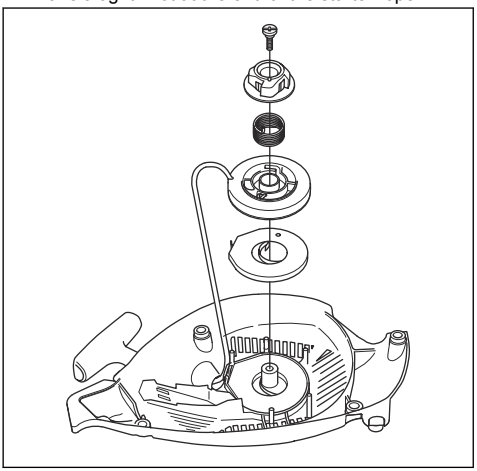
4. Let the pulley rotate slowly rearward to release the recoil spring.



5. Remove the center screw and the pulley.

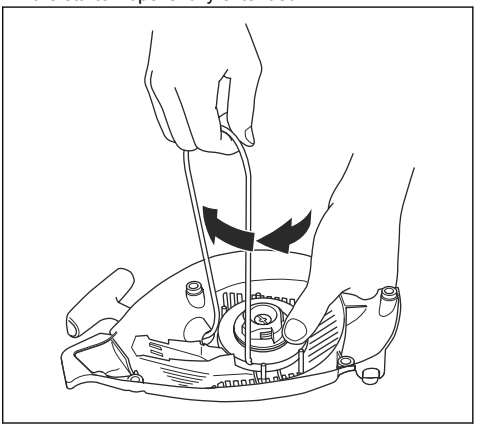
WARNING: You must be careful when you replace the return spring or the starter rope. The recoil spring is in tension when it is wound up in the starter housing. If you are not careful, it can eject and cause injuries. Use protective glasses and protective gloves.

6. Remove the used starter rope from the handle and the pulley.
7. Attach a new starter rope to the pulley. Wind the starter rope approximately 3 turns around the pulley.
8. Connect the pulley to the recoil spring. The end of the recoil spring must engage in the pulley.
9. Assemble the pulley and center screw.
10. Pull the starter rope through the hole in the starter housing and the starter rope handle.
11. Make a tight knot at the end of the starter rope.



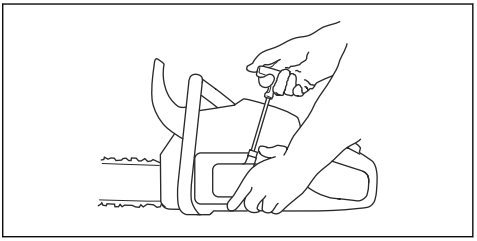
To tighten the recoil spring

1. Put the starter rope into the notch in the pulley.
2. Turn the starter pulley approximately 2 turns clockwise.
3. Pull the starter rope handle and pull out the starter rope fully.
4. Put your thumb on the pulley.
5. Move your thumb and release the starter rope.
6. Make sure that you can turn the pulley ½ turn after the starter rope is fully extended.



To assemble the starter housing on the product

1. Pull out the starter rope and put the starter in position against the crankcase.
2. Slowly release the starter rope until the pulley engages with the pawls.
3. Tighten the screws that hold the starter.



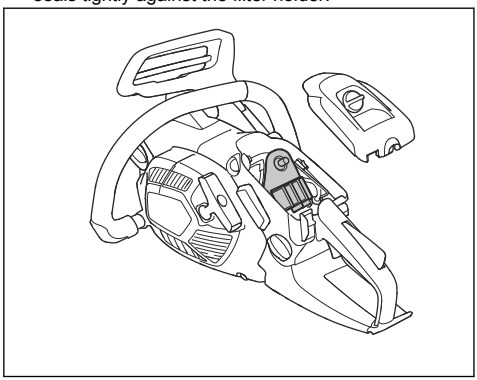
To clean the air filter

Clean the air filter regularly from dirt and dust. This prevents carburetor malfunctions, starting problems, loss of engine power, wear to engine parts and more fuel consumption than usual.

1. Remove the cylinder cover and the air filter.
2. Use a brush or shake the air filter clean. Use detergent and water to clean it fully.

Note: An air filter that is used for a long time can not be fully cleaned. Replace the air filter regularly and always replace a damaged air filter.

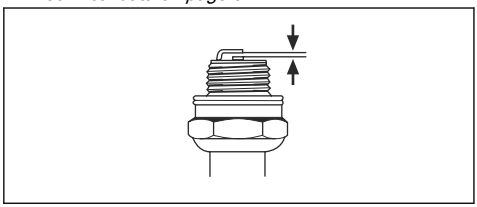
3. Attach the air filter and make sure that the air filter seals tightly against the filter holder.



To do a check of the spark plug

CAUTION: Use the recommended spark plug. Refer to *Technical data on page 34*. An incorrect spark plug can cause damage to the product.

1. If the product is not easy to start or to operate or if the product operates incorrectly at idle speed, examine the spark plug for unwanted materials. To decrease the risk of unwanted material on the spark plug electrodes, do these steps:
   a) make sure that the idle speed is correctly adjusted.
   b) make sure that the fuel mixture is correct.
   c) make sure that the air filter is clean.
2. Clean the spark plug if it is dirty.
3. Make sure that the electrode gap is correct. Refer to, *Technical data on page 34*.



4. Replace the spark plug monthly or more frequently if necessary.

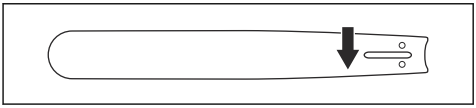
To sharpen the saw chain

Information about the guide bar and saw chain

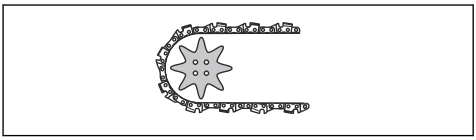
WARNING: Use protective gloves when you use or do maintenance on the saw chain. A saw chain that does not move can also cause injuries.

Replace a worn or damaged guide bar or saw chain with the guide bar and saw chain combination recommended by Zenoah. This is necessary to keep the safety functions of the product. Refer to *Accessories on page 34*, for a list of replacement bar and chain combinations that we recommend.

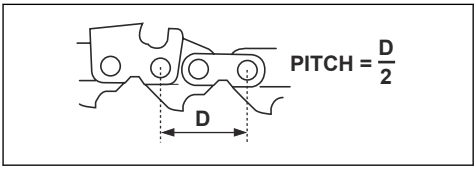
- Guide bar length, in/cm. Information about the guide bar length can usually be found on the rear end of the guide bar.



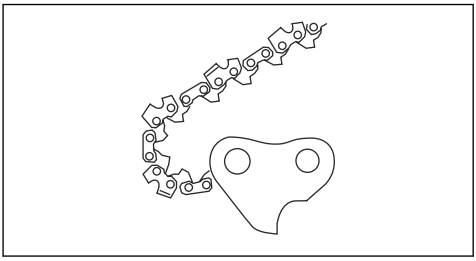
- Number of teeth on bar tip sprocket (T).



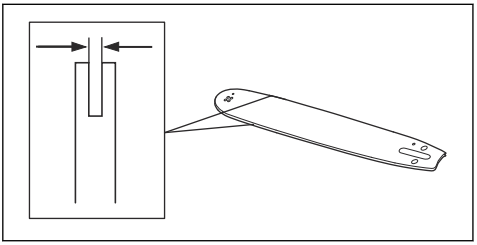
- Chain pitch, in. The distance between the drive links of the saw chain must align with the distance of the teeth on the bar tip sprocket and drive sprocket.



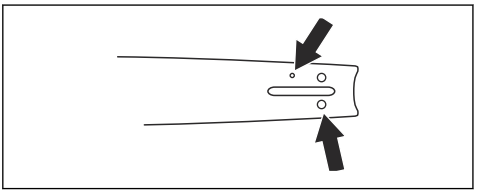
- Number of drive links. The number of drive links is decided by the type of guide bar.



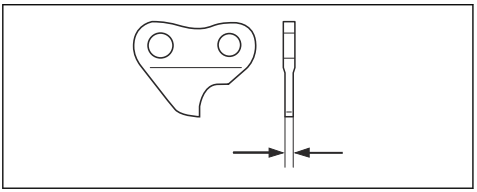
- Bar groove width, in/mm. The groove width in guide bar must be the same as the chain drive links width.



- Chain oil hole and hole for chain tensioner. The guide bar must align with product.



- Drive link width, mm/in.

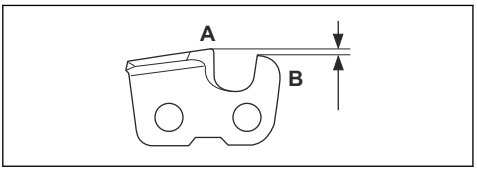


General information about how to sharpen the cutters

Do not use a blunt saw chain. If the saw chain is blunt, you must apply more pressure to push the guide bar through the wood and it stresses the engine unnecessarily. With a blunt saw chain you risk to shorten the lifetime of the chainsaw. If the saw chain is very blunt, there will be no wood chips but only fine sawdust.

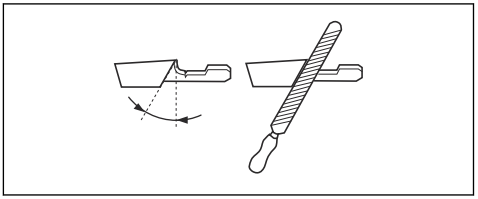
A sharp saw chain eats through the wood and the wood chips becomes long and thick.

The cutting tooth (A) and the depth gauge (B) together makes the cutting part of the saw chain, the cutter. The difference in height between the two gives the cutting depth (depth gauge setting).

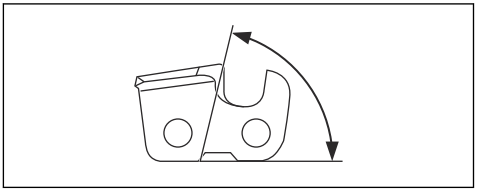


When you sharpen the cutter, think about the following:

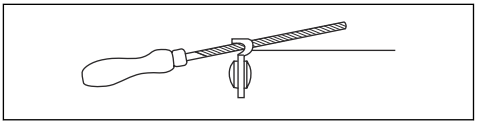
- Filing angle.



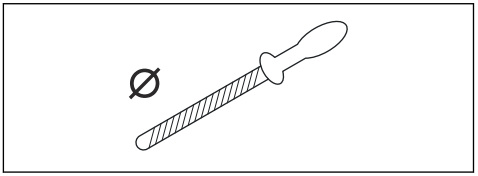
- Cutting angle.



- File position.



- Round file diameter.



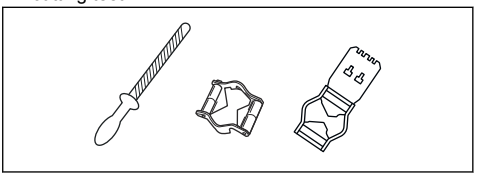
It is not easy to sharpen a saw chain correctly without the correct equipment. Use a Zenoah recommended file gauge. This will help you to keep maximum cutting performance and the kickback risk at a minimum.

WARNING: The force of the kickback increases a lot if you do not follow the sharpening instructions.

Note: Refer to *To sharpen the cutters on page 28* for information about sharpening of the saw chain.

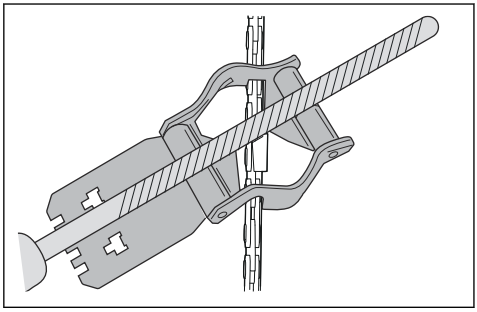
To sharpen the cutters

1. Use a round file and a file gauge to sharpen the cutting teeth.



Note: Refer to *Accessories on page 34* for information about which file and gauge that Zenoah recommends for your saw chain.

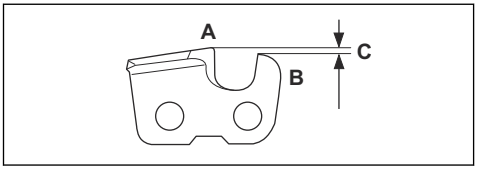
2. Apply the file gauge correctly on to the cutter. Refer to the instruction supplied with the file gauge.
3. Move the file from the inner side of the cutting teeth and out. Decrease the pressure on the pull stroke.



4. Remove material from one side of all the cutting teeth.
5. Turn the product around and remove material on the other side.
6. Make sure that all cutting teeth are the same length.

General information about how to adjust the depth gauge setting

The depth gauge setting (C) decreases when you sharpen the cutting tooth (A). To keep maximum cutting performance you must remove filing material from the depth gauge (B) to receive the recommended depth gauge setting. See *Accessories on page 34* for instructions about how to receive the correct depth gauge setting for your saw chain.

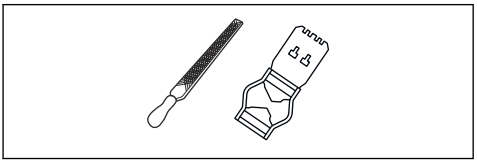


WARNING: The risk of kickback increases if the depth gauge setting is too large!

To adjust the depth gauge setting

Before you adjust the depth gauge setting or sharpen the cutters, refer to *To sharpen the cutters on page 28*, for instructions. We recommend you to adjust the depth gauge setting after each third operation that you sharpen the cutting teeth.

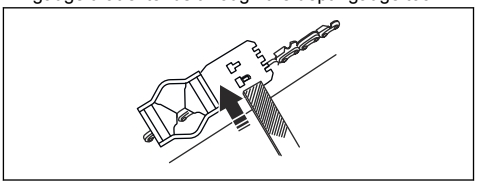
We recommend that you use our depth gauge tool to receive the correct depth gauge setting and bevel for the depth gauge.



1. Use a flat file and a depth gauge tool to adjust the depth gauge setting. Only use a Zenoah recommended depth gauge tool to get the correct depth gauge setting and bevel for the depth gauge.
2. Put the depth gauge tool on the saw chain.

Note: See the package of the depth gauge tool for more information about how to use the tool.

3. Use the flat file to remove the part of the depth gauge that extends through the depth gauge tool.

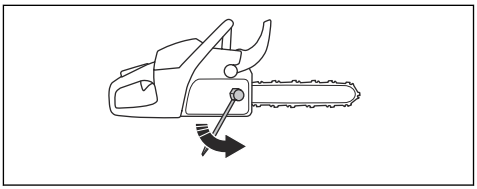


To adjust the tension of the saw chain

WARNING: A saw chain with an incorrect tension can come loose from the guide bar and cause serious injury or death.

A saw chain becomes longer when you use it. Adjust the saw chain regularly.

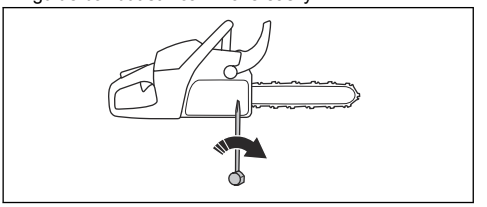
1. Loosen the bar nuts that hold the clutch cover/chain brake. Use a combination wrench.



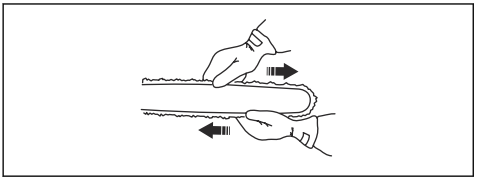
Note: Some models have only one bar nut.

2. Tighten the bar nuts by hand as tightly as you can.
3. Lift the front of the guide bar and turn the chain tensioning screw. Use a combination wrench.

4. Tighten the saw chain until it is tight against the guide bar but still can move easily.



5. Tighten the bar nuts using the combination wrench and lift the front of the guide bar at the same time.
6. Make sure you can pull the saw chain around freely by hand and that it does not hang from the guide bar.



Note: Refer to *Product overview on page 2* for the position of the chain tensioning screw on your product.

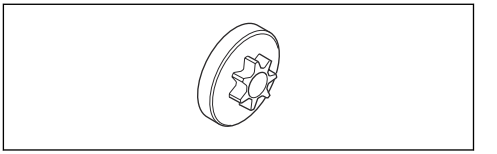
To do a check of the saw chain lubrication

1. Start the product and let it operate at ¾ throttle. Hold the bar approximately 20 cm/8 in above a surface of light color.
2. If the saw chain lubrication is correct, you see a clear line of oil on the surface after 1 minute.

3. If the saw chain lubrication does not operate correctly, do a check of the guide bar. Refer to *To do a check of the guide bar on page 31* for instructions. Speak to your servicing dealer if the maintenance steps does not help.

To do a check of the spur sprocket

The clutch drum has a spur sprocket that is welded on the clutch drum.



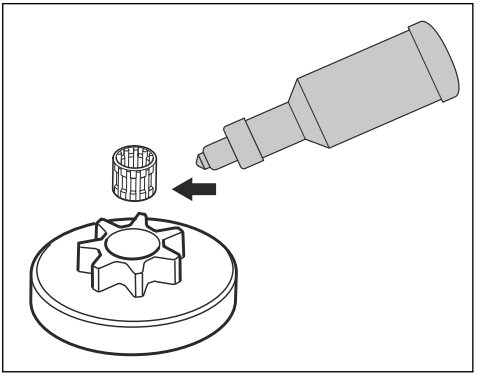
- Make sure that the spur sprocket is not worn, if it is worn speak to your local Zenoah servicing dealer.

To lubricate the needle bearing

1. Pull the front hand guard rearward to disengage the chain brake.
2. Loosen the bar nuts and remove the clutch cover.

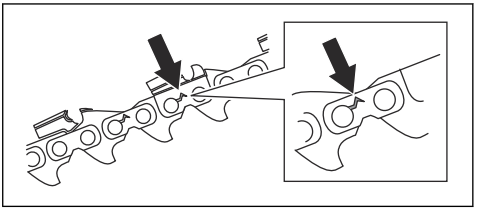
Note: Some models have only one bar nut.

3. Put the product on a stable surface with the clutch drum up.
4. Remove the clutch drum and lubricate the needle bearing with a grease gun. Use engine oil or a bearing grease of high quality.



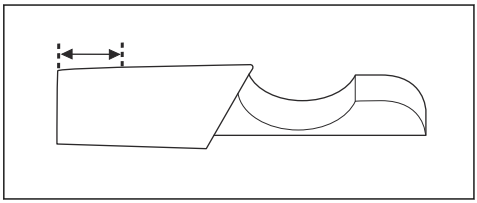
To examine the cutting equipment

1. Make sure that there are no cracks in rivets and links and that no rivets are loose. Replace if it is necessary.



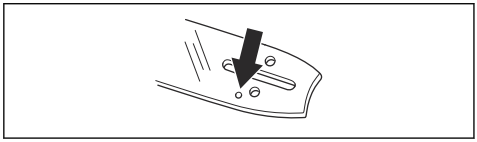
2. Make sure that the saw chain is easy to bend. Replace the saw chain if it is rigid.
3. Compare the saw chain with a new saw chain to examine if the rivets and links are worn.

4. Replace the saw chain when the longest part of the cutting tooth is less than 4 mm/0.16 in. Also replace the saw chain if there are cracks on the cutters.

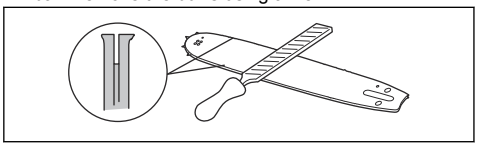


To do a check of the guide bar

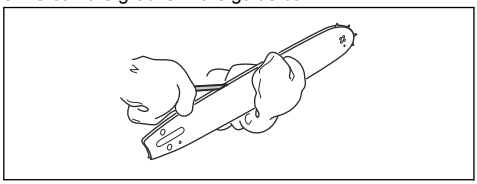
1. Make sure that the oil channel is not blocked. Clean if it is necessary.



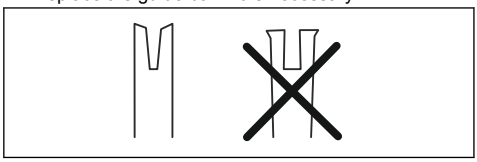
2. Examine if there are burrs on the edges of the guide bar. Remove the burrs using a file.



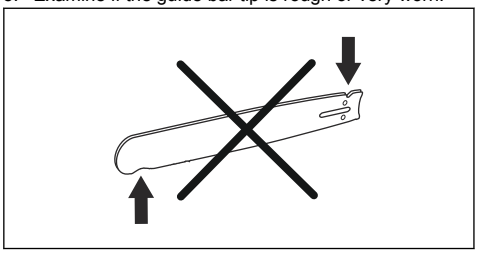
3. Clean the groove in the guide bar.



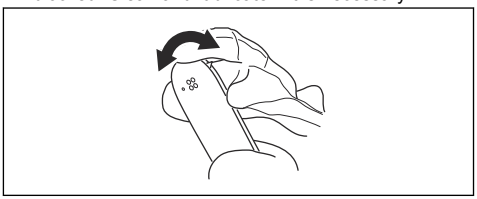
4. Examine the groove in the guide bar for wear. Replace the guide bar if it is necessary.



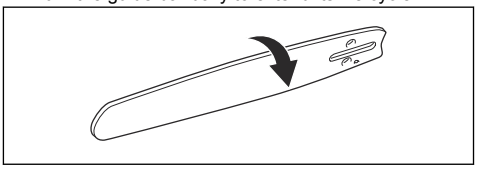
5. Examine if the guide bar tip is rough or very worn.



6. Make sure that the bar tip sprocket turns freely and that the lubricating hole in the bar tip sprocket is not blocked. Clean and lubricate if it is necessary.



7. Turn the guide bar daily to extend its life cycle.



To do maintenance on the fuel tank and the chain oil tank

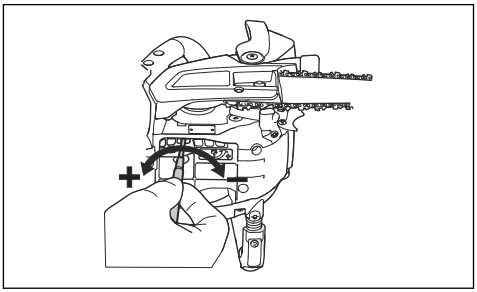
- Drain and clean the fuel tank and the chain oil tank regularly.
- Replace the fuel filter yearly or more frequently if necessary.

CAUTION: Contamination in the tanks causes malfunction.

To adjust the oil flow

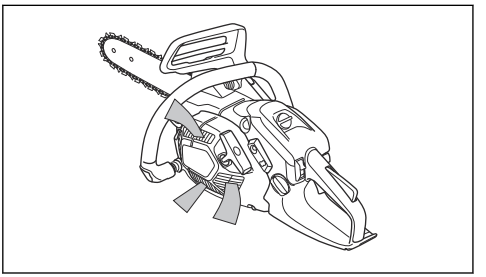
WARNING: Stop the engine before you make adjustments to the oil pump.

1. Turn the adjustment screw for the oil pump. Use a screwdriver.
   a) Turn the adjustment screw clockwise to decrease the chain oil flow.
   b) Turn the adjustment screw counterclockwise to increase the chain oil flow.



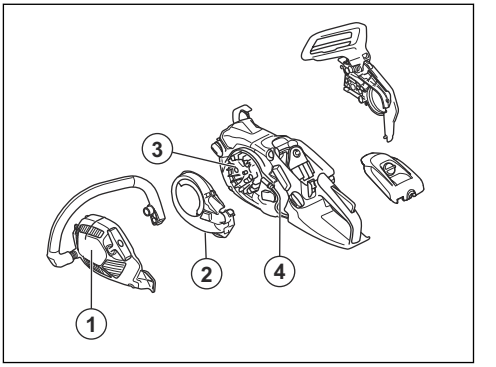
Air cleaning system

AirInjection™ is a centrifugal air cleaning system that removes dust and dirt before the particles are caught by the air filter. AirInjection™ extends the life of the air filter and the engine.



Cooling system

The cooling system keeps the engine temperature down. The cooling system includes the air intake on the starter (1) and the air guide plate (2), the fins on the flywheel (3), the cooling fins on the cylinder (4).



1. Clean the cooling system with a brush weekly or more frequently if it is necessary.
2. Make sure that the cooling system is not dirty or blocked.

CAUTION: A dirty or blocked cooling system can make the product too hot, which can cause damage to the product.

Troubleshooting

The engine does not start

Product part to examine	Possible cause	Action
Starter pawls	The starter pawls are blocked.	Adjust or replace the starter pawls.
		Clean around the pawls.
		Speak to an approved service workshop.
Fuel tank	Incorrect fuel type.	Drain the fuel tank and fill with correct fuel.
	The fuel tank is filled with chain oil.	If you have tried to start the product, speak to your servicing dealer. If you have not tried to start the product, drain the fuel tank.
Ignition, no spark	The spark plug is dirty or wet.	Make sure that the spark plug is dry and clean.
	The electrode gap is incorrect.	Clean the spark plug. Make sure that the electrode gap and spark plug is correct, and that the correct spark plug type is the recommended or equivalent.
		Refer to *Technical data on page 34* for the correct electrode gap.

Product part to examine	Possible cause	Action
Spark plug and cylinder	The spark plug is loose.	Tighten the spark plug.
	Engine is flooded because of repeated starts with full choke after ignition.	Remove and clean the spark plug. Put the product on its side with the spark plug hole away from you. Pull the starter rope handle 6-8 times. Assemble the spark plug and start the product. Refer to *To start the product on page 12*.

The engine starts but stops again

Product part to examine	Possible cause	Action
Fuel tank	Incorrect fuel type.	Drain the fuel tank and fill with correct fuel.
Carburetor	The idle speed is not correct.	Speak to your servicing dealer.
Air filter	Clogged air filter.	Clean or replace the air filter.
Fuel filter	Clogged fuel filter.	Replace the fuel filter.

Transportation, storage and disposal

Transportation and storage

- For storage and transportation of the product and fuel, make sure that there are no leaks or fumes. Sparks or open flames, for example from electrical devices or boilers, can start a fire.
- Always use approved containers for storage and transportation of fuel.
- Empty the fuel and chain oil tanks before transportation or before long-term storage. Discard the fuel and chain oil at an applicable disposal location.
- Use the transportation guard on the product to prevent injuries or damage to the product. A saw chain that does not move can also cause serious injuries.
- Remove the spark plug cap from the spark plug and engage the chain brake.
- Attach the product safely during transportation.

To prepare your product for long-term storage

1. Stop the product and let it become cool before you disassemble it.
2. Disassemble and clean the saw chain and the groove in the guide bar.

   CAUTION: If the saw chain and guide bar are not cleaned, they can become rigid or blocked.

3. Attach the transportation guard.
4. Clean the product. Refer to *Maintenance schedule on page 21* for instructions.
5. Do a complete servicing of the product.

Technical data

Technical data

	Zenoah GZ330	Zenoah GZ360
Engine		
Cylinder displacement, cm^3	33.4	35.2
Idle speed, rpm	2900	2900
Ignition system [1]		
Spark plug	CHAMPION RZ7C	NGK CMR6H
Electrode gap, mm	0.65	0.65
Fuel and lubrication system		
Fuel tank capacity, liter/cm^3	0.30/300	0.30/300
Oil tank capacity, liter/cm^3	0.20/200	0.20/200
Type of oil pump	Fixed	Adjustable
Weight		
Weight, kg	3.8	3.7
Equivalent vibration levels (3-axis composite value), a_{hveq}, m/s^2 [2]	5.3	5.7
Saw chain/guide bar		
Type of drive sprocket/number of teeth	1/4"/Spur 8	1/4"/Spur 8
Saw chain speed at 133% of maximum engine power speed, m/s.	22.5	22.5

Accessories

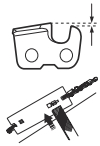
Filing equipment and filing angles

Use a Zenoah file gauge to sharpen the saw chain. A Zenoah file gauge makes sure that you get the correct filing angles. The part numbers are given in the table below.

If you are not sure how to identify the type of saw chain on your product, refer to www.zenoah.com for more information.

[1] Always use the recommended spark plug type! Use of the wrong spark plug can damage the piston/cylinder.

[2] Equivalent vibration level, according to ISO 22867, is calculated as the time-weighted energy total for vibration levels under various working conditions. Reported data for equivalent vibration level has a typical statistical dispersion (standard deviation) of 1 m/s^2.

					
H00	5/32 in / 4.0 mm	580 68 74-01	0.025 in / 0.65 mm	30°	85°

目次

はじめに..... 36
安全性..... 38
組立.....43
Operation(操作)..... 44
メンテナンス..... 55
トラブルシューティング..... 66
搬送、保管、廃棄.....67
主要諸元..... 67
アクセサリー..... 68
.....0

はじめに

用途

この林業用チェンソーは、伐倒、枝払い、玉切りなどの森林作業用として開発されています。

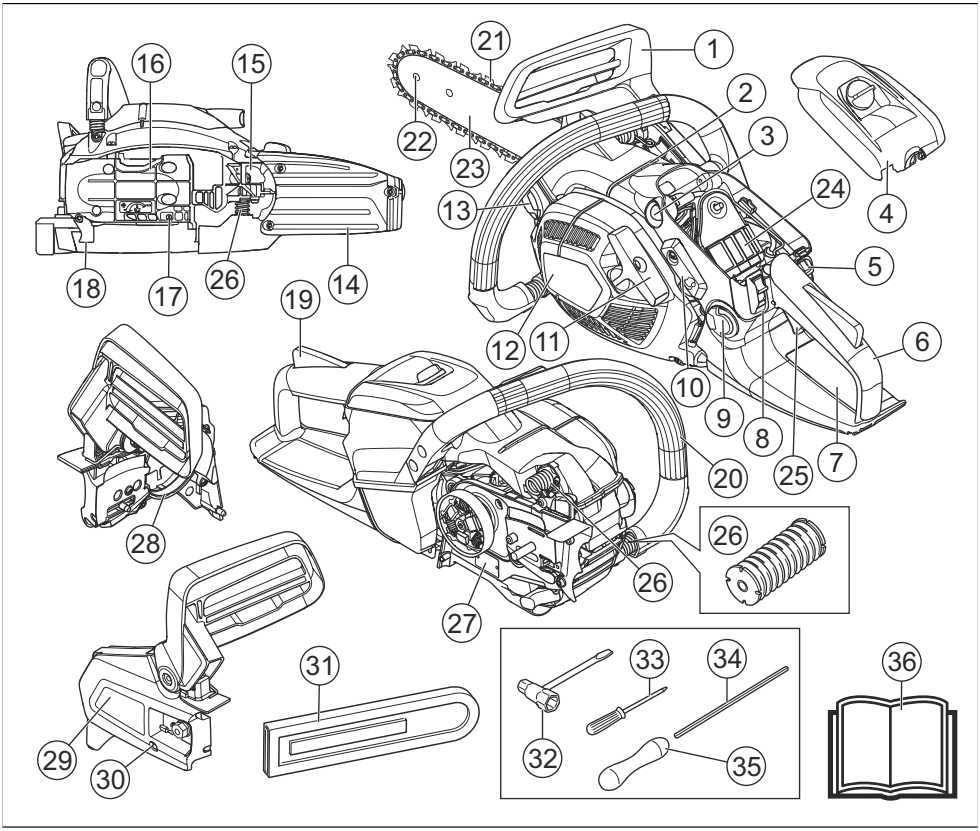
注記： 本製品の使用においては、国内の規制が課せられる場合があります。

製品の説明

Zenoah GZ330, GZ360 は、燃焼機関を搭載したチェンソーモデルです。

弊社では、皆様の安全と作業の効率性を向上させるため、常に製品の改善に力を入れています。詳しくは、サービス代理店までお問い合わせください。

製品の概要



1. チェンブレーキとフロントハンドガード
2. 伐採方向マーク

3. エアパージバルブ
4. エアフィルターカバー
5. チョークコントロール
6. リアハンドル
7. 情報と警告デカール
8. START/STOP スイッチ
9. 燃料タンク
10. キャブレタ調整ネジ
11. スターターロープハンドル
12. スターターハウジング
13. チェンオイルタンク
14. 右手ガード
15. スパークプラグキャップ / スパークプラグ
16. マフラー
17. オイルポンプ調整ネジ
18. チェンキャッチャー
19. スロットルトリガーロック
20. フロントハンドル
21. ソーチェン
22. ノーズスプロケット
23. ガイドバー
24. エアフィルター
25. スロットルトリガー
26. 防振システム、3 ユニット
27. 製品および製造番号の付いたプレート
28. ブレーキバンド
29. クラッチカバー
30. チェンの張り調整ネジ
31. 搬送用ガード
32. コンビレンチ
33. ドライバー
34. やすり
35. グリップ
36. 取扱説明書

製品に表記されるシンボルマーク

十分に注意し、本製品を正しく使用してください。本製品により、作業者や付近にいる人が重傷を負う、または死亡するおそれがあります。

本製品を使用する前に、この取扱説明書をよくお読みになり、指示内容をよく理解してください。

必ず、認定保護ヘルメット、認定イヤマフ、および防護メガネを着用してください。

チェンブレーキ、作動 (右)。チェンブレーキ、解除 (左)。

作業位置のチョークレバー。

チョーク位置のチョークレバー。

エアパージバルブ。

オイルポンプの調整。

燃料。

チェンオイル。

本製品は両手で操作してください。

本製品は片手のみで操作しないでください。

警告！ガイドバー先端に物体が接触すると、キックバックが発生する場合があります。キックバックによって非常に速い反動が生じ、ガイドバーが上方向や作業者に向かって跳ね返ってきます。重傷を負うおそれがあります。

yyyywwxxxx

製造番号はシリアルプレートに記載されています。yyyy は製造年、ww は製造された週です。

注記： 本製品に付いている他のシンボル / デカールは、一部の市場地域に向けた認定条件を示します。

安全性の定義

警告、注意、注記は、取扱説明書の特に重要な部分を示しています。

警告： 取扱説明書の指示に従わない場合、使用者が負傷したり、死亡したりするか、あるいは付近の人に損傷を与える危険があることを意味します。

注意： 取扱説明書の指示に従わない場合、製品や他の物品、または隣接するエリアに損傷を与える危険があることを意味します。

注記： 特定の状況で必要とされる詳細情報を提供するために使用されます。

一般的な安全注意事項

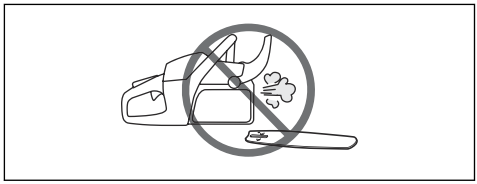
警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

- 不注意な取り扱いや誤った取り扱いをするとチェンソーは危険な道具となり、重傷や死亡にいたるおそれがあります。本取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解することが非常に重要です。
- いかなる理由であれ、製造者の承認を得ることなく本製品の設計に変更を加えないでください。他者によって改造された形跡のある製品を使用しないでください。また、本製品に推奨されるアクセサリーのみを使用してください。不認可の設計変更や付属品は、使用者やその他の人の重傷や致命傷の原因となることがあります。
- 使用されたマフラー、スパークアレスター、スパークアレスター取り付けフェイスには、燃焼により生じた発ガン性の粒子の堆積が含まれることがあります。マフラーやスパークアレスターを取り扱う際には、これらの堆積物に触れないようにしてください。マフラーやスパークアレスターを取り扱う前に、*マフラーの点検 57 ページ* を参照してください。
- エンジンの排気ガスやチェンオイルのミスト、切りくずなどを長期間にわたって吸引すると、健康を害する原因となることがあります。
- 本製品では、運転中に電磁場が発生します。この電磁場は、ある条件下でアクティブ、またはパッシブな医療用インプラントに影響を及ぼすことがあります。深刻な傷害または致命傷の危険を避けるため、医療用インプラントを使用している方は、本製品を使用する前に主治医および医療用インプラントの製造元に相談することをお勧めします。
- この取扱説明書に記載されている情報は、専門家の技術や経験に相当するものではありません。安全性に懸念が生じたら、作業を停止し、専門家のアドバイスを受けてください。お近くのサービス代理店や経験の豊富なチェンソーユーザーなどに相談してください。確信をもてない作業は行わないでください！

操作のための安全注意事項

警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

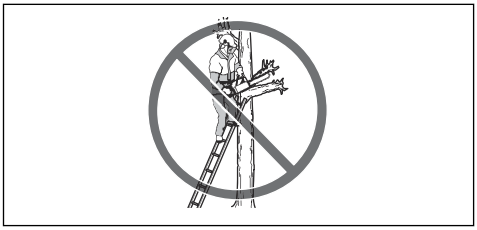
- 本製品を使用する前に、キックバック現象とその回避方法について理解してください。手順については、*キックバックについて 45 ページ* を参照してください。
- 本製品に不具合がある場合は絶対に使用しないでください。
- スパークプラグキャップやイグニッションケーブルに明らかな損傷のある場合は、絶対に製品を使用しないでください。火花が発生し火災の原因となります。
- 疲労時や飲酒後、視野· 判断力· 動作に影響を及ぼすような医薬品を服用したときは、絶対に本製品を使用しないでください。
- 濃霧、大雨、強風、厳寒など、気象条件の悪いときは、本製品を使用しないでください。悪天候下で作業をすると疲労するばかりでなく、地面の凍結、予期しない方向への伐倒などのリスクが増加するおそれがあります。
- ガイドバーやソーチェン、カバー類が正しく装着されていない状態では、絶対に本製品を始動しないでください。手順については、*メンテナンス 55 ページ* を参照してください。本製品にバーとソーチェンが取り付けられていないと、クラッチが緩んで重傷を負うおそれがあります。



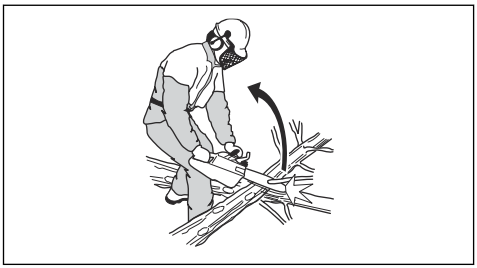
- 本製品を室内で始動しないでください。排気ガスを吸入すると危険です。
- エンジンの排気ガスは高温で火花を含むことがあり、火災発生の原因となります。可燃物のそばでは、決して本製品を始動しないでください！
- 周囲をよく見回し、人や動物が本製品に触れる危険がなく、本製品の制御に影響しないことを確認してください。
- 本製品を子供に使用させたり、本製品の付近に子供を近づけたりしないでください。本製品の始動 / 停止スイッチはバネ仕掛け式のため、スターターハンドルにゆっくり弱い力をかけることで始動させることができます。状況によっては、小さな子供であっても、本製品を始動できる場合があります。重大な

身体的傷害を引き起こす危険があります。そのため、本製品が管理下にないときは、スパークプラグキャップを取り除いておいてください。

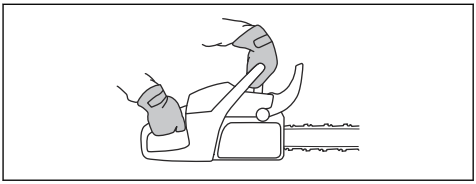
- 本製品を完全にコントロールできるよう、安定した足場を確保してください。はしごや、木、その他、足場が安定していない場所で作業を行わないでください。



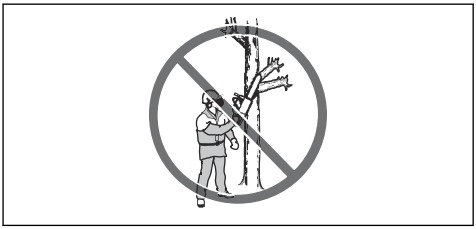
- 樹上で作業するためには、けがを負うリスクの増加を減らすため、伐採作業用の特殊技術を使用し、これを順守する必要があります。安全関連の機器および木に登るためのその他の機器（例：ハーネス、ロープ、ベルト、クライミングアイアン、スナップフック、カラビナ）の使用など、樹上での作業に関する特殊な専門の訓練を受けていない限り、樹上での作業は行わないでください。
- 落下した切断部分を受け止めようとしないでください。樹上での作業のときに、体をロープ 1 本で支えないでください。必ず安全ロープを 2 本使用してください。
- 集中力が欠けると、近くの枝や木などにガイドバーのキックバックゾーンに当たり、キックバックが起こるおそれがあります。



- 本製品を使用するときは、決して片手で握らないでください。片手では本製品のコントロールが十分にできません。
- 本製品は常に両手で持ってください。右手でリアハンドル、左手でフロントハンドルを握ってください。右利き、左利きに関わらず、必ずこの握り方をしてください。親指と他の指で包み込むようにしっかりハンドルを握ります。これは、キックバックの危険性を最小限に抑え、本製品のコントロールを保つのに適した握り方です。ハンドルから手を放さないでください。



- 肩より高い位置で本製品を使用しないでください。



- 事故が起こった場合に助けを求めることができない状況下では、本製品を使用しないでください。
- 製品を移動するときは、まず電源のスイッチを切り、チェンブレーキでソーチェンをロックしてください。ガイドバーとソーチェンを後ろに向けて製品を持ち運びます。本製品を搬送するときは、搬送先がどんなに近くても、ガイドバーに搬送ガードを取り付けてください。
- 本製品を地面に置くときは、チェンブレーキでソーチェンをロックし、常にチェンソーが視野に入るようにしてください。本製品から離れるときは、どんなに短時間でもエンジンを切ってください。
- 木くずがクラッチカバーに詰まって、ソーチェンが動かなくなることがあります。清掃する前は、必ずエンジンを停止してください。
- 狭い場所や換気の悪い場所でエンジンをかけると、一酸化炭素中毒により死亡する場合があります。
- エンジンの排気ガスは高温で火花を含むこともあり、火災発生の原因となります。屋内や可燃物の近くでは、本製品を始動しないでください。
- 本製品を始動するときや、短距離を移動するときは、サイドブレーキのようにチェンブレーキを使用します。本製品は、常にフロントハンドルを持って運んでください。これにより、自身や周りにいる人にソーチェンが当たる危険性を低減できます。
- 循環器系に障害のある人が振動を長期間受け続けると、循環器障害や神経障害を起こすことがあります。過度の振動を受け続けたために症状が現れた場合は、医師の診断を受けてください。症状にはしびれ、感覚麻痺、ピリピリ感、刺痛、痛み、脱力感、皮膚の色や状態の変化などがあります。これらの症状は通常、指や手、手首に現れます。この症状は低温の環境下でよく起こります。
- 本製品をご使用の際に起こり得る状況をすべて説明することは不可能です。常に注意を払い、常識に適った使用方法で操作してください。使用者の能力範囲外であると思われる場合は、操作を行わないでください。これらの注意事項を読んだ後でも、不明点などがある場合は、使用を続けずに専門コンサルタントにご相談ください。本製品の使用方法についてご質問があるときは、お気軽に代理店または Zenoah

までご連絡ください。お持ちの製品を効率良くまた安全に使用する場合に役立つ方法やアドバイスを提供いたします。可能な限り、チェンソーの使用法などの訓練を受けてください。代理店、林業学校、図書館などで、トレーニング資料や講習などについての情報を提供しています。

身体保護具

警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

- チェンソー事故の大半は、ソーチェンが使用者に当たった際に発生します。作業中は、認可されたプロテクティブ装具を着用する必要があります。プロテクティブ装具で怪我を完全に防止できるわけではありませんが、万が一事故が起こった場合、負傷の度合いを軽減することができます。使用が推奨される装具については、サービス代理店にお問い合わせください。
- ぴったりとした、ただし動きを制限しない服を着用する必要があります。定期的にプロテクティブ装具の状態を確認してください。
- 認可された防護ヘルメットを着用してください。
- 認可されたイヤマフを使用してください。長時間騒音にさらされると、回復不能な聴覚障害になる可能性があります。
- 認可された保護メガネあるいはバイザーを着用し、飛散する物体で負傷しないようにしてください。本製品は、木くず（小さな木片）などの物体を強い力で飛散させます。これにより重傷を負うことがあります。特に目の怪我の原因になることがあります。
- チェンソー用保護手袋を着用してください。
- チェンソー用保護ズボンを着用してください。
- つま先にスチールキャップの入った、滑りにくい靴底のチェンソー用保護ブーツを着用してください。
- 常に救急箱を手元に準備しておいてください。
- 火花の発生による危険。森林火災を防止するため、消火器とシャベルを用意してください。

本製品の安全装置

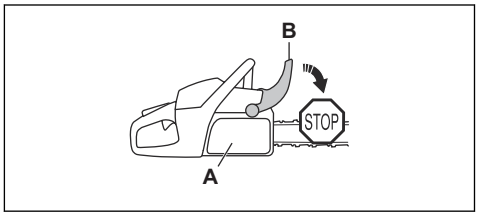
警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

- 損傷している、または正しく動作していない安全装置を取り付けた状態で、製品を使用しないでください。
- 安全装置は定期的に点検してください。参照：*製品の安全装置のメンテナンスと点検 56 ページ*。
- 安全装置が損傷している、または正しく動作していない場合は、Zenoah サービス代理店にお問い合わせください。

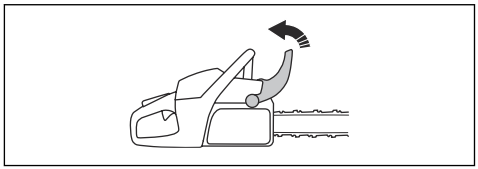
チェンブレーキとフロントハンドガード

本製品にはチェンブレーキが備わっており、キックバックが発生するとソーチェンが停止します。チェンブレーキは事故発生の危険性を軽減しますが、何よりも大切なのは慎重な取り扱いです。

チェンブレーキ（A）は左手を使用して手動でかけます。フロントハンドガード（B）を前方に動かして、チェンブレーキを手動でかけます。



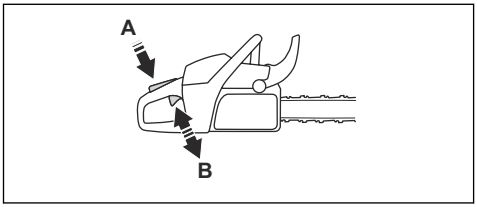
フロントハンドガードを後方に引いて、チェンブレーキを解除します。



スロットルトリガーロック

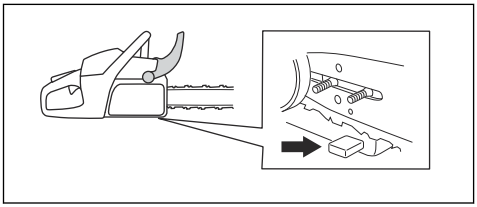
スロットルトリガーロックは、スロットルトリガーの操作ミスを防ぐためのものです。ハンドルを握って、スロットルトリガーロック（A）を押すと、スロットルトリガー（B）が解除されます。ハンドルから手を放すと、スロットルトリガーとスロットルトリガーロックは元の

位置に戻ります。この機能により、スロットルトリガーがアイドリング速度でロックされます。



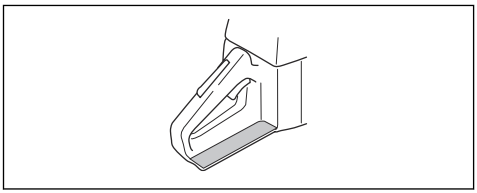
チェンキャッチャー

ソーチェンが破損したり外れたりした場合は、チェンキャッチャーがソーチェンを受け止めます。ソーチェンの張りを調整し、ソーチェンとガイドバーに適切なメンテナンスを実施することで、事故のリスクを軽減できます。



右手ガード

右手ガードで、リアハンドル側の手を保護します。右手ガードは、ソーチェンが壊れたり外れたりした場合の保護になります。右手ガードは大枝や小枝からも保護します。



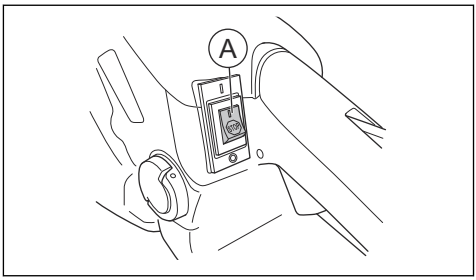
防振装置

防振装置は、ハンドルの振動を軽減します。防振ユニットは、製品本体とハンドルユニットを分けるために機能します。

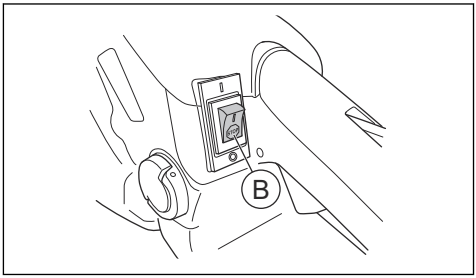
本製品の防振装置の位置については、*製品の概要 36 ページ* を参照してください。

