

ZENOAH
KOMATSU

사용설명서

OPERATOR'S MANUAL

체인소
CHAIN SAW

G415AVS

1. For Safe Operation	4
2. Explanation of symbols on the machine	7
3. Installing Guide Bar and Saw Chain ...	8
4. Fuel and Chain Oil	9
5. Operating Engine	10
6. Sawing	14
7. Maintenance	17
8. Maintenance of Saw Chain and Guide Bar	19
9. Troubleshooting Guide	21
10. Specifications	22

1. 안전작업을 위하여.....	3
2. 본기의 각종 마크 설명.....	6
3. 가이드 바 및 소 체인의 장착.....	7
4. 연료 및 체인오일.....	8
5. 엔진조작.....	9
6. 벌목(나무자르기)작업.....	13
7. 점검정비.....	16
8. 소 체인 및 가이드 바의 점검정비.....	18
9. 고장처리 가이드.....	20
10. 사양.....	21

1. For safe operation

1. Never operate a chain saw when you are fatigued, ill, or upset, or under the influence of medication that may make you drowsy, or if you are under the influence of alcohol or drugs.
2. Use safety footwear, snug fitting clothing and eye, hearing and head protection devices.
3. Always use caution when handling fuel. Wipe up all spills and then move the chain saw at least 3 m from the fueling point before starting the engine.
 - 3a. Eliminate all sources of sparks or flame (ie. smoking, open flames, or work that can cause sparks) in the areas where fuel is mixed, poured, or stored.
 - 3b. Do not smoke while handling fuel or while operating the chain saw.
4. Do not allow other persons to be near the chain saw when starting or cutting. Keep bystanders and animals out of the work area. Children, pets and bystanders should be a minimum of 10 m away when you start or operate the chain saw.
5. Never start cutting until you have a clear work area, secure footing, and a planned retreat path from the falling tree.
6. Always hold the chain saw firmly with both hands when the engine is running. Use a firm grip with thumb and fingers encircling the chain saw handles.
7. Keep all parts of your body away from the saw chain when the engine is running.
8. Before you start the engine, make sure the saw chain is not contacting anything.
9. Always carry the chain saw with the engine stopped, the guide bar and saw chain to the rear, and the muffler away from your body.
10. Always inspect the chain saw before each use for worn, loose, or damaged parts. Never operate a chain saw that is damaged, improperly adjusted, or is not completely and securely assembled. Be sure that the saw chain stops moving when the throttle control trigger is released.

1. 안전작업을 위하여

1. 피로, 질병, 심리불안, 졸음을 수반하는 약을 투약시, 술 또는 약물을 복용했을 때는 절대로 본기를 사용하지 마십시오.
2. 안전한 발판, 단정한 작업복, 눈과 귀 및 머리 보호구를 착용하여 주십시오.
3. 연료 취급시에는 항상 주의하고, 흘린 연료는 깨끗이 닦아내 주십시오. 엔진의 작동은 연료저장소에서 3m 이상 떨어진 곳에서 실시하여 주십시오.
 - 3a. 연료혼합, 주유, 저장소 부근에서는 절대로 화기를 엄금해 주십시오 (흡연, 착화, 스파크를 일으킬 수 있는 행위 등).
 - 3b. 연료취급 또는 본기 운전중에는 흡연을 삼가해 주십시오.
4. 엔진시동 또는 벌목중에는 다른 사람이 본기에 접근하지 못하도록 하고, 작업장에 구경꾼이나 동물의 접근을 금지합니다. 본기의 엔진시동 또는 사용중에는 어린이나 애완동물, 구경꾼들을 최소한 10m 이상 떨어지게 합니다.
5. 명확한 작업영역, 안전한 발판이, 쓰러진 나무의 처리대책이 수립되기 전에는 절대로 작업을 시작하지 마십시오.
6. 엔진이 작동중일때는 항상 양손으로 본기를 꼭 잡아 주십시오. 본기 손잡이를 엄지와 손가락으로 애워싸 꼭 잡고 사용하십시오.
7. 엔진이 작동중일 때는 본기를 몸에서 멀리하여 주십시오.
8. 엔진을 시동시키기 전에 본기에 접촉물이 없는지 확인하여 주십시오.
9. 본기의 운반은 엔진을 정지시킨 상태에서 가이드 바 및 소 체인을 뒤쪽으로 향하게 하고, 머플러를 몸에서 멀리하여 운반하여 주십시오.
10. 본기를 사용하기 전에는 항상 마모된 곳, 느슨한 곳, 손상된 부분이 없는지 점검하여 주십시오. 본기의 손상, 부적절한 조정, 부적절하고 불안정한 조립 상태에서는 절대로 사용하지 마십시오. 트롤러 컨트롤(카브레타 조절판의 조정) 스위치를 놓았을때 톱날 움직임이 정지되도록 확실히 하십시오.

