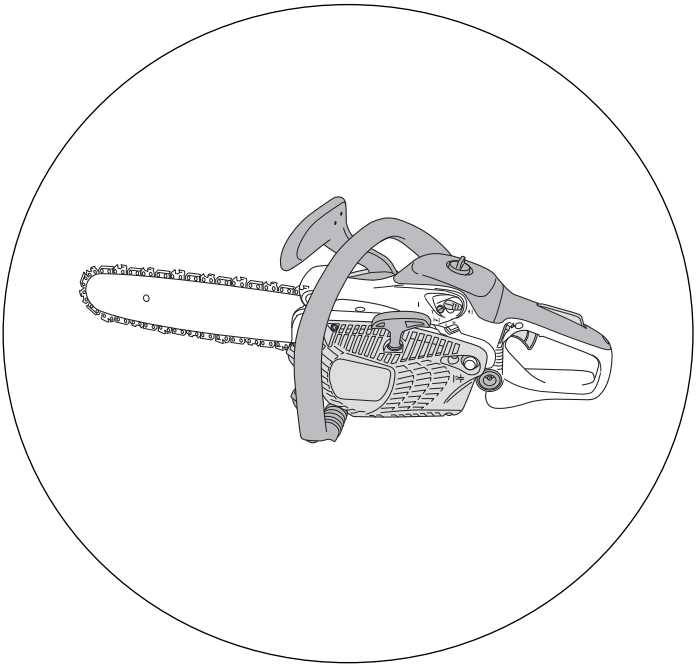
HiKOKI

Chain Saw
鏈鋸機
체인톱
Máy cưa xích
เลื่อยโซ่ไฟฟ้า
شهدت سلسلة

CS 33ED

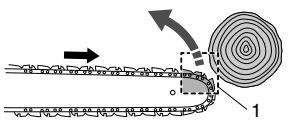
Handling instructions
使用說明書
취급 설명서

Hướng dẫn sử dụng
คู่มือการใช้งาน
تعليمات المعالجة

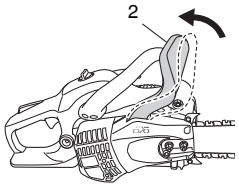


Read through carefully and understand these instructions before use.
使用前務請詳加閱讀
본 설명서를 자세히 읽고 내용을 숙지한 뒤 제품을 사용하십시오.
Đọc kỹ và hiểu rõ các hướng dẫn này trước khi sử dụng.
โปรดอ่านโดยละเอียดและทำความเข้าใจก่อนใช้งาน
اقرأ التعليمات التالية بعناية قبل الاستخدام.

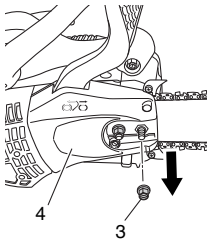
1



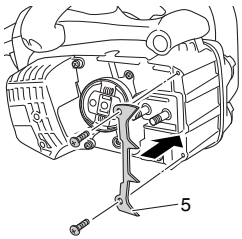
2



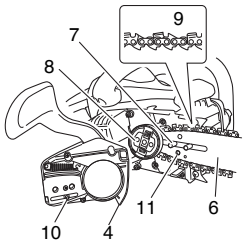
3



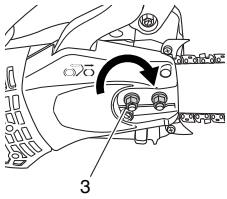
4



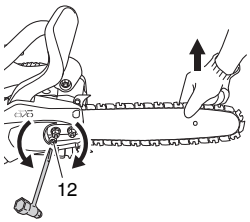
5



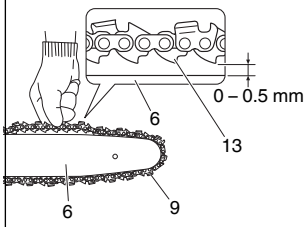
6



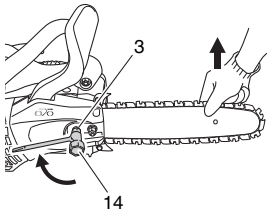
7



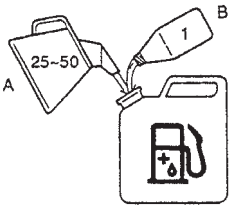
8



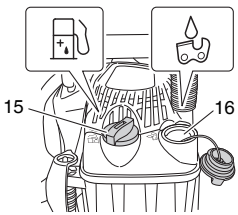
9



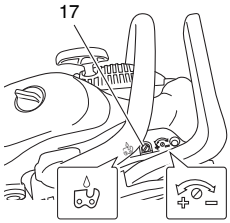
10



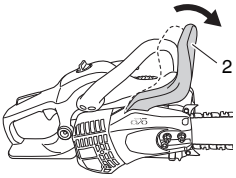
11



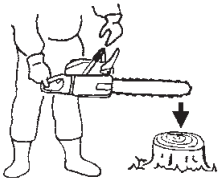
12



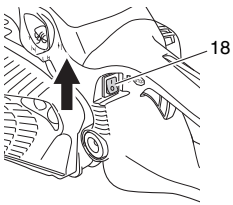
13



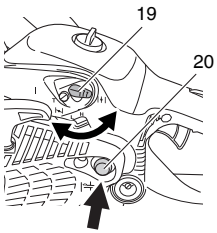
14



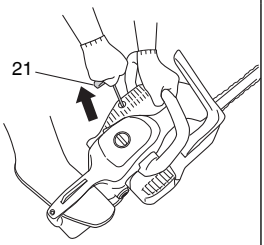
15



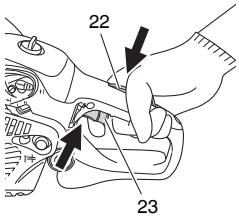
16



17

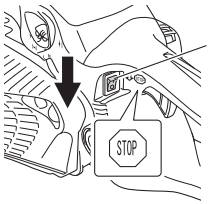


18

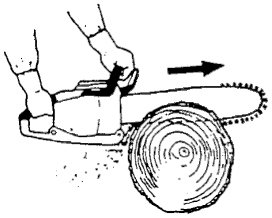


19

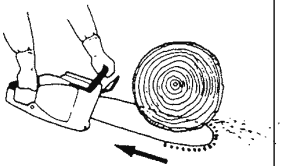
20



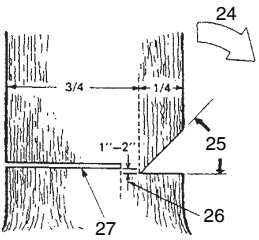
21



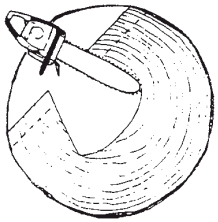
22



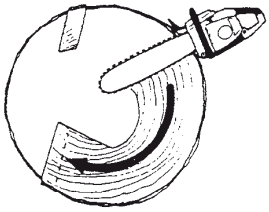
23



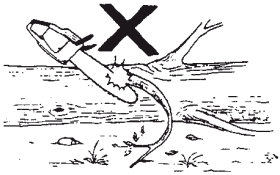
24



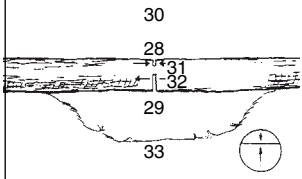
25



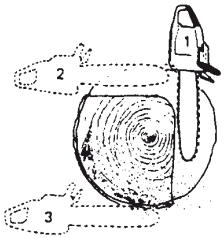
26



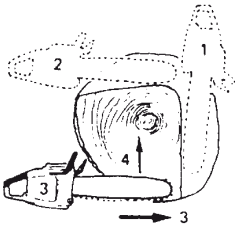
27



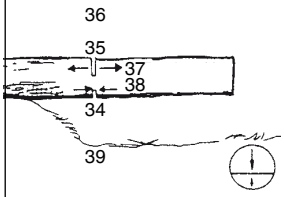
28



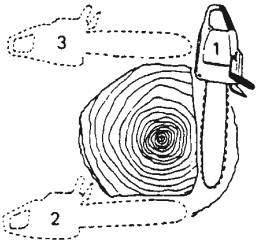
29



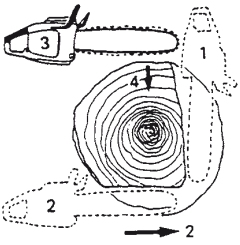
30



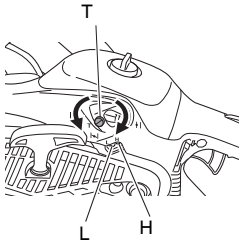
31



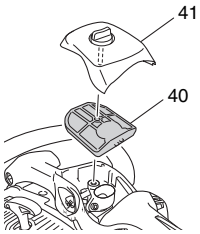
32



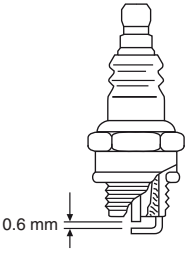
33



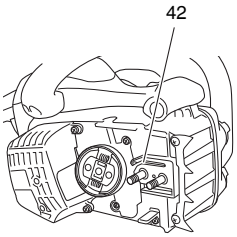
34



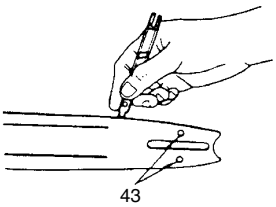
35



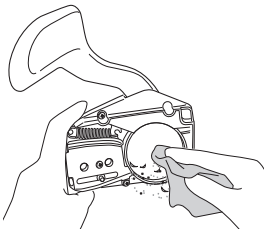
36



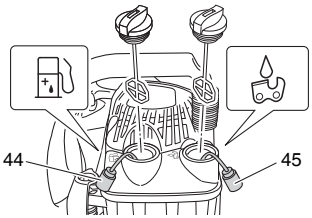
37



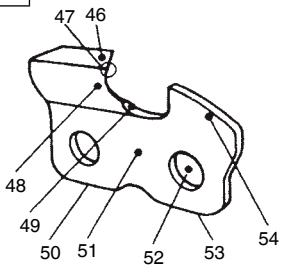
38



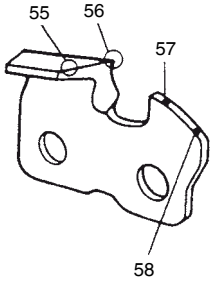
39



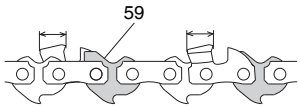
40



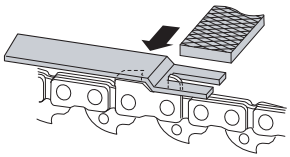
41



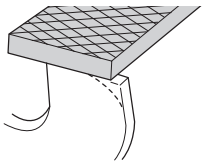
42



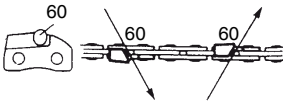
43



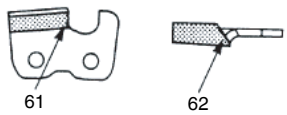
44



45



46



MEANINGS OF SYMBOLS

NOTE: Some units do not carry them.

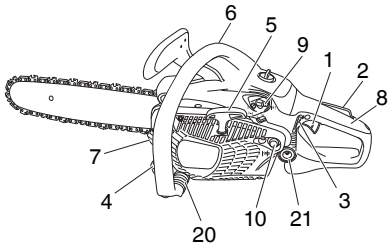
	Symbols ⚠ **WARNING** The following show symbols used for the machine. Be sure that you understand their meaning before use.		
	It is important that you read, fully understand and observe the following safety precautions and warnings. Careless or improper use of the unit may cause serious or fatal injury.		Emergency stop
	Read, understand and follow all warnings and instructions in this manual and on the unit.		Fuel and oil mixture
	Always wear eye, head and ear protectors when using this unit.		Chain oil fill
	Warning, kickback danger. Be careful of possible sudden and accidental upward and/or backward motion of the guide bar.	T	Carburetor adjustment - Idle speed
	One-handed usage not permitted. While cutting, hold chain saw firmly with both hands with thumb firmly locked around front handle.	L	Carburetor adjustment - Low speed mixture
	Chain brake	H	Carburetor adjustment - High speed mixture
	Choke - Run position (Open)		Priming pump
	Choke - Start position (Closed)		Guaranteed Sound power level
	On/Start		Hot surface
	Off/Stop		Oil pump adjustment

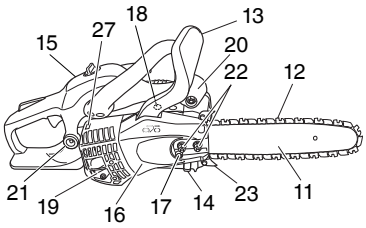
Contents

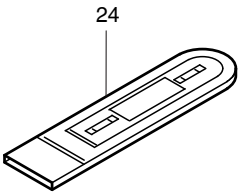
WHAT IS WHAT? 7
WARNINGS AND SAFETY INSTRUCTIONS 8
SPECIFICATIONS 10
ASSEMBLY PROCEDURES..... 11
OPERATING PROCEDURES..... 11
MAINTENANCE..... 13
Parts breakdown

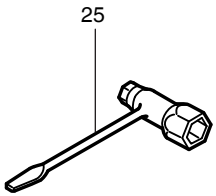
WHAT IS WHAT?

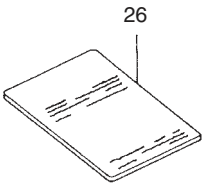
1. Throttle lever: Device activated by the operator's finger, for controlling the engine speed.
2. Throttle lever lockout: Device that prevents the accidental operation of the throttle lever until manually released.
3. Stop switch: Device for allowing the engine to be started or stopped.
4. Oil tank cap: For closing the oil tank.
5. Recoil starter: Pull handle to start the engine.
6. Front handle: Support handle located at or towards the front of the engine housing.
7. Fuel tank cap: For closing the fuel tank.
8. Rear handle: Support handle located at or towards the rear of the engine housing.
9. Choke lever: Device for enriching the fuel/air mixture in the carburetor, to aid starting.
10. Priming pump; Device for supplying extra fuel, to aid starting.
11. Guide bar: The part that supports and guides the saw chain.
12. Saw chain: Chain, serving as a cutting tool.
13. Chain brake (Front hand guard): Device for stopping or locking the chain.
14. Chain catcher: device for restraining the saw chain.
15. Air filer cover: Cover for air filter and carburetor.
16. Side case: Protective cover to the guide bar, saw chain, clutch and sprocket when the chain saw is in use.
17. Tension adjustment bolt: Device, often acting on the guide bar, for adjusting the saw chain tension.
18. Chain oil adjusting screw: Device for adjusting the delivery of saw chain oil to the guide bar and the saw chain.
19. Muffler: Reduces engine exhaust noise and directs the exhaust gases.
20. Anti-vibration spring: Reduce the transmission of vibrations to the operator's hands.
21. Anti-vibration rubber: Reduce the transmission of vibrations to the operator's hands.
22. Chain bar clamp nut: Secures the side case and the guide bar.
23. Spiked bumper: Device for acting as a pivot when in contact with a tree or log.
24. Guide bar cover: Device for covering the guide bar and saw chain when the unit is not being used.
25. Combi box spanner: The tool for removing or installing a spark plug and tensioning the saw chain.
26. Handling instructions: Included with unit. Read before operation and keep for future reference to learn proper, safe techniques.
27. Hot surface caution label: Label for caution to hot surface.











WARNINGS AND SAFETY INSTRUCTIONS

Pay special attention to statements preceded by the following words:

⚠ WARNING
Indicates a strong possibility of severe personal injury or loss of life, if instructions are not followed.

CAUTION
Indicates a possibility of personal injury or equipment damage, if instructions are not followed.

NOTE
Helpful information for correct function and use.

Operator safety
- ○ Always wear a safety face shield or goggles.
- ○ Gloves should be used when sharpening chain.
- ○ Always wear safety protective equipment such as jacket, trousers, gloves, helmet, boots with steel toe-caps and non-slip soles, and eye, ear and leg protection equipment whenever you use a chain saw. For working in trees the safety boots must be suitable for climbing techniques. Ask HiKOKI Authorized Service Centers for help in choosing the right equipment. Do not wear loose clothing, jewelry, short pants, sandals or go barefoot. Secure hair so it is above shoulder length.
- ○ Do not operate this tool when you are tired, ill or under the influence of alcohol, drugs or medication.
- ○ Never let a child or inexperienced person operate the machine.
- ○ Wear hearing protection. Pay attention to your surroundings. Be aware of any bystanders who may be signaling a problem. Remove safety equipment immediately upon shutting off engine.
- ○ Wear head protection.
- ○ Never start or run the engine inside a closed room or building. Breathing exhaust fumes can be fatal.
- ○ For respiratory protection, wear a protection mask while emitting the chain oil mist and dust from sawdust.
- ○ Keep handles free of oil and fuel.
- ○ Keep hands away from cutting equipment.
- ○ Do not grab or hold the unit by the cutting equipment.
- ○ When the unit is shut off, make sure the cutting attachment has stopped before the unit is set down.
- ○ When operation is prolonged, take a break periodically so that you may avoid possible Hand-Arm Vibration Syndrome (HAVS) which is caused by vibration.
- ○ National regulation can restrict the use of machine.
- ○ The operator must obey the local regulations of cutting area.

⚠ WARNING
- ○ Antivibration systems do not guarantee that you will not sustain Hand-Arm Vibration Syndrome or carpal tunnel syndrome. Therefore, continual end regular users should monitor closely the condition of their hands and fingers. If any of the above symptoms appear, seek medical advice immediately.
- ○ Long or continuous exposure to high noise levels may cause permanent hearing impairment. Always wear approved hearing protection when operating a unit/machine.
- ○ If you are using any medical electric/electronic devices such as a pacemaker, consult your physician as well as the device manufacturer prior to operating any power equipment.

Unit/machine safety
- ○ Inspect the entire unit/machine before each use and after dropping or other impacts. Replace damaged parts. Check for fuel leaks and make sure all fasteners are in place and securely tightened.
- ○ Replace parts that are cracked, chipped or damaged in any way before using the unit/machine.
- ○ Make sure the side case is properly attached.
- ○ Keep others away when making carburetor adjustments.
- ○ Use only accessories as recommended for this unit/machine by the manufacturer.
- ○ Never let the chain strike any obstacle. If the chain makes contact, the machine should be stopped and checked carefully.
- ○ Make sure the automatic oiler is working. Keep the oil tank filled with clean oil. Never let chain run dry on the guide bar.
- ○ All chain saw service, other than the items listed in the operator's/ owner's manual, should be performed by HiKOKI Authorized Service Centers. (For example, if improper tools are used to remove the flywheel or if an improper tool is used to hold the flywheel in order to remove the clutch, structural damage to the flywheel could occur and could subsequently cause the flywheel to burst.)

⚠ WARNING
- ○ Never modify the unit/machine in any way. Do not use your unit/machine for any job except that for which it is intended.
- ○ Never use chain saw without any safety equipment or that has faulty safety equipment. It could result in serious personal injury.
- ○ Using guide bar/chain other than recommended by the manufacturer which are not approved, could result in a high risk of personal accidents or injury.

Fuel safety
- ○ Mix and pour fuel outdoors and where there are no sparks or flames.
- ○ Use a container approved for fuel.
- ○ Do not smoke or allow smoking near fuel or the unit/machine or while using the unit/machine.
- ○ Wipe up all fuel spills before starting engine.
- ○ Move at least 3 m away from fueling site before starting engine.
- ○ Stop engine and let it cool for a few minutes before removing fuel tank cap.
- ○ Empty the fuel tank before storing the unit/machine. It is recommended that the fuel be emptied after each use. If fuel is left in the tank, store so fuel will not leak.
- ○ Store unit/machine and fuel in area where fuel vapors cannot reach sparks or open flames from water heaters, electric motors or switches, furnaces, etc.

⚠ WARNING
Fuel can be easily ignited and easily inhaled, pay special attention when handling.

Cutting safety
- ○ Do not cut any material other than wood or wooden objects.
- ○ For respiratory protection, wear an aerosol protection mask when cutting the wood after insecticide has been applied.
- ○ Keep others including children, animals, bystanders and helpers outside the hazard zone. Stop the engine immediately if you are approached.
- ○ Hold the unit/machine firmly with the right hand on the rear handle and the left hand on the front handle.
- ○ Keep firm footing and balance. Do not over-reach.
- ○ Keep all parts of your body away from the muffler and cutting attachment when the engine is running.
- ○ Keep guide bar/chain below waist level.
- ○ Before felling a tree, the operator must be accustomed to the sawing techniques of the chain saw.
- ○ Be sure to pre-plan a safe exit from a failing tree.
- ○ While cutting, hold the unit/machine firmly with both hands with thumb firmly locked around front handle, and stand with feet well balanced and your body balanced.
- ○ Stand to the side of the guide bar when cutting - never directly behind it.
- ○ Always keep the spiked bumper facing forward a tree, because the chain may suddenly be drawn into a tree, if so equipped.
- ○ When completing a cut, be ready to hold up the units as it breaks into clear, so it will not follow through and cut your legs, feet or body, or contact an obstruction.
- ○ Be alert against kickback (when chain saw kicks up and back at operator). Never cut with the nose of the guide bar.
- ○ When relocating to a new work area, be sure to shut off the machine and ensure that all cutting attachments are stopped.
- ○ Never place the machine on the ground when running.
- ○ Always ensure that the engine is shut off and any cutting attachments have completely stopped before clearing debris or removing grass from the cutting attachment.
- ○ Always carry a first-aid kit when operating any power equipment.
- ○ Never start or run the engine inside a closed room or building and/or near the inflammable liquid. Breathing exhaust fumes can be fatal.

Maintenance safety

- Maintain the unit/machine according to recommended procedures.
- Disconnect the spark plug before performing maintenance except for carburetor adjustments.
- Keep others away when making carburetor adjustments.
- Use only genuine HiKOKI replacement parts as recommended by the manufacturer.

CAUTION

Do not disassemble the recoil starter. There is a possibility of personal injury with recoil spring.

⚠ WARNING

Improper maintenance could result in serious engine damage or in serious personal injury.

Transport and storage

- Carry the unit/machine by hand with the engine stopped and the muffler away from your body.
- Allow the engine to cool, empty the fuel tank, and secure the unit/machine before storing or transporting.
- Empty the fuel tank before storing the unit/machine. It is recommended that the fuel be emptied after each use. If fuel is left in the tank, store so fuel will not leak.
- Store unit/machine out of the reach of children.
- Clean and maintain the unit carefully and store it in a dry place.
- Make sure stop switch is off when transporting or storing.
- When transporting or storage, cover chain with guide bar cover.

If situations occur which are not covered in this manual, take care and use common sense. Contact HiKOKI Authorized Service Centers if you need assistance.

⚠ WARNING

KICKBACK DANGER (Fig. 1)

One of the most severe dangers when working with a chain saw is the possibility of kickback. Kickback may occur when the upper tip of the guide bar touches an object, or when the wood closes in and pinches the saw chain in the cut. Tip contact in some cases may cause a lightning fast reverse reaction, kicking the guide bar up and back toward you. Pinching the saw chain along the top of the guide bar may also push the guide bar rapidly back towards you. Either of these reactions may cause you to lose control of the chain saw which could result in serious personal injury. Even though your chain saw has safety built into its design, you should not rely on these safety features exclusively. Know where your guide bar tip is at all times. Kickback does occur if you allow the kickback zone (1) of the guide bar to touch an object. Do not use that area. Kickback from pinching is caused by a cut closing and pinching the upper side of the guide bar. Study your cut and make sure it will open as you cut through. Maintain control when the engine is running by always keeping a firm grip on the chain saw with your right hand on the rear handle, your left hand on the front handle and your thumbs and fingers encircling the handles. Always hold the chain saw with both hands during operation and cut at high engine speed.

Follow manufacturer's sharpening and maintenance instructions for the saw chain. The lack of this maintenance may increase the possibility of kickback.

SPECIFICATIONS

Model	CS33ED (35S)	CS33ED (40S)
Type of equipment	Chain saw, portable	
Engine Size (cm^3)	32.2	
Spark Plug	NGK BPMR-7A	
Fuel Tank Capacity (cm^3)	290	
Chain Oil Tank Capacity (cm^3)	180	
Dry Weight (kg) (Without guide bar and chain)	3.7	
Guide bar length (mm)	350	400
Chain pitch (mm)	9.53	
Chain gauge (mm)	1.27	
Sound pressure level LpA (dB (A)) by ISO 22868 Equivalent *1 Uncertainty	 100 1	
Sound power level LwA (dB (A)) by ISO 22868 Measured *2 Uncertainty Sound power level LwA (dB (A)) by 2000/14/EC Measured *2 Guaranteed	 112 1.5 112 114	
Vibration level (m/s^2) by ISO 22867 Front handle *1 Rear handle *1 Uncertainty	 3.8 4.6 1	
Max. engine power by ISO 7293 (kW)	1.3	
Max. engine speed (min^{-1})	13500	
Idle engine speed (min^{-1})	2800 – 3200	
Type of chain	91PX (Oregon)	
Max. chain speed (m/sec)	25.7	
Sprocket (number of teeth)	6	
Type of drive sprocket	Spur	

NOTE: Noise level/vibration levels are calculated as the time-weighted energy total for noise/vibration levels under various working conditions with the following time distribution:
*1: 1/3 idle, 1/3 full, 1/3 racing speed.
*2: 1/2 full, 1/2 racing speed.
All data subject to change without notice.

ASSEMBLY PROCEDURES

⚠ WARNING
Switch off the engine before carrying out any checks or maintenance.
Never try to start engine without side case, guide bar and chain securely fastened.

1. Pull the front hand guard (2) toward the front handle to check that the chain brake is disengaged. (**Fig. 2**)
2. Remove guide bar clamp nuts (3). Remove the side case (4). (**Fig. 3**)
   * In case of installing the spiked bumper (5), install the spiked bumper (5) to the unit with two screws. (**Fig. 4**)
3. Install the guide bar (6) onto the bolts (7), then push it toward the sprocket (8) as far as it will go. (**Fig. 5**)
4. Confirm the direction of saw chain (9) is correct as in the figure, and align the chain on the sprocket (8). (**Fig. 5**)
5. Guide the chain drive links into the bar groove all around the guide bar (6).
6. Install the side case (4) onto the bolts (7).
   Make sure that the boss of chain tension adjust bolt (10) fits into the hole of the guide bar (11). (**Fig. 5**)
   Then tighten the guide bar clamp nuts (3) by hand that allows the guide bar end to move up and down easily. (**Fig. 6**)
7. Raise the guide bar end, and tighten the chain (9) by turning the tension adjustment bolt (12) clockwise. To check proper tension, lightly lift up the center of chain and there should be about 0 – 0.5 mm clearance between guide bar and edge of drive link (13). (**Fig. 7, 8**)

CAUTION
PROPER TENSION IS EXTREMELY IMPORTANT

8. Raise the guide bar end and securely tighten the guide bar clamp nuts (3) with the combi box spanner (14). (**Fig. 9**)
9. A new chain will stretch so adjust the chain after a few cuts and watch chain tension carefully for the first half hour of cutting.

NOTE
Check the chain tension frequently for optimum performance and durability.

CAUTION
- ○ When the chain is excessively tightened, the guide bar and chain will be damaged rapidly. Conversely, when the chain is excessively loosened, it may get out of the groove in the guide bar.
- ○ Always wear gloves when touching the chain.

⚠ WARNING
During operation, hold chain saw firmly with both hands. A single hand operation may cause serious injury.

OPERATING PROCEDURES

Fuel (Fig. 10)

⚠ WARNING
- ○ The chain saw is equipped with a two-stroke engine. Always run the engine on fuel, which is mixed with oil. Provide good ventilation, when fueling or handling fuel.
- ○ Fuel is highly flammable and it is possible to get seriously injured when inhaling or spilling on your body.
  Always pay attention when handling fuel. Always have good ventilation when handling fuel inside building.

Fuel
- ○ Always use branded 89 octane unleaded gasoline.
- ○ Use genuine two-cycle oil or use a mix between 25:1 to 50:1, please consult the oil bottle for the ratio or HiKOKI Authorized Service Centers.
- ○ If genuine oil is not available, use an anti-oxidant added quality oil expressly labeled for air-cooled 2-cycle engine use (JASO FC GRADE OIL or ISO EGC GRADE). Do not use BIA or TCW (2-stroke water-cooling type) mixed oil.
- ○ Never use multi-grade oil (10 W/30) or waste oil.
- ○ Never mix fuel and oil in machine's fuel tank. Always mix fuel and oil in a separate clean container.

Always start by filling half the amount of gasoline, which is to be used.
Then add the whole amount of oil. Mix (shake) the fuel mixture. Add the remaining amount of gasoline.
Mix (shake) the fuel-mix thoroughly before filling the fuel tank.

Mixing amount of two-cycle oil and gasoline

Gasoline (Liter)	Two-cycle oil (ml)	
	Ratio 50:1	Ratio 25:1
0.5	10	20
1	20	40
2	40	80
4	80	160

Fueling (Fig. 11)

⚠ WARNING
- ○ Always shut off the engine and let it cool for a few minutes before refueling.
  Do not smoke or bring flames or sparks near the fueling site.
- ○ Slowly open the fuel tank (15), when filling up with fuel, so that possible overpressure disappears.
- ○ Tighten the fuel tank cap carefully, after fueling.
- ○ Always move the unit at least 3 m from the fueling area before starting.
- ○ Always wash any spilled fuel from clothing immediately with soap.
- ○ Be sure to check any fuel leaking after refueling.

Before fueling, clean the tank cap area carefully, to ensure that no dirt falls into the tank. Make sure that the fuel is well mixed by shaking the container, before fueling.

Chain oil (Fig. 11)

⚠ WARNING
Never use waste or regenerated oil. If you use them, it will cause damage to your health or this unit.

Slowly open the oil tank (16), and fill up with chain oil. Always use high quality chain oil. When the engine is running, the chain oil is automatically discharged.
Fill up the oil tank (16) with chain oil every time when refueling.

NOTE
When pouring fuel or chain oil into the tank, place the unit with cap side up. (**Fig. 11**)

ADJUSTMENT OF CHAIN OIL SUPPLY
The chain oil quantity discharged through the lubrication system is adjusted to the maximum in the factory. Adjust the quantity in accordance with the operating condition.
Turn the adjusting screw (17) counterclockwise to increase the quantity and turn it clockwise to decrease the quantity. (**Fig. 12**)

Chain brake operation (Fig. 2, 13)
Chain brake is designed to activate in an emergency such as kick-back action.
Application of brake is made by moving the front hand guard (2) towards the guide bar. During the chain brake operation, even if the throttle lever is pulled, the engine speed does not increase and the chain does not turn. To release the brake, pull up the front hand guard (2) toward the front handle.
If the engine keeps rotating at high speed with the brake engaged, the clutch will overheat causing trouble.
When the brake engages during operation, immediately release the throttle lever to slow down the engine.

How to confirm the activation of the chain brake (Fig. 14)
1) Turn off the engine.
2) Holding the chain saw horizontally, release your hand from the front handle, hit the tip of the guide bar to a stump or a piece of wood, and confirm brake operation. Operating level varies by bar size.

In case the brake is not effective, ask HiKOKI Authorized Service Centers for inspection and repairs.

Starting the cold engine (Fig. 2, 13, 15-18)

CAUTION
Before starting, make sure that the guide bar/chain does not touch anything.

1. Push the front hand guard (2) so that the brake is engaged. (**Fig. 13**)
2. Set stop switch (18) to ON position. (**Fig. 15**)
3. Push priming pump (20) approximately ten times so that fuel flows into carburetor. (**Fig. 16**)
4. Turn the choke lever (19) to set it in the START position. (⍀) (**Fig. 16**) This will automatically lock to half-throttle.
5. Pull recoil starter (21) rapidly, taking care to keep the handle in your grasp and not allowing the handle to snap back. (**Fig. 17**)
6. When you hear first ignition, return the choke lever (19) to set it in the RUN position (⍋). (**Fig. 16**)

NOTE
When the choke lever is put back to the RUN position (⍋) from the START position (⍀) by hand, the throttle lever will be kept half-open (half-throttle).

7. Pull recoil starter (21) rapidly again in the aforementioned manner. (**Fig. 17**)

NOTE
If engine does not start, repeat procedures from 4 to 7.

8. As soon as the engine starts, pull throttle lever (23) full once with the throttle lever lockout (22) pressed and immediately release the throttle lever (23). Then half-throttle is disengaged. (**Fig. 18**)
9. Pull the front hand guard (2) so that the brake is disengaged. (**Fig. 2**)
Allow the engine about 2-3 minutes to warm up before subjecting it to any load.
Do not run the engine at high speed without the load to avoid shortening the life of the engine.

Starting the warm engine
Use only 1, 2, 7, and 9 of the starting procedure for a cold engine.
If the engine does not start, use the same starting procedure as for a cold engine.

Chain lubrication test (Fig. 19)
Check that chain oil is discharged properly. When the saw chain starts to revolve, point the head of the guide bar to a stump, etc., and pull the throttle lever to perform high-speed operation for around 10 seconds. If chain oil is sprayed over the stump, it is discharged properly.

⚠ **WARNING**
Do not carry the machine with the engine running.

Stopping (Fig. 20)
Decrease engine speed, and push stop switch (18) to stop position.

⚠ **WARNING**
Do not put the machine where there are flammable materials such as dried grass, since the muffler is still hot after the engine has stopped.

NOTE
If the engine does not stop, it can be forced to stop by turning the choke lever in the START position (⍀). Before restarting the engine, ask HiKOKI Authorized Service Centers for repairs.

⚠ **WARNING**
- ○ Do not overreach or cut above shoulder height.
- ○ Use extra caution when felling, and do not use the chain saw in a nose-high position or above shoulder height.

CHAIN CATCHER
The chain catcher is located on the power head just below the chain to further prevent the possibility of a broken chain striking the chain saw user.

⚠ **WARNING**
Do not stand in-line with chain when cutting.

BASIC TECHNIQUES FOR MAKING FELLING, LIMBING AND BUCKING CUTS
The intention of the following information is to provide you with the general introduction to wood cutting techniques.

⚠ **WARNING**
- ○ This information does not cover all specific situations, which may depend on differences in terrain, vegetation, kind of wood, form and size of trees, etc. Consult HiKOKI Authorized Service Centers, forestry agent or local forestry schools for advice on specific woodcutting problems in your area. This will make your work more efficient and safer.
- ○ Avoid cutting in adverse weather conditions, such as dense fog, heavy rain, bitter cold, high winds, etc.
Adverse weather is often tiring to work in and creates potentially dangerous conditions such as slippery ground.
High winds may force the tree to fall in an unexpected direction causing property damage or personal injury.

CAUTION
Never use a chain saw to pry or for any purpose for which it is not intended.

⚠ **WARNING**
- ○ Avoid stumbling on obstacles such as stumps, roots, rocks, branches and fallen trees. Watch out for holes and ditches. Be extremely cautious when working on slopes or uneven ground.
Shut off the engine when moving from one work place to another.
Always cut at wide open throttle. A slow moving chain can easily catch and force the chain saw to jerk.
- ○ Never use the chain saw with only one hand.
You cannot control the chain saw properly and you may lose control and injure yourself severely.
Keep the chain saw body close to your body to improve control and reduce strain.
When cutting with the bottom part of the chain the reactive force will pull the chain saw away from you towards the wood you are cutting.
The chain saw will control the feeding speed and sawdust will be directed towards you. (**Fig. 21**)
- ○ When cutting with the upper part of the chain the reactive force will push the chain saw towards you and away from the wood you are cutting. (**Fig. 22**)
- ○ There is a risk of kickback if the chain saw is pushed far enough so that you begin to cut with the nose of the guide bar.
The safest cutting method is to cut with the bottom part of the chain. Sawing with the upper part makes it much more difficult to control the chain saw and increases the risk of kickback.
- ○ In case the chain locked, immediately release the throttle lever.
If the throttle lever keeps rotating at high speed with the chain locked, the clutch will overheat causing trouble.

NOTE
Always keep the spiked bumper face to a tree, because the chain may suddenly be drawn into a tree, if so equipped.

FELLING
Felling is more than cutting down a tree. You must also bring it down as near to an intended place as possible without damaging the tree or anything else.
Before felling a tree, carefully consider all conditions which may effect the intended direction, such as:
Angle of the tree. Shape of the crown. Snow load on the crown.
Wind conditions. Obstacles within tree range (e.g., other trees, power lines, roads, buildings, etc.).

⚠ **WARNING**
- ○ Always observe the general conditions of the tree. Look for decay and rot in the trunk which will make it more likely to snap and start to fall before you expect it.
- ○ Look for dry branches, which may break and hit you when you are working.
Always keep animals and people at least twice the tree length away while felling. Clear away shrubs and branches from around the tree.
Prepare a path of retreat away from the felling direction.

BASIC RULES FOR FELLING TREES
Normally the felling consists of two main cutting operations, notching and making the felling cut. Start making the upper notch cut on the side of the tree facing the feeling direction. Look through the kerf as you saw the lower cut so you do not saw too deep into the trunk. The notch should be deep enough to create a hinge of sufficient width and strength. The notch opening should be wide enough to direct the fall of the tree as long as possible. Saw the felling cut from the other side of the tree between one and two inches (3–5 cm) above the edge of the notch. (**Fig. 23**)

24. Felling direction
25. 45° minimum notch opening
26. Hinge
27. Felling cut

Never saw completely through the trunk. Always leave a hinge.
The hinge guides the tree. If the trunk is completely cut through, you lose control over the felling direction.
Insert a wedge or a felling lever in the cut well before the tree becomes unstable and starts to move. This will prevent the guide bar from binding in the felling cut if you have misjudged the falling direction. Make sure no people have come into the range of the falling tree before you push it over.

FELLING CUT, TRUNK DIAMETER MORE THAN TWICE GUIDE BAR LENGTH
Cut a large, wide notch. Then cut a recess into the center of the notch. Always leave a hinge on both sides of the center cut. (**Fig. 24**) Complete the felling cut by sawing around the trunk as in the **Fig. 25**.

⚠ **WARNING**
These methods are extremely dangerous because they involve the use of the nose of guide bar and can result in kickback.
Only properly trained professionals should attempt these techniques.

LIMBING
Limbing is removing the branches from a feller tree.

⚠ **WARNING**
A majority of kickback accidents occur during limbing.
Do not use the nose of the guide bar. Be extremely cautious and avoid contacting the log, other limbs or objects with the nose of the guide bar. Be extremely cautious of limbs under tension. They can spring back towards you and cause loss of control resulting in injury. (**Fig. 26**)

Stand on the left side of the trunk. Maintain a secure footing and rest the chain saw on the trunk. Hold the chain saw close to you so that you are in full control of it. Keep well away from the chain. Move only when the trunk is between you and the chain. Watch out for spring back of limbs under tension.

LIMBING THICK BRANCHES
When limbing thick branches, the guide bar may get pinched easily. Branches under tension often snap up, so cut troublesome branches in small steps. Apply the same principles as for cross cutting. Think ahead and be aware of the possible consequences of all your actions.

CROSS CUTTING/BUCKING
Before starting to cut through the log, try to imagine what is going to happen. Look out for stresses in the log and cut through it in such a manner that the guide bar will not get pinched.

CROSS CUTTING LOGS, PRESSURE ON TOP
Take a firm stance. Begin with an upper cut. Do not cut too deeply, about 1/3 of the log diameter is enough. Finish with a bottom cut.
The saw cuts should meet. (**Fig. 27**)

28. Relieving cut
29. Cross cut
30. Pressure on top
31. Pressure side
32. Tension side
33. Relative depth of saw cuts

THICK LOG, LARGER THAN GUIDE BAR LENGTH
Begin by cutting on the opposite side of the log. Pull the chain saw towards you, followed by previous procedure. (**Fig. 28**)
If the log is lying on the ground make a boring cut to avoid cutting into the ground. Finish with a bottom cut. (**Fig. 29**)

⚠ **WARNING**
KICKBACK DANGER
Do not attempt a boring cut if you are not properly trained. A boring cut involves the use of the nose of the guide bar and can result in kickback.

CROSS CUTTING LOGS, PRESSURE ON BOTTOM
Take a firm stance. Begin with a bottom cut. The depth of the cut should be about 1/3 of the log diameter.
Finish with an upper cut. The saw cuts should meet. (**Fig. 30**)

34. Relieving cut
35. Cross cut
36. Pressure on bottom
37. Tension side
38. Pressure side
39. Relative depth of saw cuts

THICK LOG, LARGER THAN GUIDE BAR LENGTH
Begin by cutting on the opposite side of the log. Pull the chain saw towards you, followed by previous procedure. Make a boring cut if the log is close to the ground. Finish with a top cut. (**Fig. 31**)

⚠ **WARNING**
KICKBACK DANGER
Do not attempt a boring cut if you are not properly trained. A boring cut involves the use of the nose of the guide bar and can result in kickback. (**Fig. 32**)

IF THE CHAIN SAW GETS STUCK
Stop the engine. Raise the log or change its position, using a thick branch or pole as a lever. Do not try to pull the chain saw free. If you do, you can deform the handle or be injured by the saw chain if the chain saw is suddenly released.

MAINTENANCE

Carburetor adjustment (Fig. 33)
In the carburetor, fuel is mixed with air. When the engine is test run at the factory, the carburetor is adjusted. A further adjustment may be required, according to climate and altitude. The carburetor has one adjustment possibility:
T = Idle speed adjustment screw.

Idle speed adjustment (T)
Check that the air filter is clean. When the idle speed is correct, the cutting attachment will not rotate. If adjustment is required, close (clockwise) the T-screw, with the engine running, until the cutting attachment starts to rotate. Open (counter-clockwise) the screw until the cutting attachment stops. You have reached the correct idle speed when the engine runs smoothly in all positions well below the rpm when the cutting attachment starts to rotate.
If the cutting attachment still rotates after idle speed adjustment, contact HiKOKI Authorized Service Centers.

⚠ **WARNING**
When the engine is idling the cutting attachment must under no circumstances rotate.

NOTE
Do not touch the High speed adjustment (H) and the Low speed adjustment (L).
Those are only for HiKOKI Authorized Service Centers.
If you rotate them, it will cause a serious damage to the machine.

Air filter (Fig. 34)
The air filter (40) must be cleaned from dust and dirt in order to avoid:
- ○ Carburetor malfunctions.
- ○ Starting problems.
- ○ Engine power reduction.
- ○ Unnecessary wear on the engine parts.
- ○ Abnormal fuel consumption.

Clean the air filter daily or more often if working in exceptionally dusty areas.

Remove the air filter cover (41) and the filter (40).
Rinse them in warm soap suds. Check that the filter is dry before reassembly. An air filter that has been used for some time cannot be cleaned completely. Therefore, it must regularly be replaced with a new one. A damaged filter must always be replaced.

Spark plug (Fig. 35)
The spark plug condition is influenced by:
- ○ An incorrect carburetor setting.
- ○ Wrong fuel mixture (too much oil in the gasoline)
- ○ A dirty air filter.
- ○ Hard running conditions (such as cold weather).

These factors cause deposits on the spark plug electrodes, which may result in malfunction and starting difficulties. If the engine is low on power, difficult to start or runs poorly at idling speed, always check the spark plug first. If the spark plug is dirty, clean it and check the electrode gap. Readjust if necessary. The correct gap is 0.6 mm. The spark plug should be replaced after about 100 operation hours or earlier if the electrodes are badly eroded.

NOTE
In some areas, local law requires using a resistor spark plug to suppress ignition signals. If this machine was originally equipped with resistor spark plug, use same type of spark plug for replacement.

Oiler port (Fig. 36)
Clean the chain oiler port (42) whenever possible.

Guide bar (Fig. 37)
Before using the machine, clean the groove and oiler port (43) in the guide bar.

Side case (Fig. 38)
Always keep the side case and drive area clean of saw dust and debris. Periodically apply oil or grease to this area to protect from corrosion as some trees contain high levels of acid.

NOTE
Pull up the front hand guard towards you and release the brake to remove or install the side case.

Fuel filter (Fig. 39)
Remove the fuel filter (44) from the fuel tank and thoroughly wash it in solvent. After that, push the filter into the tank completely.

NOTE
If the fuel filter (44) is hard due to dust and dirt, replace it.

Chain oil filter (Fig. 39)
Remove the oil filter (45) and thoroughly wash it in solvent. After that, push the filter into the tank completely.

NOTE
If the oil filter (45) is hard due to dust and dirt, replace it.

For long-term storage
Drain all fuel from the fuel tank. Start and let engine run until it stops. Repair any damage which has resulted from use. Clean the unit with a clean rag, or the use of high pressure air hose. Put a few drops of two-cycle engine oil into the cylinder through the spark plug hole, and spin the engine over several times to distribute oil.
Cover the unit and store it in a dry area.