START/STOP スイッチ

- START/STOP スイッチをスタート位置 (A) まで押し上げて、本製品を始動します。



- START/STOP スイッチを停止位置 (B) まで押し下げて、本製品を停止します。



マフラー

警告： マフラーは、操作の前後およびアイドリング速度時に非常に高温になります。火災の危険があるため、可燃性物質や煙の近くで製品を操作する場合は、特に注意してください。

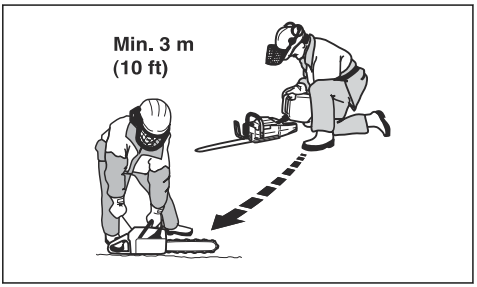
警告： マフラーのない製品や、不具合のあるマフラーを使用しないでください。マフラーに損傷があると、騒音レベルと火災発生の危険性が高くなります。手元に消火器を用意してください。お住まいの地域でスパークアレスターメッシュの使用が義務付けられている場合は、スパークアレスターメッシュなしで本製品を使用したり、破損したスパークアレスターメッシュを使用したりしないでください。

マフラーは騒音レベルを最小限に抑え、排気ガスを作業者から遠ざける働きをします。高温で乾燥した地域では、火災の危険性が高くなります。現地の法規制およびメンテナンス手順に従ってください。

燃料の安全について

警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

- 燃料の補給や混合（ガソリンと 2 サイクルオイル）を行うときは、十分に換気してください。
- 燃料や燃料のガスは、非常に引火性が高く、人間がそれを吸い込んだり、皮膚に付けたりすると深刻な傷害を引き起こすことがあります。このため、燃料の取り扱いには細心の注意を払い、十分な換気を確保するようにしてください。
- 燃料やチェンオイルの取り扱いには十分注意してください。火災発生や爆発、有毒ガスの吸引などの危険にご注意ください。
- 燃料付近では、喫煙したり、熱い物体を置いたりしないでください。
- 給油をする前には、必ずエンジンを止めて数分間温度が下がるのを待ってください。
- 給油の際には、超過圧力が徐々に放出されるよう、燃料キャップをゆっくり開けてください。
- 給油後は燃料キャップをしっかり閉めてください。
- エンジンの運転中は絶対に給油をしてはいけません。
- 必ず給油場所から 3 m（10 フィート）以上離れた場所で、本製品を始動してください。



給油後、以下のような状況では本製品を決して始動しないでください。

- 本製品に燃料やエンジンオイルをこぼしたとき。きれいに拭き取り、表面に残った燃料が蒸発するのを待ちます。
- 皮膚や衣服に燃料がかかったとき。衣服を着替え、皮膚に付いた燃料を洗い流してください。石鹸と水を使用します。
- 本製品から燃料が漏れている場合。燃料タンク、燃料キャップ、および燃料ホースの漏れを定期的に点検してください。

メンテナンスのための安全注意事項

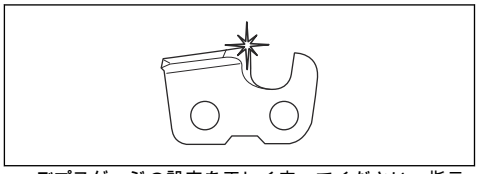
警告： 本製品のメンテナンスを行う前に、以下の警告指示をお読みください。

- この取扱説明書に記載されているメンテナンスおよび点検のみ行ってください。その他の点検および修理は、専門のサービス担当者が実施します。
- この取扱説明書の内容に従って、安全点検、メンテナンス、保守作業を定期的に行ってください。定期的にメンテナンスを実行することにより、製品の寿命が延び、事故の危険性が減少します。手順については、「*メンテナンス 55 ページ*」を参照してください。
- メンテナンス後に本取扱説明書の安全点検に合格しなかった場合、サービス販売店にお問い合わせください。当社は、お客様の製品のために、プロフェッショナルな修理と整備の提供を保証します。

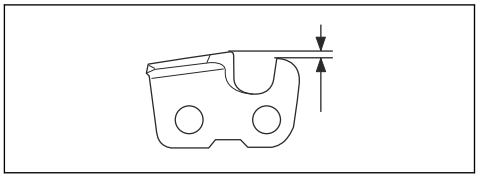
カッティング装置の安全注意事項

警告： 本製品を使用する前に、以下の警告指示をお読みください。

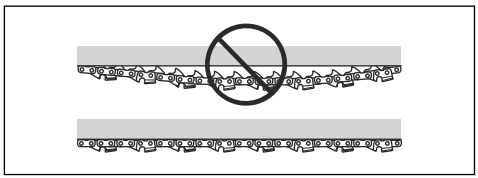
- 認可されたガイドバー / ソーチェンの組み合わせと目立て装置のみを使用してください。手順については、「*アクセサリー 68 ページ*」を参照してください。
- ソーチェンを使用したりメンテナンスを実施したりするときは、保護グローブを着用してください。動いていないソーチェンでも怪我をする場合があります。
- 刃の目立てを正しく行ってください。指示に従って、推奨された目立てゲージをご使用ください。破損している、または誤って目立てされたソーチェンを使用すると事故の危険性が高まります。



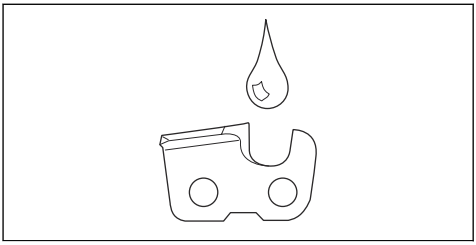
- デプスゲージの設定を正しく守ってください。指示に従い、推奨されているデプスゲージの設定を使用してください。デプスゲージの設定が大きすぎると、キックバックの危険性が高まります。



- ソーチェンに適切な張りがあることを確認します。ソーチェンがガイドバーにしっかり取り付けられていないと、ソーチェンが外れる場合があります。ソーチェンを正しく張らないと、ガイドバー、ソーチェン、およびドライブスプロケットの摩耗が早まります。*ソーチェンの張りの調整方法 63 ページ*を参照してください。



- カッティング装置を定期的にメンテナンスして、適切に注油してください。ソーチェンが正しく注油されていないと、ガイドバー、ソーチェン、およびドライブスプロケットの摩耗が早まります。



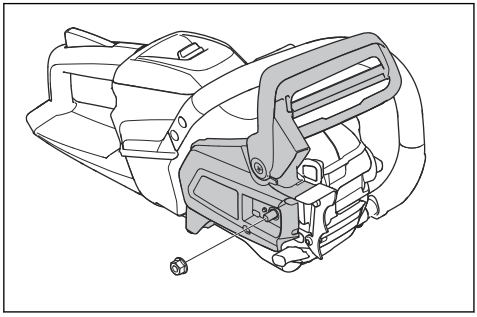
組立

はじめに

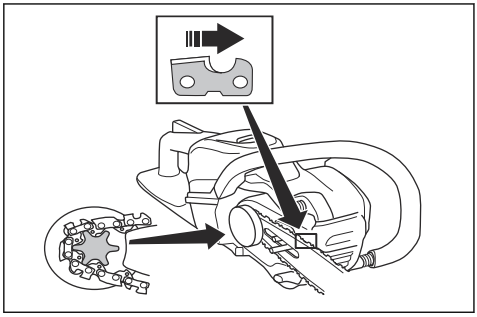
警告： 本製品を組み立てる前に、安全に関する章を読んで理解してください。

ガイドバーとソーチェンの組み立て方法

1. フロントハンドガードを後方に動かして、チェンブレーキを解除します。
2. バーナットとクラッチカバーを取り外します。

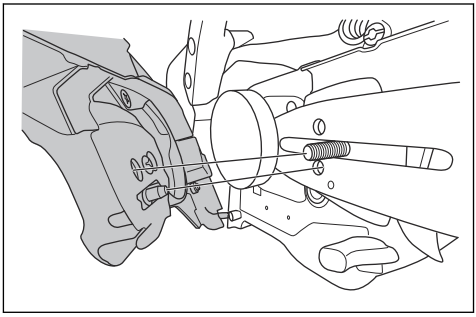


3. ガイドバーをバーボルトに取り付けます。ガイドバーを最後部の位置まで動かします。
4. ドライブスプロケットにソーチェンを正しく取り付け、ガイドバーの溝にはめます。



警告： ソーチェンを組み立てるときは、必ず保護グローブを着用してください。

5. ガイドバーの穴をチェン調整ピンに合わせて、クラッチカバーを取り付けます。



6. バーナットを手で締めつけます。
7. ソーチェンを張ります。手順については、 *ソーチェンの張りの調整方法 63 ページ* を参照してください。
8. バーナットを締めます。

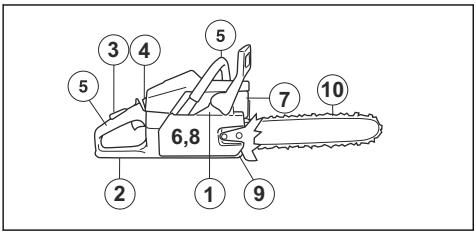
注記： クラッチカバーが取り外しにくい場合は、バーナットを締め込んで、一旦チェンブレーキをかけてから解除します。正しく解除された場合は、カチッという音がします。

はじめに

警告： 本製品を使用する前に、安全に関する章を読んで理解してください。

製品使用前の機能チェック

1. チェンブレーキが正しく機能し、損傷がないことを確認します。
2. 右手ガードに損傷がないことを確認してください。
3. スロットルロックが正しく機能し、損傷がないことを確認します。
4. スタート / ストップスイッチが正しく機能し、損傷がないことを確認します。
5. ハンドルにオイルが付着していないか確認します。
6. 防振装置が正しく機能し、損傷がないことを確認します。
7. マフラーが正しく取り付けられており、損傷がないことを確認します。
8. 本製品のすべての部品が正しく取り付けられており、損傷や不足がないことを確認します。
9. チェンキャッチャーが正しく取り付けられていることを確認します。
10. ソーチェンの張りが適切であることを点検してください。



燃料

本製品には 2 サイクルエンジンが搭載されています。

注意： 誤った種類の燃料を充填すると、エンジンが損傷する可能性があります。ガソリンと 2 サイクルエンジンオイルの混合燃料を使用してください。

燃料の混合方法

ガソリン

- エタノールを最大 10% 含んだ高品質の無鉛ガソリンを使用してください。

注意： オクタン価が 90 RON/87 AKI 未満のガソリンは使用しないでください。オクタン価が低いガソリンを使用すると、エンジンがノッキングし、エンジンが損傷するおそれがあります。

2 サイクルエンジンオイル

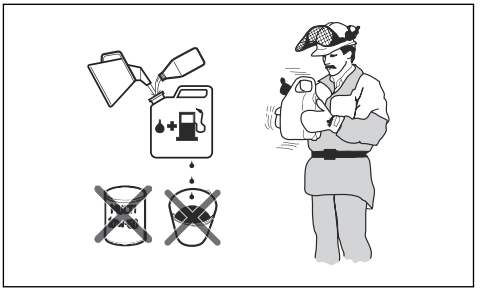
- 最適な結果を得るには、Zenoah 2 ストロークオイルを使用してください。
- Zenoah 2 サイクルエンジンオイルが入手できない場合は、空冷エンジン用に調合された市販の高品質 2 サイクルオイルを使用してください。適切なオイルの選択については、サービス代理店にお問い合わせください。

注意： アウトボードオイルとも呼ばれる水冷式船外機用の 2 サイクルエンジンオイルは、使用しないでください。4 サイクルエンジンオイルは使用しないでください。

ガソリンと 2 サイクルエンジンオイルの混合方法

ガソリン、リットル	2 サイクルエンジンオイル、リットル
	2% (50:1)
5	0.10
10	0.20
15	0.30
20	0.40

注意： 少量の燃料を混合する場合、わずかな誤差が混合比率に大きく影響します。オイル量を慎重に計量し、正しい混合比率にしてください。



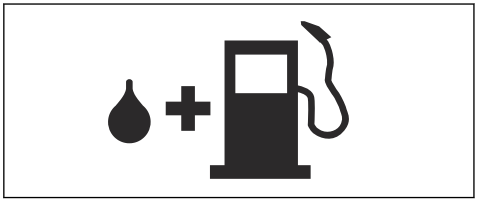
1. 汚れのない燃料用容器に半分の量のガソリンを注ぎます。
2. 全量のオイルを追加します。
3. 燃料混合物を混ぜ合わせます。
4. 残りのガソリンを容器に加えます。
5. 燃料混合物を慎重に混ぜ合わせます。

注意： 1 か月分以上の混合燃料を一度に作らないでください。

燃料タンクの充填

警告： 安全のために、以下の手順に従ってください。

1. エンジンを停止し、冷まします。
2. 燃料タンクキャップの周囲をきれいにしてください。



3. 容器を振って、燃料を十分混合してください。
4. 燃料タンクキャップをゆっくりと外して、圧力を解放します。
5. 燃料タンクを充填します。

注意： 燃料タンクに燃料を入れすぎないようにしてください。燃料は高温になると膨張します。

6. 燃料タンクキャップをしっかり締めます。
7. 本製品と周囲にこぼれた燃料をきれいに拭き取ります。
8. 給油場所から 3 m (10 フィート) 以上離れた場所で、エンジンを始動してください。

注記： 燃料タンクの位置を確認するには、*製品の概要 36 ページ*を参照してください。

慣らし運転する方法

- 使用開始から 10 時間は、長寿命のために、負荷をかけずにフルスロットルで使用することを避けてください。

正しいチェンオイルの使用方法

警告： 人体や環境に害を及ぼすため、廃油は使用しないでください。また、廃油はオイルポンプ、ガイドバー、ソーチェンを損傷させるおそれがあります。

警告： カッティング装置の潤滑が十分でない場合、ソーチェンが破損する可能性があります。作業者が重傷を負ったり、死亡事故につながったりするおそれがあります。

警告： この製品には、チェンオイルがなくなる前に燃料を使い切るようにする機能があります。この機能を正常に動作させるために、適切なチェンオイルを使用します。チェンオイルの選び方については、お近くのサービス代理店にご相談ください。

- ソーチェンの寿命や環境保護のために Zenoah 製のチェンオイルを使用してください。Zenoah 製のチェンオイルを入手できない場合は、標準的なチェンオイルの使用をお勧めします。
- ソーチェン表面に滑らかな皮膜を形成するチェンオイルを使用してください。
- 外気温に合う適正な粘着性のチェンオイルを使用してください。

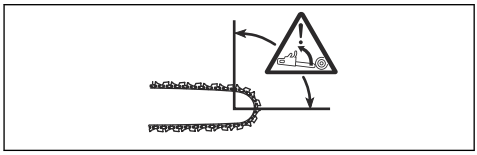
注意： 粘度が低すぎるオイルは、燃料より早くなくなります。0°C 未満の温度では、一部のチェンオイルは粘度が高くなりすぎて、オイルポンプ構成部品が損傷するおそれがあります。

- 推奨されているカッティング装置を使用してください。参照： *アクセサリー 68 ページ* 。

キックバックについて

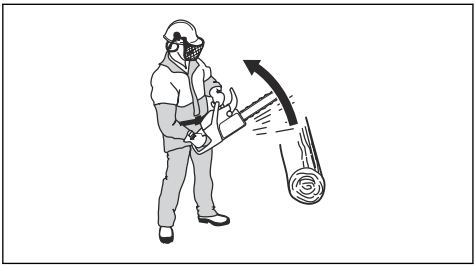
警告： キックバックにより作業者や付近にいる人が重傷を負う、または死亡するおそれがあります。リスクを軽減するには、キックバックの原因とその回避方法を理解しておく必要があります。

キックバックは、ガイドバーのキックバックゾーンに物体が接触したときに起こります。キックバックは突然発生し、製品本体が作業者に向かって跳ね返ってくることがあります。



キックバックは、常にガイドバーの切削面で起こります。通常、本体は作業者に向かって跳ね返りますが、別の方向に向かう場合もあります。キックバック発生時に本製

品をどのように使用していたかによって、キックバックの動きの方向が決まります。



バー先端の半径が小さいと、キックバックの力が小さくなります。

キックバックの発生を減らすには、低キックバックソーチェンを使用してください。キックバックゾーンに何も接触しないようにしてください。

警告： キックバックが発生しないソーチェンはありません。指示に必ず従ってください。

キックバックに関するよくある質問

- **キックバックが起きた場合、必ず手動でチェンブレーキをかけることができますか？**

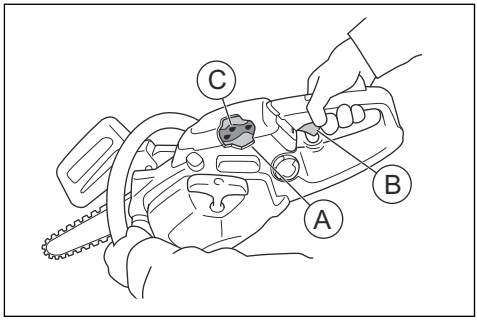
  いいえ。フロントハンドガードを前方に押すために、ある程度の力を使う必要があります。必要な力がかからない場合、チェンブレーキはかかりません。作業中は両手でしっかりと製品のハンドルを持ってください。キックバックが発生すると、チェンブレーキがソーチェンを止められず、ソーチェンが人体に接触する可能性があります。また、手がフロントハンドガードに触れず、チェンブレーキをかけられない位置もあります。
- **キックバック発生時にチェンブレーキをかけると必ず使用者の怪我を防ぐことができますか？**

  いいえ。怪我を防ぐには、チェンブレーキが適切に動作する必要があります。キックバック発生時には、チェンブレーキも使用してソーチェンを停止させる必要があります。作業者の身体がガイドバーに近い場合、チェンブレーキによるソーチェンの停止が間に合わずに、作業者にソーチェンが当たる可能性があります。

警告： 使用者が正しい操作方法で使用した場合にのみ、キックバックを防ぐことができます。

本製品の始動方法

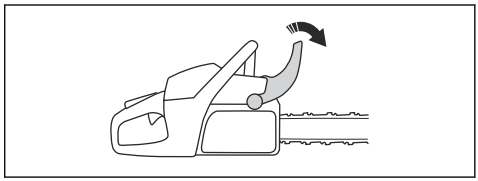
注記： 本製品は、加速ポンプ付きキャブレタ（A）を使用します。エンジンが停止しているときに（エンジンを運搬するときなど）、不要なスロットル操作（B）（スロットルレバーを握って放す）を繰り返すと、燃料が集中し（C）、始動回数が増加することがあります。



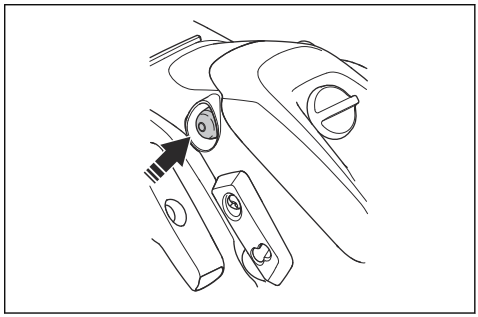
冷機エンジンによる始動の準備

警告： 負傷の危険性を低減するために、本製品を始動するときはチェンブレーキをかけてください。

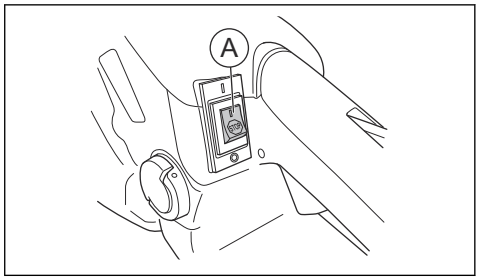
1. フロントハンドガードを前方に動かして、チェンブレーキをかけます。



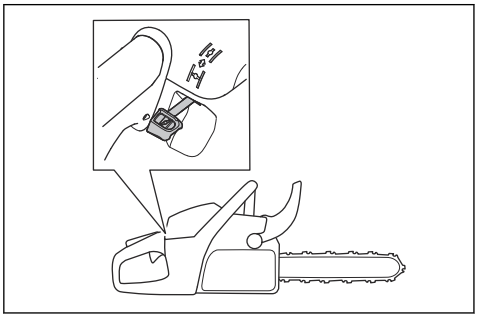
2. エアパージバルブを約 6 回、または燃料がバルブに溜まり始めるまで押します。エアパージバルブを完全に充填する必要はありません。



3. START/STOP スイッチを始動位置に設定します。



4. チョークコントロールを引いて、チョーク位置にセットします。

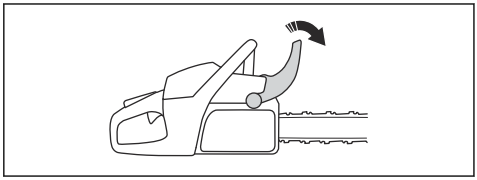


5. 詳しくは *本製品の始動方法 47 ページ* を参照してください。

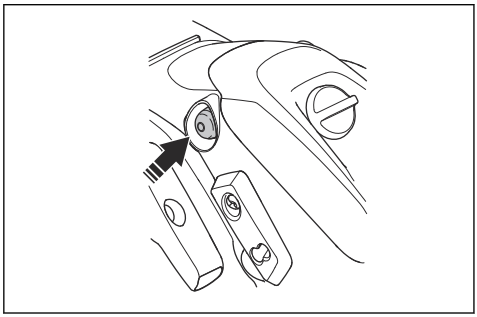
暖機エンジンによる始動の準備

警告： 負傷の危険性を低減するために、本製品を始動するときはチェンブレーキをかけてください。

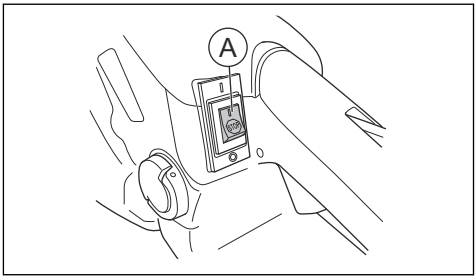
1. フロントハンドガードを前方に動かして、チェンブレーキをかけます。



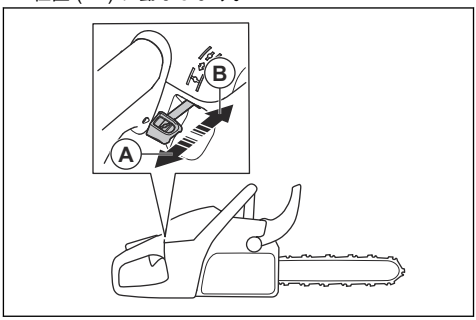
2. エアパージバルブを約 6 回、または燃料がバルブに溜まり始めるまで押します。エアパージバルブを完全に充填する必要はありません。



3. START/STOP スイッチを始動位置に設定します。



4. チョークをチョーク位置 (A) に動かし、すぐに作業位置 (B) に動かします。



5. 詳しくは *本製品の始動方法 47 ページ* を参照してください。

本製品の始動方法

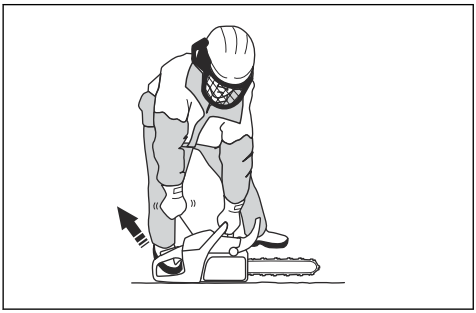
警告： 製品を始動する際は、安定した場所で行ってください。

警告： アイドリング速度でソーチェンが回転する場合は、本製品を使用せず、サービス代理店にご相談ください。

1. 本製品を地面に置きます。
2. 左手でフロントハンドルを押さえます。
3. 右足をリヤハンドルのフットグリップに乗せます。
4. 抵抗を感じるまで、右手でスターターロープハンドルをゆっくりと引っ張ります。

警告： スターターロープを手に巻き付けないでください。

5. スターターロープハンドルをすばやく、力を入れて引きます。



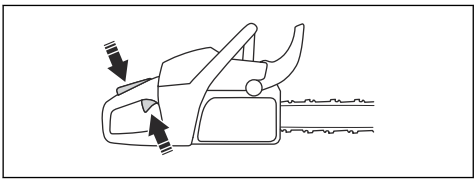
注意： スターターロープを完全に引き出さないでください。また、スターターロープハンドルを放さないでください。本製品が損傷する場合があります。

a) 冷機エンジンで製品を始動する場合は、エンジンが始動するまでスターターロープハンドルを引きます。

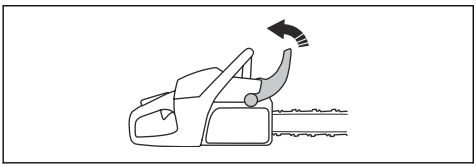
注記： パッと吹き出るような音がして、エンジンが点火したのが分かります。

b) チョークを解除します。

6. エンジンが始動するまで、スターターロープハンドルを引きます。
7. スロットルトリガーロックをすばやく解除して、本製品がアイドリング速度に戻ったことを確認します。



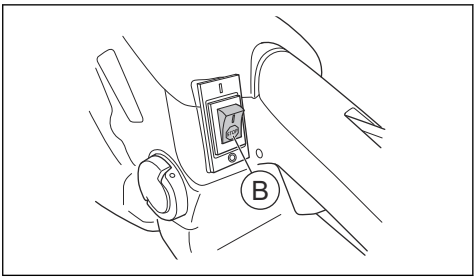
8. フロントハンドガードを後方に動かして、チェンブレーキを解除します。



9. 本製品を使用します。

本製品の停止方法

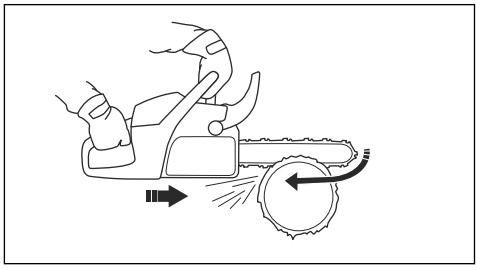
1. START/STOP スイッチを 0 の位置まで押し下げてエンジンを停止します。



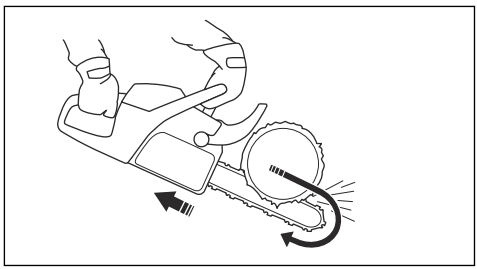
引き切りと押し切り

本製品を使用して 2 つの位置から木を切断することができます。

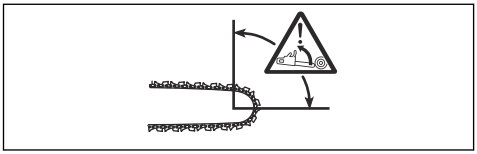
- 引き切りで切断するには、ガイドバーの下部で切断します。切断するとき、ソーチェンが木を引き寄せます。この位置で、本製品とキックバックゾーンの位置をうまく制御できます。



- 押し切りで切断するには、ガイドバーの上部で切断します。ソーチェンが作業者の方向に本製品を押します。



警告： ソーチェンが幹に引っかかると、本製品が作業者に向かって押し出されます。本製品をしっかりと持ち、ガイドバーのキックバックゾーンが木に触れてキックバックが発生しないように注意してください。

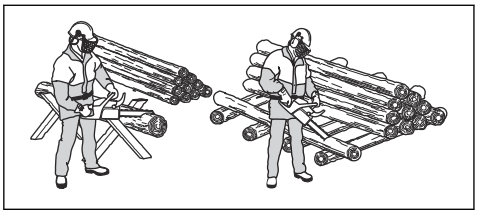


鋸断作業にあたって

警告： 切断するときは、フルスロットルで使用し、切断後は速度をアイドリング速度に落とします。

注意： エンジンに負荷をかけずにフルスロットルで長時間作動させると、エンジンが損傷する場合があります。

1. 幹はソーホースかランナーに置いてください。



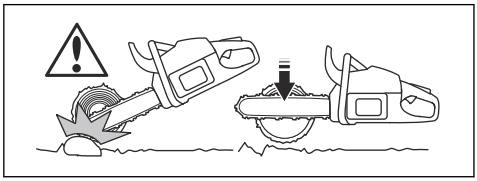
警告： 幹を積み重ねて切断しないでください。キックバックの危険が高まり、重傷または死亡事故の原因となるおそれがあります。

2. 伐採エリアから作業済み木片を撤去してください。

警告： 切断片が作業場にあるとキックバックの危険性が増し、バランスを失う危険もあります。

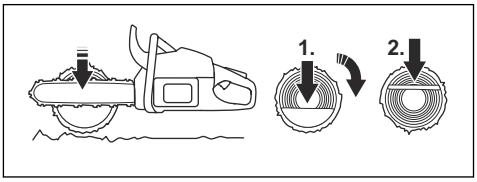
地面で幹を切断するには

1. 幹は引き切りで切断します。フルスロットルを維持しながら、予期せぬ事態に備えてください。



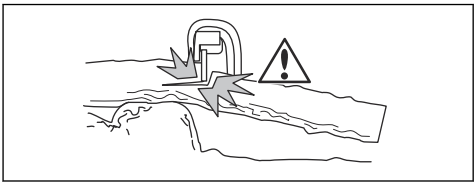
警告： 切断が完了したときにソーチェンを地面に接触させないでください。

2. 幹の約 2/3 を切断してから停止します。幹を転がし、反対側から切断します。

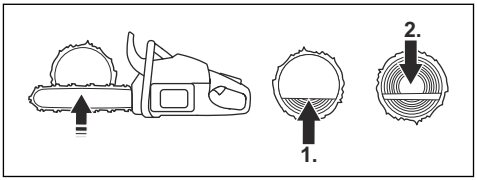


片側だけで支えている幹を切断するには

警告： 切断中に幹が折れないようにしてください。以下の手順に従ってください。

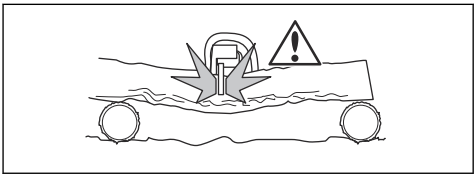


1. 幹を押し切りで約 1/3 切断します。
2. 2 つの切り口が当たるまで引き切りで幹を切断します。

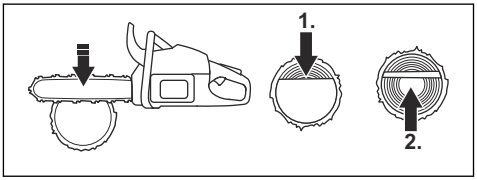


両側で支えている幹を切断するには

警告： 切断中にソーチェンが幹に引っかからないようにしてください。以下の手順に従ってください。



1. 幹を引き切りで約 1/3 切断します。
2. 押し切りで幹の残りの部分を切断します。



警告： ソーチェンが幹に引っかかった場合は、エンジンを停止します。てこなどで切り口を広げ、本製品を抜き取ります。本製品を手で引き抜こうとしないでください。本品が突然抜けて負傷する危険があります。

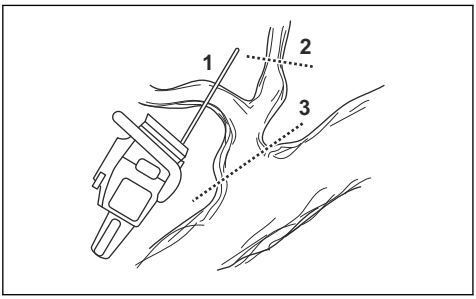
枝払いをするには

注記： 太い枝の場合は、切断と同じ方法で行います。*鋸断作業にあたって 49 ページ* を参照してください。

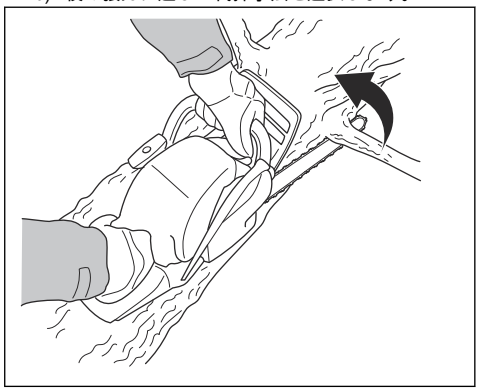
警告： 枝払いの手法を使用しているときは、事故の危険性が高くなります。キックバックを防止する方法については、「*キックバックについて 45 ページ*」を参照してください。

警告： 太い枝を 1 本ずつ切断します。小さい枝を切除するときは注意してください。藪を切ること (多数の小枝を同時に切ること) はしないでください。小さい枝がソーチェンに絡まり、本製品を安全に操作できなくなる場合があります。

注記： 必要に応じて、小分けにしながら枝を切断します。

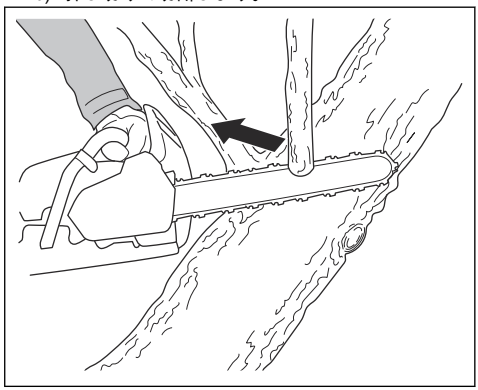


1. 幹の右側にある枝を切断します。
   a) ガイドバーを幹の右側に固定し、製品本体を木の幹に当てます。
   b) 枝の張力に適した伐採手法を選択します。



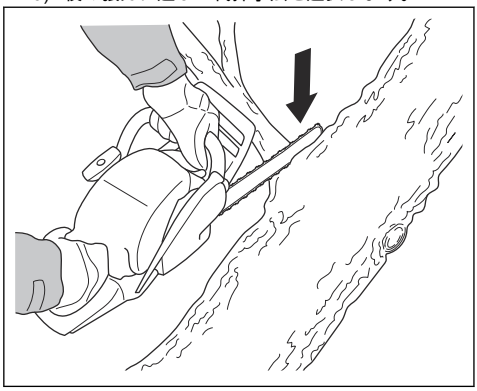
警告： 枝を切断する方法がわからない場合は、先にチェンソーの専門家に相談してください。

2. 幹の上部にある枝を切断します。
   a) 本製品を木の幹に当てて保持し、ガイドバーを幹に沿って移動させます。
   b) 押し切りで切断します。



3. 幹の左側にある枝を切断します。

a) 枝の張力に適した伐採手法を選択します。



警告： 枝を切断する方法がわからない場合は、先にチェンソーの専門家に相談してください。

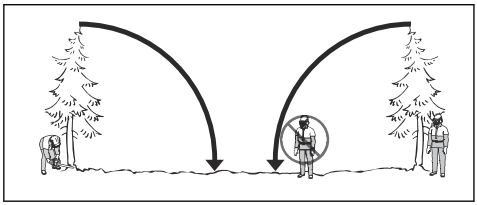
張力がかかっている枝を切断する方法については、「*張力のある木や枝の鋸断 54 ページ*」を参照してください。

伐倒作業にあたって

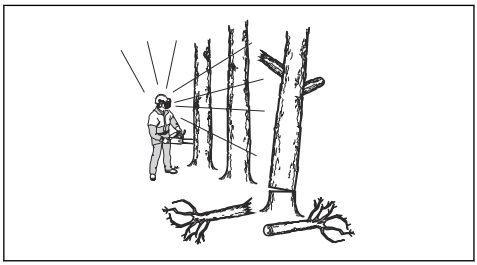
警告： 木を切り倒すには経験が必要です。可能であれば、チェンソー操作のトレーニングコースに参加してください。経験を積んだ作業者の話を聞いて、知識を深めてください。

安全な距離を保つには

1. 付近にいる人が、木の高さより 2.5 倍以上離れていることを確認してください。



2. 伐倒前と伐倒中に、この「危険領域」内に誰もいないことを確認してください。



伐倒方向を計算するには

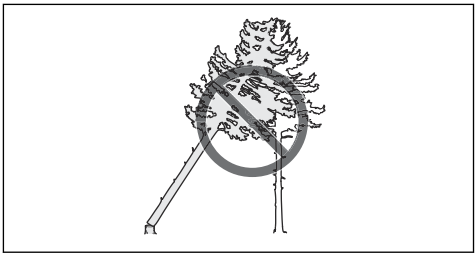
1. 伐倒させる必要がある方向を調べます。枝払いや幹切りが簡単に行えるように、伐倒の方向を決めます。また、足場が安定し、安全に移動できる必要があります。

警告： 木が自然に倒れる方向に伐倒すると危険な場合や、それが不可能な場合は、別の方向に倒してください。

2. 木が自然に倒れる方向を調べます。例えば、木の傾きや曲がり方、風の方向、枝の位置や雪の重さなどです。
3. 周辺に他の木、電線、道路、建物などの障害物がないか調べてください。
4. 幹に破損や腐敗がないか調べてください。

警告： 幹が腐敗していると完全に切断する前に木が倒れる危険があります。

5. 伐倒中に折れて頭上に落ちてきそうな割れ枝や枯れ枝がないかどうか確認してください。
6. 木が別の立木に向かって倒れないようにしてください。他の木に引っかかった木を外す作業は危険で、事故の確率も高くなります。*引っかかった木を外すには 53 ページ*を参照してください。

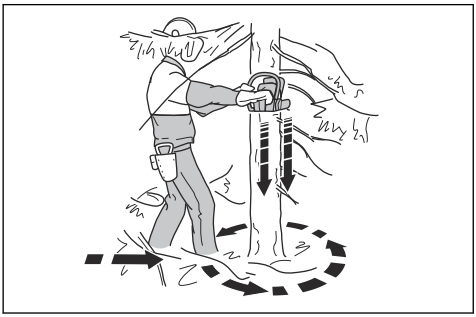


警告： 伐倒作業では、切断作業の完了後すぐにイヤマフを外してください。音や警告信号が聞こえるようにしてください。

枝払いして退避路を確保するには

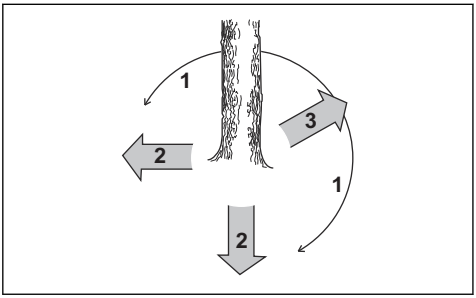
肩の高さから下の枝をすべて切り落とします。

1. 上から下に、引き切りで切断します。木が作業者と本製品の間にあることを確認してください。



2. 木の周辺の作業領域から下草を払います。切り落とした木材をすべて作業領域から除去します。
3. 作業場所に石、枝、穴などの障害物がないか確認してください。木が倒れ始めたときに退避路に障害物がないようにしてください。退避路は、伐倒方向から約 135 度の角度になるように取る必要があります。

1. 危険領域
2. 退避路
3. 伐倒方向



伐倒するには

Zenoah では、木を倒すとき、受け口を作ってから、追いづる切りを行うことをお勧めします。追いづる切りにより、正しいつるを作り、伐倒方向をコントロールすることができます。

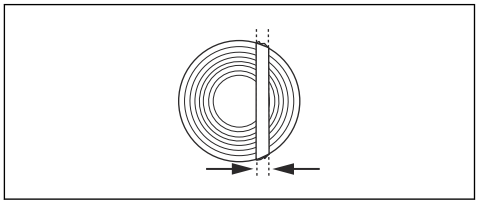
警告： 木の直径がガイドバーの長さの 2 倍を超える場合は、伐倒しないでください。これには、特別なトレーニングが必要です。

つる

木の伐倒において最も重要な手順は、つるを適切に作ることです。正しいつるであれば伐倒方向をコントロールでき、伐倒手順の安全を確保できます。

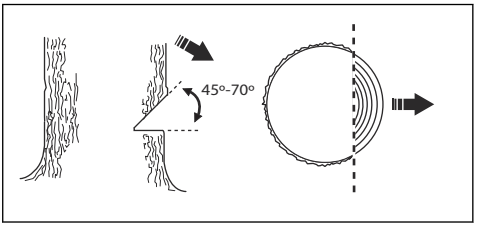
つるの太さは、木の直径の 10 %以上である必要があります。

警告： つるが間違っているか細すぎると、伐倒方向をコントロールできません。

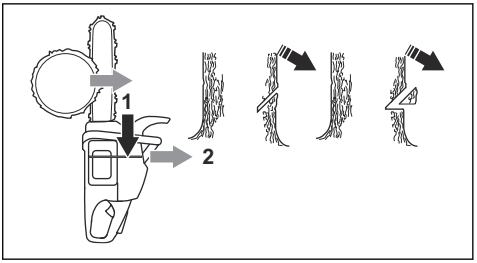


受け口を作るには

1. 受け口は木の直径の 1/4 相当の深さになるようにします。受け口上部と受け口下部の角度は 45 º-70 º になるようにします。



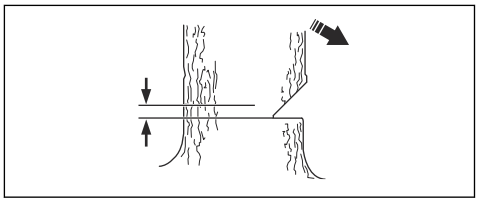
a) 受け口上部を作ります。本製品の伐倒方向マーク (1) と木の伐倒方向 (2) を合わせます。本製品の後ろに立ち、木が左側に来るようにします。引き切りで切断します。
b) 受け口下部を作ります。受け口下部の終端が受け口上部の終端と同じ位置になるようにします。



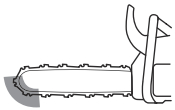
2. 受け口下部が水平で、倒す方向に対して 90 ˚ であることを確認します。

追いづる切りを行うには

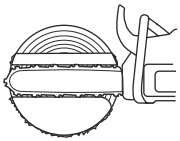
追い口は、受け口の少し上に作る必要があります。



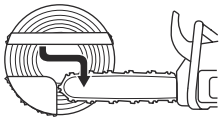
警告： ガイドバー先端を使用して切断するときは注意してください。突っ込み切りをするときは、ガイドバー先端の下部を使用して切断を開始します。



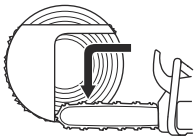
1. 切断に使用できる長さが木の直径より長い場合は、以下の手順 (a-d) に従ってください。
   a) 幹にまっすぐに突っ込み切りし、つるを完成させます。



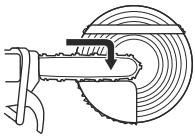
   b) 幹の 1/3 が残るまで引き切りで切断します。
   c) ガイドバーを 5 ~ 10 cm/2 ~ 4 インチ後方に引きます。
   d) 幹の残りを切断して、5 ~ 10 cm/2 ~ 4 インチ幅の後ろづるを完成させます。



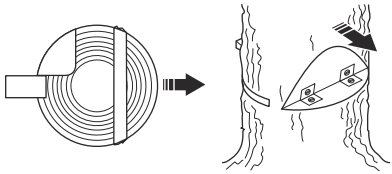
2. 切断に使用できる長さが木の直径より短い場合は、以下の手順 (a-d) を実行します。
   a) 幹にまっすぐに突っ込み切りします。突っ込み切りは、木の直径の 3/5 に及ぶ必要があります。
   b) 引き切りで幹の残りの部分を切断します。



   c) 木の反対側から幹にまっすぐに切り込み、つるを完成させます。
   d) 幹の 1/3 が残るまで押し切りすると、後ろづるが完成します。



3. 切り口の真後ろからクサビを打ち込みます。



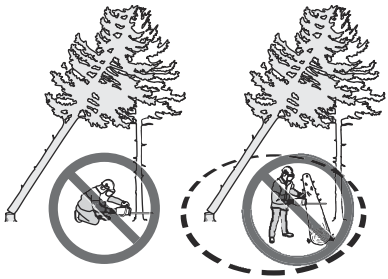
4. つるを切り落として、木を倒します。

注記： 木が倒れない場合は、倒れるまでクサビを打ち込みます。

5. 木が倒れ始めたら、退避路で、木から離れます。木から 5 m/15 フィート以上離れてください。

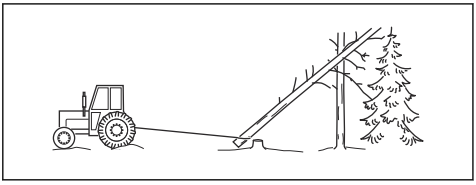
引っかかった木を外すには

警告： 他の木に倒れかかった木を外す作業は非常に危険で、事故の確率も高くなります。危険ゾーンに入らないようにして、他の木に倒れかかった木を倒そうとしないでください。

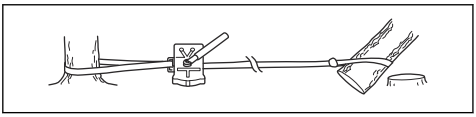


次のいずれかのウィンチを使用すると最も安全です。

- ウインチ付きトラクター

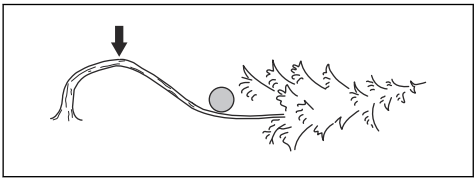


- 携帯ウインチ



張力のある木や枝の鋸断

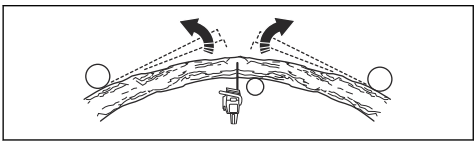
1. 木や枝にどのように張力がかかっているかを調べます。
2. 張力最大点がどこにあるかを調べます。



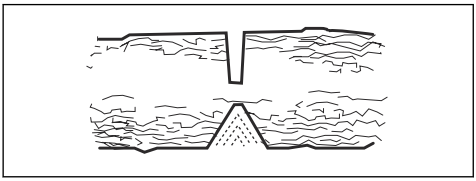
3. 張力を解放する最も安全な手順を調べます。

注記： 本製品ではなく、ウィンチを使用するほうが安全な場合があります。

4. 張力が解放されたときに、木や枝が当たらない位置に立ちます。



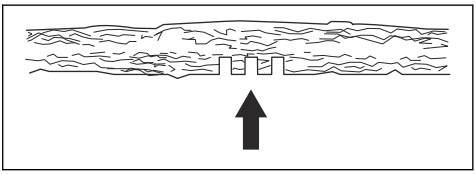
5. 張力を弱めるには、十分な深さの切り口を複数作る必要があります。張力最大点の真上または近くを切断します。張力最大点で木または枝を折ります。



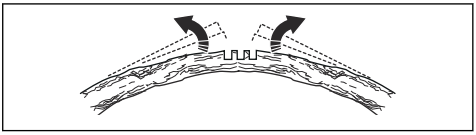
警告： 張力のある木や枝は、絶対に 1 度で切り倒そうとしないでください。

警告： 張力のある木を切断するときは十分注意してください。木を切断する前後に木がすばやく動く危険があります。不適切な位置にいる場合、または誤った場所を切断した場合、重傷を負うおそれがあります。

6. 木や枝を切断しなくてはならない場合は、約 2.5 cm 間隔で約 5 cm の深さの切れ込みを 2、3 箇所入れます。



7. 木や枝の屈曲や張力が解放されるまで、木を切断します。



8. 張力が解放されてから、屈曲の反対側から木 / 枝を切断します。

メンテナンス

はじめに

警告： 本製品のメンテナンスを実行する前に、安全に関する章を読んで理解してください。

メンテナンスのスケジュール

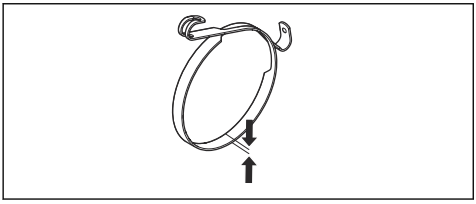
毎日のメンテナンス	毎週のメンテナンス	毎月のメンテナンス
製品の外部部品を清掃し、ハンドルにオイルが付着していないことを確認します。	冷却システムを清掃します。参照：*冷却システム 66 ページ*。	ブレーキバンドを点検します。参照：*ブレーキバンドのチェック方法 56 ページ*。
スロットルトリガーとスロットルトリガーロックを点検します。参照：*スロットルトリガーとスロットルトリガーロックを点検するには 56 ページ*。	スターター、スターターロープ、リターンスプリングを点検します。	クラッチセンター、クラッチドラム、およびクラッチスプリングが摩耗または損傷していないことを確認します。
防振装置が損傷していないことを確認してください。	ニードルベアリングに注油します。参照：*ニールベアリングの潤滑 64 ページ*。	スパークプラグを清掃します。参照：*スパークプラグの点検方法 61 ページ*。
チェンブレーキを清掃して点検します。参照：*チェンブレーキの点検方法 56 ページ*。	ガイドバーの縁からバリを取り除きます。参照：*ガイドバーを点検するには 65 ページ*。	キャブレタの外部部品を清掃します。
チェンキャッチャーを点検します。参照：*チェンキャッチャーを点検するには 57 ページ*。		燃料フィルターと燃料ホースを点検します。必要に応じて交換します。
ガイドバーを回して、潤滑穴を点検し、ガイドバーの溝を清掃します。参照：*ガイドバーを点検するには 65 ページ*。	キャブレタ周りを清掃します。	すべての配線と接続の状態を点検します。
ガイドバーとソーチェンに十分なオイルが注油されていることを確認します。	エアフィルターを清掃または交換します。参照：*エアフィルターの清掃 60 ページ*。	燃料タンクを空にします。
ソーチェンを点検します。参照：*カッティング装置の点検 64 ページ*。	シリンダーのフィンの間を清掃します。	オイルタンクを空にします。
ソーチェンを目立てして、張り具合をチェックします。参照：*ソーチェンを目立てするには 61 ページ*。		
チェンドライブスプロケットを点検します。参照：*スパースプロケットの点検方法 64 ページ*。		
スターターのエアインテークを清掃します。		
ナットとネジが締められていることを確認します。		