11. All chain saw service, other than the items listed in the Owner's Manual, should be performed by competent chain saw service personnel. (e.g., 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 which could subsequently cause the flywheel to disintegrate).
 12. Always shut off the engine before setting it down.
 13. Use extreme caution when cutting small size brush and saplings because slender material may catch the saw chain and be whipped toward you or pull you off balance.
 14. When cutting a limb that is under tension, be alert for spring back so that you will not be struck when the tension in the wood fibers is released.
 15. Never cut in high wind, bad weather, when visibility is poor or in very high or low temperatures. Always check the tree for dead branches which could fall during the felling operation.
 16. Keep the handles dry, clean and free of oil or fuel mixture.
 17. Operate the chain saw only in well ventilated areas. Never start or run the engine inside a closed room or building. Exhaust fumes contain dangerous carbon monoxide.
 18. Do not operate the chain saw in a tree unless specially trained to do so.
 19. Guard against kickback. Kickback is the upward motion of the guide bar which occurs when the saw chain at the nose of the guide bar contacts an object. Kickback can lead to dangerous loss of control of the chain saw.
 20. When transporting your chain saw, make sure the appropriate guide bar scabbard is in place.
11. 모든 체인 소 및 기타 사용자 매뉴얼에 기재되어 있는 품목에 대한 서비스는 자격을 갖춘 서비스 담당자에게 의뢰하여 주십시오 (예를 들면 플라이휠을 뺄기 위한 부적절한 도구의 사용, 클러치를 뺄기 위해 플라이휠을 잡는 부적절한 도구의 사용, 플라이휠의 구조적인 손상 등은 플라이휠의 탈락사고를 일으킬 수 있습니다).
 12. 본기를 내려놓을 때는 엔진을 정지시켜 주십시오.
 13. 잔가지나 어린나무를 자를 때는 가느다란 가지가 소 체인을 당기거나 몸쪽으로 감겨와 몸의 균형을 잃을 염려가 있으므로 충분히 주의하여 주십시오.
 14. 툇기는 힘이 있는 큰가지를 자를 때는 툇기는 가지에 맞지 않도록 주의하여 주십시오.
 15. 강풍, 악천후, 안개시, 기온이 너무 높거나 낮은 날에는 절대 벌목을 하지 마아 주십시오. 작업중에 떨어질 가능성이 있는 죽은가지가 없는지 항상 체크하여 주십시오.
 16. 핸들은 건조하고 오일이나 연료가 묻지 않은 깨끗한 상태로 유지하여 주십시오.
 17. 본기는 반드시 통풍이 잘 되는 곳에서 사용하여 주십시오. 밀폐된 공간이나 건물내에서는 엔진을 시동시키거나 운전하지 마아 주십시오. 배기가스에는 위험한 일산화탄소가 함유되어 있습니다.
 18. 본기는 특별히 사용훈련을 받아 익숙해지기 전까지는 직접 벌목작업에 사용하지 마아 주십시오.
 19. 반동에 주의하여 주십시오. 반동이란 가이드 바 선단부의 소 체인이 장애물에 접촉하였을 때 발생하는 가이드 바가 위로 튕겨오르는 동작을 말합니다. 반동으로 인해 본기의 컨트롤을 상실할 위험이 있습니다.
 20. 본기를 운반할 때는 가이드 바 커버가 씌워져 있는지 확인하여 주십시오.

KICKBACK SAFETY PRECAUTIONS FOR CHAIN SAW USERS

반동시 안전을 위한
사용전 주의사항

▲ WARNING

- Kickback may occur when the nose or tip of the guide bar touches an object, or when the wood closes in and pinches the saw chain in the cut. Tip contact in some cases may cause a lightning fast reverse reaction, kicking the guide bar up and back towards the operator. Pinching the saw chain along the top of the guide bar may push the guide bar rapidly back towards the operator. Either of these reactions may cause you to lose control of the saw which could result in serious personal injury.
- Do not rely exclusively on the safety devices built into your saw. As a chain saw user you should take several steps to keep cutting jobs free from accident or injury.
 - (1) With a basic understanding of kickback you can reduce or eliminate the element of surprise. Sudden surprise contributes to accidents.
 - (2) Keep a good grip on the saw with both hands, the right hand on the rear handle, and the left hand on the front handle, when the engine is running. Use a firm grip with thumbs and fingers encircling the chain saw handles. A firm grip will help you reduce kickback and maintain control of the saw.
 - (3) Make certain that the area in which you are cutting is free from obstructions. Do not let the nose of the guide bar contact a log, branch, or any other obstruction which could be hit while you are operating the saw.
 - (4) Cut at high engine speeds.
 - (5) Do not overreach or cut above shoulder height.
 - (6) Follow manufacturers sharpening and maintenance instructions for saw chain.
 - (7) Only use replacement bars and chains specified by the manufacturer or the equivalent.

▲ 경고









- 반동은 가이드 바의 선단부가 장애물과 접촉하였을 때 또는 벌목시에 나무가 넓어지면서 소 체인이 나무에 끼었을 때 발생합니다. 선단부가 장애물과 접촉하면 즉각적으로 가법게 튀어오르는 반동을 보이거나 가이드 바가 운전자쪽으로 튀어 오르는 반동을 보이는 경우가 있습니다. 또한 가이드 바 선단의 소 체인이 나무에 끼이면 가이드 바가 고속으로 운전자 쪽으로 반동합니다. 이들 반응은 본기의 컨트롤을 잃게하여 심각한 부상을 초래할 위험이 있습니다.
- 본기의 안전사용에는 절대로 방심하지 말아 주십시오. 본기를 사고나 부상없이 벌목작업에 사용할 수 있게 되기까지는 여러 조건을 잘 지켜야 합니다.
 - (1) 반동에 대한 기본적인 이해가 있어야만 당황하는 요인을 줄이고 제거할 수 있습니다. 갑자기 당황하면 사고의 원인이 됩니다.
 - (2) 엔진 작동중에는 오른손은 뒷쪽 핸들, 왼손은 앞쪽 핸들을 양손으로 단단히 잡아 주십시오. 엄지와 손가락으로 체인소 핸들을 애워싸 꼭 잡고 사용하십시오. 손잡이는 반동 감소 및 본기의 컨트롤 유지에 도움이 됩니다.
 - (3) 작업지역에 장애물이 없는지 확인하여 주십시오. 가이드 바의 선단부가 통나무나 가지, 또는本机 운전중에 접촉할 수 있는 장애물에 접촉하지 않도록 주의하여 주십시오.
 - (4) 고속 엔진속도에서 벌목하여 주십시오.
 - (5) 팔을 너무 많이 뻗거나 어깨높이 이상에서는 벌목하지 말아 주십시오.
 - (6) 소 체인의 날세우기 및 보전관리는 메이커의 지시를 따라 주십시오.
 - (7) 가이드 바 및 체인 교환시에는 메이커 순정품 또는 지정품을 사용하여 주십시오.