CHAIN SHARPENING
Parts of a cutter (Fig. 40, 41)

⚠ WARNING
- ○ Gloves should be used when sharpening chain.
- ○ Be sure to round off the front edge to reduce the chance of kickback or tie-strap breakage.

46. Top plate
47. Cutting corner
48. Side plate
49. Gullet
50. Heel
51. Chassis
52. Rivet hole
53. Toe
54. Depth gauge
55. Correct angle on top plate (degree of angle depends on chain type)
56. Slightly protruding “hook” or point (curve on non-chisel chain)
57. Top of depth gauge at correct height below top plate
58. Front of depth gauge rounded off

LOWERING DEPTH GAUGES WITH A FILE

⚠ WARNING
- ○ Do not smoothen the upper part of the bumper drive links (59) with a file or deform them. (**Fig. 42**)
- ○ Adjust the depth gauge to the specified setting.
  Failure to observe the above raises the possibility of a kickback and may result in injury.

1) If you sharpen your cutters with a file holder, check and lower the depth.
2) Check depth gauges every third sharpening.
3) Place depth gauge tool on cutter. If depth gauge projects, file it level with the top of the tool. Always file from the inside of the chain toward an outside cutter. (**Fig. 43**)
4) Round off front corner to maintain original shape of depth gauge after using depth gauge tool. Always follow the recommended depth gauge setting found in the maintenance or operator manual for your chain saw. (**Fig. 44**)

GENERAL INSTRUCTIONS FOR FILING CUTTERS
File (60) cutter on one side of the chain from the inside out. File on forward stroke only. (**Fig. 45**)

5) Keep all cutters the same length. (**Fig. 42**)
6) File enough to remove any damage to cutting edges (side plate (61) and top plate (62)) of cutter. (**Fig. 46**)

SHARPENING ANGLES FOR SHARPENING SAW CHAIN

	1. Part Number	91PX
	2. Pitch	3/8″
	3. Depth Gauge Setting	0.025″
	4. Side Plate Filing Angle	80°
	5. Top Plate Angle	30°
	6. File Guide Angle	90°

Maintenance schedule
Below you will find some general maintenance instructions. For further information please contact HiKOKI Authorized Service Centers.

Inspection and service before use
- ○ Check that no peel-off, degradation, or damage is observed in the Anti-Vibration rubber members, and no loosening or damage is observed in their fixtures.
- ○ Check that no damage is observed in the Anti-Vibration springs, and no loosening or damage is observed in their fixtures.
- ○ Check that no deformation or damage is observed in the front and rear handles.
- ○ Check that the fixtures for front and rear handles are sufficiently tightened and free of damage.
- ○ Check that bolts, nuts, etc. used for each part are sufficiently tightened and free of damage.

Daily maintenance
- ○ Clean the exterior of the unit.
- ○ Clean the chain oil filter port.
- ○ Clean the groove and oiler port in the guide bar.
- ○ Clean the side case of saw dust.
- ○ Check that the saw chain is sharp.
- ○ Check that the guide bar clamp nuts are sufficiently tightened.
- ○ Make sure that the guide bar cover is undamaged and that it can be securely fitted.

- ○ Check that nuts and screws are sufficiently tightened.
- ○ Check the tip of the guide bar. Please exchange it for the new one when it is worn out.
- ○ Check the band of chain brake. Please exchange it for the new one when it is worn out.
- ○ Check that the chain does not rotate when the engine is idling.
- ○ Clean the air filter.

Weekly maintenance

- ○ Check the recoil starter, especially cord.
- ○ Clean the exterior of the spark plug.
- ○ Remove the spark plug and check the electrode gap. Adjust it to 0.6 mm or change the spark plug.
- ○ Check that the air intake at the recoil starter is not clogged.

Monthly maintenance

- ○ Rinse the fuel tank with gasoline, and clean fuel filter.
- ○ Clean chain oil filter.
- ○ Clean the exterior of the carburetor and the space around it.

Quarterly maintenance

- ○ Clean the cooling fins on the cylinder.
- ○ Clean the fan and the space around it.
- ○ Clean the carbon of muffler.

CAUTION

Cleaning of cylinder fins, fan and muffler shall be done by HiKOKI Authorized Service Centers.

NOTE

When ordering the parts to HiKOKI Authorized Service Centers, please use the item numbers showing on the parts breakdown section in this instruction.

Guide bar and saw chain combinations

	BAR NO.	LENGTH-TYPE	NOSE-TYPE	CHAIN NO. (OREGON)
MODEL NO. E&S	PO14-50CR PO16-50CR	14″ 16″	SPROCKET SPROCKET	91PX – 52 91PX – 57

標誌的意義

註: 某些裝置並沒有附帶此標誌。

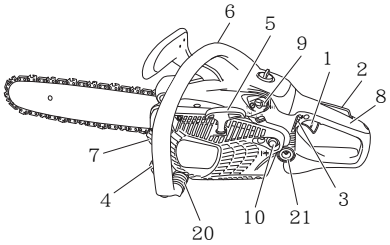
	標誌 ⚠警告 以下為此機器所使用的符號。請確定在使用前您已瞭解其中的意義。		
	閱讀並完全瞭解及遵守以下的安全預防措施與警告是非常重要。疏忽或不當使用此裝置，可能會造成嚴重或致命的傷害。		緊急停止
	請閱讀、瞭解並遵循所有本手冊以及裝置上的警告與指示。		燃油機油混合物
	使用此裝置時請隨時配戴眼、頭及耳保護裝置。		鏈鋸油加油口
	警告，反彈危險。請小心引導器可能突發的向上及／或向後的意外移動。	T	化油器調整 – 怠速
	不允許單手操作。切割時，請用雙手握緊電鋸，並用拇指扣緊前把手。	L	化油器調整 – 低速混合
	鏈鋸制動器	H	化油器調整 – 高速混合
	阻氣門 – 運轉位置（開啟）		輸油泵
	阻氣門 – 開始位置（關閉）		確定聲音功率位準
	On/啟動		高熱表面
	Off/停止		機油泵調整

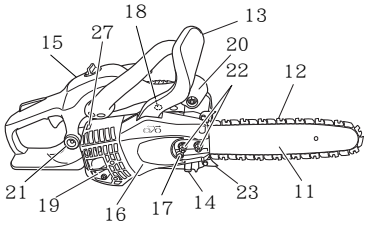
目錄

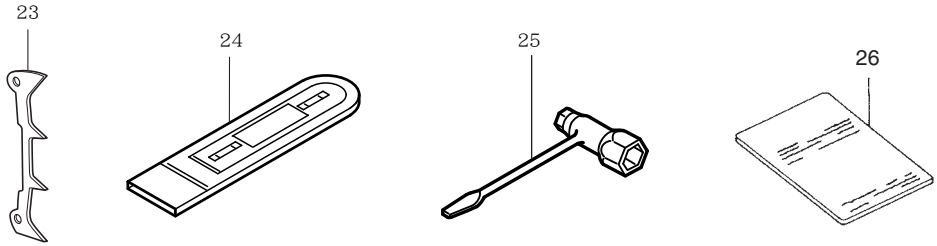
零件名稱 17
警告與安全指示 18
規格 20
組裝程序 21
操作程序 21
保養 24
零件分解

零件名稱

1. 節流閥操作桿：由操作者的手指啟動，用來控制引擎速度的裝置。
2. 節流閥操作桿保險：在手動釋放之前，可防止意外操作節流閥操作桿的裝置。
3. 停止開關：用來啟動或停止引擎的裝置。
4. 機油箱蓋：用來蓋上機油箱。
5. 手拉式啟動器：拉動把手來啟動引擎。
6. 前把手：位於或朝向引擎罩前方的支撐把手。
7. 燃料箱蓋：用來蓋上燃料箱。
8. 後把手: 支撐把手位於或朝向引擎外殼後部。
9. 阻氣門操作桿：用來增進汽化器中燃料／空氣混合程度，或幫助啟動的裝置。
10. 自吸式泵浦；需供應額外燃料的裝置，可協助啟動。
11. 引導器：支撐及引導鋸鏈的零件。
12. 鋸鏈：做為切割工具使用的鏈條。
13. 鏈條制動器（前手保護）：用來停止或鎖住鏈條的裝置。
14. 鏈條支持器：用來控制鋸鏈的裝置。
15. 空氣過濾器蓋：空氣過濾器和汽化器的蓋子。
16. 側蓋：鏈鋸使用時，作為導引桿、鋸鏈、離合器及鏈輪齒輪的護蓋。
17. 張力調整螺栓：通常作用在導桿的裝置，用於調整鋸鏈張力。
18. 鏈條油調節螺絲: 調節排放至導桿和鋸鏈的油量的裝置。
19. 消音器：降低引擎排氣噪音及導引排氣。
20. 避震彈簧：降低傳導至操作人員手部的震動。
21. 避震橡皮：降低傳導至操作人員手部的震動。
22. 鏈桿緊固螺帽：固定側蓋和導桿。
23. 尖刺保險槓：當接觸樹木或木料時做為樞軸使用的裝置。
24. 引導器蓋：當不使用本裝置時，用來蓋住引導器與鋸鏈的裝置。
25. 複合箱扳手：用來卸除或安裝火星塞及拉緊鋸鏈的工具。
26. 使用說明書：隨附於裝置。操作之前請先閱讀，並請妥善保存以供未來參考及學習正確、安全技巧之用。
27. 高溫警告標籤：提醒注意高溫表面的標籤。







警告與安全指示

請特別注意以下警語之聲明：

⚠警告
表示若未依循指示，極可能造成嚴重的人身傷害或喪命。

注意
表示若未依循指示，將可能造成人身傷害或機器損毀。

註
對正確的運行及使用提供有用的資訊。

操作者安全
○ 請隨時配戴安全面罩或護目鏡。
○ 磨銳鏈條時應戴上手套。
○ 當您使用電鋸時，請務必穿戴安全保護裝備，例如夾克、長褲、手套、頭盔、鋼頭防滑安全工作鞋，以及提供眼睛、耳朵、腿部防護的裝備。在樹林中工作時，安全靴必須適用於攀爬技巧。請向HiKOKI授權服務中心洽詢以獲得協助選擇適當的設備。請勿穿著寬鬆衣物、佩戴珠寶、短褲、拖鞋，或赤腳。
固定頭髮並使其高於肩部。
○ 當您疲累、生病、飲酒後、藥物影響或醫療過程中，請勿操作此工具。
○ 絕對不可讓小孩或是無經驗人員操作機器。
○ 配戴聽力保護裝置。注意您的周圍。小心任何可能造成困擾的旁觀者。關閉引擎時，請立刻移除安全保護裝置。
○ 配戴頭部保護裝置。
○ 絕對不可在封閉的房間或建物中，啟動或運作引擎。吸入排出的廢氣可能會致命。
○ 裝置會散發鏈油霧及噴出鋸木屑，為了保護呼吸系統，請戴上保護面罩。
○ 保持把手無油汙或燃油附著。
○ 手部需遠離切割設備。
○ 請勿藉由切割設備抓取或握持裝置。
○ 當裝置關閉時，確認切割配件已經在裝置關閉前停止。
○ 當長期間操作時，定時休息可避免因振動而引起的手臂振動症候群 (HAVS)。
○ 國家法規可限制機器的使用。
○ 操作者必須遵守切割區域當地的法規。

⚠警告
○ 反振動系統並無法保證您不會罹患HAVS或腕管症候群。因此，連續或長時間且定期的使用者，必須謹慎監視他們的手及手指狀況。若有任何上列徵狀出現，請立刻尋求醫療諮詢。
○ 長時間或持續暴露於高噪音之下可能會導致永久性聽覺障礙。操作裝置時，請始終配戴經主管機關核准的聽力保護器具。
○ 若您正在使用醫療電氣／電子裝置，例如心律調整器，請在操作任何動力設備前，徵詢您的醫師及裝置製造商。

裝置與機器安全
○ 每次使用前，以及掉落或受到其他撞擊後，請檢視整個裝置/機器。更換損壞零件。檢查燃料漏洩以及確認所有固定件已到位，並且穩固地鎖緊。
○ 無論如何請在使用裝置與機器前，更換破裂、缺損或損毀的零件。
○ 確認側蓋已經連接妥當。
○ 進行汽化器調整時，請他人遠離。
○ 請使用本裝置與機器製造商所建議的配件。
○ 請絕對不要讓鏈條撞擊任何障礙物。如果鏈條接觸到任何障礙物，請立即停止機器，並仔細檢查。
○ 請確保自動注油器功能正常。請保持機油箱填注乾淨的機油。絕對不要讓鏈條在引導器上乾燥地運轉。
○ 除操作/使用手冊中所列項目以外，所有鏈鋸機維護工作皆應由HiKOKI授權服務中心執行。(例如，如果使用不正確的工具來卸除慣性輪，或使用不正確的工具來固定慣性輪以卸除離合器，則可能會對慣性輪造成結構性的損壞，並最終導致慣性輪爆裂。)

⚠警告
○ 無論如何請勿修改裝置與機器。請勿使用您的裝置與機器，於任何非為其設計目的之工作。
○ 在未配備任何安全設備或安全設備有問題的情況下，請絕對不要使用電鋸。這可能會導致嚴重的人身傷害。
○ 使用非製造商建議且未經主管單位許可的引導器／鏈條，可能會導致造成人員意外或傷害的高度危險。

燃料安全
○ 請於室外混合傾注燃料，而該處不得有火花或火焰。
○ 使用認證過適用於燃料的容器。
○ 請勿吸菸或允許在燃料或裝置與機器附近、亦或是使用裝置與機器時吸菸。
○ 啟動引擎前，擦乾所有溢出燃料。
○ 啟動引擎前，移動至離處理燃料處至少3公尺以上。
○ 開啟油箱蓋前，請先停止引擎並冷卻數分鐘。
○ 儲藏裝置與機器前先清空燃料箱。建議每次使用後將燃料清空。若燃料殘留於箱內，儲藏時需使燃料不會漏洩。

○ 儲藏裝置與機器以及燃料於燃料蒸氣無法傳達至熱水器、電氣馬達或開關、爐具等，可產生火花或開放性火燄之處所。

⚠警告

燃料容易著火，且易於被吸入，處理時要特別小心。

切割安全

○ 請勿切割木材或木製物品以外的任何材料。
○ 於施放除蟲劑後切割草木，為了保護呼吸系統請穿戴煙霧防護面罩。
○ 請其餘人員包含兒童、動物、旁觀者和協助人員，保持遠離危險區。有人接近您時，請立即停止引擎。
○ 用右手緊握住機器的後把手，用左手緊握住機器的前把手。
○ 保持穩固步伐與平衡。請勿過度伸展。
○ 當引擎運作時，請保持您身體所有部位遠離消音器及切割配件。
○ 保持導桿/鏈條低於腰部高度。
○ 鋸樹之前，操作者必須熟悉電鋸的鋸樹技巧。
○ 請務必預先計算好樹木倒下時的安全逃離路線。
○ 切割時，請用雙手握緊本設備／機器，並以拇指扣緊前把手，雙腳平衡站立，身體保持平衡。
○ 切割時，請站在導桿側面－絕對不要站在導桿的正後方。
○ 配備尖刺保險槓時，請始終保持尖刺保險槓面向樹木，因為鏈條可能會突然被拖入樹木裡。
○ 完成切割之後，裝置會突然失去藉力，因此請握好裝置，以免因慣性而誤傷腿部、腳部或身體，或接觸到障礙物。
○ 請小心反彈（鏈鋸機向上及向後彈跳傷及操作者）。絕對不要使用導桿的鼻端處切割。
○ 當重新配置至新工作區域時，請務必關閉機器並確認所有切割配件都已停止。
○ 運作時絕對不要將機器置於地面。
○ 由切割配件上清理碎片或移除青草前，務必確認引擎關閉且所有切割配件皆已完全停止。
○ 當操作任何動力設備時，務必攜帶急救套件。
○ 絕對不可在封閉的房間或建物中，啟動或運作引擎及／或靠近可燃性液體。吸入排出的廢氣可能會致命。

保養安全

○ 根據建議的程序保養裝置與機器。
○ 除了調整汽化器外，在進行保養前拔請除火星塞。
○ 進行汽化器調整時，請他人遠離。
○ 僅可使用HiKOKI正廠替換物件。

注意

請勿拆解手拉式啟動器。彈簧的反作用力可能導致人身傷害。

⚠警告

不正確的維護可能會導致引擎嚴重損壞或人身嚴重傷害。

運輸與儲藏

○ 以手搬運裝置與機器，引擎必須已經停止並將身體遠離消音器。
○ 在儲藏或搬運前，請將引擎降溫、清空燃料箱，並且固定裝置/機器。
○ 儲藏裝置與機器前先清空燃料箱。建議每次使用後將燃料清空。若燃料殘留於箱內，儲藏時需使燃料不會漏洩。
○ 將裝置與機器儲藏於孩童無法觸及處。
○ 清理裝置並小心執行保養，並將其儲藏於乾燥處。
○ 運輸或存放時請務必關閉停止開關。
○ 運輸或儲藏時，請以導引桿護蓋蓋住鏈條。

若發生的狀況未包含在本手冊內，請小心並用一般常識處理。若需協助，請聯絡HiKOKI授權服務中心。

⚠警告

反彈危險（圖 1）

使用電鋸時，其中一項最危險的情況就是反彈的情況。當引導器的上緣觸碰到物體時，或當接近木材而在切割時擠壓到電鋸時，可能會發生反彈的情形。在某些情況下，上緣的接觸可能會導致發生極快的反向反應，使引導器往您的方向向上及向後反彈。沿著引導器上緣擠壓鋸鏈也可能將引導器往您的方向快速向後反彈。這些反應都可能使您失去對於電鋸的控制，而造成嚴重的人身傷害。即使您的電鋸在設計時已有安全設計，您也不應完全依賴這些安全功能。請隨時注意引導器的圓頭朝向哪裡。如果您讓引導器的反彈區域 (1) 觸碰到物體，便可能發生反彈。請勿使用該區域。因擠壓所造成的反彈是因切割時接近及擠壓到引導器上緣所導致的。請對您要切割的目標做好研究，確定您在鋸下時能被鋸開。引擎運轉時，請始終用右手握牢電鋸的後把手，用左手握牢前把手，用拇指與其他手指扣緊環繞把手，來保持對於電鋸的控制。操作過程中，請始終用雙手握住電鋸，並以高速引擎切割。

請遵照製造商的指示磨利及維修鋸鏈；若未妥善維修，可能會使本設備故障，導致人身傷害。

規格

型	CS33ED (35S)	CS33ED (40S)
設備類型	電鋸、可攜式	
引擎尺寸（毫升）	32.2	
火星塞	NGK BPMR-7A	
燃料箱容量（毫升）	290	
鏈條機油箱容量（毫升）	180	
乾重（公斤） （不含引導器與鏈條）	3.7	
引導器長度（公釐）	350	400
鏈條間距（公釐）	9.53	
鏈條軌距（公釐）	1.27	
聲壓位準 LpA（dB (A)） 按ISO 22868 測量 相等[*1] 不確定	 100 1	
聲音功率位準測量 LwA (dB (A)) 根據 ISO 22868 已測量[*2] 不確定 聲音功率位準測量 LwA (dB (A)) 根據 2000/14/EC 已測量[*2] 確定	 112 1.5 112 114	
震動位準（m/s^2）根據 ISO 22867 前把手[*1] 後把手[*1] 不確定	 3.8 4.6 1	
最大引擎動力根據 ISO 7293 (kw)	1.3	
最大引擎速度 (min^{-1})	13500	
怠速引擎速度 (min^{-1})	2800-3200	
鏈條類型	91PX (Oregon)	
最大鏈條速度 (m/sec)	25.7	
扣鏈齒（齒數）	6	
驅動鏈輪齒的類型	刺狀物	

註：噪音位準/震動位準在不同的工作條件下以下列時間分配方式計算為噪音/震動位準的總時間加權能量：

[*1]：1/3怠速，1/3全速，1/3加速。

[*2]：1/2全速，1/2/加速。

所有資料若有變更恕不另行通知。

組裝程序

⚠警告

進行任何檢查或保養前，請將引擎關閉。
絕對不要嘗試在未固定緊側蓋、導桿與鏈條的情況下啟動引擎。

1. 請將前手保護（2）朝前把手方向拉動，檢查鏈條制動器是否已鬆開（圖 2）。
2. 卸下導引桿鎖緊鉗螺帽（3）。卸下側蓋（4）。（圖 3）
   * 安裝尖刺保險槓（5）時，請用兩個螺絲將尖刺保險槓（5）安裝到裝置上。（圖 4）
3. 將導引桿（6）安裝到螺栓（7）上，然後將它往扣鏈齒（8）的方向盡可能地推。（圖 5）
4. 確認鋸鏈（9）的方向是正確的，如圖中所示，並且與鏈輪齒（8）上的鏈條對齊。（圖 5）
5. 將鏈條驅動鏈導引至導桿（6）周圍的凹槽中。
6. 將側蓋（4）安裝到螺栓（7）上。
   確定鏈條張力調整螺栓的圓形突出物（10）能夠裝到導桿的孔（11）中。（圖 5）
   然後暫時鎖緊導引桿鎖緊鉗螺帽（3），並允許引導器末端可輕鬆上下移動。(圖 6)
7. 提起導桿的一端，以順時針方向旋轉張力調整螺栓（12）以鎖緊鋸鏈（9）。若要檢查拉緊程度是否適當，請稍微提起鏈條的中央，在導桿與驅動鏈（13）邊緣之間應有約0－0.5 mm的空隙。（圖 7、8）

注意

正確的拉緊程度非常重要

8. 提起導桿的一端，然後用梅開扳手（14）牢牢鎖緊導桿緊固螺帽（3）。（圖 9）
9. 新的鏈條將會伸展開來，請在切割幾下之後調整鏈條，在剛開始切割的半個小時之內仔細觀察鏈條的拉緊程度。

註

請時常檢查鏈條的拉緊程度，以獲得最佳的效能與耐用性。

注意

○ 當鏈條過緊時，導桿與鏈條將會很快損壞。相反地，當鏈條過鬆時，它將會從導桿的凹槽中掉出。
○ 觸摸鏈條時請始終戴上手套。

⚠警告

操作過程中，請用雙手牢牢握住電鋸。單手操作可能會導致嚴重傷害。

操作程序

燃料（圖 10）

⚠警告

○ 本鏈鋸機配置一具二行程引擎。請使用燃料讓引擎運行，並混入機油。當於填充或處理燃料時，請保持良好通風。
○ 燃料具有高度可燃性並且在吸入或噴濺到您的身體時，可能會造成嚴重的人身傷害。處理燃料時，請務必隨時注意小心。於建物內處理燃料時，請隨時保持良好通風。

燃料

○ 請使用有廠牌之辛烷值89無鉛汽油。
○ 使用正廠二行程機油，或使用混合比介於25:1至50:1者，請參閱機油瓶上比例說明，或洽詢HiKOKI授權服務中心。
○ 若是正廠機油無法取得，請使用標籤上註明為添加抗氧化劑應用於氣冷式二行程引擎之高品質機油（JASO FC GRADE OIL或ISO EGC GRADE)。請勿使用BIA或TCW（二行程水冷型）混合機油。
○ 切勿使用複級機油（10 W/30）或廢棄油品。
○ 切勿將燃料及機油在機器的燃料箱混合。請分別在乾淨的容器中混合燃料及機油。

請先注入預計使用之一半容量的汽油，然後再添加機油總量。混合（搖動）燃料混合物後，再將其餘汽油量加入。
在注入燃料箱前，徹底混合（搖動）燃料混合物。

二行程機油和汽油的混合量

汽油（公升）	二行程機油（毫升）	
	比例 50:1	比例 25:1
0.5	10 ———	20
1	20 ———	40
2	40 ———	80
4	80 ———	160

加油（圖 11）

⚠警告

○ 重新加油前，請務必關閉引擎並使其冷卻數分鐘。
  加油的場所附近不可抽菸或使火焰、火星接近。
○ 添加燃料時，請緩慢開啟燃料箱（15）使可能產生的過壓狀況消失。
○ 添加燃料後請謹慎鎖緊油箱蓋。
○ 啟動前請將裝置移至遠離添加燃料處至少3公尺外。
○ 請立刻用肥皂清洗噴濺在衣物上的燃料。
○ 重新添加燃料後，請務必檢查是否有漏油現象。

添加燃料前，請小心清理箱蓋區域以確保無灰塵落入箱內。添加燃料前，搖動容器確保燃料充分混合。

鏈條機油（圖 11）

⚠警告

切勿使用廢油或再生油。若您使用這些燃料，將導致您的健康或本裝置受損。

慢慢開啟機油箱蓋（16），再填滿鏈條油。請務必使用高品質的鏈條油。引擎運轉時，鏈條油會自動消耗。
每次加油時，請將油箱（16）填滿鏈條油。

註

將燃料或鏈條機油倒進油箱時，請以蓋子朝上的方向放置裝置。(圖 11)

調整鏈條機油供應

原廠將由潤滑系統消耗的鏈條機油量調整為最大值，請依實際操作情形調整油量。逆時針旋轉調整螺絲(17) 可增加油量，順時針旋轉螺絲則可減少油量。（圖 12）

鏈條制動器操作（圖 2、13）

您可以在發生例如反彈動作等緊急情況下使用它。
將前護手板（2）移向導桿可使用制動器。在鏈條制動器的操作過程當中，即使已拉起節流閥操作桿，引擎速度也不會加速，鏈條也不會轉動。若要鬆開制動器，請將前手保護（2）朝前把手方向拉動。
如果引擎在使用觸動器的情況下仍以高速旋轉，離合器將會過熱而導致發生故障。
當在操作過程中使用制動器時，請立即釋放節流閥操作桿，以減緩引擎運轉。

確認鏈條制動器啟動的方法（圖 14）

1) 關閉引擎。
2) 以水平方向握住電鋸，鬆開前把手上的手，用引導器的圓頭觸碰樹幹或木材，來確認制動器的操作。操作等級因引導器的尺寸而有所不同。

若制動器無法動作，請洽詢HiKOKI授權服務中心以進行檢查和維修。

啟動冷引擎（圖2，13，15-18）

注意

啟動之前，請確認導桿/鏈條未觸碰任何物品。

1. 推動前護手板（2），使制動器啟動。（圖 13）
2. 將停止開關（18）設定至ON位置。（圖 15）
3. 按壓自吸式泵浦（20）約10次，使燃料流入汽化器中。（圖 16）
4. 轉動阻氣門桿（19），設定至開始位置。(Ⓝ)（圖 16）這將自動鎖定至半節流閥。
5. 迅速拉動反衝啟動器（21），請小心緊握把手，勿使把手猛然彈回。（圖 17）
6. 當您聽到第一聲點火聲時，請將阻氣門桿（19）返回到運轉位置（Ⓗ）。（圖 16）

註

當阻氣門桿以手動從開始位置從START位置（Ⓝ）回復到運轉位置（Ⓗ），節流閥桿會維持半開（半節流閥）。

7. 以前述方式再次迅速拉動反衝啟動器（21）。（圖 17）

註

若引擎無法啟動，請重複4至7程序。

8. 引擎一起動後，按壓節流閥桿鎖定裝置（22），再次將節流閥桿（23）拉到底，並且立即鬆開節流閥桿（23）。接著半節流閥會鬆開。（圖 18）
9. 拉出前護手板（2），使制動器鬆開。（圖 2）

開始工作之前，請讓引擎暖機約2－3分鐘。
請勿使引擎高速空轉，以避免縮短引擎壽命。

啟動熱引擎

依冷引擎啟動程序的第1、2、7及9步驟操作即可。
若引擎無法順利啟動，則依冷引擎相同啟動程序操作。

鋸鏈潤滑測試（圖 19）

檢查鏈條油是否能正常排放。當鋸鏈開始轉動時，將導桿頭端指向殘幹、樹墩等，扳動節流閥桿以高速運轉約10秒。若鏈條油噴灑至殘幹、樹墩上，表示鏈條油能正常排放。

⚠警告

請勿在引擎運轉過程中攜帶本機器移動。

停止（圖 20）

降低引擎速度，並將點火開關（18）推到停止的位置。

⚠警告

切勿將本機放置於乾草堆等可燃物上，因為引擎停止後，消音器仍處於高熱狀態。

註

若引擎無法停止，將阻氣門桿轉至開始位置(Ⓝ)，即可強制停止引擎運轉。
重新啟動引擎之前，請先洽詢HiKOKI授權服務中心進行維修。

⚠警告

○ 請勿將電鋸舉到超過肩膀以上的高度切割。
○ 砍伐時請格外小心，不要將鋸鏈舉到超過鼻子或肩膀以上的高度切割。

鏈條支持器

鏈條支持器位於鏈條底下的動力頭上，可進一步防止斷裂的鏈條打到電鋸使用者。

⚠警告

切割時請勿站在與電鋸並列的位置。

砍倒樹木、切割枝葉及使用鋸木架切割的基本技巧

以下資訊的目的是要為您提供切割木材技巧的一般簡介。

⚠警告

○ 此資訊並不包含所有特定情況，其可能因地形、植被、木材種類、樹木類型與大小等而不同。關於您所在區域的特定伐木問題的建議，請向HiKOKI授權服務中心、林業局或當地的林業學校諮詢。這將使您的工作更有效率、更安全。

○ 請避免在惡劣天氣環境下切割，例如濃霧、大雨、極冷、強風等。

惡劣天氣環境常令人無法集中精力工作，並且會產生潛在性的危險情況，例如濕滑的地面。

強風可能會使樹木以未預期的方向倒下，導致財產的損壞或人員的傷害。

注意

請勿使用電鋸來撬開物品，或用於其他非設計使用之目的。

⚠警告

○ 請避免被障礙物絆倒，例如樹木的殘幹、樹根、石頭、樹枝及倒下的樹木。請注意洞穴及溝渠。在斜坡或不平的地面上工作時，請特別小心。

當從一個工作地點移往另一個工作地點時，請關閉引擎。

請始終以全開的節流閥來切割。慢速移動的鏈條很容易卡住，使鏈鋸機遭到猛然拉動。

○ 請勿以單手使用本鏈鋸機。

您無法正確控制鏈鋸機，且可能失去對鏈鋸機的控制，進而對自己造成嚴重的傷害。

保持鋸身靠近您的身體，以加強控制力，並降低拉緊程度。

當以鏈條的底部切割時，反作用力會將鏈鋸機從您的位置往您要切割的木材位置拉動。

鏈鋸機將會控制饋送速度，木屑會往您的方向噴過去。（圖 21）

○ 當以鏈條的上部切割時，反作用力會將鏈鋸機從您要切割的木材位置往您的位置推動。（圖 22）

○ 若將鏈鋸機推至較遠的距離，而使您開始用導桿的鼻端部位切割的話，則有出現反彈的危險。

最安全的切割方法是用鏈條的底部切割。用上部切割將使您難以控制鏈鋸機，並增加反彈的危險。

○ 如果鏈條鎖住，請立即釋放節流閥操作桿。

如果節流閥操作桿在鏈條鎖住的情況下仍以高速旋轉，離合器將會過熱而導致發生故障。

註

配備尖刺保險槓時，請始終保持尖刺保險槓槓面向樹木，因為鏈條可能會突然被拖入樹木裡。

樹木倒下

樹木倒下不僅僅只是砍倒一棵樹那麼簡單。您也必須設法盡量使樹倒在預計的位置，而不可損傷樹木或其他任何物品。

在樹木倒下之前，請仔細考慮可能影響預計倒下方向所有情況，例如：

樹木的角度。樹頂的形狀。樹頂的積雪。

風向狀況。樹木倒下範圍之內的障礙物（例如其他樹木、電線、道路、建築物等）。

⚠警告

○ 請務必觀察樹木的一般情況。尋找樹幹中的腐爛處，這種地方比較容易折斷，可使樹木比您所預期的時間更早倒下。

○ 尋找乾樹枝，這些樹枝可能會在您工作時折斷並打到您。

樹木倒下之前，請務必使動物及人員離開樹木高度兩倍以上的距離。請清除樹木周圍的矮樹及樹枝。請計畫好從倒下方向撤離的路徑。

樹木倒下的基本規則

通常，樹木倒下包含兩個主要的切割操作，切開凹口及使樹木倒下的切割。開始在樹木面向倒下方向的一側切割上方凹口。切割下方凹口時，緊密注意切口，不要鋸入樹幹太深。凹口的深度應足以建立足夠寬度與強度的樞紐。凹口必須夠寬，以使樹木倒下時僅可能地長。從樹木的另一側，介於凹口邊緣上方一至兩英吋（3 - 5公分）之間的位置進行使樹木倒下的切割。(圖 23)

24.樹木倒下的方向
25.45° 最小凹口
26.樞紐
27.使樹木倒下的切割

絕對不要完全切斷樹幹。請始終保留一個樞紐。

樞紐會引導樹木。如果將樹幹完全切斷，您將無法控制樹木倒下的方向。

在樹木變得不穩定並開始晃動之前，將楔子或樹木倒下操作桿插入到開口中。如果您誤判樹木倒下的方向，這將可防止引導器被夾在使樹木倒下的開口中。

在您將樹木推倒之前，確定沒有人在樹木倒下的範圍之內。

使樹木倒下的切割，樹幹直徑大於引導器長度的兩倍

切割一個寬大的凹口。然後在凹口的中央切割一個凹進處。始終在中央切割處的兩側保留一個樞紐。(圖 24)

如圖 25所示圍繞樹幹切割來完成使樹木倒下的切割。

⚠警告

這些方法非常危險，因為這牽涉到引導器圓頭的使用，可能會導致反彈。

只有經過正確訓練的專業人員才可以嘗試這些技巧。

切割枝葉

切割枝葉就是將樹枝從倒下的樹木上切下。

⚠警告

絕大多數的反彈意外都在切割枝葉時發生。

請勿使用引導器的圓頭處。請特別小心，並避免引導器的圓頭部位接觸到木料、其他枝葉或物體。請特別注意被拉緊的枝葉。它們會向您反彈，並可能導致失去控制而受傷。(圖 26)

站在樹幹的左側。保持安全的站立位置，並將鏈鋸機放在樹幹上。握住鏈鋸機，緊靠您，使您能夠完全控制住鏈鋸機。與鏈條保持一定距離。只有當樹幹介於您與鏈條之間時才移動。請注意枝葉在被拉緊的情況下產生的反彈。

切割粗枝葉

切割粗枝葉時，引導器很容易遭到擠壓。受到壓力的枝葉常會折斷，因此請一小段一小段地切割麻煩的枝葉。對於交錯的切割，也請使用相同的原則。請事先思考並注意您所有動作的可能後果。

交錯切割／使用鋸木架切割

開始鋸木之前，請試著想像接下來可能發生的情況。研究一下木料中的壓力情況，以引導器不會受到擠壓的方式切割。

交錯切割木料，壓力位於上方

站穩姿勢。以上方切割開始。請勿切割得太深，約切割到木料直徑的1/3處即可。以底部的切割結束。
電鋸切割處應會相遇。(圖 27)

28.緩和切割
29.交錯切割
30.壓力位於上方
31.壓力側
32.拉緊側
33.電鋸切割的相對深度

厚木料，大於引導器的長度

從切割木料的反面開始。將鏈鋸機往您的方向拉，接著執行之前的程序。（圖 28）
如果木料躺在地上，請進行鑽孔切割以避免切割到地面。以底部的切割結束。(圖 29)

⚠警告

反彈危險

如果您未受過正確訓練，請勿嘗試鑽孔切割。鑽孔切割牽涉到引導器圓頭的使用，可能會導致發生反彈。

交錯切割木料，壓力位於下方

站穩姿勢。以底部的切割開始。切割的深度應約為木料直徑的1/3。
以上方切割結束。電鋸切割處應會相遇。(圖 30)

34.緩和切割
35.交錯切割
36.壓力位於底部
37.拉緊側
38.壓力側
39.電鋸切割的相對深度

厚木料，大於引導器的長度

從切割木料的反面開始。將鏈鋸機往您的方向拉，接著執行之前的程序。如果木料接近地面，請進行鑽孔切割。以上方的切割結束。(圖 31)

⚠警告

反彈危險

如果您未受過正確訓練，請勿嘗試鑽孔切割。鑽孔切割牽涉到引導器圓頭的使用，可能會導致發生反彈。(圖 32)

如果電鋸卡住

停止引擎。抬起木料或變更其位置，使用粗樹枝或木桿做為槓桿。請勿嘗試拉扯電鋸。如果您這樣做，假使電鋸突然鬆開，您可能會使把手變形，或被電鋸弄傷。

保養

化油器調整（圖 33）

燃料與空氣在化油器中混合。當引擎在工廠做測試運作時，化油器已作調整。根據氣候與海拔作進一步調整是有其必要性。化油器有一種調整可能性：
T=怠速調整螺絲。

怠速調整 (T)

檢查空氣過濾器是否清潔。當怠速正確時，修剪配件並不會轉動。若調整為必要，請在引擎運作時將T-螺絲關閉（順時針），直到修剪配件開始轉動為止。開啟（逆時針）螺絲直到修剪配件停止。當引擎在所有低於修剪配件開始轉動的位置皆能順暢運作時，此即代表您已經調到正確怠速。
當切割配件在完成怠速調整後仍繼續轉動時，請聯絡HiKOKI授權服務中心。

⚠警告

當引擎處於待機狀態時，於任何狀況下修剪配件都不應該會轉動。

註

請勿觸碰高速調整 (H) 及低速調整 (L) 部位。以上部位僅限HiKOKI授權服務中心操作。若您轉動以上部位，可能會對機器造成嚴重損害。

空氣過濾器（圖 34）

空氣過濾器 (40) 必須保持乾淨且無塵土附著，以避免：

○ 化油器故障。
○ 啟動問題。
○ 引擎動力減損。
○ 引擎零件上不必要的磨損。
○ 燃料耗用異常。

每天清理空氣過濾器或在塵土極高區域工作時，應更加頻繁清理。

移除空氣過濾器蓋 (41) 及濾心 (40)。

以溫肥皂水清洗。重新安裝前，請檢查濾心是否已乾燥。當空氣過濾器在使用過一段時間後，即無法完全清理乾淨，因此必須定期更換新的過濾器。而毀損的濾心必須隨時更換。

火星塞（圖 35）

火星塞的狀態會受下列影響：

○ 不正確的化油器設定。
○ 錯誤的燃料混合物（汽油中含過多機油）。
○ 空氣過濾器髒汙。
○ 運作困難的狀態下（例如：寒冷的天氣）。

造成火星塞電極上沉積的幾個因素，將可能導致故障或是啟動困難。若引擎動力低落、難以啟動或是在怠速時運作不良，請務必先檢查火星塞。若是火星塞髒汙，請清理並檢查電極間距，必要時請進行調整。正確的間距為0.6公釐。火星塞大約在操作100小時後必須更換，或當電極嚴重磨耗時提早更換。

註

在某些地區，當地法律要求使用附有電阻器的火星塞來抑制點火訊號。如果本裝置原本即配有附有電阻器的火星塞，請使用相同類型的火星塞來替換。

注油器埠（圖 36）

可能的情況下，請清潔鏈條注油器埠 (42)。

引導器（圖 37）

使用本機器前，請清潔導桿裡的凹槽和注油器油口（43）。

側蓋（圖 38）

請始終保持側蓋與驅動區域的清潔，不要有殘留的木屑與碎片。請定期為此區域上油以防腐蝕，因為某些樹木含有大量的酸。

註

要移除或安裝側蓋，請往您的方向拉起前護手板，並鬆開制動器。

燃料過濾器（圖 39）

從燃料箱中卸除燃料過濾器（44），然後用溶劑徹底清洗。在此之後，將過濾器完全推入燃料箱內。

註

若濾清器（44）因灰塵、汙物而變硬，請進行更換。

鏈條機油過濾器（圖 39）

卸除機油過濾器（45），用溶劑徹底清洗。在此之後，將過濾器完全推入燃料箱內。

註

若濾油器（45）因灰塵、汙物而變硬，請進行更換。

針對長期存放

洩除燃料箱中的所有燃料。啟動引擎，讓引擎一直運轉，直到停止為止。修護任何因使用而造成的損壞。用乾淨的抹布或高壓噴槍清潔裝置。透過火星塞孔將幾滴二行程引擎機油滴入汽缸，使引擎轉動幾次來散佈機油。

蓋好裝置，將其存放於乾燥區域。

磨銳鏈條

切割器零件（圖 40、41）

⚠警告

○ 磨銳鏈條時應戴上手套。
○ 請務必磨圓前端邊緣以減少反彈或皮帶斷裂的機會。

46.頂板
47.切割角落
48.側板
49.溝槽
50.根部
51.底盤
52.鉚釘孔
53.趾部
54.深度表
55.頂板上的正確角度（角度視鏈條類型而定）
56.稍微突出的「勾」或點（非鑿鏈上的曲線）
57.位於頂板下方正確高度上的深度表頂部
58.磨圓的深度表前方

用銼刀降低深度表

⚠警告

○ 不要用銼刀磨平保險槓驅動鏈（59）的上部或使其變形。（圖 42）

○ 調整深度計到指定的設定。
未能遵守上述指示將提高反彈的可能性，並可能導致人身傷害。

1) 如果您用銼刀把磨銳切割器，請檢查並降低深度。
2) 每磨銳三次檢查一次深度表。
3) 將深度表工具放置在切割器上。如果深度表突出，請使用工具的頂端將它磨平。請始終從鏈條內側往外部切割器磨平。(圖 43)
4) 磨平前側角以在使用過深度表工具之後維持深度表的原始形狀。請始終遵循鏈鋸機保養或操作手冊中所建議的深度計設定。（圖 44）

磨平切割器的一般指示

從內往外地磨平（60）鏈條一側上的切割器。請只以往前擊打的方式磨平。(圖 45)

5) 將所有切割器保持相同長度。(圖 42)
6) 請將切割器邊緣（側板（61）與頂板（62））磨平到足以去除任何損壞情形的程度。(圖 46)

磨銳鋸鏈的磨銳角

1. 零件編號	91PX
2. 間距	0.325″
3. 深度表設定	0.025″
4. 側板磨平角度	80°
5. 頂板角度	30°
6. 磨平引導角	90°

保養時程

下述提供一些基本保養說明。若需更 進一步的訊息，請聯絡HiKOKI授權服務中心。

使用前的檢查和維修

○ 檢查避震橡皮構件無任何剝落、劣化或損壞情形，其固定件亦無任何鬆動、損壞情形。

○ 檢查避震彈簧無任何損壞情形，其固定件亦無任何鬆動、損壞情形。

○ 檢查前後把手均無變形、損壞情形。

○ 檢查前後把手的固定件均已確實鎖緊，且無任何損壞情形。

○ 檢查各部位螺栓、螺帽均已確實鎖緊，且無任何損壞情形。

日常保養

○ 清潔單元外部。
○ 清潔鏈條機油過濾器埠。
○ 清潔導桿裡的凹槽和注油器油口。
○ 清潔側蓋上的木屑。
○ 檢查鋸鏈是否銳利。
○ 檢查導桿緊固螺帽母已確實鎖緊。
○ 確認導桿蓋完好無損，並可以牢固地安裝。
○ 檢查螺帽與螺絲是否已經充分鎖緊。
○ 檢查導引桿的尖端。若已磨損，請更換新零件。
○ 檢查鏈條制動器的傳送帶。若已磨損，請更換新零件。
○ 確認鏈條在引擎怠速時不會旋轉。
○ 清潔空氣過濾器。

每週保養

○ 檢查後座力啟動器，尤其是電線。
○ 清潔火星塞外部。
○ 移除火星塞並檢查電極間距。將其調整為0.6公釐，或更換火星塞。
○ 檢查反衝啟動器上的進氣口無阻塞情形。

每月保養

○ 以汽油沖洗燃料箱，然後清潔燃料過濾器。
○ 清潔鏈條機油過濾器。
○ 清潔化油器外部及其周邊空間。

季度保養

○ 清潔汽缸上的散熱片。
○ 清潔風扇與周圍的部位。
○ 清潔消音器的積碳。

注意

請務必交由HiKOKI授權服務中心進行汽缸散熱片、風扇與消音器積碳的清潔工作。

註

當您向HiKOKI授權服務中心訂購零件時，請使用本說明書中零件分類章節所示之貨號。

導桿和鋸鏈組合

	導桿編號	長度類型	鼻端類型	鏈條編號 (OREGON)
型號	PO14-50CR	14″	鏈輪齒	91PX - 52
E&S	PO16-50CR	16″	鏈輪齒	91PX - 57

기호의 의미

참고: 일부 기기에는 기호가 표시되어 있지 않습니다.