毎日のメンテナンス	毎週のメンテナンス	毎月のメンテナンス
停止スイッチを点検します。参照：*START/STOP スイッチのチェック方法 57 ページ*。		
エンジン、タンク、燃料系から燃料の漏れがないか確認します。		
エンジンがアイドリング速度のときにソーチェンが回転しないことを確認します。		
右手ガードが損傷していないことを確認してください。		
マフラーが正しく接続されていることを確認して、部品の損傷がないこと、マフラーの部品に不足がないことを確認します。		

製品の安全装置のメンテナンスと点検

ブレーキバンドのチェック方法

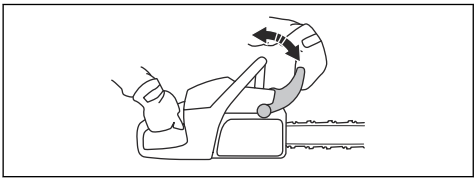
1. ブラシを使用して、チェンブレーキとクラッチドラムから、木くず、樹脂、汚れなどを取り除きます。汚れや摩耗は、ブレーキ機能低下の原因となることがあります。



2. ブレーキバンドを点検します。ブレーキバンドは、最も薄いところでも 0.6 mm (0.024 インチ) 以上の厚みが必要です。

フロントハンドガードの点検方法

1. フロントハンドガードに亀裂などの損傷がないことを確認します。
2. フロントハンドガードが自由に動き、クラッチカバーに安全に取り付けられていることを確認してください。

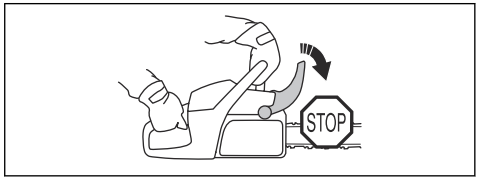


チェンブレーキの点検方法

1. 本製品を始動します。手順については、 *本製品の始動方法 47 ページ* を参照してください。

警告： ソーチェンが地面やその他の物に触れないよう、注意してください。

2. 本製品をしっかりと持ってください。
3. フルスロットルにして、左手首をフロントハンドガードに向けて傾けてチェンブレーキをかけます。ソーチェンがすぐに停止する必要があります。

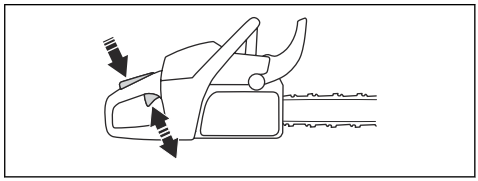


4. スロットルを解放してください。

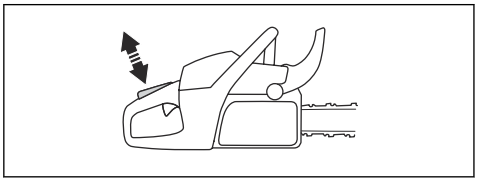
警告： このとき、フロントハンドルから手を放さないでください。

スロットルトリガーとスロットルトリガーロックを点検するには

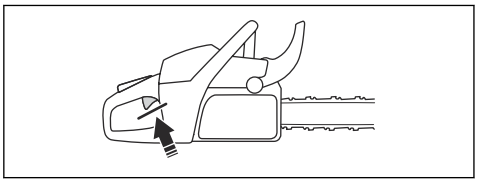
1. スロットルトリガーとスロットルトリガーロックがスムーズに動き、リターンスプリングが正しく機能していることを確認します。



2. スロットルトリガーロックを押し下げて、放すと元の位置に戻ることを確認します。



3. スロットルトリガーロックを放したとき、スロットルトリガーがアイドリングの位置にロックされていることを確認します。

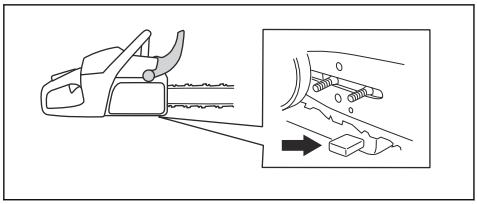


4. 本製品を始動し、フルスロットルにします。
5. スロットルトリガーを放し、ソーチェンが停止して静止状態が保たれていることを確認します。

警告： スロットルトリガーがアイドリング位置にあるときにソーチェンが回転する場合は、サービス代理店にご連絡ください。

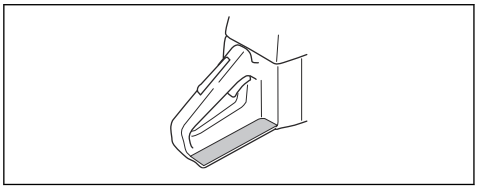
チェンキャッチャーを点検するには

1. チェンキャッチャーが損傷していないことを確認してください。
2. チェンキャッチャーが安定しており、チェンソー本体に取り付けられていることを確認します。



右手ガードの点検

- 右側のガードに亀裂などの損傷がないことを確認してください。



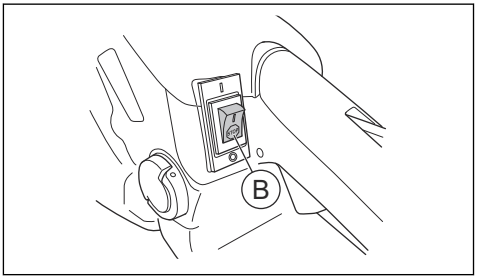
防振装置のチェック方法

1. 防振ユニットに亀裂や変形がないことを確認してください。
2. 防振ユニットがエンジンユニットとハンドルユニットに正しく固定されていることを確認します。

本製品の防振装置の位置については、*製品の概要 36 ページ*を参照してください。

START/STOP スイッチのチェック方法

1. エンジンを始動します。
2. START/STOP スイッチを停止位置まで押し下げます。エンジンが停止する必要があります。

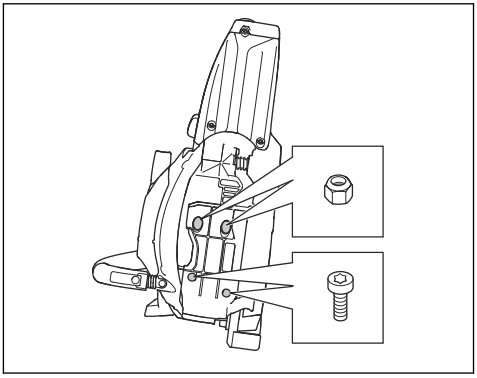


マフラーの点検

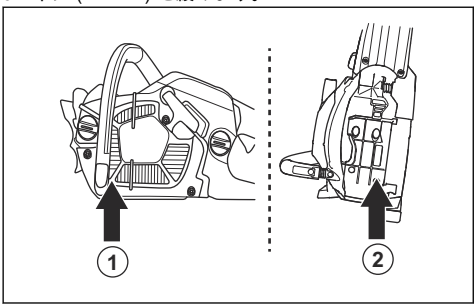
1. マフラーに損傷がないことを確認してください。

警告： 不具合のあるマフラーや状態の悪いマフラーを取り付けた製品を使用しないでください。

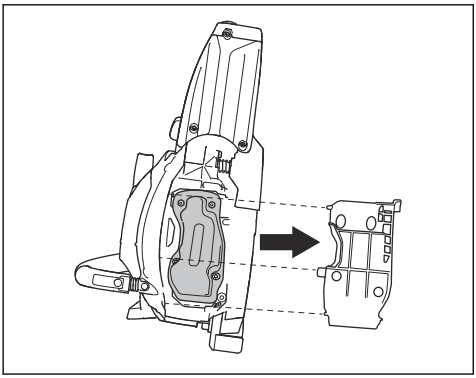
2. マフラーが本製品に適切に取り付けられていることを確認してください。



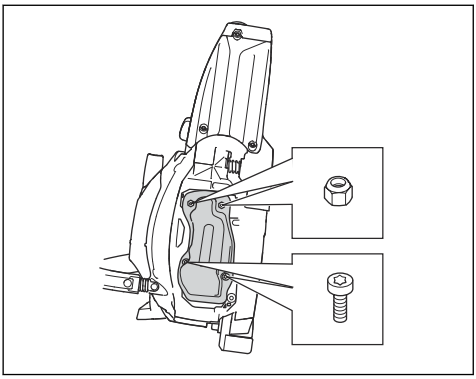
3. ネジ (1 と 2) を緩めます。



4. マフラーカバーを取り外します。

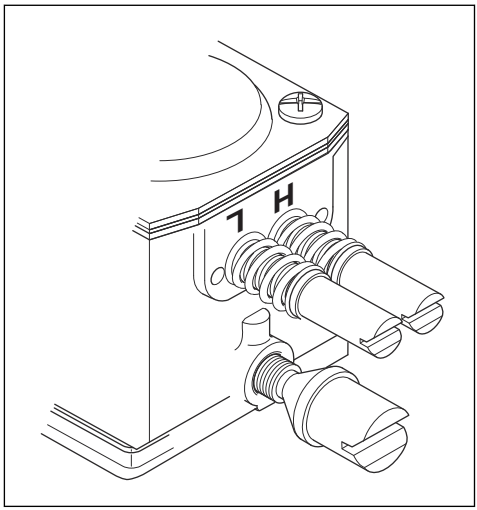


5. ネジとナットを緩めます。マフラーを取り外し、マフラーに損傷がないことを確認します。



調整リミッターなしのキャブレター

注記： お使いの製品のキャブレタータイプが不明な場合は、サービス販売店にお問い合わせください。



基本的な調整と慣らし運転

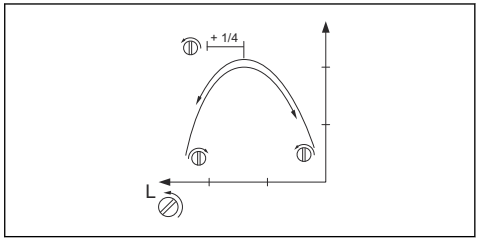
キャブレタは出荷時に調整済みです。基本的に、高速ニードル (H) = 1⅙ 回転、低速ニードル (L) = 1¼ 回転に調整されています。

慣らし運転中にエンジンの構成部品を十分に潤滑するには、アイドリング速度を調整します。アイドリング速度を推奨最大アイドリング速度より 600 ~ 700 rpm 低く調整します。

注意： ソーチェンがアイドリング速度で回転する場合は、ソーチェンが停止するまで、アイドリング調整スクリューを反時計方向に回します。

低速ニードル (L) の調整方法

1. 低速ニードルを時計方向または反時計方向に回して、最高アイドリング速度を探します。
2. 低速ニードル (L) を最高アイドリング速度位置から、反時計方向に 1/4 回転回します。



アイドリング調整スクリュー (T) の調整方法

1. 本製品を始動します。
2. ソーチェンが回転し始めるまで、アイドリング調整スクリューを時計回りに回します。

3. ソーチェンが止まるまで、アイドリング調整スクリューを反時計回りに回します。

注記： アイドリング速度を正しく調整すると、エンジンがすべての位置で正しく動作します。アイドリング速度はソーチェンが回転し始める速度以下である必要もあります。

警告： アイドリング調整スクリューを回してもソーチェンが止まらない場合は、サービス代理店にご連絡ください。調整が完了するまで、本製品のご使用をお控えください。

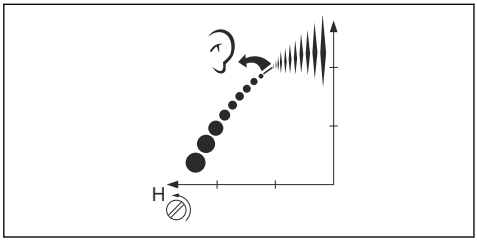
高速二ードル (H) の調整方法

注意： 調整が正しいことを確認するには、タコメーターを所持するサービス販売店にお問い合わせください。推奨最高アイドリング速度を変更しないでください。

1. 本製品を始動します。
2. 本製品をフルスロットルで約 10 秒間運転します。
3. 高速二ードル (H) を反時計方向に 1/4 回転回します。
4. 本製品を再度フルスロットルで約 10 秒間運転し、アイドリング速度の差を聞き取ります。
5. 高速二ードル (H) を反時計方向に 1/4 回転回します。
6. 本製品を再度フルスロットルで約 10 秒間運転し、アイドリング速度の差を聞き取ります。

注記： 基本調整から H=±0、H=+¼、H=+½ 調整して、本製品を運転しました。エンジン音は調整ごとに異なります。

7. 高速二ードル (H) を時計方向に回して、本製品が適切な音になるまで調整します。



注記： 4 サイクル音に近くなるフルスロットルで本製品を運転すると、高速二ードル (H) が適切に調整されます。本製品から「鋭い音が発生する」場合、本製品の空燃比が薄すぎるため、エンジンが損傷するおそれがあります。本製品から 4 サイクル音が発生し、煙が出る場合は、空燃比が濃すぎます。

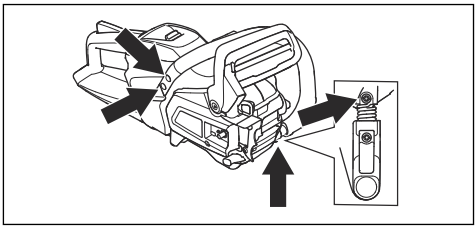
キャブレターが正しく調整されているか点検する方法

- 製品の加速能力が適切かどうかを確認します。
- フルスロットルのときに製品が 4 サイクル音に近くなることを確認します。
- アイドリング速度のときにソーチェンが回転しないことを確認します。
- 製品がすぐに始動しない場合や、加速能力が低い場合は、低速二ードルと高速二ードルを調整します。

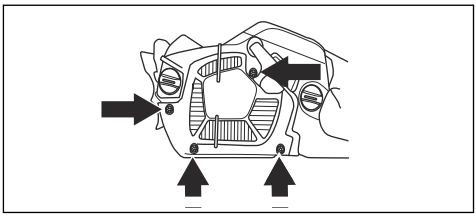
注意： 不適切に調整すると、エンジンが損傷する場合があります。

破損 / 摩耗したスターターロープの交換

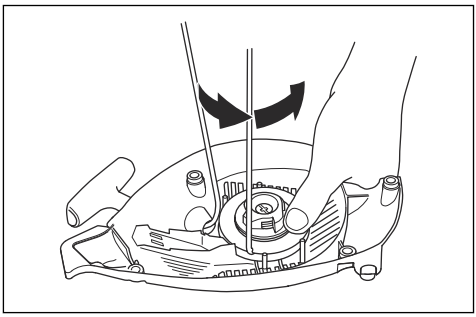
1. フロントハンドルのネジを緩めて、フロントハンドルを取り外します。



2. スターターハウジングのネジを緩めます。



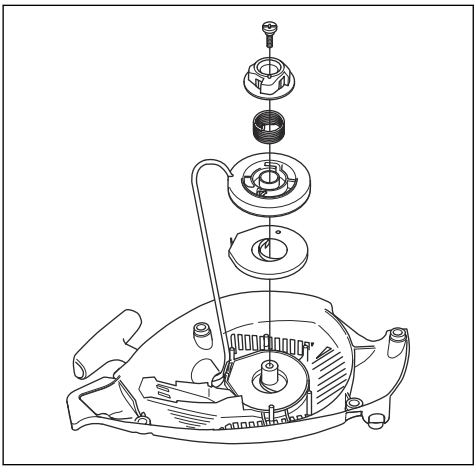
3. スターターロープを約 30 cm 引き出し、プーリーの切欠部に入れます。
4. プーリーを後方にゆっくりと回転させて、リコイルスプリングを緩めます。



5. 中央ネジとプーリーを外します。

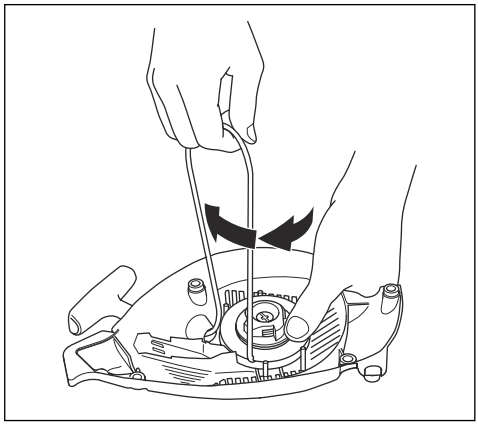
警告： リターンスプリングやスターターロープを交換する際は、十分注意してください。リコイルスプリングは、スターターハウジング内で巻かれているときに、張力がかかっています。注意しないと、飛び出して怪我の原因になる可能性があります。保護メガネおよび保護グローブを着用してください。

6. ハンドルとプーリーから使用済みのスターターロープを取り外します。
7. 新しいスターターロープをプーリーに取り付けます。スターターロープをプーリーに 3 回転ほど巻き付けます。
8. プーリーをリコイルスプリングに接続します。リコイルスプリングの端をプーリーにはめる必要があります。
9. プーリーと中央ネジを組み立てます。
10. スターターロープをスターターハウジングの穴とスターターロープハンドルに通します。
11. スターターロープの端に固い結び目を作ります。



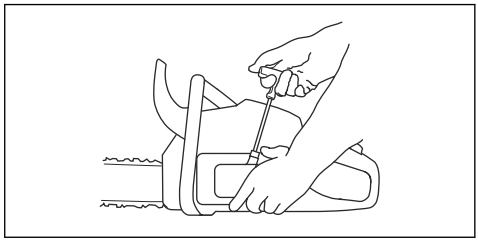
リコイルスプリングの締め込み方

1. スターターロープをプーリーの切欠部にかけます。
2. スタータープーリーを時計方向に 2 回転ほど回します。
3. スターターロープハンドルを引き、スターターロープを完全に引き出します。
4. プーリーに親指を当てます。
5. 親指を動かし、スターターロープを放します。
6. スターターロープを完全に引き伸ばした後、プーリーが ½ 回転することを確認してください。



製品にスターターハウジングを取り付ける方法

1. スターターロープを引き出し、スターターをクランクケースにあてがいます。
2. プーリーに爪がかかるまで、スターターロープをゆっくりと戻します。
3. スターターを固定するネジを締めます。



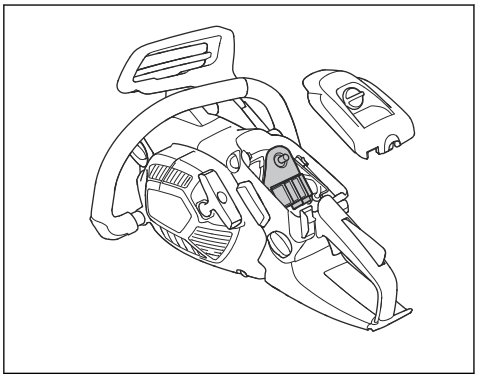
エアフィルターの清掃

エアフィルターを定期的に清掃して、汚れやほこりを取り除きます。これにより、キャブレタの故障、始動不良、エンジン出力の低下、エンジン部品の摩耗を防ぎ、通常より燃費が向上します。

1. シリンダーカバーとエアフィルターを取り外します。
2. エアフィルターをブラシで清掃するか、振って汚れを落とします。洗剤と水を使用し、完全に清掃します。

注記： 長期間使用したエアフィルターの汚れを完全に除去することはできません。エアフィルターを定期的に交換し、損傷した場合は必ず交換してください。

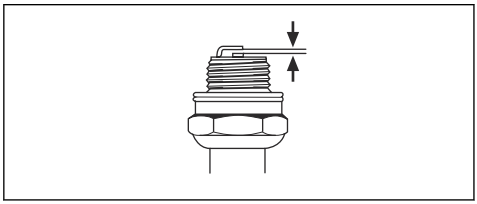
3. エアフィルターを取り付ける際は、エアフィルターとフィルターホルダーが密着していることを確認してください。



スパークプラグの点検方法

注意： 推奨されているスパークプラグを使用します。*主要諸元 67 ページ* を参照してください。誤ったスパークプラグを使用すると、本製品が損傷することがあります。

1. 製品の始動や操作がスムーズにいかない場合や、アイドル速度で正常に動作しない場合は、スパークプラグに異物が付着していないかを確認します。スパークプラグ電極に異物が付着するリスクを低減する方法
   a) アイドリング速度が正しく調整されていることを確認します。
   b) 適切な燃料混合物を使用していることを確認します。
   c) エアフィルターに汚れがないことを確認します。
2. スパークプラグを清掃します (スパークプラグが汚れている場合)。
3. 電極間隔が正しいことを確認します。*主要諸元 67 ページ* を参照してください。



4. 必要に応じて、スパークプラグは月 1 回以上交換してください。

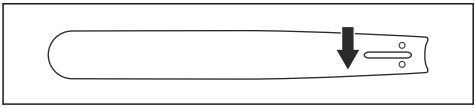
ソーチェンを目立てするには

ガイドバーとソーチェンの詳細

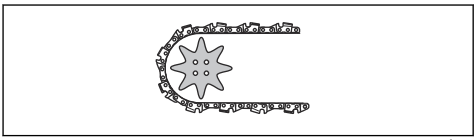
警告： ソーチェンを使用したりメンテナンスを実施したりするときは、保護グローブを着用してください。動いていないソーチェンでも怪我をする場合があります。

摩耗または損傷があるガイドバーやソーチェンは、Zenoah 推奨のガイドバーとソーチェンの組み合わせで交換してください。これは、製品の安全機能を維持するために必要です。推奨される交換用ガイドバーとチェンの組み合わせリストについては、「 *アクセサリー 68 ページ* 」を参照してください。

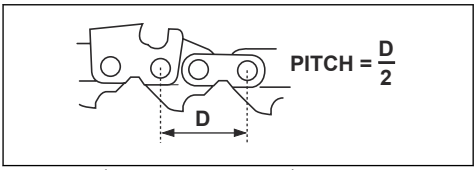
- ガイドバーの長さ(インチ / cm)。ガイドバーの長さに関する情報は、ガイドバーの後部に記載されています。



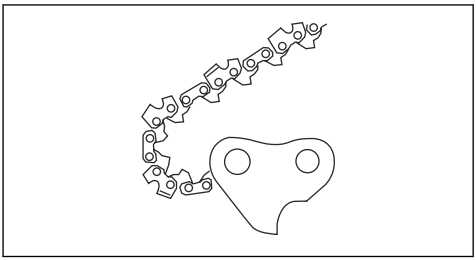
- ノーズスプロケットの歯の数 (T)。



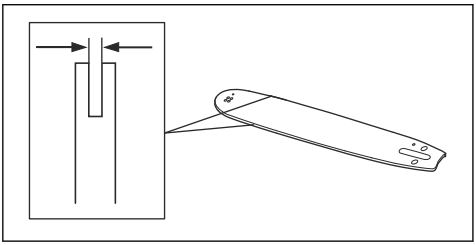
- チェンのピッチ (インチ)。ソーチェンのドライブリンク同士の間隔と、ノーズスプロケットの歯とドライブスプロケット間の間隔とが一致するようにしてください。



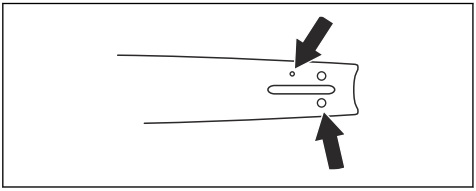
- ドライブリンクの数。ドライブリンク数は、ガイドバーの種類によって決定されます。



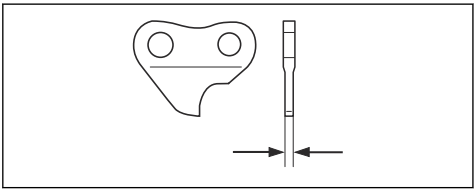
- ガイドバーのレール溝幅 (インチ / mm)。ガイドバーの溝幅は、チェンドライブリンクの幅と同じにする必要があります。



- チェンオイル孔とチェンテンショナ孔。ガイドバーは製品と一致する必要があります。



- ドライブリンクの幅 (mm / インチ)。

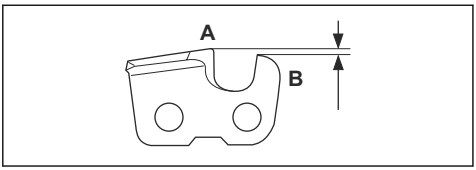


カッターの目立て方法に関する一般情報

刃先が丸くなったソーチェンは使用しないでください。ソーチェンの刃先が丸くなると、ガイドバーを木に押し付けるためにより大きな力が必要になり、エンジンに不要なストレスがかかります。刃先が丸くなったソーチェンを使用すると、チェンソーの寿命が短くなるおそれがあります。ソーチェンの刃先が極度に丸くなると、木くずではなく、細かい木粉だけが排出されます。

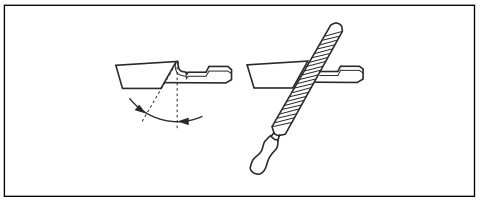
鋭いソーチェンを使用すると、抵抗なく木に切り込むことができ、長く厚い切りくずが出ます。

刃 (A) とデプスゲージ (B) は、ソーチェンの木を切る部分 (カッター) になります。刃とデプスゲージの高さの差が切断深度 (デプスゲージ設定) になります。

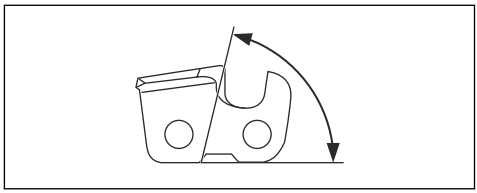


刃を目立てするときは、次のことを考慮してください。

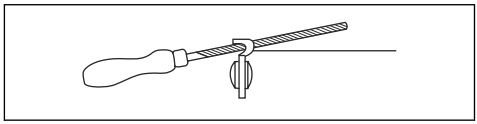
- 目立て角度。



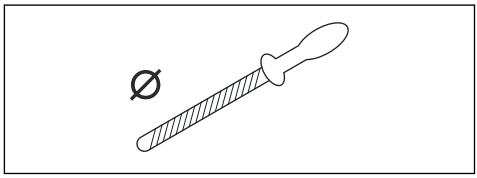
- 切削角度。



- ヤスリの位置。



- 丸ヤスリの直径。



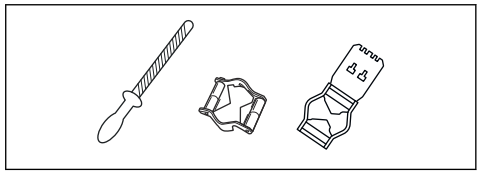
ソーチェンの目立てを正しく行うには、適切な装置を使用する必要があります。Zenoah 推奨の目立てゲージを使用してください。最高の切削性能を得ることができ、キックバックの危険も最小限に抑えられます。

警告： 目立て手順に従わないと、キックバックの力が大きくなります。

注記： ソーチェンの目立てに関する詳細は、*刃の目立て方法 62 ページ* を参照してください。

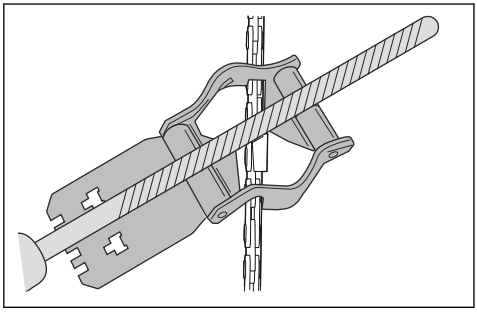
刃の目立て方法

1. 丸ヤスリと目立てゲージを使用して刃を目立てします。



注記： Zenoah が推奨するヤスリとゲージについては、 *アクセサリー 68 ページ* を参照してください。

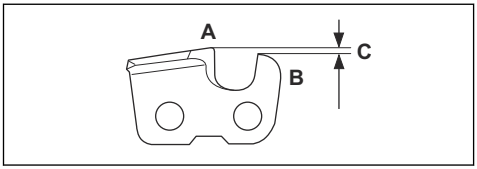
2. 目立てゲージを刃に正しく当てます。目立てゲージに付属している説明書を参照してください。
3. ヤスリを刃の内側から外側に動かします。引くときは力を抜いてください。



4. すべての刃の片側にヤスリをかけます。
5. 本製品をひっくり返して、反対側の刃にヤスリをかけます。
6. すべての刃が同じ長さであることを確認してください。

デプスゲージ設定の調整方法に関する一般情報

刃 (A) の目立てを行うと、デプスゲージ設定 (C) が低くなります。切断性能を最良の状態に保つには、推奨されるデプスゲージ設定に達するまで、デプスゲージ (B) に合わせてヤスリをかける必要があります。お使いのソーチェンに適した正しいデプスゲージ設定について詳しくは、「 *アクセサリー 68 ページ* 」を参照してください。

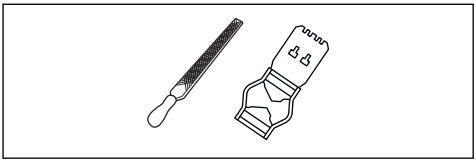


警告： デプスゲージの設定が高すぎると、キックバック発生の危険性が高まります。

デプスゲージの設定を調整するには

デプスゲージ設定の調整、または刃の目立てを行う前に、*刃の目立て方法 62 ページ* で手順を参照してください。デプスゲージ設定の調整は、刃の目立てを 3 回行うごとに 1 回の割合で行うことを推奨します。

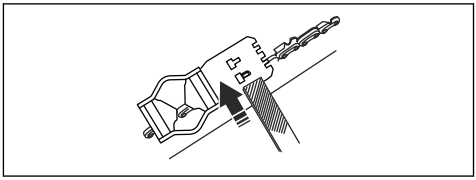
デプスゲージの設定を正しく行い、デプスゲージの角度を調整するために、デプスゲージツールの使用を推奨します。



1. 平ヤスリとデプスゲージツールを使用して、デプスゲージ設定を調整します。必ず Zenoah 推奨のデプスゲージツールを使用して、デプスゲージの設定を正しく行い、デプスゲージの角度を調整してください。
2. デプスゲージツールをソーチェンに置きます。

注記： デプスゲージツールの使用方法については、ツールのパッケージを参照してください。

3. 平ヤスリで、デプスゲージツールから突き出たデプスゲージ部分にヤスリをかけます。

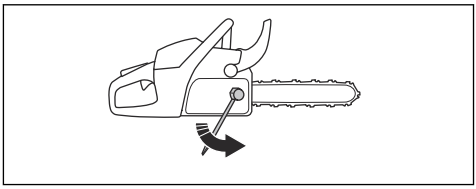


ソーチェンの張りの調整方法

警告： ソーチェンに適切な張りがないとガイドバーから外れることがあり、重傷または死亡事故の原因となるおそれがあります。

ソーチェンは、使用するにつれて長くなります。ソーチェンは定期的に調整してください。

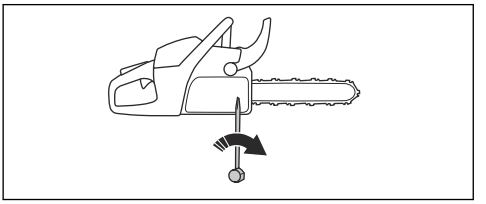
1. クラッチカバーとチェンブレーキを固定しているバーナットを緩めます。コンビレンチを使用してください。



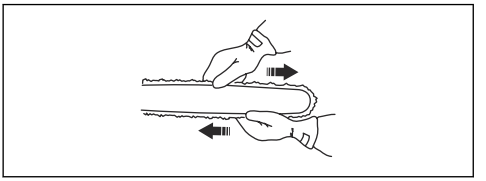
注記： 一部のモデルには、バーナットが 1 つしかありません。

2. バーナットを手でできるかぎりきつく締めます。
3. ガイドバーの前を持ち上げて、チェン張りネジを回します。コンビレンチを使用してください。

4. ガイドバーにソーチェンをしっかりと取り付けます。ただし簡単に動くようにしてください。



5. コンビレンチを使用してバーナットを締め込みながらガイドバーの前方を持ち上げます。
6. ソーチェンを手で自由に回せること、ガイドバーの下側にたるみがないことを確認してください。



注記： 本製品のチェンの張りネジの位置については、*製品の概要 36 ページ* を参照してください。

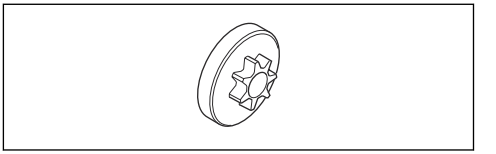
ソーチェンの潤滑状態を点検するには

1. 本製品を始動し、3/4 スロットルで運転します。薄い色の面の上約 20 cm (8 インチ) のところでバーを持ちます。
2. ソーチェンの潤滑状態が良好な場合、約 1 分後に透明なオイルの線が確認できます。

3. ソーチェンの潤滑が適切でない場合は、ガイドバーを点検してください。手順については、*ガイドバーを点検するには 65 ページ* を参照してください。メンテナンス手順がわからない場合は、サービス代理店にお問い合わせください。

スパースプロケットの点検方法

クラッチドラムには、クラッチドラムに溶接されているスパースプロケットが付いています。



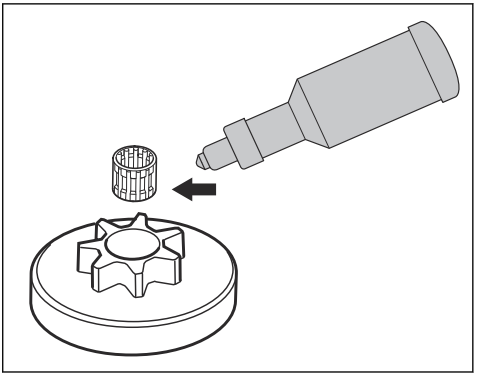
- スパースプロケットが摩耗していないことを確認してください。摩耗している場合は、最寄りの Zenoah サービス代理店にご連絡ください。

ニールベアリングの潤滑

1. フロントハンドガードを後方に引いて、チェンブレーキを解除します。
2. バーナットを緩めて、クラッチカバーを取り外します。

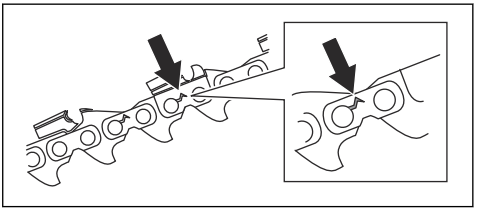
注記： 一部のモデルには、バーナットが 1 つしかありません。

3. クラッチドラムを上にして、安定した場所に製品を置きます。
4. クラッチドラムを外し、グリスガンを使用してニードルベアリングに注油します。高品質のエンジンオイルまたはベアリンググリスを使用してください。



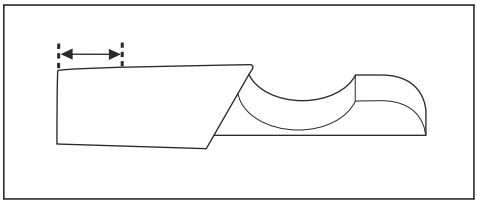
カッティング装置の点検

1. リベットやリンクに亀裂がないこと、リベットが緩んでいないことを確認します。必要に応じて交換します。



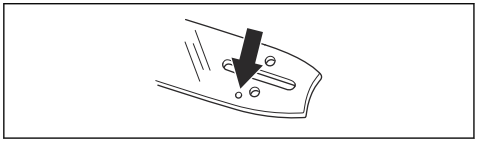
2. ソーチェンが簡単に曲がることを確認します。曲がらない場合はソーチェンを交換します。
3. リベットやリンクが摩耗していないかどうか、ソーチェンを新しいソーチェンと比べます。

4. 刃の最長の部分が 4 mm (0.16 インチ) 未満の場合、ソーチェンを交換してください。 カッターに亀裂がある場合も、ソーチェンを交換してください。

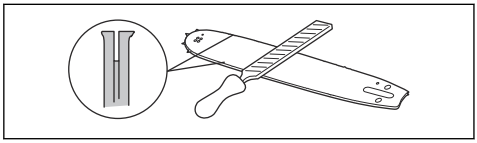


ガイドバーを点検するには

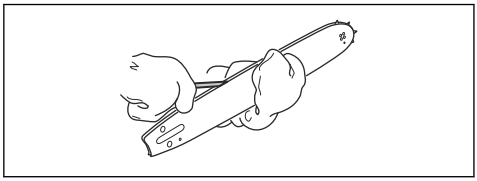
1. オイル孔に詰まりがないことを確認してください。詰まりがある場合は洗浄します。



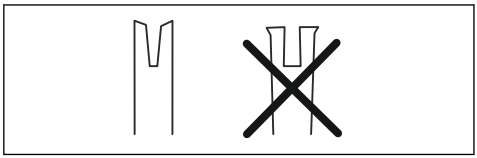
2. ガイドバーの縁にバリがないかどうかを調べます。ヤスリを使用してバリを除去します。



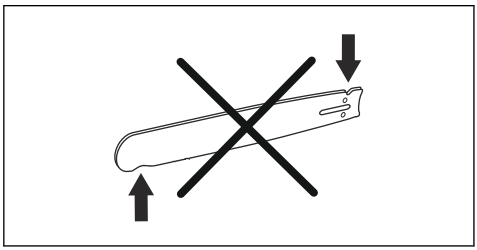
3. ガイドバーの溝を清掃します。



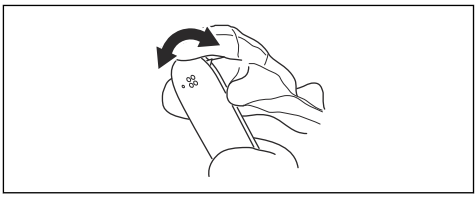
4. ガイドバーの溝に摩耗がないか調べます。摩耗がある場合は、ガイドバーを交換します。



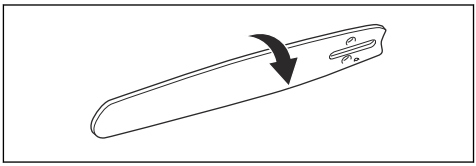
5. ガイドバー先端が粗くなっていないか、摩耗がひどくないか調べます。



6. ガイドバーのノーズスプロケットがスムーズに回転することと、スプロケットのオイル孔が詰まっていないかどうか点検します。必要に応じて清掃し、注油します。



7. 寿命を延ばすために、ガイドバーは毎日回転させます。



燃料タンクとチェンオイルタンクのメンテナンス方法

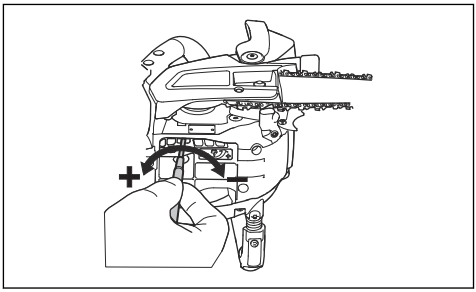
- 燃料タンクとチェンオイルタンクを定期的に排出し、清掃します。
- 必要に応じて、燃料フィルターを年 1 回以上交換します。

注意： タンク内の汚れは、故障の原因となります。

オイル流量の調節

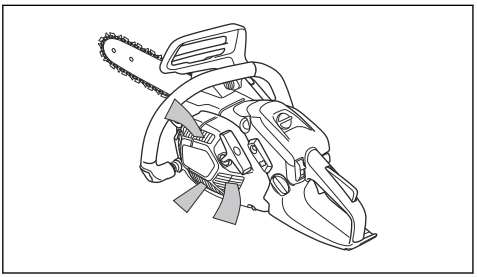
警告： オイルポンプを調整する前に、エンジンを停止します。

1. オイルポンプの調整ネジを回します。ドライバーを使用します。
   a) 調整ネジを時計方向に回すと、チェンオイル流量が減少します。
   b) 調整ネジを反時計方向に回すと、チェンオイル流量が増加します。



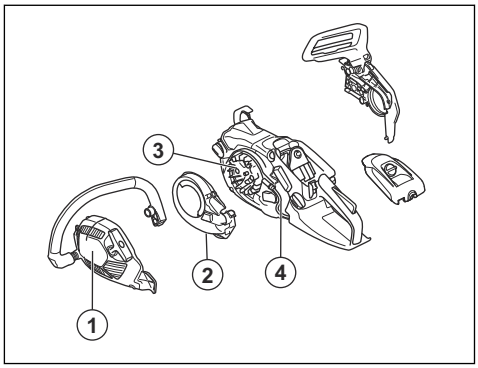
エアクリーニングシステム

AirInjection™ は、エアフィルターに粒子が捉えられる前にほこりや汚れを除去する、遠心式エアクリーニングシステムです。AirInjection™ は、エアフィルターとエンジンの寿命を延ばします。



冷却システム

冷却システムにより、エンジン温度を低温で維持できます。冷却システムは、スターターのエアインテーク（1）とエアガイドプレート（2）、フライホイールのフィン（3）、シリンダーの冷却フィン（4）で構成されています。



1. 必要に応じて、ブラシを使用して週に 1 回以上の頻度で冷却システムを清掃します。
2. 冷却システムに汚れや詰まりがないことを確認してください。

注意： 冷却システムに汚れや詰まりがあると、本製品が高温になり、損傷するおそれがあります。

トラブルシューティング

エンジンが始動しない

点検する製品部品	考えられる原因	行動
スターター爪	スターター爪が詰まっている。	スターター爪を調節するか、交換します。
		爪の周囲を清掃します。
		認定サービス代理店にご相談ください。
燃料タンク	燃料の種類が間違っている。	燃料タンクから燃料を抜き取り、正しい燃料を充填します。
	燃料タンクにチェンオイルが充填されている。	製品を始動した場合は、サービス代理店にご相談ください。製品を始動していない場合は、燃料タンクからチェンオイルを抜き取ってください。
イグニッション時に火花が出ない	スパークプラグが汚れているか、濡れています。	スパークプラグに汚れがなく、乾燥した状態であることを確認します。
	電極間隔が間違っています。	スパークプラグを清掃します。電極間隔とスパークプラグタイプが正しいこと、およびスパークプラグが推奨品または同等品であることを確認します。
		正しい電極間隔については、 *主要諸元 67 ページ* を参照してください。

点検する製品部品	考えられる原因	行動
スパークプラグとシリンダー	スパークプラグが緩んでいる。	スパークプラグを締めつけます。
	着火後、チョークを完全に引いた状態で繰り返し始動したため、ガソリン濃度が濃くなっています。	スパークプラグを取り外して清掃します。スパークプラグ穴を自分と反対側に向けて本製品を置きます。スターターロープハンドルを 6 ~ 8 回引きます。スパークプラグを組み立てて、本製品を始動します。参照：*本製品の始動方法 46 ページ* 。

エンジンは始動するが停止する

点検する製品部品	考えられる原因	対応措置
燃料タンク	燃料の種類が間違っている。	燃料タンクから燃料を抜き取り、正しい燃料を充填します。
キャブレター	アイドリング速度が正しくありません。	サービス代理店にお問い合わせください。
エアフィルター	エアフィルターが詰まっている。	エアフィルターを掃除、または交換してください。
燃料フィルター	燃料フィルターが詰まっている。	燃料フィルターの交換

搬送、保管、廃棄

搬送と保管

- 本製品と燃料を保管、搬送する場合は、漏れや煙がないことを確認してください。電気装置やボイラーなどからの火花や裸火により、火災が発生する場合があります。
- 燃料を保管、搬送する場合は必ず、認証されたコンテナを使用してください。
- 輸送または長期保管する前に燃料タンクおよびチェンオイルタンクを空にしてください。燃料とチェンオイルは適切な廃棄場所に廃棄してください。
- 製品が傷ついたり損傷したりしないように、製品の移動用ガードを使用してください。動いていないソーチェンでも重症を負う場合があります。
- スパークプラグからスパークプラグキャップを外してチェンブレーキをかけてください。
- 輸送中は製品をしっかりと固定してください。

本製品の長期保管の前に

1. 本製品を停止して、冷却したら分解してください。
2. ソーチェンを外して、ソーチェンとガイドバーの溝を清掃します。

注意： ソーチェンとガイドバーを清掃しないと、固着や詰まりが発生します。

3. 移動用ガードを取り付けます。
4. 製品を清掃します。手順については、「*メンテナンスのスケジュール 55 ページ* 」を参照してください。
5. 製品を完全に点検します。

主要諸元

主要諸元

	Zenoah GZ330	Zenoah GZ360
エンジン		

	Zenoah GZ330	Zenoah GZ360
排気量、cm^3	33.4	35.2
アイドリング速度、r/min	2900	2900
イグニションシステム [3]		
スパークプラグ	CHAMPION RZ7C	NGK CMR6H
電極ギャップ、mm	0.65	0.65
燃料および潤滑システム		
燃料タンク容量、L/cm^3	0.30/300	0.30/300
オイルタンク容量、L/cm^3	0.20/200	0.20/200
オイルポンプの型式	固定	調整可能
質量		
質量、kg	3.8	3.7
等価振動レベル（3 軸合成値）、a_{hveq}、m/s^2 [4]	5.3	5.7
ソーチェン / ガイドバー		
ドライブスプロケットの種類、歯数	1/4 インチ / スパー 8	1/4 インチ / スパー 8
最大エンジン出力 133% におけるソーチェン速度、m/s	22.5	22.5

アクセサリー

目立て用具と目立て角度

Zenoah 製目立てゲージを使用して、ソーチェンを目立てします。Zenoah 製目立てゲージを使用すると、正しい目立て角度で目立てできます。部品番号を次の表に示します。

お使いの製品のソーチェンのタイプがわからない場合は、www.zenoah.com を参照してください。

H00	5/32 インチ / 4.0 mm	580 68 74-01	0.025 インチ / 0.65 mm	30°	85°

[3] 必ず指定のタイプのスパークプラグを使用してください！不適切なスパークプラグを使用すると、ピストンやシリンダーが破損する原因となります。

[4] 等価振動レベルは ISO 22867 に則し、さまざまな作動状態における振動レベルの時間加重エネルギーとして計算されます。報告データによれば、等価振動レベルの一般的な統計上のばらつき（標準偏差）は $1m/s^2$ です。

목차

서문.....69
안전성.....71
조립.....76
작동.....76
유지 보수.....87
고장 수리.....98
운반, 보관 및 폐기.....99
기술 정보.....99
액세서리.....100
.....0

서문

고유 용도

산림용 체인 톱은 전도, 가지치기 및 버킹과 같은 산림 작업에 맞추어 설계되었습니다.