2. Explanation of symbols on the machine

2. 본기의 각종 마크 설명

! For safe operation and maintenance, symbols are carved in relief on the machine. According to these indications, please be careful not to take a mistake.

! 안전운전 및 안전관리를 위해 다음과 같은 마크가 본기에 새겨져 있습니다. 이들 지시를 잘 준수하여 실수하지 않도록 하여 주십시오.

	(a)
	(b)
	(c)
	(d)
	(e)
	(f)
	(g)
	(H)

(a).The port to refuel the "MIX GASOLINE"
Position: Upper-front at the left side of the power unit (near the fuel cap)

(b).The port to refuel the chain oil
Position: Lower-front at the left side of the power unit (near the oil cap)

(c).Put the switch to the "O" position, immediately the engine stops.
Position: Front at the top of the rear handle (near the switch)

(d).Starting the engine, if you pull out the choke knob (at the back-right of the rear handle) to the point of the arrow, you can set the starting mode as follows

- First-stage position – starting mode when the engine is warm.
- Second-stage position – starting mode when the engine is cool.

Position: Upper-right of the aircleaner cover

(e).If you turn the rod by screwdriver follow the arrow to the "MAX" position, the chain oil flow more, and if you turn to the "MIN" position, less.
Position: Bottom of the power unit

(f). The screw under the "H" stamp is The High-speed adjustment screw.
 The screw under the "L" stamp is The Slow-speed adjustment screw.
 The screw at the left of the "T" stamp is the Idle adjustment screw.
Position: Left side of the rear handle

(g).When this mark appears, it indicates that the carburetor deicing mechanism is set to the "ordinary operating mode".
Position: Right side face of the main unit (Back of the front handle)

(h).When this mark appears, it indicates that the carburetor deicing mechanism is set to the "deicing mode".
Position: Right side face of the main unit (Back of the front handle)

(a) "혼합가솔린" 급유구
 위치: 엔진 좌측면 위쪽앞 (연료캡 부근)

(b)체인오일 급유구
 위치: 엔진 좌측면 아래쪽앞 (오일캡 부근)

(c)스위치를 "O" 의 위치로(아래로) 누르면 엔진이 즉시 정지합니다.
 위치: 뒷 핸들부근 위쪽앞 (스위치 부근)

(d)엔진시동을 할때는, 만약 귀하가 초크노브(뒷 핸들의 등 우측)화살표 방향으로 잡아 당기면, 다음과 같이 시동 모드를 셋트할 수 있습니다.

- 1단 위치: 엔진이 가열되어 있을 때의 시동모드.
- 2단 위치: 엔진이 냉각되어 있을 때의 시동모드.

위치: 에어크리너 커버 위쪽우측

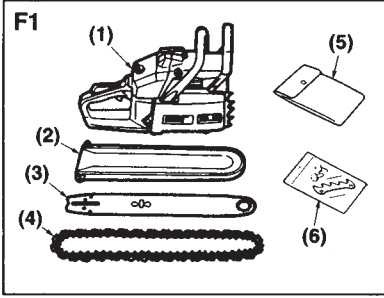
(e)드라이버로 로드를 "MAX" 쪽으로 돌리면 체인오일이 많이 나오고, "MIN" 쪽으로 돌리면 적게 나옵니다.
 위치: 엔진 밑 바닥

(f) "H" 표시 아래의 나사는 고속조정 나사입니다.
 "L" 표시 아래의 나사는 저속조정 나사입니다.
 "T" 표시 좌측의 나사는 공회전조정 나사입니다.
 위치: 뒷쪽핸들 좌측

(g)이 마크가 보일 때는 카뷰레터 빙결방지 메카니즘이 「통상운전모드」로 되어 있음을 나타냅니다.
 위치: 본체 우측면 (앞쪽핸들 뒤)

(h)이 마크가 보일 때는 카뷰레터 빙결방지 메카니즘이 「빙결방지모드」로 되어 있음을 나타냅니다.
 위치: 본체 우측면 (앞쪽핸들 뒤)

3. Installing guide bar and saw chain



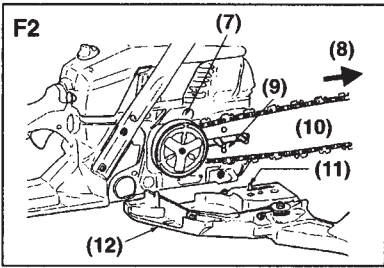
A standard saw unit package contains the items as illustrated. (F1)

- (1) Power unit
- (2) Bar protector
- (3) Guide bar
- (4) Saw chain
- (5) Tool set
- (6) Spike and mounting screws

Open the box and install the guide bar and the saw chain on the power unit as follows:

⚠ The saw chain has very sharp edges. Use thick protective gloves for safety.