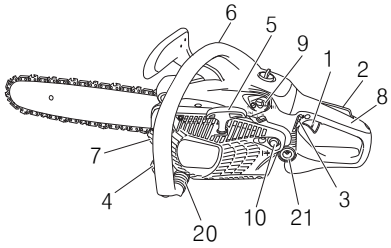
	기호 ⚠경고 다음은 기기에 사용되는 기호입니다. 기호의 의미를 이해한 후에 기기를 사용해 주시기 바랍니다.		
	다음 안전 주의사항과 경고를 읽고 내용을 완전히 이해한 후 준수해 주십시오. 기기를 부주의하게 사용하거나 잘못 사용할 경우 중상 또는 치명상을 입을 수 있습니다.		비상 정지
	본 사용설명서와 기기의 모든 경고 사항과 지침을 읽고 이해한 후 준수해 주십시오.		연료 및 오일 혼합물
	본 기기를 사용할 때는 눈과 머리 및 귀를 보호할 수 있는 보호장비를 항상 착용하십시오.		체인 오일 보충
	경고, 반동 위험. 가이드 바의 갑작스럽고 우연한 상향 및/또는 하향 동작에 주의하십시오.	T	기화기 조정 – 공회전 속도
	한 손으로 사용하지 마십시오. 벌채 중에 양손으로 톱을 단단히 붙잡고 엄지손가락으로 앞쪽 핸들을 세게 감아 쥐십시오.	L	기화기 조정 – 저속 혼합물
	체인 브레이크	H	기화기 조정 – 고속 혼합물
	초크 – 작동 위치(열림)		프라이밍 펌프
	초크 – 시작 위치(닫힘)		보장된 음력 레벨
	켜짐/시작		뜨거운 표면
	꺼짐/정지		오일 펌프 조정

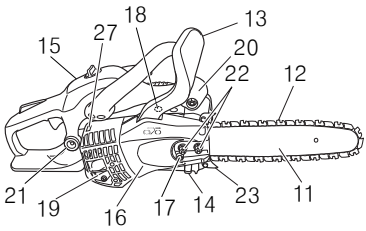
목차

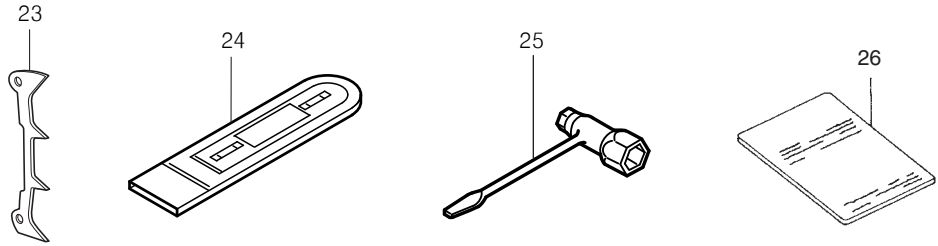
각부 명칭 및 소개 28
경고 및 안전 수칙 29
사양 31
조립 절차 32
작동 순서 32
관리 35
부품 분해도

각부 명칭 및 소개

1. 스로틀 레버: 조작자의 손가락에 의해 작동되며 엔진 속도를 조절하는 데 사용되는 장치입니다.
2. 스로틀 레버 잠금장치: 수동으로 해제하기 전까지 스로틀 레버의 우발적 작동을 방지하는 장치.
3. 점화 스위치: 엔진의 시동 또는 정지를 가능하게 하는 장치.
4. 오일 탱크 캡: 오일 탱크를 닫는 데 사용됩니다.
5. 리코일 스타터: 엔진을 시동하기 위한 잡아당김 방식 핸들.
6. 앞쪽 핸들: 엔진 하우징 앞쪽에 있거나 엔진 하우징 앞쪽을 향해 있는 지지 핸들.
7. 연료 탱크 캡: 연료 탱크를 닫는 데 사용됩니다.
8. 후면 핸들: 엔진 본체 또는 본체 뒤쪽에 위치한 지지 핸들.
9. 초크 레버: 기화기의 연료/공기 혼합물을 진하게 하여 시동을 보조하기 위한 장치.
10. 프라이밍 펌프: 추가 연료를 공급하여 시동을 보조하기 위한 장치.
11. 가이드 바: 톱 체인을 지지하고 안내하는 부품.
12. 톱 체인: 벌채 도구로 사용되는 체인.
13. 체인 브레이크(앞쪽 손 보호대): 체인을 정지시키거나 고정시키기 위한 장치.
14. 체인 캣처: 톱 체인을 억제시키기 위한 장치.
15. 공기 필터 커버: 공기 필터 및 기화기용 커버.
16. 측면 케이스: 체인 톱을 사용할 때 가이드 바, 톱 체인, 클러치, 스프로켓을 보호하는 보호 커버.
17. 장력 조절 볼트: 종종 가이드 바에 작용하여 체인톱의 장력을 조절하는 장치.
18. 체인 오일 조절 나사: 가이드 바와 톱 체인에 공급되는 톱 체인 오일의 양을 조절하는 장치.
19. 머플러: 엔진 배기 소음을 줄이고 배기 가스를 배출합니다.
20. 진동 방지 스프링: 조작자의 손에 전달되는 진동을 줄입니다.
21. 진동 방지 고무: 조작자의 손에 전달되는 진동을 줄입니다.
22. 체인 바 클램프 너트: 사이드 케이스와 가이드 바를 고정시킵니다.
23. 스파이크 범퍼: 나무 또는 목재와 접촉할 때 선회축 역할을 하기 위한 장치.
24. 가이드 바 커버: 장치를 사용하지 않을 때 가이드 바와 톱 체인의 덮개 역할을 하는 장치.
25. 콤비 박스 스패너: 스파크 플러그를 제거하거나 장착하고 톱 체인의 장력을 조정하기 위한 공구.
26. 취급 설명서: 장치와 함께 제공됩니다. 조작 전에 읽고 나중에 올바르고 안전한 사용법을 배우기 위해 참조할 수 있도록 별도로 보관하십시오.
27. 표면 뜨거움 주의 라벨: 뜨거운 표면에 대한 주의를 환기시키는 라벨







경고 및 안전 수칙

다음과 같은 표시에는 특히 주의를 기울여 주십시오.

⚠경고
지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 생명 손실이 발생할 위험이 매우 높음을 나타냅니다.

주의
지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 장비 손상이 발생할 수 있음을 나타냅니다.

참고
기기의 올바른 기능 및 사용에 대한 유용한 정보를 제공합니다.

작업자 안전 주의사항
○ 항상 보호면 또는 고글을 착용하십시오.
○ 체인을 연마할 때 장갑을 착용해야 합니다.
○ 체인톱을 사용할 때마다 항상 재킷, 바지, 장갑, 헬멧, 스틸 토우 캡과 미끄럼 방지 밑창이 달린 장화, 보안경, 귀마개 및 다리 보호 장구와 같은 안전 보호장구를 착용하십시오. 숲에서 작업하려면 등산에 적합한 안전 장화를 신어야 합니다. 올바른 장비 선택에 도움이 필요할 경우 HiKOKI 공인 서비스 센터에 문의하십시오. 헐렁한 작업복, 장신구, 반바지, 샌달을 피하고 맨발로 작업하지 마십시오.
머리카락을 어깨보다 높이 오도록 묶으십시오.
○ 병중이거나 피곤한 상태 또는 알코올을 섭취하거나 약물을 복용한 경우에는 이 기기를 사용하지 마십시오.
○ 어린이나 숙련되지 않은 사람이 기기를 사용하지 못하도록 하십시오.
○ 청각 보호 장비를 착용하십시오. 작업 중에는 주변을 잘 살피십시오.
작업과 관계 없는 사람이 근처에 있을 경우 위험할 수 있으므로 주의하십시오. 엔진을 끈 후 곧바로 안전 장비를 제거하십시오.
○ 안전모를 착용하십시오.
○ 밀폐된 실내 또는 건물 안에서는 엔진을 시동하거나 작동하지 마십시오. 배기가스를 흡입하면 치명적일 수 있습니다.
○ 체인 오일 연무와 톱밥이 배출되는 동안 호흡기 보호를 위해서 보호 마스크를 착용하십시오.
○ 손에 기름이나 연료가 묻지 않도록 하십시오.
○ 절단 장비에 손이 닿지 않도록 하십시오.
○ 절단 장비를 손으로 잡거나 들지 마십시오.
○ 기기를 끌 때는 기기를 내려놓기 전에 절단 장치가 중지되었는지 확인하십시오.
○ 작업이 길어질 때는 주기적으로 휴식을 취해 기기의 진동으로 인해 발생하는 손−팔 진동 증후군(HAVS)을 예방하십시오.
○ 국법에 의해 기계 사용이 제한될 수 있습니다.
○ 조작자는 벌채 지역의 현지 규정을 준수해야 합니다.

⚠경고
○ 진동 방지 시스템이 반드시 HAVS 또는 수근관 증후군 방지를 보장하는 것은 아닙니다.
따라서 기기를 연속적으로, 또는 정기적으로 사용할 경우에는 손과 손가락의 상태를 주의 깊게 살펴야 합니다. 위에서 언급한 증상이 나타날 경우 즉시 의사에게 진찰을 받으십시오.
○ 높은 소음에 장시간 또는 연속적으로 노출되면 청력이 영구적으로 손상될 수 있습니다. 장치/기계를 조작할 때 항상 공인된 귀마개를 착용하십시오.
○ 심장 박동 조절기와 같은 의료 전기/전자 기기를 사용하고 있다면 전동 장비를 사용하기 전에 의사 및 장치 제조업체와 상담하십시오.

기기 안전 주의사항
○ 사용하기 전 또는 떨어트리거나 기타 원인으로 인해 충격이 가해진 후에는 전체 기기/기계를 검사하십시오. 손상된 부품은 교체해 주십시오. 연료 누출이 없는지 점검하고 모든 고정 장치가 제 위치에 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오.
○ 기기를 사용하기 전에 갈라지거나 부서지거나 손상된 부품이 있으면 교체해 주십시오.
○ 측면 케이스가 올바르게 부착되어 있는지 확인하십시오.
○ 기화기를 조정할 때는 다른 사람이 가까이 오지 못하도록 하십시오.
○ 본 기기에는 제조업체에서 권장하는 부속품만 사용하십시오.
○ 체인이 어떤 장애물에도 부딪치지 않게 하십시오. 체인이 장애물과 부딪칠 경우 기계를 정지하여 자세히 검사해야 합니다.
○ 자동 오일러가 동작하고 있는지 확인하십시오. 오일 탱크에 깨끗한 오일을 채우십시오. 체인이 바에서 건조한 상태로 작동하게 하지 마십시오.
○ 조작자/사용자 설명서에 나와 있는 항목을 제외한 모든 체인톱 정비는 HiKOKI 공인 서비스 센터에 의해서 수행되어야 합니다. (예를 들어, 올바르지 않은 공구를 사용해 플라이휠을 제거할 경우 또는 올바르지 않은 공구를 사용해 플라이휠을 지지하여 클러치를 제거할 경우, 플라이휠이 구조적으로 손상되어 파열할 수 있습니다.)

⚠경고
○ 기기를 절대로 변형하지 마십시오. 원래 용도가 아닌 다른 작업에 기기를 사용하지 마십시오.
○ 체인톱을 안전장비 없이 사용하지 마십시오. 또한 안전 장비가 고장난 체인톱을 사용하지 마십시오. 중상을 입을 수 있습니다.
○ 제조업체가 권장하지 않고 공인되지 않은 가이드 바/체인을 사용하면 사고를 당하거나 상해를 입을 위험이 높습니다.

연료 안전 주의사항
○ 연료를 혼합 및 주입할 때는 불씨나 화기가 없는 야외에서 작업하십시오.
○ 연료 전용 용기를 사용하십시오.
○ 연료나 기기 근처에서, 또는 기기를 사용하는 중에는 담배를 피우지 마십시오.
○ 연료를 엎지른 경우에는 엔진을 가동하기 전에 모두 닦아내야 합니다.
○ 연료 보관 장소에서 최소 3m 이상 떨어진 곳에서 엔진을 가동하십시오.
○ 연료 탱크 캡을 제거하기 전에 엔진을 멈추 고 몇 분 동안 냉각시키십시오.
○ 기기를 보관하기 전에 연료 탱크를 비우십시오. 사용 후에는 항상 연료 탱크를 비우는 것이 좋습니다. 연료가 탱크에 남아 있는 경우에는 새지 않도록 주의하여 보관하십시오.
○ 기화한 연료가 온수기, 전동기 또는 스위치, 난로 등에서 나온 불씨나 화기에 닿을 수 없는 장소에 기기 및 연료를 보관하십시오.

⚠경고
연료는 쉽게 점화되거나 흡입될 수 있으므로 취급 시에 특별히 주의를 기울이십시오.

절단 작업 안전 주의사항
○ 목재 또는 목재로 만든 물체 이외의 어떤 물건도 절단하지 마십시오.
○ 살충제를 뿌린 후의 목재를 벌채할 때는 호흡기 보호를 위해서 에어로졸 보호 마스크를 착용하십시오.
○ 어린이, 동물, 작업과 관계 없는 사람, 보조 인력은 위험 지역에서 이내로 접근하지 못하도록 하십시오. 접근했을 경우에는 즉시 엔진을 멈추십시오.

○ 오른손으로 뒤쪽 핸들을 잡고 왼손으로 앞쪽 핸들을 잡아 장치/기계를 단단히 고정하십시오.
○ 안정감 있는 자세로 균형을 잡으십시오. 몸을 지나치게 뻗지 마십시오.
○ 엔진이 가동 중일 때는 몸에 소음기와 절단 장치가 닿지 않도록 하십시오.
○ 가이드 바/체인을 항상 허리 밑에 두십시오.
○ 나무를 벌도하기 전에, 조작자는 체인톱의 사용법에 익숙해져야 합니다.
○ 넘어지는 나무에서 안전하게 빠져나오는 방법을 반드시 미리 생각해 두십시오.
○ 벌채 중에 양손으로 톱을장치/기계를 단단히 붙잡고 엄지손가락으로 앞쪽 핸들을 세게 감아 쥐고, 양발과 상체의 균형을 유지 하여 서십시오.
○ 절단 작업을 할 때는 가이드 옆에 서고, 절대 가이드 뒤에 서지 마십시오.
○ 스파이크 범퍼가 있을 경우 체인이 나무 안으로 갑자기 빨려 들어갈 수 있으므로 스파이크 범퍼가 항상 나무를 향해 앞쪽으로 향하도록 하십시오.
○ 벌채를 완료하면, 장치를 세워 허공을 향하게 하여 다리, 발 또는 신체를 절단하지 않게 하거나 장애물에 부딪치지 않게 하십시오.
○ 반동에 주의하십시오(체인톱이 갑자기 작업자 뒤쪽으로 튕겨 올라오는). 가이드 바의 끝 부분을 사용하여 절단하지 마십시오.
○ 새 작업 공간으로 이동할 때는 기기를 끄고 절단 장치가 완전히 정지되었는지 확인하십시오.
○ 기기가 작동 중일 때는 절대로 바닥에 내려 놓지 마십시오.
○ 절단 장치에서 파편 또는 풀을 제거하기 전에는 엔진이 꺼져 있고 절단 장치가 완전히 멈췄는지 항상 확인해야 합니다.
○ 전동 장비를 사용할 때는 항상 구급함을 휴대하십시오.
○ 밀폐된 실내 또는 건물 내부, 인화성 액체 근처에서는 엔진을 시동하거나 작동하지 마십시오. 배기가스를 흡입하면 치명적일 수 있습니다.

관리 안전 주의사항

○ 권장 절차에 따라 기기를 관리해 주십시오.
○ 기화기 조정을 제외한 관리 작업을 수행하기 전에는 점화 플러그를 분리하십시오.
○ 기화기를 조정할 때는 다른 사람이 가까이 오지 못하도록 하십시오.
○ 제조업체에서 권장하는 정품 HiKOKI 부품만 사용하십시오.

주의

리코일 스타터를 분해하지 마십시오. 리코일 스프링으로 인해 부상을 입을 수 있습니다.

⚠경고

올바르지 않게 정비할 경우 엔진이 심각하게 손상되거나 중상을 입을 수 있습니다.

운반 및 보관

○ 엔진이 꺼진 상태에서 손으로 기기를 들고 소음기가 몸에 닿지 않도록 주의해서 옮기십시오.
○ 기기/기계를 보관하거나 운반하기 전에는 엔진을 식히고 연료 탱크를 비운 후에 움직이지 않도록 고정시키십시오.
○ 기기를 보관하기 전에 연료 탱크를 비우십시오. 사용 후에는 항상 연료 탱크를 비우는 것이 좋습니다. 연료가 탱크에 남아 있는 경우에는 새지 않도록 주의하여 보관하십시오.
○ 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 기기를 보관하십시오.
○ 기기를 꼼꼼하게 청소하고 점검한 후 건조한 곳에 보관하십시오.
○ 운반하거나 보관할 때는 STOP 스위치가 꺼져 있는지 확인하십시오.
○ 운반하거나 보관할 때 체인에 가이드 바 커버를 씌우십시오.

본 사용설명서에서 언급하지 않은 상황이 발생할 경우 일반 상식을 이용해 주의해서 처리하십시오. 지원이 필요한 경우 HiKOKI 공인 서비스 센터에 연락하십시오.

⚠경고

반동 위험(그림 1)

체인톱으로 작업할 때 가장 심각한 위험 가운데 하나는 반동의 가능성입니다. 반동은 가이드 바의 위쪽 팁이 물체에 닿거나 절단 중에 목재가 톱 체인에 말려 들어 낄 때 발생할 수 있습니다. 팁이 접촉하면 때때로 순식간에 후진 동작이 발생하여 가이드 바를 사용자쪽으로 반동하게 합니다. 가이드 바의 상단을 따라 톱 체인에 끼면 가이드 바가 순식간에 사용자쪽으로 밀릴 수 있습니다. 이러한 반작용들 가운데 어느 하나도 톱에 대한 조종력을 상실하게 하여 중상을 입힐 수 있습니다. 톱이 안전 장치가 내장되어 설계된 경우에도, 이러한 안전 장치에만 전적으로 의존해서는 안 됩니다. 바 팁이 어디에 있는지 항상 알아 두십시오. 바의 반동 영역 (1) 이 물체에 닿게 할 경우 반동이 발생합니다.
해당 반동 영역을 사용하지 마십시오. 절단 중에 가이드 바의 위쪽에 목재가 끼면 반동이 발생합니다. 절단 방식을 검토하고 절단하는 동안 가이드 바의 위쪽이 열려 있게 합니다. 엔진 가동 중에는 항상 오른손으로 뒤쪽 핸들을 잡고, 왼손으로 앞쪽 핸들을 잡고 손가락으로 핸들을 감아 쥐어 톱을 단단히 고정하여 조종력을 유지합니다. 조작 중에는 항상 톱을 양손으로 고정하고 엔진을 고속으로 가동하여 절단합니다.
톱 체인을 위한 제조업체의 연마 및 유지보수 지침을 따르십시오. 유지보수를 하지 않을 경우 반동의 가능성이 커집니다.

사양

모델	CS33ED (35S)	CS33ED (40S)
장비 유형	체인톱, 휴대용	
엔진 크기(cm^3)	32.2	
스파크 플러그	NGK BPMR-7A	
연료 탱크 용량(cm^3)	290	
체인 오일 탱크 용량(cm^3)	180	
건중량(kg) (가이드 바와 체인을 장착하지 않은 경우)	3.7	
가이드 바 길이(mm)	350	400
체인 피치(mm)	9.53	
체인 게이지(mm)	1.27	
ISO 22868에 따른 음압 레벨 LpA (dB (A)) 동일값*1 불확실성	 100 1	
ISO 22868에 따른 측정 음력 세벨 LwA (dB (A)) 측정값*2 불확실성 2000/14/EC에 따른 읍력 레벨 LwA (dB (A)) 측정값*2 보장값	 112 1.5 112 114	
ISO 22867에 따른 진동 레벨(m/s^2) 앞쪽 핸들*1 뒤쪽 핸들*1 불확실성	 3.8 4.6 1	
ISO 7293에 따른 최대 엔진 출력(kW)	1.3	
최대 엔진 속도(min^{-1})	13500	
엔진 공회전 속도(min^{-1})	2800 – 3200	
체인 유형	91PX (Oregon)	
최대 체인 속도(m/s)	25.7	
스프로킷(톱니 수)	6	
드라이브 스프로켓 유형	스퍼	

참고: 소음량/진동량은 다양한 작업 조건에서 다음과 같은 시간 분포로 측정한 소음/진동량의 총 시간 가중 에너지로 계산됩니다.
*1 :1/3 정지, 1/3 전속력, 1/3 레이싱 속도.
*2 :1/2 전속력, 1/2 레이싱 속도.
모든 데이터는 예고 없이 변경됩니다.

조립 절차

⚠경고
검사 또는 유지보수 작업을 수행하기 전에는 엔진을 끄십시오.
사이드 케이스, 가이드 바 및 체인이 단단히 고정되지 않은 상태에서 엔진에 시동을 걸려고 하지 마십시오.

1. 앞쪽 손 보호대(2)를 앞쪽 핸들로 잡아당겨 체인 브레이크가 풀렸는지 확인하십시오. (**그림 2**)
2. 가이드 바 클램프 너트(3)를 제거하십시오. 측면 케이스(4)를 제거하십시오. (**그림 3**)
   * 스파이크 범퍼(5)를 설치할 경우, 스파이크 범퍼(5)를 장치에 두 개의 나사로 설치하십시오. (**그림 4**)
3. 가이드 바(6)를 볼트(7)에 끼운 다음 스프로킷(8)쪽으로 최대한 멀리 밀어 주십시오. (**그림 5**)
4. 톱의 체인(9) 방향이 그림처럼 올바른지 확인하고 체인을 스프로켓(8) 위에 정렬합니다. (**그림 5**).
5. 체인 드라이브 링크를 바의 홈 안으로 넣어서 가이드 바(6) 전체를 둘러싸도록 합니다.
6. 사이드 케이스(4)를 볼트(7)에 설치합니다.
   체인 장력 조절 볼트의 보스(10)가 가이드 바의 구멍(11)에 맞는지 확인하십시오. (**그림 5**)
   그런 다음 가이드 바 클램프 너트(3)를 손으로 조여 가이드 바 끝이 쉽게 올라갔다 내려갔다 할 수 있게 하십시오. (**그림 6**)
7. 가이드 바의 끝을 들어 올리고 장력 조절 볼트(12)를 시계 방향으로 돌려 체인(9)을 조입니다. 체인의 중앙을 살짝 들어 올렸을 때 바와 드라이브 링크(13) 모서리 사이에 약 0~0.5mm의 간격이 있으면 장력이 올바른 것입니다. (**그림 7**, **8**)

주의
올바른 장력은 극히 중요합니다.

8. 가이드 바의 끝을 들어 올리고 다용도 공구함 스패너(14)로 가이드 바 클램프 너트(3)을 단단히 조입니다. (**그림 9**)
9. 새 체인은 늘어나기 때문에 두세 차례의 벌채 작업 후 체인을 조정하고 처음 30분 동안 벌채하면서 체인 장력을 주의하여 살펴 보십시오.

참고
최적의 성능과 내구성을 유지하려면 체인 장력을 자주 점검하십시오.

주의
○ 체인을 너무 많이 조이면 가이드 바와 체인이 빨리 손상됩니다. 반대로 체인을 너무 느슨하게 풀면 체인이 가이드 바 홈에서 빠져나올 수 있습니다.
○ 체인을 만질 때 항상 장갑을 착용하십시오.

⚠경고
조작 중에 체인톱을 양손으로 단단히 쥐십시오. 한 손으로 조작하면 중상을 입을 수 있습니다.

작동 순서

연료(그림 10)

⚠경고
○ 체인톱에는 2행정 엔진이 장착되어 있습니다. 엔진을 작동할 때는 혼합 연료유를 사용하십시오. 연료를 주입하거나 연료를 다룰 때는 충분히 환기를 시켜야 합니다.
○ 연료는 고인화성 물질이며, 흡입하거나 몸에 엎지를 경우 심각한 부상을 입을 수 있습니다. 따라서 연료를 취급할 때는 항상 주의해야 합니다. 건물 안에서 연료를 취급할 경우에는 항상 충분히 환기를 시키십시오.

연료
○ 항상 89 무연 옥탄 가솔린을 사용하십시오.
○ 정품 2사이클 HiKOKI 사용하거나 25:1에서 50:1 비율로 혼합하여 사용하십시오. 비율은 오일 용기에 기재된 정보를 참고하거나 HiKOKI 공인 서비스 센터에 문의하십시오.
○ 정품 오일을 사용할 수 없을 경우 공냉식 2사이클 엔진용(JASO FC 등급 오일 또는 ISO EGC 등급)이라는 라벨이 부착된 산화 방지제 첨가 오일을 사용하십시오. BIA 또는 TCW(2행정 수냉식) 혼합유는 사용하지 마십시오.
○ 다급유(10 W/30)나 폐유는 사용하지 마십시오.
○ 기계의 연료 탱크 안에 연료와 오일을 섞지 마십시오. 항상 깨끗한 용기를 따로 준비하여 연료와 오일을 혼합하십시오.

휘발유는 항상 사용량의 절반을 채워 시동하십시오.
그런 다음 전체 사용량의 오일을 추가하십시오 연료 혼합물을 혼합하십시오(흔들어서). 남은 양의 휘발유를 추가하십시오.
연료 탱크를 채우기 전에 용기를 흔들어 혼합유를 완전히 섞습니다.

2 사이클 오일과 휘발유의 혼합량

휘발유(리터)	2 사이클 오일(ml)		
	비율 50:1		비율 25:1
0.5	10	———	20
1	20	———	40
2	40	———	80
4	80	———	160

연료 주입 (그림 11)

⚠경고
○ 재주유 전에는 항상 엔진을 끄고 식을 때까지 몇 분 동안 기다리십시오.
연료 장소 부근에서 흡연하거나 화염 또는 불꽃을 다루지 마십시오.
○ 연료를 주입할 때는 압력이 과도하게 발생하지 않도록 연료 탱크(15)를 천천히 엽니다.
○ 주유 후에 연료 캡을 단단히 닫으십시오.
○ 항상 시동 전에 연료 주입 장소에서 최소 3 m 떨어진 곳으로 장치를 이동하십시오.
○ 연료가 옷에 묻었을 경우 즉시 비누로 닦아 내십시오.
○ 연료를 채운 후 연료가 새지 않는지 확인하십시오.

연료를 주입하기 전에 탱크에 오물이 들어가지 않도록 탱크 캡 주위를 깨끗이 닦으십시오. 연료를 주입하기 전에 용기를 흔들어 연료를 잘 섞습니다.

체인 오일 (그림 11)

⚠경고
물이나 재생 오일을 사용하지 마십시오. 건강을 해치고 기기가 파손되는 원인이 될 수 있습니다.

오일 탱크(16)를 서서히 열고 체인 오일을 채우십시오. 항상 품질이 우수한 체인 오일을 사용하십시오. 엔진이 작동할 때 체인 오일이 자동으로 배출됩니다.
재주유할 때마다 오일 탱크(16)에 체인 오일을 채우십시오.

참고
연료 또는 체인 오일을 탱크에 주입할 때 캡을 옆으로 세워 장치를 놓으십시오. (**그림 11**)

체인 오일 공급 조정
윤활 시스템을 통해서 배출되는 체인 오일의 양은 공장에서 최대로 조정됩니다. 작동 상태에 따라 체인 오일 배출량을 조정하십시오.조정 나사(17)를 시계 반대 방향으로 돌리면 배출량이 늘어나고 시계 방향으로 돌리면 배출량이 줄어듭니다. (**그림 12**)

체인 브레이크 작동(그림 2, 13)
체인 브레이크는 반동 작용과 같은 비상 상황에서 작동하도록 고안되었습니다.
브레이크를 걸려면 앞쪽 손 보호대(2)를 가이드 바 쪽으로 움직이십시오. 체인 브레이크 작동 중에, 스로틀 레버를 당긴 경우에도, 엔진 속도는 증가하지 않으며 체인은 회전하지 않습니다. 브레이크를 해제하려면 앞쪽 손 보호대(2)를 앞쪽 핸들쪽으로 잡아당기십시오.
브레이크가 작동한 상태에서 엔진이 계속 고속으로 회전할 경우, 클러치가 과열되어 고장을 일으킵니다.
조작 중에 브레이크가 작동하면, 스로틀 레버를 즉시 놓고 엔진 속도를 천천히 줄이십시오.

체인 브레이크 작동 확인 방법(그림 14)
1) 엔진을 끄십시오.
2) 체인톱을 수평으로 고정하고 앞쪽 핸들에서 손을 떼고 가이드 바의 팁을 그루터기 또는 목재 조각에 대고 쳐서 브레이크 작동을 확인하십시오. 작동 레벨은 바 크기에 따라 다릅니다.

브레이크가 제대로 작동하지 않으면 HiKOKI 공인 서비스 센터에 검사 및 수리를 요청하십시오.

냉각된 엔진 시동 (그림 2, 13, 15-18)

주의
시작하기 전에 가이드 바/체인에 접촉하는 것이 없는지 확인하십시오.

1. 브레이크가 작동하도록 앞쪽 가드(2)를 밉니다. (**그림 13**)
2. 정지 스위치(18)를 ON 위치로 설정합니다. (**그림 15**)
3. 프라이밍 펌프(20)를 약 10번 정도 밀어서 연료가 기화기로 흘러들어 가도록 합니다. (**그림 16**)
4. 초크 레버(19)를 돌려서 START 위치로 설정합니다. (Ⓝ) (**그림 16**) 그러면 레버가 자동으로 하프 스로틀에서 고정됩니다.
5. 핸들이 뒤로 튕기지 않도록 손에 단단히 잡고 리코일 스타터(21)를 세게 당깁니다. (**그림 17**)
6. 처음 점화되는 소리가 들리면 초크 레버(19)를 되돌려 RUN 위치(Ⓗ)로 설정합니다. (**그림 16**)

참고
손으로 초크 레버를 START 위치(Ⓝ)에서 RUN 위치(Ⓗ)로 되돌리면 스로틀 레버가 반쯤 열려 있는 상태(하프 스로틀)로 유지됩니다.

7. 앞에서 설명한 방법으로 리코일 스타터(21)를 다시 세게 당깁니다. (**그림 17**)

참고
엔진이 시동 되지 않으면 4~7단계를 반복하십시오.

8. 엔진에 시동이 걸리는 즉시 스로틀 레버 잠금 장치(22)를 누른 상태에서 스로틀 레버(23)를 한 번 완전히 당긴 후 곧바로 스로틀 레버(23)를 놓습니다. 그러면 하프 스로틀이 해제됩니다. (**그림 18**)
9. 브레이크가 해제되도록 앞쪽 가드(2)를 당깁니다. (**그림 2**)
엔진을 약 2~3분 동안 워밍업시킨 후에 부하를 가하십시오.
부하가 없는 상태에서 엔진을 고속으로 가동하지 마십시오. 엔진의 수명이 단축될 수 있습니다.

웜업된 엔진 시동
냉각된 엔진의 시동 절차 중 1, 2, 7 및 9번만 사용하십시오. 엔진에 시동이 걸리지 않으면 냉각된 엔진과 동일한 시동 절차를 따르십시오.

체인 윤활 검사(그림 19)
체인 오일이 올바로 배출되는지 확인하십시오. 톱의 체인이 회전하기 시작할 때 가이드 바의 헤드가 그루터기 등을 향하도록 하고 스로틀 레버를 당겨서 약 10초 동안 고속 작동을 실행하십시오. 체인 오일이 그루터기 위로 분사되면 올바로 배출되는 것입니다.

⚠경고
엔진이 가동 중일 때 기기를 운반하지 마십시오.

정지(그림 20)
엔진 속도를 줄이고 정지 스위치(18)를 정지 위치까지 미십시오.

⚠경고
엔진이 정지한 후에도 머플러는 오랫동안 식지 않으므로 건조한 풀처럼 타기 쉬운 물질이 있는 곳에 기계를 놓지 마십시오.

참고
엔진이 정지하지 않으면 초크 레버를 START 위치(Ⓝ)로 돌려서 강제로 정지시킬 수 있습니다. 엔진을 다시 시작하기 전에 HiKOKI 공인 서비스 센터에 수리를 요청하십시오.

⚠경고
○ 어깨높이 위에서 작업하거나 벌채하지 마십시오.
○ 벌목 시에는 특히 주의를 기울이고, 체인톱을 코 높이 위치나 어깨높이 위에서 사용하지 마십시오.

체인 캣처
체인 캣처는 체인 바로 아래의 파워 헤드에 있으며 부서진 체인이 체인톱 사용자를 다치게 할 가능성을 추가로 방지하기 위한 장치입니다.

⚠경고
벌채 시 체인과 일렬로 서지 마십시오.

벌도, 가지자르기 및 조재 절단을 하기 위한 기본적인 방법
다음 정보는 벌목 방법을 소개하기 위한 정보입니다.

⚠경고
○ 이 정보는 지형, 식물, 목재의 종류, 나무의 모형과 크기 등의 차이에 따라 달라질 수 있는 구체적 상황을 모두 다루고 있는 것은 아닙니다. HiKOKI 공인 서비스 센터, 산림 당국 또는 지역 산림 학교와 상의하여 해당 지역의 구체적인 벌목 문제에 관한 조언을 받으십시오. 더 효율적이고 더 안전하게 작업하실 수 있을 것입니다.
○ 짙은 안개, 폭우, 강추위, 강풍 등과 같이 날씨가 나쁜 상황에서 벌채하는 것을 피하십시오.
날씨가 나쁘면 작업하기가 힘들고 미끄러운 지면과 같이 잠재적으로 위험한 조건이 만들어집니다.
강풍이 불면 나무가 예상치 못한 방향으로 넘어져 재산 손상 또는 상해를 유발할 수 있습니다.

주의
체인톱을 지렛대용으로 또는 지정되지 않은 용도로 절대로 사용하지 마십시오.

⚠경고
○ 그루터기, 뿌리, 바위, 가지, 넘어진 나무와 같은 장애물에 걸려서 넘어지지 않도록 주의하십시오. 구덩이와 도랑에 주의하십시오. 경사면 또는 울퉁불퉁한 지면에서 작업할 때 극히 주의하십시오.
한 장소에서 다른 장소로 이동할 때 엔진을 끄십시오.
항상 스로틀을 완전히 개방한 상태에서 작업하십시오. 체인이 느리게 움직이면 체인톱에 쉽게 걸려서 갑작스런 움직임을 유발할 수 있습니다.
○ 체인톱을 한 손으로만 사용하지 마십시오.
체인톱을 제대로 제어할 수 없으며, 통제력을 잃고 심한 부상을 입을 수 있습니다.
체인톱 본체를 계속 몸과 가깝게 유지하여 통제력을 높이고 힘을 아끼십시오.

체인의 아랫부분을 사용하여 절단하면 반동력으로 인해 체인톱이 몸에서 멀어지고 절단하는 나무 쪽을 향해 움직입니다.
체인톱에 의해 이송 속도가 제어되고 톱밥이 몸쪽을 향해 날아옵니다. (**그림** 21)

○ 체인의 윗부분을 사용하여 절단하면 반동력으로 인해 체인톱이 몸쪽으로 밀려오고 절단하는 나무에서 멀어집니다. (**그림** 22)
○ 체인톱을 너무 멀리 밀어서 가이드 바의 끝 부분을 사용하여 절단하기 시작하면 반동이 발생할 위험이 있습니다.
체인의 아랫부분을 사용하여 절단하는 방법이 가장 안전합니다. 윗부분을 사용하여 톱질하면 체인톱을 제어하기가 훨씬 더 어렵고 반동이 발생할 위험이 증가합니다.
○ 체인이 잠긴 경우, 스로틀 레버를 즉시 놓으십시오.
체인이 잠긴 상태에서 스로틀 레버가 계속 고속으로 회전할 경우, 클러치가 과열되어 고장을 일으킵니다.

참고
스파이크 범퍼가 있을 경우 스파이크 범퍼가 항상 나무 쪽을 향하도록 하십시오. 그렇지 않으면 체인이 나무 안으로 갑자기 빨려 들어갈 수 있습니다.

벌도
벌도는 나무를 베어 넘어뜨리는 것보다 넓은 범위의 작업입니다. 또한 나무나 다른 어떤 것도 손상하지 않고 나무를 원하는 장소에 가깝게 넘어뜨려야 합니다.
나무를 벌도하기 전에, 나무가 쓰러지는 방향에 영향을 줄 수 있는 다음과 같은 모든 조건을 주의하여 검토하십시오: 나무의 각도. 왕관 모양. 왕관에 쌓인 눈.
바람의 상태. 나무 주변의 장애물(다른 나무, 전력선, 도로, 건물 등).

⚠경고
○ 항상 나무의 일반적 조건을 관찰하십시오. 나무를 꺾이게 하거나 예상보다 일찍 넘어가게 하는 줄기의 섞은 부분이 있는지 확인하십시오.
○ 작업 중에 부러져서 사용자를 칠 수 있는 마른 가지가 있는지 확인하십시오.
벌도 중에 항상 동물과 사람을 나무 길이의 최소 두 배만큼 떨어져 있게 하십시오. 나무 주변에서 관목과 가지들을 치우십시오.
벌도 방향에서 후퇴할 수 있는 경로를 준비하십시오.

벌도의 기본 규칙
일반적으로 벌도는 두 가지 절단 작업, 즉 절상과 벌도 절단으로 구성됩니다. 나무에서 벌도 방향을 향한 쪽에서 위를 절상합니다. 줄기를 너무 깊이 톱질하지 않도록 아래쪽 절상부에 톱질할 때 벤 자국을 확인합니다. 절상은 충분한 폭과 강도의 기둥을 만들어내기에 충분할 정도로 깊어야 합니다. 절상 개방각은 나무가 최대한 오래 쓰러지게 할 만큼 넓어야 합니다. 나무의 다른쪽에서 벌도 절단부를 절상부 가장자리 위에서 1–2인치(3–5 cm) 사이로 톱질합니다. (**그림** 23)

24. 벌도 방향
25. 45° 최소 절상 개방각
26. 기둥
27. 벌도 절단

절대로 줄기를 완전히 관통해 톱질하지 마십시오. 항상 기둥을 남기십시오.
기둥은 나무를 특정 방향으로 이끕니다. 줄기가 완전히 관통되어 절단되면, 벌도 방향을 통제할 수 없습니다.
나무가 불안정해지거나 움직이기 시작하기 전에 절단부에 쐐기 또는 벌도 지렛대를 삽입하십시오. 이렇게 하면 나무가 쓰러지는 방향을 잘못 판단한 경우에도 벌도 절단부에 가이드 바가 끼는 것이 방지됩니다. 나무를 밀어 넘어뜨리기 전에 나무가 쓰러지는 범위에 어느 누구도 들어오지 않게 하십시오.

벌도 절단, 줄기 직경이 가이드 바 길이의 두 배 초과
크고 넓은 절상부를 절단합니다. 그런 다음 절상부 가운데를 움푹하게 베어냅니다. 중앙 절단부 양쪽에 항상 기둥을 남겨둡니다. (**그림** 24)
그림 25와 같이 줄기 둘레를 톱질하여 벌도 절단을 완료합니다.

⚠경고
이러한 방법들은 가이드 바 노즈의 사용을 포함하고 있고 반동을 유발할 수 있기 때문에 극히 위험합니다.
적절한 훈련을 받은 전문가들만 이러한 방법들을 시도해야 합니다.

가지자르기
가지자르기는 벌도목에서 가지를 제거하는 것입니다.

⚠경고
대다수 반동 사고는 가지자르기 중에 발생합니다.
가이드 바의 노즈를 사용하지 마십시오. 극히 주의하고 가이드 바를 통나무, 다른 가지 또는 물체와 접촉시키지 마십시오. 팽팽한 상태에서는 가지에 극히 주의하십시오.
가지가 사용자쪽으로 튀어 사용자가 조종력을 상실하여 상해를 입을 수 있습니다. (**그림** 26)

나무 몸통의 왼쪽에 서십시오. 발을 단단히 디딘 상태를 유지하고, 체인톱의 나머지 부분을 나무 몸통 위에 놓으십시오. 체인톱을 완전히 제어할 수 있도록 체인톱을 몸과 가깝게 잡으십시오. 체인에서 멀리 떨어져 있습니다. 줄기가 사용자와 체인 사이에 있을 때만 움직입니다. 팽팽한 상태에서 가지의 반동에 주의하십시오.

두꺼운 가지 자르기
두꺼운 가지를 자를 때, 가이드 바가 쉽게 낄 수 있습니다.팽팽한 가지는 종종 튀어오르기 때문에 절단이 어려운 가지는 여러 차례에 걸쳐 조금씩 절단합니다. 교차 절단의 경우와 똑같은 원리를 적용합니다. 작업 동작으로 인해 발생할 결과를 미리 생각하여 주의하십시오

교차 절단/조재
통나무를 절단하기 전에 작업이 어떻게 진행될지 상상합니다. 통나무가 응력을 받는지 확인하고 가이드 바가 끼지 않도록 통나무를 절단합니다.

통나무 교차 절단, 상부 압력
단단한 자세로 섭니다. 위쪽부터 절단합니다. 너무 깊이 절단하지 말고 통나무 직경의 1/3 정도만 절단합니다. 아래쪽을 절단하여 완료합니다.톱 절단부가 서로 만나야 합니다. (**그림** 27)

28. 양각 절단
29. 교차 절단
30. 상부 압력
31. 측면 압력
32. 측면 장력
33. 톱절단부의 상대적 깊이

가이드 바 길이를 초과하는 두꺼운 통나무
통나무의 반대쪽부터 절단합니다. 앞의 절차를 마친 후 체인톱을 몸쪽으로 당기십시오. (**그림** 28)
통나무가 지면에 누워 있을 경우 속을 우비어 파기를 하여 땅속을 파는 것을 피합니다. 아래쪽을 절단하여 완료합니다. (**그림** 29)

⚠경고
반동 위험
올바른 교육을 받지 않은 경우 속을 우비어 파기를 하지 마십시오. 속을 우비어 파기를 하려면 가이드 바의 노즈를 사용해야 하며, 잘못 파면 반동이 발생할 수 있습니다.

통나무 교차 절단, 하부 압력
단단한 자세로 섭니다. 아래쪽부터 절단합니다. 절단 깊이는 통나무 직경의 1/3 정도이어야 합니다.
위쪽을 절단하여 완료합니다. 톱 절단부가 서로 만나야 합니다. (**그림 30**)

34. 양각 절단
35. 교차 절단
36. 하부 압력
37. 측면 장력
38. 측면 압력
39. 톱절단부의 상대적 깊이

가이드 바 길이를 초과하는 두꺼운 통나무
통나무의 반대쪽부터 절단합니다. 앞의 절차를 마친 후 체인톱을 몸쪽으로 당기십시오. 통나무가 지면과 가까이 있을 경우 속을 우비어 팝니다. 위쪽을 절단하여 완료합니다. (**그림 31**)

⚠경고
반동 위험
올바른 교육을 받지 않은 경우 속을 우비어 파기를 하지 마십시오. 속을 우비어 파기를 하려면 가이드 바의 노즈를 사용해야 하며, 잘못 파면 반동이 발생할 수 있습니다. (**그림 32**)

톱이 고착될 경우
엔진을 정지하십시오. 두꺼운 가지 또는 기둥을 지렛대로 사용하여 통나무를 올리거나 통나무 위치를 변경하십시오. 톱을 마음대로 잡아당기려 하지 마십시오. 잡아당기려 할 경우 핸들이 변형되며, 또는 톱이 갑자기 고착 상태에서 풀릴 경우 톱 체인에 의해서 상해를 입을 수 있습니다.

관리

기화기 조정(그림 33)
조절기에서 연료가 공기와 섞입니다. 조절기는 공장에서 엔진을 시험 가동할 때 기본적으로 조정됩니다. 기후와 고도에 따라 추가 조정이 필요할 수 있습니다. 조절기의 조정 방법은 한 가지뿐입니다.
T = 공회전 속도 조정 나사

공회전 속도 조정(T)
공기 필터가 깨끗한지 확인하십시오. 공회전 속도가 올바르면 절단 장치가 회전하지 않습니다. 조정이 필요할 경우 엔진이 작동하는 상태에서 절단 장치가 회전을 시작할 때까지 T 나사를 시계 방향으로 돌려서 잠급니다. 절단 장치를 시계 반대 방향으로 돌려서 열면 절단 장치가 중지됩니다. 절단 장치가 회전을 시작하는 속도보다 훨씬 낮은 속도에서도 엔진이 원활하게 작동되면 올바른 공회전 속도에 도달한 것입니다.
공회전 속도를 조정한 후에도 절단 장치가 여전히 회전할 경우 HiKOKI 공인 서비스 센터에 문의하십시오.

⚠경고
엔진이 공회전 중일 때는 어떠한 경우에도 절단 장치가 회전해서는 안 됩니다.

참고
고속 조정 장치(H)와 저속 조정 장치(L)를 만지지 마십시오. 이들 장치는 HiKOKI 공인 서비스 센터만 조작할 수 있습니다. 고속 및 저속 조정 장치를 회전시킬 경우 기계가 심하게 손상됩니다.