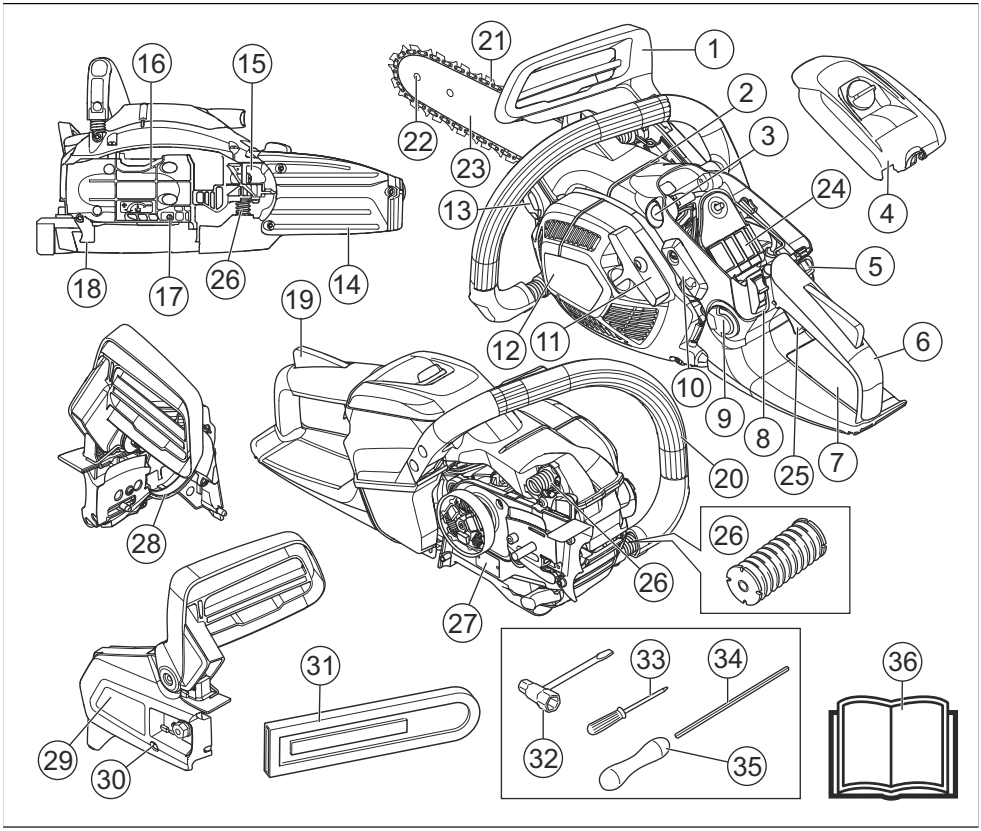
주: 국가 규정에 따라 제품 작동에 제한이 있을 수 있습니다.

제품 설명

Zenoah GZ330, GZ360는 연소 엔진을 장착한 체인 톱 모델입니다.

작동 중의 안전과 효율성을 높이기 위한 노력은 항시 계속되고 있습니다. 자세한 내용은 서비스 대리점에 문의하십시오.

제품 개요



1. 체인 브레이크 및 앞 손 보호대
2. 전도 방향 표시

3. 공기 정화기 벌브
4. 공기 여과기 커버
5. 초크 제어 장치
6. 뒤 핸들
7. 정보와 경고 그림
8. 시동/정지 스위치
9. 연료 탱크
10. 조절 나사 기화기
11. 시동기 로프 핸들
12. 시동기 하우징
13. 체인 오일 탱크
14. 오른손 보호대
15. 스파크 플러그 캡/스파크 플러그
16. 소음기
17. 오일 펌프 조절 나사
18. 체인 캐처
19. 스로틀 트리거 로크아웃
20. 앞 핸들
21. 체인 톱
22. 바 끝 스프로켓
23. 가이드 바
24. 공기 여과기
25. 스로틀 트리거
26. 진동 완화 시스템, 3개
27. 제품 및 일련 번호 명판
28. 브레이크 밴드
29. 클러치 덮개
30. 체인 장력 조절 나사
31. 운송용 보호대
32. 콤비네이션 렌치
33. 스크루 드라이버
34. 파일
35. 손잡이
36. 사용자 설명서

제품의 기호

제품을 조심해서 올바르게 사용하십시오. 이 제품은 작업자 또는 다른 사람에게 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

본 제품을 사용하기 전에 사용자 설명서를 주의 깊게 읽고, 반드시 지시사항을 이해하도록 하십시오.

항상 인가된 안전모, 청각 및 시각 보호 장구를 착용하십시오.

체인 브레이크, 작동됨(오른쪽). 체인 브레이크, 풀림(왼쪽).

작업 위치의 초크 레버.

초크 위치의 초크 레버.

공기 정화기 벌브.

오일 펌프 조절

연료.

체인 오일.

두 손으로 제품을 작동시키십시오.

한 손으로만 제품을 작동하지 마십시오.

경고! 가이드 바 끝부분이 물체에 닿으면 기계 반동이 발생할 수 있습니다. 기계 반동으로 인해 가이드 바가 작업자를 향해 튀어 오르는 매우 빠른 역동작이 발생합니다. 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

yyyywwxxxx

명판에는 일련번호가 표시됩니다. **yyyy**는 생산 연도이고 **ww**는 생산 주입니다.

주: 제품의 여타 기호/도안은 일부 시장의 인증 요구사항을 나타냅니다.

안전 정의

설명서에서 특히 중요한 부분을 가리킬 때 경고, 주의 및 주가 사용됩니다.

경고: 설명서의 지시사항을 준수하지 않을 경우 작업자나 옆에 있던 사람이 부상을 입거나 사망할 위험이 있을 때 사용됩니다.

주의: 설명서의 지시사항을 준수하지 않을 경우 제품, 다른 재료 또는 인접한 지역에서 피해가 발생할 위험이 있을 때 사용됩니다.

주: 주어진 상황에 대한 정보를 추가로 제공할 때 사용됩니다.

일반 안전 지침

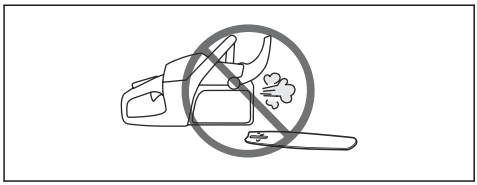
경고: 제품을 사용하기 전에 다음 경고 지침을 읽으십시오.

- 엔진톱을 부주의하게 또는 부정확하게 사용해선 안 되며 이 경우 심각한 부상을 입거나 사망할 수 있습니다. 이 사용자 설명서를 읽고 내용을 이해하는 것이 매우 중요합니다.
- 제조사의 인가 없이는 어떤 경우에도 제품의 설계를 변경할 수 없습니다. 다른 사람이 수정한 것으로 보이는 제품은 사용하지 말고 이 제품에 권장되는 액세서리를 사용하십시오. 인가받지 않은 개조 및/또는 액세서리는 사용자나 동료 작업자에게 심각한 인명 사고 또는 사망을 초래할 수 있습니다.
- 사용되는 소음기/불꽃 억제 장치 및 불꽃 억제 장치 장착면에는 암을 유발할 수 있는 연소 입자의 침전물이 포함되어 있을 수 있습니다. 소음기 및/또는 불꽃 억제 장치를 다룰 때 이러한 화합물에 노출되지 않도록 하십시오. 소음기 및/또는 불꽃 억제 장치를 취급하기 전에 *소음기 점검 방법 페이지의 89*을(를) 참조하십시오.
- 엔진의 배기 가스, 체인 오일 미스트, 톱밥 먼지를 장기간 흡입하면 건강상 위험이 초래될 수 있습니다.
- 본 제품은 작동 중 전자기장을 발생시킵니다. 상황에 따라 전자기장이 능동적 또는 수동적 의료 삽입물에 간섭할 수 있습니다. 의료 삽입물을 사용하는 경우, 심각하거나 치명적인 사고의 위험을 줄이기 위하여 본 제품을 작동하기 전에 전문의 및 의료 삽입물 제조사와 상담하실 것을 권장합니다.
- 이 사용자 설명서의 정보는 결코 전문가의 기술과 경험을 대신하지 않습니다. 안전하지 못하다는 판단이 들 때는 즉시 작업을 중단하고 전문가의 조언을 구하십시오. 서비스 대리점 또는 숙련된 사용자에게 문의하십시오. 자신 없는 작업은 시도하지 마십시오!

작동에 대한 안전 지침

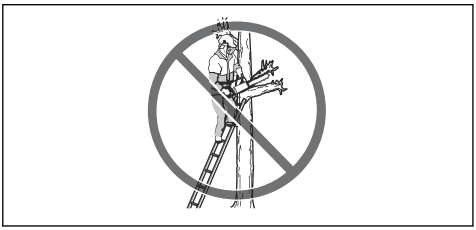
경고: 제품을 사용하기 전에 다음 경고 지침을 읽으십시오.

- 제품을 사용하기 전에 기계 반동의 효과와 예방책을 숙지해야 합니다. 자세한 내용은 *기계 반동 정보 페이지의 78* 의 지침을 참조하십시오.
- 결함이 있는 제품은 절대 사용하지 마십시오.
- 스파크 플러그 캡과 점화 케이블에 눈에 띄는 결함이 있을 경우 절대로 사용해서는 안됩니다. 불꽃의 위험이 증가하면 화재의 원인이 됩니다.
- 피로한 상태, 알코올 및 마약, 약물 또는 기타 시력, 주의력, 협응 능력 및 판단력에 영향을 미칠 수 있는 물질의 영향을 받는 상태에서는 절대 이 제품을 사용해서는 안 됩니다.
- 짙은 안개, 호우, 강풍, 혹한 등과 같이 기후가 좋지 않을 때는 제품을 사용하지 마십시오. 악천후에서 일을 하게 되면 쉽게 피로를 유발하고, 작업장 표면이 미끄러워지는 등 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.
- 가이드 바, 톱 체인 및 모든 덮개가 올바로 장착되지 않았으면 절대 제품을 시동하지 마십시오. 자세한 내용은 *유지 보수 페이지의 87* 의 지침을 참조하십시오. 제품에 바와 톱 체인이 장착되어 있지 않으면, 클러치가 느슨해서 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.



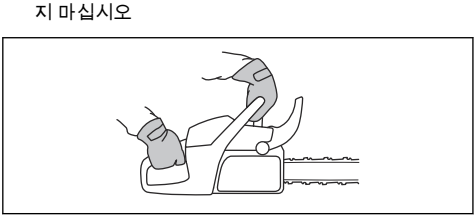
- 실내에서 제품을 시동하지 마십시오. 배기 가스를 흡입하면 위험할 수 있습니다 .
- 엔진에서 배기되는 가스는 매우 뜨거우며 화재를 발생시킬 수 있는 불꽃이 생길 수 있습니다. 절대 제품을 인화성 물질 근처에서 작동하지 마십시오!
- 주위를 관찰하여 사람 또는 동물이 제품에 접촉하거나 제품의 통제에 영향을 미칠 위험이 없는지 확인하십시오.
- 어린이가 제품을 사용하거나 제품 근처에 있지 못하도록 하십시오. 제품에는 스프링 장착 시동/정지 스위치가 장착되어 있으므로 저속에서 시동기 핸들에 힘을 가해 시동이 걸릴 수 있습니다. 어떤 상황에서는 작은 어린이라도 제품을 시동하는 데 필요한 힘을 발생시킬 수 있습니다. 이것은 심각한 인명 사고를 당할 수 있는 위험을 의미합니다. 따라서 제품을 가까이서 감독하지 않을 경우 점화 플러그 캡을 제거하십시오.

- 제품을 완전히 통제하려면 안정된 자세를 가져야 합니다. 사다리, 나무 또는 견고하게 설 수 있는 장소가 없는 곳에서는 작업하지 마십시오.

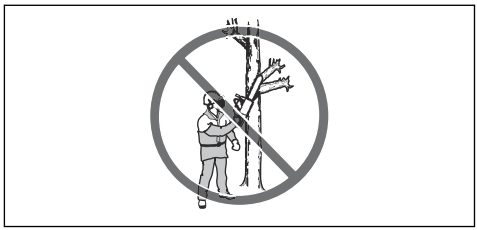


- 나무에서 작업하려면 인명 사고 위험을 줄이기 위해 특수 절단 및 작업 기법을 사용해야 합니다. 벨트, 로프, 벨트, 등반 아이론, 스냅 후크, 카라비너 등의 안전 및 기타 등반 장비의 사용 교육을 포함한 나무 작업에 대한 특별 전문 교육을 받지 않았으면 나무에서 작업하지 마십시오.
- 낙하 부분을 잡으려고 시도하지 마십시오. 로프 하나로 고정되었을 때는 나무에서 절단하지 마십시오. 항상 고정된 로프 2개를 사용하십시오.
- 바의 반동 구역이 가지, 인근 나무 또는 기타 물체에 닿는 경우 집중하지 않으면 기계 반동으로 이어질 수 있습니다.

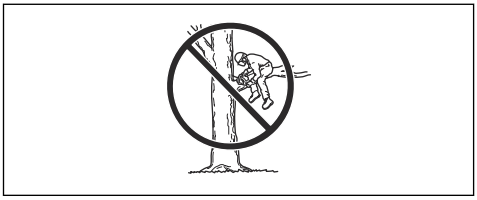
- 제품을 한 손에 들고 사용하지 마십시오. 한 손 사용 시 이 제품을 안전하게 통제할 수 없습니다.
- 항상 두 손으로 제품을 잡으십시오. 오른손은 뒤 핸들을, 왼손은 앞 핸들을 잡습니다. 왼손잡이, 오른손잡이에 상관없이 이 같은 방법으로 톱을 잡아야 합니다. 엄지 및 나머지 손가락이 핸들을 완전히 감싸 쥐도록 단단히 잡습니다. 이렇게 잡으면 기계 반동의 위험이 최소화되고 제품을 통제할 수 있습니다. 핸들을 놓치지 마십시오



- 제품을 어깨 높이 이상으로 들고 사용하지 마십시오.

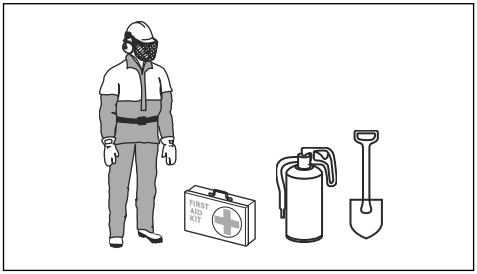


- 또한 사고가 발생했을 때 도움을 요청할 수 없는 상황에서는 제품을 사용하지 마십시오.
- 제품을 이동하기 전에 엔진 스위치를 끄고 체인 브레이크를 사용하여 톱 체인을 잠그십시오. 가이드 바 및 톱 체인이 뒤쪽을 향하도록 하고 제품을 옮기십시오. 짧은 거리라도 가이드 바에 운반용 보호대를 장착한 후에 제품을 운반 또는 운송하십시오.
- 제품을 땅에 둘 때는 체인 브레이크를 사용하여 톱 체인을 잠그고 지속적으로 제품을 관찰하십시오. 잠시 동안이라도 제품을 떠날 때는 엔진의 스위치를 끄십시오.
- 가끔 조각이 클러치 덮개에 끼어 톱 체인이 고착될 수도 있습니다. 세척할 때에는 항상 엔진을 정지하십시오.
- 밀폐되었거나 환기가 불량한 장소에서 엔진을 가동하면 일산화탄소 중독으로 인해 사망할 수 있습니다.
- 엔진에서 배기되는 가스는 매우 뜨거우며 화재를 발생하는 불꽃이 생길 수 있습니다. 절대 제품을 실내나 인화성 물질 근처에서 작동하지 마십시오.
- 제품을 시동할 때와 짧은 거리를 이동할 때 체인 브레이크를 정지 브레이크로 사용하십시오. 항상 앞 핸들을 잡고 제품을 옮기십시오. 이렇게 하면 작업자 또는 근처의 사람이 톱 체인에 부딪힐 위험이 감소합니다.
- 진동에 너무 많이 노출되면 순환계가 약한 사람은 순환계 장애 또는 신경계 장애를 일으킬 수 있습니다 . 진동에 너무 많이 노출되어 나타나는 증상을 느끼면 의사의 진단을 받으십시오. 이런 증상에는 마비, 감각 상실, 욱신거림, 따끔함, 통증, 무력감, 피부색 또는 상태의 변화 등이 있으며 이는 일반적으로 손가락, 손, 손목 등에 잘 나타납니다. 이러한 증상은 낮은 온도에서 작업할 때 더 심해질 수 있습니다.
- 제품 사용 시 발생할 수 있는 모든 상황에 대처하는 것은 불가능합니다. 항상 사용에 조심하며 상식에 근거해 판단합니다. 자신의 능력 밖이라고 판단되는 상황은 피하도록 하십시오. 본 설명서를 읽은 후에도 사용 방법에 대해 확실히 이해되지 않는 경우 사용 전에 전문가와 상의하십시오. 제품의 사용에 관해 의문 사항이 있는 경우 망설이지 마시고 대리점이나 Zenoah(으)로 연락 주시기 바랍니다. 제품을 효율적이고 안전하게 사용하실 수 있도록 기꺼이 서비스와 조언을 제공해 드리겠습니다. 가능한 경우, 엔진톱 사용에 관한 훈련 과정을 수강하도록 하십시오. 구매 대리점, 임업 학교 또는 도서관에서 이용하실 수 있는 교육 자료 및 코스에 대한 정보를 제공해 드릴 것입니다.



개인 보호 장구

경고: 제품을 사용하기 전에 다음 경고 지침을 읽으십시오.



- 대부분의 톱 체인 사고는 톱 체인이 직접 작업자 몸에 접촉될 때 발생합니다. 작동 중에는 인가된 개인안전장비를 사용해야 합니다. 개인안전장비가 부상을 완전히 방지할 수는 없지만 사고가 발생할 경우 부상의 정도를 줄일 수 있습니다. 어떤 장비를 사용할지에 대한 권장 사항은 서비스 대리점에 문의하십시오.
- 안전복은 동작을 제한하지 않는 범위에서 몸에 꼭 맞도록 착용해야 합니다. 정기적으로 개인안전장비의 상태를 점검하십시오.
- 승인된 안전모를 사용하십시오.
- 인가된 청각 보호 장구를 사용합니다. 소음에 장시간 노출될 경우 영구적인 청각 손상을 초래할 수 있습니다.
- 항상 승인된 보호용 안경 또는 얼굴 가리개를 착용해 튕겨 나온 물체로부터 부상 위험을 줄이도록 합니다. 제품 사용 중에 목재 조각이나 작은 나무조각 등이 갑작스럽게 빠른 속도로 날아들 수 있습니다. 이는 특히 눈 부위에 심각한 부상을 야기할 수 있습니다.
- 톱 방어용 장갑을 착용하십시오.
- 톱 방어용 바지를 착용하십시오.
- 철제 토 캡 및 미끄럼 방지 밑창이 달린 톱 방어용 안전화를 착용하십시오.
- 항시 구급함을 가까이 비치해 두십시오.
- 불꽃이 튈 위험이 있습니다. 근처에 산불을 막을 수 있는 소화 도구와 삽을 준비하십시오.

제품의 안전장치

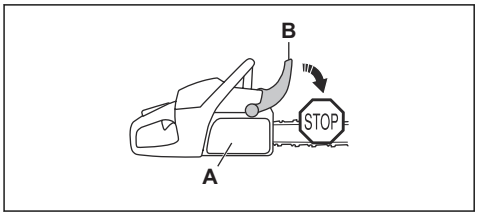
경고: 제품을 사용하기 전에 다음 경고 지침을 읽으십시오.

- 안전장치가 손상되었거나 올바르게 작동하지 않는 제품을 사용하지 마십시오.
- 안전장치를 정기적으로 점검하십시오. 참조: *제품의 안전장치 유지 보수 및 점검 페이지의 88*.
- 안전장치가 손상되었거나 올바르게 작동하지 않는 경우 Zenoah 서비스 대리점에 문의하십시오.

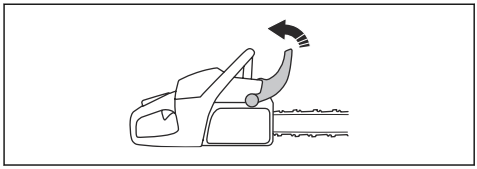
체인 브레이크 및 앞 손 보호대

제품에는 기계 반동이 있을 때 체인 톱을 멈추게 하는 체인 브레이크가 있습니다. 체인 브레이크로 사고의 위험을 줄일 수 있지만 사용자의 주의가 각별히 필요합니다.

체인 브레이크(A)는 왼손으로 직접 작동시킬 수 있습니다. 앞 손 보호대(B)를 앞쪽으로 밀면 체인 브레이크를 수동으로 작동할 수 있습니다.

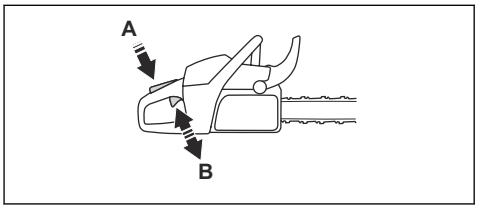


앞 손 보호대를 뒤로 당겨 체인 브레이크를 해제합니다.



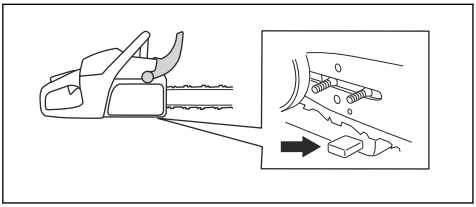
스로틀 트리거 로크아웃

스로틀 트리거 로크아웃은 스로틀 트리거가 우연히 작동되는 것을 방지합니다. 핸들을 손으로 쥐고 스로틀 트리거 로크아웃(A)을 누르면 스로틀 트리거(B)가 해제됩니다. 핸들을 놓으면 스로틀 트리거와 스로틀 트리거 로크아웃이 처음 위치로 돌아갑니다. 이 기능은 공전 속도에서 스로틀 트리거를 잠급니다.



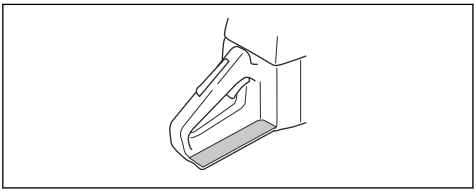
체인 캐처

체인 캐처는 톱 체인이 끊어지거나 느슨해지면 톱 체인을 붙잡습니다. 톱 체인 장력을 조정하고 톱 체인과 가이드 바를 올바르게 유지 보수하면 사고의 위험이 줄어듭니다.



오른손 보호대

오른손 보호대는 뒤 핸들의 손 보호장치입니다. 오른손 보호대는 톱 체인이 파손되거나 이탈한 경우 손을 보호합니다. 또한 오른손 보호대는 나뭇가지나 잔가지로부터 손을 보호합니다.



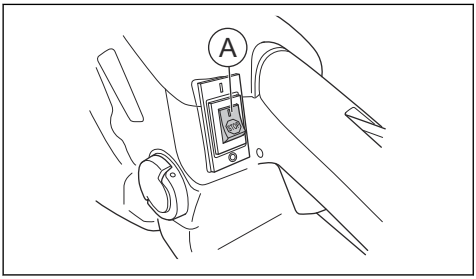
진동 완화 시스템

진동 완화 시스템은 핸들의 진동을 줄입니다. 진동 완화 장치는 제품 본체와 핸들 장치 사이를 분리하는 역할을 합니다.

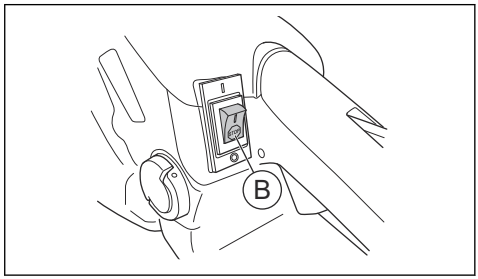
제품에서 진동 완화 시스템 위치에 대한 자세한 내용은 *제품 개요 페이지의 69*를 참조하십시오.

시동/정지 스위치

- 시동/정지 스위치를 시동 위치(A)인 위로 눌러 제품을 시동합니다.



- 시동/정지 스위치를 정지 위치(B)인 아래로 눌러 제품을 정지합니다.



소음기

경고: 소음기는 작동 전후 및 공전 속도에서 매우 뜨겁습니다. 인화성 물질 및/또는 가스 가까이에서 제품을 사용할 경우 화재 위험이 있습니다.

경고: 소음기가 없거나 소음기가 손상된 상태에서 제품을 작동하지 마십시오. 손상된 소음기는 소음 수준과 화재 위험이 높습니다. 소화 도구를 가까이에 두십시오. 해당 지역에서 불꽃 억제 메시를 사용해야 하는 경우 불꽃 억제 메시 없이, 또는 파손된 불꽃 억제 메시로 제품을 사용하지 마십시오.

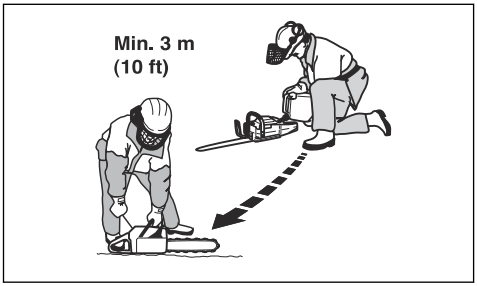
소음기는 소음 수준을 최대한 억제하고 사용자를 배기 가스로부터 보호합니다. 덥고 건조한 기후 지역에서는 화재 위험이 높습니다. 현지 규정 및 유지 보수 지침을 준수하십시오.

연료 안전

경고: 제품을 사용하기 전에 다음 경고 지침을 읽으십시오.

- 연료 공급 또는 연료 혼합(휘발유와 2행정 오일)시 환기를 충분히 하십시오.
- 연료 및 증기는 인화성이 매우 강합니다. 흡입하거나 피부에 접촉하면 심한 부상을 입을 수 있습니다. 이러한 이유로 연료를 취급할 때는 항상 환기가 적절하게 되고 있는지 확인하십시오.
- 연료와 체인 오일을 취급할 때 주의하십시오. 화재, 폭발 위험 및 흡입 관련 위험에 유의하십시오.
- 연료 주위에서 흡연하거나 근처에 뜨거운 물체를 두지 마십시오.
- 연료 충전 후에는 항상 엔진을 정지하여 몇 분 동안 냉각시키십시오.
- 연료 재공급을 할 때는 연료 캡을 천천히 열어서 과도한 압력이 있으면 서서히 압력이 빠지도록 하십시오.
- 연료 재공급을 한 이후에는 연료 마개를 조심해서 닫으십시오.
- 엔진 가동 중에는 절대 기계에 연료를 공급하지 마십시오.

- 반드시 연료를 재공급한 장소와 전원으로부터 제품을 3m(10 ft) 이동시킨 후에 시동하십시오.



연료를 재공급한 후 다음 상황에서는 절대 제품을 시작하지 않아야 합니다.

- 제품에 연료 또는 체인 오일을 흘린 경우. 흘린 오일을 모두 닦아내고 남은 연료는 증발시키십시오.
- 작업자나 안전복에 연료를 흘린 경우. 안전복을 갈아입고 연료가 닿은 신체 부위는 씻으십시오. 비누와 물을 사용하십시오.
- 제품에서 연료가 샌 경우. 연료 탱크, 연료 마개 및 연료 라인에서 새는 부분이 없는지 정기적으로 점검하십시오.

유지 보수에 대한 안전 지침

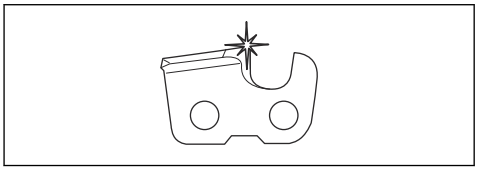
경고: 제품을 유지 보수하기 전에 다음 경고 지침을 읽으십시오.

- 이 사용자 설명서에 나와 있는 유지 보수 및 서비스만 수행해야 합니다. 전문 서비스 기술자가 다른 모든 서비스 및 수리 작업을 수행하도록 하십시오.
- 본 설명서에 나온 점검, 유지 보수 및 서비스를 정기적으로 실시하십시오. 정기적인 유지 보수는 제품 수명을 늘리고 사고 위험을 줄입니다. 자세한 지침은 *유지 보수 페이지의 87*를 참조하십시오.
- 유지 보수 후 이 사용자 설명서에 있는 안전 검사가 승인되지 않으면 서비스 대리점에 문의하십시오. 제품을 위한 전문 수리 및 서비스를 제공해드립니다.

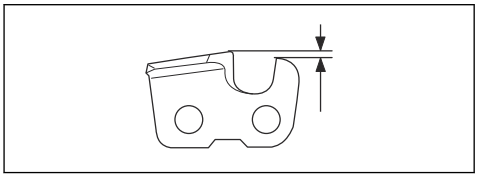
절단 장비의 안전 지침

경고: 제품을 사용하기 전에 다음 경고 지침을 읽으십시오.

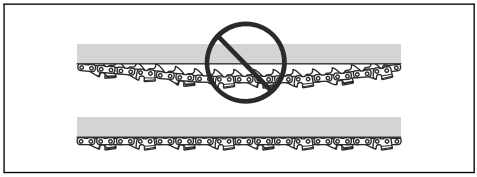
- 승인된 가이드 바/톱 체인 조합 및 연마 장비만 사용하십시오. 자세한 지침은 *액세서리 페이지의 100*를 참조하십시오.
- 톱 체인을 사용하거나 유지 보수할 때에는 보호 장갑을 착용하십시오. 움직이지 않는 톱 체인으로 인해 부상을 입을 수도 있습니다.
- 절단 이를 올바르게 연마하여 유지하십시오. 지침을 준수하여 권장 파일게이지를 사용하십시오. 손상되거나 잘못 연마된 톱 체인은 사고 위험을 높입니다.



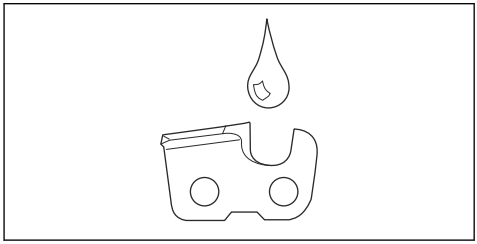
- 정확한 깊이 게이지 설정을 유지하십시오. 당사 지침에 따라 권장 깊이 게이지 설정을 사용하십시오. 깊이 게이지 설정이 너무 크면 기계 반동의 위험이 증가합니다.



- 톱 체인의 장력이 올바른지 확인합니다. 톱 체인이 가이드 바에 맞게 조여지지 않는 경우 톱 체인이 이탈할 수 있습니다. 잘못된 톱 체인 장력은 가이드 바, 톱 체인 및 체인 구동 스프로켓의 마모를 증가시킵니다. *체인 톱 장력 조절 방법 페이지의 95*을 참조하십시오.



- 절단 장비를 정기적으로 유지 보수하고 올바르게 윤활하십시오. 톱 체인이 올바르게 윤활되지 않으면 가이드 바, 체인 및 체인 구동 스프로켓의 마모 위험이 증가합니다.



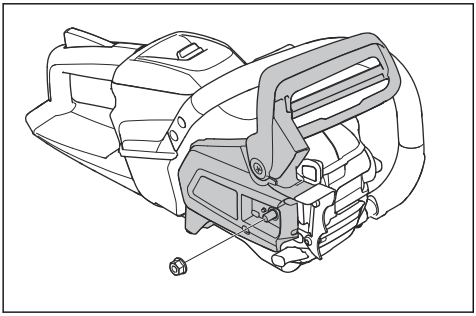
조립

서문

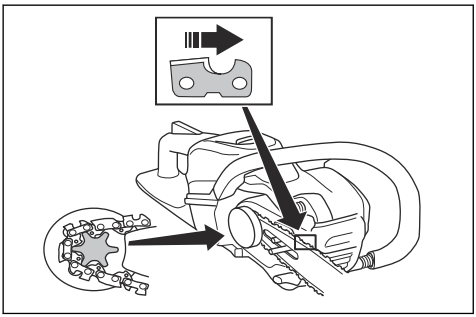
경고: 제품을 조립하기 전에 다음 '안전' 장을 읽고 이해하십시오.

가이드 바 및 톱 체인을 조립하는 방법

1. 앞 손 보호대를 뒤로 움직여 체인 브레이크를 해제합니다.
2. 바 너트 및 클러치 덮개를 제거합니다.

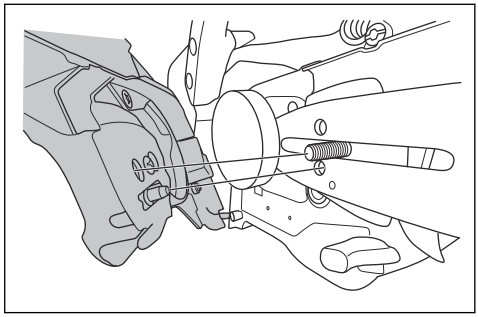


3. 가이드 바를 바 볼트에 조립합니다. 가이드 바를 가장 뒤쪽으로 움직입니다.
4. 구동 스프로켓 둘레에 톱 체인을 올바르게 설치하고 가이드 바의 홈에 놓습니다.



경고: 톱 체인을 조립할 때는 항상 보호용 장갑을 착용하십시오.

5. 가이드 바 구멍에 체인 조절 핀을 맞춘 후 클러치 덮개를 설치합니다.



6. 바 너트를 손으로 단단히 죕니다.
7. 톱 체인을 조입니다. 자세한 지침은 *체인 톱 장력 조절 방법 페이지의 95*을 참조하십시오.
8. 바 너트를 조입니다.

주: 클러치 덮개를 제거하기 쉽지 않은 경우 바 너트를 조이고 체인 브레이크를 작동한 후 다시 풉니다. 올바르게 풀었으면 딸깍 소리가 들립니다.

작동

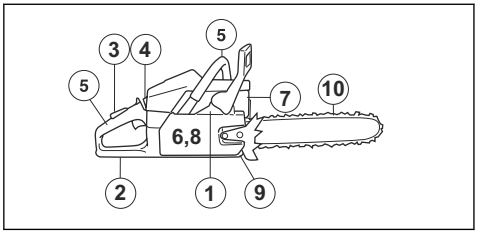
서문

경고: 제품을 사용하기 전에 다음 '안전' 장을 읽고 이해하십시오.

제품 사용 전의 기능 점검 방법

1. 체인 브레이크가 제대로 작동하며 손상되지 않았는지 확인합니다.
2. 오른손 보호대가 손상되지 않았는지 확인합니다.
3. 스로틀 로크아웃이 제대로 작동하며 손상되지 않았는지 확인합니다.
4. 시동/정지 스위치가 제대로 작동하며 손상되지 않았는지 확인합니다.
5. 핸들에 오일이 없는지 확인하십시오.
6. 진동 완화 시스템이 제대로 작동하며 손상되지 않았는지 확인합니다.

7. 소음기가 제대로 부착되어 있으며 손상되지 않았는지 확인합니다.
8. 제품의 모든 부품이 제대로 부착되어 있고 파손되거나 누락되지 않았는지 확인합니다.
9. 체인 캐처가 올바르게 부착되어 있는지 확인합니다.
10. 톱 체인 장력을 점검합니다.



연료

이 제품에는 2행정 엔진이 사용됩니다.

주의: 잘못된 연료를 사용하면 엔진이 손상될 수 있습니다. 가솔린과 2행정 오일을 혼합하여 사용하십시오.

연료 혼합 방법

가솔린

- 최대 10%의 에탄올이 함유된 우수한 품질의 무연 가솔린을 사용하십시오.

주의: 옥탄가가 90 RON(87 AKI) 미만인 가솔린은 사용하지 마십시오. 낮은 옥탄가를 사용하면 엔진 노킹 현상이 발생해 엔진이 손상될 수 있습니다.

2행정 오일

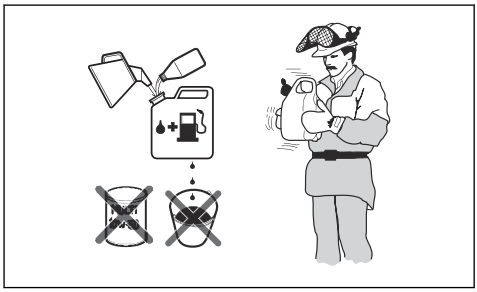
- 최상의 결과와 성능을 얻으려면 Zenoah 2행정 오일을 사용하십시오.
- Zenoah 2행정 오일을 구입할 수 없는 경우에는 공랭식 엔진용 고품질 2행정 오일을 사용하십시오. 올바른 오일을 선택하려면 서비스 대리점에 문의하십시오.

주의: 수랭식 외장 엔진용 2행정 오일(외장 오일이라고도 함)은 사용하지 마십시오. 4행정 엔진용 오일을 사용하지 마십시오.

가솔린과 2행정 오일을 혼합하는 방법

가솔린, 리터	2행정 오일, 리터
	2%(50:1)
5	0.10
10	0.20
15	0.30
20	0.40

주의: 소량의 연료를 혼합할 때 작은 오류가 혼합물의 비율에 큰 영향을 줄 수 있습니다. 오일 양을 주의 깊게 측정하여 올바른 혼합물을 얻어야 합니다.



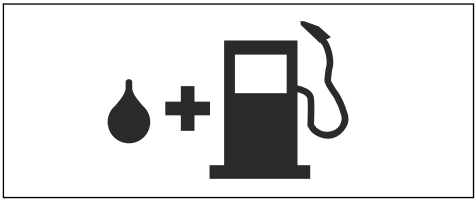
1. 깨끗한 연료용 용기에 가솔린을 절반만 채웁니다.
2. 전체 오일 양을 추가합니다.
3. 연료 혼합물을 젓습니다.
4. 나머지 가솔린을 용기에 추가합니다.
5. 연료 혼합물을 조심스럽게 젓습니다.

주의: 한 번에 1개월분 이상의 연료를 혼합하지 마십시오.

연료 탱크를 채우려면

경고: 안전을 위해 절차를 잘 따르십시오.

1. 엔진을 정지하고 엔진을 식힙니다.
2. 연료 탱크 마개 주변을 세척하십시오.



3. 용기를 흔들어 연료가 완전히 혼합되도록 해야 합니다.
4. 연료 탱크 캡을 천천히 열어 압력을 제거하십시오.
5. 연료 탱크에 주입합니다.

주의: 연료 탱크에 연료가 너무 많이 들어가지 않도록 확인하십시오. 연료가 뜨거워지면 팽창합니다.

6. 연료 탱크 마개를 조심스럽게 조이십시오.
7. 제품과 제품 주변에 유출된 연료를 청소하십시오.
8. 엔진을 시동하기 전에 제품을 연료 재공급 장소 및 소스에서 3m/10ft 이상 떨어진 곳으로 옮기십시오.

주: 제품에서 연료 탱크 위치를 확인하려면 *제품 개요 페이지의 69*을(를) 참조하십시오.

길들이는 방법

- 처음 10시간의 작동 시간에는 장시간 동안 부하 없이 풀 스로틀을 적용하지 마십시오.

올바른 체인 오일 사용 방법

경고: 폐유를 사용하지 마십시오. 본인과 환경에 안 좋은 영향을 줄 수 있습니다. 또한 폐유는 오일 펌프, 가이드 바 및 톱 체인을 손상시킵니다.

경고: 절단 장비의 윤활이 충분하지 않을 경우 톱 체인이 파손될 수 있습니다. 작업자에게 심각한 부상이나 사망의 위험이 있습니다.

경고: 이 제품에는 체인 오일이 소진되기 전에 연료를 소진시킬 수 있는 기능이 있습니다. 이 기능이 올바르게 작동하려면 문제가 없는 체인 오일을 사용하십시오. 체인 오일을 선택할 때는 서비스 대리점에 문의하십시오.

- 톱 체인 수명을 최대한으로 연장하고 환경에 부정적인 영향을 주지 않으려면 Zenoah 체인 오일을 사용하십시오. Zenoah 체인 오일을 사용할 수 없는 경우 표준 체인 오일을 사용하는 것이 좋습니다.
- 톱 체인에 대한 점착성이 높은 체인 오일을 사용하십시오.
- 공기 온도에 부합하는 정확한 점도 범위를 가진 체인 오일을 사용하십시오.

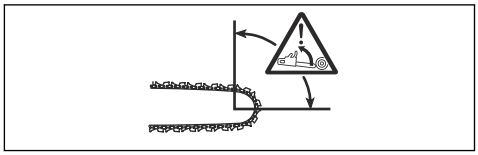
주의: 오일이 너무 묽으면 연료보다 먼저 소모됩니다. 0°C/32°F 이하의 온도에서는 일부 체인 오일이 너무 걸쭉해져서 오일 펌프 부품이 손상될 수 있습니다.

- 권장 절단 장비를 사용하십시오. 참조: *액세서리 페이지의 100*.

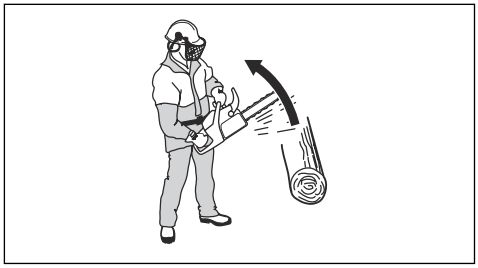
기계 반동 정보

경고: 기계 반동은 작업자 또는 다른 사람에게 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다. 위험을 줄이려면 기계 반동의 원인을 파악하고 이를 예방하는 방법을 알아야 합니다.

기계 반동은 가이드 바의 기계 반동 구역이 물체에 닿을 때 발생합니다. 갑작스럽고 큰 힘의 기계 반동으로 제품이 작업자 방향으로 날아갈 수 있습니다.



기계 반동은 항상 가이드 바의 절단 평면에서 발생합니다. 일반적으로 제품은 작업자와 반대 방향으로 튕기지만 다른 방향으로 움직일 수도 있습니다. 제품을 사용하는 방법에 따라 기계 반동이 발생할 때 이동 방향이 달라집니다.



작은 바 팁 반경은 기계 반동의 힘을 감소시킵니다.

저기계 반동 체인 톱을 사용하면 기계 반동 효과를 감소시킬 수 있습니다. 기계 반동 구역이 물체에 닿지 않게 하십시오.

경고: 어떤 체인 톱도 기계 반동을 완전히 방지하지 못합니다. 항상 지침을 준수하십시오.

기계 반동에 대한 일반 질문

- **기계 반동이 있는 경우 항상 한 손으로 체인 브레이크를 작동시키게 되나요?**

  그렇지 않습니다. 앞 손 보호대를 앞으로 밀기 위해 약간의 힘을 사용해야 합니다. 필요한 만큼 힘을 사용하지 않으면 체인 브레이크가 작동하지 않습니다. 또한 작업하는 동안 제품의 핸들을 두 손으로 단단히 잡아야 합니다. 기계 반동이 발생하면 톱 체인이 작업자의 몸에 닿기 전에 체인 브레이크가 톱 체인을 멈추지 못할 수 있습니다. 사용자의 손이 앞 손 보호대에 닿지 않아 체인 브레이크를 작동시키지 못하는 위치도 있을 수 있습니다.
- **기계 반동이 있을 때 체인 브레이크가 항상 부상을 방지해주나요?**

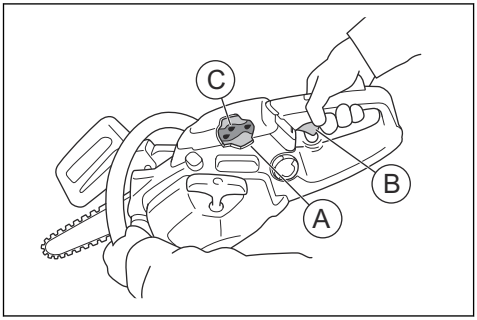
  아니요. 보호 기능이 작동하려면 체인 브레이크가 올바르게 작동해야 합니다. 기계 반동이 있을 때 체인 브레이크가 작동되어 톱 체인을 멈추어야 합니다. 가이드 바가 작업자와 가까이에 있으면 톱 체인이 작업

자를 덮치기 전에 체인 브레이크가 톱 체인을 정지할 시간이 없을 수도 있습니다.

경고: 오직 작업자와 올바른 작업 기법만이 기계 반동을 예방할 수 있습니다.

제품 시동 방법

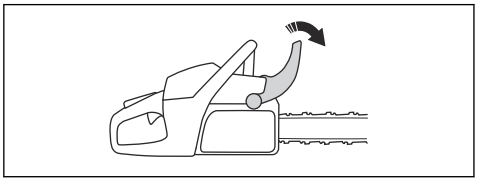
주: 이 제품은 기화기(A)와 가속기 펌프를 사용합니다. 엔진 이동 시와 같이 엔진이 정지된 상태에서 불필요한 스로틀 작동(B)(스로틀 레버를 당겼다가 놓음)을 반복할 경우 연료가 농축되어(C) 시동 횟수가 증가할 수 있습니다.



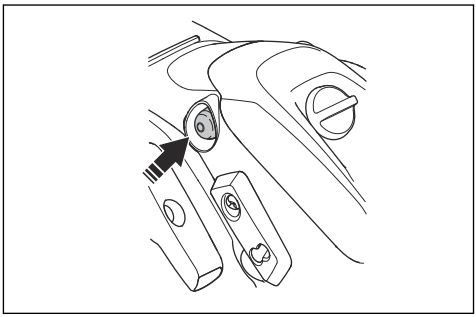
저온 엔진으로 시동을 준비하는 방법

경고: 제품을 시동할 때 부상의 위험을 줄이려면 반드시 체인 브레이크가 체결되어 있어야 합니다.

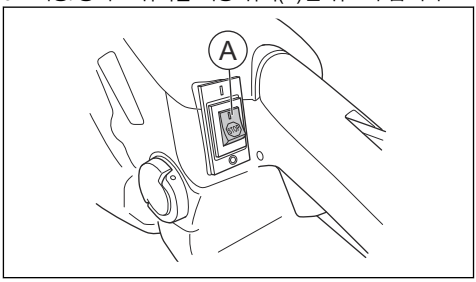
1. 앞 손 보호대를 앞쪽으로 밀면 체인 브레이크를 작동할 수 있습니다.



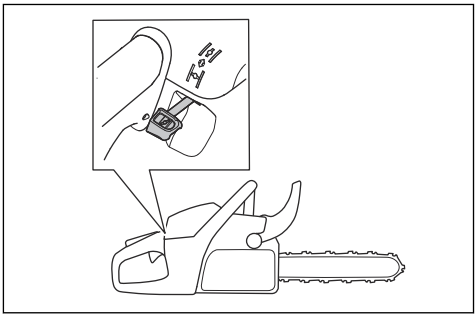
2. 공기 배출 벌브를 약 6회 누르거나 연료가 벌브에 채워지기 시작할 때까지 누릅니다. 공기 배출 벌브를 완전히 채울 필요는 없습니다.



3. 시동/정지 스위치를 시동 위치(A)인 위로 누릅니다.



4. 초크 제어장치를 당겨 초크 위치를 설정합니다.

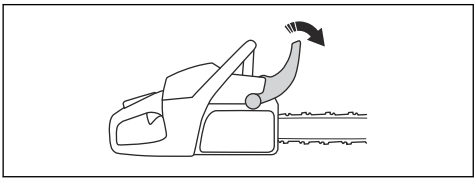


5. 자세한 지침을 보려면 *제품 시동 방법 페이지의 80* 으로 계속하십시오.

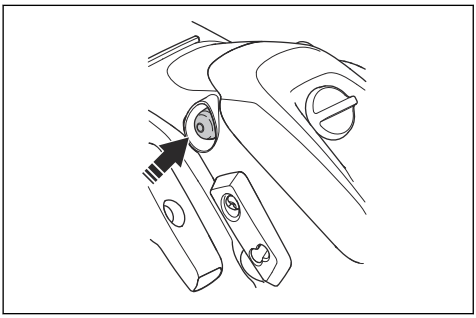
고온 엔진으로 시동을 준비하는 방법

경고: 제품을 시동할 때 부상의 위험을 줄이려면 반드시 체인 브레이크가 체결되어 있어야 합니다.

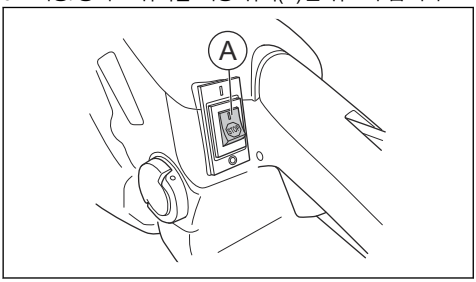
1. 앞 손 보호대를 앞쪽으로 밀면 체인 브레이크를 작동할 수 있습니다.



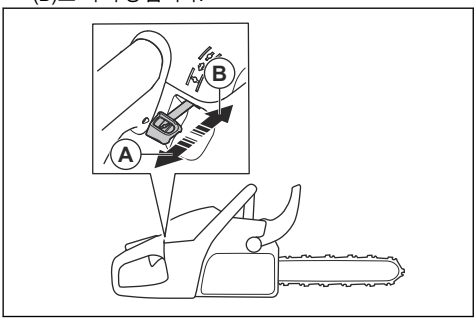
2. 공기 배출 벌브를 약 6회 누르거나 연료가 벌브에 채워지기 시작할 때까지 누릅니다. 공기 배출 벌브를 완전히 채울 필요는 없습니다.



3. 시동/정지 스위치를 시동 위치(A)인 위로 누릅니다.



4. 초크 컨트롤을 초크 위치(A)로 당긴 다음 작업 위치(B)로 즉시 당깁니다.



5. 자세한 지침을 보려면 *제품 시동 방법 페이지의 80* 으로 계속하십시오.