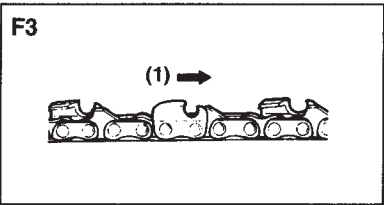
1. Pull the guard towards the front handle to check that the chain brake is not on.
2. Loosen the nuts and remove the chain cover.
3. Install the attached spike to the power unit.
4. With the position of the tensioner nut inside the chain cover aligned to the circular hole of the guide bar, install the chain cover to the main unit. Temporarily tighten the guide bar fixing nut. (F2)



- (7) Sprocket (inside)
- (8) Direction of saw chain
- (9) Circular hole
- (10) Guide bar
- (11) Tensioner nut
- (12) Chain cover

Note: Pay attention to the correct direction of the saw chain. (F3)

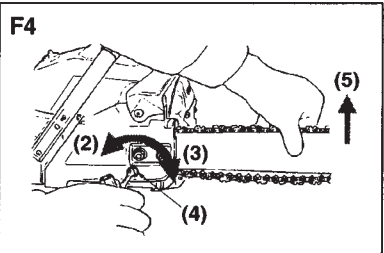
5. Fit the chain cover to the power unit and fasten the nuts to finger tightness.
6. While holding up the tip of the bar, adjust the chain tension by turning the tensioner screw until the tie straps just touch the bottom side of the bar rail. (F4)
7. Tighten the nuts securely with the bar tip held up (12~15 N·m). Then check the chain for smooth rotation and proper tension while moving it by hand. If necessary, readjust with the chain cover loose.



(1) Moving Direction

8. Tighten the tensioner screw.

Note: A new chain will expand its length in the beginning of use. Check and readjust the tension frequently as a loose chain can easily derail or cause rapid wear of itself and the guide bar.



- (2) Loosen
- (3) Tighten
- (4) Tensioner screw
- (5) Raise

3. 가이드 바 및 소 체인의 장착

본기의 표준포장 속에는 다음과 같은 품목이 들어 있습니다. (그림-1)

- (1)엔진부
- (2)가이드 바 커버
- (3)가이드 바
- (4)소 체인(톱날)
- (5)공구세트
- (6)스파이크 및 고정용 나사류

(본 표준 부품은 사정상 변경될 수도 있습니다.)

포장을 개봉하여 가이드 바와 소 체인을 다음과 같은 순서로 엔진부에 장착하여 주십시오.

⚠ 소 체인은 날이 매우 날카롭습니다. 안전을 위해 두꺼운 장갑을 착용하여 주십시오.

- 1.가드를 앞쪽 핸들 방향으로 당겨 체인브레이크가 걸려있지 않음을 확인합니다.
- 2.너트를 풀고 체인커버를 벗깁니다.
- 3.동봉된 스파이크를 엔진부에 장착합니다.
- 4.체인커버 안쪽의 체인장력 조정너트 위치를 가이드 바의 둥근구멍에 맞추고 체인커버를 본체에 장착한 후, 가이드 바 장착너트를 조여 주십시오.
- (7) 사슬톱니(스프로켓 림) (안쪽)
- (8) 소 체인 방향
- (9) 둥근구멍
- (10)가이드 바
- (11)체인장력 조정너트
- (12)체인 커버

주의 : 소 체인이 정확한 방향이 되도록 주의하여 주십시오. (그림-3)

- 5.체인커버를 엔진부에 고정하고 너트를 단단히 조여 주십시오.
- 6.가이드 바 선단부를 들어올리고 체인장력 조정나사를 돌려 타이 스트랩이 바 레일의 바탕에 닿을 때까지 체인장력을 조정하여 주십시오. (그림-4)
- 7.가이드 바 선단부를 들어올리고 너트를 단단히 조입니다 (12~15N·m). 그리고 손으로 돌려 체인이 원활하게 돌아가는지와 장력이 적당한지를 점검합니다. 필요하면 체인커버를 풀고 재조정합니다.
- (1)회전방향
- 8.체인장력 조정나사를 조입니다.

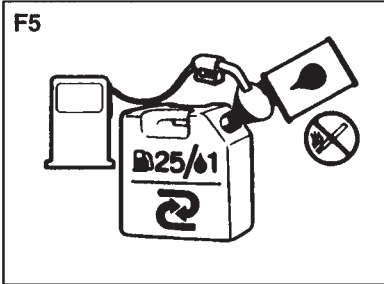
주의 : 새 체인은 사용 초기에 약간 늘어납니다. 체인이 느슨하면 쉽게 벗어지거나 체인과 가이드 바를 빨리 마모시키므로 자주 장력을 점검하여 재조정하여 주십시오.

- (2)느슨해짐
- (3)땡땡해짐
- (4)체인장력 조정나사
- (5)들어올린다

4. Fuel and Chain Oil

4. 연료 및 체인오일

F5



■ FUEL

Mix a regular grade gasoline (leaded or unleaded, alcohol-free) and a quality-proven motor oil for air cooled 2 cycle engines.

Recommended mixing ratio:

Gasoline : Oil

25 : 1

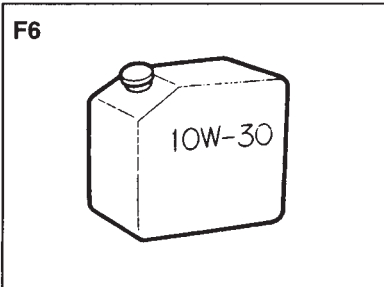
25 : 1 Mix Chart

Gasoline liters	1	2	3	4	5
2-cycle oil ml.	40	80	120	160	200

- ⚠ Keep open flames away from the area where fuel is handled or stored.
- Mix and store fuel only in an approved gasoline container.

Note: Most engine troubles are caused, directly or indirectly, by the fuel used on the machine. Take special care not to mix a motor oil for 4 cycle engines.

F6



■ CHAIN OIL

Use motor oil: SAE #10W-30 all year round or SAE #30-#40 in summer and SAE #20 in winter.

Note: Do not use wasted or regenerated oil that can cause damage to the oil pump.

■ 연료

연료는 레귤러급 휘발유 (유연 혹은 무연, 무알콜) 와 공냉 2사이클 엔진용 모터오일을 혼합하여 사용합니다.