공기 필터(그림 34)
공기 필터(40)는 먼지나 오물이 들어가지 않도록 깨끗하게 관리해야 합니다. 그렇지 않으면 다음과 같은 상황이 발생할 수 있습니다.
○ 기화기 고장
○ 시동 문제
○ 엔진 동력 감소
○ 엔진 부품의 불필요한 마모
○ 비정상적인 연료 소모
먼지가 많은 곳에서 작업할 경우 매일 또는 더 자주 공기 필터를 청소하십시오.
공기 필터 커버와 필터(40)를 분리합니다. 따뜻한 비눗물에 헹굽니다. 필터(41)를 다시 조립하기 전에 물기가 없는지 확인합니다. 한 동안 사용한 공기 필터는 완전히 깨끗하게 세척되지 않습니다. 따라서 정기적으로 새 공기 필터로 교체해야 합니다. 손상된 필터는 반드시 교체해야 합니다.

점화 플러그(그림 35)
점화 플러그의 상태에 영향을 주는 요인은 다음과 같습니다.
○ 잘못된 기화기 설정
○ 잘못된 연료 혼합(가솔린에 비해 오일이 너무 많음)
○ 오염된 공기 필터
○ 불안정한 가동 조건(추운 날씨 등)
이러한 요소는 점화 플러그 전극에 침전을 형성하므로 점화 플러그가 고장나거나 시동 시 문제가 발생할 수 있습니다. 엔진의 동력이 떨어지면 시동이 어렵거나 공회전 속도에서 제대로 작동되지 않으므로 항상 점화 플러그를 먼저 점검하십시오. 점화 플러그가 오염된 경우 청소하고 전극 간격을 점검하십시오. 필요한 경우 다시 조정하십시오. 올바른 간격은 0.6mm입니다. 사용 시간이 약 100시간을 넘은 경우 점화 플러그를 교체해야 하며 전극이 심하게 부식된 경우는 그 보다 빨리 교체해야 합니다.

참고
일부 지역에서는 현지 법률에 따라 저항기 스파크 플러그를 사용하여 점화 신호를 억제해야 합니다. 이 이계에 원래 저항기 스파크 플러그가 장착된 경우, 동일한 유형의 스파크 플러그를 교환에 사용하십시오.

오일러 포트(그림 36)
가능할 때마다 체인 오일러 포트(42)를 청소하십시오.

가이드 바(그림 37)
기계를 사용하기 전에 가이드 바의 홈과 오일 주유구(43)를 청소하십시오.

측면 케이스(그림 38)
항상 측면 케이스와 구동부에서 톱밥과 찌꺼기를 제거하십시오. 주기적으로 오일 또는 그리스를 이 부위에 발라 부식을 방지하십시오. 일부 나무에는 고농도 산이 들어 있기 때문입니다.

참고
사이드 케이스를 제거 또는 설치할 때는 앞쪽 가드를 위로 들어서 몸쪽으로 당기고 브레이크를 해제하십시오.

연료 필터(그림 39)
연료 필터(44)를 연료 탱크에서 제거하고 솔벤트로 깨끗하게 닦으십시오. 그런 후 필터를 탱크에 완전히 밀어넣으십시오.

참고
연료 필터(44)가 먼지 또는 분진으로 인해 딱딱해지면 교체하십시오.

체인 오일 필터(그림 39)
오일 필터(45)를 제거하여 솔벤트로 깨끗이 닦으십시오. 그런 후 필터를 탱크에 완전히 밀어넣으십시오.

참고
오일 필터(45)가 먼지 또는 분진으로 인해 딱딱해지면 교체하십시오.

오래 보관하려는 경우
모든 연료를 연료 탱크에서 배출하십시오. 엔진을 시동하여 정지할 때까지 가동시키십시오.
기계를 사용하여 발생한 모든 손상을 수리하십시오. 장치를 깨끗한 헝겊으로 닦거나 고압 에어 호스를 사용하여 청소하십시오. 2행정 엔진 오일을 스파크 플러그 구멍을 통해서 실린더에 몇 방울 떨어뜨린 다음 엔진 커버를 몇 차례 돌려 오

일을 고르게 퍼지게 하십시오.
장치 커버를 씌워 건조한 장소에 보관하십시오.

체인 연마
커터 부품(그림 40, 41)

⚠경고
○ 체인을 연마할 때 장갑을 착용해야 합니다.
○ 반드시 앞쪽 날을 둥글게 깎아 반동하거나 타이 스트랩이 끊어질 가능성을 줄이십시오.

46. 상부 플레이트
47. 모서리 절단
48. 측면 플레이트
49. 걸릿
50. 힐
51. 섀시
52. 리벳 구멍
53. 토우
54. 깊이 게이지
55. 상부 플레이트 상의 올바른 각도(각도는 체인 유형에 따라 다름)
56. 약간 돌출한 "고리" 또는 지점(비-치즐 체인의 곡선부)
57. 상부 플레이트 아래의 올바른 높이에서의 깊이 게이지의 상부
58. 둥글게 깎은 깊이 게이지의 앞쪽.

줄로 깊이 게이지를 낮추기

⚠경고
○ 범퍼 드라이브 링크(59)를 변형시키거나 링크의 윗부분을 줄로 부드럽게 갈지 마십시오. (**그림 42**)
○ 깊이 게이지를 지정된 설정으로 조정하십시오. 상기 내용을 준수하지 않으면 반동이 발생하여 부상으로 이어질 수 있습니다.

1) 줄 홀더로 커터를 연마할 경우, 깊이를 확인하여 낮추십시오.
2) 깊이 게이지를 세 번째 연마할 때마다 점검하십시오.
3) 깊이 게이지 공구를 커터 위에 놓으십시오. 깊이 게이지가 돌출할 경우 공구 상부와 평평해지도록 줄질하십시오. 항상 체인 안쪽에서 바깥쪽 커터를 향해 줄질하십시오. (**그림 43**)
4) 깊이 게이지 공구 사용 후 앞쪽 모서리를 둥글게 깎아 깊이 게이지의 원형을 유지시키십시오. 체인톱의 유지보수 및 사용 설명서에 나와 있는 권장 게이지 깊이 설정을 항상 따르십시오. (**그림 44**)

커터 줄질을 위한 일반 지침
체인의 한쪽에 있는 커터를 바깥쪽부터 줄질하십시오(60). 전진 방향으로만 줄질하십시오. (**그림 45**)

5) 항상 모든 커터의 길이를 똑같게 유지하십시오. (**그림 42**)
6) 커터의 절단날 손상을 제거할 정도로 충분히 줄질하십시오(측면 플레이트(61) 및 상부 플레이트(62)). (**그림 46**)

톱 체인 연마를 위한 연마 각도

1. 부품번호	91PX
2. 피치	0.325″
3. 깊이 게이지 설정	0.025″
4. 측면 플레이트 줄질 각도	80°
5. 상부 플레이트 각도	30°
6. 줄 가이드 각도	90°

관리 일정
다음은 일반적인 관리 지침입니다. 자세한 내용은 HiKOKI 공인 서비스 센터에 문의하십시오.

사용 전 검사 및 정비
○ 진동 방지 고무가 벗겨지거나, 열화 되거나, 손상되지 않았고 고정장치가 느슨해지거나 손상되지 않았는지 확인합니다.
○ 진동 방지 스프링이 손상되거나 스프링 고정장치가 느슨해지거나 손상되지 않았는지 확인합니다.
○ 앞뒤 핸들이 변형되거나 손상되지 않았는지 확인합니다.
○ 앞뒤 핸들의 고정장치가 충분히 조여졌고 손상된 부분이 없는지 확인합니다.
○ 각 부품에 사용되는 볼트, 너트 등이 충분히 조여졌고 손상되지 않았는지 확인합니다.

일일 관리
○ 기기의 외부를 청소합니다.
○ 체인 오일 필터 포트를 닦으십시오.
○ 가이드 바의 홈과 오일 주유구를 청소하십시오.
○ 측면 톱밥 케이스를 청소하십시오.
○ 톱 체인이 날카로운지 확인하십시오.
○ 가이드 바 클램프 너트가 충분히 조여졌는지 확인합니다.
○ 가이드 바 커버가 손상되지 않았는지, 그리고 단단히 고정할 수 있는지 확인합니다.
○ 너트와 나사를 충분히 조였는지 점검하십시오.
○ 가이드 바 팁을 점검하십시오. 마모된 경우 새것으로 교환하십시오.
○ 체인 브레이크의 밴드를 점검하십시오. 마모된 경우 새것으로 교환하십시오
○ 엔진이 공회전 할 때 체인이 회전하지 않는지 확인하십시오.
○ 공기 필터를 청소합니다.

주별 관리
○ 리코일 스타터, 특히 코드를 점검하십시오.
○ 점화 플러그의 외부를 청소합니다.
○ 스파크 플러그를 제거한 후 전극 간극을 점검하십시오. 전극 간극을 0.6 mm로 조정하거나 스파크 플러그를 교환하십시오.
○ 리코일 스타터의 공기 흡입구가 막히지 않았는지 확인합니다.
○ 리코일 스타터의 공기 흡입구가 막히지 않았는지 확인합니다.

월별 관리
○ 연료 탱크를 휘발유로 씻고 연료 필터를 청소하십시오.
○ 체인 오일 필터를 청소하십시오.
○ 기화기 외부와 주변부를 청소합니다.

분기별 유지보수
○ 실린더의 냉각 핀을 청소합니다.
○ 팬과 그 주변 공간을 청소합니다.
○ 머플러의 카본을 청소합니다.

주의
실린더 핀, 팬, 소음기 청소는 HiKOKI 공인 서비스 센터에서 수행해야 합니다.

참고
HiKOKI 공인 서비스 센터에서 부품을 주문할 경우 본 설명서의 부품 분류 섹션에 있는 품목 번호를 사용하십시오.

가이드 바 및 톱 체인 조합

	바 번호	길이 유형	노즈유형	체인 번호 (OREGON)
모델 번호	PO14-50CR	14″	스프로켓	91PX - 52
E&S	PO16-50CR	16″	스프로켓	91PX - 57

Ý NGHĨA CÁC BIỂU TƯỢNG

LƯU Ý: Một số thiết bị không có các biểu tượng này.

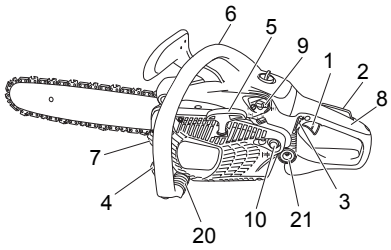
	Biểu tượng ⚠ **CẢNH BÁO** Sau đây là các biểu tượng được dùng cho máy cưa. Đảm bảo bạn hiểu rõ ý nghĩa của chúng trước khi sử dụng.		
	Bạn cần phải đọc kỹ, hiểu rõ và tuân thủ các lưu ý và cảnh báo an toàn sau đây. Sử dụng máy cưa bất cẩn hoặc không đúng cách có thể gây ra chấn thương nghiêm trọng hoặc chết người.		Ngừng khẩn cấp
	Đọc kỹ, hiểu rõ và tuân thủ mọi cảnh báo và hướng dẫn trong sổ tay này cũng như trên máy cưa.		Hỗn hợp nhiên liệu và dầu
	Luôn mang theo các dụng cụ bảo vệ mắt, đầu và tai khi sử dụng máy cưa này.		Châm dầu phun xích
	Chú ý đến nguy hiểm đến từ lực giật lùi. Hãy chú ý đến chuyển động hướng lên và/hoặc giật lùi đột ngột và bất ngờ có thể xảy ra từ thanh dẫn.	T	Điều chỉnh bộ chế hòa khí – Tốc độ không tải
	Cấm sử dụng một tay. Khi cắt, giữ chặt máy cưa bằng cả hai tay với ngón cái khóa chặt quanh tay cầm phía trước.	L	Điều chỉnh bộ chế hòa khí – Kết hợp tốc độ chậm
	Hãm xích	H	Điều chỉnh bộ chế hòa khí – Kết hợp tốc độ cao
	Cuộn cảm kháng - Vị trí khởi động (Mở)		Bơm khởi động
	Cuộn cảm kháng - Vị trí bắt đầu (Đóng)		Mức công suất âm thanh được đảm bảo
	Bật/Khởi động		Bề mặt nóng
	Tắt/Ngừng		Chỉnh bơm dầu

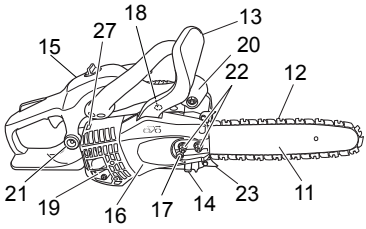
Mục lục

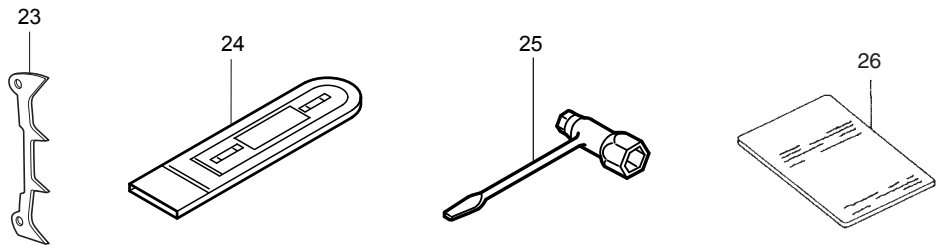
PHỤ KIỆN NÀO LÀ QUAN TRỌNG? 38
CẢNH BÁO VÀ HƯỚNG DẪN AN TOÀN 39
THÔNG SỐ KỸ THUẬT 41
QUY TRÌNH LẮP RÁP 42
QUY TRÌNH VẬN HÀNH 42
BẢO DƯỠNG 44
Hỏng hóc linh kiện

PHỤ KIỆN NÀO LÀ QUAN TRỌNG?

1. Cần điều chỉnh: Thiết bị được kích hoạt bằng ngón tay của người vận hành để điều khiển tốc độ động cơ.
2. Khóa cần điều chỉnh: Thiết bị giúp đề phòng hoạt động bất ngờ của cần điều chỉnh cho đến khi được nhả ra bằng tay.
3. Công tắc STOP (DỪNG): Thiết bị dùng để cho phép khởi động hoặc tắt động cơ.
4. Nắp đậy bình chứa dầu: Dùng để đậy bình chứa dầu.
5. Bộ khởi động giật lùi: Kéo tay cầm để khởi động động cơ.
6. Tay cầm phía trước: Đỡ tay cầm nằm ở hoặc hướng về phía trước hộp chứa động cơ.
7. Nắp đậy bình nhiên liệu: Dùng để đậy bình nhiên liệu.
8. Tay cầm phía sau: Tay cầm phụ trợ được đặt tại hoặc về phía sau thân động cơ.
9. Cần điều khiển bướm gió: Thiết bị dùng để bơm đầy nhiên liệu/hỗn hợp khí vào bộ chế hòa khí nhằm trợ giúp khởi động.
10. Bơm khởi động: Thiết bị dùng để cung cấp thêm nhiên liệu nhằm trợ giúp khởi động.
11. Thanh dẫn: Bộ phận này vốn hỗ trợ và truyền dẫn xích máy cưa.
12. Xích máy cưa: Xích dùng làm dụng cụ cắt.
13. Hãm xích (Tấm chắn bảo vệ tay phía trước): Thiết bị dùng để dừng hoặc khóa xích.
14. Móc hãm xích: Thiết bị dùng để hãm tốc độ xích máy cưa.
15. Vỏ bọc máy lọc không khí: Vỏ bọc cho máy lọc không khí và bộ chế hòa khí.
16. Vỏ máy bên: Vỏ máy bảo vệ thanh dẫn, xích cưa, khớp ly hợp và bánh xích khi máy cưa xích đang hoạt động.
17. Bu lông điều chỉnh độ căng: Thiết bị, thường tác động lên thanh dẫn, để điều chỉnh độ căng của cưa xích.
18. Vít điều chỉnh dầu bôi trơn xích: Thiết bị để điều chỉnh việc cung cấp dầu bôi trơn lên thanh dẫn và xích cưa.
19. Bộ giảm thanh: Giảm tiếng ồn động cơ và dẫn đường cho khí thải.
20. Lò xo chống rung: Giảm truyền động rung đến tay người vận hành.
21. Cao su chống rung: Giảm truyền động rung đến tay người vận hành.
22. Chuỗi thanh kẹp xích: Bảo vệ bao máy và thanh dẫn.
23. Thanh giảm xóc mấu nhọn: Thiết bị hoạt động như trục xoay khi tiếp xúc với cây hoặc gỗ.
24. Vỏ đậy thanh dẫn: Thiết bị dùng để đậy thanh dẫn và xích máy cưa khi bạn không sử dụng máy cưa.
25. Chìa vặn đai ốc hộp phụ kiện: Dụng cụ dùng để tháo hoặc lắp bugi và căng xích máy cưa.
26. Hướng dẫn sử dụng: Được kèm theo máy cưa. Đọc kỹ trước khi sử dụng và lưu giữ để tham khảo sau này nhằm hiểu rõ các kỹ thuật thích hợp và an toàn.
27. Nhãn cảnh báo nóng bề mặt: Nhãn để cảnh báo nóng bề mặt.







CẢNH BÁO VÀ HƯỚNG DẪN AN TOÀN

Quan tâm đặc biệt đến các lưu ý đặt ngay sau các từ sau đây:

⚠ CẢNH BÁO
Cho biết có nhiều khả năng bị chấn thương cá nhân nghiêm trọng hoặc thiệt mạng nếu không tuân thủ các hướng dẫn.

CHÚ Ý
Cho biết có khả năng bị chấn thương cá nhân hoặc hư hỏng thiết bị nếu không tuân thủ các hướng dẫn.

LƯU Ý
Thông tin hữu ích về chức năng và cách sử dụng thích hợp.

An toàn cho người vận hành

- Luôn mang tấm chắn bảo vệ mặt hoặc kính bảo hộ.
- Phải sử dụng găng tay khi mài sắc xích.
- Luôn mang thiết bị bảo hộ an toàn như áo giảm nhiệt, quần dài, găng tay, mũ bảo hộ, giày ống có mũi bằng thép và đế không trượt, và thiết bị bảo vệ mắt, tai và chân bất cứ khi nào bạn sử dụng máy cưa xích. Để vận hành trên cây, giày ống an toàn phải thích hợp với các kỹ thuật leo trèo. Yêu cầu các Trung tâm Dịch vụ bảo hành được ủy quyền của HiKOKI giúp đỡ trong việc lựa chọn thiết bị phù hợp. Không mặc quần áo lùng nhùng, quần soóc, đeo trang sức, mang dép hoặc đi chân không.
  Để tóc ngắn an toàn phía trên vai.
- Không vận hành máy cưa này khi bạn mệt mỏi, bị ốm hoặc đang dùng rượu, ma túy hoặc thuốc tây.
- Không được để trẻ em hoặc người thiếu kinh nghiệm vận hành máy cưa này.
- Mang thiết bị bảo vệ tai. Để ý đến môi trường xung quanh.
  Để ý đến mọi người đứng xem, người mà có thể đang báo hiệu sự cố.
  Tháo ngay thiết bị an toàn sau khi tắt động cơ.
- Mang thiết bị bảo vệ đầu.
- Không được bật hoặc chạy động cơ bên trong phòng hoặc tòa nhà kín. Việc hít phải khí thải có thể gây tử vong.
- Để bảo vệ đường hô hấp, hãy đeo mặt nạ bảo vệ khi có hơi dầu từ xích tỏa ra và bụi từ mùn cưa.
- Giữ cho các tay cầm không dính dầu và nhiên liệu.
- Giữ đôi tay cách xa thiết bị cắt.
- Không được cầm hoặc giữ thiết bị cắt của máy cưa.
- Khi tắt máy, hãy đảm bảo rằng thiết bị phụ cắt đã ngưng lại trước khi thiết bị dừng lại.
- Khi thao tác kéo dài, hãy định kỳ ngừng lại để bạn có thể tránh được Hội chứng rung tay (HAVS) có thể xảy ra do sự rung động.
- Quy định quốc gia có thể hạn chế việc sử dụng máy.
- Người vận hành phải tuân thủ các quy định địa phương tại khu vực đang cưa.

⚠ CẢNH BÁO

- Các hệ thống chống rung không đảm bảo rằng bạn sẽ luôn tránh được Hội chứng rung bàn tay-cánh tay hoặc hội chứng ống cổ tay.
  Do đó, những người thường dùng máy cưa liên tục nên theo dõi kỹ tình trạng của các bàn tay và ngón tay của mình. Nếu có bất kỳ hội chứng nào ở trên, hãy đến gặp bác sĩ ngay.
- Việc tiếp xúc lâu dài hoặc liên tục với các mức tiếng ồn cao có thể gây khiếm thính vĩnh viễn. Phải luôn mang dụng cụ bảo vệ tai thích hợp khi vận hành thiết bị/máy.
- Nếu bạn đang sử dụng bất kỳ thiết bị điện/điện tử y học nào như máy trợ tim, hãy tham khảo ý kiến bác sĩ cũng như nhà sản xuất thiết bị trước khi vận hành bất kỳ thiết bị điện nào.

An toàn thiết bị/máy

- Kiểm tra toàn bộ thiết bị/máy móc trước khi sử dụng và sau khi làm rơi hoặc bị các tác động khác. Thay thế các phụ kiện bị hỏng. Kiểm tra các lỗ rò rỉ nhiên liệu và đảm bảo mọi chốt cài đều được lắp thích hợp và siết chặt.
- Phải thay thế các phụ kiện đã bị nứt mẻ hoặc bị hỏng trước khi sử dụng thiết bị/máy.
- Đảm bảo thùng chứa bên cạnh được gắn thích hợp.
- Đặt xa các phụ kiện khác khi thực hiện điều chỉnh bộ chế hòa khí.
- Chỉ sử dụng các phụ kiện cho thiết bị/máy này như được đề nghị bởi nhà sản xuất.
- Không được đặt bất kỳ vật cản nào vào miếng mạ lót xích. Nếu xích va chạm nhau, phải tắt máy cưa và kiểm tra cẩn thận.
- Đảm bảo bơm dầu tự động vẫn đang hoạt động. Luôn nạp đầy dầu sạch vào bình đựng dầu. Không được để xích chạy khô trên thanh dẫn.
- Mọi dịch vụ liên quan đến máy cưa xích, thay vì các mục được liệt kê trong sổ tay người vận hành/sử dụng, phải được thực hiện bởi Trung tâm bảo dưỡng ủy quyền của HiKOKI. (Ví dụ: nếu sử dụng các công cụ không thích hợp để tháo bánh đà hoặc để giữ bánh đà nhằm tháo khớp trục, bạn có thể gây ra thiệt hại kết cấu cho bánh đà và sau đó khiến cho bánh đà nổ tung.)

⚠ CẢNH BÁO

- Không được sửa đổi thiết bị/máy trong mọi trường hợp. Không dùng thiết bị/máy cho bất cứ công việc nào ngoại trừ công việc cần dùng đến.
- Không được dùng máy cưa xích mà không có bất cứ thiết bị an toàn nào hoặc có thiết bị an toàn bị hỏng. Điều này có thể gây ra chấn thương cá nhân nghiêm trọng.
- Không được phép dùng thanh dẫn/xích khác thay vì loại đã được đề nghị bởi nhà sản xuất vì điều này có thể dẫn đến nguy cơ cao về tai nạn hoặc chấn thương cá nhân.

An toàn nhiên liệu

- Pha và nạp nhiên liệu ở bên ngoài và nơi không có các tia lửa điện hoặc ngọn lửa.
- Dùng bình chứa nhiên liệu thích hợp.
- Không hút thuốc hoặc cho phép hút thuốc gần nhiên liệu hoặc thiết bị/máy hoặc trong khi sử dụng thiết bị/máy.
- Lau sạch mọi vết dầu loang trước khi khởi động động cơ.
- Di chuyển xa vị trí nạp nhiên liệu ít nhất 3 mét trước khi khởi động động cơ.
- Tắt động cơ và để máy nguội vài phút trước khi tháo nắp thùng chứa nhiên liệu.
- Hút sạch bình chứa nhiên liệu trước khi cất giữ thiết bị/máy. Bạn nên hút sạch nhiên liệu khỏi bình chứa sau mỗi lần sử dụng. Nếu nhiên liệu vẫn giữ lại trong bình chứa, hãy cất giữ thiết bị theo cách không bị rò rỉ nhiên liệu.
- Cất giữ thiết bị/máy và nhiên liệu ở khu vực nơi mà hơi nhiên liệu không thể đến được với các tia lửa điện hoặc ngọn lửa đang bật từ bếp đun nước, động cơ điện hoặc công tắc, lò sưởi, v.v...

⚠ CẢNH BÁO
Nhiên liệu có thể rất dễ bị bắt lửa và dễ dàng hít phải, hãy đặc biệt chú ý khi xử lý.

An toàn khi cưa

- Không cưa bất cứ vật liệu nào khác ngoài gỗ hay các vật liệu bằng gỗ.
- Để bảo vệ đường hô hấp, hãy đeo mặt nạ bảo vệ hóa chất khi cưa gỗ sau khi cây đã được phun thuốc trừ sâu.
- Giữ các đối tượng khác như trẻ em, động vật, người đứng xem và người trợ giúp bên ngoài vùng nguy hiểm. Tắt ngay động cơ nếu mọi người tiến gần đến bạn.
- Giữ chặt thiết bị/máy bằng tay phải trên tay cầm phía sau và tay trái trên tay cầm phía trước.
- Giữ chặt chân và giữ thăng bằng. Không với xa quá.
- Giữ mọi bộ phận trên cơ thể xa khỏi bộ giảm thanh và bộ phận cắt khi động cơ đang chạy.
- Tiếp tục giữ cho thanh dẫn/xích nằm dưới mức eo.
- Trước khi đốn hạ cây, người vận hành phải làm quen với các kỹ thuật cưa của máy cưa xích.
- Đảm bảo chuẩn bị trước vị trí thoát an toàn khỏi cây đốn ngã.
- Trong lúc cưa, giữ chặt thiết bị/máy bằng cả hai tay với ngón cái được khóa chặt quanh tay cầm phía trước và đứng vững bằng hai chân và cơ thể cân bằng.
- Đứng về phía một bên của thanh dẫn khi cắt - không bao giờ đứng trực tiếp ở đằng sau nó.
- Nếu được trang bị, hãy luôn giữ cho bộ giảm chấn có mấu hướng về phía một cái cây, bởi vì sợi xích có thể đột nhiên bị kéo về phía cái cây.
- Khi cưa xong, luôn sẵn sàng nhấc máy cưa lên để nó không chạy theo đà và cắt vào ống chân, bàn chân và cơ thể bạn hoặc va chạm với vật cản.
- Hãy cảnh giác với lực đẩy ngược lại (khi cưa xích bật trở lại phía người điều khiển). Đừng bao giờ cắt bằng mũi thanh dẫn.

- Khi di chuyển sang một khu vực cưa mới, đảm bảo tắt máy cưa và dừng mọi bộ phận cắt.
- Không được đặt máy cưa xuống đất khi đang chạy.
- Luôn đảm bảo đã tắt động cơ và dừng hẳn mọi bộ phận cắt trước khi dọn sạch mảnh vụn hoặc gỡ cỏ khỏi bộ phận cắt.
- Luôn mang theo bộ dụng cụ cấp cứu khi vận hành mọi thiết bị điện.
- Không được bật hoặc chạy động cơ bên trong phòng hoặc tòa nhà kín và/hoặc gần chất lỏng dễ cháy. Việc hít phải khí thải có thể gây tử vong.

An toàn khi bảo trì

- Bảo trì thiết bị/máy theo các quy trình khuyến nghị.
- Ngắt bugi trước khi thực hiện dịch vụ bảo trì ngoại trừ các điều chỉnh bộ chế hòa khí.
- Đặt xa các phụ kiện khác khi thực hiện điều chỉnh bộ chế hòa khí.
- Sử dụng phụ kiện thay thế HiKOKI chính hãng như đề nghị của nhà sản xuất.

CHÚ Ý

Không tháo rời bộ khởi động giật lùi. Có khả năng xảy ra thương tích cá nhân khi có sự bật mạnh trở lại.

⚠ CẢNH BÁO

Bảo trì không đúng cách có thể gây hỏng nặng cho động cơ hoặc dẫn đến chấn thương cá nhân.

Vận chuyển và bảo quản

- Xách thiết bị/máy bằng tay với động cơ đã tắt và đặt bộ giảm xóc cách xa cơ thể.
- Làm mát động cơ, rút hết nhiên liệu, và đóng chặt thiết bị/máy móc trước khi lưu trữ hoặc vận chuyển.
- Hút sạch bình chứa nhiên liệu trước khi cất giữ thiết bị/máy. Bạn nên sút sạch nhiên liệu khỏi bình chứa sau mỗi lần sử dụng. Nếu nhiên liệu vẫn giữ lại trong bình chứa, hãy cất giữ thiết bị theo cách không bị rò rỉ nhiên liệu.
- Cất giữ thiết bị/máy xa tầm tay trẻ em.
- Vệ sinh và bảo dưỡng thiết bị cẩn thận và cất giữ nó ở nơi khô ráo.
- Đảm bảo công tắc STOP (DỪNG) được chuyển sang off (tắt) khi vận chuyển hoặc cất giữ.
- Khi vận chuyển hoặc cất giữ, hãy đậy vỏ thanh dẫn lại.

Nếu xảy ra các sự cố không bao gồm trong sổ tay này, hãy thận trọng và dùng cách xử trí thông dụng. Liên hệ với Trung tâm bảo dưỡng ủy quyền của HiKOKI nếu bạn cần sự trợ giúp.

⚠ CẢNH BÁO

NGUY HIỂM ĐẾN TỪ LỰC GIẬT LÙI (Hình 1)

Một trong những hiểm họa nghiêm trọng nhất khi làm việc với máy cưa xích là máy có thể bị giật lùi. Cú giật lùi có thể xảy ra khi đầu mút của thanh dẫn chạm vào vật nào đó, hoặc trong lúc cưa, phần gỗ tiến đến gần sát và ép vào xích máy cưa. Lực va chạm đầu mút trong một vài trường hợp có thể gây ra phản ứng giật ngược đột ngột, đẩy thanh dẫn bật lên và giật lùi về phía bạn. Lực ép lên xích máy cưa dọc theo phía trên thanh dẫn cũng có thể đẩy thanh dẫn giật ngược nhanh về phía bạn. Một trong hai phản ứng trên đều có thể khiến cho bạn khó kiểm soát máy cưa và có khả năng dẫn đến chấn thương nghiêm trọng. Mặc dù máy cưa của bạn đã được thiết kế đảm bảo an toàn, tuy vậy bạn không nên quá phụ thuộc vào các tính năng an toàn này. Bạn phải luôn luôn xác định phần đầu của thanh dẫn nằm ở đâu. Lực giật lùi sẽ xảy ra nếu bạn làm cho vùng dễ bị giật lùi (1) của thanh dẫn chạm vào vật nào đó.

Không được sử dụng vùng đó. Lực giật lùi do sức ép xảy ra khi vết cưa tiến gần và ép vào phần trên của thanh dẫn. Hãy nghiên cứu vết cưa của bạn và đảm bảo chắc chắn là nó sẽ mở ra khi bạn cưa xuyên qua. Duy trì kiểm soát trong lúc động cơ đang hoạt động bằng cách luôn giữ vững máy cưa với tay phải giữ chắc tay cầm phía sau, tay trái nắm tay cầm phía trước và dùng ngón cái cùng các ngón khác bao quanh tay cầm. Luôn luôn cầm máy cưa bằng cả hai tay trong khi vận hành và cưa với tốc độ cao.

Thực hiện theo các hướng dẫn về cách mài sắc và bảo dưỡng của nhà sản xuất đối với xích máy cưa. Thiếu hoạt động bảo dưỡng có thể tăng khả năng hoạt động giật lùi.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Mẫul	CS33ED (35S)	CS33ED (40S)
Loại thiết bị	Máy cưa xích cầm tay	
Kích thước động cơ (cm^3)	32,2	
Bugi	NGK BPMR-7A	
Dung tích bình chứa nhiên liệu (cm^3)	290	
Dung tích bình chứa dầu phun xích (cm^3)	180	
Trọng lượng khô (kg) (Không có thanh dẫn và xích)	3,7	
Chiều dài thanh dẫn (mm)	350	400
Bước xích (mm)	9,53	
Cỡ xích (mm)	1,27	
Mức áp suất âm thanh LpA (dB (A)) theo chuẩn ISO 22868 Tương đương*1 Bất định	 100 1	
Mức công suất âm thanh LwA (dB (A)) theo chuẩn ISO 22868 Được xác định*2 Bất định Mức công suất âm thanh LwA (dB (A)) theo chuẩn 2000/14/EC Được xác định*2 Được bảo đảm	 112 1,5 112 114	
Mức giao động (mét/giây vuông) theo chuẩn ISO 22867 Tay cầm phía trước*1 Tay cầm phía sau*1 Bất định	 3,8 4,6 1	
Công suất động cơ tối đa theo chuẩn ISO 7293 (kW)	1,3	
Tốc độ động cơ tối đa (vòng/phút)	13500	
Tốc độ động cơ không tải (vòng/phút)	2800 - 3200	
Loại xích	91PX (Oregon)	
Tốc độ xích tối đa (phút/giây)	25,7	
Bánh xích (số bước răng)	6	
Loại đĩa răng xích	Thanh giằng	

LƯU Ý: Mức độ ồn/độ rung được tính bằng tổng năng lượng gia quyền thời gian đối với độ ồn/độ rung trong các điều kiện làm việc khác nhau với sự phân bố thời gian như sau:
*1: 1/3 không hoạt động, 1/3 hoạt động toàn lực, 1/3 tăng tốc.
*2: 1/2 hoạt động toàn lực, 1/2 tăng tốc.
Mọi dữ liệu luôn có sự thay đổi mà không cần thông báo.

QUY TRÌNH LẮP RÁP

⚠ CẢNH BÁO

Tắt động cơ trước khi thực hiện bất kỳ việc kiểm tra hoặc bảo dưỡng nào.

Không bao giờ thử khởi động động cơ mà không có bao máy, thanh dẫn và dây xích đã được gắn chặt an toàn.

1. Kéo tấm bảo vệ tay phía trước (2) hướng về tay cầm phía trước để kiểm tra xem hãm xích đã được nhả hay chưa. (**Hình 2**)
2. Tháo đai ốc bàn kẹp thanh dẫn (3). Tháo thùng chứa bên cạnh (4) (**Hình 3**)
   * Trong trường hợp ráp bộ giảm xung có mấu nhọn (5); dùng hai vít vặn bộ giảm xung có mấu nhọn (5) vào thiết bị. (**Hình 4**)
3. Lắp đặt thanh dẫn (6) vào các bulông (7) rồi đẩy nó hướng xa về phía bánh (8). (**Hình 5**)
4. Xác nhận hướng xích cưa (9) chính xác như trong hình, và sắp xếp sợi ích theo bánh răng (8). (**Hình 5**)
5. Hướng các mắt xích sợi xích vào các rãnh trên khắp thanh dẫn (6).
6. Lắp đặt vỏ máy (4) vào các bu lông (7).
   Hãy chắc chắn rằng thiết bị căng xích điều chỉnh bu lông (10) khớp với lỗ trên thanh dẫn (11). (**Hình 5**)
   Sau đó siết các đai ốc thanh dẫn (3) bằng tay sao cho đuôi thanh dẫn có thể dịch chuyển lên và xuống dễ dàng. (**Hình 6**)
7. Nâng cao đoạn cuối của thanh dẫn, và thắt chặt sợi xích (9) bằng cách xoay bu lông điều chỉnh độ căng (12) theo chiều kim đồng hồ. Để kiểm tra xem độ căng đã thích hợp chưa, chỉ cần nhẹ nhàng nâng đoạn giữa sợi xích lên và khoảng không giữa thanh dẫn và cạnh mắt xích chỉ khoảng 0 -0,5 mm (13). (**Hình 7**, **8**)

CHÚ Ý

ĐỘ CĂNG CHÍNH XÁC LÀ CỰC KỲ QUAN TRỌNG

8. Nâng đoạn cuối thanh dẫn lên và thắt chặt các đai ốc kẹp thanh dẫn (3) bằng cờ lê hộp combi (14). (**Hình 9**)
9. Xích mới sẽ giãn ra, vì vậy hãy chỉnh xích sau một vài lần cưa và quan sát kỹ độ căng của xích trong nửa giờ đầu sử dụng máy cưa.

LƯU Ý

Kiểm tra thường xuyên độ căng của xích để đạt hiệu suất và độ bền tối ưu.

CHÚ Ý

- ○ Khi sợi xích bị thắt quá chặt, thanh dẫn và sợi xích sẽ nhanh chóng bị hư hỏng. Ngược lại, khi sợi xích bị nới lỏng quá, nó có thể rời khỏi rãnh trên thanh dẫn.
- ○ Luôn đeo găng tay khi chạm vào xích.

⚠ CẢNH BÁO

Trong khi vận hành, hãy giữ chặt máy cưa xích bằng cả hai tay. Vận hành một tay có thể gây ra chấn thương nghiêm trọng.

QUY TRÌNH VẬN HÀNH

Nhiên liệu (Hình 10)

⚠ CẢNH BÁO

- ○ Máy cưa xích được trang bị động cơ hai thì. Luôn chạy động cơ bằng nhiên liệu pha với dầu. Chọn nơi thông thoáng tốt khi nạp hoặc cầm nhiên liệu.
- ○ Nhiên liệu rất dễ cháy và có thể gây thương tích nghiêm trọng khi hít vào hoặc đổ lên cơ thể của bạn.
  Luôn chú ý khi cầm nhiên liệu. Luôn chọn nơi thông thoáng tốt khi cầm nhiên liệu bên trong tòa nhà.

Nhiên liệu

- ○ Luôn dùng nhiên liệu hóa dầu không chì có nhãn hiệu 89.
- ○ Dùng dầu chính hãng cho động cơ hai thì hoặc sử dụng nhiên liệu pha giữa 25:1 và 50:1, hãy xem bình đựng dầu để biết tỷ lệ hoặc liên hệ với Trung tâm bảo dưỡng ủy quyền của HiKOKI.
- ○ Nếu dầu chính hãng không có sẵn, hãy dùng dầu chất lượng có thêm chất chống oxy hóa được ghi nhãn rõ là dùng cho động cơ hai thì được hong khô (JASO FC GRADE OIL hoặc ISO EGC GRADE). Không dùng dầu pha BIA hoặc TCW (loại làm lạnh nước cho động cơ 2 thì).
- ○ Không được dùng dầu đa cấp (10 W/30) hoặc dầu thải.
- ○ Không bao giờ trộn nhiên liệu và dầu trong bình nhiên liệu của máy. Luôn pha nhiên liệu và dầu trong bình chứa sạch riêng biệt.

Luôn bắt đầu bằng cách nạp một nửa số nhiên liệu cần dùng.
Sau đó nạp toàn bộ số dầu còn lại. Khuấy (lắc) đều hỗn hợp nhiên liệu. Thêm số nhiên liệu còn lại.
Khuấy (lắc) kỹ hỗn hợp nhiên liệu trước khi nạp vào bình chứa.

Lượng pha trộn của dầu hai chu kỳ và xăng

Xăng (lít)	Dầu hai chu kỳ (ml)	
	Tỷ lệ 50:1	Tỷ lệ 25:1
0.5	10	20
1	20	40
2	40	80
4	80	160

Nạp nhiên liệu (Hình 11)

⚠ CẢNH BÁO

- ○ Luôn luôn tắt máy và để nguội trong vài phút trước khi tiếp nhiên liệu.
  Không hút thuốc hoặc để lửa hoặc tia lửa gần nơi tiếp nhiên liệu.
- ○ Mở chậm bình chứa nhiên liệu (15) khi nạp nhiên liệu để không còn áp suất quá cao có thể xảy ra.
- ○ Đóng chặt nắp bình nhiên liệu một cách cẩn thận, sau khi tiếp nhiên liệu.
- ○ Luôn chuyển máy cưa cách khu vực nạp nhiên liệu ít nhất 3 mét trước khi khởi động.
- ○ Luôn giặt sạch mọi quần áo có dính nhiên liệu bằng xà phòng.
- ○ Đảm bảo kiểm tra mọi lỗ rò rỉ nhiên liệu sau khi nạp lại nhiên liệu.

Trước khi nạp nhiên liệu, hãy lau sạch nắp đậy bình chứa để đảm bảo không có chất dơ rơi vào. Đảm bảo nhiên liệu được pha kỹ bằng cách lắc đều bình chứa trước khi nạp nhiên liệu.

Dầu phun xích (Hình 11)

⚠ CẢNH BÁO

Không bao giờ sử dụng dầu thải hoặc dầu tái sinh. Nếu bạn sử dụng chúng, nó sẽ gây hại cho sức khỏe của bạn hoặc bản thân thiết bị này.

Từ từ mở bình chứa dầu (16), và đổ đầy dầu bôi trơn xích. Luôn luôn sử dụng dầu bôi trơn xích có chất lượng cao. Khi động cơ đang chạy, dầu bôi trơn xích được xả tự động.
Đổ đầy bồn chứa dầu (16) bằng dầu bôi trơn xích mỗi khi tiếp nhiên liệu.

LƯU Ý

Khi nạp nhiên liệu hoặc dầu phun xích vào bình chứa, hãy đặt máy cưa với phía nắp đậy hướng lên. (**Hình 11**)

ĐIỀU CHỈNH BỘ CẤP DẦU PHUN XÍCH

Theo thông số mặc định gốc, số lượng dầu phun xích phun ra qua hệ thống bôi trơn sẽ được điều chỉnh ở mức tối đa. Chỉnh số lượng theo điều kiện vận hành.
Vặn vít chỉnh (17) ngược theo chiều kim đồng hồ để tăng số lượng dầu và vặn nó theo chiều kim đồng hồ để giảm số lượng dầu. (**Hình 12**)

Sử dụng hãm xích (Hình 2 & 13)

Hãm xích được thiết kế để sử dụng trong trường hợp khẩn cấp như sự cố giật lùi.
Sử dụng phanh hãm bằng cách di chuyển tay cần bảo vệ ở phía trước (2) về phía thanh dẫn. Trong khi sử dụng hãm xích, dù đã kéo cần điều chỉnh nhưng tốc độ động cơ vẫn không tăng và xích vẫn không quay. Để nhả hãm xích, hãy kéo tấm bảo vệ tay phía trước (2) hướng về phía tay cầm phía trước.
Nếu động cơ tiếp tục quay với tốc độ cao khi hãm xích vẫn chưa nhả, khớp trục sẽ trở nên quá nóng và có thể gây ra hỏng hóc.
Khi hãm xích không nhả trong khi máy cưa hoạt động, hãy thả ngay cần điều chỉnh để giảm tốc độ động cơ.

Cách kiểm tra hoạt động của hãm xích (**Hình 14**)

1) Tắt động cơ.
2) Giữ máy cưa xích theo chiều nằm ngang, thả tay khỏi tay cầm phía trước, đẩy đầu mút thanh dẫn sang gốc cây hoặc khúc gỗ và kiểm tra hoạt động của hãm xích. Mức hoạt động sẽ thay đổi theo kích thước thanh dẫn.

Trong trường hợp phanh hoạt động không hiệu quả, hãy đề nghị Trung tâm bảo hành được ủy quyền của HiKOKI kiểm tra và sửa chữa.

Khởi động động cơ làm lạnh (Hình 2, 13, 15-18)

LƯU Ý

Trước khi khởi động, hãy chắc chắn rằng thanh dẫn/sợi xích không chạm vào bất cứ thứ gì.

1. Đẩy tay cần bảo vệ phía trước (2) để phanh ăn khớp. (**Hình 13**)
2. Cài đặt công tắc dừng (18) về vị trí ON (Bật). (**Hình 15**)
3. Đẩy bơm mồi (20) khoảng mười lần để nhiên liệu chảy vào bộ chế hòa khí. (**Hình 16**)
4. Xoay cần nắp nghẽn hơi (19) để đặt nó ở vị trí START (Khởi động). (|N|) (**Hình 16**) Chế độ này này sẽ tự động khóa một nửa van tiết lưu.
5. Nhanh chóng kéo giật bộ khởi động lại (21), cẩn thận giữ cán trong tầm tay của bạn và không để cho cán giật ngược trở lại. (**Hình 17**)
6. Khi bạn nghe thấy tiếng đánh lửa đầu tiên, hãy đặt cần nắp nghẽn hơi (19) trở lại để đặt nó ở vị trí RUN (|ǂ|) (Chạy). (**Hình 16**)

LƯU Ý

Khi cần nắp nghẽn hơi được đưa trở lại vị trí RUN (|ǂ|) từ vị trí START (|N|) bằng tay, thì tay gạt van tiết lưu sẽ được giữ mở một nửa (van tiết lưu mở một nửa).