제품 시동 방법

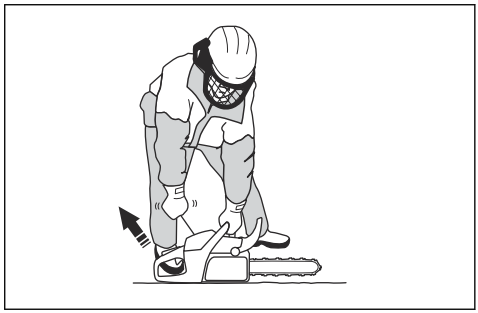
경고: 제품을 시동할 때는 발을 안정적인 위치에 고정시켜야 합니다.

경고: 체인 톱이 공전 속도로 회전할 경우 서비스 대리점에 문의하고 제품을 사용하지 마십시오.

1. 제품을 바닥에 놓습니다.
2. 앞 핸들에 왼손을 놓습니다.
3. 오른발을 뒤 핸들 발판 위에 놓습니다.
4. 저항감을 느낄 때까지 오른손으로 시동기 로프 핸들을 천천히 당깁니다.

경고: 시동기 로프를 손에 감지 마십시오.

5. 시동기 로프 핸들을 빠르고 강하게 당깁니다.



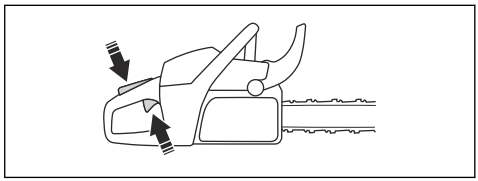
주의: 시동기 로프를 끝까지 잡아당기거나 시동기 로프 핸들을 놓지 마십시오. 그러면 제품이 손상될 수 있습니다.

a) 저온 엔진으로 제품을 시동하는 경우 엔진이 점화될 때까지 시동기 로프 핸들을 당깁니다.

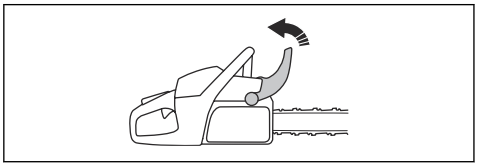
주: 엔진이 점화되면 “기동음”을 통해 확인할 수 있습니다.

b) 초크를 해제합니다.

6. 엔진에 시동이 걸릴 때까지 시동기 로프 핸들을 잡아당기십시오.
7. 스로틀 트리거 로크아웃을 빠르게 해제하고 제품이 공전 속도로 다시 설정되었는지 확인합니다.



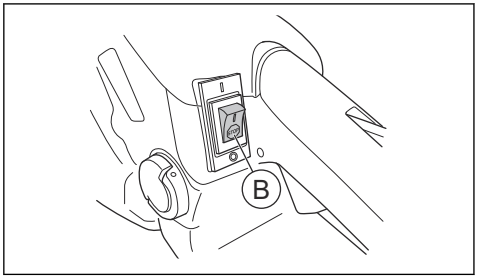
8. 앞 손 보호대를 뒤로 움직여 체인 브레이크를 해제합니다.



9. 제품을 사용합니다.

제품 정지 방법

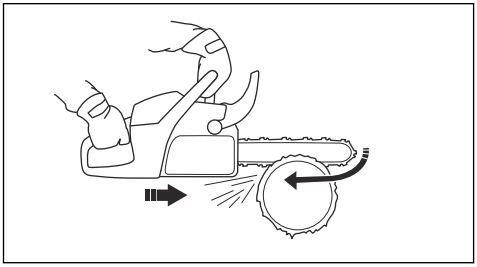
1. 시동/정지 스위치를 정지 위치(B)인 아래로 눌러 엔진을 정지합니다.



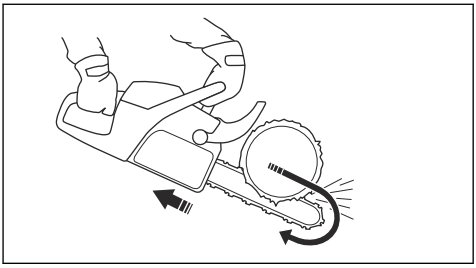
풀 스트로크 및 푸시 스트로크

제품을 2개의 다른 위치에서 사용하여 목재를 절단할 수 있습니다.

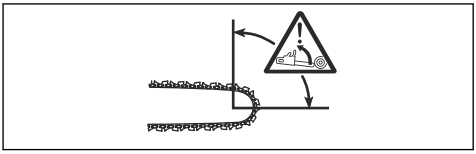
- 풀 스트로크는 가이드 바의 하단으로 절단하는 방식입니다. 체인 톱으로 나무를 끌어당기는 방식으로 절단합니다. 이 위치에서 작업하면 제품 및 기계 반동 구역의 위치를 보다 잘 통제할 수 있습니다.



- 푸시 스트로크는 가이드 바의 상단으로 절단하는 방식입니다. 체인 톱이 제품을 작업자 방향으로 밀어냅니다.



경고: 체인 톱이 줄기에 걸리면 제품이 작업자를 밀어낼 수 있습니다. 제품을 단단히 잡고 가이드 바의 기계 반동 구역이 나무에 닿지 않는지 확인하여 기계 반동이 일어나지 않도록 합니다.

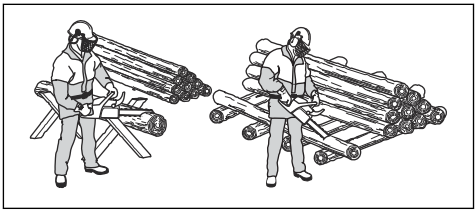


절단 기법을 사용하는 방법

경고: 절단할 때는 풀 스로틀을 사용하고 매 절단 후에는 공전 속도로 줄이십시오.

주의: 엔진이 부하 없이 풀 스로틀로 너무 오래 작동하면 엔진이 손상될 수 있습니다.

1. 줄기를 작업대나 러너 위에 올려 놓으십시오.



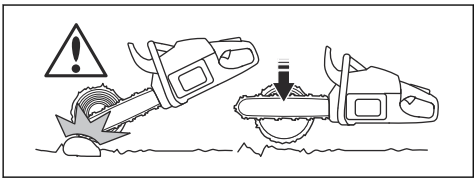
경고: 줄기를 더미로 절단하지 마십시오. 이는 기계 반동의 위험을 증가시키고 심각한 부상 또는 사망을 초래할 수 있습니다.

2. 절단 장소에서 절단된 조각을 치우십시오.

경고: 절삭 부위에 있는 잘라낸 조각은 반동 위험을 높이며 균형을 유지할 수 없도록 합니다.

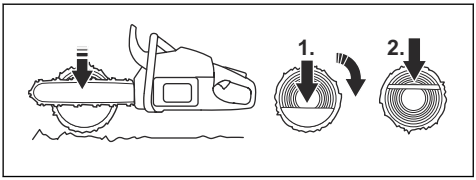
지면에서 줄기를 절단하는 방법

1. 풀 스트로크로 줄기를 절단하십시오. 풀 스로틀을 유지하면서 갑작스런 사고에 대비하십시오.



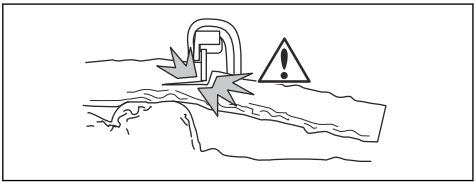
경고: 절단을 완료할 때 톱 체인이 지면에 닿지 않게 하십시오.

2. 줄기의 ⅔ 정도 절단한 다음 정지합니다. 줄기를 회전시켜 반대쪽에서 절단합니다.

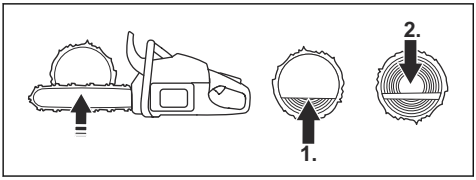


한쪽 끝을 받친 상태로 줄기 자르기

경고: 절단 중에 줄기가 파손되지 않도록 합니다. 아래의 지침을 준수하십시오.

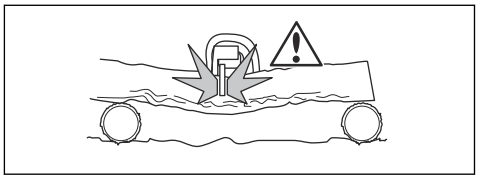


1. 푸시 스트로크로 줄기의 약 ⅓을 자릅니다.
2. 두 개의 절단 부위가 만날 때까지 풀 스트로크로 줄기를 절단하십시오.

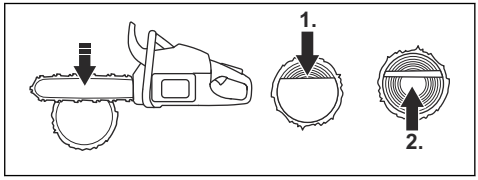


양쪽 끝을 받친 상태로 줄기 자르기

경고: 절단 중에 톱 체인이 줄기에 걸리지 않도록 하십시오. 아래의 지침을 준수하십시오.



1. 풀 스트로크로 줄기의 약 ⅓을 자릅니다.
2. 푸시 스트로크로 줄기의 나머지 부분을 잘라 절단을 완료합니다.



경고: 톱 체인이 줄기에 걸린 경우 엔진을 정지하십시오. 지렛대를 사용하여 절단 부위를 벌려 제품을 빼내십시오. 제품을 손으로 빼내지 마십시오. 제품이 갑자기 빠지면 부상을 입을 수 있습니다.

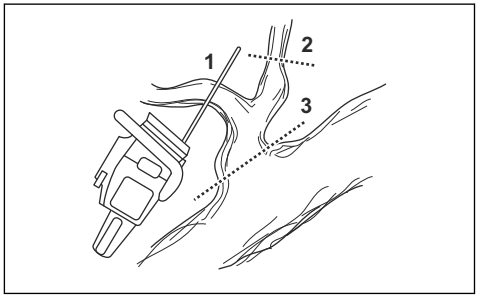
가치치기 기법을 사용하는 방법

주: 두꺼운 가지의 경우 절단 기법을 사용합니다. *절단 기법을 사용하는 방법 페이지의 81*을 참조하십시오.

경고: 가지치기 기법 사용 시 사고 위험이 높습니다. 기계 반동을 방지하는 방법은 *기계 반동 정보 페이지의 78*를 참조하십시오.

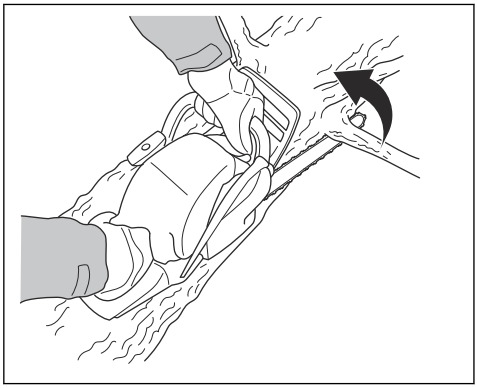
경고: 나뭇가지를 하나씩 절단합니다. 작은 가지를 제거할 때는 주의를 기울이고, 덤불이나 여러 작은 가지를 동시에 절단하지 마십시오. 작은 가지가 톱에 걸려 제품의 안전한 작동을 방해할 수 있습니다.

주: 필요한 경우 가지를 하나씩 절단합니다.



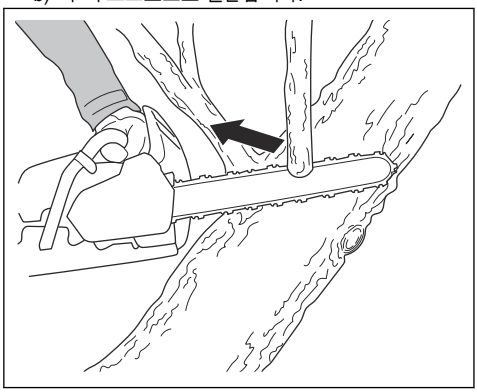
1. 줄기 오른쪽에 있는 가지를 제거합니다.

a) 줄기 오른쪽에 가이드 바를 두고 제품 본체가 줄기를 바라보도록 합니다.
b) 줄기의 장력을 감안해 적절한 절단 기법을 선택합니다.

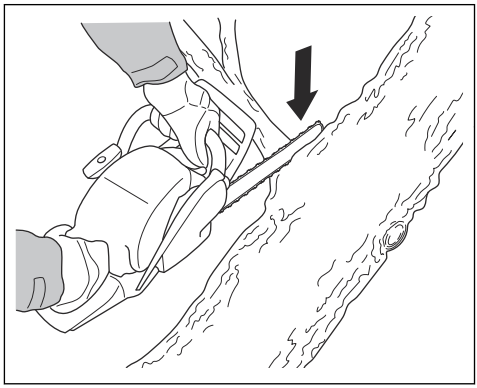


경고: 줄기를 절단하는 방법에 대한 확신이 서지 않으면 계속하기 전에 전문 체인 톱 기술자에게 문의하십시오.

2. 줄기 상단에 있는 가지를 제거합니다.
   a) 줄기 위에 제품을 놓고 가이드 바가 줄기를 따라 움직이도록 합니다.
   b) 푸시 스트로크로 절단합니다.



3. 줄기 왼쪽에 있는 가지를 제거합니다.
   a) 줄기의 장력을 감안해 적절한 절단 기법을 선택합니다.



경고: 줄기를 절단하는 방법에 대한 확신이 서지 않으면 계속하기 전에 전문 체인 톱 기술자에게 문의하십시오.

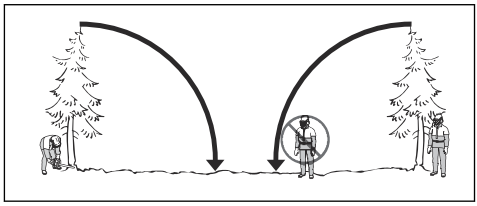
장력을 받는 줄기를 잘라내는 방법에 대한 지침은 *장력이 높은 나무와 가지 절단 페이지의 86*을 참조하십시오.

나무 전도 기법을 사용하는 방법

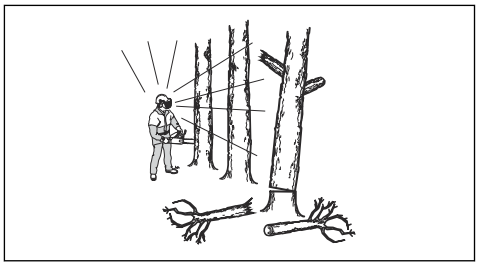
경고: 나무를 쓰러뜨리는 데는 충분한 경험이 필요합니다. 가능하면 체인 톱 작업 교육 과정에 참여하십시오. 더 많은 지식과 경험을 갖춘 작업자에게 문의하십시오.

안전 거리 유지

1. 주변 사람이 나무 길이의 2와 1/2 이상을 안전 거리로 유지하도록 하십시오.



2. 전도 전 또는 전도 중에 이 위험 구역에 아무도 없는지 확인하십시오.



전도 방향을 계산하는 방법

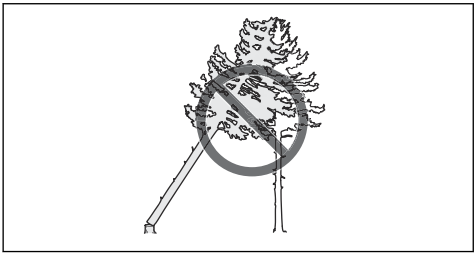
1. 의도한 방향으로 나무가 쓰러지는지 시험합니다. 목표는 가지와 줄기를 쉽게 자를 수 있는 위치에 나무를 쓰러뜨리는 것입니다. 발을 안정적으로 디디고 안전하게 움직일 수 있는 것도 중요합니다.

경고: 위험하거나 나무를 자연스러운 방향으로 쓰러뜨릴 수 없는 경우 나무를 다른 방향으로 쓰러뜨립니다.

2. 나무의 자연적 낙하 방향을 살펴보십시오. 나무의 기울기와 굴곡, 풍향, 가지의 위치와 눈의 무게를 예로 들 수 있습니다.
3. 주변에 다른 나무, 전선, 도로 및/또는 건물 등의 장애물이 있는지 검사하십시오.
4. 줄기에서 손상과 부패의 흔적을 찾으십시오.

경고: 줄기가 부패한 경우 절단을 완료하기 전에 나무가 쓰러질 위험이 있습니다.

5. 나무를 전도시킬 때 떨어져 나와 작업자를 칠지도 모르는 손상된 또는 죽은 가지가 나무에 없는지 점검하십시오.
6. 나무가 서 있는 다른 나무 위로 쓰러지지 않도록 하십시오. 걸린 나무를 치우는 것은 매우 위험하며 사고 위험성이 높습니다. *갇힌 나무를 치우는 방법 페이지 의 86*을 참조하십시오.

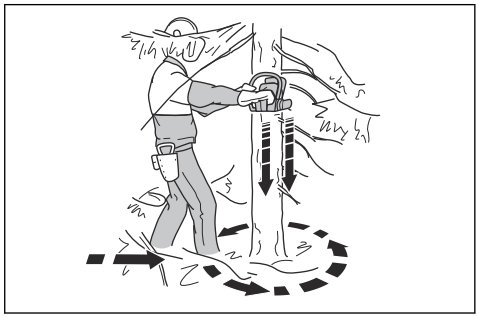


경고: 위험한 전도 작업 중에는 톱질이 완료될 때 청각 보호 장구를 즉시 들어올리십시오. 소리와 경고 신호를 듣는 것이 중요합니다.

가지 제거 및 퇴로 확보 방법

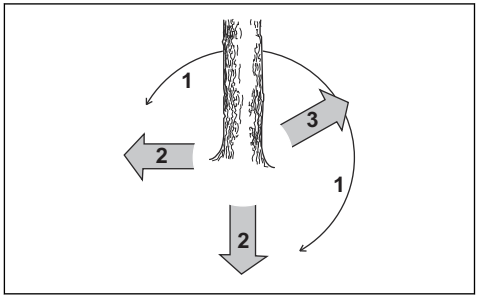
어깨 높이 아래로 모든 줄기를 잘라냅니다.

1. 위에서 아래로 풀 스트로크로 절단합니다. 나무가 작업자와 제품 사이에 있도록 합니다.



2. 나무 주변 작업 구역에서 덤불을 제거합니다. 작업 영역에서 모든 절단물을 제거합니다.
3. 작업 영역에 돌, 가지 및 구멍과 같은 장애물이 있는지 확인합니다. 나무가 쓰러지기 시작할 때 확실한 퇴로가 있어야 합니다. 퇴로는 전도 방향에서 약 135도여야 합니다.

1. 위험지대
2. 퇴로
3. 전도 방향



나무 쓰러뜨리기

Zenoah는 나무를 전도할 때 방향성 절단을 수행한 다음 세이프 코너 방법을 사용하도록 권장합니다. 세이프 코너 방법을 사용하면 올바른 전도 힌지를 만들고 전도 방향을 조절할 수 있습니다.

경고: 가이드 바 길이보다 2배 이상 큰 직경의 나무는 쓰러뜨리지 마십시오. 이런 작업을 하는 경우 특별한 교육을 받아야 합니다.

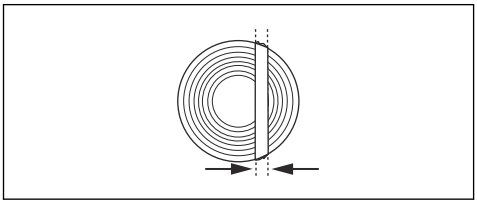
전도 힌지

나무를 전도하는 중 가장 중요한 절차는 올바른 전도 힌지를 만드는 것입니다. 올바른 전도 힌지를 만들면 전도

방향을 조절하고 전도 절차를 안전하게 수행할 수 있습니다.

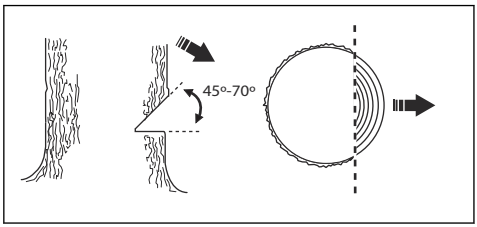
전도 힌지의 두께는 나무 직경의 10% 이상이어야 합니다.

경고: 전도 힌지가 올바르지 않거나 너무 얇으면 전도 방향을 조절할 수 없습니다.

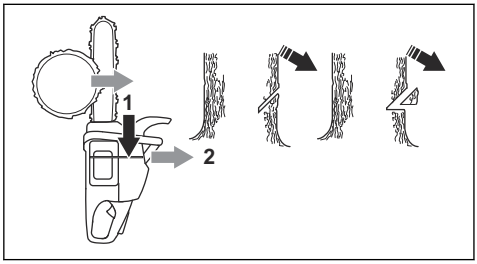


방향성 절단 수행하기

1. 나무 직경의 ¼ 지점까지 방향성 절단을 수행합니다. 상부 방향성 절단과 하부 방향성 절단 사이의 각도는 45°-70°여야 합니다.



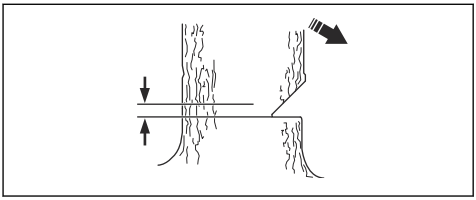
   a) 상부 방향성 절단을 수행합니다. 제품의 전도 방향 표시(1)를 나무의 전도 방향(2)에 맞춥니다. 작업자는 왼쪽에 나무가 오도록 제품 뒤쪽에 섭니다. 풀 스트로크로 절단을 합니다.
   b) 하부 방향성 절단을 수행합니다. 하부 방향성 절단의 끝 지점이 상부 방향성 절단의 끝과 같은 지점에 있는지 확인합니다.



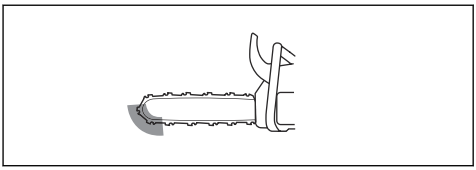
2. 하부 방향성 절단은 전도 방향의 90° 각도에서 수평으로 수행합니다.

세이프 코너(Safe corner) 방법

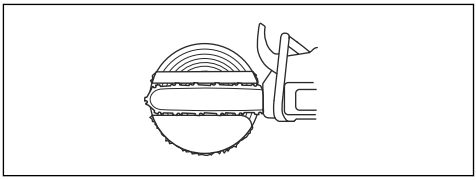
전도 절단은 방향성 절단보다 약간 위에서 수행해야 합니다.



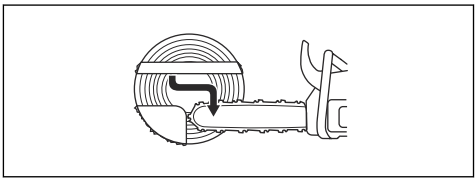
경고: 가이드 바 팁으로 절단할 때 주의하십시오. 줄기에 관통 절단을 수행할 때 가이드 바 팁의 하단 부분으로 절단을 시작합니다.



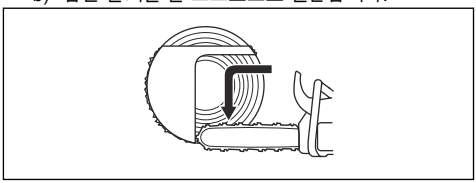
1. 사용 가능한 절단 길이가 나무 지름보다 긴 경우 다음 단계(a-d)를 수행합니다.
   a) 줄기에 직선으로 관통 절단을 수행하여 전도 힌지 너비를 완료합니다.



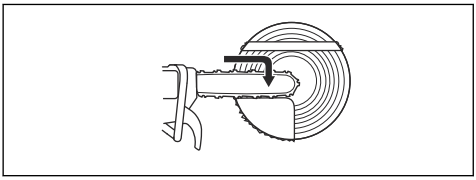
   b) 줄기의 ⅓이 남을 때까지 풀 스트로크로 절단합니다.
   c) 가이드 바를 뒤쪽으로 5-10cm/2-4인치 당깁니다.
   d) 줄기의 나머지 부분을 잘라 너비에서 5-10cm/2-4인치 너비의 세이프 코너 방법을 완료합니다.



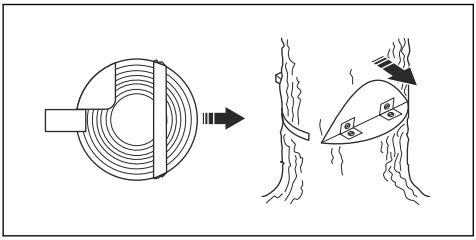
2. 사용 가능한 절단 길이가 나무 지름보다 짧은 경우 다음 단계(a-d)를 수행합니다.
   a) 줄기에 직선으로 관통 절단을 수행합니다. 관통 절단은 나무 직경의 3/5까지 수행해야 합니다.
   b) 남은 줄기를 풀 스트로크로 절단합니다.



c) 나무의 다른 쪽에서 줄기를 직선으로 절단하여 전도 힌지를 완료합니다.
d) 줄기의 ⅓이 남을 때까지 푸시 스트로크로 절단하여 세이프 코너 방법을 완료합니다.



3. 뒤에서 직선으로 절단 부위에 쐐기를 꽂습니다.



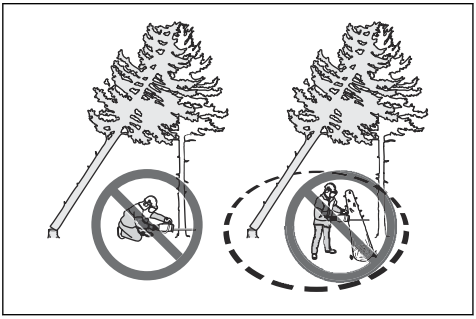
4. 나무가 쓰러지도록 모서리를 절단합니다.

주: 나무가 쓰러지지 않으면 쓰러질 때까지 쐐기를 때립니다.

5. 나무가 쓰러지기 시작하면 퇴로로 비켜 나무에서 떨어집니다. 나무에서 최소 5m/15ft 떨어진 곳으로 이동합니다.

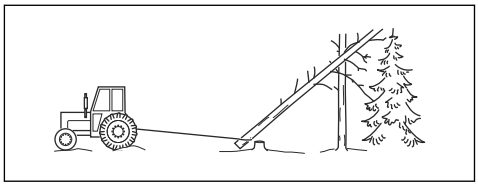
갇힌 나무를 치우는 방법

경고: 갇힌 나무를 치우는 것은 매우 위험하며 사고 위험성이 높습니다. 위험 지역에서 벗어나고, 갇힌 나무를 쓰러뜨리지 마십시오.

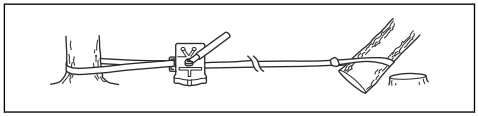


가장 안전한 절차는 다음 윈치 중 하나를 사용하는 것입니다.

- 트랙터 탑재

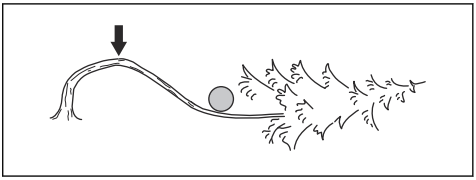


- 휴대용 장비 이용



장력이 높은 나무와 가지 절단

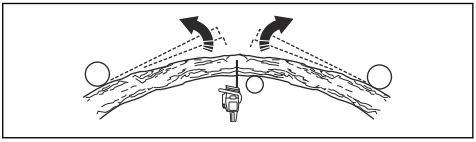
1. 나무에서 어느 쪽의 나무와 가지에 장력이 가해졌는지 찾아냅니다.
2. 최대 장력 지점을 찾아냅니다.



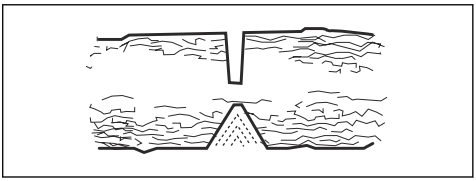
3. 장력을 없애는 가장 안전한 절차가 무엇인지 조사합니다.

주: 어떤 상황에서는 제품이 아니라 윈치를 사용하는 것이 유일한 안전 절차입니다.

4. 나무나 가지가 장력이 풀릴 때 작업자에 닿지 않는 위치에 머무르십시오.



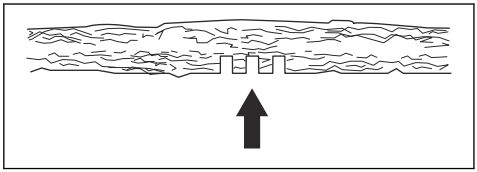
5. 장력을 줄이는데 필요한 충분한 깊이의 절단 부위를 하나 이상 만듭니다. 최대 장력점에 또는 그 가까이에 절단을 하십시오. 나무 또는 가지가 최대 장력점에서 부러지게 하십시오.



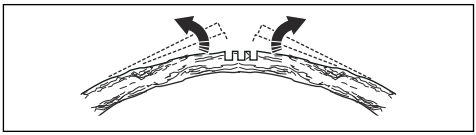
경고: 장력을 받고 있는 나무 또는 가지를 절대 바로 자르지 마십시오!

경고: 장력을 받고 있는 나무를 자를 때 각별히 주의하십시오. 나무를 자르기 전이나 후에 나무가 빨리 움직일 위험이 있습니다. 잘못된 위치에 있거나 잘못 잘라낸 경우 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

6. 나무/가지를 가로로 잘라야 하는 경우, 1인치 간격을 두고 2인치 깊이로 2-3번 절단하십시오.



7. 나무/가지가 휘어지거나 장력이 사라질 때까지 계속해서 더 깊이 자릅니다.



8. 일단 장력이 풀린 다음 나무/가지가 구부러진 곳의 반대쪽으로부터 절단합니다.

유지 보수

서문

경고: 제품의 유지 보수 작업을 수행하기 전에 안전 장을 읽고 이해하십시오.

유지 보수 일정

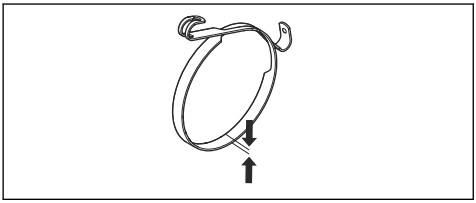
일일 유지 보수	주간 유지 보수	월간 유지 보수
제품의 외부 부품을 청소하고 핸들에 오일이 없는지 확인합니다.	냉각 시스템을 청소하십시오. 참조: *냉각 시스템 페이지의 98.*	브레이크 밴드를 점검합니다. 참조: *브레이크 밴드 점검 방법 페이지의 88.*
스로틀 트리거 및 스로틀 트리거 로크아웃을 점검합니다. 참조: *스로틀 트리거 및 스로틀 트리거 로크아웃 점검 방법 페이지의 89.*	시동기, 시동기 로프 및 리턴 스프링을 점검합니다.	클러치 중앙, 클러치 드럼 및 클러치 스프링이 마모되거나 손상되지 않았는지 확인하십시오.
진동 완화 장치가 손상되지 않았는지 확인합니다.	니들 베어링을 윤활합니다. 참조: *니들 베어링 윤활 페이지의 96.*	스파크 플러그를 청소합니다. 참조: *스파크 플러그 점검 방법 페이지의 93.*
체인 브레이크를 청소하고 점검합니다. 참조: *체인 브레이크 점검 방법 페이지의 88.*	가이드 바의 가장자리에 들쑥날쑥한 부분이 있으면 제거합니다. 참조: *가이드 바 점검 방법 페이지의 97.*	기화기의 외부 부품을 청소합니다.
체인 캐처를 점검합니다. 참조: *체인 캐처 점검 방법 페이지의 89.*		연료 여과기와 연료 호스를 점검합니다. 필요하면 교체하십시오.
가이드 바를 돌려 윤활 구멍을 점검한 후 가이드 바의 홈을 청소하십시오. 참조: *가이드 바 점검 방법 페이지의 97.*	기화기 영역을 청소합니다.	케이블과 연결부위를 모두 점검합니다.
가이드 바 및 체인 톱에 충분한 오일이 있는지 확인합니다.	공기 여과기를 청소 또는 교체합니다. 참조: *공기 여과기 청소 페이지의 92.*	연료 탱크를 비우십시오.
체인 톱을 점검합니다. 참조: *절단 장비 검사 방법 페이지의 96.*	실린더 핀 사이를 청소합니다.	오일 탱크를 비우십시오.

일일 유지 보수	주간 유지 보수	월간 유지 보수
체인 톱을 연마하고 장력이 있는지 점검합니다. 참조: *톱 체인 연마 방법 페이지의 93*.		
체인 구동 스프로켓을 점검합니다. 참조: *스퍼 스프로켓 점검 방법 페이지의 96*.		
시동기의 공기 흡입구를 청소합니다.		
너트와 나사가 모두 단단히 조여졌는지 확인합니다.		
정지 스위치를 점검합니다. 참조: *시동/정지 스위치 점검 방법 페이지의 89*.		
엔진, 탱크 또는 연료 관에서 연료가 새지 않는지 확인합니다.		
엔진이 공전 속도일 때 체인 톱이 회전하지 않는지 확인합니다.		
오른손 보호대가 손상되지 않았는지 확인합니다.		
소음기가 올바르게 부착되어 있고, 손상되지 않았는지, 누락된 소음기 부품이 없는지 확인합니다.		

제품의 안전장치 유지 보수 및 점검

브레이크 밴드 점검 방법

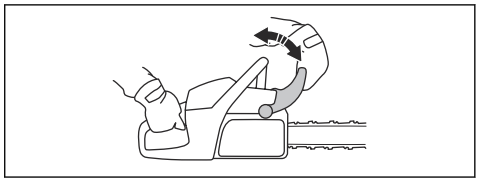
1. 브러시를 사용하여 체인 브레이크와 클러치 드럼에서 톱밥, 송진, 흙을 털어냅니다. 흙과 마모는 브레이크의 기능을 저해할 수 있습니다.



2. 브레이크 밴드를 점검합니다. 브레이크 밴드의 가장 얇은 부분의 두께가 0.6mm/0.024인치 이상이어야 합니다.

앞 손 보호대 점검 방법

1. 앞 손 보호대에 균열 등의 손상이 없는지 확인합니다.
2. 앞 손 보호대가 자유롭게 움직이고 클러치 덮개에 안전하게 부착되었는지 확인합니다.

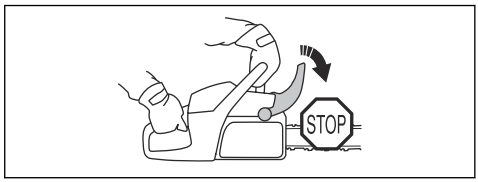


체인 브레이크 점검 방법

1. 제품을 시동합니다. 참조: *제품 시동 방법 페이지의 80* 항목을 참조하십시오.

경고: 체인 톱이 지면 또는 기타 물체에 닿지 않게 합니다.

2. 제품을 단단히 잡습니다.
3. 스로틀을 완전히 열고 왼손 손목을 앞 손 보호대 쪽으로 기울여서 체인 브레이크를 작동합니다. 체인 톱이 즉시 정지해야 합니다.

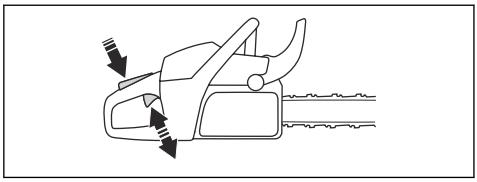


4. 최대 스로틀을 해제합니다.

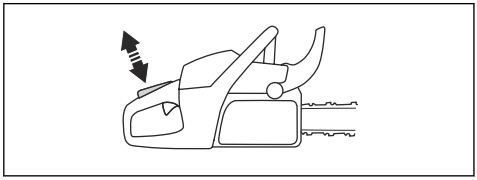
경고: 앞 핸들을 놓아서는 안 됩니다.

스로틀 트리거 및 스로틀 트리거 로크아웃 점검 방법

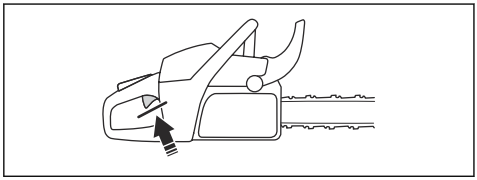
1. 스로틀 트리거와 스로틀 트리거 로크아웃이 자유롭게 움직이고 리턴 스프링이 올바르게 작동하는지 확인합니다.



2. 스로틀 트리거 로크아웃를 누른 다음 놓았을 때 원래 위치로 돌아오는지 확인합니다.



3. 스로틀 트리거 로크아웃을 풀었을 때 공전 위치에서 스로틀 트리거가 잠기는지 확인합니다.

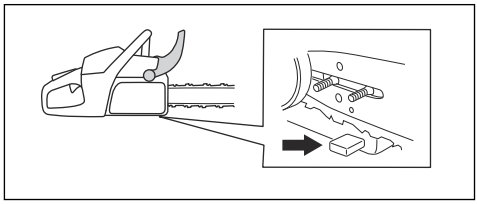


4. 제품의 시동을 걸고 풀 스로틀을 적용합니다.
5. 스로틀 트리거를 풀었을 때 톱 체인이 정지하고 가만히 있는지를 점검합니다.

경고: 스로틀 트리거가 공전 위치에 있는 경우에도 톱 체인이 회전하면 서비스 대리점에 문의하십시오.

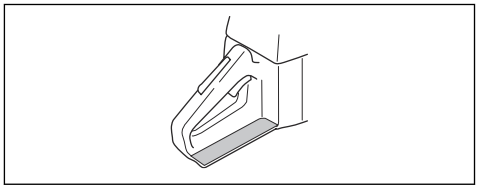
체인 캐처 점검 방법

1. 체인 캐쳐가 손상되지 않았는지 확인하십시오.
2. 체인 캐쳐가 안정되어 있고 제품 본체에 부착되어 있는지 확인하십시오.



오른손 보호대 점검 방법

- 오른손 보호대에 균열 등의 손상이 없는지 확인합니다.



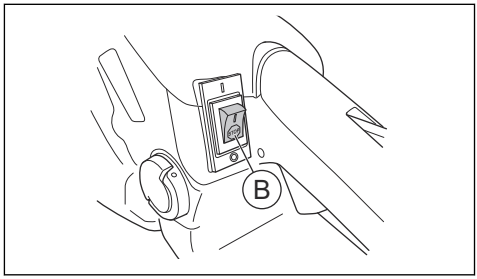
진동 완화 시스템 점검 방법

1. 진동 완화 장치에 균열이 있거나 변형되지 않았는지 확인하십시오.
2. 진동 완화 장치가 엔진과 핸들에 올바르게 부착되어 있는지 확인합니다.

제품에서 진동 완화 시스템 위치에 대한 자세한 내용은 *제품 개요 페이지의 69*를 참조하십시오.

시동/정지 스위치 점검 방법

1. 엔진을 시동합니다.
2. 시동/정지 스위치를 정지 위치(B)인 아래로 누릅니다. 엔진이 정지해야 합니다.

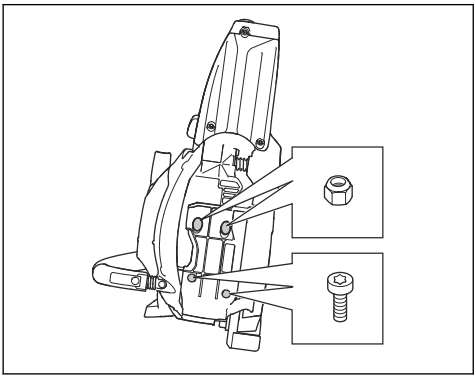


소음기 점검 방법

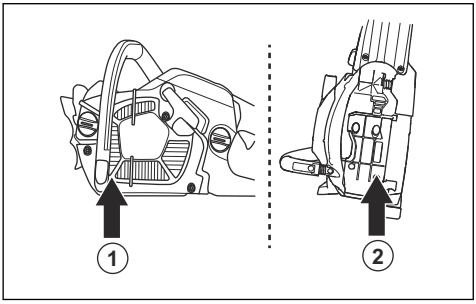
1. 소음기가 손상되지 않았는지 확인합니다.

경고: 소음기가 손상되었거나 소음기 상태가 불량한 제품을 사용하지 마십시오.

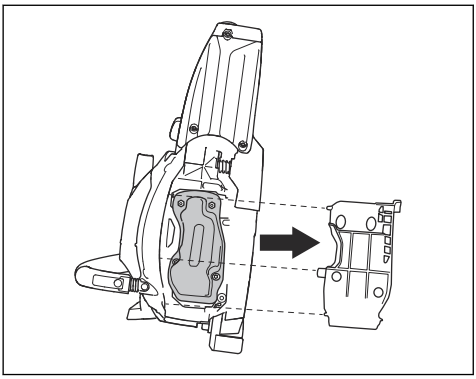
2. 소음기가 제품에 올바르게 부착되어 있는지 확인하십시오.



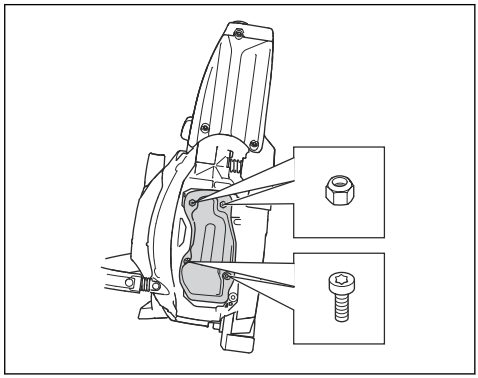
3. 나사를 풉니다(1 및 2).



4. 소음기 덮개를 제거합니다.

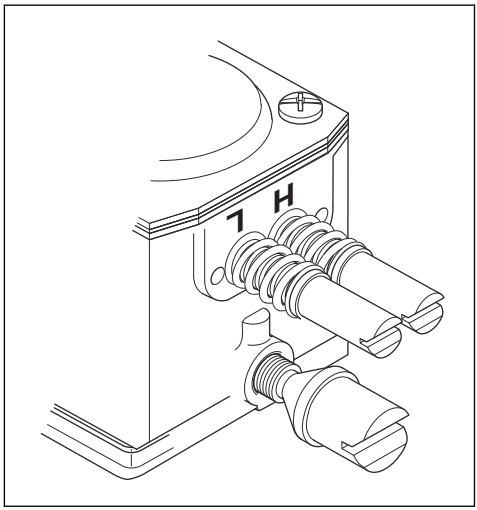


5. 나사와 너트를 풉니다. 소음기를 분리하고 소음기가 손상되지 않았는지 확인합니다.



조절 제한이 없는 기화기

주: 제품에 부착된 기화기 유형을 모르는 경우에는 서비스 대리점에 문의하십시오.



기본 조절 및 길들이기

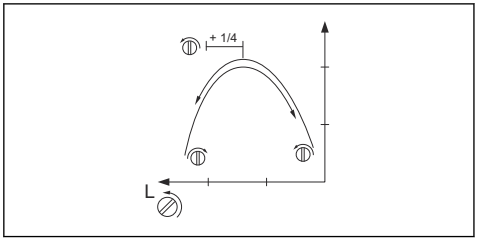
기본 기화기 조절은 공장에서 수행됩니다. 기본 조절은 고속 바늘(H) 1⅛바퀴 및 저속 바늘(L) 1¼바퀴입니다.

길들이기 중 엔진 부품을 충분히 윤활하려면 공전 속도를 조절합니다. 권장 최대 공전 속도 이하인 600~700rpm으로 공전 속도를 조절합니다.

주의: 톱 체인이 공전 속도로 회전할 경우 톱 체인이 멈출 때까지 공전 속도 나사를 시계 반대 방향으로 돌립니다.

저속 바늘(L) 조절 방법

1. 저속 바늘을 시계 방향과 시계 반대 방향으로 돌려 최고 공전 속도를 찾습니다.
2. 저속 바늘(L)을 최고 공정 속도 위치에서 시계 반대 방향으로 ¼바퀴 돌립니다.



공전 속도 나사(T) 조절

1. 제품을 시동합니다.
2. 공전 속도 조절 나사를 톱 체인이 회전하기 시작할 때까지 시계 방향으로 돌리십시오.
3. 공전 속도 조절 나사를 톱 체인이 멈출 때까지 시계 반대 방향으로 돌리십시오.

주: 모든 위치에서 엔진이 올바르게 작동하면 공전 속도가 알맞게 조절된 것입니다. 또한 공전 속도는 톱 체인이 회전하기 시작할 때의 속도보다 느려야 합니다.

경고: 공전 속도 나사를 돌릴 때 톱 체인이 멈추지 않는 경우 서비스 대리점에 문의하십시오. 올바르게 조절될 때까지 제품을 사용하지 마십시오.

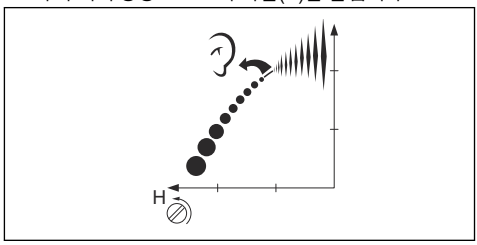
고속 바늘(H) 조절 방법

주의: 조절이 정확한지 확인하려면 회전 속도계에 접근할 수 있는 서비스 대리점에 문의하십시오. 권장 최대 공전 속도를 재설정하지 마십시오.

1. 제품을 시동합니다.
2. 스로틀을 완전히 연 상태에서 약 10초 동안 제품을 작동합니다.
3. 고속 바늘(H)을 시계 반대 방향으로 ¼바퀴 돌립니다.
4. 다시 스로틀을 완전히 연 상태에서 약 10초 동안 제품을 작동하여 공전 속도에 차이가 있는지 소리로 확인합니다.
5. 고속 바늘(H)을 시계 반대 방향으로 ¼바퀴 돌립니다.
6. 다시 스로틀을 완전히 연 상태에서 약 10초 동안 제품을 작동하여 공전 속도에 차이가 있는지 소리로 확인합니다.

주: 기본 조절에서 H=±0, H=+¼, H=+½로 조절하여 제품을 작동했습니다. 조절에 따라 엔진의 소리가 다릅니다.

7. 정확하게 조절되고 제품에서 정확한 소리가 들릴 때까지 시계 방향으로 고속 바늘(H)을 돌립니다.



주: 고속 바늘(H)은 스로틀을 완전히 연 상태에서 제품이 잠깐 4회전하면 정확하게 조절됩니다. 제품에서 "삑" 소리가 들리면 제품이 너무 엷게 설정되었으며, 엔진 손상의 원인이 될 수 있습니다. 제품이 4회전하고 연기가 배출되면 제품이 너무 짙게 설정된 것입니다.

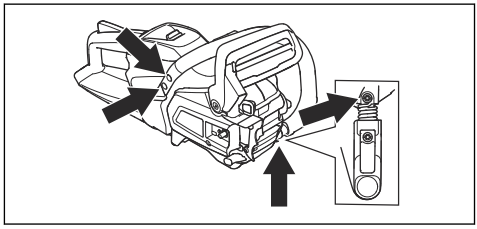
기화기가 올바르게 조절되었는지 검사합니다.

- 제품의 가속도 성능이 정확한지 확인합니다.
- 스로틀을 완전히 연 상태에서 제품이 잠깐 4회전하는지 확인합니다.
- 공전 속도일 때 체인 톱이 회전하지 않는지 확인합니다.
- 제품 시동이 어렵거나 가속도가 낮을 경우 저속 및 고속 바늘을 조절합니다.

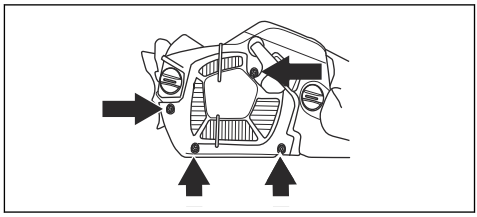
주의: 잘못 조절하면 제품을 손상시킬 수 있습니다.

파손 또는 마모된 시동기 코드 교체

1. 앞 핸들의 나사를 풀고 앞 핸들을 분리합니다.

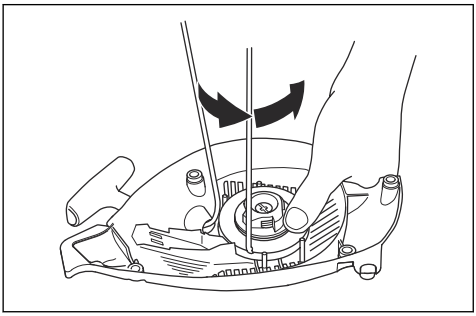


2. 시동기 하우징 나사를 풉니다.



3. 시동기 로프를 약 30cm/12인치 당겨 도르래의 홈에 끼웁니다.