권장 혼합비율

휘발유 : 오일

25 : 1

25 : 1 혼합예

휘발유 (l)	1	2	3	4	5
2사이클 오일 (ml)	40	80	120	160	200

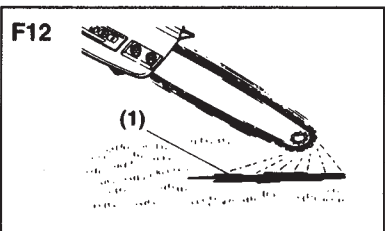
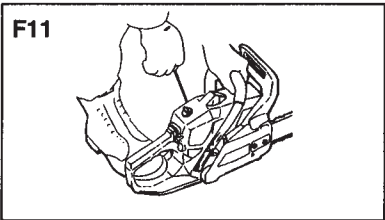
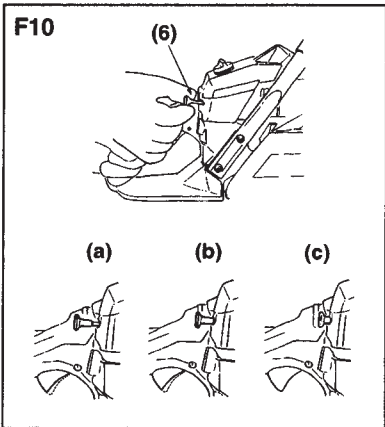
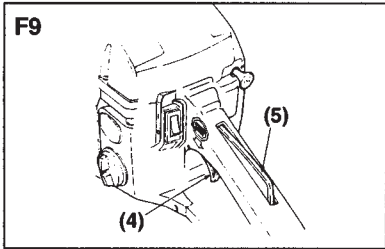
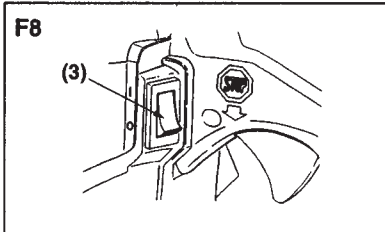
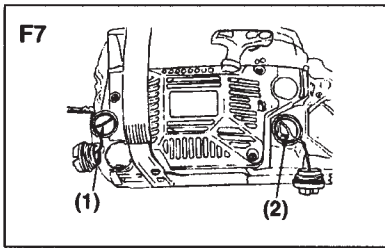
- ⚠ 연료 취급소 및 저장소에서는 화기를 엄금하여 주십시오.
- 연료의 혼합 및 저장에는 적절한 한휘발유용 용기를 사용하여 주십시오.

주의 : 대부분의 엔진고장은 직·간접적으로 폐유 및 재생유 등을 연료로 사용하는데서 비롯됩니다. 특히 4사이클 엔진용 모터오일의 사용을 삼가하여 주십시오.

■ 체인오일

연중 SAE #10W~30 모터오일을 사용하며, 특히 여름에는 SAE #30~#40, 겨울에는 SAE #20를 사용하여 주십시오.

주의 : 폐유나 재생유는 오일펌프에 손상을 입힐 염려가 있으므로 사용하지 말아 주십시오.



■ STARTING ENGINE

1. Fill fuel and chain oil tanks respectively, and tighten the caps securely. (F7)
2. Put the switch to "I" position. (F8)

- (1) Chain oil
- (2) Fuel
- (3) Switch
- (4) Throttle lever
- (5) Throttle interlock

3. Pull out the choke knob to the second-stage position. The choke will close and the throttle lever will then be set in the starting position [F10-(a)].

(6) Choke knob

Note: When restarting immediately after stopping the engine, Choke knob in the first-stage position (choke open and throttle lever in the starting position)

Note: Once the choke knob has been pulled out, it will not return to the operating position even if you press down on it with your finger. When you wish to return the choke knob to the operating position, pull out the throttle lever instead.

4. While holding the saw unit securely on the ground, pull the starter rope vigorously. (F11)

⚠ Do not start the engine while hanging the chain saw with a hand. The saw chain may touch your body. It's very dangerous.

5. When engine has ignited first, push in the choke knob to the first-stage position and pull the starter again to start the engine.
6. Allow the engine to warm up with the throttle lever pulled slightly.

⚠ Keep clear of the saw chain as it will start rotating upon starting of engine.

■ CHECKING OIL SUPPLY

After starting the engine, run the chain at medium speed and see if chain oil is scattered off as shown in the figure. (F12)

- (1) Chain oil

■ 엔진의 기동

1. 연료와 체인오일을 각각 탱크에 채우고 캡을 단단히 닫습니다. (그림-7)
2. 엔진스위치를 눌러 "I" 위치에 세팅합니다. (그림-8)

- (1) 체인오일
- (2) 연료
- (3) 엔진스위치
- (4) 조절레버
- (5) 조절잠금쇠(연동장치)

3. 초우크 손잡이를 2단 위치까지 당깁니다. 초우크가 닫히고 조절레버가 시동위치에 세팅됩니다. [그림-10-(a)]

(6) 초우크 손잡이

주의 : 엔진을 정지시켰다가 즉시 재시동할 때는 초우크 손잡이를 1단 위치 (초우크가 오픈되고 조절레버가 시동위치에 세팅)로 합니다.

주의 : 초우크 손잡이를 일단 당겨 빼면 다시 눌러도 조작위치로 복귀되지 않습니다. 초우크 손잡이를 조작위치로 복귀시키려면 조절레버를 당겨 주십시오.

4. 본체를 안정된 지면에 놓고 단단히 고정된 후, 시동로프를 힘껏 당겨 주십시오. (그림-11)

⚠ 본기를 손으로 든 채 엔진을 시동하지 말아 주십시오. 만약 소 체인이 몸에 닿으면 대단히 위험합니다.

5. 엔진이 일단 점화되면 초우크 손잡이를 1단 위치로 복귀시킨 다음, 시동로프를 다시 당겨 엔진을 시동시켜 주십시오.
6. 조절레버를 가볍게 당겨 엔진 출력을 높여 주십시오.