7. Nhanh chóng lần nữa kéo giật bộ khởi động lại (21) theo cách nói trên. (**Hình 17**)

LƯU Ý

Nếu động cơ không khởi động, hãy lặp lại các bước từ 4-7.

8. Ngay sau khi động cơ khởi động, hãy kéo hết tay gạt van tiết lưu (23) trong một lần để ép khóa lại tay gạt van tiết lưu (22) và ngay lập tức thả tay gạt van tiết lưu (23). Sau đó một nửa van tiết lưu được nhả ra. (**Hình 18**)
9. Kéo tay cần bảo vệ phía trước (2) để phanh được nhả ra. (**Hình 2**)
   Cho động cơ khoảng 2-3 phút để khởi động trước khi chịu tải.
   Không chạy động cơ ở tốc độ cao mà không có tải để tránh làm giảm tuổi thọ của động cơ.

Khởi động động cơ nóng

Chỉ sử dụng các bước 1, 2, 7, và 9 để khởi động một động cơ lạnh.
Nếu động cơ không khởi động, hãy sử dụng cùng các bước khởi động giống như một động cơ lạnh.

Kiểm tra việc bôi trơn xích (Hình 19)

Kiểm tra xem dầu bôi trơn xích đã được xả đúng cách chưa. Khi xích cưa bắt đầu xoay, hãy chĩa điểm đầu của thanh dẫn hướng về phía một gốc cây, v.v., và kéo tay gạt van điều tiết để thực hiện thao tác tốc độ cao trong khoảng 10 giây. Nếu dầu bôi trơn xích chảy xuống gốc cây, thì nó được xả ra đúng cách.

⚠ CẢNH BÁO

Không mang máy khi động cơ đang chạy.

Tắt máy (Hình. 20)

Giảm tốc độ động cơ, và đẩy công tắc dừng (18) đến vị trí stop (dừng).

⚠ CẢNH BÁO

Không đặt máy nơi có vật liệu dễ cháy như cỏ khô, vì bộ giảm thanh vẫn còn nóng sau khi động cơ đã dừng lại.

LƯU Ý

Nếu động cơ không dừng lại, nó có thể bị buộc phải dừng lại bằng cách xoay tay gạt van tiết lưu về vị trí START (|N|). Trước khi khởi động lại động cơ, hãy yêu cầu Trung tâm bảo hành được ủy quyền của HiKOKI thực hiện sửa chữa.

⚠ CẢNH BÁO

- ○ Không được với quá xa hoặc cưa ở vị trí cao hơn vai.
- ○ Cẩn trọng hơn khi đốn gỗ, và không sử dụng cưa xích ở vị trí cao bằng mũi hoặc cao hơn vai.

MÓC HÃM XÍCH

Móc hãm xích nằm trên bộ nguồn ngay phía dưới xích máy cưa nhằm ngăn ngừa trường hợp dây xích bị đứt văng vào người sử dụng.

⚠ CẢNH BÁO

Không được đứng ngang hàng với xích máy cưa khi cưa.

KỸ THUẬT ĐỐN CÂY, CƯA NHÁNH VÀ XẺ GỖ CƠ BẢN

Mục đích của những thông tin sau là nhằm cung cấp cho bạn hướng dẫn khái quát về kỹ thuật cưa gỗ.

⚠ CẢNH BÁO

- ○ Thông tin này không áp dụng cho mọi tình huống cụ thể, vốn có thể phụ thuộc vào những khác biệt về thảm thực vật, địa hình, loại gỗ, hình dáng và kích thước cây, v.v... Tham khảo ý kiến của các Trung tâm Dịch vụ được ủy quyền của HiKOKI, cơ quan lâm nghiệp, hoặc trường lâm nghiệp địa phương để được tư vấn về các vấn đề cắt gỗ cụ thể trong khu vực của bạn. Điều này sẽ giúp bạn làm việc hiệu quả và an toàn hơn.
- ○ Tránh cưa trong điều kiện thời tiết bất lợi như sương mù dày đặc, mưa lớn, lạnh giá, gió mạnh, v.v...
  Thời tiết bất lợi thường khiến mọi người mệt mỏi khi làm việc và dễ phát sinh tình huống nguy hiểm như mất đất trơn trượt.
  Gió mạnh có thể xô đổ cây cối theo hướng không như ý, gây thiệt hại cho tài sản hoặc gây thương tích cá nhân.

CHÚ Ý

Không bao giờ được sử dụng máy cưa xích làm đòn bẩy hay cho bất kỳ mục đích nào khác không thuộc chức năng của máy.

⚠ CẢNH BÁO

- ○ Tránh đốn những chướng ngại như gốc cây, ngọn cây, nhánh cây hay cây ngã. Hãy quan sát hố và rãnh. Đặc biệt chú ý khi làm việc trên mặt đất dốc hay không bằng phẳng.
  Tắt động cơ khi di chuyển từ nơi này sang nơi khác.
  Luôn cưa với cần điều chỉnh mở rộng. Có thể dễ dàng bắt được dây xích khi đang chuyển động chậm và giật cưa xích.
- ○ Không bao giờ sử dụng cưa xích bằng một tay.
  Bạn không thể kiểm soát cưa xích đúng cách và bạn có thể mất kiểm soát và bị thương nghiêm trọng.
  Giữ cho thân cưa xích gần với cơ thể của bạn để tăng sự kiểm soát và giảm sức căng.
  Khi cắt bằng phần dưới cùng của sợi xích, thì phản lực sẽ kéo cưa xích ra xa bạn hướng về thanh gỗ mà bạn đang cắt.
  Cưa xích sẽ kiểm soát tốc độ cưa và mùn cưa sẽ hướng thẳng về phía bạn. (**Hình 21**)
- ○ Khi cắt bằng phần trên của sợi xích, phản lực sẽ đẩy cưa xích về phía bạn và đi xa khỏi thanh gỗ mà bạn đang cắt. (**Hình 22**)
- ○ Có khả năng xuất hiện lực đẩy ngược nếu cưa xích bị đẩy đủ xa đến nỗi bạn bắt đầu cắt bằng mũi thanh dẫn.
  Phương pháp cắt an toàn nhất là cắt bằng phần dưới cùng của sợi xích. Việc cưa bằng phần trên khiến khó kiểm soát cưa xích hơn và làm tăng nguy cơ xuất hiện lực đẩy ngược.
- ○ Trong trường hợp xích máy cưa bị khóa, hãy mở cần điều chỉnh ngay.
  Nếu cần điều chỉnh cứ quay vòng với tốc độ cao trong khi xích máy cưa bị khóa, khớp ly hợp sẽ nóng quá mức gây ra sự cố.

LƯU Ý

Nếu được trang bị, hãy luôn luôn giữ cho bộ giảm chấn có mấu hướng vào một cái cây, bởi vì sợi xích có thể đột nhiên bị kéo vào cái cây.

ĐỐN CÂY

Đốn cây khác hẳn với chặt cây. Bạn còn phải làm cho cây ngã càng gần vị trí đã định càng tốt mà vẫn không làm tổn hại đến cây khác hay những thứ khác.
Trước khi đốn ngã cây, hãy xem xét cẩn thận mọi tình huống có thể ảnh hưởng đến hướng cây ngã dự tính như: Hướng cây mọc. Hình dạng ngọn cây. Tuyết phủ trên ngọn.
Tình hình gió. Chướng ngại xung quanh cây (ví dụ như các cây khác, đường dây điện, đường xá, nhà cửa, v.v...).

⚠ CẢNH BÁO

- ○ Luôn luôn quan sát các đặc điểm chung của cây. Hãy chú ý những dấu hiệu suy tàn và mục nát trên thân cây khiến cho cây có vẻ sẽ ngã đột ngột hay bắt đầu ngã trước lúc bạn muốn.

○ Hãy quan sát các nhánh cây khô, chúng có thể bị gãy và rơi trúng bạn khi bạn đang làm việc.
Luôn giữ động vật và mọi người cách xa ít nhất gấp đôi chiều cao của cây khi đốn ngã. Hãy phát quang bụi rậm và nhánh cây xung quanh.
Chuẩn bị đường rút lui khỏi hướng cây ngã.

NGUYÊN TẮC CƠ BẢN KHI ĐỐN CÂY
Thông thường việc đốn ngã bao gồm hai hoạt động chính là cưa góc chữ V và làm cho cây ngã. Bắt đầu cưa phần trên của góc chữ V ở phía thân cây đối diện với hướng ngã. Nhìn qua vết cưa, khi bạn thấy đường cưa phía dưới thì không được cưa quá sâu vào thân cây. Góc cưa hình chữ V phải đủ sâu để tạo một bản lề đủ rộng và chắc. Độ mở của góc cưa chữ V phải đủ rộng để làm cho cây đổ càng xa càng tốt. Cưa ngã cây từ phía bên kia, trên cạnh của góc chữ V từ 1 đến 2 inch (3-5cm). (**Hình 23**)

24. Hướng ngã
25. Độ mở của góc cưa chữ V tối thiểu 45°
26. Bản lề
27. Cưa ngã

Không bao giờ được cưa xuyên qua thân cây. Luôn luôn giữ lại bản lề. Bản lề sẽ định hướng ngã cho cây. Nếu thân cây bị cưa xuyên hoàn toàn, bạn sẽ không kiểm soát được hướng ngã của cây.
Chèn chặt một cái nêm hay đòn bẩy vào chỗ cưa trước khi cây mất dần độ vững và bắt đầu ngã. Việc này làm cho thanh dẫn không bị kẹt lại khi cây ngã trong trường hợp bạn phán đoán sai hướng đổ của cây. Hãy đảm bảo là không có ai đứng xung quanh phạm vi cây đổ trước khi bạn đẩy nó ngã.

ĐỐN NGÃ, ĐƯỜNG KÍNH THÂN CÂY LỚN HƠN HAI LẦN CHIỀU DÀI THANH DẪN
Cưa góc chữ V lớn và rộng. Sau đó khoét sâu vào chính giữa vết cưa. Luôn luôn giữ lại bản lề ở cả hai phía của vết cưa chính giữa. (**Hình 24**)
Hoàn tất việc đốn ngã bằng cách cưa xung quanh thân cây như **Hình 25**.

⚠ **CẢNH BÁO**
Phương pháp này đặc biệt nguy hiểm vì phải cưa bằng mũi thanh dẫn và có thể tạo ra lực giật lùi.
Chỉ những chuyên gia lành nghề mới được phép thực hiện những kỹ thuật này.

CƯA NHÁNH
Cưa nhánh là cưa bỏ nhánh cây của những cây đã được đốn ngã.

⚠ **CẢNH BÁO**
Phần lớn tai nạn do lực giật lùi xảy ra trong quá trình cưa nhánh. Không được sử dụng mũi thanh dẫn. Đặc biệt cẩn thận và tránh để cây ngã, cành cây hay vật nào khác tiếp xúc với thanh dẫn. Đặc biệt chú ý đến các cành cây bị kéo căng.
Chúng có thể bật mạnh về phía bạn và làm cho bạn mất kiểm soát dẫn tới bị thương. (**Hình 26**)

Đứng ở phía bên trái thân cây. Duy trì một chỗ đứng an toàn và để cưa xích trên thân cây khi không hoạt động. Hãy giữ cưa xích gần bạn để bạn hoàn toàn kiểm soát được nó. Hãy tránh thật xa xích máy cưa. Chỉ chuyển động khi thân cây nằm giữa bạn và xích máy cưa. Hãy quan sát để tránh các cành cây bị kéo căng bật ngược lại.

CƯA NHÁNH CÂY LỚN
Khi cưa các nhánh cây lớn, thanh dẫn có thể dễ bị kẹt.
Các nhánh cây bị kéo căng thường dễ gãy, vì vậy nên cưa nhánh cây khó cưa theo nhiều bước nhỏ. Vận dụng các nguyên tắc tương tự như khi cưa ngang. Hãy lường trước và nhận thức những hậu quả có thể xảy ra xuất phát từ mỗi hành động của bạn.

CƯA NGANG/XẺ GỖ
Trước khi bắt đầu cưa ngang qua khúc cây, hãy thử hình dung điều gì sẽ xảy ra tiếp theo. Quan sát sức ép của khúc cây và tìm cách cưa ngang sao cho thanh dẫn không bị kẹt.

CƯA NGANG KHÚC CÂY, LỰC TÁC DỤNG TỪ TRÊN XUỐNG
Tạo tư thế vững chắc. Bắt đầu cưa từ phía trên. Không cưa quá sâu, chỉ cưa khoảng 1/3 đường kính khúc cây là đủ. Kết thúc bằng cách cưa từ phía dưới lên. Các đường cưa phải gặp nhau (**Hình 27**).

28. Bóc vỏ cây
29. Cưa ngang
30. Lực tác dụng từ trên xuống
31. Phía chịu lực
32. Phía chịu kéo
33. Độ sâu tương đối của vết cưa

KHÚC CÂY DÀY, LỚN HƠN CHIỀU DÀI THANH DẪN
Bắt đầu bằng cách cưa phía đối diện của khúc cây. Kéo cưa xích về phía bạn, theo quy trình trước đó. (**Hình 28**)
Nếu khúc cây nằm trên mặt đất, hãy tiện gỗ để tránh cưa trúng mặt đất. Kết thúc bằng việc cưa từ dưới lên. (**Hình 29**)

⚠ **CẢNH BÁO**
NGUY HIỂM ĐẾN TỪ LỰC GIẬT LÙI
Không được tìm cách tiện gỗ nếu bạn chưa được đào tạo chuyên nghiệp. Tiện gỗ cần sử dụng mũi thanh dẫn và điều này có thể tạo ra lực giật lùi.

CƯA NGANG KHÚC CÂY, LỰC TÁC DỤNG TỪ DƯỚI LÊN
Tạo tư thế vững chắc. Bắt đầu cưa từ phía dưới. Độ sâu vết cưa bằng khoảng 1/3 đường kính khúc cây.
Kết thúc bằng cách cưa từ phía trên xuống. Các đường cưa phải gặp nhau (**Hình 30**)

34. Bóc vỏ cây
35. Cưa ngang
36. Lực tác dụng từ dưới lên
37. Phía chịu kéo
38. Phía chịu lực
39. Độ sâu tương đối của vết cưa

KHÚC CÂY DÀY, LỚN HƠN CHIỀU DÀI THANH DẪN
Bắt đầu bằng cách cưa phía đối diện của khúc cây. Kéo cưa xích về phía bạn, theo quy trình trước đó. Hãy tiện gỗ nếu khúc cây nằm sát mặt đất. Kết thúc bằng việc cưa từ trên xuống (**Hình 31**)

⚠ **CẢNH BÁO**
NGUY HIỂM ĐẾN TỪ LỰC GIẬT LÙI
Không được tìm cách tiện gỗ nếu bạn chưa được đào tạo chuyên nghiệp. Tiện gỗ cần sử dụng mũi thanh dẫn và điều này có thể tạo ra lực giật lùi (**Hình 32**).

NẾU MÁY CƯA BỊ KẸT
Tắt động cơ. Nâng cao hoặc thay đổi vị trí khúc cây, sử dụng một nhánh cây to hay cái cọc để làm đòn bẩy. Đừng cố gắng kéo máy cưa ra. Nếu làm vậy, bạn có thể khiến tay cầm bị biến dạng hoặc bị thương do xích máy cưa trong trường hợp máy cưa đột ngột bung ra.

BẢO DƯỠNG

Điều chỉnh Bộ chế hòa khí (Hình 33)
Trong bộ chế hòa khí, nhiên liệu được trộn lẫn với không khí. Bộ chế hòa khí đã được điều chỉnh khi chạy thử động cơ tại nhà máy. Tùy theo khí hậu và độ cao mà có thể cần phải chỉnh lại bộ chế hòa khí. Bộ chế hòa khí có một mức điều chỉnh:
T = Vít chỉnh tốc độ không tải.

Điều chỉnh tốc độ không tải (T)
Kiểm tra đảm bảo bộ lọc không khí sạch sẽ. Khi chạy đúng tốc độ không tải, các linh kiện của máy cưa sẽ không quay. Nếu cần phải điều chỉnh, hãy đóng (theo chiều kim đồng hồ) vít T, để động cơ chạy cho đến khi các linh kiện máy cưa bắt đầu quay. Mở (ngược chiều kim đồng hồ) chốt T đến khi linh kiện ngừng quay. Bạn đạt tốc độ không tải chính xác nếu động cơ chạy êm ở mọi vị trí dưới vòng/phút khi linh kiện máy cưa bắt đầu quay.
Nếu linh kiện máy cưa vẫn tiếp tục quay sau khi điều chỉnh tốc độ không tải, hãy liên hệ với Trung tâm bảo dưỡng ủy quyền của HiKOKI.

⚠ **CẢNH BÁO**
Khi động cơ đang chạy không tải, các linh kiện máy cưa phải đứng yên hoàn toàn.

LƯU Ý
Không được chạm vào vít Điều chỉnh tốc độ cao (H) và Điều chỉnh tốc độ thấp (L).
Chỉ Trung tâm bảo dưỡng ủy quyền của HiKOKI mới được thực hiện các thao tác này.
Nếu bạn xoay các vít này thì máy cưa sẽ bị hư hỏng nghiêm trọng.

Bộ lọc không khí (Hình 34)
Bộ lọc không khí (40) phải hoàn toàn không dính bụi bẩn nhằm tránh:
○ Hư bộ chế hòa khí
○ Gặp sự cố khi khởi động
○ Giảm công suất động cơ
○ Các phụ tùng động cơ bị vướng những thứ không cần thiết
○ Tiêu thụ nhiên liệu bất thường.
Lau sạch bộ lọc không khí hàng ngày hoặc thường xuyên hơn nếu làm việc trong khu vực đặc biệt bụi bẩn.
Tháo nắp bộ lọc không khí (41) và bộ lọc (40).
Rửa sạch bằng bọt xà phòng ấm. Kiểm tra đảm bảo bộ lọc hoàn toàn khô trước khi lắp vào lại. Nếu bộ lọc không khí đã được sử dụng một thời gian thì không thể rửa sạch hoàn toàn được. Do đó, phải thường xuyên thay bộ lọc mới. Phải luôn thay mới bộ lọc đã hư.

Bugi (Hình 35)
Chất lượng bugi bị ảnh hưởng bởi:
○ Lắp bộ chế hòa khí sai.
○ Hỗn hợp nhiên liệu không phù hợp (xăng chứa quá nhiều dầu).
○ Bộ lọc không khí bẩn.
○ Điều kiện khởi động bất lợi (ví dụ trời lạnh)
Những yếu tố này tạo muội than trên điện cực của bugi gây ra sự cố và khởi động khó khăn. Nếu động cơ chạy với công suất thấp, khó khởi động hoặc chạy yếu ở tốc độ không tải thì bao giờ cũng phải kiểm tra bugi đầu tiên. Nếu bugi bị bẩn, hãy lau sạch và kiểm tra khoảng cách điện cực. Điều chỉnh lại nếu cần. Khoảng cách đúng là 0,6mm.
Bugi phải được thay mới sau 100 giờ chạy máy hoặc sớm hơn nếu điện cực bị ăn mòn.

LƯU Ý
Ở một số khu vực, luật pháp địa phương quy định phải sử dụng bugi có điện trở để ngăn chặn ảnh hưởng của tín hiệu đánh lửa. Nếu máy cưa này được trang bị sẵn bugi có điện trở, khi thay mới phải sử dụng bugi cùng loại.

Lỗ châm dầu (Hình 36)
Làm sạch lỗ châm dầu xích máy cưa (42) bất cứ khi nào có thể

Thanh dẫn (Hình 37)
Trước khi sử dụng máy, hãy lau sạch các rãnh và cổng tiếp dầu (43) trong thanh dẫn.

Vỏ máy bên (Hình 38)
Luôn giữ khu vực vỏ máy bên và bộ truyền động không bị dính mùn cưa và mảnh vỡ. Định kỳ tra dầu mỡ vào khu vực này để chống ăn mòn vì một số loại cây chứa hàm lượng acid cao.

LƯU Ý
Kéo tay cầm bảo vệ phía trước lên về phía bạn và thả phanh để gỡ bỏ hoặc lắp đặt bao máy.

Bộ lọc nhiên liệu (Hình 39)
Tháo bộ lọc nhiên liệu (44) ra khỏi bình nhiên liệu và rửa thật sạch bằng dung môi. Sau đó, lắp chặt bộ lọc vào bình nhiên liệu.

LƯU Ý
Nếu bộ lọc nhiên liệu (44) bị cứng do bụi bẩn, hãy thay thế nó.

Bộ lọc dầu của xích máy cưa (Hình 39)
Tháo bộ lọc dầu (45) ra và rửa sạch bằng dung môi. Sau đó, lắp chặt bộ lọc vào bình nhiên liệu.

LƯU Ý
Nếu bộ lọc dầu (45) bị cứng do bụi bẩn, hãy thay thế nó.

Cất giữ trong thời gian dài
Xả hết nhiên liệu khỏi bình chứa nhiên liệu. Khởi động và để động cơ chạy đến khi ngừng hẳn. Sửa chữa mọi hư hỏng do quá trình sử dụng. Lau thiết bị bằng khăn sạch, hoặc làm sạch bằng ống dẫn khí nén áp suất cao. Nhỏ vài giọt dầu làm trơn cho động cơ hai thì vào xi lanh qua lỗ bugi, và lắc động cơ vài lần để phân tán đều dầu.
Đậy nắp thiết bị và cất giữ nơi khô thoáng.

MÀI SẮC XÍCH MÁY CƯA
Những bộ phận của lưỡi cưa (Hình 40, 41)

⚠ CẢNH BÁO
○ Phải đeo găng tay khi mài xích máy cưa.
○ Đảm bảo mài tròn cạnh phía trước để hạn chế nguy cơ bị giật lùi hay bị đứt giây đai cố định.

46. Tấm đỉnh
47. Góc cắt
48. Tấm bên
49. Rănh răng cưa
50. Đế tựa
51. Khung gầm
52. Lỗ đinh tán
53. Chân bánh răng
54. Thước đo chiều cao
55. Góc đúng trên tấm đỉnh (góc độ tùy thuộc vào từng loại xích máy cưa)
56. “Mẩu” hay mũi nhọn hơi nhô ra
57. Chiều cao chính xác tính từ thước đo chiều cao đến tấm đỉnh bên trên.
58. Phía trước thước đo chiều cao bo tròn.

HẠ THẤP THƯỚC ĐO CHIỀU CAO BẰNG CÁI GIŨA

⚠ CẢNH BÁO
○ Không làm nhẵn phần trên của các mắt xích dẫn bộ giảm chấn (59) bằng một cái giũa hoặc làm biến dạng chúng. (**Hình 42**)
○ Điều chỉnh khổ sâu để cài đặt theo quy định.
Nếu không làm theo hướng dẫn trên thì có khả năng xuất hiện lực đẩy ngược và có thể dẫn đến chấn thương.

1) Nếu bạn mài lưỡi cưa bằng một bộ giũa, hãy kiểm tra và hạ thấp chiều cao.
2) Cứ mài sắc ba lần thì kiểm tra thước đo chiều cao một lần.
3) Đặt thước đo đo chiều cao vào máy cưa. Nếu thước đo chiều cao nhô ra, hãy mài lại bằng đầu trên của dụng cụ. Luôn mài từ bên trong xích máy cưa ra bên ngoài lưỡi cưa. (**Hình 43**)
4) Bo tròn góc trên để giữ hình dạng ban đầu của thước đo chiều cao sau khi sử dụng dụng cụ đo chiều cao. Hãy luôn thực hiện theo hướng dẫn cài đặt khổ sâu cho cưa xích được nêu trong tài liệu hướng dẫn vận hành hoặc bảo dưỡng. (**Hình 44**)

HƯỚNG DẪN CHUNG VỀ GIŨA LƯỠI CƯA
Giũa (60) lưỡi cưa trên một bên xích máy cưa theo hướng từ trong ra ngoài. Chỉ giũa về phía trước (**Hình 45**)

5) Đảm bảo tất cả lưỡi cưa dài bằng nhau (**Hình 42**).
6) Giũa sao cho có thể loại bỏ mọi hư hỏng trên cạnh (tấm bên (61) và tấm đỉnh (62)) của lưỡi cưa. (**Hình 46**)

CÁC GÓC MÀI ĐỂ MÀI SẮC XÍCH MÁY CƯA

	1. Mã số linh kiện	91PX
	2. Bước răng	0,325”
	3. Thông số chiều cao	0,025"
	4. Góc giữa tấm bên	80°
	5. Góc tấm trên	30°
	6. Góc giữa thanh dẫn	90°

Lịch trình bảo dưỡng
Dưới đây là một vài hướng dẫn bảo dưỡng chung. Để biết thêm thông tin, vui lòng liên hệ Trung tâm bảo dưỡng ủy quyền của HiKOKI.

Dịch vụ kiểm tra trước khi sử dụng
○ Kiểm tra rằng các bộ phận bằng cao su chống rung không bị tách ra, suy mòn hoặc hư hỏng, và các phụ kiện cố định không bị lỏng hoặc hư hỏng.
○ Kiểm tra rằng không có hư hỏng nào được tìm thấy trong các lò xo chống rung, và các phụ kiện cố định không bị lỏng hoặc hư hỏng.
○ Kiểm tra rằng các tay cầm trước và sau không bị biến dạng hoặc hư hỏng.
○ Kiểm tra rằng các phụ kiện của các tay cầm trước và sau đã được thắt chặt đầy đủ và không bị hư hại.
○ Kiểm tra rằng các bu lông, đai ốc, v.v… được sử dụng cho từng bộ phận đã được thắt chặt đầy đủ và không bị hư hại.

Bảo dưỡng hàng ngày
- ○ Lau chùi bên ngoài thiết bị
- ○ Lau chùi lỗ lọc dầu của xích máy cưa
- ○ Lau sạch các rãnh và cổng tiếp dầu trong thanh dẫn.
- ○ Lau chùi mùn cưa ở vỏ máy bên.
- ○ Kiểm tra độ sắc của xích máy cưa.
- ○ Kiểm tra rằng các đai ốc kẹp thanh dẫn được thắt chặt đầy đủ.
- ○ Hãy chắc chắn rằng vỏ bọc thanh dẫn không bị hư hại và nó có thể được trang bị một cách an toàn.
- ○ Kiểm tra độ chắc của khớp nối và đinh ốc.
- ○ Kiểm tra đầu thanh dẫn. Hãy thay mới nếu cái cũ bị mòn.
- ○ Kiểm tra đai hãm xích. Thay mới nếu đai cũ bị mòn.
- ○ Kiểm tra xem dây xích có quay khi động cơ chạy không tải hay không.
- ○ Lau sạch bộ lọc không khí.

Bảo dưỡng hàng tuần
- ○ Kiểm tra hệ thống khởi động giật lùi, đặc biệt là dây dẫn.
- ○ Kiểm tra bên ngoài bugi.
- ○ Tháo bugi ra và kiểm tra khoảng cách điện cực. Điều chỉnh khoảng cách là 0,6mm hoặc thay mới bugi.
- ○ Kiểm tra rằng không khí đi vào bộ khởi động giật lại không bị tắc.

Bảo dưỡng hàng tháng
- ○ Rửa sạch bình nhiên liệu bằng xăng và lau sạch bộ lọc nhiên liệu.
- ○ Rửa bộ lọc dầu của xích máy cưa.
- ○ Lau sạch bên ngoài bộ chế hòa khí và không gian xung quanh nó.

Bảo dưỡng hàng quý
- ○ Làm sạch bộ tản nhiệt làm mát trong xi lanh.
- ○ Làm sạch quạt và không gian xung quanh nó.
- ○ Làm sạch các-bon trong bộ giảm thanh.

CHÚ Ý

Việc làm sạch bộ tản nhiệt trong xi lanh, quạt và bộ giảm thanh sẽ được Trung tâm Dịch vụ được ủy quyền của HiKOKI thực hiện.

LƯU Ý

Khi đặt hàng các bộ phận với các Trung tâm Dịch vụ được ủy quyền của HiKOKI, hãy sử dụng các con số mặt hàng thể hiện trên đoạn phân tách các bộ phận trong hướng dẫn này.

Các kết hợp thanh dẫn và xích cưa

	THANH SỐ	LOẠI CHIỀU DÀI	LOẠI MŨI	SỢI XÍCH SỐ (OREGON)
MẪU SỐ E&S	PO14-50CR PO16-50CR	14″ 16″	BÁNH RĂNG BÁNH RĂNG	91PX – 52 91PX – 57

ความหมายของสัญลักษณ์

หมายเหตุ: เครื่องมือบางอย่างไม่มีสัญลักษณ์เหล่านี้

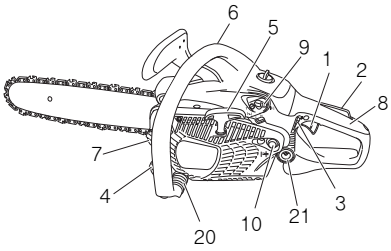
	สัญลักษณ์ **⚠ คำเตือน** สัญลักษณ์ต่อไปนี้ใช้สำหรับอุปกรณ์ โปรดแน่ใจว่าคุณเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์เหล่านี้ก่อนการใช้งาน		
	สิ่งสำคัญคือคุณต้องอ่านทำความเข้าใจให้ครบถ้วน และปฏิบัติตามข้อควรระวัง และคำเตือนด้านความปลอดภัยดังต่อไปนี้ หากใช้ตัวเครื่องนี้อย่างประมาทหรือไม่ถูกต้อง อาจเกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือถึงแก่ชีวิตได้		หยุดฉุกเฉิน
	อ่านทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดในคู่มือนี้ และที่ตัวเครื่อง		ส่วนผสมของเชื้อเพลิงและน้ำมัน
	สวมอุปกรณ์ป้องกันตามศีรษะและหู เสมอเมื่อใช้ตัวเครื่องนี้		เติมน้ำมันโซ่
	คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายจากการกระชากกลับ โปรดระวังก้านนำอาจกระชากไปข้างหน้าหรือกลับหลังอย่างทันทีทันใดโดยไม่มีสาเหตุ	T	การปรับคาร์บูเรเตอร์ — ความเร็วหมุนเปล่า
	ไม่อนุญาตให้ทำงานด้วยมือข้างเดียวกับอุปกรณ์ ในขณะที่ทำการตัด ให้ถือเลื่อยให้แน่นด้วยมือทั้งสองข้างและใช้นิ้วมือล็อครอบมือจับด้านหน้าให้แน่น	L	การปรับคาร์บูเรเตอร์ — ส่วนผสมความเร็วต่ำ
	เบรคโซ่	H	การปรับคาร์บูเรเตอร์ — ส่วนผสมความเร็วสูง
	โช้ค — ตำแหน่งรัน (เปิด)		ปั๊มฉีดน้ำมัน
	โช้ค — ตำแหน่งเริ่มต้น (ปิด)		ระดับกำลังเสียงที่รับประกัน
	เปิด/สตาร์ท		พื้นผิวที่ร้อน
	ปิด/หยุด		การปรับปั๊มน้ำมัน

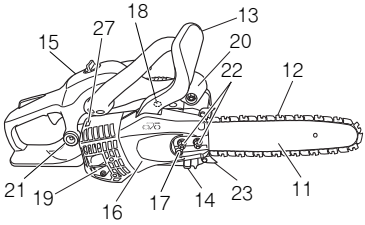
สารบัญ

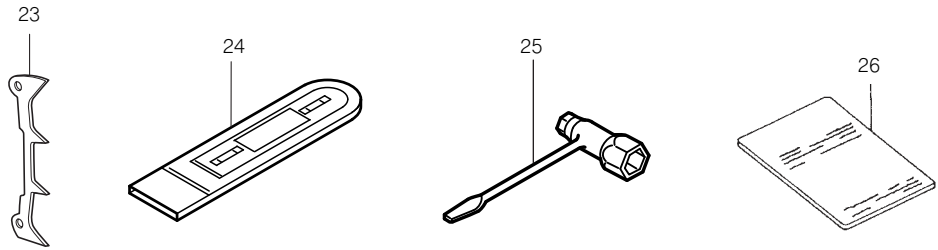
ส่วนประกอบ 48
คำเตือนและคำแนะนำด้านความปลอดภัย 49
รายละเอียดจำเพาะ 51
ลำดับการประกอบ 52
ลำดับการใช้งาน 52
การบำรุงรักษา 55
ชิ้นส่วนต่างๆ

ส่วนประกอบ

1. คันเร่ง: อุปกรณ์ที่ทำงานโดยนิ้วมือของผู้ใช้ เพื่อการควบคุมความเร็วของเครื่องยนต์
2. ตัวล็อคคันเร่ง: อุปกรณ์ที่ป้องกันมิให้คันเร่งทำงานโดยบังเอิญ เว้นแต่จะถูกปลดโดยผู้ใช้งาน
3. สวิตช์หยุดการทำงาน: เพื่อสตาร์ทหรือดับเครื่องยนต์
4. ฝาถังน้ำมัน: เพื่อปิดถังน้ำมัน
5. ระบบสตาร์ทแบบเชือกดึงม้วนกลับเอง: ดึงมือจับเพื่อสตาร์ทเครื่องยนต์
6. มือจับด้านหน้า: มือจับเพื่อรองรับน้ำหนัก ติดตั้งอยู่ที่ด้านหน้าของตัวถังเครื่องยนต์
7. ฝาถังเชื้อเพลิง: เพื่อปิดถังเชื้อเพลิง
8. มือจับด้านหลัง: มือจับรองรับทางด้านหลังของเสื้อเครื่องยนต์
9. คันโช้ค: อุปกรณ์เพิ่มส่วนผสมระหว่างเชื้อเพลิงและอากาศในคาร์บูเรเตอร์ เพื่อช่วยการสตาร์ท
10. ปั๊มฉีดน้ำมัน; คืออุปกรณ์สำหรับเพิ่มน้ำมันให้มากเป็นพิเศษ เพื่อช่วยในการสตาร์ทเครื่อง
11. ก้านนำ: ส่วนประกอบที่รองรับและนำการเลื่อย
12. โซ่เลื่อย: โซ่ทำหน้าที่ตัด
13. เบรค (ตัวป้องกันมือจับด้านหน้า): อุปกรณ์สำหรับหยุดหรือล็อคโซ่เลื่อย
14. ตัวยึดโซ่: อุปกรณ์ยึดโซ่เลื่อย
15. ฝาครอบกรองอากาศ: ฝาครอบกรองอากาศและคาร์บูเรเตอร์
16. ฝาข้าง: ฝาครอบป้องกันก้านนำทาง โซ่เลื่อย คลัตช์ และล้อฟันเฟืองในขณะที่กำลังใช้โซ่เลื่อย
17. สลักเกลียวปรับตึง: อุปกรณ์ที่มักใช้กับแกนนำเพื่อปรับความตึงของราวโซ่
18. สกรูปรับน้ำมันราวโซ่: อุปกรณ์สำหรับปรับการจ่ายน้ำมันราวโซ่เลื่อยยนต์ไปยังแกนนำและราวโซ่เลื่อยยนต์
19. หม้อพัก: ลดเสียงท่อไอเสียของเครื่องยนต์ และส่งผ่านก๊าซไอเสีย
20. สปริงป้องกันการสั่น: ลดการส่งการสั่นไปยังมือของผู้ปฏิบัติการ
21. ยางป้องกันการสั่น: ลดการส่งการสั่นไปยังมือของผู้ปฏิบัติการ
22. น็อตยึดแกนราวโซ่ : ยึดตัวเรือนด้านข้างและแกนนำ
23. กันชนแบบเตือย: ใช้เพื่อเป็นจุดหมุนในขณะที่เลื่อยต้นไม้หรือท่อนซุง
24. ครอบก้านนำ: อุปกรณ์ครอบก้านนำและโซ่เลื่อยในเวลาที่ไม่มีการใช้งาน
25. ชุดประแจบ็อกซ์: เครื่องมือถอดหรือติดตั้งหัวเทียนและขันโซ่เลื่อย
26. คู่มือการใช้งาน: มีมาให้กับอุปกรณ์นี้ โปรดอ่านก่อนการใช้งานและเก็บไว้สำหรับการอ้างอิงในครั้งต่อไปเพื่อการศึกษาเทคนิคการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย
27. ฉลากแจ้งเตือนพื้นผิวมีความร้อน : ฉลากแจ้งเตือนว่าพื้นผิวมีความร้อน







คำเตือนและคำแนะนำด้านความปลอดภัย

เอาใจใส่ข้อความที่ตามหลังคำดังต่อไปนี้:

⚠ คำเตือน

แสดงถึงความเป็นไปได้มากที่อาจบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิต หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ

ข้อควรระวัง

แสดงถึงความเป็นไปได้ที่อาจบาดเจ็บหรืออุปกรณ์ชำรุด หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ

หมายเหตุ

ข่าวสารที่มีประโยชน์เพื่อการทำงานและการใช้งานที่ถูกต้อง

ความปลอดภัยของผู้ใช้งาน

- ○ สวมหน้ากากป้องกันหน้าหรือแว่นตาป้องกันเสมอ
- ○ ควรใส่ถุงมือในขณะลับโซ่เลื่อย
- ○ สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน เช่น เสื้อชั้นนอก กางเกง ถุงมือ หมวกนิรภัย รองเท้าหุ้มข้อที่หุ้มปลายด้วยโลหะและมีพื้นที่ไม่ลื่น รวมถึงอุปกรณ์ป้องกันดวงตา หู และขา ทุกครั้งที่คุณใช้เลื่อยยนต์ ในขณะที่คุณทำงานในพื้นที่ป่า รองเท้าของคุณควรจะช่วยในการปีนป่าย ขอคำแนะนำในการเลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมจากศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองจาก HiKOKI อย่าสวมใส่เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ กางเกงขาสั้น รองเท้าแตะ หรือเท้าเปล่า
  รัดผมให้สูงพ้นจากระดับไหล่ขึ้นมา
- ○ อย่าใช้ตัวเครื่องนี้เมื่อคุณเหนื่อยล้า ป่วยหรือดื่มแอลกอฮอล์ ยาเสพติด หรือกินยาที่ออกฤทธิ์
- ○ อย่าให้เด็กหรือผู้ไม่มีประสบการณ์มาใช้เครื่องจักร
- ○ สวมอุปกรณ์ป้องกันหู ระวังคนผ่านไปมาที่อาจสร้างปัญหา เมื่อดับเครื่องยนต์ ถอดอุปกรณ์นิรภัยออกเสียทันที
- ○ สวมชุดป้องกันศีรษะ
- ○ อย่าสตาร์ทหรือเดินเครื่องยนต์ในห้องหรืออาคารที่ปิด การสูดดมไอเสียอาจทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิต
- ○ เพื่อปกป้องระบบทางเดินหายใจ โปรดสวมใส่หน้ากากนิรภัยในขณะที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีละอองน้ำมันและฝุ่นจากจากโซ่เลื่อย
- ○ ไม่ให้มือมีน้ำมันหรือน้ำมันหล่อลื่นเปื้อนอยู่
- ○ อย่าให้มือเข้าใกล้ชุดใบมีดตัด
- ○ อย่าจับหรือถือตัวเครื่องทางด้านชุดใบมีดตัด
- ○ ขณะปิดเครื่อง ตรวจสอบว่าชิ้นส่วนตัดหยุดแล้วก่อนวางลง
- ○ หากเครื่องทำงานเป็นเวลานาน ให้คอยพักเป็นระยะเพื่อป้องกันการเกิดภาวะ Hand-Arm Vibration Symdrome (HAVS) เนื่องจากแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น
- ○ ข้อบังคับในประเทศอาจมีข้อจำกัดในการใช้เครื่องนี้
- ○ ผู้ใช้งานจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบในพื้นที่ปฏิบัติงาน

⚠ คำเตือน

- ○ ระบบป้องกันการสั่นสะเทือนไม่ได้ประกันว่า คุณไม่เกิดกลุ่มอาการ HAVS หรือกลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือ ดังนั้น ผู้ที่ใช้งานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอควรติดตามอาการของมือและนิ้วอย่างใกล้ชิด ถ้าเกิดกลุ่มอาการอย่างใดอย่างหนึ่งข้างต้น โปรดปรึกษาแพทย์ทันที
- ○ การทำงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังมากเป็นระยะเวลานานติดต่อกันอาจทำให้สูญเสียการได้ยินอย่างถาวร โปรดสวมเครื่องป้องกันหูที่เหมาะสมในขณะใช้งานอุปกรณ์ทุกครั้ง
- ○ ถ้าคุณใช้อุปกรณ์การแพทย์ทางไฟฟ้า/อีเลคทรอนิกส์เช่นเครื่องกระตุ้นหัวใจ ปรึกษาแพทย์และผู้ผลิตอุปกรณ์ก่อนจะใช้เครื่องมือกลใดๆ

ความปลอดภัยของตัวเครื่อง/เครื่องจักร

- ○ ตรวจสอบเครื่องทั้งหมดก่อนใช้งานแต่ละครั้ง รวมทั้งทุกครั้งที่ทำตกหรือหล่นกระแทก เปลี่ยนชิ้นส่วนที่ชำรุด ตรวจดูน้ำมันรั่ว และโปรดแน่ใจว่าตัวยึดต่างๆ เข้าที่และขันไว้แล้วอย่างเพียงพอ
- ○ เปลี่ยนชิ้นส่วนที่ร้าว แตกหรือเสียหายจากสาเหตุใดๆ ก่อนใช้ ตัวเครื่อง/เครื่องจักร
- ○ โปรดแน่ใจว่าได้ติดตั้งกล่องด้านข้างอย่างถูกต้อง
- ○ ให้คนอื่นๆ อยู่ห่างๆ เมื่อปรับแต่งคาร์บูเรเตอร์
- ○ ใช้อุปกรณ์ประกอบที่ผู้ผลิตแนะนำสำหรับตัวเครื่อง/เครื่องจักร นี้เท่านั้น
- ○ ระวังอย่าให้โซ่เลื่อยกระแทกเข้ากับสิ่งกีดขวางใดๆ หากเกิดการกระทบกระแทก ให้ปิดเครื่องยนต์และตรวจสอบอุปกรณ์อย่างระมัดระวัง
- ○ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องหยอดน้ำมันหล่อลื่นอัตโนมัติทำงานอยู่ และมีน้ำมันที่สะอาดเต็มถัง อย่าให้โซ่เลื่อยทำงานบนก้านที่แห้ง
- ○ นอกจากรายการที่แสดงไว้ในคู่มือการใช้งานแล้ว การบริการด้านการบำรุงรักษาเลื่อยยนต์ทั้งหมดควรกระทำโดยศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก HiKOKI (ตัวอย่างเช่น ถ้าคุณใช้เครื่องมือที่ไม่เหมาะสมในการ
  ถอดล้อช่วยแรงหรือในการยึดล้อช่วยแรงเพื่อถอดคลัตช์ โครงสร้างของล้อช่วยแรงอาจเกิดการเสียหายและนำไปสู่การระเบิดของล้อช่วยแรงได้)

⚠ คำเตือน

- ○ อย่าดัดแปลงตัวเครื่อง/เครื่องจักรโดยเด็ดขาด อย่าใช้ตัวเครื่อง/เครื่องจักรในงานอื่น ยกเว้นงานตามที่ได้ออกแบบไว้
- ○ ห้ามมิให้ใช้เลื่อยยนต์โดยไม่ได้ใส่เครื่องป้องกันหรือใส่เครื่องป้องกันที่บกพร่อง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บส่วนบุคคลได้
- ○ ใช้ก้านนำ/โซ่เลื่อยแบบอื่นนอกเหนือไปจากที่ผู้ผลิตแนะนำและเห็นด้วยอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บส่วนบุคคลได้

ความปลอดภัยของน้ำมัน

- ○ ผสมและเทน้ำมันที่นอกอาคาร และเมื่อไม่มีประกายไฟ
- ○ ใช้ภาชนะที่ออกแบบสำหรับน้ำมัน
- ○ อย่าสูบบุหรี่หรือยอมให้คนสูบบุหรี่ใกล้น้ำมันหรือตัวเครื่อง/เครื่องจักรหรือขณะกำลังใช้ตัวเครื่อง/เครื่องจักร
- ○ เช็ดน้ำมันที่หกก่อนสตาร์ทเครื่องยนต์
- ○ ก่อนสตาร์ทเครื่องยนต์ ย้ายไปให้ห่างจากตำแหน่งเติมน้ำมัน 3 เมตร
- ○ ดับเครื่องยนต์ และปล่อยให้เครื่องเย็นเป็นเวลาสองสามนาที ก่อนถอดฝาถังน้ำมัน