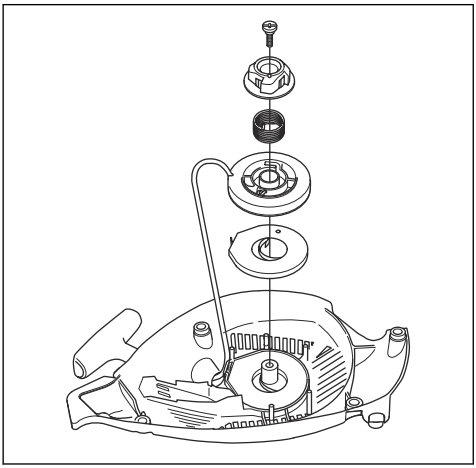
4. 도르래가 천천히 뒤로 회전하도록 해서 리코일 스프링을 풉니다.



5. 중심 나사와 도르래를 제거합니다.

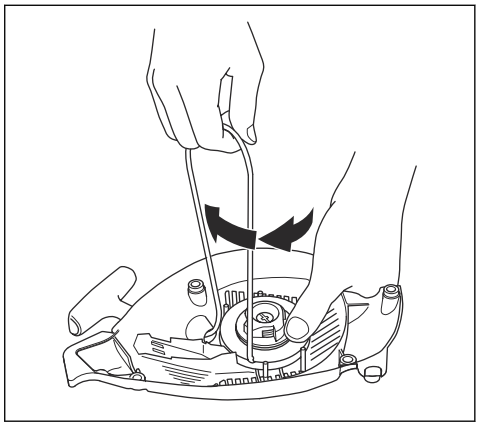
경고: 리턴 스프링이나 시동기 로프를 교체할 때 주의해야 합니다. 리코일 스프링은 시동기 하우징 안에 감겨져 있을 때 장력을 받습니다. 조심하지 않으면 튀어나와 부상을 입을 수 있습니다. 보안경과 보호용 장갑을 사용하십시오.

6. 핸들 및 도르래에서 사용한 시동기 로프를 제거합니다.
7. 새 시동기 로프를 도르래에 부착합니다. 시동기 로프를 도르래 둘레로 약 3바퀴 정도 감습니다.
8. 도르래를 리코일 스프링에 연결합니다. 리코일 스프링의 끝을 도르래에 체결해야 합니다.
9. 도르래와 중심 나사를 조립합니다.
10. 시동기 로프를 시동기 하우징과 시동기 핸들의 구멍에 통과시켜 당깁니다.
11. 시동기 로프의 끝을 단단히 매듭짓습니다.



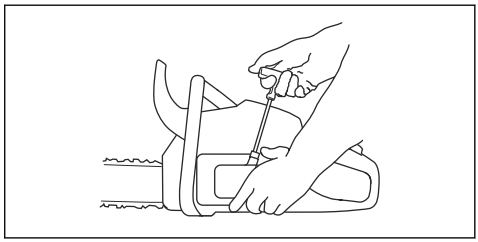
리코일 스프링을 조이는 방법

1. 시동기 로프를 도르래의 홈에 놓습니다.
2. 시동기 도르래를 시계 방향으로 약 2회 돌립니다.
3. 시동기 로프 핸들을 당겨 시동기 로프를 완전히 빼냅니다.
4. 엄지를 도르래에 놓습니다.
5. 엄지를 움직여 시동기 로프를 풉니다.
6. 시동기 로프가 완전히 확장된 후 도르래를 ½ 바퀴 회전시킬 수 있는지 확인합니다.



제품에 시동기 하우징을 조립하는 방법

1. 시동기 로프를 빼내고 시동기를 크랭크 케이스에 적절히 설치합니다.
2. 도르래가 풀에 물릴 때까지 시동기 로프를 천천히 놓습니다.
3. 시동기 고정 나사를 죕니다.



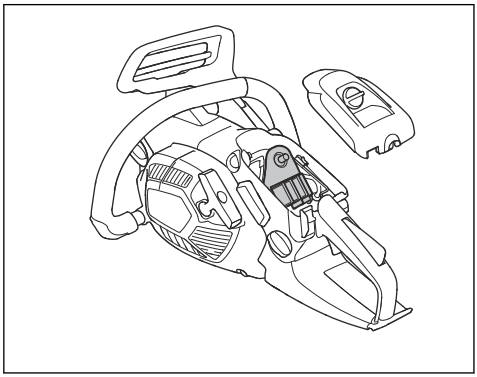
공기 여과기 청소

공기 여과기에서 오물과 먼지를 정기적으로 청소하십시오. 이는 기화기 오작동, 시동 문제, 엔진 출력 손실, 엔진 부품 마모 및 평소보다 많은 연료 소모를 방지합니다.

1. 실린더 덮개와 공기 여과기를 제거합니다.
2. 브러시를 사용하거나 흔들어 공기 여과기를 청소하십시오. 세제와 물을 사용하여 깨끗하게 청소하십시오.

주: 오랫동안 사용한 공기 여과기는 완벽하게 세척할 수 없습니다. 공기 여과기를 주기적으로 교체하고 손상된 공기 여과기는 바로 교체하십시오.

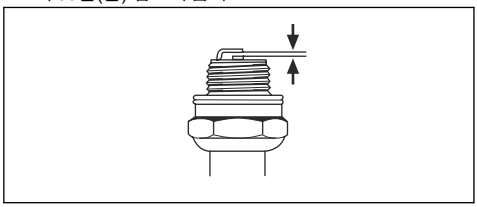
3. 공기 여과기를 장착하고 공기 여과기가 여과기 홀더에 단단히 밀폐하도록 하십시오.



스파크 플러그 점검 방법

주의: 권장하는 스파크 플러그를 사용하십시오. *기술 정보 페이지의 99*을 참조하십시오. 잘못된 스파크 플러그를 사용하면 제품을 손상할 수 있습니다.

1. 제품이 시동 걸리지 않거나 제품이 공전 속도에서 올바르게 작동하지 않는 경우 스파크 플러그에 불필요한 물질이 있는지 확인하십시오. 스파크 플러그 전극에서 불필요한 물질의 위험을 줄이려면 다음 단계를 수행하십시오.
   a) 공전 속도가 올바르게 조절되었는지 확인하십시오.
   b) 연료 혼합물이 올바른지 확인하십시오.
   c) 공기 여과기가 깨끗한지 확인하십시오.
2. 점화 플러그가 더러우면 청소하십시오.
3. 전극 갭이 올바른지 확인하십시오. *기술 정보 페이지의 99*을(를) 참조하십시오.



4. 필요한 경우 스파크 플러그를 매월 또는 더 자주 교체하십시오.

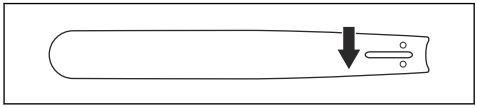
톱 체인 연마 방법

가이드 바 및 톱 체인 정보

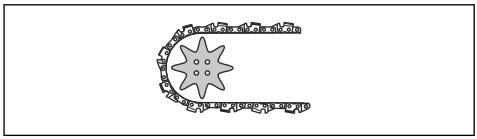
경고: 톱 체인을 사용하거나 유지 보수할 때에는 보호 장갑을 착용하십시오. 움직이지 않는 톱 체인으로 인해 부상을 입을 수도 있습니다.

마모되었거나 손상된 가이드 바 또는 톱 체인을 Zenoah 에서 권장하는 가이드 바 및 톱 체인 조합으로 교체합니다. 이는 제품의 안전 기능을 유지하는 데 필요합니다. 권장되는 교체용 바 및 체인 조합의 목록은 *액세서리 페이지의 100*을 참조하십시오.

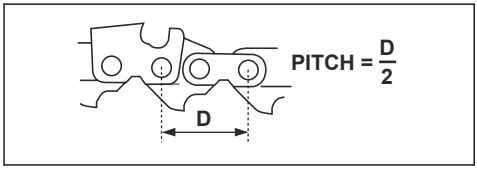
- 가이드 바 길이, 인치/cm 가이드 바 길이에 대한 자세한 내용은 일반적으로 가이드 바 뒤쪽 끝에 있습니다.



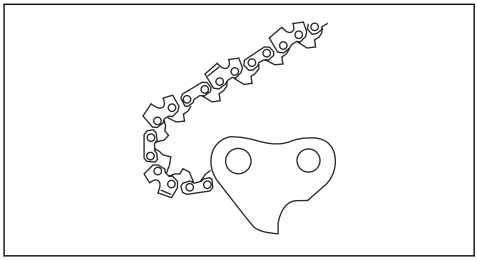
- 바 끝 스프로켓 부분의 이 수(T)



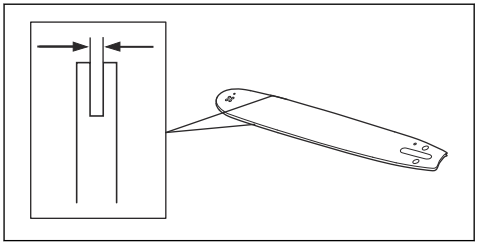
- 체인 피치, 인치. 톱 체인의 구동 고리간 거리는 바 끝 스프로켓과 구동 스프로켓 부분에 있는 이의 거리와 일치해야 합니다.



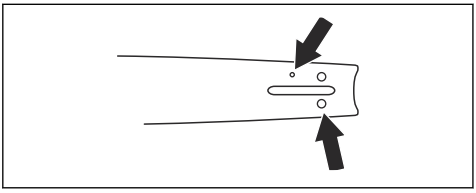
- 구동 고리의 수 구동 고리 수는 가이드 바 유형에 따라 결정됩니다.



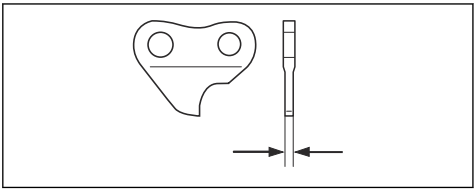
- 바 홈 폭, 인치/mm. 가이드 바의 홈 너비는 체인 구동 고리 폭과 같아야 합니다.



- 체인 오일 구멍 및 체인 텐셔너 구멍. 가이드 바가 제품에 맞아야 합니다.



- 구동 고리 폭, mm/인치.

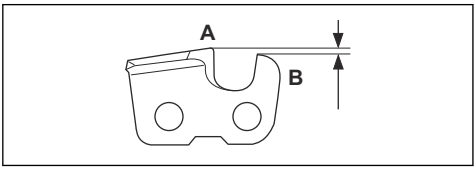


절단기를 연마하는 방법에 대한 일반 정보

무딘 톱 체인을 사용하지 마십시오. 톱 체인이 무딘 경우 가이드 바를 목재에 밀어 넣기 위해 더 많은 압력을 가해야 하며 엔진에 불필요한 응력이 가해집니다. 무딘 톱 체인을 사용하면 엔진톱의 수명을 단축시킬 위험이 있습니다. 톱 체인이 매우 무딘 경우 목재 조각이 아닌 미세한 톱밥 먼지만 생깁니다.

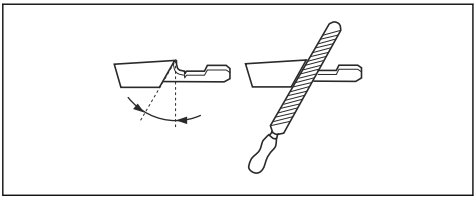
날카로운 톱 체인은 목재에 잘 먹히고, 목재 조각이 길고 두꺼워 집니다.

톱 체인의 절단부인 절단기는 절단 이(A)와 깊이 게이지(B)로 구성됩니다. 절삭 깊이(깊이 게이지 설정)는 둘 사이의 높이 차이에 의해 결정됩니다.

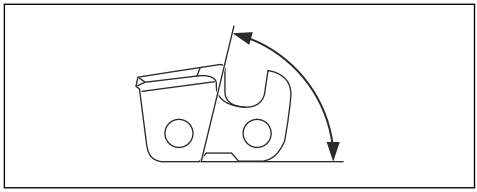


절단기를 연마할 때 다음 요소를 고려해야 합니다.

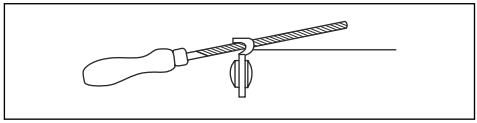
- 연마각



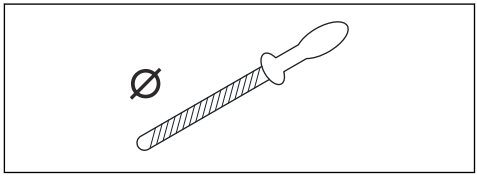
- 절단각



- 평줄 위치



- 원형 줄 직경



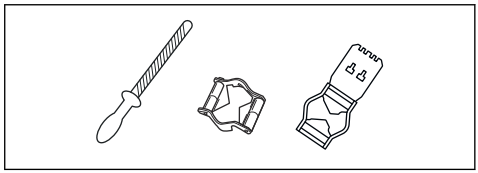
올바른 장비가 없으면 톱 체인을 정확하게 연마하기가 쉽지 않습니다. Zenoah 권장 연마용 게이지를 사용하십시오. 이는 최대의 절단 성능과 최소의 기계 반동 위험을 유지하는 데 도움이 됩니다.

경고: 연마 지침을 따르지 않으면 기계 반동의 힘이 커집니다.

주: 톱 체인의 연마에 대한 정보는 *절단기 연마 방법 페이지의 94* 항목을 참조하십시오.

절단기 연마 방법

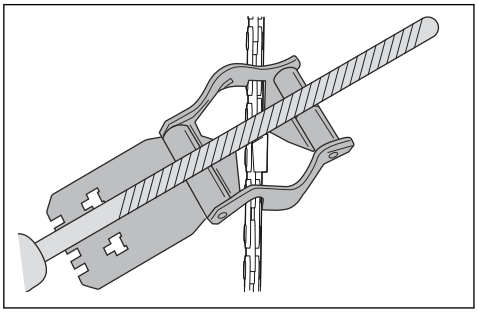
1. 원형 줄과 파일게이지를 사용하여 절단 이를 연마합니다.



주: *액세서리 페이지의 100* 항목에서 Zenoah에서 톱 체인에 권장하는 줄 및 게이지에 대한 정보를 참조하십시오.

2. 절단기에 파일 게이지를 올바르게 적용합니다. 파일 게이지와 함께 제공된 지침을 참조하십시오.

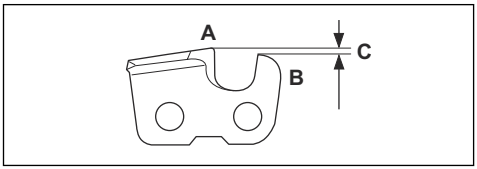
3. 절단 이의 안쪽에서 밖으로 줄을 움직입니다. 풀 스트로크의 압력을 줄입니다.



4. 모든 절단 이의 한쪽 면에서 물질을 제거합니다.
5. 제품을 뒤집고 반대편에 있는 물질을 제거합니다.
6. 모든 절단 이 길이가 동일한지 확인하십시오.

깊이 게이지 설정을 조정하는 방법에 대한 일반 정보

절단 이(A)를 연마하면 깊이 게이지 설정(C)이 줄어듭니다. 최대 절단 성능을 유지하려면 깊이 게이지(B)에서 연마 재료를 제거하여 권장 깊이 게이지 설정에 이르도록 해야 합니다. *액세서리 페이지의 100*에서 톱 체인에 대한 정확한 깊이 게이지 설정을 얻는 방법에 대한 지침을 참조하십시오.

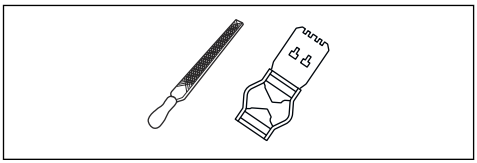


경고: 깊이 게이지 설정 범위가 너무 넓으면 기계 반동의 위험이 증가합니다!

깊이 게이지 설정 조정 방법

깊이 게이지 설정을 조정하거나 절단기를 연마하기 전에 *절단기 연마 방법 페이지의 94*의 지침을 참조하십시오. 절단 이를 세 번째 연마할 때마다 깊이 게이지 설정 조정을 권장합니다.

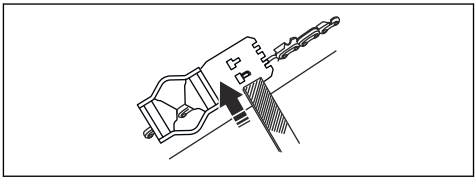
올바른 깊이 게이지 설정과 깊이 게이지에 대한 경사각을 얻기 위해서는 당사의 깊이 게이지 도구를 사용하실 것을 권장합니다.



1. 평줄과 깊이 게이지 도구를 사용하여 깊이 게이지 설정을 조정하십시오. 올바른 깊이 게이지 설정과 깊이 게이지에 대한 경사각을 얻기 위해서는 Zenoah 권장 깊이 게이지 도구만을 사용하십시오.
2. 깊이 게이지 도구를 톱 체인 위에 두십시오.

주: 이 도구를 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 깊이 게이지 도구 패키지를 참조하십시오.

3. 평줄을 사용해 깊이 게이지 도구를 지나 연장되어 있는 깊이 게이지 끝부분을 제거합니다.

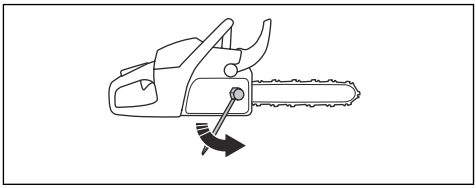


체인 톱 장력 조절 방법

경고: 장력이 올바르지 않은 체인 톱이 가이드 바에서 느슨해지면 심각한 부상 또는 사망을 초래할 수 있습니다.

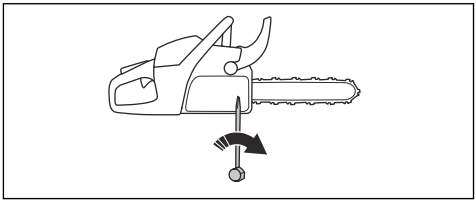
이를 사용하면 체인 톱이 더 길어집니다. 체인 톱을 정기적으로 조절하십시오.

1. 클러치 덮개/체인 브레이크를 고정하는 바 너트를 푸십시오. 콤비네이션 렌치를 사용하십시오.



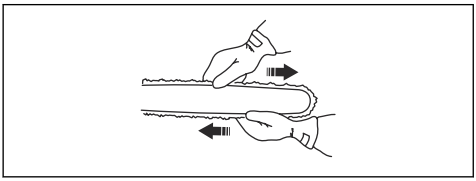
주: 일부 모델의 경우 한 개의 바 너트만 있습니다.

2. 바 너트를 손으로 가능한 단단하게 조이십시오.
3. 가이드 바의 앞쪽을 들어 올리고 체인 장력 조절 나사를 돌립니다. 콤비네이션 렌치를 사용하십시오.
4. 체인 톱을 가이드 바에 단단히 조이지만 쉽게 움직일 수 있도록 합니다.



5. 콤비네이션 렌치를 사용하여 바 너트를 조이고 동시에 가이드 바의 앞을 들어 올립니다.

6. 체인 톱을 손으로 당겼을 때 자유롭게 돌아가는지 그리고 가이드 바가 처지지 않는지 점검합니다.



주: 제품의 체인 장력 조절 나사 위치는 *제품 개요 페이지의 69*을(를) 참조하십시오.

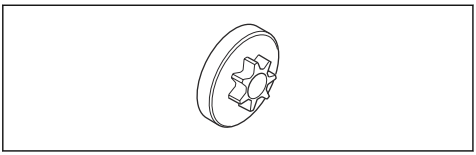
톱 체인 윤활 점검 방법

1. 제품을 시동하고 ¾ 스로틀에서 작동합니다. 밝은 색 표면 위로 약 20cm/8인치에서 바를 잡습니다.
2. 체인 톱 윤활이 올바르다면 1분 후에 표면에 선명한 오일 선이 보일 것입니다.

3. 체인 톱 윤활이 제대로 작동하지 않을 경우 가이드 바 점검을 수행합니다. 자세한 지침은 *가이드 바 점검 방법 페이지의 97*을(를) 참조하십시오. 유지 보수 단계가 도움이 되지 않는 경우 서비스 대리점에 문의하십시오.

스퍼 스프로켓 점검 방법

클러치 드럼에는 클러치 드럼에 용접된 스퍼 스프로켓이 있습니다.



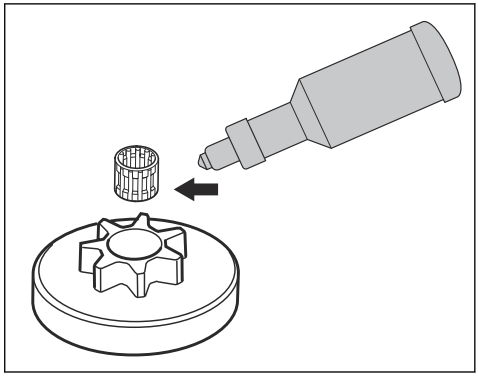
- 스퍼 스프로켓이 마모되지 않았는지 확인하고 마모된 경우 현지 Zenoah 서비스 대리점에 문의하십시오.

니들 베어링 윤활

1. 앞 손 보호대를 뒤로 당겨 체인 브레이크를 해제합니다.
2. 바 너트를 제거하고 클러치 덮개를 폅니다.

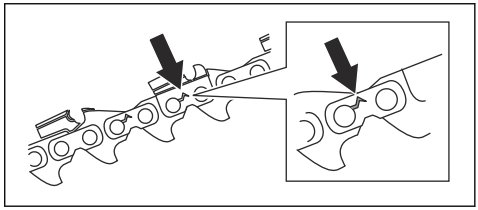
주: 일부 모델의 경우 한 개의 바 너트만 있습니다.

3. 클러치 드럼을 올려놓은 안정적인 표면에 제품을 놓습니다.
4. 클러치 드럼을 제거하고 니들 베어링을 그리스 건으로 윤활합니다. 품질 좋은 엔진 오일이나 베어링 그리스를 사용합니다.

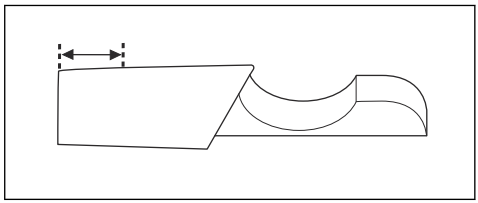


절단 장비 검사 방법

1. 리벳과 고리에 금이 간 곳이 없는 지와 리벳이 풀리지 않았는지 확인합니다. 필요하면 교체하십시오.

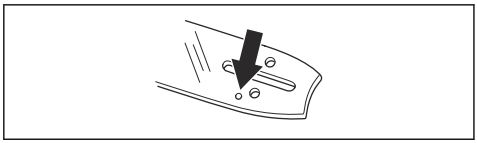


2. 톱 체인을 쉽게 구부릴 수 있는지 확인합니다. 굳어 버린 경우 톱 체인을 교체하십시오.
3. 톱 체인을 새 톱 체인과 비교하여 리벳과 링크가 마모되었는지 검사합니다.
4. 절단 이의 가장 긴 부분이 4 mm/0.16인치 이하인 경우 톱 체인을 교체하십시오. 절단기에 금이 가 있으면 톱 체인을 교체하십시오.

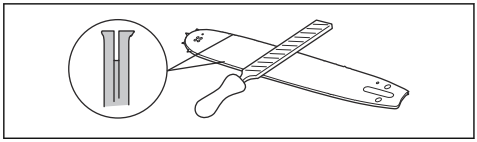


가이드 바 점검 방법

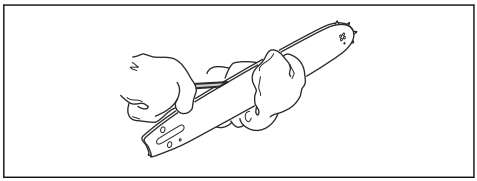
1. 오일 채널이 막혀 있지 않은지 확인합니다. 필요하면 청소하십시오.



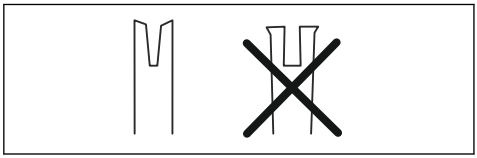
2. 가이드 바의 가장자리에 들쑥날쑥한 부분이 있는지 확인합니다. 파일을 사용하여 거친 부분을 제거합니다.



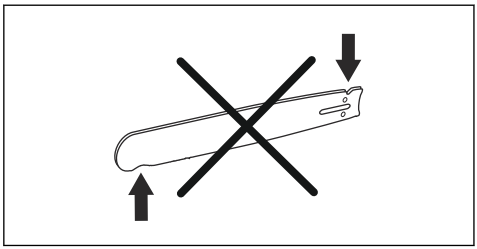
3. 가이드 바의 홈을 청소합니다.



4. 가이드 바의 홈이 마모되었는지 검사합니다. 필요한 경우 가이드 바를 교체합니다.

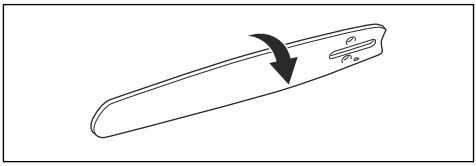


5. 가이드 바 끝부분이 거칠거나 마모되었는지 확인합니다.



6. 바 끝 스프로켓이 자유롭게 회전하고 끝 스프로켓의 윤활 구멍이 막히지 않았는지 점검합니다. 필요하면 청소하고 윤활합니다

7. 수명주기를 연장하려면 가이드 바를 매일 돌리십시오.



연료 탱크 및 체인 오일 탱크의 유지 보수 방법

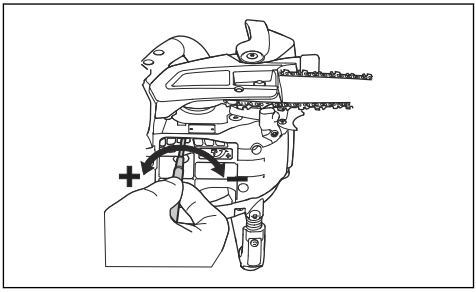
- 연료 탱크와 체인 오일 탱크를 정기적으로 배출하고 청소하십시오.
- 필요한 경우 연료 여과기를 1년에 한 번 이상 자주 교체하십시오.

주의: 탱크가 오염되면 작동상 문제를 야기할 수 있습니다.

오일 유량 조절

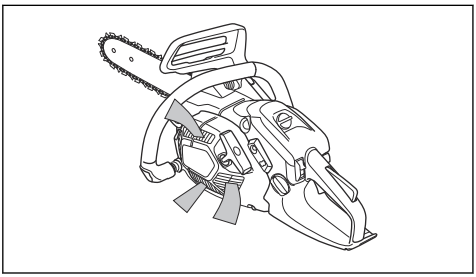
경고: 오일펌프를 조절하기 전에 엔진을 정지하십시오.

1. 오일펌프의 조절 나사를 돌립니다. 스크루 드라이버를 사용하십시오.
   a) 조절 나사를 시계 방향으로 돌리면 체인 오일 흐름을 느리게 합니다.
   b) 조절 나사를 시계 반대 방향으로 돌리면 체인 오일 흐름을 빠르게 합니다.



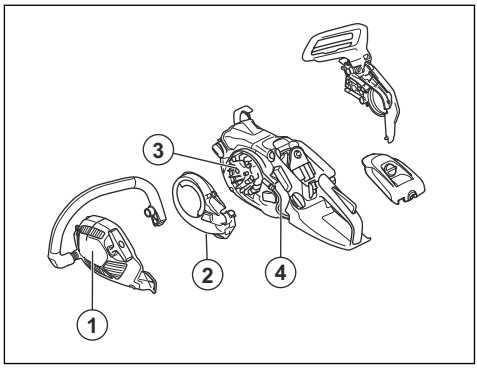
공기 청소 시스템

AirInjection™은 공기 여과기가 입자를 걸러내기 전에 오물 및 먼지를 제거하는 원심 공기 정화 시스템입니다. AirInjection™은 공기 여과기와 엔진의 수명을 연장합니다.



냉각 시스템

냉각 시스템은 엔진 온도를 낮게 유지합니다. 냉각 시스템에는 시동기의 공기 흡입구(1), 공기 유도판(2), 플라이휠의 핀(3), 실린더의 냉각 핀(4)이 포함되어 있습니다.



1. 매주 또는 필요한 경우 더 자주 브러시로 냉각 시스템을 청소하십시오.
2. 냉각 시스템이 더럽거나 막히지 않도록 하십시오.

주의: 냉각 시스템이 더럽거나 막혀 있으면 제품이 과열되어 결국에는 손상될 수 있습니다.

고장 수리

엔진을 시동할 수 없음

조사할 제품 부품	가능한 원인	조치
시동기 폴	시동기 폴이 막혀 있습니다.	시동기 폴을 조절하거나 교체하십시오.
		폴 주변을 청소하십시오.
		공인 서비스 워크샵에 문의하십시오.
연료 탱크	잘못된 연료 종류	연료 탱크를 배출하고 올바른 연료를 주입하십시오.
	연료 탱크에 체인 오일이 채워져 있습니다.	제품을 시동하려 했다면 서비스 대리점에 문의하십시오. 제품을 시동하지 않은 경우 연료 탱크를 배출하십시오.
점화, 스파크 없음	스파크 플러그가 더럽거나 젖어 있습니다.	스파크 플러그가 건조하고 깨끗한지 확인하십시오.
	전극 갭이 올바르지 않습니다.	스파크 플러그를 청소합니다. 전극 갭 및 스파크 플러그가 올바르고 권장되는 스파크 플러그 또는 동등한 부품이 사용되었는지 확인하십시오.
		참조: *기술 정보 페이지의 99* 올바른 전극 갭은 을 참조하십시오.

조사할 제품 부품	가능한 원인	조치
스파크 플러그 및 실린더	스파크 플러그가 느슨합니다.	스파크 플러그를 조이십시오.
	점화 후 풀 초크로 반복 시동되어 엔진이 잠긴 상태입니다.	스파크 플러그를 분리 후 세척합니다. 스파크 플러그 구멍이 작업자에게 멀리 있도록 제품을 놓습니다. 시동기 로프 핸들을 6-8회 당깁니다. 스파크 플러그를 조립하고 제품을 시동합니다. 참조: *제품 시동 방법 페이지의 79.*

엔진이 시동되지만 다시 멈춥니다.

조사할 제품 부품	가능한 원인	조치
연료 탱크	잘못된 연료 종류	연료 탱크를 배출하고 올바른 연료를 주입하십시오.
기화기	공전 속도가 올바르지 않습니다.	서비스 대리점에 문의하십시오.
공기 여과기	공기 여과기 막힘.	공기 여과기를 청소 또는 교체합니다.
연료 여과기	연료 여과기 막힘.	연료 여과기를 교체하십시오.

운반, 보관 및 폐기

운반 및 보관

- 제품과 연료를 보관하거나 운반할 때 누출이나 가스가 없는지 확인하십시오. 전기 장치나 보일러 등의 스파크 또는 화염으로 인해 화재가 발생할 수 있습니다.
- 항상 승인된 용기를 사용하여 연료를 보관하고 운반하십시오.
- 운반하거나 장기간 보관하기 전에 연료 및 체인 오일 탱크를 비우십시오. 지정된 폐기 장소에 연료 및 체인 오일을 폐기하십시오.
- 부상이나 제품의 손상을 방지하려면 제품의 운송용 보호대를 사용하십시오. 움직이지 않는 톱 체인으로 인해 심각한 부상을 입을 수도 있습니다.
- 스파크 플러그에서 스파크 플러그 캡을 제거하고 체인 브레이크를 체결하십시오.
- 제품을 안전하게 고정하여 운반하십시오.

장기 보관을 위한 제품 준비

1. 분해하기 전에 제품을 멈추고 식히십시오.
2. 가이드 바의 톱 체인을 분리하고 홈을 청소하십시오.

주의: 톱 체인과 가이드 바를 청소하지 않으면 굳거나 막힐 수 있습니다.

3. 운반용 보호대를 부착합니다.
4. 제품을 청소합니다. 자세한 지침은 *유지 보수 일정 페이지의 87*을(를) 참조하십시오.
5. 제품을 완벽히 정비합니다.

기술 정보

기술 정보

	Zenoah GZ330	Zenoah GZ360
엔진		
실린더 배기량, cm^3	33.4	35.2
공전 속도, rpm	2900	2900

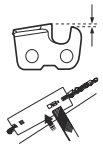
	Zenoah GZ330	Zenoah GZ360
점화 시스템 [5]		
점화 플러그	CHAMPION RZ7C	NGK CMR6H
전극 갭, mm	0.65	0.65
연료 및 윤활 시스템		
연료 탱크 용량, 리터/cm^3	0.30/300	0.30/300
오일 탱크 용량, 리터/cm^3	0.20/200	0.20/200
오일 펌프 타입	고정됨	조정 가능함
중량		
중량(kg)	3.8	3.7
등가 진동 수준(3축 복합 값), hveq, m/s2 [6]	5.3	5.7
톱 체인/가이드 바		
구동 스프로켓 유형/이의 수	1/4인치/스퍼 8	1/4인치/스퍼 8
최고 엔진 속도 133%에서의 체인 톱 속도, m/s	22.5	22.5

액세서리

연마 장비 및 연마 각도

체인 톱 연마에는 Zenoah 연마용 게이지를 사용하십시오. Zenoah 연마용 게이지로 정확한 연마각을 얻을 수 있습니다. 부품 번호는 아래 표에 명시되어 있습니다.

제품의 체인 톱 유형을 확인하는 방법을 잘 모르는 경우 자세한 내용은 www.zenoah.com을(를) 참조하십시오.

					
H00	5/32인치 / 4.0mm	580 68 74-01	0.025인치 / 0.65mm	30°	85°

[5] 항상 권장되는 종류의 점화 플러그를 사용하십시오! 잘못된 점화 플러그를 사용하면 피스톤/실린더가 손상될 수 있습니다.

[6] 등가 진동 수준은 ISO 22867에 따라 여러 작업조건 하에서의 진동 수준에 대하여 시간 가중 총 에너지로 계산됩니다. 등가 진동 수준에 대해 보고된 데이터에는 일반적인 통계 분산(표준 편차)인 1m/s^2입니다.

目錄

介紹.....101
安全.....102
組裝.....107
操作.....108
維護.....117
故障排除.....128
運送、貯放和棄置.....129
技術資料.....129
配件.....130
.....0

介紹

預定用途

這款適用於林業的鏈鋸是專為伐木、切枝和鋸木等林務工作而設計。

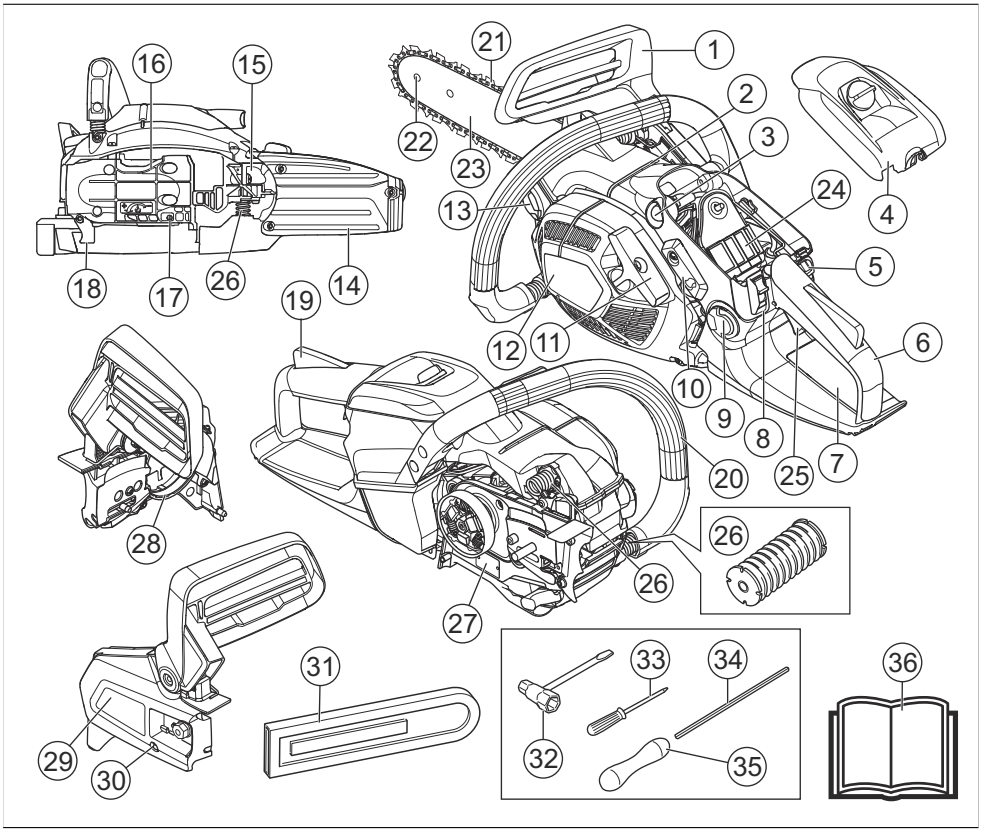
附註： 國家法規可能會對本產品的操作設下限制。

產品描述

Zenoah GZ330, GZ360 是具備燃機的鏈鋸機型。

我們持續努力提升您在作業期間的安全性與效率。如需更多資訊，請洽詢您的維修經銷商。

產品概要



1. 鏈條制動器與前側護板
2. 砍伐方向標示
3. 排氣裝置球
4. 空氣濾清器外蓋

5. 扼流圈控制器
6. 後把手
7. 資訊與警示標籤
8. 起動/停止開關
9. 燃油箱
10. 調整器螺絲化油器
11. 起動繩握把
12. 起動器外罩
13. 鏈條油箱
14. 右側護板
15. 火星塞蓋/火星塞
16. 消音器
17. 油幫浦調整螺絲
18. 鏈條抓具
19. 油門觸發器鎖定裝置
20. 前把手
21. 鏈鋸鏈條
22. 條頂鍊輪
23. 導桿
24. 空氣濾清器
25. 油門觸發器
26. 振動阻尼系統，3 個裝置
27. 產品與序號銘牌
28. 制動帶
29. 離合器罩
30. 鏈條鬆緊螺絲
31. 運輸護板
32. 多用扳手
33. 螺絲起子
34. 銼刀
35. 把手
36. 操作手冊

產品上的符號

請小心且正確地使用本產品。本產品可能造成操作者或他人嚴重傷害或死亡。

使用本產品前，請詳閱操作手冊並確定您瞭解指示內容。

請務必穿戴經核准的防護安全帽、經核准的聽力保護裝置和護目裝置。

鏈條制動器，已接合 (右)。鏈條制動器，已分離 (左)。

扼流圈控制桿處於工作位置。

扼流圈控制桿處於扼流圈位置。

排氣裝置球。

油幫浦調整。

燃油。

鏈條油。

請使用 2 隻手操作本產品。

請勿只用單手操作本產品。

警告！導桿尖端碰觸到物體時可能會發生回彈。回彈會造成非常快速的反向作用，使得導桿向上並朝著操作者方向移動。可能會造成嚴重傷害。

yyyywwxxxx

額定銘牌顯示序號。yyyy 是生產年份，ww 是生產週數。

附註： 產品上的其他符號/標籤與某些市場的認證要求有關。

安全

安全定義

警告、注意與附註用於指出本手冊中特別重要的部分。

警告： 如果因未遵守手冊指示，而造成操作人員或旁人有受傷或死亡的風險時，將會出現此警告訊息。

小心： 如果因未遵守手冊指示，而造成本產品、其他物品或鄰近區域有損壞的風險時，將會出現此注意訊息。

附註： 用於提供在特定情況下所需的更多資訊。

一般安全指示

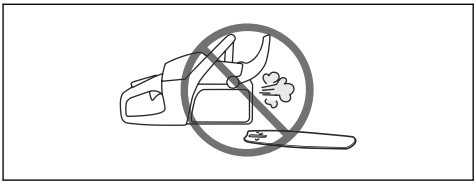
警告： 在您使用本產品前，請先閱讀以下警告指示。

- 鏈鋸是危險性工具，如果使用疏忽或不當，可能會造成嚴重傷害或死亡。請務必閱讀並理解本操作手冊的內容。
- 無論如何絕對不可在未經製造商允許下變更產品設計。若產品經他人改裝，則切勿使用，而且只能使用建議用於本產品的配件。未經授權的改裝和/或配件可能導致嚴重的人身傷害或操作者或其他人員的死亡。
- 使用過的消音器/防火網和防火網安裝面也許含有可能致癌的燃燒微粒沉積物。處理消音器和/或防火網時，請避免接觸這些化合物。處理消音器和/或防火網之前，請參閱 *檢查消音器，頁碼 120*。
- 長期吸入引擎廢氣、鏈條油霧和鋸屑，可能會造成健康風險。
- 本產品在操作時會產生電磁場。這種電磁場在部分情況下可能干擾主動式或被動式醫療植入器材。為降低發生嚴重或致命傷害的風險，建議裝有醫療植入器材的人員在操作本產品前先洽詢其醫師與醫療植入器材製造商。
- 本操作手冊中的資訊絕不能取代專業技能與經驗。如果直覺認為有危險，請停止操作並尋求專家建議。請聯絡您的服務代理商或經驗豐富的鏈鋸使用者。切勿嘗試執行您有疑慮的工作！

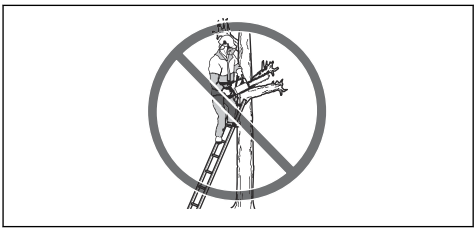
操作安全指示

警告： 在您使用本產品前，請先閱讀以下警告指示。

- 使用本產品之前，您必須先瞭解回彈的影響及如何避免回彈。請參考 *回彈資訊，頁碼 109* 以取得指示。
- 切勿使用故障的產品。
- 切勿使用火星塞蓋和點火線明顯受損的產品。這樣可能會產生火花，進而導致火災。
- 如果您處於疲勞狀態、受酒精或藥物、醫療措施或任何因素影響而可能影響視力、警覺性、協調性或判斷力的情況下，切勿使用本產品。
- 請勿在濃霧、大雨、強風、嚴寒等惡劣天候下使用本產品。在惡劣天候下作業會令人疲倦並經常會帶來額外風險，例如地面結冰、無法預測砍伐方向等。
- 除非導桿、鏈鋸鏈條和所有罩蓋都已正確安裝，否則切勿起動本產品。請參考 *維護，頁碼 117* 以取得指示。如果本產品未裝上導桿與鏈鋸鏈條，離合器可能會鬆脫並造成嚴重傷害。



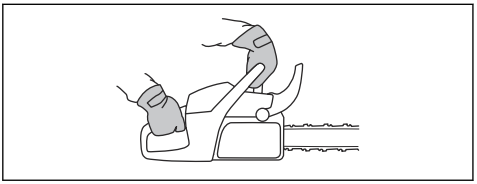
- 切勿在室內起動本產品。如果吸入廢氣可能會造成危險。
- 引擎排放的廢氣很燙且可能帶有火花，從而可能引發火災。切勿在鄰近可燃物之處起動本產品！
- 請觀察周遭環境並確保沒有人員或動物會接觸到本產品或影響您對本產品控制的風險。
- 切勿讓兒童使用或靠近本產品。本產品配有彈簧式起動/停止開關，可透過在起動器把手上慢速施力來起動，因此在某些情況下，即使是小孩也能產生起動本產品所需的力氣。這可能表示有發生嚴重人身傷害的風險。因此，無法密切監督本產品時，請取下火星塞蓋。
- 您必須具有穩定的站立姿勢才能完全掌控本產品。切勿站在梯子上、樹上或在無法穩固站立的地方作業。



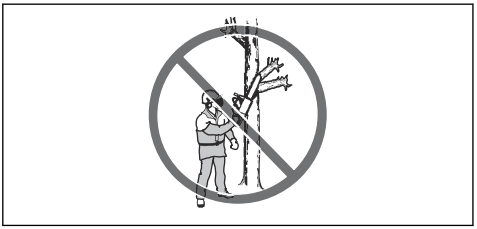
- 在樹上作業時必須使用特殊的鋸切和作業技術，施行這些技術時必須加以觀測，以減少驟增的人身傷害風險。除非您接受過針對此類作業的特定專業訓練，否則切勿在樹上工作，包括使用安全設備和其他攀爬設備的訓練，例如挽帶、繩索、皮帶、鐵釘助爬器、彈簧鉤、登山扣等。
- 切勿嘗試抓住掉落的部分。當只用一條繩索固定時，切勿在樹上進行鋸切。請務必使用兩條固定繩索。
- 如果導桿的回彈區不小心碰到樹枝、附近的樹木或一些其他物體，注意力不集中可能會導致回彈。

- 使用本產品時切勿用單手抓握。本產品無法用單手安全控制。
- 請務必用雙手抓握本產品。右手應放在後把手，左手應放在前把手。所有人員無論慣用左手或右手，都應採用這種抓持方式。以拇指和其他手指環繞住把手加

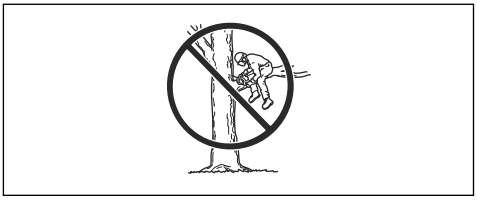
以握緊。這種抓持方式可將回彈風險降至最低，並讓您能持續掌控本產品。請勿放開把手！



- 切勿在超過肩膀高度的位置使用本產品。

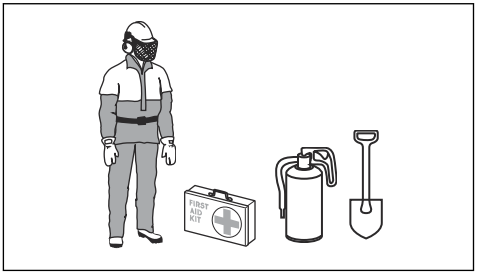


- 如果發生意外時無法立即尋求協助，請勿使用本產品。
- 移動產品之前，請先關閉引擎並使用鏈條制動器鎖定鏈鋸鏈條。搬運本產品時，請將導桿和鏈鋸鏈條朝向後方。無論遠近，運輸或搬運產品之前，請先將運輸防護裝置裝安裝到導桿上。
- 將產品放在地面時，請使用鏈條制動器鎖定鏈鋸鏈條，並確保您能持續照看本產品。無論離開產品多姊，離開前都請先關閉引擎。
- 鋸屑有時會卡在離合器罩中而導致鏈鋸鏈條卡住。清潔之前請務必停止引擎。
- 在密閉或通風不良的空間中運轉引擎可能會因一氧化碳中毒而導致死亡。
- 引擎排放的高溫廢氣可能帶有火花，可能引發火災。請勿在室內或鄰近可燃物之處起動產品。
- 起動本產品及短距離移動時，請使用鏈條制動器作為手煞車。搬運本產品時，請務必使用前把手。這可以降低您或您附近的人遭到鏈鋸鏈條撞擊的風險。
- 循環受阻的人員遭遇過度振動可能引發循環損傷或神經損傷。如有出現遭遇過度振動的症狀，請聯絡您的醫師。這類症狀包括麻痺、知覺喪失、發麻、刺痛、疼痛、虛弱乏力、膚色或膚況發生變異。這些症狀一般會發生在手指、手部或手腕。在低溫下，這些症狀可能加劇。
- 我們無法在此贅述使用本產品時可能會面臨的任何可能情況。請隨時提高警覺並運用您的常識判斷。請避免所有您認為超出自身能力範圍的情況。如果閱讀這些指示後仍不確定操作程序，您應該先諮詢專家再繼續。如果您對本產品的使用有任何疑問，請立即聯絡您的代理商或 Zenoah。我們將竭誠為您提供服務與建議，並且協助您以兼具效率與安全的方式使用產品。如果可以，請參加鏈鋸使用的訓練課程。您的代理商、林業學校或圖書館可以提供有關可用訓練教材與課程的相關資訊。



個人防護設備

警告： 在您使用本產品前，請先閱讀以下警告指示。



- 大部分的鏈鋸意外起因於鏈鋸鏈條與操作者發生碰觸。操作期間，您必須使用經核准的個人防護設備。個人防護設備無法完全避免傷害，但在發生意外時能夠減輕傷害等級。請洽詢您的維修經銷商以取得設備選用的建議。
- 您的衣物必須合身但不能限制您的動作。定期檢查個人防護設備的狀況。
- 請使用經核准的防護安全帽。
- 請使用經核准的聽力保護裝置。長時間暴露在噪音下可能導致永久性的聽力傷害。
- 請使用經核准的護目鏡或面罩以降低拋出物體帶來的受傷風險。本產品可能會用強大的力量拋出木屑和小木片等物體。這可能導致嚴重傷害，尤其對眼睛的傷害。
- 請使用具備防鋸功能的手套。
- 請使用具備防鋸功能的褲子。
- 請使用具備防鋸功能、鋼質腳趾護蓋和防滑鞋底的鞋子。
- 請隨時備妥急救箱。
- 產生火花的風險。請備妥消防器具和鏟子以避免森林火災。