⚠ 엔진이 기동되면 소 체인도 동시에 회전하므로 충분히 주의하여 주십시오.

■ 오일공급 점검

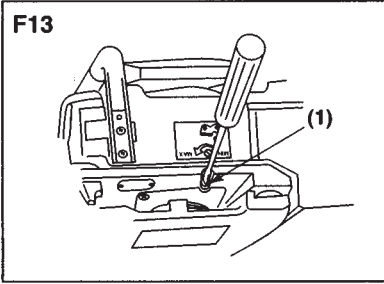
엔진이 시동한 후, 중간속도로 체인을 운전시켜 체인오일이 그림과 같이 뿌려져 나오는지 점검하여 주십시오. (그림-12)

- (1) 체인오일

5. Operating Engine

5. 엔진조작

F13



The chain oil flow can be changed by inserting a screwdriver in the hole on bottom of the clutch side. Adjust according to your work conditions. (F13)

(1) Adjuster

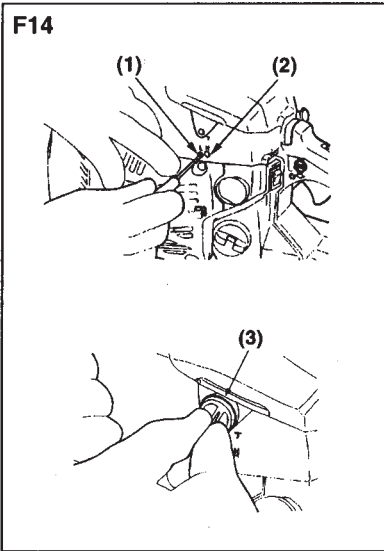
Note: The oil tank should become nearly empty by the time fuel is used up. Be sure to refill the oil tank every time when refueling the saw.

체인오일의 토출량은 클러치측 바닥에 있는 구멍에 드라이버를 끼워 조절할 수 있습니다. 작업조건에 따라 조절하여 주십시오. (그림-13)

(1) 조절부

주의 : 연료가 떨어지면 오일탱크도 거의 비게 됩니다. 본기에 연료를 채주입할 때는 오일탱크도 다시 채워 주십시오.

F14



■ ADJUSTING CARBURETOR (F14)

The carburetor on your unit has been factory adjusted, but may require fine tuning due to change in operating conditions.

Before adjusting the carburetor, make sure that provided are clean air/fuel filters and fresh, properly mixed fuel.

When adjusting, take the following steps:

Note: Be sure to adjust the carburetor with the bar chain attached

1. Stop engine and screw in both H and L needles until they stop. Never force. Then set them back the initial number of turns as shown below.

H needle: $1\frac{1}{4} \pm \frac{3}{8}$

L needle: $1\frac{1}{4} \pm \frac{1}{4}$

2. Start engine and allow it to warm up at half-throttle.
3. Turn L needle slowly clockwise to find a position where idling speed is maximum, then set the needle back a quarter ($1/4$) turn counterclockwise.
4. Turn idle adjusting screw (T) counterclockwise so that saw chain does not turn. If idling speed is too slow, turn the screw clockwise.
5. Make a test cut and adjust the H needle for best cutting power, not for maximum speed.

(1) L needle

(2) H needle

(3) Idle adjusting screw

■ 카뷰레터의 조정 (그림-14)

본기의 카뷰레터는 출고시에 미리 조정되어 있습니다만 작업조건에 따라 원활한 작동을 위해 조정할 필요가 있을 경우가 있습니다.

카뷰레터를 조정하기 전에 에어필터 및 연료필터가 깨끗한지, 그리고 신선한 에어 및 연료가 공급되고 있는지, 연료혼합은 적합한지 등을 확인하여 주십시오.

조정할 때는 다음의 순서로 하여 주십시오.

주의 : 카뷰레터 조정시에는 장착된 바 체인도 함께 조정하여 주십시오.

1. 엔진을 정지시키고, H 및 L 니들을 과도한 힘을 가하지 말고 멈출 때까지 돌립니다. 그리고 아래와 같이 초기설정합니다.

H 니들 : $1\frac{1}{4} \pm \frac{3}{8}$

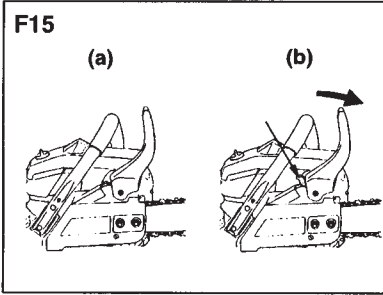
L 니들 : $1\frac{1}{4} \pm \frac{1}{4}$

2. 엔진을 시동시키고 중간조정 상태에서 엔진을 작동시켜 워밍업(따뜻하게)합니다.
3. L 니들을 공회전 속도가 최대가 되는 위치까지 시계방향으로 천천히 돌린 후, 다시 시계반대방향으로 $1/4$ 정도 돌려서 세팅합니다.
4. 공회전 조정나사 (T) 를 소 체인이 회전하지 않도록 시계반대방향으로 돌립니다. 만약 공회전 속도가 너무 늦으면 나사를 시계방향으로 돌립니다.
5. 절단 테스트 작업을 하여 H 니들을 최대 속도가 아닌 최적의 작업속도로 조정합니다.

(1) L 니들

(2) H 니들

(3) 공회전 조정나사



CHAIN BRAKE

This machine is equipped with an automatic brake to stop saw chain rotation upon occurrence of kickback while in saw cutting operation. The brake is automatically operated by inertial force which acts on the weight fitted inside the front guard.

This brake can also be operated manually by the front guard turned down to the guide bar.

To release brake, pull up the front guard toward the front handle till "click" sound is heard. (F15)

[Caution]

Be sure to confirm brake operation on the daily inspection.