○ ระบายน้ำมันออกจากถังก่อนเก็บตัวเครื่อง/เครื่องจักร ควรระบายน้ำมันออกให้หมดหลังจากใช้งานในแต่ละครั้ง ถ้าน้ำมันตกค้างในถังเก็บอย่าให้น้ำมันรั่ว
○ เก็บตัวเครื่อง/เครื่องจักรและน้ำมันในพื้นที่ที่ไอน้ำมันไม่กระทบเปลวไฟหรือดอกไฟจากเครื่องทำน้ำร้อน มอเตอร์ สวิทช์ เตาอบ เป็นต้น

⚠ คำเตือน

เชื้อเพลิงอาจติดไฟและถูกสูดดมเข้าไปได้โดยง่าย ให้คอยระวังขณะใช้งาน

ความปลอดภัยในการตัด

○ อย่าตัดวัสดุอื่นใดนอกจากไม้หรือวัสดุที่ทำจากไม้เท่านั้น
○ เพื่อป้องกันระบบทางเดินหายใจ โปรดสวมใส่หน้ากากป้องกันละอองของเหลวในขณะตัดไม้ หลังจากการฉีดพ่นยาฆ่าแมลง
○ ให้คนอื่น เด็ก สัตว์ คนผ่านไปมาและผู้ช่วยอยู่นอกเขตอันตรายดับเครื่องยนต์ทันทีถ้ามีคนเข้ามา
○ จับเลื่อยให้แน่นโดยใช้มือขวาจับมือจับด้านหลัง และมือซ้ายจับมือจับด้านหน้า
○ ยืนให้มั่นคงและสมดุล อย่าเอื้อมไกลเกินไป
○ ให้ทุกส่วนของร่างกายอยู่ห่างจากท่อเก็บเสียงและชุดใบมีดตัด เมื่อเครื่องยนต์กำลังทำงาน
○ แกนนำ/ราวโซ่จะต้องอยู่ต่ำกว่าระดับเอว
○ ก่อนที่จะตัดต้นไม้ ผู้ใช้งานเลื่อยยนต์ควรมีความชำนาญในการเลื่อยโดยการใช้เลื่อยยนต์
○ โปรดแน่ใจว่าได้วางแผนล่วงหน้าในการหาทางหลบเลี่ยงต้นไม้ที่จะล้มลงมา
○ ในขณะที่ทำการตัด ให้ถือเครื่องมือให้แน่นด้วยมือทั้งสองข้าง และใช้นิ้วมือล็อครอบมือจับด้านหน้าให้แน่น ยืนให้เท้าทั้งสองและร่างกายสมดุล
○ ยืนด้านข้างของแกนนำขณะตัด - อย่ายืนด้านหลังโดยตรง
○ แกนกันกระแทกจะต้องกันเข้าหาต้นไม้ เนื่องจากราวโซ่อาจถูกดูดเข้าหาต้นไม้ (หากติดตั้งไว้)
○ ทันทีที่ตัดเสร็จ ให้พร้อมที่จะยึดเลื่อยยนต์ให้อยู่กับที่เมื่อเลื่อยยนต์พ้นจากลำต้นไม้ เพื่อมิให้เกิดแรงตามติดและตัดขา เท้า หรือร่างกายของผู้ใช้งาน หรือกระทบเข้ากับสิ่งกีดขวางใดๆ
○ คอยระวังแรงดีดกลับ (ขณะราวโซ่กระตุกไปมาและกระแทกกลับเข้าหาผู้ใช้) อย่าตัดโดยใช้ปลายแกนนำ
○ เมื่อต้องการย้ายสถานที่ปฏิบัติงาน โปรดปิดเครื่อง และตรวจสอบให้แน่ใจว่าชิ้นส่วนในการตัดทั้งหมดได้หยุดทำงานแล้ว
○ อย่าวางเครื่องจักรบนพื้นขณะกำลังเดินเครื่อง
○ โปรดแน่ใจเสมอว่า ดับเครื่องยนต์และปิดชุดใบมีดตัดทั้งหมดก่อนกำจัดขยะหรือเอาหญ้าออกจากชุดใบมีดตัด
○ พกพาชุดปฐมพยาบาลเสมอ เมื่อกำลังใช้เครื่องมือใดๆ ที่เกิดพลังงาน
○ อย่าสตาร์ทหรือเดินเครื่องยนต์ในห้องหรืออาคารปิด และ/หรือใกล้ของเหลวที่ติดไฟได้ การสูดดมไอเสียอาจทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิต

ความปลอดภัยในการบำรุงรักษา

○ บำรุงรักษาตัวเครื่อง/เครื่องจักรตามขั้นตอนที่แนะนำ
○ ถอดหัวเทียนก่อนบำรุงรักษา ยกเว้นเมื่อปรับแต่งคาร์บูเรเตอร์
○ ให้คนอื่นอยู่ห่างๆ ขณะปรับแต่งคาร์บูเรเตอร์
○ ใช้เฉพาะอะไหล่เปลี่ยนของแท้ของ HiKOKI เท่านั้น ตามที่ผู้ผลิตแนะนำ

ข้อควรระวัง

โปรดอย่าแยกชิ้นส่วนระบบสตาร์ทแบบเชือกดึงม้วนกลับเอง อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเนื่องจากสปริงม้วนกลับ

⚠ คำเตือน

การบำรุงรักษาอย่างไม่ถูกต้องอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องยนต์หรือการบาดเจ็บส่วนบุคคลได้

การขนส่งและเก็บรักษา

○ ถือตัวเครื่อง/เครื่องจักรด้วยมือเมื่อเครื่องยนต์ดับ และให้ท่อเก็บเสียงอยู่ห่างจากตัวคุณ
○ ปล่อยให้เครื่องยนต์เย็น ระบายเชื้อเพลิงออกจากถังและยึดเครื่องให้มั่นคงก่อนจัดเก็บหรือเคลื่อนย้าย
○ ระบายน้ำมันก่อนจะเก็บตัวเครื่อง/เครื่องจักร ควรระบายน้ำมัน หลังจากใช้งานแต่ละครั้ง ถ้ามีน้ำมันตกค้างในถัง เก็บโดยไม่ให้น้ำมันรั่ว
○ เก็บตัวเครื่อง/เครื่องจักรให้ห่างจากมือเด็ก
○ ทำความสะอาดและดูแลรักษาอุปกรณ์อย่างระมัดระวัง แล้วเก็บในที่แห้ง
○ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปิดสวิตช์หยุดการทำงานเมื่อขนส่งหรือจัดเก็บ
○ เวลาขนส่งหรือเก็บรักษา ให้ครอบโซ่ด้วยฝาครอบก้านนำทาง

ถ้าเกิดกรณีที่ไม่มีในคู่มือฉบับนี้ โปรดระวังและใช้สามัญสำนึก ติดต่อศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก HiKOKI ถ้าคุณต้องการความช่วยเหลือ

⚠ คำเตือน

อันตรายจากการกระชากกลับ (รูปที่ 1)

อันตรายอย่างหนึ่งที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่ใช้งานเลื่อยยนต์ได้แก่ความเสี่ยงที่อุปกรณ์อาจกระชากกลับ การกระชากกลับอาจเกิดขึ้นเมื่อปลายด้านบนของก้านนำสัมผัสกับวัตถุ หรือเมื่อไม้ใกล้เข้ามาและหนีบเลื่อยยนต์ไว้ในขณะตัด การสัมผัสปลายในบางกรณีอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาย้อนกลับอย่างรวดเร็วมาก และกระชากก้านนำขึ้นและย้อนกลับไปทางผู้ใช้งาน ปฏิกิริยาอย่างใดอย่างหนึ่งนี้อาจทำให้ผู้ใช้งานสูญเสียการควบคุมเลื่อยยนต์และทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้ ถึงแม้ว่าเลื่อยยนต์จะได้รับการออกแบบมาให้มีความมั่นคงปลอดภัยก็ตาม

ผู้ใช้งานไม่ควรจะพึ่งพากับคุณสมบัตินี้ของอุปกรณ์แต่เพียงอย่างเดียว โปรดสังเกตตำแหน่งของปลายก้านไว้ตลอดเวลา การกระชากกลับจะเกิดขึ้นเมื่อคุณปล่อยให้เกิดระยะกระชาก (1) ระหว่างก้านและวัตถุ อย่าปล่อยให้มีพื้นที่นั้นเกิดขึ้นการกระชากกลับที่เกิดจากการหนีบเกิดจากการที่การตัดเข้ามาใกล้และหนีบด้านบนของก้านนำ โปรดสังเกตการตัด ให้แน่ใจว่าการตัดจะเปิดออกเมื่อตัดผ่านไปจนสุดทาง รักษาเครื่องยนต์ให้อยู่ในความควบคุมตลอดเวลาในขณะที่เครื่องยนต์ทำงาน โดยการจับเลื่อยยนต์ให้แน่นโดยใช้มือขวาจับที่มือจับด้านหลัง มือซ้ายจับที่มือจับด้านหน้าให้นิ้วโป้งและนิ้วที่เหลือกำมือจับให้รอบ ใช้สองมือจับเลื่อยยนต์เสมอในขณะที่ทำงานหรือทำการตัดที่ความเร็วสูง

โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการลับคมและการบำรุงรักษาโซ่เลื่อย การขาดการบำรุงรักษานั้นอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการสะบัดกลับได้

รายละเอียดจำเพาะ

รุ่น	CS33ED (35S)	CS33ED (40S)
ชนิดของอุปกรณ์	เลื่อยโซ่ไฟฟ้า เคลื่อนย้ายได้	
ขนาดเครื่องยนต์ (มล.)	32.2	
หัวเทียน	NGK BPMR-7A	
ความจุของถังน้ำมัน (ลิตร)	290	
ปริมาตรความจุถังน้ำมันโซ่เลื่อย (มล.)	180	
น้ำหนักเมื่อว่าง (กก.) (โดยไม่มีก้านนำและโซ่)	3.7	
ความยาวก้านนำ (มม.)	350	400
ระดับโซ่เลื่อย (มม.)	9.53	
ขนาดโซ่เลื่อย (มม.)	1.27	
ระดับแรงดันเสียง LpA (dB (A)) โดย ISO 22868 เทียบเท่า*1 ไม่แน่ใจ	 100 1	
ระดับกำลังเสียง LwA (เดซิเบลเอ) โดย ISO 22868 ที่วัดได้*2 ไม่แน่ใจ ระดับกำลังเสียง LwA (เดซิเบลเอ) โดย 2000/14/EC ที่วัดได้*2 รับประกัน	 112 1.5 112 114	
ระดับความสั่นสะเทือน (m/s^2) โดย ISO 22867 มือจับด้านหน้า*1 มือจับด้านหลัง*1 ไม่แน่ใจ	 3.8 4.6 1	
กำลังเครื่องสูงสุด โดย ISO 7293 (กิโลวัตต์)	1.3	
ความเร็วเครื่องยนต์สูงสุด (ค่าต่ำสุด$^{-1}$)	13500	
ความเร็วเครื่องยนต์หมุนเปล่า (ค่าต่ำสุด$^{-1}$)	2800-3200	
ประเภทของโซ่เลื่อย	91PX (โอเรกอน)	
ความเร็วโซ่เลื่อยสูงสุด (เมตร/วินาที)	25.7	
ล้อพันเฟือง (จำนวนฟัน)	6	
ประเภทโซ่พันเฟืองขับ	เดือย	

หมายเหตุ: ระดับเสียง/แรงสั่นสะเทือนคำนวณเป็นค่าพลังงานถ่วงน้ำหนักภายใต้เงื่อนไขในการทำงานแบบต่าง ๆ โดยมีสัดส่วนเวลาดังนี้

*1: 1/3 เปิดทิ้ง, 1/3 ทำงานเต็มที่, 1/3 เร่งความเร็ว

*2: 1/2 ทำงานเต็มที่ 1/2 เร่งความเร็ว

ข้อมูลทั้งหมดอาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยมิต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ลำดับการประกอบ

⚠ คำเตือน

ดับเครื่องยนต์ก่อนทำการตรวจซ่อมหรือบำรุงรักษา
อย่าพยายามสตาร์ทเครื่องโดยโดยเคสด้านข้าง แกนนำและราวโซ่ไม่ได้ยึดอยู่ในตำแหน่งอย่างมั่นคง

1. ดึงแผ่นกันมือด้านหน้า (2) เข้ามาทางด้ามจับด้านหน้า เพื่อตรวจสอบว่าเบรกของโซ่ไม่ได้เปิดอยู่ (**รูปที่ 2**)
2. ถอดนอตยึดก้านก้านนำทางออก (3) ถอดฝาข้างออก (4) (**รูปที่ 3**)
   * ในกรณีที่ต้องการติดตั้งกันชนแบบเตือย (5) ให้ติดตั้งกันชนแบบเตือย (5) เข้ากับอุปกรณ์ด้วยสกรูสองตัว (**รูปที่ 4**)
3. ติดตั้งก้านนำทาง (6) เข้ากับโบลต์ (7) แล้วดันเข้าไปหาล้อฟันเฟือง (8) จนสุดทาง (**รูปที่ 5**)
4. ตรวจสอบทิศทางของราวโซ่ (9) ว่าถูกต้องตามภาพ จากนั้นกำหนดตำแหน่งราวโซ่ที่โซ่ฟันเฟือง (8) (**รูปที่ 5**)
5. สอดข้อต่อขับราวโซ่เข้าในรางของชุดแกนรอบ ๆ ก้านนำทาง (6)
6. ติดตั้งเรือนด้านข้าง (4) เข้าที่สลักเกลียว (7)
   หัวสลักเกลียวปรับตึงโซ่ (10) จะต้องเข้าในรูที่แกนนำ (11) (**รูปที่ 5**)
   แล้วขันน็อตยึดก้านนำทาง (3) ด้วยมือ โดยให้ปลายแผ่นบังคับยังเคลื่อนที่ขึ้นและลงได้อย่างสะดวก (**รูปที่ 6**)
7. ยกปลายแกนนำ จากนั้นขันแน่นโซ่ (9) โดยขันสลักเกลียวปรับความตึง (12) ตามเข็มนาฬิกา ตรวจสอบแรงตึงที่เหมาะสมโดยค่อย ๆ ยกที่กลางสายโซ่ ควรจะมีระยะหย่อนระหว่าง 0 - 0.5 มม. จากแกนนำและขอบของจุดต่อชุดขับ (13) (**รูปที่ 7**, **8**)

ข้อควรระวัง

ความตึงที่เหมาะสมนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมาก

8. ยกปลายแกนนำขึ้นจากนั้นขันแน่นน็อตยึดแกนนำ (3) โดยใช้ประแจบ๊อกเอนกประสงค์ (14) (**รูปที่ 9**)
9. โซ่ใหม่ๆ จะมีความตึงสูง ดังนั้นให้ปรับโซ่หลังการตัดสองสามครั้ง และสังเกตความตึงโซ่อย่างระมัดระวังในช่วงครึ่งชั่วโมงแรกของการตัด

หมายเหตุ

ตรวจสอบความตึงโซ่บ่อยๆ เพื่อประสิทธิภาพการทำงานที่เหมาะสมกับความทนทาน

ข้อควรระวัง

○ หากราวโซ่ปรับตึงมากเกินไป แกนนำและราวโซ่จะเสียหายอย่างรวดเร็ว ในทางกลับกันหากราวโซ่หย่อนเกินไป ราวโซ่อาจหลุดจากแนวรางที่แกนนำได้เช่นกัน
○ สวมถุงมือเสมอเมื่อจับต้องโซ่เลื่อย

⚠ คำเตือน

ในขณะปฏิบัติงานจับเลื่อยยนต์ให้แน่นด้วยมือทั้งสองข้าง การทำงานด้วยมือข้างเดียวอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้

ลำดับการใช้งาน

น้ำมันเชื้อเพลิง (รูปที่ 10)

⚠ คำเตือน

○ เลื่อยยนต์นี้ใช้เครื่องยนต์สองจังหวะ โปรดใช้เชื้อเพลิงที่ผสมกับน้ำมันเครื่องเมื่อใช้เครื่องยนต์ เติมน้ำมันในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
○ เชื้อเพลิงไวไฟสูง และอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงได้หากสูดดมหรือหกรดร่างกาย ให้เอาใจใส่เมื่อใช้น้ำมันเสมอ ระบายอากาศให้ดีเมื่อใช้น้ำมันในอาคาร

น้ำมันเชื้อเพลิง

○ ใช้น้ำมันเบนซินออกเทน 89 ชนิดไร้สารตะกั่ว
○ ใช้น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ 2 จังหวะของแท้ หรือใช้ส่วนผสม 25 ต่อ 1 ถึง 50 ต่อ 1 โปรดตรวจดูขวดน้ำมันเพื่อหาอัตราส่วนหรือปรึกษาศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก HiKOKI
○ ถ้าไม่มีน้ำมันหล่อลื่นของแท้ ใช้น้ำมันแบบต่อต้านออกซิแดนท์ ที่มีป้ายระบุให้ใช้ระบายความร้อนของเครื่องยนต์ 2 จังหวะด้วยอากาศ (JASO FC GRADE OIL หรือ ISO EGC GRADE) อย่าใช้น้ำมันผสม BIA หรือ TCW (ระบายความร้อนของเครื่องยนต์ 2 จังหวะด้วยน้ำ)
○ อย่าใช้น้ำมันหล่อลื่นมัลติเกรด (10 W/30) หรือน้ำมันที่ใช้แล้ว
○ อย่าผสมเชื้อเพลิงกับน้ำมันในถังเชื้อเพลิงของเครื่อง ผสมน้ำมันเชื้อเพลิงกับน้ำมันหล่อลื่นในภาชนะอื่นที่สะอาดเสมอ

โปรดเริ่มจากการเติมน้ำมันเบนซินที่จะใช้ลงไปครึ่งหนึ่ง
แล้วเติมน้ำมัน เครื่องลงไปให้หมด ผสม (เขย่า) ส่วนผสมของน้ำมันเบนซิน แล้วจึงเติมน้ำมันเบนซินที่เหลือลงไป
ผสม (เขย่า) ส่วนผสมเชื้อเพลิงให้ทั่วก่อนที่จะเติมลงถังน้ำมัน

ผสมน้ำมันเครื่องสองจังหวะกับน้ำมันเบนซิน

เบนซิน (ลิตร)	น้ำมันเครื่องสองจังหวะ (มล.)	
	สัดส่วน 50:1	สัดส่วน 25:1
0.5	10	20
1	20	40
2	40	80
4	80	160

การเติมน้ำมัน (รูปที่ 11)

⚠ คำเตือน

○ ดับเครื่องยนต์และรอให้เย็นครู่หนึ่งก่อนเติมเชื้อเพลิงทุกครั้ง อย่าให้มีควันไฟ เปลวหรือประกายไฟในจุดเติมเชื้อเพลิง
○ ค่อยๆ เปิดถังน้ำมัน (15) ในขณะที่เติมน้ำมันเพื่อป้องกันความดันส่วนเกินในถังที่อาจมีขึ้น
○ ขันแน่นฝาปิดถังเชื้อเพลิงอย่างระมัดระวังหลังเติมเชื้อเพลิง
○ เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ให้ห่างจากพื้นที่เติมน้ำมันอย่างน้อย 3 เมตร ก่อนการสตาร์ทเครื่องยนต์
○ ใช้สบู่ล้างน้ำมันที่หกใส่เสื้อผ้าทันที
○ โปรดแน่ใจว่าได้ตรวจดูน้ำมันรั่วหลังจากเติมน้ำมัน

ก่อนเติมน้ำมัน ทำความสะอาดฝาถังให้หมดจด เพื่อไม่ให้ฝุ่นผงตกลง ในถัง โปรดแน่ใจว่าน้ำมันผสมกันดีโดยเขย่าภาชนะใส่ก่อนจะเติมน้ำมัน

น้ำมันโซ่ (รูปที่ 11)

⚠ คำเตือน

อย่าใช้น้ำมันเก่าหรือที่ปรับปรุงสภาพ หากใช้น้ำมันเหล่านี้ อาจเกิดผลกระทบต่อสุขภาพหรือเครื่องได้

ค่อย ๆ เปิดถังเชื้อเพลิง (16) จากนั้นเติมด้วยน้ำมันราวโซ่ ใช้น้ำมันสายโซ่ที่มีคุณภาพสูงเท่านั้น ขณะเครื่องทำงาน น้ำมันสายโซ่จะถูกระบายออกอัตโนมัติ
เติมน้ำมันในถัง (16) ด้วยน้ำมันราวโซ่ทุกครั้งที่เติมเชื้อเพลิงใหม่

หมายเหตุ

ในขณะที่เติมน้ำมัน หรือน้ำมันโซ่ ลงในถัง ให้วางอุปกรณ์โดยให้ฝาถังอยู่ด้านบน (**รูปที่ 11**)

การปรับการจ่ายน้ำมันหล่อลื่นโซ่

ปริมาณน้ำมันหล่อลื่นโซ่ที่จ่ายผ่านระบบหล่อลื่นนั้นได้รับการปรับตั้งค่ามาแล้วจากโรงงานให้อยู่ในระดับสูงสุด
แต่ท่านก็สามารถปรับปริมาณน้ำมันนี้ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานได้ หมุนสกรูน้ำมัน (17) ทวนเข็มนาฬิกาเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำมัน หรือหมุนตามเข็มนาฬิกาเพื่อลดปริมาณน้ำมัน (**รูปที่ 12**)

การใช้งานเบรกโซ่เลื่อย (รูปที่ 2, 13)

เบรกของโซ่เลื่อยอันนี้ออกแบบมาให้ทำงานเองหากเกิดเหตุฉุกเฉินอย่างเช่นเมื่อเกิดการกระตุก
เข้าเบรกโดยปรับชิ้นส่วนป้องกันมือด้านหน้า (2) ไปทางแกนนำ ระหว่างที่เบรกกำลังทำงานอยู่นั้น แม้ว่าท่านจะดึงคันเร่ง ความเร็วเครื่องก็จะไม่เพิ่มขึ้นและโซ่ก็จะไม่หมุน ท่านสามารถยกเลิกการเบรกได้โดยดึงแผ่นกันมือด้านหน้า (2) มาทางด้ามจับด้านหน้า
ถ้าเครื่องยนต์หมุนที่ความเร็วสูงขณะเบรกกำลังทำงานอยู่ คลัตช์ก็จะร้อนจัดและสร้างปัญหาขึ้นได้ ถ้าเบรกทำงานขณะท่านใช้งานเครื่อง กรุณาปล่อยคันเร่งเพื่อลดความเร็วของเครื่องยนต์ทันที

วิธีการตรวจสอบการทำงานของเบรกโซ่เลื่อย (รูปที่ 14)

1) ดับเครื่องยนต์
2) ถือเลื่อยให้อยู่ในแนวระดับ ปล่อยมือจากด้ามจับด้านหน้า แตะปลายของแผ่นบังคับโซ่ไปที่ตอไม้หรือชิ้นไม้ แล้วยืนยันการทำงานของเบรก ระดับการทำงานจะแตกต่างกันไปตามขนาดของแผ่นบังคับโซ่

ในกรณีที่เบรกมีปัญหา ให้ติดต่อศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองจาก HiKOKI เพื่อขอรับการตรวจสอบและซ่อมแซม

การสตาร์ทเครื่องยนต์ขณะเย็น (รูปที่ 2, 13, 15-18)

ข้อควรระวัง

ก่อนสตาร์ท แกนนำ/ราวโซ่จะต้องไม่สัมผัสกับวัตถุใด ๆ

1. ดันชิ้นส่วนป้องกันมือด้านหน้า (2) เพื่อขึ้นเบรก (**รูปที่ 13**)
2. ปรับสวิตช์ตัดการทำงาน (18) ไปที่ตำแหน่ง ON (**รูปที่ 15**)
3. กดปั๊มนำ (20) ประมาณสิบครั้งเพื่อให้เชื้อเพลิงไหลเข้าไปยังคาร์บูเรเตอร์(**รูปที่ 16**)
4. ปรับแป้นโช้ค (19) ให้อยู่ในตำแหน่ง START (|N|) (**รูปที่ 16**) ระบบจะล็อคอัตโนมัติไปที่ครึ่งระยะลิ้นเร่ง
5. ดึงตัวสตาร์ท (21) อย่างรวดเร็ว จับมือดึงให้มั่นคงอย่าให้ดีดกลับ (**รูปที่ 17**)
6. หลังจากได้ยินเสียงจุดระเบิดครั้งแรก ให้ดันแป้นโช้ค (19) ไปที่ตำแหน่ง RUN (|H|) (**รูปที่ 16**)

หมายเหตุ

หลังจากดันแป้นโช้คกลับไปที่ตำแหน่ง RUN (|H|) จากตำแหน่ง START (|N|) ด้วยมือ แป้นลิ้นเร่งจะเปิดครึ่งหนึ่ง

7. ดึงตัวสตาร์ท (21) อย่างรวดเร็วอีกครั้งตามขั้นตอนที่กล่าวไปก่อนหน้า (**รูปที่ 17**)

หมายเหตุ

หากเครื่องยนต์ไม่สตาร์ท ให้ทวนซ้ำขั้นตอนที่ 4 - 7

8. ทันทีที่เครื่องยนต์สตาร์ท ให้ดึงแป้นลิ้นเร่ง (23) ให้สุดหนึ่งครั้งโดยกดตัวล็อคแยกแป้นลิ้นเร่ง (22) ไว้และคลายแป้นลิ้นเร่ง (23) ออกทันที จากนั้นล็อคลิ้นเร่งครึ่งระยะจะคลายออก (**รูปที่ 18**)
9. ดึงชิ้นส่วนป้องกันมือด้านหน้า (2) เพื่อปลดเบรก (**รูปที่ 2**) รอให้เครื่องเดินประมาณ 2-3 นาทีเพื่ออุ่นเครื่องก่อนเริ่มใช้งานจริง อย่าเดินเครื่องที่รอบสูงโดยไม่มีโหลดเนื่องจากจะทำให้เครื่องยนต์มีอายุการใช้งานสั้นลง

การสตาร์ทเครื่องยนต์แบบอุ่น

ใช้เฉพาะขั้นตอน 1, 2, 7 และ 9 ของขั้นตอนสตาร์ทเครื่องยนต์ขณะเย็น หากเครื่องยนต์ไม่สตาร์ท ให้ใช้ขั้นตอนเดียวกันกับขั้นตอนการสตาร์ทเครื่องยนต์ขณะเย็น

การทดสอบการหล่อลื่นราวโซ่ (รูปที่ 19)

ตรวจสอบว่าน้ำมันราวโซ่จ่ายได้ถูกต้อง หลังจากราวโซ่เริ่มหมุน ให้ชี้หัวแกนนำไปที่โคน ฯลฯ จากนั้นดึงแป้นลิ้นเร่งเพื่อให้ทำงานที่ความเร็วสูงประมาณ 10 วินาที หากน้ำมันราวโซ่กระเซ็นไปที่โคน แสดงว่ามีการจ่ายน้ำมันถูกต้อง

⚠ คำเตือน

อย่าถือเครื่องไปมาขณะที่เครื่องยนต์กำลังทำงาน

การดับเครื่องยนต์ (รูปที่ 20)

ลดความเร็วรอบเครื่องยนต์ จากนั้นกดสวิตช์ตัดการทำงาน (18) ไปที่ตำแหน่งหยุด

⚠ คำเตือน

อย่าวางเครื่องในที่ที่มีวัตถุไวไฟ เช่น หญ้าแห้ง เนื่องจากหม้อลดเสียงมีความร้อนหลังเครื่องยนต์หยุดทำงาน

หมายเหตุ

หากเครื่องยนต์ไม่หยุดทำงาน สามารถตัดการทำงานโดยบิดแป้นโช้คไปที่ตำแหน่ง START (|N|) ก่อนสตาร์ทเครื่องยนต์อีกครั้ง ให้ติดต่อศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองจาก HiKOKI เพื่อซ่อมแซมเครื่อง

⚠ คำเตือน

○ อย่าทำงานที่ห่างจนสุดเอื้อมหรือทำการตัดเหนือระดับไหล่
○ ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษขณะตัดล้มไม้ อย่าใช้เลื่อยโซ่ยนต์ในตำแหน่งปลายยกสูงหรือเหนือกว่าระดับบ่า

ตัวยึดโซ่เลื่อย

ตัวยึดโซ่เลื่อยติดตั้งอยู่ที่เพาเวอร์เฮด ใต้โซ่เลื่อยเพื่อป้องกันมิให้โซ่ที่ขาดกระเด็นใส่ผู้ใช้งานได้

⚠ คำเตือน

อย่ายืนในแนวเดียวกับโซ่เลื่อยในขณะทำการตัด

เทคนิคเบื้องต้นในการล้มต้นไม้ เล็มกิ่งก้าน และตัดเป็นท่อน

ข้อมูลต่อไปนี้เพื่อให้ผู้ใช้งานได้เรียนรู้เทคนิคการตัดไม้เบื้องต้นโดยทั่วไป

⚠ คำเตือน

- ○ ข้อมูลเหล่านี้ไม่รวมถึงสถานการณ์พิเศษ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน พันธ์ต้นไม้ ประเภทของไม้ รูปร่าง ขนาดของต้นไม้ และอื่นๆ ปรึกษาศูนย์บริการที่ HiKOKI ให้การรับรอง หน่วยงานป่าไม้หรือสถาบันป่าไม้ท้องถิ่นเพื่อขอคำแนะนำเกี่ยวกับปัญหาในการตัดไม้ในพื้นที่ของคุณ ซึ่งจะทำให้คุณทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและ ปลอดภัยมากขึ้น
- ○ อย่าทำการตัดในขณะที่ดินฟ้าอากาศไม่เอื้ออำนวย เช่น มีหมอกลงหนา ฝนตกหนัก อากาศหนาวเย็น ลมแรง เป็นต้น ที่ดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวยทำให้การทำงานเป็นไปด้วยความยากลำบากและก่อให้เกิดสภาพการทำงานที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย เช่น พื้นลื่น ลมที่แรงอาจล้มต้นไม้ไปในทิศทางที่ไม่คาดหมาย และทำให้เกิดการเสียหายแก่ทรัพย์สินหรือการบาดเจ็บส่วนบุคคลได้

ข้อควรระวัง

ห้ามใช้เลื่อยยนต์ในการงัดแงะ หรืองานอื่นๆที่มิใช่จุดประสงค์ของอุปกรณ์

⚠ คำเตือน

- ○ ระวังอย่าเดินสะดุดวัสดุกีดขวาง เช่นตอไม้ รากไม้ ก้อนหิน กิ่งไม้ และต้นไม้ล้ม โปรดระวังหลุมและร่อง โปรดระวังให้มากในขณะที่ทำงานบนที่ลาดชันหรือพื้นที่ที่มีพื้นผิวไม่สม่ำเสมอ
  ปิดเครื่องยนต์เมื่อต้องการย้ายสถานที่ทำงาน
  เวลาทำการตัดให้ตันคันเร่งไปมากๆ ราวโซ่ที่เคลื่อนที่ช้าอาจติดค้างได้ง่ายและทำให้เลื่อยโซ่ยนต์ดิ้นหลุดจากการควบคุม
- ○ อย่าใช้เลื่อยโซ่ยนต์ด้วยมือเดียว
  คุณจะไม่สามารถควบคุมเลื่อยโซ่ยนต์ได้อย่างเหมาะสมและอาจทำให้ตนเองได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรง
  ตัวเลื่อยโซ่ยนต์จะต้องอยู่ติดลำตัวเพื่อให้ควบคุมและลดความเหนื่อยล้าให้ได้มากที่สุด
  ขณะตัดไม้โดยใช้ช่วงล่างของราวโซ่ แรงโต้จะดึงเลื่อยโซ่ยนต์ออกจากตัวคุณเข้าหาไม้ที่กำลังตัด
  เลื่อยโซ่ยนต์จะคอยควบคุมความเร็วในการป้อน ส่วนขี้เลื่อยจะพ่นเข้าหาตัวคุณ (**รูปที่ 21**)
- ○ ขณะตัดโดยใช้ช่วงบนของราวโซ่ แรงโต้จะดันเลื่อยโซ่ยนต์เข้าหาคุณและดันออกจากไม้ที่คุณกำลังตัด (**รูปที่ 22**)
- ○ อาจมีแรงดีดกลับเกิดขึ้นหากเลื่อยโซ่ยนต์ถูกผลักไปใกลในระดับหนึ่งจนส่วนการตัดอยู่ที่ปลายของแกนนำ
  วิธีการตัดที่ปลอดภัยที่สุดคือการใช้ช่วงล่างของราวโซ่ การเลื่อยโดยใช้ชิ้นส่วนช่วงบนจะทำให้ยากในการควบคุมเลื่อยโซ่ยนต์มากกว่าและมีโอกาสที่จะเกิดแรงดีดกลับมากกว่า
- ○ ในกรณีที่โซ่ถูกล็อคไว้ ให้ปลดคันเร่งทันที ถ้าคันเร่งยังคงทำงานที่ความเร็วสูงในขณะที่โซ่ล็อคอยู่นั้น คลัตช์จะร้อนจัดซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาได้

หมายเหตุ

แกนกันกระแทกจะต้องกันเข้าหาต้นไม้ เนื่องจากราวโซ่อาจถูกดูดเข้าหาต้นไม้ (หากติดตั้งไว้)

การล้มต้นไม้

การล้มต้นไม้นั้นมิใช่เป็นเพียงการตัดต้นไม้ลงมาเท่านั้น ผู้ใช้งานจะต้องล้มต้นไม้ลงมาใกล้กับตำแหน่งที่คาดหมายไว้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยมิให้ต้นไม้หรือสิ่งอื่นๆ เสียหาย ก่อนการล้มต้นไม้ โปรดพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมในทุกๆ ด้านที่อาจมีผลต่อตำแหน่งที่คาดหมายไว้ เช่น มุมของต้นไม้ รูปร่างของยอดไม้ น้ำหนักของหิมะบนยอดไม้ สภาพของลม
วัสดุกีดขวางที่อยู่ในระยะล้ม (เช่น ต้นไม้ต้นอื่น สายไฟฟ้า ถนน อาคาร และอื่นๆ)

⚠ คำเตือน

- ○ ตรวจสอบสภาพทั่วๆ ไปของต้นไม้ ตรวจหาจุดผุพังและเน่าเปื่อยบนลำต้นที่อาจหักและล้มลงมาก่อนเวลาที่คาดหมายไว้
- ○ ตรวจหากิ่งที่แห้ง ซึ่งอาจหักและตกลงมาใส่ผู้ใช้งานในขณะทำงาน กันคนและสัตว์ให้อยู่ห่างจากต้นไม้เป็นระยะทางอย่างน้อยสองเท่าของความยาวต้นไม้ที่ล้ม กำจัดพุ่มไม้และกิ่งไม้ออกจากบริเวณต้นไม้ที่จะล้ม
  เตรียมเส้นทางที่จะหลบต้นไม้ที่ล้มลงมา

กฎขั้นพื้นฐานของการล้มต้นไม้

ตามปกติแล้ว การล้มต้นไม้จะประกอบไปด้วยการตัดหลักๆ สองครั้ง ได้แก่การบากและการตัดเพื่อล้มต้นไม้ เริ่มทำรอยบากด้านบนตรงข้างลำต้นด้านที่จะล้ม มองเข้าไปในรอยตัดเมื่อคุณเลื่อยรอยบากด้านล่างเพื่อมิให้ตัดเข้าไปในลำต้นลึกเกินไป รอยบากควรลึกพอที่จะสร้างบานพับที่มีความกว้างและความแข็งแรงพอ ระยะเปิดของรอยบากควรจะกว้างพอที่จะเหนี่ยวนำให้ต้นไม้ล้มตามทิศทางที่คาดไว้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จากนั้นให้เลื่อยเพื่อล้มต้นไม้ในด้านตรงกันข้าม ในระยะหนึ่งหรือสองนิ้ว (3-5 ซม.) เหนือขอบของรอยบาก (**รูปที่ 23**)

24. ทิศทางการล้ม
25. ระยะเปิดของรอยบากต่ำสุด 45 องศา
26. บานพับ
27. การตัดเพื่อล้มต้นไม้

ห้ามเลื่อยลำต้นไม้ขาดในครั้งเดียว ผู้ใช้งานจะต้องทำบานพับก่อนเสมอ บานพับจะเป็นตัวนำการล้ม หากผู้ใช้งานเลื่อยลำต้นไม้ขาดในครั้งเดียว คุณจะไม่สามารถควบคุมทิศทางการล้มของต้นไม้ได้ สอดลิ่มหรือคานเข้า ไปในรอยตัดก่อนที่ต้นไม้จะเริ่มเอนเอียงและเริ่มล้ม เพื่อเป็นการป้องกัน มำให้ก้านนำติดขัดในขณะทำการตัดเพื่อล้มต้นไม้ หากคุณคาดคะเน ทิศทางการล้มผิด โปรดแน่ใจว่าไม่มีใครอยู่ในระยะล้มก่อนที่จะผลัก ต้นไม้ลง

การตัดเพื่อล้มต้นไม้ เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นยาวมากกว่าสองเท่าของความยาวก้านนำ

ให้ตัดรอยบากที่กว้างและใหญ่ แล้วตัดรอยพักตรงกลางรอยบาก และปล่อยให้มีบานพับทั้งสองด้านของรอยตัดตรงกึ่งกลางเสมอ (**รูปที่ 24**) ตัดเพื่อล้มต้นไม้โดยการตัดไปรอบๆลำต้นตามที่แสดงใน**รูปที่ 25**

⚠ **คำเตือน**

วิธีนี้อันตรายมากเนื่องจากจำเป็นต้องใช้ปลายก้านนหในการทำงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการกระชากกลับได้

เทคนิคนี้ควรกระทำโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดีแล้ว

การเล็มกิ่งก้านต้นไม้

ได้แก่การตัดกิ่งไม้ออกจากต้นไม้ที่ล้ม

⚠ **คำเตือน**

การกระชากกลับเกิดขึ้นมากที่สุดเมื่อเล็มกิ่งก้านต้นไม้ ห้ามใช้ปลายก้านนำในการตัด ให้ใช้ความระมัดระวังอย่างมาก และอย่าให้ปลายก้านนำสัมผัสกับซุง กิ่งก้านอื่นๆ หรือวัตถุอื่นใด ใช้ความระมัดระวังกับกิ่งก้านที่มีแรงตึงสูง ซึ่งอาจดีดกลับมาหาตัวผู้ใช้งาน ทำให้สูญเสียการควบคุมและเกิดการบาดเจ็บได้ (**รูปที่ 26**)

ยืนทางด้านซ้ายของลำต้น ยืนในตำแหน่งที่มั่นคงและลงน้ำหนักของเลื่อยโซ่ยนต์ที่ลำต้น ถือเลื่อยโซ่ยนต์ให้ติดกับตัวเพื่อให้คุณควบคุมเครื่องได้อย่างสมบูรณ์ อยู่ให้ห่างโซ่เลื่อย เคลื่อนไหว

เมื่อลำต้นไม้อยู่ระหว่างตัวผู้ใช้งานและโซ่เลื่อยเท่านั้น ระวังการดีดตัวของกิ่งก้านที่มีแรงตึงสูง

การเล็มกิ่งก้านใหญ่ๆ

ในขณะที่เล็มกิ่งก้านใหญ่ๆ ก้านนำจะถูกหนีบได้ง่าย กิ่งที่มีแรงตึงสูงมักดีดกลับได้ง่าย ดังนั้นให้ค่อยๆตัดกิ่งที่มีปัญหาทีละน้อย โดยใช้วิธีเดียวกับการตัดตามขวาง โปรดวางแผนล่วงหน้าและคิดถึงผลอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของคุณ

การตัดตามขวาง/ตัดซุงเป็นท่อน

ก่อนการตัดซุง โปรดคิดล่วงหน้าถึงความเป็นไปได้ที่อาจเกิดมีขึ้น สังเกตแรงเค้นในท่อนซุงและตัดลงไปโดยระวังมิให้ก้านนำถูกหนีบ

การตัดซุงตามขวาง/แรงดันด้านบน

ยืนให้มั่นคง เริ่มจากการตัดด้านบนก่อน อย่าตัดให้ลึกเกินไป ให้ตัดประมาณ 1/3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางของซุง แล้วตัดด้านล่าง รอยเลื่อยควรจะบรรจบกัน (**รูปที่ 27**)

28. การตัด
29. การตัดตามขวาง
30. แรงดันด้านบน
31. ด้านที่มีแรงดัน
32. ด้านที่มีแรงดึง
33. ความลึกรอยเลื่อยที่สัมพันธ์กัน

ท่อนซุงที่หนา และใหญ่กว่าความยาวของก้านนำ

เริ่มโดยตัดในด้านตรงข้ามของท่อนซุง ดึงเลื่อยโซ่ยนต์เข้าหาตัวตามด้วยขั้นตอนก่อนหน้านี้ (**ภาพที่ 28**)

ถ้าท่อนซุงนอนอยู่บนพื้นให้ตัดเปิดช่องทางเพื่อมิให้ตัดลงไปในพื้น แล้วตัดด้านล่างของซุง (**รูปที่ 29**)

⚠ **คำเตือน**

อันตรายจากการกระชากกลับ

อย่าพยายามตัดแบบเปิดช่องหากผู้ใช้งานไม่ได้รับการฝึกฝนมาอย่างถูกต้อง การตัดเปิดช่องเป็นการใช้ปลายก้านนำในการตัด ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระชากกลับได้

การตัดท่อนซุงตามแนวขวาง แรงดันด้านล่าง

ยืนให้มั่นคง เริ่มตัจจากด้านล่าง โดยให้ลึกประมาณ 1/3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางของซุง แล้วตัดด้านบน รอยเลื่อยควรจะบรรจบกัน (**รูปที่ 30**)

34. การตัด
35. การตัดตามขวาง
36. แรงดันด้านบน
37. ด้านที่มีแรงดัน
38. ด้านที่มีแรงดึง
39. ความลึกรอยเลื่อยที่สัมพันธ์กัน

ท่อนซุงที่หนา และใหญ่กว่าความยาวของก้านนำ

เริ่มโดยตัดในด้านตรงข้ามของท่อนซุง ดึงเลื่อยโซ่ยนต์เข้าหาตัวตามด้วยขั้นตอนก่อนหน้านี้ ใช้วิธีตัดแบบเปิดช่องหารท่อนซุงอยู่ใกล้กับพื้น แล้วตัดด้านบน (**รูปที่ 31**)

⚠ **คำเตือน**

อันตรายจากการกระชากกลับ

อย่าพยายามตัดแบบเปิดช่องหากผู้ใช้งานไม่ได้รับการฝึกฝนมาอย่างถูกต้อง การตัดเปิดช่องเป็นการใช้ปลายก้านนำในการตัด ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระชากกลับได้ (**รูปที่ 32**)

ถ้าโซ่เลื่อยติดขัด

ปิดเครื่องยนต์ ยกท่อนซุงขึ้นหรือเปลี่ยนตำแหน่งโดยใช้กิ่งไม้ใหญ่ๆหรือเสาเป็นคานงัด อย่าพยายามดึงเลื่อยยนต์ให้หลุด มิฉะนั้นมือจับอาจเสียหาย หรือเกิดการบาดเจ็บจากโซ่เลื่อย หากโซ่เลื่อยหลุดออกมาอย่างทันทีทันใด

การบำรุงรักษา

การปรับแต่งคาร์บูเรเตอร์ (รูปที่ 33)

ผสมกับอากาศในคาร์บูเรเตอร์ ในการทดลองเครื่องยนต์จากโรงงาน คาร์บูเรเตอร์จะถูกปรับตั้งมาแล้ว การปรับตั้งอีกอาจจำเป็น ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศและความสูงการปรับตั้งคาร์บูเรเตอร์จะมีให้เพียงหนึ่งระดับ

T= สกรูปรับแต่งรอบหมุนเดินเบา

การปรับแต่งรอบหมุนเดินเบา (T)

ตรวจดูว่าไส้กรองอากาศสะอาดหรือไม่ เมื่อรอบหมุนเดินเบาถูกต้อง ชุดใบมีดตัดจะไม่หมุน หากจำเป็นต้องปรับแต่ง ปิด (ตามเข็มนาฬิกา) สกรู T ขณะเครื่องยนต์กำลังทำงาน จนชุดใบมีดตัดเริ่มหมุน เปิด (ทวนเข็มนาฬิกา) สกรูจนชุดใบมีดตัดหยุดหมุน คุณจะได้ความเร็วเดินเบาที่ถูกต้องเมื่อเครื่องยนต์ทำงานเรียบในทุกตำแหน่งที่ต่ำกว่ารอบหมุนที่ชุดใบมีดตัดจะเริ่มหมุน

ถ้าชุดใบมีดตัดยังคงหมุนหลังจากปรับแต่งรอบหมุนเดินเบาแล้ว โปรดแจ้งศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก HiKOKI