產品上的安全裝置

警告： 在您使用本產品前，請先閱讀以下警告指示。

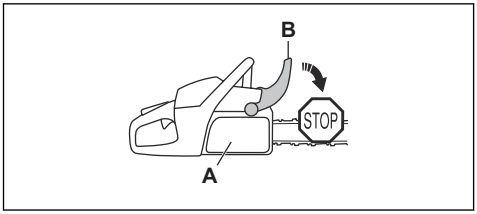
- 請勿使用安全裝置損壞或無法正確運作的產品。
- 請定期檢查安全裝置。請參考 *產品的維護及安全裝置檢查，頁碼 119*。

- 如果安全裝置損壞或無法正確運作，請洽詢您的 Zenoah 維修經銷商。

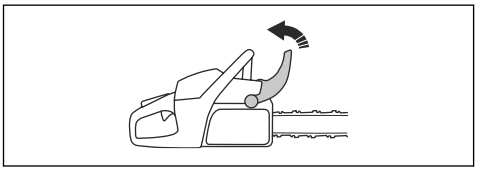
鏈條制動器與前側護板

您的產品配有鏈條制動器，會在發生回彈時停止鏈鋸鏈條。鏈條制動器可降低意外的風險，但只有您可以避免意外發生。

鏈條制動器可由您的左手手動啟用 (A)。將前側護板 (B) 向前推即可手動接合鏈條制動器。

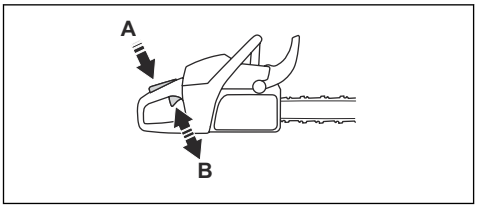


將前側護板向後拉即可鬆開鏈條制動器。



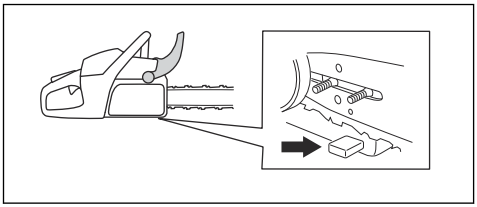
油門觸發器鎖定裝置

油門觸發器鎖定裝置可防止油門觸發器意外操作。如果您用手握住把手並按下油門觸發器鎖定裝置 (A)，就會放開油門觸發器 (B)。如果您放開把手，油門觸發器與油門觸發器鎖定裝置就會移回其初始位置。此功能會在怠速時鎖定油門觸發器。



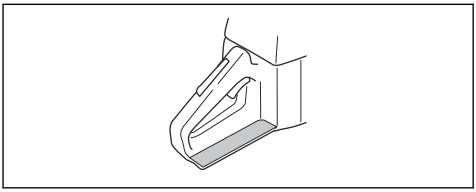
鏈條抓具

如果鏈鋸鏈條斷裂或鬆脫，鏈條抓具會卡住鏈鋸鏈條。修正鏈鋸鏈條張力，並在鏈鋸鏈條和導桿上正確予以維護，可降低意外風險。



右側護板

右側護板是您的手放在後把手上時的保護裝置。當鏈鋸鏈條斷裂或脫離軌道時，右側護板可提供保護。右側護板也能保護您不被樹枝或枝條刮到。



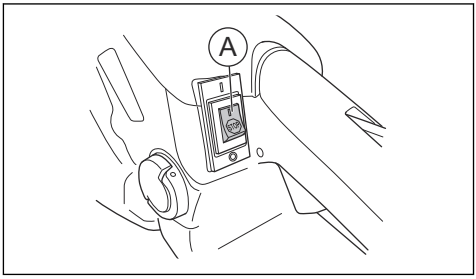
振動阻尼系統

振動阻尼系統可減少把手的振動。振動阻尼裝置將產品機體與把手裝置隔開。

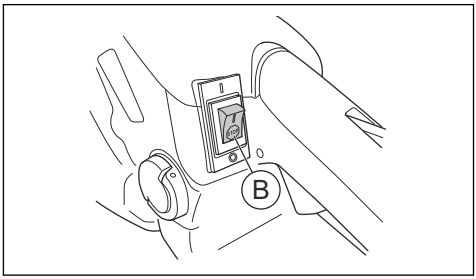
請參考 *產品概要，頁碼 101* 以取得有關振動阻尼系統在產品上的位置資訊。

起動/停止開關

- 將起動/停止開關向上按至起動位置 (A) 即可起動產品。



- 將起動/停止開關往下按至停止位置 (B) 即可停止產品。



消音器

警告： 消音器在操作期間/之後和怠速時會變得非常熱。有發生火災的風險，尤其是在易燃材料和/或煙霧附近操作本產品時。

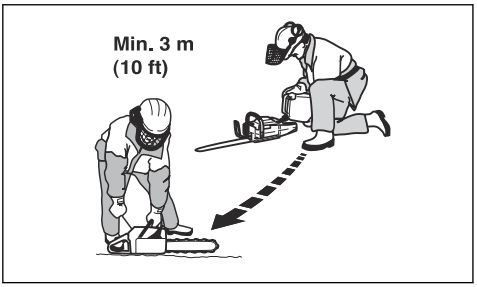
警告： 請勿在沒有消音器或消音器有損壞的情況下操作產品。損壞的消音器會增加噪音量和火災風險。附近應備有滅火工具。如果您所在區域必須有防火罩網，請勿使用沒有防火罩網或防火罩網有破損的產品。

消音器可將噪音量降到最低並引導廢氣遠離操作人員。在天氣炎熱的乾燥地區，發生火災的風險很高。請遵守當地法規和維護指示。

燃油安全

警告： 在您使用本產品前，請先閱讀以下警告指示。

- 加油或混合燃油 (汽油與二行程機油) 時，請確保通風良好。
- 燃油與燃油蒸氣具有高度可燃性，吸入或接觸皮膚可能造成嚴重傷害。有鑑於此，處理燃油時應遵循注意事項，確保通風正常。
- 處理燃油和鏈條油時請小心。請注意火災、爆炸及吸入相關風險。
- 在燃油周圍切勿抽菸或放置任何高溫物品。
- 每次加油前務必關閉引擎並待其冷卻數分鐘。
- 若要加油，請緩慢打開燃油蓋，溫和釋放任何過度壓力。
- 加油後將燃油蓋小心鎖緊。
- 切勿在引擎運轉時為機器加油。
- 起動之前，請務必使本產品遠離加油區和燃油來源至少 3 公尺 (10 英呎)。



加油之後，在某些情況下切勿起動本產品：

- 如果有燃油或鏈條油濺灑在本產品上。請擦掉濺出的油液並等待殘留燃油蒸發。
- 如果有燃油濺灑在您身上或您的衣物上。請更換衣物並清洗身上任何接觸到燃油的部位。請使用肥皂與清水清洗。
- 如果本產品有漏油現象。請定期檢查燃油箱、燃油蓋和燃油管線是否有洩漏。

維護安全指示

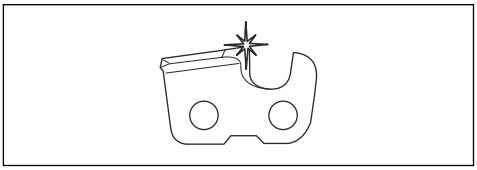
警告： 在您維護本產品前，請先閱讀以下警告指示。

- 請僅執行本操作手冊中提供的維護與維修。讓專業維修人員進行其他所有維修與修理。
- 請定期執行本手冊中提供的安全檢查、維護及維修指示。定期維護可延長產品使用壽命，並降低意外風險。請參考 *維護，頁碼 117* 以取得指示。
- 如果您在進行維護後，本操作手冊中的安全檢查未經核准，請洽詢您的維修經銷商。我們保證為您的產品提供專業修理與維修服務。

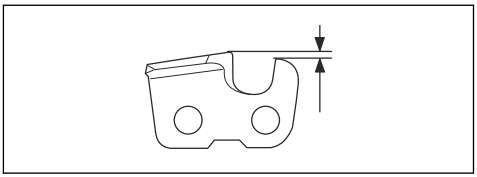
切割設備的安全指示

警告： 在您使用本產品前，請先閱讀以下警告指示。

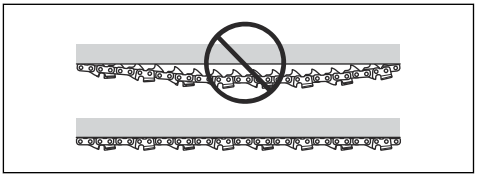
- 僅使用經核准的導桿/鏈鋸鏈條組合和銼削設備。請參考 *配件，頁碼 130* 以取得指示。
- 使用或在鏈鋸鏈條上進行維護時，請使用保護手套。未移動的鏈鋸鏈條也可能造成傷害。
- 請正確磨利切割齒。請遵守指示並使用建議的銼刀量測器。鏈鋸鏈條受損或未正確磨利會增加意外的風險。



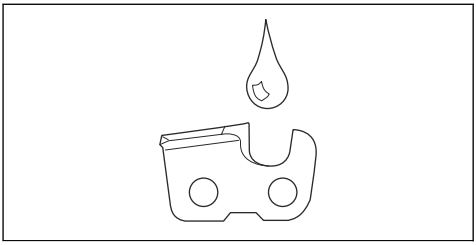
- 請保持正確的深度量測器設定。請遵守指示並使用建議的深度量測器設定。深度量測器設定過大會增加回彈的風險。



- 請確定鏈鋸鏈條具有正確的張力。如果鏈鋸鏈條未緊貼在導桿上，則鏈鋸鏈條可能會脫軌。不正確的鏈鋸鏈條張力會增加導桿、鏈鋸鏈條和鏈條傳動鍊輪的磨損。請參考 *調整鏈鋸鏈條的張力，頁碼 125*。



- 請定期保養切割設備，並持續正確潤滑。如果鏈鋸鏈條未正確潤滑，則會增加導桿、鏈鋸鏈條和鏈條傳動鍊輪磨損的風險。



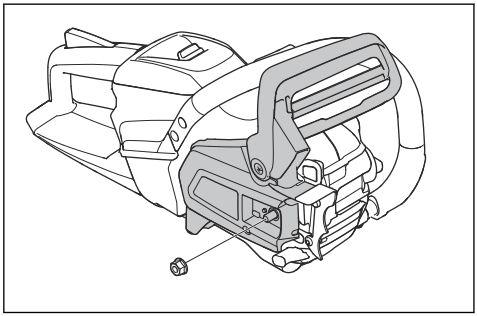
組裝

介紹

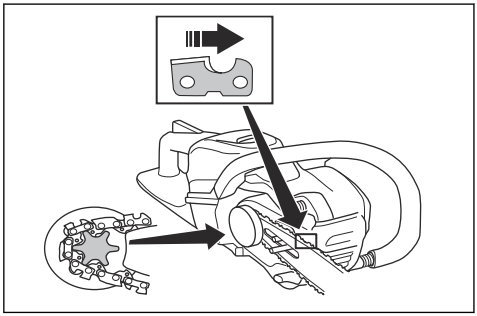
警告： 在您組裝產品前，請閱讀並理解安全章節內容。

組裝導桿和鏈鋸

1. 將前側護板向後挪動以鬆開鏈條制動器。
2. 拆下導桿螺帽和離合器罩。

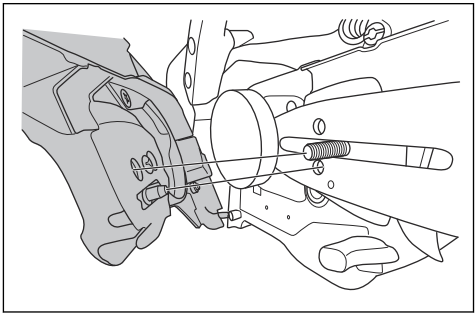


3. 將導桿組裝到導桿螺栓上。將導桿移動至最後方。
4. 將鏈鋸鏈條正確安裝於傳動鍊輪周圍，並將其放在導桿上的凹槽中。



警告： 組裝鏈鋸鏈條時，請務必使用保護手套。

5. 將導桿中的孔對齊鏈條調整銷，並安裝離合器罩。



6. 用手指旋緊導桿螺帽。
7. 鎖緊鏈鋸鏈條。請參考 *調整鏈鋸鏈條的張力，頁碼 125* 以取得指示。
8. 鎖緊導桿螺帽。

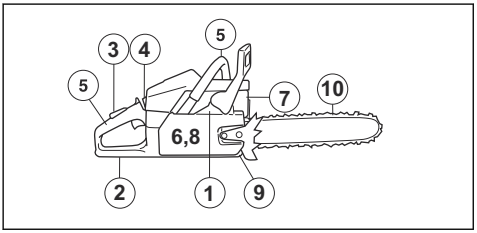
附註： 如果離合器罩不容易卸下，請鎖緊導桿螺帽、將鏈條制動器接合然後放開。如果正確放開，便會聽到咔嗒聲。

介紹

警告： 在您使用產品前，請閱讀並理解安全章節內容。

使用產品之前請先進行功能檢查

1. 請確定鏈條制動器運作正常且沒有損壞。
2. 請確定右側護板沒有損壞。
3. 請確定油門鎖定裝置運作正確且沒有損壞。
4. 請確定起動/停止開關運作正常且沒有損壞。
5. 請確定把手上沒有油。
6. 請確定振動阻尼系統運作正常且沒有損壞。
7. 請確定消音器已正確連接且沒有損壞。
8. 請確定本產品的所有零件皆已正確連接且沒有損壞或遺失。
9. 請確認鏈條抓具已正確連接。
10. 請檢查鏈鋸鏈條張力。



燃油

本產品配備二行程引擎。

小心： 不正確的燃油類型可能導致引擎損壞。請使用汽油與二行程機油的混合物。

混合燃油

汽油

- 使用乙醇含量不超過 10% 的優質無鉛汽油。

小心： 請勿使用辛烷值低於 90 RON/87 AKI 的汽油。使用辛烷值較低的汽油可能導致引擎爆震，進而造成引擎損壞。

二行程機油

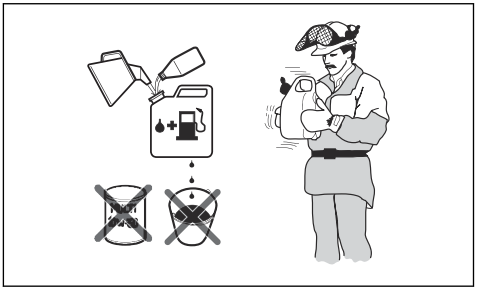
- 為達最佳效果與性能，請使用 Zenoah 二行程機油。
- 若無法使用 Zenoah 二行程機油，請使用氣冷式引擎適用且品質良好的二行程機油。請洽詢您的維修經銷商，選擇正確的機油。

小心： 請勿使用水冷式舷外引擎適用的二行程機油，也稱為舷外機油。請勿使用四行程引擎適用的機油。

混合汽油與二行程機油

汽油，公升	二行程機油，公升
	2% (50:1)
5	0.10
10	0.20
15	0.30
20	0.40

小心： 當混合少量燃油時，小錯誤會大幅影響混合的比例。小心地測量油量，並確定混合的油量正確。



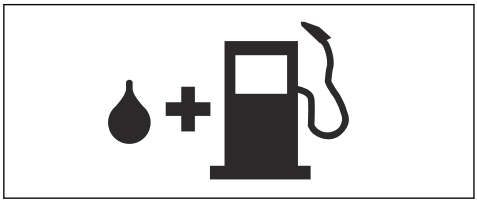
1. 在乾淨的燃油容器中倒入一半量的汽油。
2. 添加全部量的機油。
3. 搖晃混合燃油。
4. 將剩餘的汽油量添加至容器中。
5. 小心搖晃混合燃油。

小心： 請勿一次混合超過 1 個月用量的燃油。

加注燃油箱

警告： 為了維護您的安全，請遵守下列程序。

1. 停止引擎，讓引擎冷卻。
2. 清潔燃油箱蓋周圍區域。



3. 搖晃容器，並確定燃油已充分混合。
4. 緩慢取下燃油箱蓋以釋放壓力。
5. 注入燃油箱。

小心： 確定燃油箱內沒有過多燃油。燃油會在變熱時膨脹。

6. 將燃油箱蓋小心地鎖緊。
7. 清潔產品上及其周圍溢出的燃油。
8. 在您起動引擎之前，請將產品遠離加油區和燃油來源 3 公尺 (10 英尺) 以上。

附註： 若要查看燃油箱位於產品上的位置，請參閱 *產品概要，頁碼 101*。

進行磨合運轉

- 在運轉的前 10 小時內，請勿在無負載的情況下長時間油門全開。

使用正確的鏈條油

警告： 請勿使用廢油，否則可能對您和環境造成危害。廢油也會導致油幫浦、導桿和鏈鋸鏈條損壞。

警告： 如果切割設備的潤滑不足，則鏈鋸鏈條可能會斷裂。對操作者造成嚴重傷害或死亡的風險。

警告： 本產品具備可讓燃油比鏈條油更早耗盡的功能。使用正確的鏈條油以確保此功能運作正常。選擇鏈條油時，請洽詢您的維修經銷商。

- 使用 Zenoah 鏈條油可延長鏈鋸鏈條壽命，並防止對環境造成負面影響。如果無法取得 Zenoah 鏈條油，建議您使用標準鏈條油。
- 使用能良好附著於鏈鋸鏈條的鏈條油。
- 使用黏度範圍正確且符合空氣溫度的鏈條油。

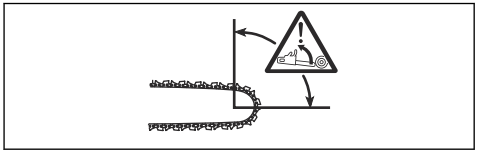
小心： 如果機油太稀，就會在燃油之前耗盡。在低於 0°C/32°F 的溫度下，部分鏈條油會變得太稠，可能會損壞油幫浦組件。

- 使用建議的切割設備。請參考 *配件，頁碼 130*。

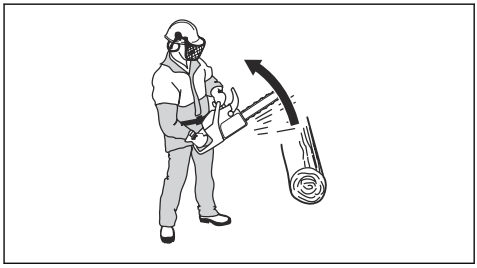
回彈資訊

警告： 回彈可對操作者或他人造成嚴重傷害或死亡。若要降低風險，您必須知道回彈的成因以及如何避免其發生。

只要導桿的回彈區碰觸到物體，就會發生回彈。回彈可能突然發生，且力量強大，導致產品朝操作者的方向拋出。



回彈一律會發生於導桿的切割平面。產品通常會朝操作者拋出，但也可能會朝不同的方向移動。您在發生回彈時的產品使用方式決定了此移動方向。



較小的導桿尖端半徑可減少回彈的力量。

使用低回彈鏈鋸鏈條來降低回彈的影響。請勿讓回彈區碰到物體。

警告： 沒有鏈鋸鏈條可以完全避免回彈。請務必遵守指示。

回彈的常見問題

- **發生回彈時，手是否一定要接合鏈條制動器？**

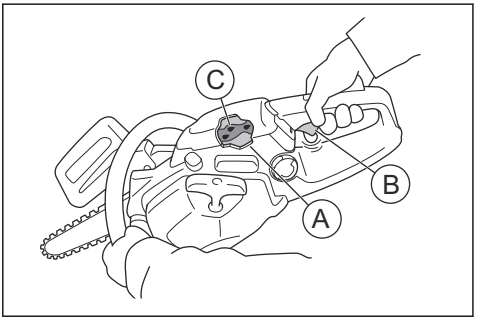
  否。必須用一些力將前側護板向前推。若您未使用所需的力量，則不會接合鏈條制動器。工作時，您也必須以兩手握住產品把手，使其保持穩定。若發生回彈，鏈條制動器有可能無法在鏈鋸鏈條碰觸您之前將其停止。此外還有某些位置會讓您的手無法碰觸前側護板以接合鏈制動器。
- **鏈條制動器是否一定能保護我免受回彈的傷害？**

  否。鏈條制動器必須正確運作才能提供保護。此外，鏈條制動器也必須在回彈期間接合，才能停止鏈鋸鏈條。如果您靠近導桿，鏈條制動器可能來不及在鏈鋸鏈條撞擊您之前將其停止。

警告： 只有您自身搭配正確的操作技巧才能避免回彈發生。

起動產品

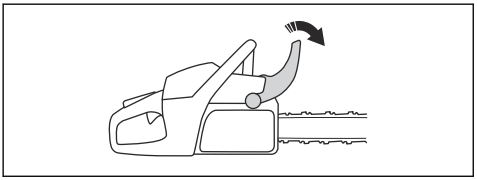
附註： 本產品使用含加速泵的化油器 (A)。如果在引擎停止時 (例如在運輸引擎時) 重複不必要的油門操作 (B) (捏緊和鬆開油門桿)，燃油可能會變得濃縮 (C)，起動次數可能因此增加。



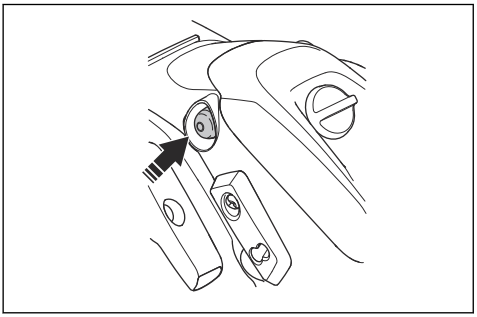
準備從冷引擎起動

警告： 產品起動時，必須接合鏈條制動器，以降低受傷的風險。

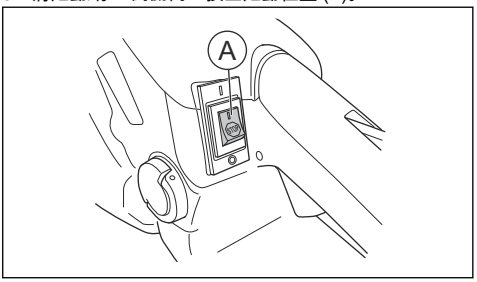
1. 將前側護板向前挪動以啟用鏈條制動器。



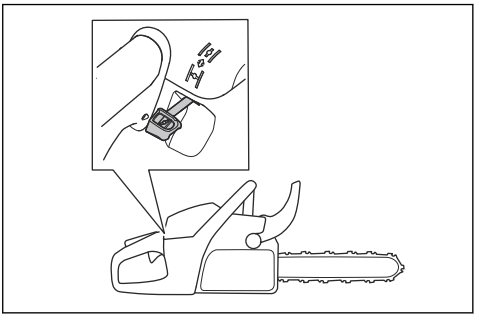
2. 按下排氣裝置球約 6 次，或直到燃油開始注入球中為止。但是不需要將排氣裝置球完全填滿。



3. 將起動/停止開關向上按至起動位置 (A)。



4. 拉出扼流圈控制器，將其設定在扼流圈位置。

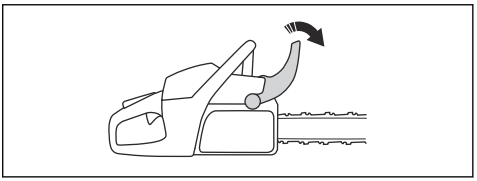


5. 繼續 *起動產品 ，頁碼 111* 以取得更多指示。

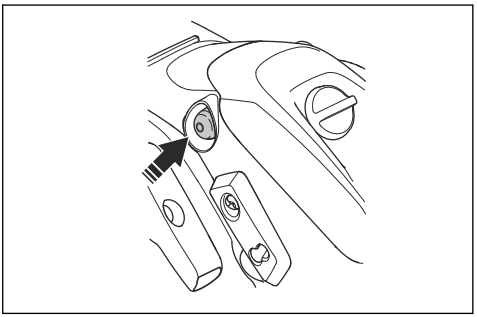
準備從已熱機引擎起動

警告： 產品起動時，必須接合鏈條制動器，以降低受傷的風險。

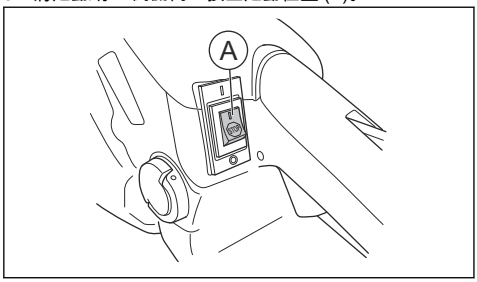
1. 將前側護板向前挪動以啟用鏈條制動器。



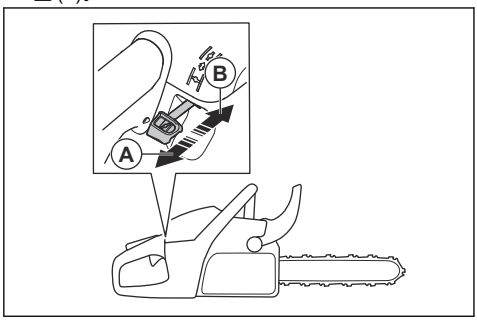
2. 按下排氣裝置球約 6 次，或直到燃油開始注入球中為止。但是不需要將排氣裝置球完全填滿。



3. 將起動/停止開關向上按至起動位置 (A)。



4. 將扼流圈拉至扼流圈位置 (A)，然後立即移至工作位置 (B)。



5. *繼續 起動產品 ，頁碼 111* 以取得更多指示。

起動產品

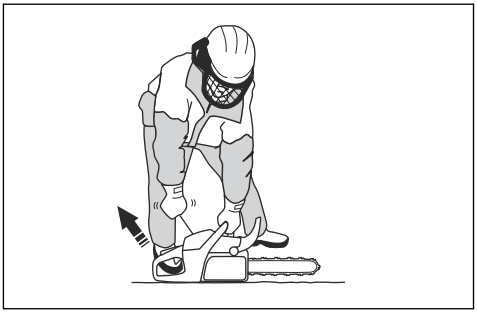
警告： 起動產品時，雙腳必須保持穩定。

警告： 如果鏈鋸鏈條在怠速時旋轉，請洽詢您的維修經銷商，並請勿使用本產品。

1. 將產品放在地上。
2. 左手放在前把手上。
3. 將右腳放入後方把手上的腳踏板。
4. 用右手慢慢拉起動繩握把，直到感覺到有阻力。

警告： 請勿將起動繩繞在手上。

5. 快速且用力地拉起動繩握把。



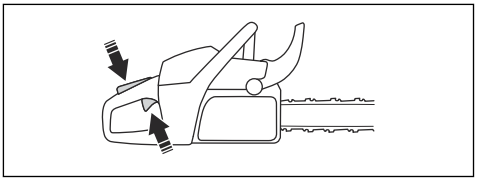
小心： 請勿將起動繩完全拉出，也不要放開起動繩握把。這可能會造成產品損壞。

a) 如果您以冷引擎起動產品，請拉起動繩把手，直到引擎發動。

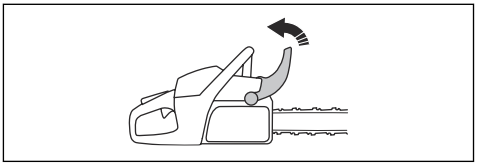
附註： 您可以透過「噴氣」聲識別引擎何時發動。

b) 鬆開扼流圈。

6. 拉起動繩握把，直到引擎起動。
7. 快速鬆開油門觸發器鎖定裝置，並確定產品設定回到怠速速度。



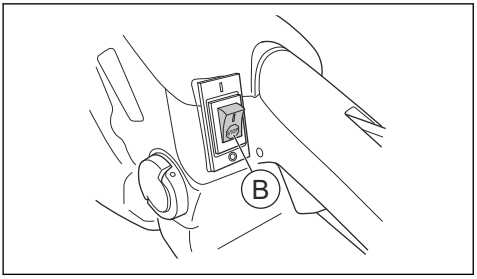
8. 將前側護板向後挪動以鬆開鏈條制動器。



9. 使用產品。

關閉產品

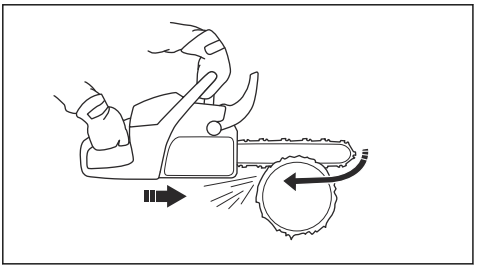
1. 將起動/停止開關向下按至停止位置 (B) 即可停止引擎。



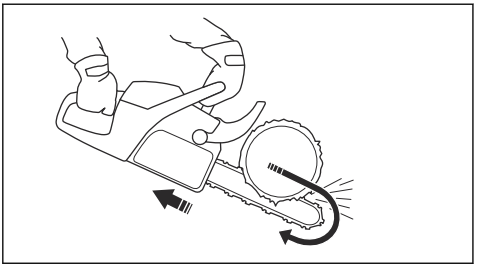
拉動切割和推動切割

您可以使用本產品以 2 種不同的位置切割木材。

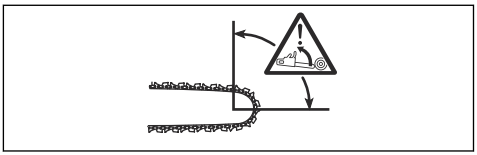
- 拉動切割是您使用導桿底部進行切割。鏈鋸鏈條會在切割時拉動穿過樹木。使用此位置時，您可以更有效地控制產品和回彈區的位置。



- 推動切割是您使用導桿頂端進行切割。鏈鋸鏈條會將產品朝操作者的方向推動。



警告： 如果鏈鋸鏈條卡在樹幹中，就可能將產品朝您的身上推動。請緊握產品，並確保導桿的回彈區不會接觸到樹木並造成回彈。

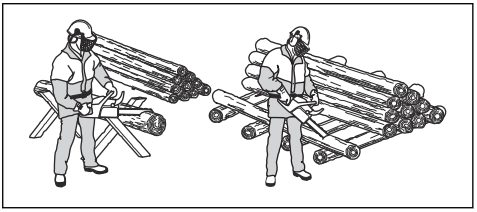


使用鋸切技術

警告： 鋸切時使用全油門並在每次鋸切後降至怠速。

小心： 如果引擎在沒有負載下全油門運轉過久，可能會造成引擎損壞。

1. 請把樹幹放在鋸木架或滑槽上。



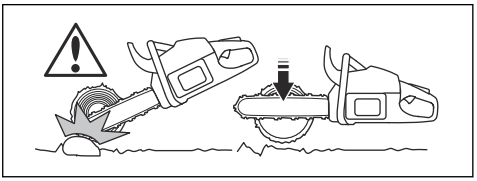
警告： 請勿鋸切成堆的樹幹。這會增加回彈的風險，並可能導致嚴重傷害或死亡。

2. 將切下來的木塊從鋸切區域中移出。

警告： 在鋸切區域中有切下來的木塊會增加回彈風險，而且您可能無法保持平衡。

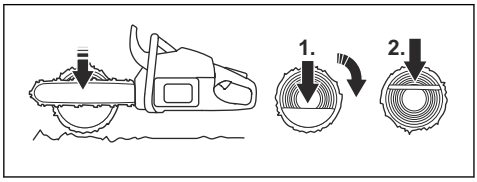
在地面鋸切樹幹

1. 以拉切位置鋸穿樹幹。保持油門全開，但請準備好因應突發的意外。



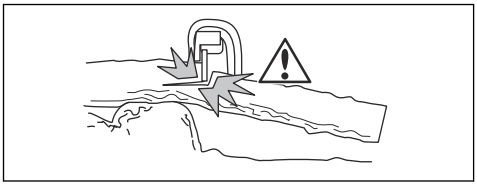
警告： 完成鋸口時，請確定鏈鋸鏈條沒有碰到地面。

2. 鋸穿約三分之二的樹幹，然後停止。轉動樹幹，然後從相對側鋸切。

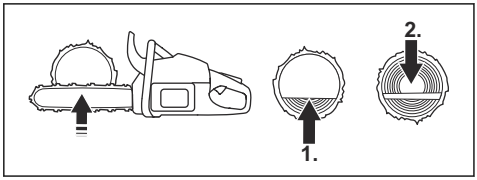


鋸切在一端有支撐的樹幹

警告： 請確定樹幹在鋸切時不會斷裂。請遵守以下指示。

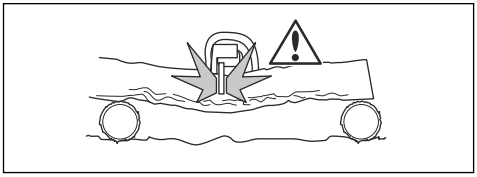


1. 以推切位置鋸穿大約三分之一的樹幹。
2. 以拉切位置鋸穿樹幹，直到兩個鋸口相觸。

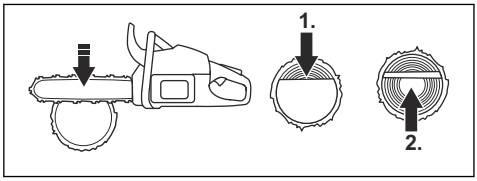


鋸切在兩端均有支撐的樹幹

警告： 鋸切時，請確定鏈鋸鏈條不會卡在樹幹內。請遵守以下指示。



1. 以拉切位置鋸穿大約三分之一的樹幹。
2. 以推切方式鋸穿樹幹的其餘部分以完成鋸切。



警告： 如果鏈鋸鏈條卡在樹幹內，請開關引擎。使用撬桿撬開鋸口並將本產品取出。請勿嘗試用手拉出本產品。產品突然鬆脫時可能會造成傷害。

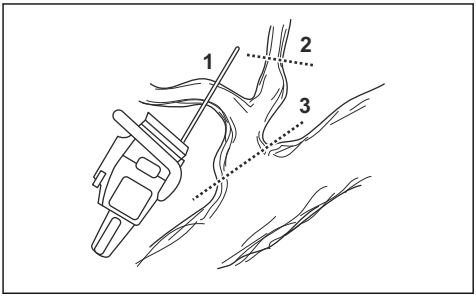
使用截枝技術

附註： 針對較粗的樹枝，請使用鋸切技術。請參考 *使用鋸切技術，頁碼 112*。

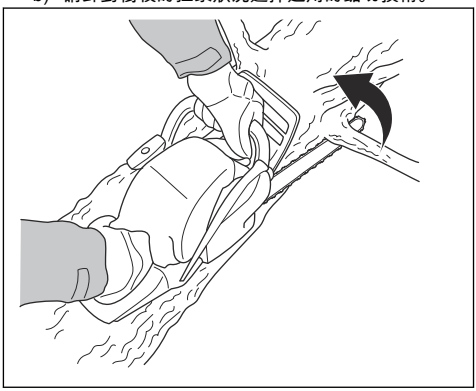
警告： 當您使用截枝技術時，發生意外的風險極高。請參考 *回彈資訊，頁碼 109* 以取得如何防範回彈的指示。

警告： 將大樹枝逐一切下。移除小樹枝時請小心，切勿同時切除整叢灌木或許多小樹枝。小樹枝可能會卡在鏈鋸鏈條上，導致無法安全操作本產品。

附註： 如有必要，請將大樹枝逐塊切除。

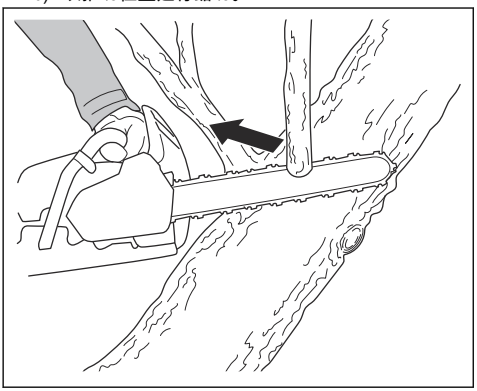


1. 移除樹幹右側的大樹枝。
   a) 將導桿保持在樹幹右側，並且讓本產品的主體頂住樹幹。
   b) 請針對樹枝的拉緊狀況選擇適用的鋸切技術。

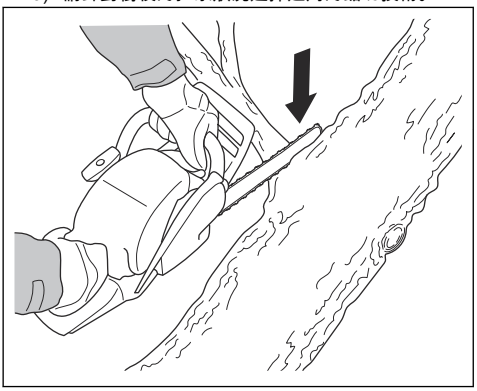


警告： 如果您不確定如何鋸切樹枝，請在繼續進行之前先諮詢專業的鏈鋸操作人員。

2. 移除樹幹頂部的大樹枝。
   a) 使本產品保持在樹幹上，然後讓導桿沿著樹幹移動。
   b) 以推切位置進行鋸切。



3. 移除樹幹左側的大樹枝。
   a) 請針對樹枝的拉緊狀況選擇適用的鋸切技術。



警告： 如果您不確定如何鋸切樹枝，請在繼續進行之前先諮詢專業的鏈鋸操作人員。

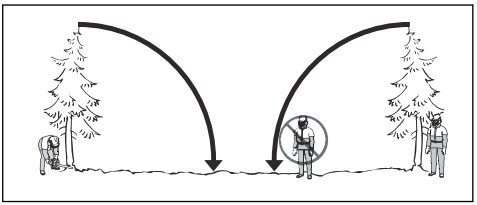
請參考 *鋸切處於張緊狀態的樹木和樹枝，頁碼 117* 以取得如何鋸切處於張緊狀態樹枝的指示。

使用伐木技術

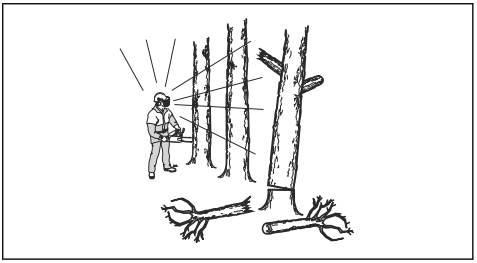
警告： 您必須有伐木的經驗。如果可以，請參加鏈鋸操作的訓練課程。請洽詢具備經驗的操作者以獲得更多知識。

保持安全距離

1. 請確定您周圍的人員保持至少 2 又 1/2 倍樹木長度的安全距離。



2. 請確定在砍伐之前或砍伐過程中沒有人在危險區域內。



計算砍伐方向

1. 請仔細觀察樹木必須朝哪一個方向倒下。目標是使其倒在您可以輕鬆切枝和鋸切樹幹的位置。您可以穩固站立並安全移動也很重要。

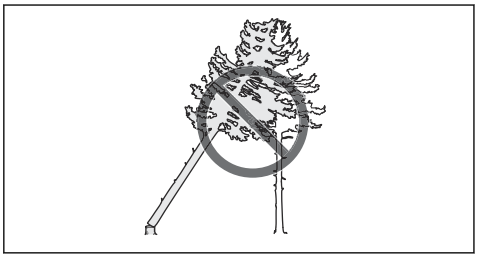
警告： 如果將樹木往其自然方向砍伐有危險或不可能，則將樹木往不同的方向砍伐。

2. 請仔細觀察樹木的自然倒下方向。例如，樹木的傾斜和彎曲狀況、風向、樹枝的位置和積雪的重量。
3. 請檢查周圍是否有障礙物，例如其他樹木、電線、道路和/或建築物。
4. 請察看樹幹中是否有受損或腐朽的跡象。

警告： 樹幹腐朽可能表示樹木會在完成鋸切前倒下。

5. 請確定樹木沒有可能會在砍伐期間斷裂並擊中您的受損或枯死樹枝。

6. 請勿讓樹木倒到不同的立樹上。移除卡住的樹木相當危險，而且發生意外的風險極高。請參考 *鬆開夾住的樹木，頁碼 116*。

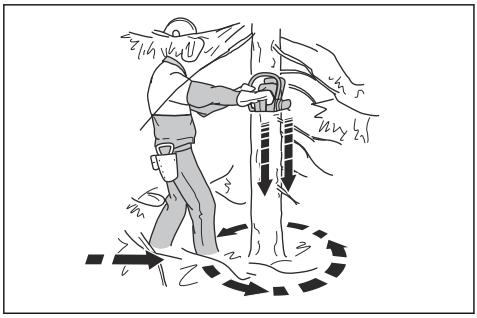


警告： 在關鍵的砍伐作業期間，鋸切完成時請立即移開聽力保護裝置。能聽到聲音和警告訊號相當重要。

清理樹幹和準備迴避路徑

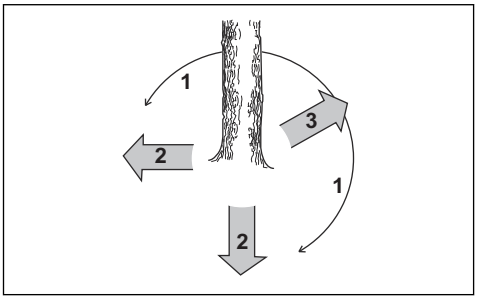
從肩膀高度向下切除所有樹枝。

1. 以拉切位置由上往下切。請確定樹木位於您與本產品之間。



2. 從樹木周圍的工作區域移除灌木叢。從工作區域中移除所有的已切除材料。
3. 檢查區域中是否有障礙物，例如石頭、樹枝和孔洞。樹木開始倒下時您必須有明確的迴避路徑。您的迴避路徑必須和砍伐方向差距約 135 度。

1. 危險區域
2. 迴避路徑
3. 砍伐方向



砍伐樹木

Zenoah 建議您進行定向鋸切，然後在砍伐樹木時使用安全轉角法。安全轉角法可幫助您創造正確的砍伐鉸鏈並控制砍伐方向。

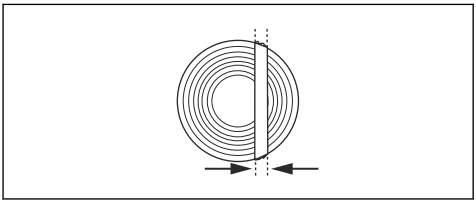
警告： 請勿砍伐直徑超過導桿長度兩倍以上的樹木。為此，您必須接受過特殊訓練。

砍伐鉸鏈

伐木期間最重要的程序是要製作正確的砍伐鉸鏈。如果砍伐鉸鏈正確，您就能控制砍伐方向並確保砍伐程序安全無虞。

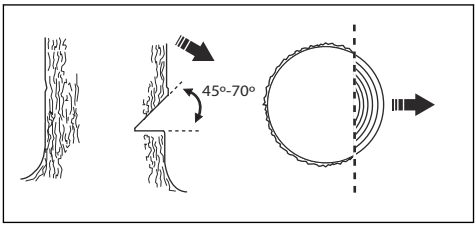
砍伐鉸鏈的厚度必須相等且至少為樹木直徑的 10%。

警告： 如果砍伐鉸鏈不正確或太薄，您會無法控制砍伐方向。

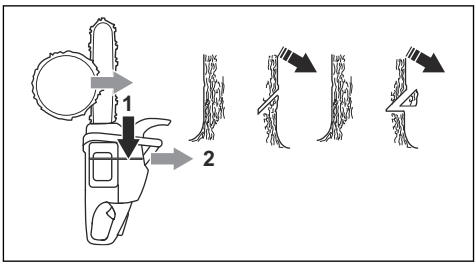


進行定向鋸切

1. 請定向鋸切四分之一的樹木直徑。在上方定向鋸切與下方定向鋸切之間請形成 45°-70° 角。



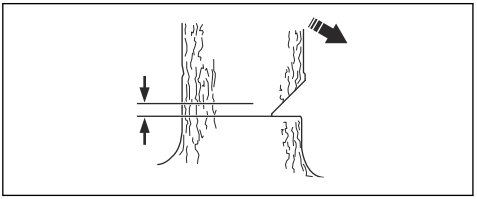
a) 進行上方定向鋸切。將本產品的砍伐方向標記 (1) 對齊樹木的砍伐方向 (2)。保持在本產品後方並讓樹木保持在左側。以拉切位置進行鋸切。
b) 進行下方定向鋸切。請確定下方定向鋸切的終點與上方定向鋸切的終點位於同一個點。



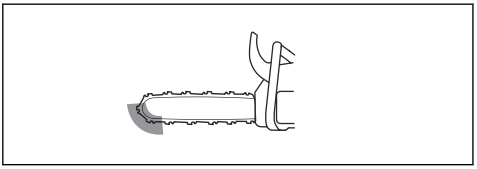
2. 請確定下方定向鋸切是水平的且與砍伐方向成 90° 角。

使用安全轉角法

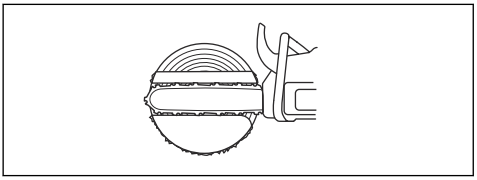
砍伐鋸切進行時必須略高於定向鋸切。



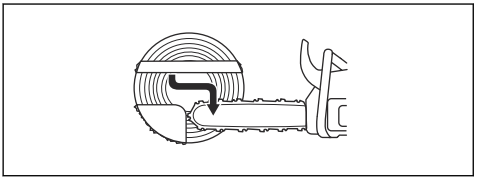
警告： 使用導桿尖端鋸切時請小心。在進行切入樹幹的內孔鋸切時，請使用導桿尖端的下段開始鋸切。



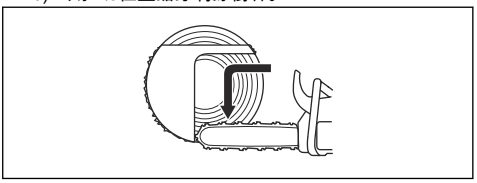
1. 如果可用的鋸切長度超過樹木直徑，請執行這些步驟 (a-d)。
   a) 進行直接切入樹幹的內孔鋸切，以完成砍伐鉸鏈寬度。



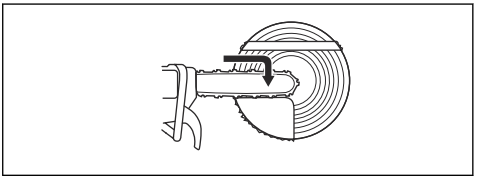
   b) 以拉切位置進行鋸切，直到留下三分之一的樹幹。
   c) 將導桿往後拉 5-10 公分/2-4 英吋。
   d) 鋸穿樹幹的其餘部分，以完成寬度為 5-10 公分/2-4 英吋的安全轉角。