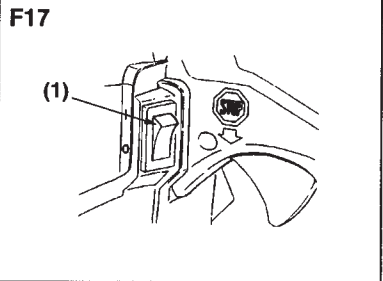
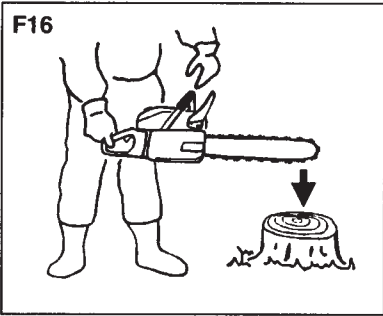
How to confirm:

- 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. (F16)

In case the brake is not effective, ask our dealer inspection and repairing.

The engine, if being kept rotated at high speed with the brake engaged, heats the clutch, causing a trouble.

When the brake is operated while in operation, immediately release your fingers from the throttle lever and stop the engine.



STOPPING ENGINE

1. Release the throttle lever to allow the engine idling for a few minutes
2. Put the switch to the "O" (STOP) position. (F17)

(1) Switch

Carburetor anti-freeze mechanism

Operating the chain saws in temperatures of 0~5°C at times of high humidity may result in ice forming within the carburetor, and this in turn may cause the output power of the engine to be reduced or for the engine to fail to operate smoothly.

This product has accordingly been designed with a ventilation hatch on the right side of the surface of the cylinder cover to allow warm air to be supplied to the engine and to thereby prevent icing from occurring.

Under normal circumstances the product should be used in normal operating mode, i.e., in the mode to which it is set at the time of shipment. However when the possibility exists that icing may occur, the unit should be set to operate in anti-freeze

체인 브레이크

본기는 작업중에 반동이 발생하면 소 체인의 회전을 정지시키는 자동브레이크가 장착되어 있습니다. 이 브레이크는 프론트 가이드 내부의 추에 작용하는 관성력에 의해 자동적으로 작동합니다.

또한 이 브레이크는 프론트 가이드(앞쪽 보호판)를 가이드 바 쪽으로 손으로 세게 밀어도 작동합니다.

프론트 가이드를 앞쪽향을 방향으로 "찰각" 하는 소리가 날 때까지 당겨세우면 브레이크가 해제됩니다. (그림-15)

[주의]

작업시에는 브레이크가 정상으로 작동하는지 매일 확인하여 주십시오.

점검방법

- 1)엔진스위치를 끕니다.
- 2)본기를 수평으로 들고 앞쪽 핸들의 손을 놓아 가이드 바 선단부를 그루터기나 나무토막에 접촉시켜 브레이크의 작동을 점검합니다. 작동 레벨은 바의 사이즈에 따라 다릅니다. (그림-16)

브레이크의 작동상태가 좋지 않을 때는 판매점에 점검 및 수리를 의뢰하여 주십시오. 브레이크가 작동한채로 고속으로 운전을 계속하면 클러치가 발열하여 고장의 원인이 됩니다.

브레이크가 작동한 경우에는 즉시 조절레버에서 손가락을 떼고 엔진을 꺼 주십시오.

엔진의 정지

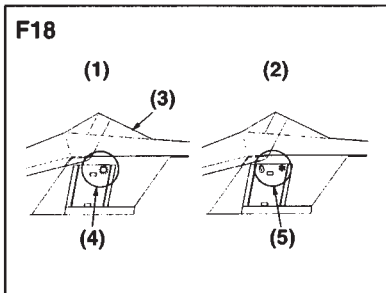
1. 조절레버를 놓고 수분간 엔진을 공회전시킵니다.
2. 엔진스위치를 "O" (S1 P) 위치로 누릅니다. (그림-17)

(1)엔진스위치

카뷰레터 빙결방지 메카니즘

본기는 기온이 0~5°C에서 습도가 높을 때 운전하면 카뷰레터 내부에 빙결이 발생하여 엔진의 출력이 떨어지거나 회전이 불안정해지는 경우가 있습니다. 이와 같은 현상을 방지하기 위해 본기에는 엔진에서 따뜻한 공기를 카뷰레터에 도입하여 빙결이 발생하는 것을 방지하는 통기구멍이 실린더 커버 우측면에 설치되어 있습니다. 통상은 제품 출하시에 설정된 통상운전모드 상태로 사용하나, 만약 빙결의 염려가 있을 경우에는 빙결방지모드로 전환하여 사용하여 주십시오. (그림-18)

F18



mode before use.(F18)

- (1) Normal operating mode
- (2) Anti-freeze mode
- (3) Cylinder cover
- (4) 'Sun shine' mark
- (5) 'Snow' mark

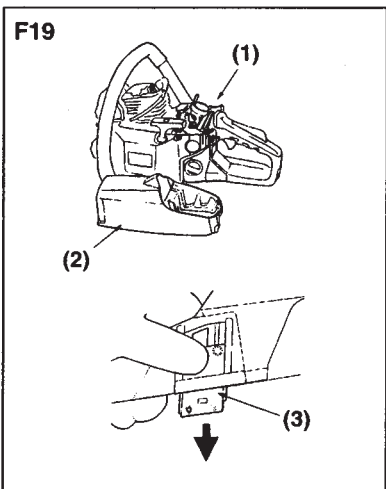


Continuing to use the product in anti-freeze mode even when temperatures have risen and returned to normal may result in the engine failing to start properly or in the engine failing to operate at its normal speed, and for this reason you should always be sure to return the unit to normal operating mode if there is no danger of icing occurring.