⚠ **คำเตือน**

เมื่อเครื่องยนต์เดินเบา ชุดใบมีดตัดต้องไม่หมุนในทุกกรณี

หมายเหตุ

ห้ามปรับตัวปรับความเร็วสูง (H) และตัวปรับความเร็วต่ำ (L) ทั้งสองจุดนี้มีไว้สำหรับศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก HiKOKI เท่านั้น

หากท่านหมุนสองจุดนี้ ก็อาจสร้างความเสียหายแก่เครื่องของท่านได้

ไส้กรองอากาศ (รูปที่ 34)

ไส้กรองอากาศ (40) จะต้องสะอาด ปราศจากฝุ่นละอองเพื่อหลีกเลี่ยง:

○ คาร์บูเรเตอร์ไม่ให้ทำงานผิดปกติ
○ ปัญหาเมื่อสตาร์ท
○ เครื่องยนต์สูญเสียกำลัง
○ ชิ้นส่วนเครื่องยนต์สึกหรอโดยไม่จำเป็น
○ สิ้นเปลืองน้ำมันผิดปกติ

ทำความสะอาดไส้กรองน้ำมันทุกวัน หรือบ่อยขึ้นเมื่อใช้งานในบริเวณที่มีฝุ่นผงมากเป็นพิเศษ

ถอดฝาครอบไส้กรองอากาศ (41) และไส้กรองอากาศ (40) ล้างด้วยน้ำสบู่อุ่นๆ ตรวจสอบว่าไส้กรองอากาศแห้งสนิทก่อนการประกอบเข้าไปใหม่ ไส้กรองอากาศที่ผ่านการใช้งานมาในระยะเวลาหนึ่งจะไม่สามารถล้างให้สะอาดได้หมด ดังนั้นจึงควรเปลี่ยนไส้กรองอากาศใหม่อย่างสม่ำเสมอ ควรเปลี่ยนไส้กรองอากาศที่เสียหายด้วยเช่นกัน

หัวเทียน (รูปที่ 35)

สภาพของหัวเทียนรับผลกระทบจาก:

○ การตั้งค่าคาร์บูเรเตอร์ที่ไม่ถูกต้อง
○ น้ำมันที่ผสมไม่ดี (มีน้ำมันหล่อลื่นในน้ำมันเบนซินมากเกินไป)
○ ไส้กรองอากาศที่สกปรก
○ สภาพการใช้งานหนัก (เช่นใช้งานเมื่ออากาศเย็นจัด)

ปัจจัยเหล่านี้ทำให้เกิดเขม่าที่ขั้วของหัวเทียน จนทำงานผิดปกติและสตาร์ทเครื่องยนต์ได้ยาก ถ้าเครื่องยนต์มีกำลังอ่อน ติดเครื่องได้ยาก หรือเดินเครื่องแย่ๆ เมื่ออยู่ในจังหวะเดินเบา ให้ตรวจดูหัวเทียนก่อนอื่น ถ้าหัวเทียนสกปรก ทำความสะอาดและตรวจดูระยะห่างของเขี้ยว ปรับแต่งใหม่หากจำเป็น ให้มีระยะที่ถูกต้อง 0.6 มม. ควรเปลี่ยนหัวเทียนเมื่อเดินเครื่องไปประมาณ 100 ชั่วโมงหรือเร็วกว่านั้น เมื่อขั้วไฟฟ้าสึกหรอมาก

หมายเหตุ

ในบางพื้นที่ กฎหมายท้องถิ่นกำหนดให้ใช้หัวเทียนต้านทานเพื่อลดสัญญาณสตาร์ท ถ้าหัวเทียนต้านทานถูกติดตั้งกับอุปกรณ์มาแต่เดิม ให้ใช้หัวเทียนแบบเดียวกันในการเปลี่ยน

ช่องเติมน้ำมัน (รูปที่ 36)

ทำความสะอาดช่องเติมน้ำมันโซ่เลื่อย (42) บ่อยครั้งเท่าที่จะทำได้

ก้านนำ (รูปที่ 37)

ก่อนใช้เครื่อง ให้ทำความสะอาดแนวร่องและช่องจ่ายน้ำมัน (43) ที่แกนนำ

กล่องด้านข้าง (รูปที่ 38)

รักษาความสะอาดของกล่องด้านข้างและพื้นที่ขับเคลื่อนจากขี้เลื่อยและฝุ่นผง ทาน้ำมันหรือจาระบีลงบนบริเวณนี้เป็นครั้งคราวเพื่อป้องกันการสึกกร่อนเนื่องจากต้นไม้บางพันธุ์มีระดับความเป็นกรดสูง

หมายเหตุ

ดึงชิ้นส่วนป้องกันมือด้านหน้าเข้าหาตัว จากนั้นปลดเบรกเพื่อถอดหรือติดตั้งตัวเรือนด้านข้าง

ไส้กรองน้ำมัน (รูปที่ 39)

ถอดไส้กรองน้ำมัน (44) ออกจากถังน้ำมันและล้างในตัวทำละลายให้สะอาด หลังจากนั้นดันไส้กรองกลับเข้าไปในถังให้สุด

หมายเหตุ

หากกรองเชื้อเพลิง (44) แข็งเนื่องจากมีสิ่งสกปรกมาก ให้เปลี่ยนใหม่

ไส้กรองน้ำมันโซ่เลื่อย (รูปที่ 39)

ถอดไส้กรองน้ำมัน (45) ออกจากถังน้ำมันและล้างในตัวทำละลายให้สะอาด หลังจากนั้นดันไส้กรองกลับเข้าไปในถังให้สุด

หมายเหตุ

หากกรองน้ำมัน (45) แข็งเนื่องจากมีสิ่งสกปรกมาก ให้เปลี่ยนใหม่

สำหรับการเก็บรักษาจากการไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน

เทน้ำมันจากถังทิ้งให้หมด สตาร์ทเครื่องยนต์แล้วปล่อยให้เครื่องยนต์ทำงานจนดับเอง ซ่อมแซมความเสียหายจากการใช้งาน ทำความสะอาดอุปกรณ์ด้วยผ้าสะอาดหรือใช้เครื่องเป่าลมแรงสูง เติมน้ำมันเครื่องสองจังหวะเข้าไปในทรงกระบอก ผ่านช่องหัวเทียน หมุนเครื่องยนต์หลายๆ ครั้ง

เพื่อกระจายน้ำมันปิดฝาเครื่องและเก็บรักษาในที่แห้ง

การลับคมโซ่เลื่อย

อะไหล่ของใบมีด (รูปที่ 40, 41)

⚠ **คำเตือน**

○ ควรสวมถุงมือในขณะลับคมเลื่อย
○ โปรดลับขอบด้านหน้าให้เรียบเพื่อลดโอกาสในการเกิดการกระชากกลับหรือสายยึดเสียหาย

46. ถาดด้านบน
47. มุมการตัด
48. ถาดเลื่อน
49. รางน้ำ
50. ท้ายอุปกรณ์
51. โครงเครื่องยนต์
52. รูสำหรับยึดหมุด
53. ปลาย
54. เครื่องวัดความลึก
55. มุมที่ถูกต้องบนถาดด้านบน (องศาของมุมจะขึ้นอยู่กับประเภทของโซ่)

56. ดันตะขอ หรือปลายเข้าไปเล็กน้อย (แนวโค้งบนโซ่ที่ไม่ได้สกัด)
57. ด้านบนของเครื่องวัดความลึกที่ความสูงที่ถูกต้อง ใต้ถาดด้านบน
58. ด้านหน้าของเครื่องวัดความลึกที่ถูกลับให้เรียบ

ลดตำแหน่งของเครื่องวัดความลึกด้วยตะไบ

⚠ คำเตือน

○ อย่าฝนเรียบชิ้นส่วนด้านบนของแกนต่อชุดขับตัวกันกระแทก (59) ด้วยตะไบหรือทำให้เสียรูป (**รูปที่ 42**)

○ ปรับเกจวัดความลึกตามค่าที่กำหนด หากไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนข้างต้นอาจทำให้มีโอกาสถูกดีดกลับเพิ่มขึ้นและอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

1) ถ้าคุณลับใบมีดด้วยตะไบ ตรวจสอบและลดความลึกลง
2) ตรวจสอบเครื่องวัดความลึกทุกๆการลับสามครั้ง
3) วางเครื่องวัดความลึกบนใบมีด ถ้าเครื่องวัดความลึกยื่นออกมาให้ตะไบให้เสมอกันกับด้านบนของอุปกรณ์ โปรดตะไบจากด้านในของโซ่เลื่อยออกมาด้านนอกใบมีดเสมอ (**รูปที่ 43**)
4) ลับมุมด้านหน้าเพื่อรักษารูปร่างเดิมของเครื่องวัดความลึกหลังการใช้เครื่องวัดความลึกแล้ว ปฏิบัติตามค่าเกจความลึกที่แนะนำในคู่มือการใช้งานและซ่อมบำรุงสำหรับเลื่อยโซ่ยนต์ของคุณ (**ภาพที่ 44**)

คำแนะนำทั่วไปในการตะไบใบมีด

ให้ตะไบ (60) ใบมีดบนด้านใดด้านหนึ่งของโซ่เลื่อยจากด้านในไปหาด้านนอก และตะไบไปข้างหน้าเท่านั้น (**รูปที่ 45**)

5) ตรวจสอบให้ใบมีดมีความยาวเท่าๆกัน (**รูปที่ 42**)
6) ตะไบให้มากพอที่จะเอาความเสียหายของใบมีด (ถาดด้านข้าง (61) และถาดด้านบน (62)) ออก (**รูปที่ 46**)

การลับมุมสำหรับการลับ9โซ่เลื่อย

	1. อะไหล่หมายเลข	91PX
	2. ความลาด	0.325"
	3. การตั้งค่าเครื่องวัดความลึก	0.025"
	4. มุมตะไบถาดด้านข้าง	80˚
	5. มุมถาดด้านบน	30˚
	6. มุมในการตะไบ	90˚

แผนการบำรุงรักษา

ต่อไปนี้เป็นคำแนะนำทั่วไปบางอย่างในการบำรุงรักษา หาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก HiKOKI

การตรวจสอบและซ่อมบำรุงก่อนใช้งาน

○ ตรวจสอบว่าไม่มีการลอก เสื่อมสภาพหรือความเสียหายที่ชุดยางกันสะเทือน และไม่มีส่วนที่หลวมคลอนหรือความเสียหายที่ชิ้นส่วนต่าง ๆ

○ ตรวจสอบว่าไม่มีความเสียหายที่สปริงกันสะเทือน และไม่มีส่วนที่หลวมคลอนหรือความเสียหายที่ชิ้นส่วนต่าง ๆ

○ ตรวจสอบว่าไม่มีการผิดรูปหรือความเสียหายที่มือจับด้านหน้าและด้านหลัง

○ ตรวจสอบว่าชิ้นส่วนมือจับด้านหน้าและด้านหลังขันแน่นดีพอและไม่มีความเสียหาย

○ ตรวจสอบว่าสลักเกลียว น็อต ฯลฯ ที่ใช้สำหรับส่วนประกอบต่าง ๆ มีการขันแน่นเพียงพอและไม่มีความเสียหาย

การบำรุงรักษาประจำวัน

○ ทำความสะอาดด้านนอกของตัวเครื่อง

○ ทำความสะอาดช่องกรองน้ำมันโซ่เลื่อย

○ ทำความสะอาดร่องและช่องจ่ายน้ำมันที่ใบก้านนำ

○ ทำความสะอาดกล่องด้านข้างจากขี้เลื่อย

○ ตรวจสอบความคมของโซ่เลื่อย

○ ตรวจสอบว่าน็อตตัวยึดแกนนำขันแน่นดีเพียงพอ

○ ฝาครอบแกนนำจะต้องไม่เสียหายและสามารถยึดได้อย่างแน่นหนา

○ ตรวจสอบว่าได้ขันน็อตและสกรูจนแน่นแล้ว

○ ตรวจสอบปลายก้านนำ โปรดเปลี่ยนแปลายก้านนำใหม่หากเกิดการสึกหรอ

○ ตรวจสอบวงโซ่เลื่อย โปรดเปลี่ยนใหม่หากเกิดการสึกหรอ

○ ตรวจสอบว่าราวโซ่ไม่หมุนอยู่ขณะเครื่องยนต์เดินเบา

○ ทำความสะอาดไส้กรองอากาศ

การบำรุงรักษาประจำสัปดาห์

○ ตรวจดูรีคอยล์สตาร์ทเตอร์ โดยเฉพาะสาย

○ ทำความสะอาดด้านนอกของหัวเทียน

○ ถอดหัวเทียนและตรวจสอบช่องของขั้วไฟฟ้า ปรับให้ห่าง 0.6 มิลลิเมตร หรือเปลี่ยนหัวเทียนใหม่

○ ตรวจสอบอากาศขาเข้าตัวสตาร์ทว่าไม่อุดตัน

การบำรุงรักษาประจำเดือน

○ ล้างถังน้ำมันด้วยน้ำมันเบนซิน และล้างไส้กรองน้ำมัน

○ ทำความสะอาดไส้กรองน้ำมันโซ่เลื่อย

○ ทำความสะอาดด้านนอกของคาร์บูเรเตอร์และที่ว่างรอบๆ

การดูแลประจำไตรมาส

○ ทำความสะอาดแผงระบายความร้อนที่กระบอกสูบ

○ ทำความสะอาดพัดลมและพื้นที่โดยรอบ

○ ทำความสะอาดคาร์บอนตัวเก็บเสียง

ข้อควรระวัง

ทำความสะอาดแผงลูกสูบ พัดลมและตัวเก็บเสียงโดยตัวแทนจำหน่ายของ HiKOKI

หมายเหตุ

ขณะสั่งชิ้นส่วนกับศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองจาก HiKOKI กรุณาใช้เลขชิ้นส่วนที่แสดงบนหัวข้อแสดงรายการชิ้นส่วนในคู่มือชุดนี้

แกนนำและราวโซ่

	เลขแกน	ประเภทความยาว	ประเภทปลาย	เลขราวโซ่ (OREGON)
รุ่นรหัส	PO14-50CR	14"	โซ่พันเฟือง	91PX – 52
E&S	PO16-50CR	16"	โซ่พันเฟือง	91PX – 57

1) إذا قمت بشحذ القواطع باستخدام حامل مبرد، فتأكد من العمق وقم بتقليله.
2) افحص جهاز القياسات كل ثالث مرة تقوم فيها بالشحذ.
3) ضع جهاز قياس العمق علي القاطع. في حال برز عمق القياس، قم ببرده حتى مستوى أعلى الأداة. ودائمًا قم بالبرد من داخل السلسلة وباتجاه قاطع خارجي. **(الشكل 43)**
4) قم بتدوير الزاوية الأمامية للحفاظ علي الشكل الأصلي لعمق القياس بعد استخدام جهاز قياس العمق. واتبع دائمًا إعدادات جهاز قياس العمق المُوصى بها في دليل الصيانة أو التشغيل الخاص شهدت سلسلة لديك. **(الشكل 44)**

تعليمات عامة لبرد القواطع

شكل (60) قاطع علي جانب واحد من السلسلة من الداخل للخارج. ابرد باتجاه الشوط الأمامي فقط. **(الشكل 45)**

5) حافظ علي تساوى أطوال جميع القواطع. **(الشكل 42)**
6) قم بالبرد حتى تتم إزالة أى ضرر يلحق بحواف القواطع (لوح جانبي (61) ولوح علوي (62)) من القاطع. **(الشكل 46)**

شحذ الزوايا بغرض شحذ سلسلة المنشار

1. رقم الجزء	91PX
2. خطوة	3/8 بوصة
3. إعدادات جهاز قياس العمق	0.025 بوصة
4. زاوية برد اللوح الجانبي	80°
5. زاوية اللوح العلوي	30°
6. زاوية توجيه المبرد	90°

جدول الصيانة

فيما يلي بعض تعليمات الصيانة العامة. لمزيد من المعلومات يرجى الاتصال بمراكز خدمة HiKOKI المُعتمدة.

الفحص والخدمة قبل الاستخدام

- تأكد من عدم وجود أى تقشر أو تآكل أو أضرار في الأجزاء المطاطية المضادة للإهتزاز وعدم وجود تركيبات خاصة بها غير مُحكمة التثبيت أو مُتضررة.
- تأكد من عدم وجود أى أضرار في النوابض المضادة للإهتزاز وعدم وجود تركيبات خاصة به غير مُحكمة التثبيت أو مُتضررة.
- تأكد من عدم وجود أى تشوه أو ضرر في المقابض الأمامية والخلفية.
- تأكد من أن التركيبات الخاصة بالمقابض الأمامية والخلفية مُحكمة التثبيت بشكل كافي وخالية من الأضرار.
- تأكد من أن المسامير والصواميل وما إلي ذلك مما يستخدم لكل قطعة قد تم إحكامه بشكل كافي وخالي من الأضرار.

الصيانة اليومية

- قم بتنظيف الوحدة من الخارج.
- قم بتنظيف منفذ مُرشح الزيت.
- قم بتنظيف الحزوز ومنفذ المزيت في ذراع التوجيه.
- قم بتنظيف الغلاف الجانبي من غبار المنشار.
- تأكد أن شهدت سلسلة حاد.
- تأكد أن صواميل تثبيت ذراع التوجيه مُحكمة بشكل كافٍ.
- تأكد أنه لم تلحق أى أضرار بغطاء ذراع التوجيه ويمكن تركيبه بشكل آمن.
- تأكد أن الصواميل والمسامير مُحكمة بشكل كافٍ.
- قم بفحص طرف ذراع التوجيه. يرجى استبداله بآخر جديد عند تآكله.
- قم بفحص شريط مكبح السلسلة. يرجى استبداله بآخر جديد عند تآكله.
- تأكد أن السلسلة لا تدور عند تباطؤ المحرك.
- قم بتنظيف مُرشح الهواء.

الصيانة الأسبوعية

- قم بفحص بادئ الحركة الارتدادي وخاصة السلك.
- قم بتنظيف شمعة الإشعال من الخارج.
- قم بإزالة شمعة الإشعال وفحص فجوة الإلكترود. وقم بضبطها على 0.6 مم أو بتغيير شمعة الإشعال.
- تأكد من عدم انسداد مأخذ الهواء بالبادىء.

الصيانة الشهرية

- قم بشطف خزان الوقود بالبنزين وتنظيف مُرشح الوقود.
- قم بتنظيف مُرشح زيت السلسلة.
- قم بتنظيف المازج من الخارج والمكان المحيط به.

الصيانة ربع السنوية

- قم بتنظيف زعانف التبريد بالأسطوانة.
- قم بتنظيف المروحة والمكان من حولها.
- قم بتنظيف المازج من الخارج والمكان حوله.

تنبيه

يجب تنظيف زعانف الأسطوانة والمروحة وكاتم الصوت من قبل مركز خدمة HiKOKI معتمد.

ملاحظة

عند طلب الأجزاء من مراكز خدمة HiKOKI المعتمدة، يرجى استخدام أرقام البنود الموجودة في قسم أعطال الأجزاء في دليل التعليمات هذا.

بيانات ذراع التوجيه وشهدت سلسلة

	رقم الجزء	النوع-الطول	المقدمة النوع	رقم السلسلة (OREGON)
رقم الطراز E&S	PO14-50CR PO16-50CR	14 بوصة 16 بوصة	عجلة مسننة عجلة مسننة	91PX – 52 91PX – 57

في حال علق المنشار السلسي
أوقف المحرك. وارفع الجذع أو قم بتغيير وضعه باستخدام فرع سميك أو عمود كرافعة. لا تحاول جذب المنشار السلسي لتحريره. فإذا قمت بذلك، يمكن أن تشوه المقبض أو يصيبك المنشار عند تحرره فجأة.

الصيانة

ضبط المازج (الشكل 33)
في المازج، يتم مزج الوقود بالهواء. عند اختبار تشغيل المحرك في المصنع، يتم ضبط المازج. وقد يتطلب المزيد من الضبط، وفقًا للمناخ والارتفاع. ويحتوي المازج على ضبط واحد ممكن:
T = مسمار ضبط سرعة التباطؤ.

ضبط سرعة التباطؤ (T)
تأكد من نظافة مرشح الهواء. عندما تكون سرعة التباطؤ صحيحة، لن يدور ملحق القطع. إذا كان الضبط مطلوبًا، قم بغلق (في اتجاه عقارب الساعة) مسمار T، أثناء تشغيل المحرك، حتى يبدأ دوران أداة القطع الملحقة. افتح (في عكس اتجاه عقارب الساعة) المسمار حتى تتوقف أداة القطع الملحقة. لقد قمت بالوصول إلى سرعة التباطؤ الصحيحة عند تشغيل المحرك ببطء في كل الاتجاهات جيدًا أسفل القدر المحدد للدورات في الدقيقة عند بدء دوران أداة القطع الملحقة.
إذا استمرت أداة القطع الملحقة في الدوران بعد ضبط سرعة التباطوء، اتصل بمراكز خدمة HiKOKI المعتمدة.

⚠ تحذير
عند تباطؤ المحرك فيجب أن تدرو أداة القطع الملحقة أيًا كانت الظروف.

ملاحظة
لا تلمس ضبط السرعة الفائقة (H) أو ضبط السرعة البطيئة (L). حيث يتم استخدامهما من قبل مراكز خدمة HiKOKI المعتمدة فقط. وإذا قمت بتدويرهما، فإن ذلك سيؤدى إلي إحداث أضرار جسيمة في الجهاز.

مُرشح الهواء (الشكل 34)
يجب تنظيف مرشح الهواء (40) هذا من الأتربة والأوساخ لتجنب ما يلي:
- أعطال المازج.
- مشكلات البادئ.
- تقليل طاقة المحرك.
- تآكل أجزاء المحرك.
- استهلاك غير عادي للوقود.

قم بتنظيف مرشح الهواء يوميًا أو بشكل دوري إذا كنت تعمل في أماكن معرضة للأتربة.
قم بإزالة غطاء مُرشح الهواء (41) والمُرشح (40).
واغسلهما برغوة صابون دافئة. ثم تأكد من جفاف المُرشح قبل إعادة التجميع. إن مُرشح الهواء الذى تم استخدامه لفترة من الزمن لا يمكن تنظيفه بشكل كامل. لذلك، يجب استبداله دوريًا بآخر جديد. كما يجب استبدال المُرشح التالف دومًا.

شمعة الإشعال (الشكل 35)
تتأثر حالة شمعة الإشعال بما يلي:
- إعداد مازج غير صحيح.
- خليط وقود غير صحيح (المزيد من الزيت في البنزين).
- مُرشح هواء مُتسخ.
- ظروف تشغيل قاسية (مثل الطقس البارد).

تسبب هذه العوامل في رواسب على الكترود شمعة الإشعال، مما ينتج عنه تلف وصعوبات في بدء التشغيل. إذا كانت طاقة المحرك منخفضة أو يصعب بدء تشغيله أو تشغيله بسرعة التباطؤ، تحقق دائمًا من شمعة الإشعال أولاً. إذا كانت شمعة الإشعال متسخة، قم بتنظيفها وتحقق من فتحة الالكترود. قم بإعادة الضبط عند الضرورة. الفتحة الصحيح هي 0.6 مم. يجب استبدال شمعة الإشعال بعد 100 ساعة من التشغيل أو قبل ذلك إذا تآكل الالكترود.

ملاحظة
في بعض المناطق، يتطلب القانون المحلي استخدام شمعة إشعال مقاومة لإخماد إشارات الإشعال. إذا كانت هذه الآلة مزودة في الأصل بشمعة إشعال مقاومة، استخدم نفس نوع شمعة الإشعال للاستبدال.

منفذ المزيت (الشكل 36)
قم بتنظيف منفذ مزيت السلسلة (42) كلما أمكن.

ذراع التوجيه (الشكل 37)
قبل استخدام الجهاز، قم بتنظيف الحزوز ومنفذ المزيت (43) في ذراع التوجيه.

الغلاف الجانبي (الشكل 38)
حافظ دائمًا على نظافة الغلاف الجانبي ومنطقة الإدارة من غبار المنشار ومخلفاته. وبصفة دورية، قم بوضع زيت أو شحم في هذه المنطقة للوقاية من الصدأ فبعض الأشجار تحتوى على معدلات مرتفعة من الأحماض.

ملاحظة
قم بسحب وقاء الذراع الأمامي لأعلى باتجاهك ثم حرر المكبح لإزالة الغلاف الجانبي أو تركيبه.

مرشح الوقود (الشكل 39)
قم بإزالة مرشح الوقود (44) من خزان الوقود وغسله بالكامل في مادة مذيبة. بعد ذلك، ادفع المرشح إلى داخل الخزان بالكامل.

ملاحظة
إذا كان مُرشح الوقود (44) متصلبًا بسبب الغبار والأتربة، فقم باستبداله.

مُرشح زيت السلسلة (الشكل 39)
قم بإزالة مُرشح الزيت (45) وغسله جيدًا في مُذيب. بعد ذلك، قم بإدخال المُرشح بأكمله في الخزان.

ملاحظة
إذا كان مُرشح الوقود (45) متصلبًا بسبب الغبار والأتربة، فقم باستبداله.

للتخزين طويل الأجل
جفف كل الوقود من خزان الوقود. ابدأ واترك المحرك قيد التغشيل حتى يتوقف. قم بإصلاح أي تلف ينتج عن الاستخدام. قم بتنظيف الوحدة بقطعة قماش نظيفة أو باستخدام خرطوم هواء عالي الضغط. ضع نقاط قليلة من زيت المحرك ثنائي الأشواط في الأسطوانة عبر فتحة شمعة الإشعال وقم باستدارة المحرك عدة مرات لتوزيع الزيت.
قم بتغطية الوحدة وتخزينها في مكان جاف.

شحذ السلسلة
أجزاء من القاطع (الشكل 40، 41)

⚠ تحذير
- يجب أن تستخدم القفازات عند شحذ السلسلة.
- احرص على تدوير الحافة الأمامية لتقليل احتمالات الارتداد العكسي أو انقطاع الحزام الرابط.

46. اللوح العلوي
47. زاوية القطع
48. اللوح الجانبي
49. المسافة بين أسنان المنشار
50. الجزء الخلفي
51. الهيكل
52. ثقب البرشامة
53. الطرف الأمامي
54. جهاز قياس العمق
55. الزاوية الصحيحة على اللوح العلوي (تعتمد درجة الزاوية على نوع السلسلة)
56. قم بإبراز "خطاف" أو نقطة قليلاً (منحنى بسلسلة غير منحوتة)
57. أعلى جهاز قياس العمق عند ارتفاع صحيح أسفل اللوح العلوي
58. تم تدوير مقدمة جهاز قياس العمق

تقليل عمق القياسات باستخدام مبرد

⚠ تحذير
- لا تقم بتنعيم الجزء العلوي من وصلات إدارة المصد (59) باستخدام مبرد أو تقوم بتشويهم. **(الشكل 42)**
- قم بضبط جهاز قياس العمق وفقًا للإعدادات المحددة. في حال الإخفاق في مراعاة ما سبق يؤدى إلي احتمالية الارتداد العكسي وقد يؤدى إلي وقوع إصابات.

- وهناك خطر حدوث ارتداد عكسي إذا تم دفع شهدت سلسلة إلي بعدٍ كافٍ بحيث تبدأ في القطع باستخدام مقدمة ذراع التوجيه.
إن أسلم طريقة للقطع هي أن تقطع باستخدام الجزء السفلي من السلسلة. فاستخدام الجزء العلوي يزيد من صعوبة التحكم في شهدت سلسلة ويزيد من خطر الارتداد العكسي.
- في حال قفل السلسلة قم بتحرير ذراع الصمام الخانق علي الفور. إذا استمر ذراع الصمام الخانق في الدوران بسرعة عالية مع غلق السلسلة، سيؤدي هذا إلى ارتفاع درجة حرارة معشق التروس مما يسبب مشاكل.

ملاحظة

اجعل دائمًا المصد المسنن موجهًا للأمام نحو شجرة ما إذا كان مجهزًا لذلك، لتجنب انجذاب السلسة نحو الشجرة.

قطع الأشجار كليًا

القطع الكلي هو أكثر من قطع الشجرة. يجب عليك إسقاط الشجرة في المكان المخصص لها بقدر الإمكان دون إتلاف الشجرة أو أي شيء آخر.
قبل قطع شجرة، عليك النظر بعناية في جميع الظروف التي قد تؤثر على الاتجاه المقصود، مثل:
زاوية الشجرة. شكل القمة. تحميل الثلج على القمة.
ظروف الريح. العوائق داخل نطاق شجرة (مثلاً، الأشجار الأخرى وخطوط الكهرباء والطرق والمباني وما إلى ذلك).

⚠ تحذير

- لاحظ دائمًا ظروف الشجرة العامة. ابحث عن التسوس والتعفن في الجذع الذي تزيد من احتمال الطقطقة والبدء في السقوط قبل توقعك لذلك.
- ابحث عن الأفرع الجافة والتي قد تنكسر وتصيبك أثناء العمل. دائماً ابق الحيوانات والناس بعيدًا على مسافة على الأقل ضعف طول الشجرة عند قطع الأشجار. إزالة الشجيرات والأفرع من حول الشجرة.
مهد طريق الابتعاد عن اتجاه القطع.

القواعد الأساسية لقطع الأشجار

عادة ما يتكون القطع من عمليتين رئيسيتين وهما التحزيز والقطع. إبدأ بعمل قطع تحزيزي علوي على جانب الشجرة المواجه لاتجاه النسيج. انظر خلال قطع المنشار حيث يتم نشر القطع السفلي حتى لا تنشر بشكل عميق في الجذع. يجب أن يكون التحزيز عميقًا بما يكفي لإنشاء محور ذو عرض ومتانة كافيين. يجب أن تكون فتحة التحزيز عريضة بما يكفي لتوجيه سقوط الشجرة أطول فترة ممكنة. انشر القطع من الجانب الآخر للشجرة بين واحد واثنين بوصة (3–5 سم) أعلى حافة التحزيز. **(الشكل 23)**

24. اتجاه القطع الكلي
25. 45° حد أدني لفتحة التحزيز
26. محور
27. القطع

لا تقم بالنشر بالكامل خلال الجذع. اترك دائمًا محورًا.
المحور يوجه الشجرة. إذا تم القطع بالكامل خلال الجذع، فستفقد السيطرة على اتجاه القطع.
أدخل الإسفين أو ذراع القطع الكلي في القطع جيدًا قبل أن تصبح الشجرة غير مستقرة وتبدأ في التحرك. هذا سيمنع ذراع التوجيه من الإنثناء في القطع إذا كنت قد أسأت تقدير اتجاه الهبوط. تأكد من عدم وجود أشخاص في محيط الشجرة عند سقوطها قبل أن تدفعها.

القطع وقطر الجذع أكثر من ضعف طول ذراع التوجيه

قم بقطع تحزيز عريض وكبير. ثم قم بقطع تجويف بداخل مركز التحزيز.
اترك دائمًا محورًا على كل من جانبي قطع المركز. **(الشكل 24)**
قم بإكمال القطع بالمنشار حول الجذع كما **بالشكل 25**.

⚠ تحذير

هذه الطرق في غاية الخطورة لأنها تشتمل على استخدام مقدمة ذراع التوجيه ويمكن أن تؤدي إلى حدوث الارتداد العكسي.
لا يجب محاولة استخدام هذه التقنيات إلا على الفنيين المدربين بشكل صحيح.

التشذيب

التشذيب هو إزالة أغصان الشجرة من قاطع الأشجار.

⚠ تحذير

تحدث غالبية حوادث الارتداد العكسي أثناء التشذيب.
لا تقم أبدًا باستخدام مقدمة ذراع التوجيه. توخى أقصى درجات الحيطة والحذر وتجنب اتصال الجذع أو التشذيبات أو الأشياء مع مقدمة ذراع التوجيه. توخى أقصى درجات الحيطة والحذر للتشذيبات عند تعرضها للشد. يمكن أن تسبب رجوع النابض للخلف تجاهك وتسبب فقدان السيطرة مما يؤدي إلى الإصابة. **(الشكل 26)**

قف بالجانب الأيسر من الجذع. اجعل قدمك مؤمنة وضع شهدت سلسلة على الجذع. امسك شهدت سلسلة بالقرب منك لكي تتحكم بالكامل به. احرص على البقاء بعيدًا عن السلسلة. تحرك فقط عندما يكون الجذع بينك وبين السلسلة. احترس من رجوع نابض التشذيبات المعرضة للشد.

تشذيب الأفرع السميكة

عند تشذيب الأفرع السميكة، قد يتم انغراس ذراع التوجيه بسهولة. عند تعرض الأفرع للشد فغالبًا ما ترتد لأعلى، لذا قم بقطع الأفرع المزعجة في خطوات صغيرة. قم بطبيق نفس أسس القطع المُتعارض. فكر مليًا قبل القيام بأى تصرف وكن علي دراية بالعواقب المُحتملة لجميع تصرفاتك.

القطع المُستعرض/ المتعارض

قبل البدء في القطع خلال الجذع، جرب محاولة تخيُّل ما سيحدث. كن على علم بمواضع الضغط فى جذع الشجرة ثم اقطع بحيث لا يتم انغراس ذراع التوجيه.

القطع المُستعرض لجذع الشجرة، يتم الضغط من أعلي

قف بثبات وتمكن. وابدأ بالقطع من أعلي. لا تقطع بعمق، يكفى حوالى 1/3 قطر جذع الشجرة. واختتم بالقطع من أسفل.
حيث ينبغى أن تتلاقى أماكن قطع المنشار. **(الشكل 27)**

28. قطع إزالة
29. قطع مُستعرض
30. الضغط من أعلي
31. جانب الضغط
32. جانب الشد
33. العمق النسبي لأماكن قطع المنشار

جذع شجرة سميك، يتعدى طول ذراع التوجيه

ابدأ بالقطع من الجانب المعاكس لجذع الشجرة. واجذب شهدت سلسلة الكهربائي باتجاهك ثم قم بالإجراء السابق. **(الشكل 28)**
في حال كان جذع الشجرة موضوعًا علي الأرض، قم بعمل قطع في المنتصف لتجنب القطع في الأرض. واختتم شهدت سلسلة. **(الشكل 29)**

⚠ تحذير

خطر الارتداد العكسي

لا تحاول القطع في المنتصف إذا لم تتلقى تدريبًا جيدًا. يشمل القطع التجويفي استخدام مقدمة ذراع التوجيه ويمكن أن يؤدى إلي الارتداد العكسي.

القطع المُستعرض لجذوع الأشجار، يتم الضغط من أسفل

قف بثبات وتمكن. و ابدأ بالقطع من أسفل. ينبغى أن أن يكون عمق القطع حوالى 1/3 قطر الجذع.
واختتم بالقطع من أعلي. حيث ينبغى أن تتلاقى أماكن قطع المنشار. **(الشكل 30)**

34. قطع إزالة
35. القطع المُستعرض
36. الضغط على أسفل
37. جانب الشد
38. جانب الضغط
39. العمق النسبي لأماكن قطع المنشار

جذع شجرة سميك، يتعدى طول ذراع التوجيه

ابدأ بالقطع من الجانب المعاكس لجذع الشجرة. واجذب المنشار السلسلس باتجاهك ثم قم بالإجراء السابق. قم بالقطع التجويفي إذا كان الجذع قريبًا من الأرض. و اختتم بالقطع من أعلي. **(الشكل 31)**

⚠ تحذير

خطر الارتداد العكسي

لا تحاول القطع التجويفي إذا لم تتلقى تدريبًا جيدًا. يشمل القطع التجويفي استخدام مقدمة ذراع التوجيه ويمكن أن يؤدى إلي الارتداد. **(الشكل 32)**

ذراع التوجيه. أثناء تشغيل مكبح السلسلة، حتى إذا كان ذراع الصمام الخانق مرفوعة، فإن سرعة المحرك لا تزيد والسلسلة لا تدور. ولتحرير المكابح، قم برفع وقاء الذراع الأمامي (2) باتجاه المقبض الأمامي.
وفي حال استمر المحرك في الدوران بسرعة عالية أثناء تعشيق المكابح، فإن معشق التروس سيؤدي إلي رفع درجة الحرارة أكثر مما ينبغي مما يسبب المشاكل.
وعند تعشيق المكابح أثناء التشغيل، قم علي الفور بتحرير ذراع الصمام الخانق لتخفيف سرعة المحرك.

كيفية التأكيد علي تنشيط مكبح السلسلة (الشكل 14)

1) إيقاف تشغيل المحرك.
2) مع إمساك شهدت سلسلة في وضع أفقي، قم بتحرير يدك من المقبض الأمامي وضرب طرف ذراع التوجيه إلي الجزء المتبقي من الجذع بالأرض أو قطعة من الخشب ثم أكد تشغيل المكبح. يختلف مستوى التشغيل حسب حجم الذراع.

إذا كان المكبح لا يعمل بكفاءة، أطلب من مراكز خدمة HiKOKI المعتمدة القيام بعمل الفحص والإصلاحات اللازمة.

بدء تشغيل المحرك البارد (الشكل 2، 13، 15-18)

تنبيه

قبل التشغيل، تأكد أن ذراع التوجيه/السلسلة غير ملامسين لأى شيء.

1. قم بدفع وقاء الذراع الأمامي (2) بحيث يتم تعشيق المكبح. **(الشكل 13)**
2. اضبط مفتاح التوقف (18) في وضع ON (التشغيل). **(الشكل 15)**
3. ادفع مضخة البدء (20) عشر مرات تقريبًا حتى يتدفق الوقود إلى المآزج. **(الشكل 16)**
4. قم بتدوير ذراع الخانق (19) لضبطه علي الوضع START (بدء التشغيل). (↼) **(الشكل 16)** سيؤدى هذا إلي القفل تلقائيًا إلي وضع منتصف الصمام الخانق.
5. قم بسحب بادئ الحركة الارتدادي (21) سريعًا، مع الحرص علي إبقاء المقبض في قبضتك وعدم السماح بالرجوع إلى الخلف. **(الشكل 17)**
6. عند سماعك للإشعال الأول، قم بارجاع ذراع الخانق (19) لضبطه علي الوضع RUN (تشغيل) (↽). **(الشكل 16)**

ملاحظة

عند وضع ذراع الخانق للخلف في وضع RUN (تشغيل) (↽) من وضع START (بدء التشغيل) (↼) باليد، فإن ذراع الصمام الخانق ستكون نصف مفتوحة (منتصف الصمام الخانق).

7. قم بسحب بادئ الحركة الارتدادي (21) سريعًا مرة أخرى بالطريقة المذكورة سابقًا. **(الشكل 17)**

ملاحظة

فى حال عدم بدء تشغيل المحرك، قم بإعادة الإجراءات من 4 إلي 7.

8. وبمجرد بدء تشغيل المحرك، قم بسحب ذراع الصمام الخانق (23) بالكامل مرة واحدة مع كون قفل الصمام الخانق (22) مضغوطًا وقم علي الفور بتحرير ذراع الصمام الخانق (23). ثم يتم فك منتصف الصمام الخانق. **(الشكل 18)**
9. قم بسحب وقاء الذراع الأمامي (2) بحيث يتم فك المكبح. **(الشكل 2)**

ثم اترك المحرك ما يقرب من 2 - 3 دقائق للتسخين قبل تعريضه إلى أي حمل.
لا تقم بتشغيل المحرك بسرعة عالية دون الحمل لتجنب تقصير عمر المحرك.

بدء تشغيل محرك ساخن

قم باتباع الأرقام فقط 1، 2، 7، و9 من إجراءات بدء التشغيل الخاصة بالمحرك البارد.
إذا لم يبدأ المحرك، قم باستخدام نفس إجراءات بدء التشغيل كما في حالة المحرك البارد.

اختبار تشحيم السلسلة (الشكل 19)

تأكد من تفريغ زيت السلسلة بطريقة صحيحة. عند بدء سلسلة المنشار في الدوران، قم بتوجيه رأس ذراع التوجيه إلي الجزء المتبقي من الجذع بالأرض وما شابهه، ثم اسحب ذراع الصمام الخانق لتنفيذ عملية ذات سرعة عالية لما يقرب من 10 ثوان. فى حال تم رش زيت السلسلة علي الجزء المتبقي من الجذع بالأرض، فقد تم تفريغه بطريقة صحيحة.

⚠ تحذير

لا تقم بحمل الجهاز أثناء تشغيل المحرك.

التوقف (الشكل 20)

قم بتقليل سرعة المحرك ثم اضبط مفتاح التوقف (18) في وضع التوقف.

⚠ تحذير

لا تضع الجهاز حيث توجد مواد قابلة للاشتعال مثل العشب الجاف فكاتم الصوت يظل ساخنًا بعد توقف المحرك.

ملاحظة

إذا لم يتوقف المحرك، يمكن إجباره علي التوقف بواسطة ضبط ذراع الصمام الخانق علي الوضع START (بدء التشغيل) (↼). قبل إعادة بدء تشغيل المحرك، أطلب من مراكز خدمة HiKOKI المعتمدة القيام بالإصلاحات.

⚠ تحذير

- لا تقم بتجاوز القطع أو القطع فوق ارتفاع الكتف.
- كن حريصًا جدًا عند القيام بالقطع ولا تستخدم شهدت سلسلة ومقدمته في وضعية مرتفعة أو وضعه أسفل ارتفاع الكتف.

لاقط السلسلة

يكون لاقط السلسة علي غطاء المحرك تمامًا أسفل السلسلة لتجنب احتمال انكسار السلسلة وإصابة مستخدم شهدت سلسلة.

⚠ تحذير

لا تقف بمحاذاة السلسة أثناء القطع.

التقنيات الأساسية للقيام بالقطع والتشذيب والقطع المتعارض

تهدف المعلومات التالية إلي توفير مقدمة عامة عن قطع الأخشاب.

⚠ تحذير

- ولا تغطى هذه المعلومات جميع المواقف المحددة التى قد تعتمد علي اختلافات في التضاريس الأرضية والكساء النباتي ونوع الخشب وشكل الأشجار وحجمها وما إلي ذلك. قم باستشارة مراكز خدمة HiKOKI المعتمدة أو متخصصي الحراجة أو مدارس حراجة محلية فيما يتعلق بمشاكل محددة في قطع الأخشاب في المنطقة لديك. سيجعلك ذلك تعمل بكفاءة وأمان أكثر.
- تجنب القطع في ظروف مناخية معاكسة مثل الضباب الكثيف والأمطار الغزيرة والبرد القارص والرياح الشديدة وما إلي ذلك. فالمناخ المعاكس عادة ما يجعل العمل شاقًا ومجهدًا ويُنتج ظروفًا ذات مخاطر محتملة مثل الأرض الزلقة.
والرياح الشديدة قد تسقط الأشجار بالقوة في اتجاه غير متوقع مما يلحق الضرر في الممتلكات أو يحدث إصابات شخصية.

تنبيه

لا تستخدم أبدًا شهدت سلسلة في النقب أو لأى غرض غير مخصص له.

⚠ تحذير

- تجنب التعثر علي العوائق مثل الأجزاء المتبقية من الجذوع بالأرض والجذور والصخور والفروع والأشجار الساقطة. احذر الحفر والخنادق. وكن علي درجة عالية من الحذر عند العمل علي الطرق المنحدر أو الأرض غير المستوية.
قم بإيقاف المحرك عند التحرك من مكان عمل إلي آخر.
قم دائمًا بالقطع مع فتح الصمام الخانق تمامًا. يمكن أن تعلق السلسلة المتحركة ببطيء بسهولة وتجبر شهدت سلسلة علي الاهتزاز.
- لا تستخدم شهدت سلسلة بيد واحدة أبدًا.
فلن تتمكن من التحكم في شهدت سلسلة بطريقة صحيحة وقد تفقد السيطرة وتصاب بشكل بالغ.
ابق جسم شهدت سلسلة قريبًا من جسمك لتحسين التحكم وتقليل الإجهاد.
عند القطع باستخدام الجزء السفلي من السلسلة فإن قوة رد الفعل ستسحب السلسة بعيدًا عنك وباتجاه الخشب الذى تقوم بقطعه.
سيقوم شهدت سلسلة بالتحكم في سرعة التغذية وسيتم توجيه نشارة الخشب باتجاهك. **(الشكل 21)**
- عند القطع باستخدام الجزء العلوي من السلسلة فإن قوة رد الفعل ستدفع شهدت سلسلة باتجاهك وبعيدًا عن الخشب الذى تقوم بقطعه. **(الشكل 22)**

إجراءات التركيب

⚠ تحذير
قم بإيقاف تشغيل المحرك قبل عمل أي فحص أو صيانة.
لا تقم مطلقًا ببدء تشغيل المحرك دون ربط الغلاف الجانبي وذراع التوجيه والسلسلة بشكل آمن.