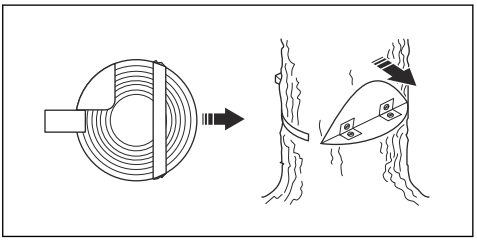
2. 如果可用的鋸切長度短於樹木直徑，請執行這些步驟 (a-d)。
   a) 進行直接切入樹幹的內孔鋸切。內孔鋸切必須延伸到 3/5 的樹木直徑。
   b) 以拉切位置鋸穿剩餘樹幹。



   c) 直接從樹木另一側切入樹幹以完成伐木鉸鏈。
   d) 以推切位置進行鋸切，直到留下三分之一的樹幹，以完成安全轉角。



3. 將三角木從正後方放入鋸口。



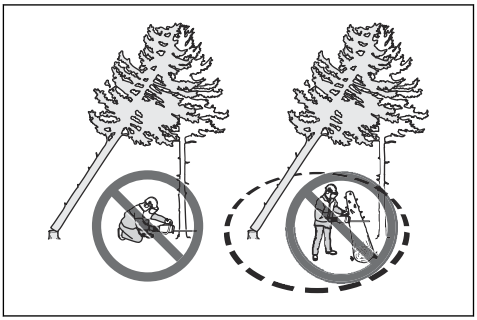
4. 切掉轉角以讓樹木倒下。

附註： 如果樹木未倒下，請敲擊三角木直到樹木倒下。

5. 當樹木開始倒下時，請使用迴避路徑遠離樹木。遠離樹木至少 5 公尺/15 英呎。

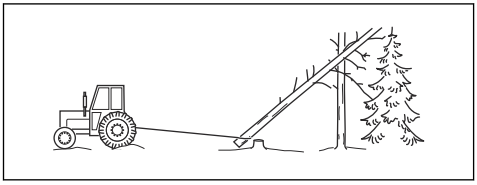
鬆開夾住的樹木

警告： 移除夾住的樹木非常危險，而且發生意外的風險極高。請遠離危險區域，請勿嘗試砍倒夾住的樹木。

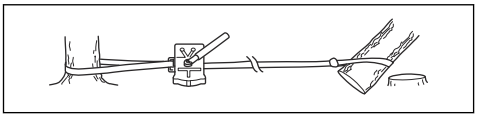


最安全的程序是使用下列其中一種絞盤：

- 牽引機式

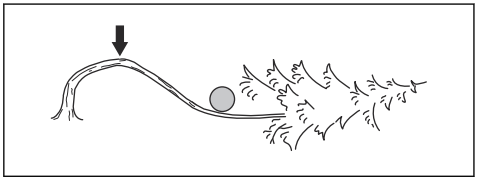


- 可攜式



鋸切處於張緊狀態的樹木和樹枝

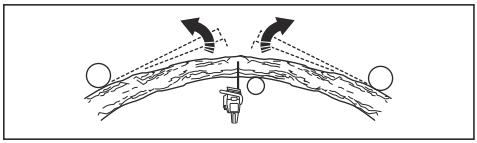
1. 弄清楚樹木或樹枝的哪一側處於張緊狀態。
2. 找出最大張力點位於何處。



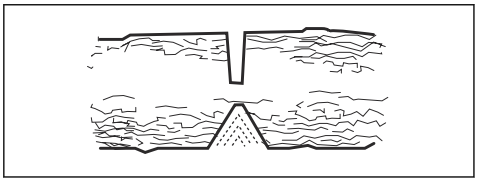
3. 仔細觀察釋放張力的最安全程序為何。

附註： 在某些情況下，唯一安全的程序是使用絞盤而非您的產品。

4. 請保持在釋放張力時樹木或樹枝不會打中您的位置。



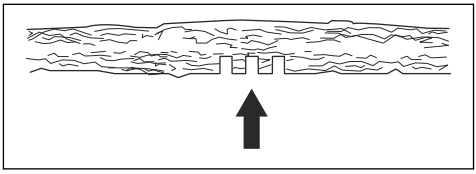
5. 進行一或多次足夠深度的必要鋸切以降低張力。在最大張力點或附近進行鋸切。讓樹木或樹枝在最大張力點斷裂。



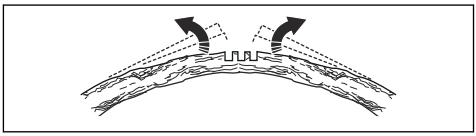
警告： 請勿直接鋸穿處於張緊狀態的樹木或樹枝。

警告： 鋸切張緊的樹木時請務必小心。在鋸切之前或之後會有樹木快速移動的風險。如果您處於不正確的位置或如果您進行不正確的鋸切，可能會造成嚴重傷害。

6. 如果您必須鋸過整個樹木/樹枝，請進行 2 至 3 次鋸切，間隔為 1 英吋，深度為 2 英吋。



7. 繼續進行更多樹木鋸切，直到樹木/樹枝彎曲且釋放張力。



8. 釋放張力後，從彎曲的對向側鋸切樹木/樹枝。

維護

介紹

警告： 在您維護產品前，請閱讀並理解安全章節內容。

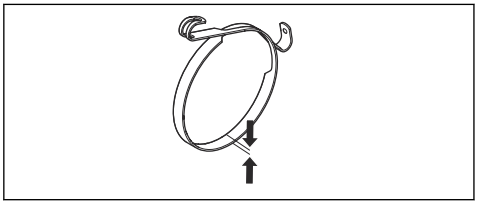
維護排程

每日維護	每週維護	每月維護
清潔產品的外部零件，並確定把手上沒有油。	清理冷卻系統。請參考 *冷卻系統，頁碼 128*。	檢查制動帶。請參考 *檢查制動帶，頁碼 119*。
檢查油門觸發器與油門觸發器鎖定裝置。請參考 *檢查油門觸發器與油門觸發器鎖定裝置，頁碼 119*。	檢查起動器、起動器拉繩和回動彈簧。	確認離合器中心、離合器鼓及離合器彈簧未磨損或損壞。
確認振動阻尼裝置沒有損壞。	潤滑滾針軸承。請參考 *潤滑滾針軸承，頁碼 126*。	清潔火星塞。請參考 *檢查火星塞，頁碼 123*。
清潔並檢查鏈條制動器。請參考 *檢查鏈條制動器，頁碼 119*。	將導桿邊緣尖刺去除。請參考 *檢查導桿，頁碼 127*。	清潔化油器的外部零件。
檢查鏈條抓具。請參考 *檢查鏈條抓具，頁碼 119*。		檢查燃油濾清器和燃油管。在必要時更換。
轉動導桿，檢查潤滑孔並清潔導桿中的溝槽。請參考 *檢查導桿，頁碼 127*。	清潔化油器區域。	檢查所有纜線和連接部分。
確認導桿和鏈鋸鏈條有充分潤滑油。	清潔或更換空氣濾清器。請參考 *清潔空氣濾清器，頁碼 123*。	清空燃油箱。
檢查鏈鋸鏈條。請參考 *檢查切割設備，頁碼 126*。	清潔汽缸葉片的間隙。	清空機油箱。
將鏈鋸鏈條磨利，並檢查其張力。請參考 *磨利鏈鋸鏈條，頁碼 123*。		
檢查鏈條傳動鍊輪。請參考 *檢查尖刺狀鍊輪，頁碼 126*。		
清理起動器進氣口。		
確認螺帽和螺絲有鎖緊。		
檢查停止開關。請參考 *檢查起動/停止開關，頁碼 120*。		
確定燃油並未從引擎、油箱或燃油管洩漏。		
確定當引擎處於怠速時，鏈鋸鏈條不會旋轉。		
確認右側護板沒有損壞。		
確定消音器已正確連接、未損壞且沒有任何消音器零件遺失。		

產品的維護及安全裝置檢查

檢查制動帶

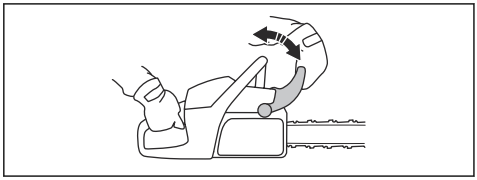
1. 使用刷子清除鏈條制動器和離合器鼓上的木屑、樹脂和灰塵。塵土和磨損會降低煞車功能。



2. 檢查制動帶。制動帶的最薄處的厚度必須至少為 0.6 公釐/0.024 英吋。

檢查前側護板

1. 確定前側護板沒有損壞，例如裂痕。
2. 確定前側護板可自由移動，且安全地連接在離合器罩上。

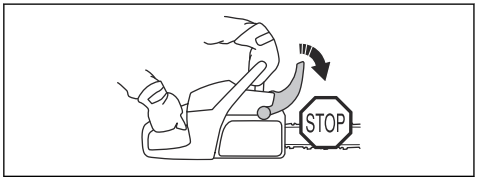


檢查鏈條制動器

1. 起動產品。請參考 *起動產品 ，頁碼 111* 以取得指示。

警告： 確定鏈鋸鏈條沒有接觸到地面或其他物體。

2. 將產品牢牢握住。
3. 使用全油門，將左手腕斜靠在前側護板上，以啟用鏈條制動器。鏈鋸鏈條必須立即停止。

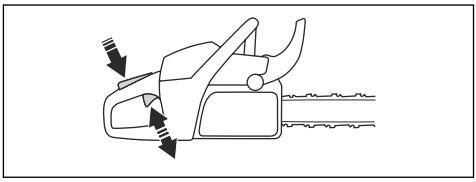


4. 完全鬆開油門。

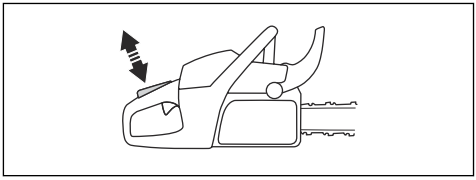
警告： 請勿放開前把手。

檢查油門觸發器與油門觸發器鎖定裝置

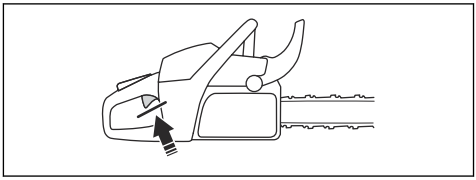
1. 請確定油門觸發器與油門觸發器鎖定裝置能夠自由移動且回動彈簧運作正常。



2. 按下油門觸發器鎖定裝置並確認放開後會回復至其原始位置。



3. 確認在放開油門觸發器鎖定裝置後油門觸發器會鎖定在怠速位置。

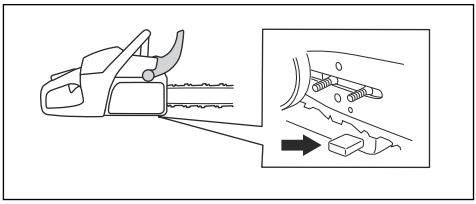


4. 起動本產品並全開油門。
5. 放開油門觸發器並確認鏈鋸鏈條會停止並保持不動。

警告： 如果鏈鋸鏈條在油門觸發處於怠速位置時會旋轉，請洽詢您的維修代理商。

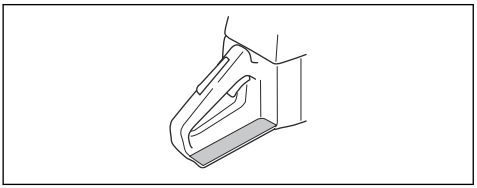
檢查鏈條抓具

1. 確定鏈條抓具沒有損壞。
2. 確定鏈條抓具穩固並連接至產品主體。



檢查右側護板

- 確定右側護板沒有損壞，例如裂痕。



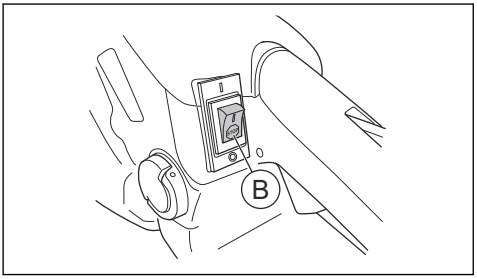
檢查振動阻尼系統

1. 確認振動阻尼裝置沒有裂痕或變形。
2. 確認振動阻尼裝置正確地連接至引擎裝置與把手裝置。

請參考 *產品概要，頁碼 101* 以取得有關振動阻尼系統在產品上的位置資訊。

檢查起動/停止開關

1. 起動引擎。
2. 將起動/停止開關向下按至停止位置 (B)。引擎必須停止。

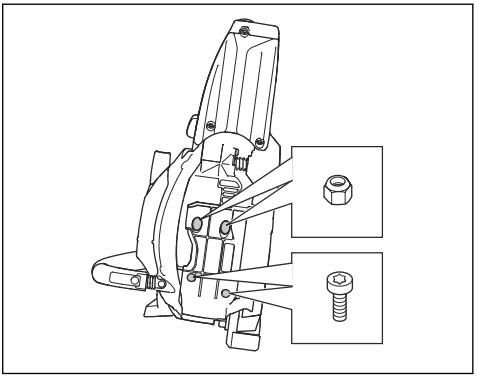


檢查消音器

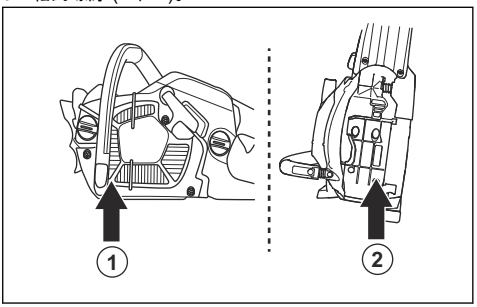
1. 確定消音器沒有損壞。

警告： 產品消音器如有損壞或狀況不良，則請勿使用此產品。

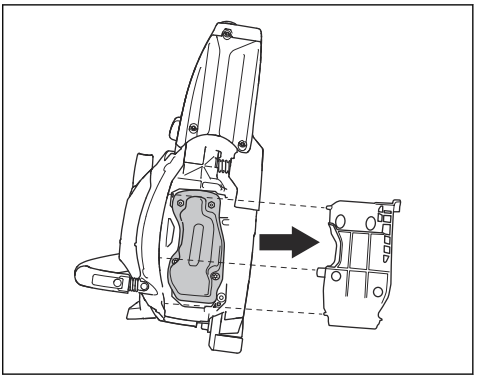
2. 請確定消音器已正確連接在產品上。



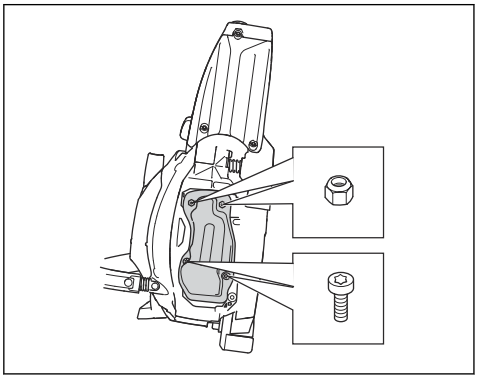
3. 鬆開螺絲 (1 和 2)。



4. 拆下消音器蓋。

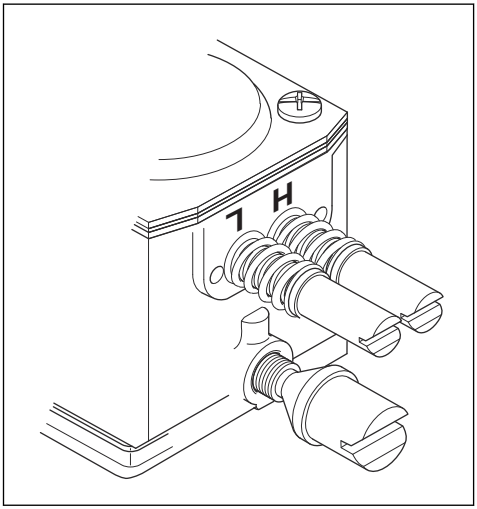


5. 鬆開螺絲和螺帽。拆下消音器，並確定消音器沒有損壞。



沒有調整限制的化油器

附註： 如果您不知道您的產品有哪些化油器類型，請洽詢您的維修經銷商。



基本調整和試轉

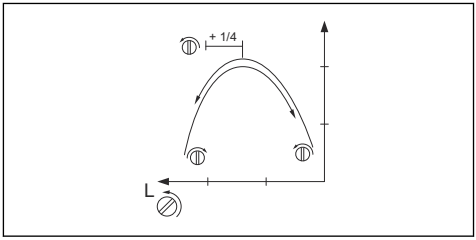
基本的化油器調整已在原廠完成。基本調整為高速針 (H) = 1⅛ 圈，低速針 (L) = 1¼ 圈。

為了在試轉期間讓引擎的組件有足夠的潤滑，請調整怠速速度。將怠速速度調整至低於建議怠速速度上限的 600-700 rpm。

小心： 若處於怠速速度時鏈鋸會轉動，請逆時針轉動怠速速度螺絲，直到鏈鋸停止。

調整低速針 (L)

1. 以順時針和逆時針轉動低速針，找出最高的怠速速度。
2. 從最高怠速速度的位置逆時針轉動低速針 (L) ¼ 圈。



調整怠速速度螺絲 (T)

1. 起動產品。
2. 順時針轉動怠速速度螺絲，直到鏈鋸鏈條開始旋轉。
3. 逆時針轉動怠速速度螺絲，直到鏈鋸鏈條停止。

附註： 當引擎在所有位置都能平順運轉時，怠速速度即已正確調整。為了安全性，怠速速度也必須低於鏈鋸鏈條開始旋轉時的速度。

警告： 如果您轉動怠速速度螺絲時，鏈鋸鏈條不會停止，請洽詢您的維修經銷商。在正確調整產品之前，請勿使用產品。

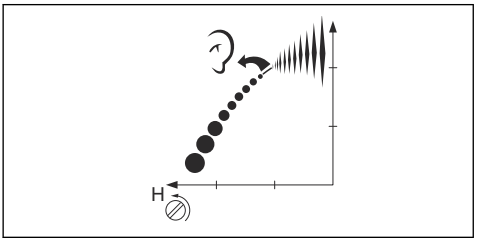
調整高速針 (H)

小心： 為確保調整正確，請洽詢可存取轉速表的維修經銷商。請勿超過建議的怠速速度上限。

1. 起動產品。
2. 以油門全開的方式操作產品約 10 秒。
3. 逆時針轉動高速針 (H) ¼ 圈。
4. 再次以油門全開的方式操作產品約 10 秒，並聆聽怠速速度的差異。
5. 逆時針轉動高速針 (H) ¼ 圈。
6. 再次以油門全開的方式操作產品約 10 秒，並聆聽怠速速度的差異。

附註： 您已從基本調整開始，以 H=±0、H=+¼、H=+½ 的各項調整操作產品。每次調整時，引擎都會發出不同的聲音。

7. 順時針轉動高速針 (H)，直到調整正確且產品發出正確聲音為止。



附註： 當產品稍微以油門全開的方式運作 4 個循環時，高速針 (H) 即已正確調整。若產品發出「尖銳的聲音」，表示產品空燃比設定過稀，可能會造成引擎損壞。如果產品運作 4 個循環並排出煙霧，表示產品空燃比設定過濃。

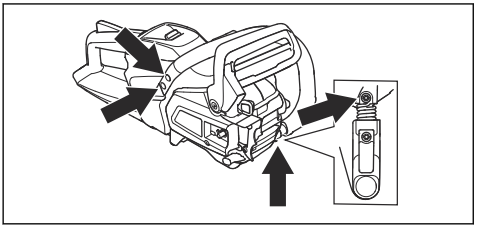
檢查化油器是否已正確調整

- 確定產品具有正確的加速能力。
- 確定產品稍微以油門全開的方式運作 4 個循環。
- 確定鏈鋸鏈條不會以怠速速度旋轉。
- 如果產品不容易起動或加速能力較低，請調整低速針和高速針。

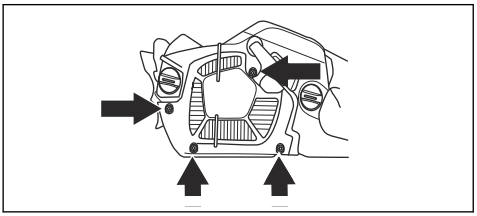
小心： 不正確的調整可能會使引擎損壞。

更換斷裂或磨損的起動器拉繩

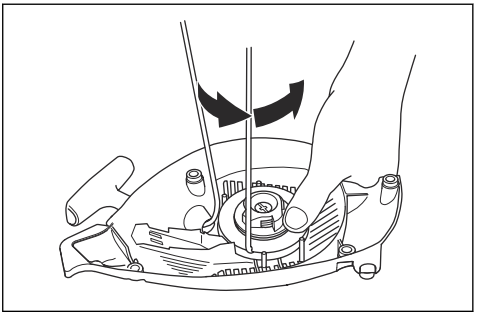
1. 鬆開前把手上的螺絲，並取下前把手。



2. 鬆開起動器外罩上的螺絲。



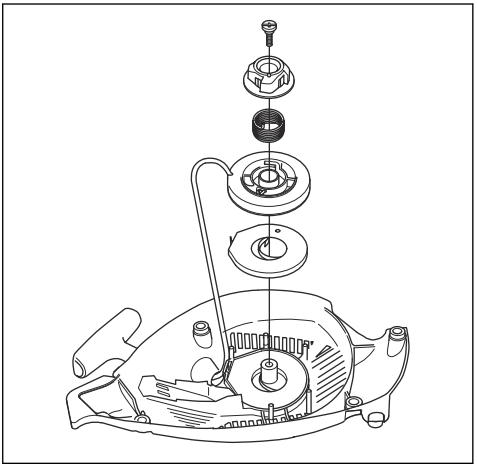
3. 將起動繩拉出約 30 公分/12 英吋，然後將其放入滑輪上的凹槽。
4. 讓滑輪緩慢向後旋轉以放開緩衝彈簧。



5. 拆下中央螺絲和滑輪。

警告： 更換回動彈簧或起動繩時，請務必小心。起動器外罩中的緩衝彈簧在轉緊時會有張力。如果不小心，彈簧可能會彈出並導致受傷。請穿戴護目鏡和保護手套。

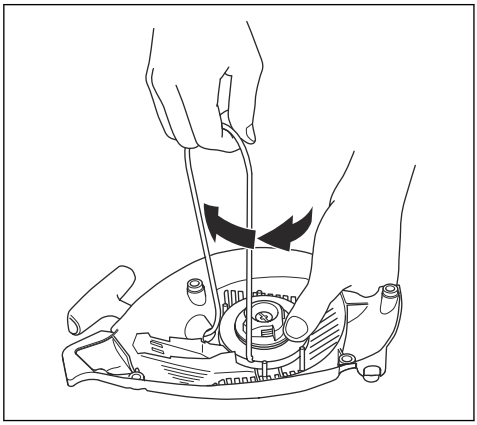
6. 將用過的起動繩從把手和滑輪卸下。
7. 將新的起動繩連接至滑輪。將起動繩繞著滑輪大約 3 圈。
8. 將滑輪連接至緩衝彈簧。緩衝彈簧末端必須與滑輪接合。
9. 組裝滑輪和中央螺絲。
10. 將起動繩穿過起動器外罩和起動繩把手中的孔洞。
11. 在起動繩末端打一個緊結。



鎖緊緩衝彈簧

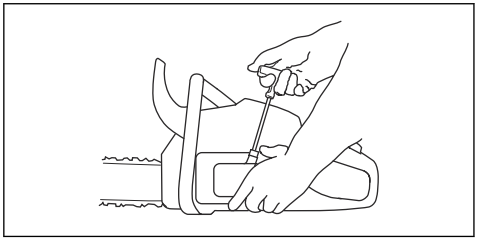
1. 將起動繩放入滑輪的凹槽中。
2. 順時針轉動起動器滑輪約 2 圈。
3. 拉動起動繩把手，將起動繩完全拉出。
4. 將拇指放在滑輪上。

5. 移動拇指並放開起動繩。
6. 確保在起動繩完全拉直後，您可以將滑輪轉動 ½ 圈。



在產品上組裝起動器外罩

1. 拉出起動繩，然後將起動器放在靠著曲軸箱的位置。
2. 緩慢鬆開起動繩，直到滑輪與制轉桿相互接合。
3. 鎖緊固定起動器的螺絲。



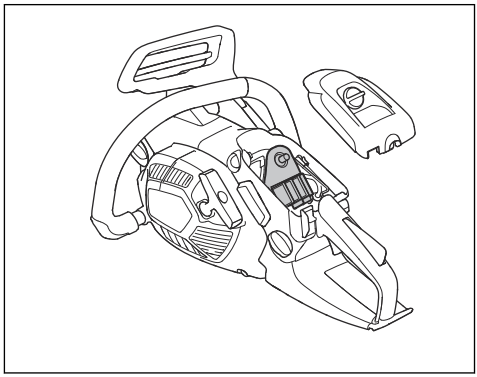
清潔空氣濾清器

請定期清理空氣濾清器上的髒污和灰塵。如此可以防止化油器故障、起動問題、引擎無力、引擎零件磨損，以及比平時更多的油耗。

1. 卸除汽缸蓋並卸除空氣濾清器。
2. 使用刷子清潔或抖動空氣濾清器，使其變得乾淨。使用清潔劑和水將其徹底清潔。

附註： 已經使用很久的空氣濾清器無法完全清理乾淨。請定期更換空氣濾清器，如空氣濾清器有損壞應立即更換。

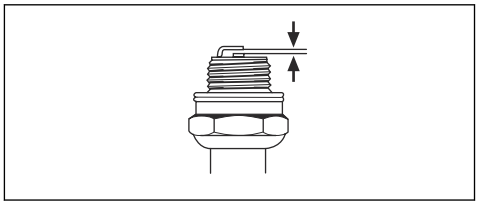
3. 裝上空氣濾清器，並確認空氣濾清器與濾清器固定器緊密接合。



檢查火星塞

小心： 請使用建議的火星塞。請參考 *技術資料，頁碼 129*。不正確的火星塞可能會造成產品損壞。

1. 如果產品難以起動或操作，或是產品在怠速速度時運作不正確，請檢查火星塞是否有異物附著。若要降低火星塞電極上有異物附著的風險，請執行以下步驟：
   a) 請確定怠速速度已正確調整。
   b) 請確定燃油混合物正確無誤。
   c) 請確定空氣濾清器乾淨清潔。
2. 如果火星塞髒污，請進行清潔。
3. 請確定電極間距正確無誤。請參考 *技術資料，頁碼 129*。



4. 每個月更換一次火星塞，必要時，可以更頻繁地更換。

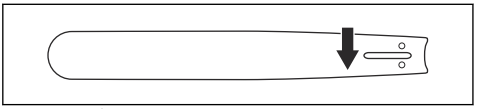
磨利鏈鋸鏈條

導桿和鏈鋸鏈條的相關資訊

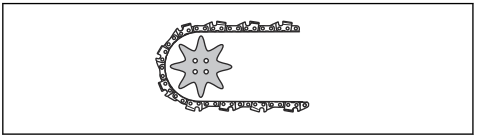
警告： 使用或在鏈鋸鏈條上進行維護時，請使用保護手套。未移動的鏈鋸鏈條也可能造成傷害。

將磨損或損壞的導桿或鏈鋸鏈條更換為 Zenoah 建議的導桿與鏈鋸鏈條組合。必須如此才能維持產品的安全功能。請參考 *配件，頁碼 130*，以取得我們建議更換的導桿和鏈鋸鏈條組合清單。

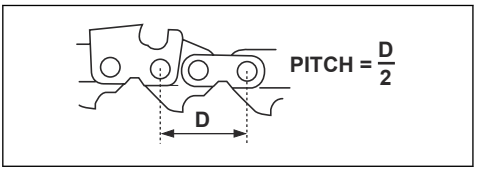
- 導桿長度，英吋/公分。導桿長度的相關資訊通常位於導桿後端。



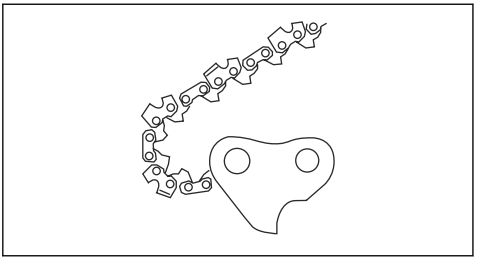
- 條頂鍊輪上的齒數 (T)。



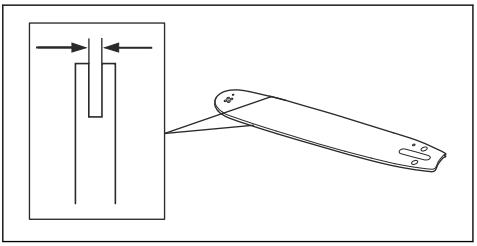
- 鏈條節距，英吋。鏈鋸鏈條傳動節之間的距離必須與條頂鍊輪和傳動鏈輪上的齒距對齊。



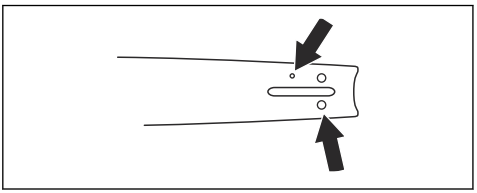
- 傳動節數量。傳動節的數量取決於導桿類型。



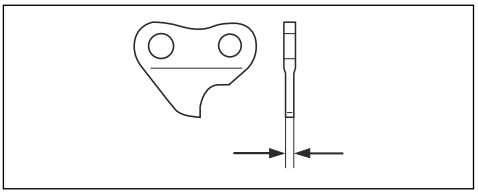
- 導桿溝槽寬度，英吋/公釐。導桿中的溝槽寬度必須與鏈條傳動節的寬度相同。



- 鏈條油孔和鏈條張緊器孔。導桿必須與產品對齊。



- 傳動節寬度，公釐/英吋。

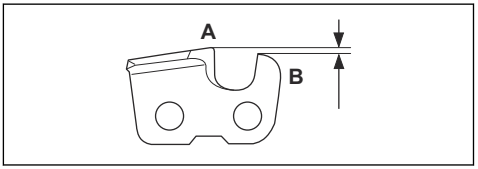


關於如何磨利刀片的一般資訊

請勿使用不鋒利的鏈鋸鏈條。如果鏈鋸鏈條變鈍，您必須施以更多壓力才能將導桿穿過木材，這會給引擎帶來不必要的壓力。使用變鈍的鏈鋸鏈條，可能會縮短鏈鋸的使用壽命。如果鏈鋸鏈條非常鈍，則不會有木屑，只會有細小的鋸屑。

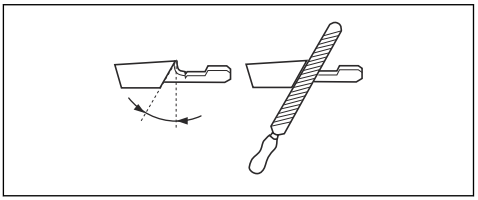
鋒利的鏈鋸鏈條會穿過木材，而木片的長度會又長又厚。

切割齒 (A) 與深度量測器 (B) 共同構成鏈鋸鏈條的切割部分，即刀具。兩者之間的高度差異即為切割深度 (深度量測器設定)。

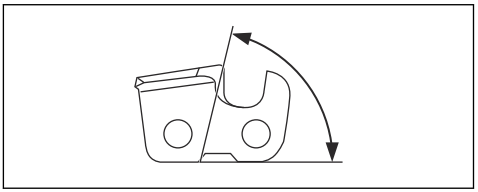


當您磨利刀具時，請思考下列問題：

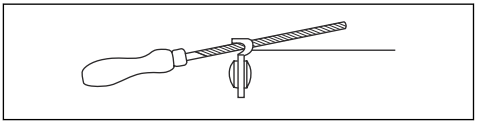
- 銼磨角度。



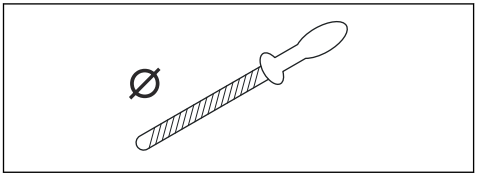
- 切割角度。



- 銼磨位置。



- 圓形銼刀直徑。



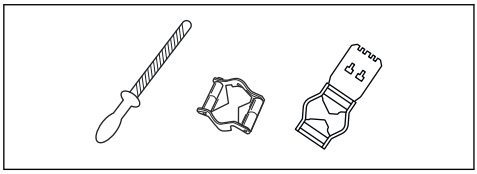
如果沒有正確的設備，要正確地磨利鏈鋸鏈條並不容易。使用 Zenoah 建議的銼刀量測器。如此有助於持續提供最佳切割效能，並將回彈風險降至最低。

警告： 若您未遵守磨利指示，回彈的力道會大幅增加。

附註： 請參閱*將刀具磨利，頁碼 125*，以取得磨利鏈鋸鏈條的相關資訊。

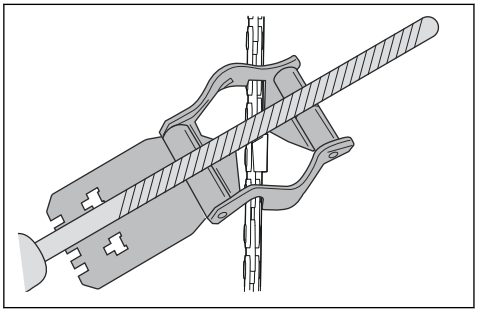
將刀具磨利

1. 使用圓形銼刀和銼刀量測器來磨利切割齒。



附註： 請參考 *配件，頁碼 130* 以取得有關 Zenoah 提供鏈鋸鏈條建議的銼刀與量測器的資訊。

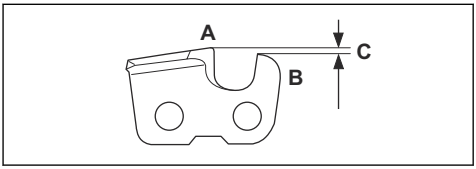
2. 將銼刀量測器正確置於刀具上。請參閱銼刀量測器隨附的指示。
3. 將銼刀從切割齒內側向外拉。降低拉動切割的壓力。



4. 從所有切割齒的一側去除銼屑。
5. 翻轉產品並去除另一側的銼屑。
6. 確定所有切割齒的長度相同。

有關如何調整深度量測器設定的一般資訊

當您磨利切割齒 (A) 時，深度量測器設定 (C) 會減少。為維持最佳的切割性能，您必須從深度量測器 (B) 上移除銼屑，才能取得建議的深度量測器設定。請參見 *配件，頁碼 130* 以取得鏈鋸鏈條正確深度量測器設定的相關指示。

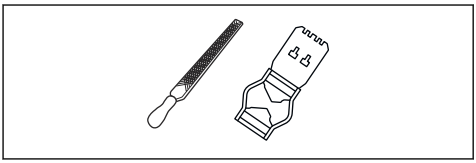


警告： 如果深度量測器設定得太大，回彈的風險會增加！

調整深度量測器設定

在調整深度量測器設定或磨利刀片之前，請參閱 *將刀具磨利，頁碼 125* 以取得指示。建議您每三次磨利切割齒後，就調整深度量測器設定。

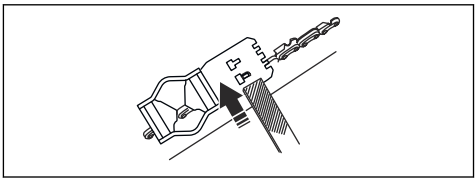
建議您使用我們的深度量測器工具，以取得深度量測器的正確設定和斜角。



1. 使用扁平銼刀和深度量測器工具來調整深度量測器設定。僅使用 Zenoah 建議的深度量測器工具，以取得深度量測器的正確設定和斜角。
2. 將深度量測器工具放在鏈鋸鏈條上方。

附註： 請參閱深度量測器工具套件，以取得如何使用此工具的詳細資訊。

3. 使用扁平銼片來去除深度量測器穿過深度量測器工具突出的尖端。

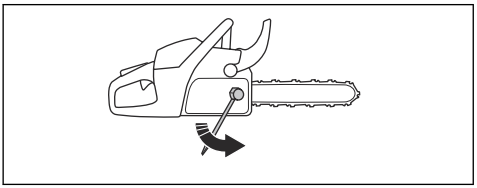


調整鏈鋸鏈條的張力

警告： 張力不正確的鏈鋸鏈條可能會從導桿鬆脫，進而造成嚴重傷害或死亡。

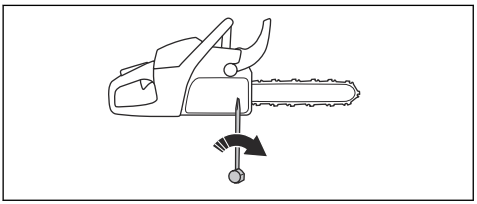
鏈鋸鏈條使用時會變得較長。請定期調整鏈鋸鏈條。

1. 鬆開固定離合器罩/鏈條制動器的導桿螺帽。使用多用板手。

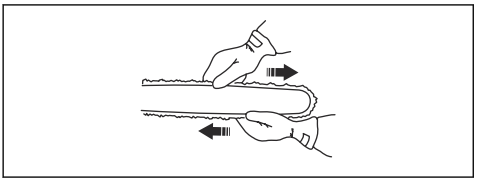


附註： 部分機型只有一個導桿螺帽。

2. 用手盡可能鎖緊導桿螺帽。
3. 抬起導桿前端並轉動鏈條張力螺絲。使用多用板手。
4. 鎖緊鏈鋸鏈條，直到其緊靠在導桿上，但仍可輕鬆移動。



5. 使用多用板手鎖緊導桿螺帽，並同時舉起導桿前端。
6. 確認您可以用手順暢拉動鏈鋸鏈條且鏈鋸鏈條不會從導桿垂下。



附註： 請參閱*產品概要，頁碼 101* 以瞭解產品上鏈條張力螺絲的位置。

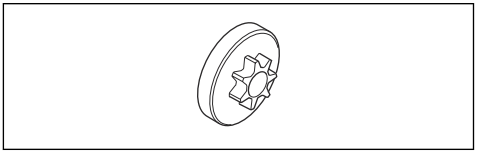
檢查鏈鋸鏈條潤滑狀況

1. 起動產品並讓其以 ¾ 油門運作。使導桿保持在淺色表面上方約 20 公分/8 英吋。
2. 如果鏈鋸鏈條有正確潤滑，您會在 1 分鐘後看到表面上清楚呈現一條油線。

3. 如果鏈鋸鏈條潤滑無法正常運作，請檢查導桿。如需指示，請參閱*檢查導桿，頁碼 127*。如果維護步驟沒有幫助，請洽詢您的維修經銷商。

檢查尖刺狀鍊輪

離合器鼓上有焊接的尖刺狀鍊輪。



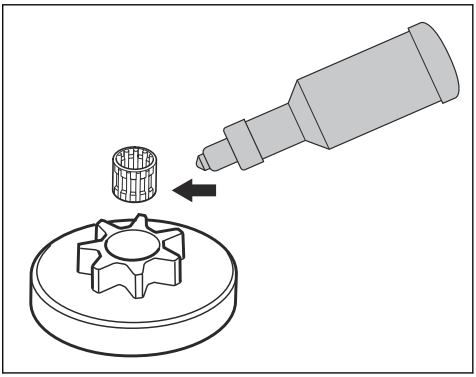
- 確認尖刺狀鍊輪並未磨損，如有磨損，請聯絡您當地的 Zenoah 維修經銷商。

潤滑滾針軸承

1. 將前側護板向後拉即可鬆開鏈條制動器。
2. 鬆開導桿螺帽，然後拆下離合器罩。

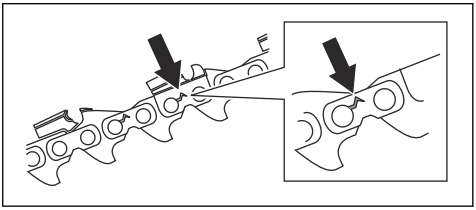
附註： 部分機型只有一個導桿螺帽。

3. 將產品放在穩固的表面上，並讓離合器鼓朝上。
4. 拆下離合器鼓，並以潤滑槍潤滑滾針軸承。使用引擎機油或優質的軸承潤滑脂。



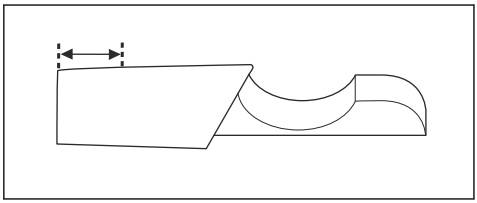
檢查切割設備

1. 請確定鉚釘和傳動節沒有裂痕，而且沒有鉚釘鬆脫。在必要時更換。



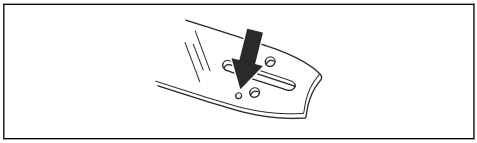
2. 確定鏈鋸鏈條可輕鬆彎曲。如果鏈鋸鏈條不易彎曲，請更換。
3. 將鏈鋸鏈條與新的鏈鋸鏈條相比，以檢查鉚釘和傳動節是否磨損。

4. 當切割齒的最長部分小於 4 公釐/0.16 英吋時，請更換鏈鋸鏈條。如果刀片上有裂痕，也請更換鏈鋸鏈條。

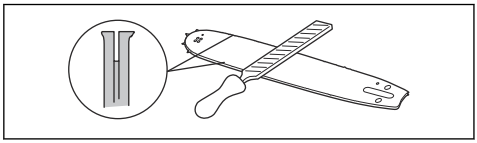


檢查導桿

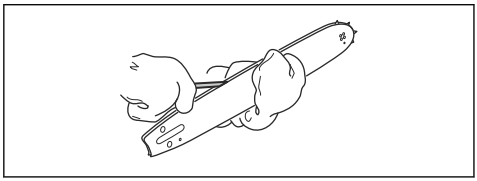
1. 確定機油通道未阻塞。在必要時清潔。



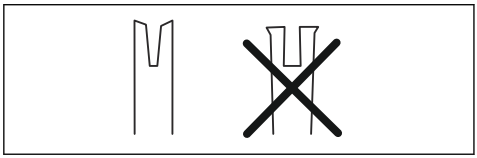
2. 檢查導桿邊緣是否有尖刺。使用銼片去除尖刺。



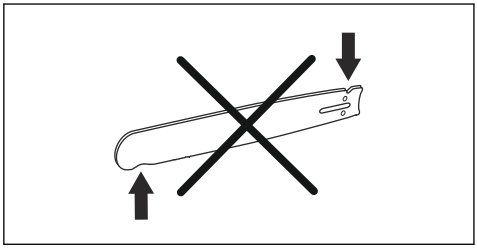
3. 清潔導桿的溝槽。



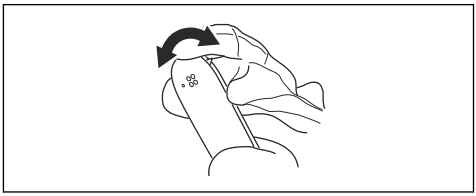
4. 檢查導桿中的溝槽是否有磨損。必要時更換導桿。



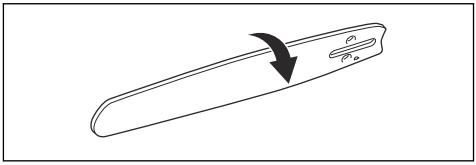
5. 檢查導桿尖端是否粗糙或嚴重磨損。



6. 請確定條頂鍊輪能自由轉動，且條頂鍊輪中的潤滑孔未阻塞。必要時請清潔並潤滑。



7. 每天轉動導桿以延長其使用壽命。



維護燃油箱和鏈條油箱

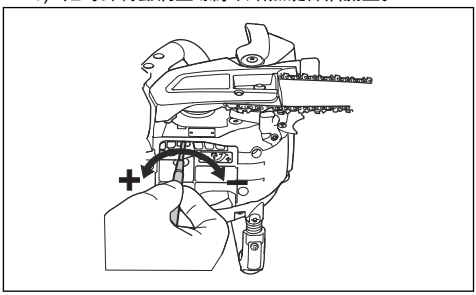
- 定期排空並清理燃油箱和鏈條油箱。
- 每年更換一次燃油濾清器，必要時，可以更頻繁地更換。

小心： 油箱中的污染導致故障。

調整油流量

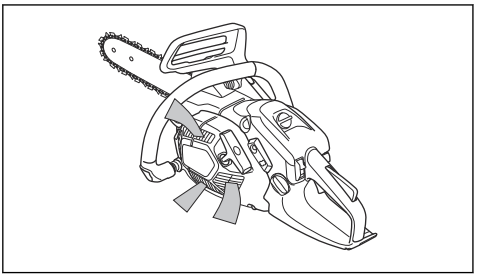
警告： 調整油幫浦前，請先停止引擎。

1. 轉動油幫浦的調整螺絲。使用螺絲起子。
   a) 順時針轉動調整螺絲以減少鏈條油流量。
   b) 逆時針轉動調整螺絲以增加鏈條油流量。



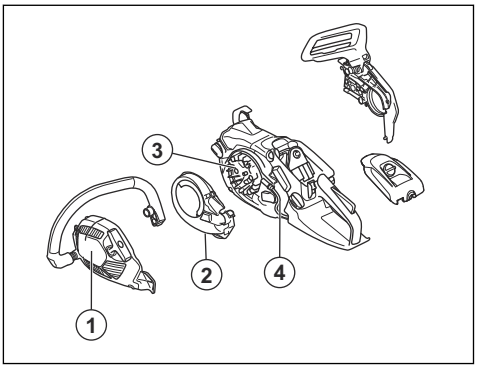
空氣淨化系統

AirInjection™ 是離心式空氣淨化系統，可在微粒卡在空氣濾網上之前去除灰塵與髒污。AirInjection™ 可延長空氣濾清器和引擎的使用壽命。



冷卻系統

冷卻系統可為引擎降溫。冷卻系統包括起動器上的進氣口 (1) 和導風板 (2)、飛輪上的葉片 (3)、汽缸上的冷卻葉片 (4)。



1. 每週用刷子清理一次冷卻系統，必要時，可以更頻繁地清理。
2. 請確認冷卻系統沒有髒污或堵塞情形。

小心： 冷卻系統髒污或堵塞可能會使產品過熱，進而導致產品損壞。

故障排除

引擎無法起動

需檢查的產品零件	可能原因	動作
起動器制轉桿	起動器制轉桿阻塞。	調整或更換起動器制轉桿。
		清理制轉桿周圍。
		請洽詢經核准的維修廠。
燃油箱	錯誤的燃油類型。	排空油槽並添加正確的燃油。
	燃油箱內添加了鏈條油。	如果您已嘗試起動產品，請洽詢您的維修經銷商。如果您尚未嘗試啟動產品，請排空燃油箱。
點火，無火花	火星塞髒污或潮溼。	請確定火星塞乾燥且乾淨。
	電極間距不正確。	清潔火星塞。確定電極間距和火星塞正確，且使用建議或相當類型的火星塞。
		請參考 *技術資料，頁碼 129* 以取得正確的電極間距。
火星塞和汽缸	火星塞鬆脫。	轉緊火星塞。
	點火後從全縮口反覆起動，導致引擎積油。	拆下並清潔火星塞。將產品側放，火星塞孔朝外。拉起動繩握把 6-8 次。組裝火星塞並起動產品。請參考 *起動產品，頁碼 110*。

引擎起動但再次停止

需檢查的產品零件	可能原因	動作
燃油箱	錯誤的燃油類型。	排空油槽並添加正確的燃油。
化油器	怠速速度不正確。	請洽詢您的維修經銷商。
空氣濾清器	空氣濾清器阻塞。	清潔或更換空氣濾清器。
燃油濾清器	燃油濾清器阻塞。	更換燃油濾清器。

運送、貯放和棄置

運送與貯放

- 在貯放和運送產品與燃油時，請確認沒有漏油或油氣。例如電子裝置或鍋爐產生的火花或明火都可能引發火災。
- 請務必使用經核准的專用容器來貯放和運送燃油。
- 請先清空燃油箱和鏈條油箱，再進行運送或長時間貯放。將燃油及鏈條油棄置於適當的處置地點。
- 請使用產品上的運輸護板，以避免人員受傷或產品損壞。未移動的鏈鋸鏈條也可能造成嚴重傷害。
- 從火星塞上移除火星塞蓋並啟用鏈條制動器。
- 在運送時請安全地固定產品。

為您的產品做好長時間貯放的準備

1. 請先關閉產品，待其冷卻後再拆解產品。
2. 拆卸並清潔鏈鋸鏈條和導桿中的溝槽。

小心： 如果鏈鋸鏈條和導桿未清潔，可能會變得不易彎曲或阻塞。

3. 裝上運輸護板。
4. 清潔產品。請參考 *維護排程，頁碼 118* 以取得指示。
5. 對產品進行完整的維修。

技術資料

技術資料

	Zenoah GZ330	Zenoah GZ360
引擎		
汽缸排氣量，cm^3	33.4	35.2
怠速速度，rpm	2900	2900
點火系統 [7]		
火星塞	CHAMPION RZ7C	NGK CMR6H
電極間距，mm	0.65	0.65
燃油和潤滑系統		
燃油箱容量，公升/cm^3	0.30/300	0.30/300
機油箱容量，公升/cm^3	0.20/200	0.20/200
油幫浦類型	固定	可調整
重量		

[7] 務必使用建議的火星塞類型！使用錯誤類型的火星塞可能導致活塞/汽缸受損。

	Zenoah GZ330	Zenoah GZ360
重量，kg	3.8	3.7
均能振動位準 (3 軸複合值)，a_{hveq}，m/s^2 [8]	5.3	5.7
鏈鋸鏈條/導桿		
傳動鏈輪類型/齒數	1/4" / Spur 8	1/4" / Spur 8
133% 最大引擎功率速度下的鏈鋸鏈條速度，m/s。	22.5	22.5

配件

銼刀設備和銼磨角度

使用 Zenoah 銼刀量測器磨利鏈鋸鏈條。Zenoah 銼刀量測器可確保您取得正確的銼磨角度。零件編號如下表所示。

如果您不確定如何識別產品上的鏈鋸鏈條類型，請參閱 www.zenoah.com 以取得更多資訊。

H00	5/32 in / 4.0 mm	580 68 74-01	0.025 in / 0.65 mm	30°	85°

[8] 符合 ISO 22867 的均能振動位準是以不同作業條件下振動位準的時間加權總能計算。回報的均能振動位準會有 1 m/s^2 的一般統計分散值 (標準差)。

www.zenoah.com

Original instructions
取扱説明書原本
원본 설명서
原始說明

1143952-93 Rev. B

2025-07-14