1. اسحب وقاء الذراع الأمامي (2) للمقبض الأمامي للتحقق من فك مكبح السلسلة. **(الشكل 2)**
2. قم بفك صواميل تثبيت ذراع التوجيه (3). قم بإزالة الغلاف الجانبي (4). **(الشكل 3)**
* في حالة تركيب المصد المسنن (5)، قم بتركيبه في الوحدة باستخدام مسمارين. **(الشكل 4)**
3. قم بتركيب ذراع التوجيه (6) في المسامير (7) ثم ادفعه باتجاه العجلة المسننة (8) بأكبر قدر. **(الشكل 5)**
4. تأكد من صحة اتجاه سلسلة المنشار (9) كما في الشكل، وقم بمحاذاة السلسلة على العجلة المسننة (8). **(الشكل 5)**
5. وجّه وصلات إدراة السلسلة ناحية حزّ القضيب وحول ذراع التوجيه (6).
6. قم بتركيب الغلاف الجانبي (4) في المسامير (7).
تأكد من مناسبة بروز مسمار ضبط شد السلسلة (10) لفتحة ذراع التوجيه (11). **(الشكل 5)**
بعد ذلك قم بتضييق صواميل تثبيت ذراع التوجيه (3) بيدك بما يسمح بتحركه لأعلى وأسفل بسهولة. **(الشكل 6)**
7. ارفع نهاية ذراع التوجيه وقم بتضييق السلسلة (9) عن طريق لف مسمار ضبط الشد (12) في اتجاه عقارب الساعة. للتحقق من مقدار الشد الصحيح، ارفع مركز السلسلة رفعًا خفيفًا وتأكد من وجود ما بين 0 إلى 0.5 ملليمتر خلوص بين ذراع التوجيه ووصلة حافة الإدارة (13). **(الشكل 7، 8)**

تنبيه
المقدار الصحيح للشد مهم للغاية

8. ارفع نهاية ذراع التوجيه ثم قم بتضييق صواميل تثبيت ذراع التوجيه بشكل آمن (3) باستخدام مفتاح الربط الصندوقي (14). **(الشكل 9)**
9. السلسلة الجديدة تتمدد، لذلك اضبط السلسلة بعد مرات قليلة من عمليات القطع ولاحظ بعناية مقدار شد السلسة في النصف ساعة الأولى من القطع.

ملاحظة
افحص شد السلسة بشكل متكرر للحصول على أفضل أداء وقوة تحمل.

تنبيه
- عند تضييق السلسلة بشكل كبير، فذلك يُتلف ذراع التوجيه والسلسلة بشكل أسرع. وعلى العكس، عند فكها قد تخرج عن بروز ذراع التوجيه.
- ارتدي دائمًا القفازات عند لمس السلسلة.

⚠ تحذير
أثناء العملية، امسك شهدت سلسلة بيديك جيّدا. استخدام يد واحدة أثناء العملية قد يسبب إصابة حادة.

إجراءات التشغيل

الوقود (الشكل 10)

⚠ تحذير
- هذا شهدت سلسلة مجهز بمحرك ثنائي الأشواط. قم دائمًا بتشغيل المحرك باستخدام وقود مخلوط بالزيت. قم بتوفير التهوية الجيدة عند التزود بالوقود أو التعامل مع الوقود.
- يعتبر الوقود مادة قابلة للإشتعال وقد تتسبب في إصابات حادة عند استنشاقها أو انسكابها على الجسم.
انتبه دائمًا عند التعامل مع الوقود. قم دائمًا بتوفير التهوية الجيدة عند التعامل مع الوقودداخل المباني.

الوقود
- استخدم دائمًا بنزين 89 أوكتان خالي من الرصاص يحمل علامة الشركة المنتجة.
- استخدم زيت أصلي ثنائي الأشواط أو استخدم خليط بين 1:25 إلى 1:50 يرجى اختيار نسبة تركيز زجاجة الزيت أو استشارة مراكز خدمة HiKOKI المعتمدة.
- إذا لم يتوفر الزيت الأصلي، استخدم زيت بجودة مضادة للأكسدة عليه ملصق واضح يبين أنه لمحرك ثنائي الأشواط مبرد بالهواء يستخدم (ISO EGC GRADE أو JASO FC GRADE OIL). لا تستخدم زيت مخلوط BIA أو TCW (نوع مبرد بالماء ثنائي الأشواط).
- لا تستخدم أبدًا زيت متعدد الدرجات (30 / 10W) أو زيت مخلفات.
- لا تقم أبدًا بخلط الوقود والزيت في خزان الوقود. قم دائمًا بخلط الوقود والزيت بحاوية نظيفة منفصلة.

ابدأ دائمًا بملء نصف كمية البنزين التي سيتم استخدامها.
ثم قم بإضافة كمية الزيت كاملة. قم بخلط (رج) خليط الوقود. أضف الكمية المتبقية من البنزين.
قم بخلط (رج) خليط البنزين بالكامل قبل ملء خزان الوقود.

كميات خلط الزيت ثنائي الأشواط والبنزين

البنزين (لتر)	الزيت ثنائي الأشواط (ملليمتر)	
	نسبة التركيز 1:50	نسبة التركيز 1:25
0.5	10 ———	20
1	20 ———	40
2	40 ———	80
4	80 ———	160

التزود بالوقود (الشكل 11)

⚠ تحذير
- قم دائمًا بإيقاف المحرك وتركه عدة دقائق ليبرد قبل التزود بالوقود.
لا تقم بالتدخين أو إحضار شرارات أو شعلات بجانب موقع التزود بالوقود.
- قم بفتح خزان الوقود (15) ببطء عند امتلائه بالوقود حتى يختفي الضغط الزائد.
- قم بتضييق غطاء الوقود بعناية بعد التزود بالوقود.
- قم دائمًا بتحريك الوحدة 3 م على الأقل من منطقة التزود بالوقود قبل البدء.
- قم دائمًا بغسل أي وقود منسكب على الملابس على الفور باستخدام الصابون.
- تأكد من فحص أي تسرب للوقود بعد التزود بالوقود.

قبل التزود بالوقود، قم بتنظيف منطقة غطاء الخزان بعناية للتأكد من عدم انسكاب أي أوساخ داخل الخزان. تأكد من الخط الجيد للوقود وذلك برج الحاوية قبل التزود بالوقود.

زيت السلسلة (الشكل 11)

⚠ تحذير
لا تستخدم أبدًا زيت مخلفات أو مُعاد إنتاجه، فذلك سيضر بصحتك أو بهذه الوحدة.

قم بفتح خزان الزيت ببطيء (16) واملأه بزيت السلسلة. وقم باستخدام زيت عالي الجودة دائمًا. أثناء تشغيل المحرك، يتم طرد زيت السلسلة تلقائيًا.
قم بملىء خزان الوقود (16) بزيت السلسلة في كل مرة عند إعادة التزود بالوقود.

ملاحظة
عند صب الوقود أو زيت السلسلة داخل الخزان، قم بوضع الوحدة بحيث يكون جانب الغطاء لأعلى. **(الشكل 11)**

ضبط التزود بزيت السلسلة

يتم ضبط كمية زيت السلسلة الذى تم طرده من خلال نظام التشحيم إلي الحد الأقصى بالمصنع. قم بضبط الكمية وفقًا لظروف التشغيل.
قم بتحريك مسمار الضبط (17) عكس عقارب الساعة لزيادة الكمية وقم بتدويره باتجاه عقارب الساعة لتقليل الكمية. **(الشكل 12)**

تشغيل مكبح السلسلة (الشكل 2، 13)

تم تصميم مكابح السلسلة بحيث تعمل في الطوارىء مثل حدوث الارتداد العكسي.
ويتم استخدام المكابح عن طريق تحريك وقاء الذراع الأمامي (2) باتجاه

المواصفات

الطراز	CS33ED (35S)	CS33ED (40S)
نوع الأداة	شهدت سلسلة، محمول	
حجم المحرك (سم^3)	32.2	
شمعة الإشعال	NGK BPMR-7A	
سعة خزان الوقود (سم^3)	290	
سعة خزان زيت السلسلة (سم^3)	180	
الوزن الجاف (كجم) (دون ذراع التوجيه والسلسلة)	3.7	
طول ذراع التوجيه (مم)	350	400
خطوة السلسلة (مم)	9.53	
قياس السلسلة (مم)	1.27	
مستوى ضغط الصوت ((dB (A) LpA من ISO 22868 المكافئ *1 الثابت	100 1	
مستوى قوة الصوت ((dB (A) LwA من ISO 22868 المعياري *2 الثابت مستوى قوة الصوت ((dB (A) LwA من 2000/14/EC المعياري *2 المضمون	112 1.5 112 114	
مستوى الاهتزاز (م/ث^2) من ISO 22867 المقبض الأمامي *1 المقبض الخلفي *1 الثابت	3.8 4.6 1	
أقصى قدرة للمحرك من ISO 7293 (كيلو وات)	1.3	
أقصى سرعة للمحرك (دقيقة$^{-1}$)	13500	
سرعة تباطؤ المحرك (دقيقة$^{-1}$)	3200 - 2800	
نوع السلسلة	91PX (Oregon)	
أقصى سرعة للسلسلة (م/ث)	25.7	
العجلة المسننة (عدد السنون)	6	
نوع عجلة الإدارة المسننة	الترس	

ملاحظة: يتم حساب مستويات الضوضاء/الاهتزاز كإجمالي الوقت المرجح للطاقة لمستويات الضوضاء/الاهتزاز في ظروف العمل المتغيرة بتوزيع الوقت التالي:
*1: 1/3 خامل، 1/3 كامل، 1/3 مُنطلِق السرعة.
*2: 1/2 كامل، 1/2 مُنطلِق السرعة.
كافة البيانات عرضة للتغيير دون إخطار.

- كُن متأهبًا للارتداد العكسي (عند ارتفاع شهدت سلسلة وارتداده باتجاه العامل). لا تقطع أبدًا باستخدام مقدمة ذراع التوجيه.
- عند الانتقال إلى منطقة عمل جديدة، تأكد من إيقاف الجهاز وإيقاف كافة أدوات القطع الملحقة.
- لا تضع الجهاز أرضًا عند التشغيل.
- تأكد دائمًا أنه تم إيقاف المحرك وأن أدوات القطع الملحقة تم إيقافها تمامًا قبل تنظيف الأجزاء أو إزالة الحشائش من أداة القطع الملحقة.
- اجعل معك دائمًا صندوق إسعافات أولية عند تشغيل أي أداة كهربائية.
- لا تقم بتشغيل المحرك داخل غرفة أو مبنى مغلق و/ أو بالقرب من السوائل القابل للاشتعال. يمكن أن يؤدي استنشاق دخان العادم إلى الوفاة.

أمان الصيانة

- حافظ على الوحدة/الجهاز وفقًا للإجراءات الموصى بها.
- افصل شمعة الإشعال قبل إجراء الصيانة باستثناء إجراءات ضبط المازج.
- اجعل الآخرين بعيدين عند القيام بضبط المازج.
- استخدم قطع غيار HiKOKI الأصلية كما ذكرت جهة التصنيع.

تنبيه

لا تقم بفك بادئ الحركة الارتدادي. قد يكون هناك احتمال حدوث إصابة شخصية من خلال نابض الارتداد.

⚠ تحذير

قد تؤدي الصيانة الخاطئة إلى تلف حاد بالمحرك أو إصابة شخصية حادة.

النقل والتخزين

- امسك الوحدة/الجهاز بيدك مع إيقاف المحرك وجعل كاتم الصوت بعيدًا عن جسدك.
- اترك المحرك يبرد وفرّغ خزان الوقود وثبت الوحدة/الجهاز قبل تخزينه أو نقله.
- فرّغ خزان الوقود قبل تخزين الوحدة/الجهاز. يوصى بتفريغ الوقود بعد كل استخدام. إذا تركت الوقود في الخزان، خزّن الوحدة بطريقة لا تؤدي إلى تسرب الوقود.
- خزّن الوحدة/الجهاز بعيدًا عن متناول الأطفال.
- نظف الوحدة وقم بصيانتها بعناية ثم خزّنها في مكان جاف.
- تأكد أن مفتاح المحرك في وضع الإيقاف عند نقلها أو تخزينها.
- عند النقل أو التخزين غطِ السلسلة بغطاء ذراع التوجيه.

إذا حدثت مواقف لم تذكر في هذا الدليل، انتبه واستخدم الحس السليم. اتصل بمراكز خدمة HiKOKI المعتمدة إذا كنت بحاجة إلى المساعدة.

⚠ تحذير

خطورة الارتداد (الشكل 1)

أحد أشد مخاطر العمل شهدت سلسلة هي احتمالية الارتداد العكسي. ويحدث الارتداد العكسي عندما يلامس ذراع التوجيه شيء ما، أو عند غلق الخشب وانغراس سلسلة المنشار في القطع. قد تسبب ملامسة الطرف في بعض الحالات رد فعل عكسي بسرعة خاطفة، مما يؤدي إلى ارتداد ذراع التوجيه إلى أعلى وإلى الخلف باتجاهك. انغراس سلسلة المنشار على طول أعلى ذراع التوجيه قد يدفع أيضًا ذراع التوجيه بسرعة إلى الخلف باتجاهك. كل من ردود الفعل هذه قد يؤدي إلى فقدان السيطرة على شهدت سلسلة الذي يمكن أن يؤدي إلى حدوث إصابات شخصية خطيرة. على الرغم من أن شهدت سلسلة به حزام أمان بتصميمه، فيجب ألا تعتمد على مميزات الأمان هذه حصرًا. اعلم أين يكون طرف ذراع التوجيه في كل الأوقات. يحدث الارتداد العكسي إذا سمحت لمنطقة الارتداد العكسي (1) الخاصة بذراع التوجيه بملامسة الشيء. لا تستخدم هذه المنطقة. يتسبب الارتداد العكسي من الانغراس بواسطة غلق القطع وانغراس الجانب العلوي لذراع التوجيه. ادرس القطع وتأكد من أنه سوف يُفتح عند القطع من خلاله. الحفاظ على التحكم عند تشغيل المحرك بواسطة إبقاء قبضة محكمة على شهدت سلسلة وتكون يدك اليمنى على المقبض الخلفي، ويدك اليسرى على المقبض الأمامي وإبهامك والأصابع تطوق المقابض. قم دائمًا بإمساك شهدت سلسلة بيديك الإثنين أثناء التشغيل والقطع بسرعة عالية للمحرك.
اتبع تعليمات جهة التصنيع عند شحذ شهدت سلسلة وصيانته. قد يؤدي الافتقار إلى هذه الصيانة إلى زيادة إمكانية الارتداد.

التحذيرات وتعليمات الأمان

انتبه انتباهًا خاصًا للبيانات المسبوقة بالكلمات التالية:

⚠ تحذير
تشير إلى شدة احتمال التعرض لإصابة شخصية حادة أو حدوث وفاة إذا لم يتم اتباع التعليمات.

تنبيه
تشير إلى التعرض لإصابة شخصية أو تلف في الأداة إذا لم يتم اتباع التعليمات.

ملاحظة
معلومات مفيدة للعمل والاستخدام الصحيح.

أمان العامل
- ارتد دائمًا واقي الوجه أو النظارات الوقائية.
- يجب أن تستخدم القفازات عند شحذ السلسلة.
- احرص دومًا على ارتداء أدوات السلامة الوقائية مثل السترة والسراويل والقفازات والخوذة وأحذية طويلة الرقبة ذات أغطية من الصلب ونعال مانعة للانزلاق ومعدات حماية القدمين والعينين والأذنين عند استخدام شهدت سلسلة. للعمل في مجال الأشجار يجب أن تكون أحذية السلامة مناسبة لتقنيات التسلق. اطلب من مراكز خدمة HiKOKI المعتمدة المساعدة في اختيار الأدوات الصحيحة. لا ترتدِ ملابس فضفاضة أو مجوهرات أو سراويل قصيرة أو صنادل أو تكون حافي القدمين. ضع الشعر بحيث يكون فوق طول الكتف.
- لاتقم بتشغيل هذه الأداة عندما تكون متعبًا أو مريضًا أو تحت تأثير الكحول أو المخدرات أو الأدوية.
- لا تجعل طفلاً أو شخصًا غير متمرس يقوم بتشغيل الجهاز.
- ارتدِ واقي الأذن. انتبه للأشياء المحيطة بك. كن حذرًا من أي شخص محيط بك قد يُحدث مشكلة ما. قم بإزالة أدوات الأمان بعد إيقاف المحرك على الفور.
- ارتدِ واقي الرأس.
- لا تقم بتشغيل المحرك داخل غرفة أو مبنى مغلق. يمكن أن يؤدي استنشاق دخان العادم إلى الوفاة.
- لوقاية الجهاز التنفسي، ارتدِ قناع وقاية حين انبعاث رذاذ زيت السلسلة وغبار نشارة الخشب.
- اجعل المقابض خالية من الزيوت والوقود.
- اجعل اليدين بعيدتين عن أداة القطع.
- لا تقبض الوحدة أو تمسكها من خلال أداة القطع.
- عند إيقاف تشغيل الوحدة، تأكد أن أداة القطع الملحقة توقفت قبل أن تضع الوحدة.
- عندما يتم التشغيل لفترة أطول، خذ قسطًا من الراحة من وقت لآخر بحيث يمكنك تجنب متلازمة اهتزاز اليد والذراع (HAVS) التي تنتج عن الاهتزاز.
- قد تقيد التعليمات الوطنية استخدام الجهاز.
- يجب أن يتبع العامل التعليمات الموضعية لمكان القطع.

⚠ تحذير
- لا تضمن الأنظمة المضادة للاهتزاز أنك لن تصاب بمتلازمة اهتزاز اليد والذراع أو متلازمة النفق الرسغي. لذلك، يجب أن يراقب المستخدمون المستمرون والدائمون عن كثب حالة أيديهم وأصابعهم. إذا ظهرت أي من الأعراض المذكورة أعلاه، يجب استشارة الطبيب على الفور.
- قد يسبب التعرض الطويل أو المستمر لمستويات عالية من الضوضاء ضعف السمع الدائم. ارتدِ واقي أذن معتمد دائمًا عند تشغيل الوحدة/الجهاز.
- إذا كنت تستخدم أجهزة طبية كهربائية /الكترونية مثل منظم ضربات القلب، استشر طبيبك وجهة تصنيع الجهاز قبل تشغيل أي أداة كهربائية.

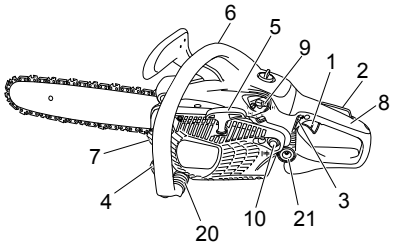
أمان الوحدة/الجهاز
- افحص الوحدة/الجهاز بالكامل قبل كل استخدام وبعد كل هبوط أو تأثيرات أخرى. استبدل الأجزاء التالفة. تحقق من تسربات الوقود وتأكد أن كافة أدوات الربط في مكانها وأنها مربوطة بإحكام.
- استبدل الأجزاء التي تكسرت أو تلفت بأي طريقة قبل استخدام الوحدة/الجهاز.
- تأكد من أنه قد تم إرفاق الغلاف الجانبي بشكل صحيح.
- اجعل الآخرين بعيدين عند القيام بضبط المازج.
- استخدم الملحقات لهذه الوحدة/الجهاز كما نصحت جهة التصنيع فقط.
- لا تدع السلسلة تصطدم بأي عائق. إذا كانت السلسلة تتصل بشيء، فيجب إيقاف الجهاز وفحصه بعناية.
- تأكد أن المزيت التلقائي يعمل. ابقِ خزان الزيت مملوئًا بزيتٍ نظيفٍ.
- لا تقم أبدًا بتشغيل السلسلة وهي جافة على ذراع التوجيه.
- يجب إجراء كافة أعمال صيانة شهدت سلسلة، بخلاف العناصر المدرجة في دليل العامل / المالك من خلال مراكز المعتمدة التابعة لشركة HiKOKI . (على سبيل المثال، إذا تم استخدام أدوات خاطئة لإزالة الحذافة أو تم استخدام أداة خاطئة للإمساك بها لكي تتم إزالة معشق التروس، فقد يحدث تلف بنيوي فيها أو قد يسبب هذا انفجارها لاحقًا.)

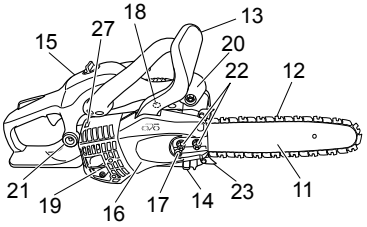
⚠ تحذير
- لا تقم بتعديل الوحدة/الجهاز بأي شكل. لا تستخدم وحدتك/جهازك في أي عمل باستثناء الأعمال المخصص لها.
- لا تستخدم شهدت سلسلة دون أدوات الأمان أو الذي به أدوات أمان معيبة. قد يؤدي هذا إلى إصابة شخصية حادة.
- استخدام ذراع توجيه/سلسلة غير معتمدة بخلاف ما نصحت بها جهةالتصنيع يمكن أن يؤدي إلى ارتفاع خطر الحوادث أو الإصابة الشخصية.

أمان الوقود
- قم بخلط الوقود واجعله يتدفق إلى الخارج وفي مكان لا توجد به شرارات أو شعلات.
- استخدم حاوية معتمدة للوقود.
- لا تقم بالتدخين أو تسمح به قرب الوقود أو الوحدة/الجهاز أو أثناء استخدام الوحدة/الجهاز.
- امسح كافة نقاط الوقود المنسكبة قبل تشغيل المحرك.
- كن على بعد 3 متر على الأقل من مكان التزود بالوقود قبل تشغيل المحرك.
- قم بإيقاف المحرك واتركه عدة دقائق ليبرد قبل إزالة غطاء الوقود.
- فرّغ خزان الوقود قبل تخزين الوحدة/الجهاز. يوصى بتفريغ الوقود بعد كل استخدام. إذا تركت الوقود في الخزان، خزّن الوحدة بطريقة لا تؤدي إلى تسرب الوقود.
- خزّن الوحدة/الجهاز والوقود في مكان بحيث لا يمكن لأبخرة الوقود الوصول إلى شرارات أو فتح شعلات من سخانات المياه أو المحركات الكهربائية أو المفاتيح أو الأفران أو ما إلى ذلك.

⚠ تحذير
من السهل أن يشتعل الوقود أو يستخرج عوادم لذلك انتبه انتباهًا خاصًا عند التعامل مع الوقود.

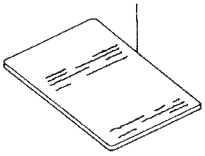
أمان القطع
- لا تقطع أي مواد بخلاف الأخشاب أو الأجسام الخشبية.
- لحماية الجهاز التنفسي، ارتدِ قناع الأيروسول الواقي عند قطع الأخشاب بعد استخدام المبيد الحشري.
- اجعل الآخرين بما في ذلك الأطفال والحيوانات والمحيطين بك والمساعدين على بعد 15 متر من منطقة الخطر. قم بإيقاف المحرك على الفور إذا كنت قريبًا منه.
- امسك الوحدة/الجهاز جيدًا بيدك اليمنى على المقبض الخلفي و اليد اليسرى على المقبض الأمامي.
- حافظ على قاعدة وتوزان ثابتين. لا تتعدى ذلك.
- اجعل كافة أجزاء جسدك بعيدة عن كاتم الصوت وأداة القطع الملحقة عند تشغيل المحرك.
- اجعل ذراع التوجيه/السلسلة أسفل مستوى الخصر.
- قبل قطع الشجرة، يجب على العامل أن يكون معتادًا على تقنيات النشر شهدت سلسلة.
- تأكد من أنك قمت بتخطيط مسبق للابتعاد الآمن عن الشجرة الساقطة.
- أثناء القطع، امسك الوحدة/الجهاز بيديك الاثنتين وضع الإبهام حول المقبض الأمامي جيدًا مع جعل القدم وجسدك متوازنين جيدًا.
- قف بجانب ذراع التوجيه عند القطع - ولا تقف أبدًا خلفه مباشرةً.
- اجعل دائمًا المصد المسنن موجهًا للأمام نحو شجرة ما إذا كان مجهزًا لذلك، لتجنب انجذاب السلسلة نحو الشجرة.
- عند إكمال القطع، كن على استعداد لإيقاف الوحدات حيث تكون في وضع آمن، حتى تضمن عدم مواصلة عملها وقطع ساقيك أو أقدامك أو جسدك أو تتصل بأي عائق.

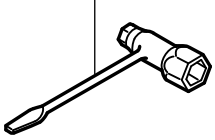


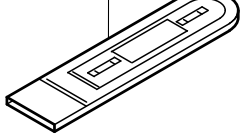


نبذة

1. ذراع الصمام الخانق: يتم تفعيل الجهاز بواسطة إصبع العامل، للتحكم في سرعة المحرك.
2. قفل ذراع الصمام الخانق: هو جهاز يمنع التشغيل العرضي لذراع الصمام الخانق حتى يتم تحريره يدويًا.
3. مفتاح الإيقاف: هو جهاز يسمح للمحرك بالبدء أو الإيقاف.
4. غطاء خزان الزيت: لإغلاق خزان الزيت.
5. بادئ الحركة الارتدادي: لسحب المقبض لبدء تشغيل المحرك.
6. المقبض الأمامي: هو مقبض دعم يقع عند أو باتجاه مقدمة الغرفة الرئيسية للمحرك.
7. غطاء خزان الوقود: لإغلاق خزان الوقود.
8. المقبض الخلفي: هو مقبض دعم يقع عند أو باتجاه الجزء الخلفي للغرفة الرئيسية للمحرك.
9. ذراع الخانق: جهاز لتقوية مزيج الوقود/الهواء في الكربوريتور للمساعدة في بدء التشغيل.
10. مضخة البدء: هي جهاز التزود بالوقود الإضافي للمساعدة في بدء التشغيل.
11. ذراع التوجيه: هو الجزء الذي يدعم ويوجه منشار السلسلة.
12. سلسلة المنشار: السلسلة، تعمل كأداة قطع.
13. مكبح السلسلة (وقاء الذراع الأمامي): هو جهاز لإيقاف أو إقفال السلسلة.
14. لاقط السلسلة: هو جهاز لتقييد سلسلة المنشار.
15. غطاء مرشح الهواء: هو غطاء مرشح الهواء والمازج.
16. الغلاف الجانبي: هو غطاء لذراع التوجيه وسلسلة المنشار ومعشق التروس والعجلة المسننة عند استخدام شهدت سلسلة.
17. مسمار ضبط الشد: هو جهاز، يعمل غالبًا على ذراع التوجيه لضبط شد سلسلة المنشار.
18. مسمار ضبط زيت السلسلة: هو جهاز لتوصيل زيت سلسلة المنشار إلى ذراع التوجيه وسلسلة المنشار.
19. كاتم الصوت: يقلل ضوضاء العوادم المنبعثة من المحرك ويقوم بتوجيه غازات العوادم.
20. نابض مضاد للاهتزاز: يحد من انتقال الاهتزازات إلى يدي العامل.
21. الأجزاء المطاطية المضادة للاهتزاز: يحد من انتقال الاهتزازات إلى يدي المشغل.
22. صامولة تثبيت ذراع السلسلة: تؤمن الغلاف الجانبي وذراع التوجيه.
23. المصد المسنن: جهاز للعمل كمحور عند ملامسة شجرة أو جذع.
24. غطاء ذراع التوجيه: هو جهاز لتغطية ذراع التوجيه وشهدت سلسلة عند عدم استخدام الوحدة.
25. مفتاح الربط الصندوقي: هو أداة لإزالة شمعة الإشعال أو تثبيتها وشد سلسلة المنشار.
26. تعليمات المعالجة: مضمنة مع الوحدة. يُرجى قرائتها قبل التشغيل والاحتفاظ بها كمرجع مستقبلي لمعرفة التقنية الآمنة والمناسبة.
27. الملصق التنبيهي للسطح الساخن: ملصق للتنبيه على السطح الساخن.







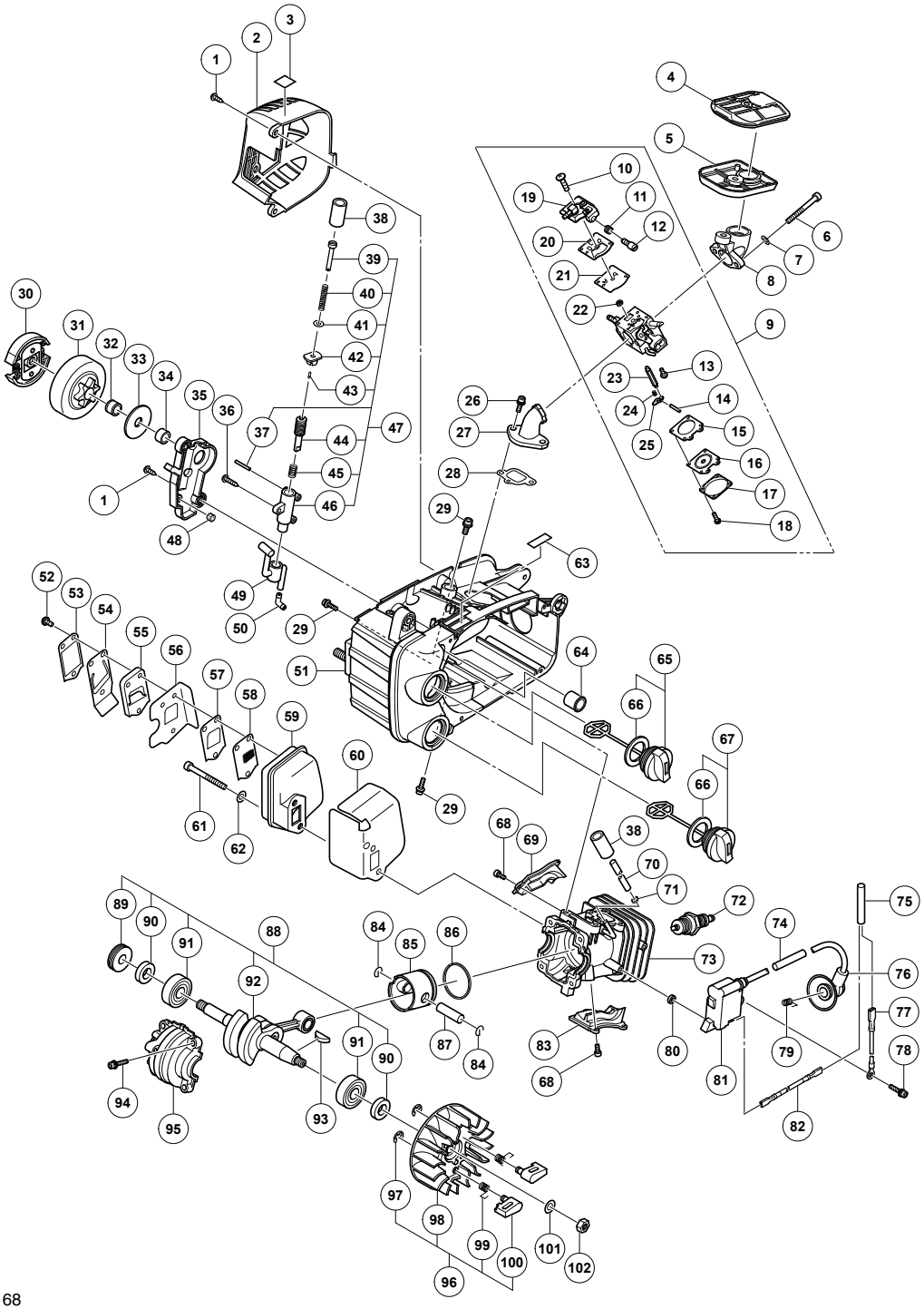
معاني الرموز

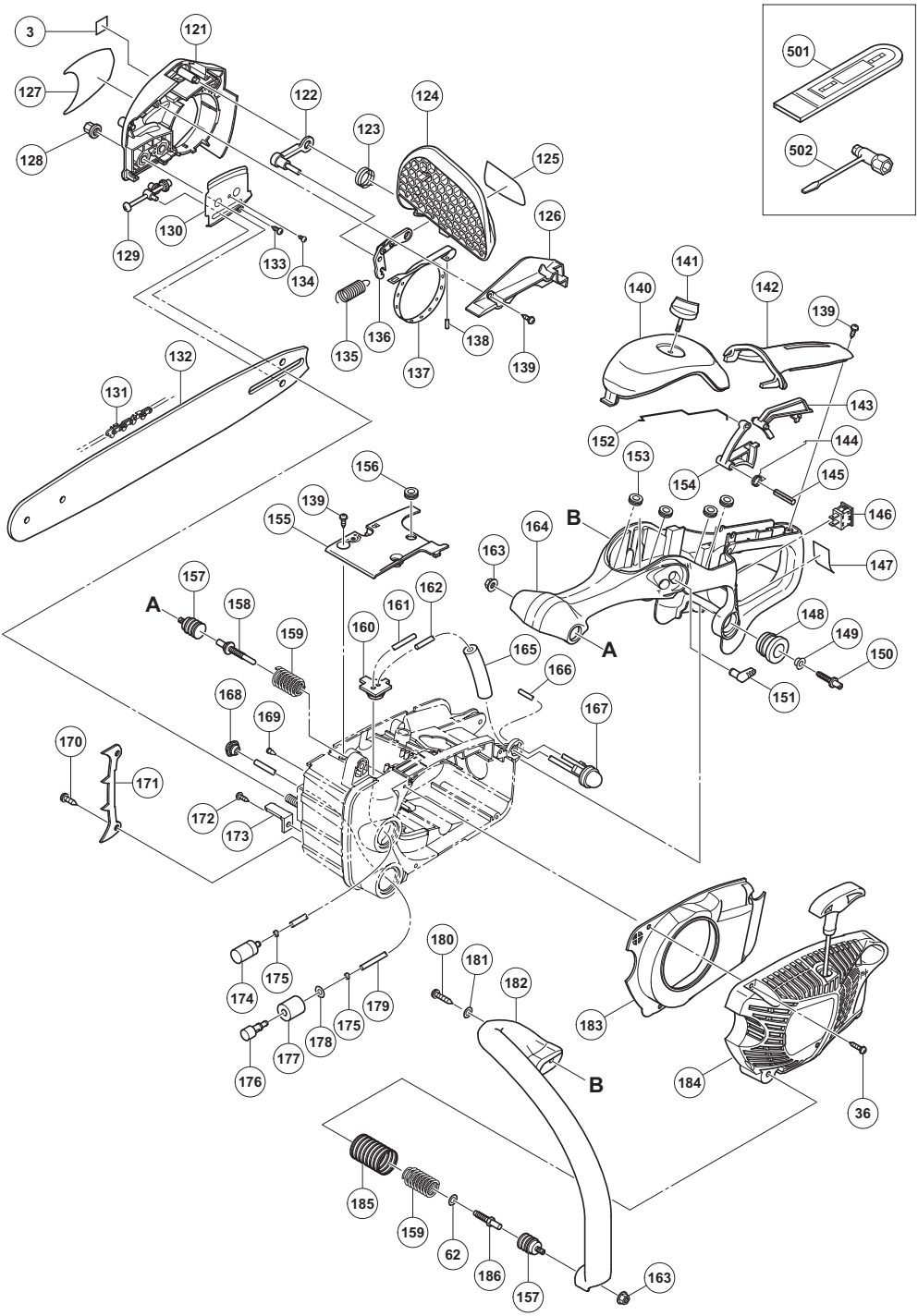
ملاحظة: بعض الوحدات لا تحملها.

	الرموز ⚠ تحذير يبين ما يلي الرموز المستخدمة للجهاز. تأكد من أنك تفهم معناها قبل الاستخدام.		
	من المهم أن تقرأ وتعي تمامًا وتلاحظ احتياطات وتحذيرات الأمان التالية. قد يسبب الإهمال أو الاستخدام الخاطئ للوحدة إصابة حادة أو قاتلة.		التوقف في حالة الطوارئ
	يُرجى قراءة وفهم واتباع كافة التحذيرات والتعليمات في هذا الدليل والموجودة على الوحدة.		خليط الوقود والزيت
	ارتدِ دائمًا واقيات العين والرأس والأذن عند استخدام هذه الوحدة.		تعبئة زيت السلسلة
	تحذير، خطر الارتداد العكسي. كن حذرًا من الحركة العرضية المفاجئة إلى الأمام و/أو إلى الخلف لنزاع التوجيه.		ضبط المازج - سرعة التباطؤ
	غير مسموح باستخدام يد واحدة. أثناء القطع، يتم إمساك شهدت سلسلة بيديك الإثنين بإحكام ويتم إحكام الإبهام بشدة حول المقبض الأمامي.		ضبط المازج - الخلط بسرعة منخفضة
	مكبح السلسلة		ضبط المازج - الخلط بسرعة عالية
	الخانق - وضع تشغيل (مفتوح)		مضخة البدء
	الخانق - وضع البدء (مغلق)		مستوى قوة الصوت المضمون
	التشغيل/البدء		سطح ساخن
	إيقاف التشغيل/الإيقاف		ضبط مضخة الزيت

المحتويات

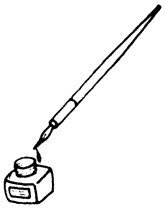
نبذة ٢
التحذيرات وتعليمات الأمان ٣
المواصفات ٥
إجراءات التركيب ٦
إجراءات التشغيل ٦
الصيانة ٩
تعطل الأجزاء


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102


3
121
127
122
124
123
125
128
126
129
130
133
134
135
136
137
138
139
132
131
501
502
141
140
142
139
143
152
144
153
154
145
146
156
139
155
B
164
163
147
157
A
158
161
162
148
159
160
165
149
150
166
168
169
167
151
170
171
172
173
174
175
179
180
181
182
183
175
178
177
176
B
184
36
185
159
62
186
157
163

Item No.	Part Name	Q'TY
1	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4X16	4
2	MUFFLER COVER	1
3	CAUTION LABEL(HOT)	2
4	CLEANER ELEMENT (B)	1
5	CLEANER ELEMENT (A)	1
6	HEX. SOCKET HD. BOLT M5X45	2
7	WASHER D5	2
8	CLEANER SUPPORT	1
9	CARBURETOR ASS'Y (INCLUD.10-25)	1
10	SCREW	1
11	IDLE ADJUST SPRING	1
12	IDLE ADJUST SCREW	1
13	HINGE PIN SET SCREW	1
14	HINGE PIN	1
15	DIAPHRAGM PACKING-METERING	1
16	METERING DIAPHRAGM	1
17	DIAPHRAGM COVER-METERING	1
18	SET SCREW	4
19	PUMP BODY	1
20	PUMP GASKET	1
21	PUMP DIAPHRAGM	1
22	INLET SCREEN	1
23	NEEDLE VALVE	1
24	VALVE SPRING	1
25	CONTROL LEVER	1
26	HEX.SOCKET BOLT M4	2
27	INTAKE	1
28	INTAKE PACKING	1
29	SEAL LOCK HEX. SOCKET BOLT (W/WASHERS) M5	5
30	CLUTCH	1
31	CLUTCH HOUSING	1
32	NEEDLE BEARING (D)	1
33	CLUTCH WASHER	1
34	CRANK SHAFT COLLAR	1
35	OIL PUMP COVER	1
36	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4X20	1
37	NEEDLE ROLLER 2.5X19.8	2
38	IDOL SPONGE	2
39	OIL PUMP ADJUSTER (ED)	1
40	ADJUSTER SPRING	1
41	BOLT WASHER M4	1
42	ADJUSTER CAP	1
43	NEEDLE ROLLER	1
44	PUMP GEAR (ED)	1
45	PUMP GEAR SPRING (ED)	1
46	PUMP CASE	1
47	PUMP ASS'Y (INCLUD.37,39-46)	1
48	AIR VENT SPONGE	1
49	OIL PIPE	1
50	PIPE JOINT	1
51	ENGINE CASE	1
52	SCREW (W/WASHERS) M4X12	3
53	PACKING PLATE	1
54	MUFFLER SPECIAL PACKING(S)	1
55	EXHAUST PIPE	1
56	MUFFLER SPECIAL PACKING	1
57	GAUZE FIXING PLATE	1
58	MUFFLER GAUZE	1
59	MUFFLER (W/CATALYZER)	1
60	MUFFLER PACKING	1
61	HEX. SOCKET HD. BOLT M6X55	2
62	BOLT WASHER M6	3
63	TANK MARK LABEL	1
64	INNER CAP	1
65	FUEL TANK CAP ASS'Y (VERMILION) (INCLUD.66)	1
66	TANK CAP PACKING	2
67	FUEL TANK CAP ASS'Y (BLACK) (INCLUD.66)	1
68	HEX. SOCKET HD. BOLT M4X10	6
69	SCAVENGING COVER (B)	1
70	FUEL PIPE (FKM)	1
71	CLIP	1
72	SPARK PLUG BPMR7A	1
73	CYLINDER	1
74	CORD INSULATION TUBE	1
75	CORD INSULATION TUBE	1
76	SPARK PLUG CAP	1
77	CORD (B)	1
78	HEX. SOCKET HD. BOLT (W/FLANGE) M4X18	2
79	METAL FITTING OF PLUG CAP	1
80	GLASS WASHER	2
81	IGNITION COIL	1
82	CORD (A)	1
83	SCAVENGING COVER (A)	1
84	CIRCLIP	2

Item No.	Part Name	Q'TY
85	PISTON (M)	1
86	PISTON RING (XR1-1856)	1
87	PISTON PIN	1
88	CRANK WORM ASS'Y (INCLUD.89-92)	1
89	WORM	1
90	OIL SEAL	2
91	BALL BEARING	2
92	CRANK SHAFT	1
93	WOODRUFF KEY 3X13X4.5	1
94	HEX. SOCKET HD. BOLT (W/SP.WASHER) M5X18	4
95	CRANK CASE	1
96	MAGNETO ROTOR ASS'Y (INCLUD.97-100)	1
97	RETAINING RING	2
98	MAGNETO ROTOR COMP.	1
99	STARTER PAWL SPRING	2
100	STARTER PAWL	2
101	BOLT WASHER D7	1
102	FLYWHEEL NUT M7	1
121	SIDE CASE	1
122	BRAKE SUPPORT PLATE	1
123	BRAKE LEVER SPRING	1
124	BRAKE HANDLE	1
125	CAUTION LABEL	1
126	BRAKE LINK COVER	1
127	NAME PLATE	1
128	CHAIN BAR CLAMP NUT (EU)	2
129	CHAIN PULLER	1
130	GUIDE PLATE(B)	1
131	SAW CHAIN (3/8X16") 91PX-57XJ	1
132	CHAIN BAR 16 INCH 3/8 SPROCKET PRC	1
133	TAPPING SCREW D4X10	1
134	TAPPING SCREW D3	1
135	BRAKE SPRING	1
136	BRAKE LINK	1
137	BRAKE BAND	1
138	NEEDLE ROLLER D3	1
139	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4X16	6
140	CLEANER COVER	1
141	CLEANER KNOB	1
142	REAR HANDLE GRIP	1
143	TRIGGER LOCKOUT (VERMILION)	1
144	THROTTLE LEVER SPRING	1
145	SPRING PIN 5X25	1
146	STOP SWITCH	1
147	START LABEL	1
148	DAMPER(A)	2
149	DISTANCE PIECE (B)	2
150	DAMPER SET BOLT	2
151	CHOKE LEVER	1
152	THROTTLE ROD (ED)	1
153	GROMMET	4
154	THROTTLE LEVER (VERMILION)	1
155	ENGINE CASE COVER	1
156	GROMMET	1
157	SPRING HOLDER	2
158	DAMPER SET BOLT (A)	1
159	ANTIVIBRATION SPRING	2
160	FUEL GROMMET	1
161	FUEL PIPE	1
162	FUEL PIPE	1
163	FLANGE NUT M6	2
164	REAR HANDEL	1
165	IDOL SPONGE	1
166	FUEL PIPE 2.5X4X90	1
167	PRIMING PUMP COMP.	1
168	FUEL GROMMET (A)	1
169	AIR VENT VALVE (B)	1
170	TAPPING SCREW (W/FLANGE)	2
171	SPIKE	1
172	FLANGED TAPPING SCREW D5X15	1
173	CHAIN CATCHER	1
174	PUMP FILTER BODY	1
175	CLIP	2
176	OIL FILTER BODY	1
177	OIL FILTER	1
178	BOLT WASHER D5	1
179	FUEL PIPE	1
180	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D5X25	2
181	WASHER 5	2
182	FRONT HANDLE	1
183	AIR DEFLECTOR	1
184	RECOIL STARTER ASS'Y (NS)	1
185	SPRING COVER	1
186	DAMPER SET BOLT	1
501	CHAIN COVER	1
502	COMBI BOX SPANNER	1



Koki Holdings Co., Ltd.

806
Code No. E99253531 NA
Printed in China