■ HOW TO SWITCH BETWEEN OPERATING MODES (F19)

1. Flip the engine switch to turn off the engine.
2. Remove the cover to the air filter, remove the air filter, and then remove the choke knob from the cylinder cover.
3. Loosen the screws holding the cylinder cover in place (i.e., the three screws on the inside and the one screw on the outside of the cover), and then remove the cylinder cover.
4. Press with your finger down on the icing cap located on the right-hand side of the cylinder cover to remove the icing cap.
5. Adjust the icing cap so that the 'snow' mark faces upwards and then return it to its original position in the cylinder cover.
6. Fix the cylinder cover back into its original position, and then fix all other parts back into their proper positions.

F19

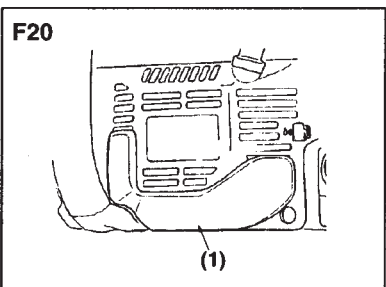


- (1) Choke knob
- (2) Cylinder cover
- (3) Icing cap

Note: When using the unit at times when it is snowing, Komatsu Zenoah recommends that you also use a snow protector effective in preventing the air filter from freezing (e.g., the separately-sold Z2850-98210 snow protector). (F20)

- (1) Snow protector

F20



- (1) 통상운전모드
- (2) 빙결방지모드
- (3) 실린더 커버
- (4) '맑음' 마크
- (5) '강설' 마크



빙결방지모드 상태에서 사용을 계속하면 기온이 상승했을 때 엔진이 잘 기동하지 않거나 회전율이 불규칙해지는 경우가 있습니다. 빙결 발생의 염려가 없는 경우에는 반드시 통상운전모드로 세팅하고 사용하여 주십시오.

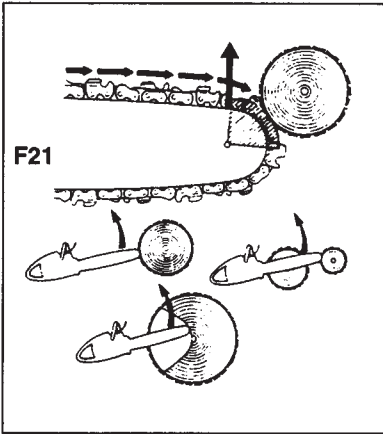
■ 모드 전환방법 (그림-19)

1. 엔진스위치를 끕니다.
2. 에어필터 커버와 에어필터를 떼낸 후, 실린더 커버에서 초우크 손잡이를 빼냅니다.
3. 실린더 커버 장착나사 (커버 안쪽에 3개, 바깥쪽에 1개) 를 풀고, 실린더 커버를 떼냅니다.
4. 실린더 커버 우측면의 아이싱 캡을 손가락으로 아래쪽으로 눌러 빼냅니다.
5. '강설' 마크를 윗쪽으로 하여 실린더 커버의 원래 위치에 끼워 아이싱 캡을 조정합니다.
6. 실린더 커버를 원래대로 본기에 장착하고, 떼낸 부품들을 원위치에 장착합니다.

- (1) 초우크 손잡이
- (2) 실린더 커버
- (3) 아이싱 캡

주의 : 폐사에서는 눈이 내릴때 본기를 사용할때는 에어 필터의 동결방지에 효과가 있는 스노우 프로텍터 (별매품 : Z2850-98210 스노우 프로텍터) 의 병용을 권장합니다. (그림-20)

- (1) 스노우 프로텍터



- ⚠ Before proceeding to your job, read "For Safe Operation" section. It is recommended to first practice sawing easy logs. This also helps you get accustomed to your unit.
- Always follow the safety regulations. The chain saw must only be used for cutting wood. It is forbidden to cut other types of material. Vibrations and kickback vary with different materials and the requirements of the safety regulations would not be respected. Do not use the chain saw as a lever for lifting, moving or splitting objects. Do not lock it over fixed stands. It is forbidden to hitch tools or applications to the P.t.o. that are not specified by the manufacturer.
- It is not necessary to force the saw into the cut. Apply only light pressure while running the engine at full throttle.
- When the saw chain is caught in the cut, do not attempt to pull it out by force, but use a wedge or a lever to open the way.

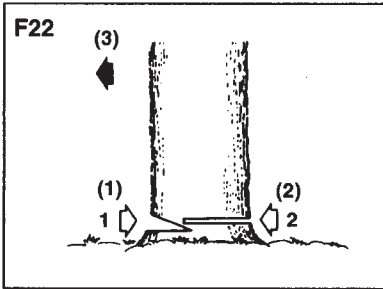
■ GUARD AGAINST KICKBACK (F21)

- This saw is equipped with a chain brake that will stop the chain in the event of kickback if operating properly. You must check the chain brake operation before each usage by running the saw at full the throttle for 1 - 2 seconds and pushing the front hand guard forward. The chain should stop immediately with the engine at full speed. If the chain is slow to stop or does not stop, replace the brake band and clutch drum before use.
- It is extremely important that the chain brake be checked for proper operation before each use and that the chain be sharp in order to maintain the kickback safety level of this saw. Removal of the safety devices, inadequate maintenance, or incorrect replacement of the bar or chain may increase the risk of serious personal injury due to kickback.

- ⚠ 작업에 들어가기 전에 "안전작업을 위하여" 항목을 잘 읽으시고, 간단한 통나무자르기 작업을 수회 반복하여 본기의 취급에 익숙해지도록 하여 주십시오.
- 안전규칙을 준수하여 주십시오. 본기는 벌목·나무자르기에만 사용하고, 다른 종류의 물체를 자르는 데는 사용하지 마십시오. 다른 물체에 사용하면 진동 및 반동이 발생하여 안전을 보장할 수 없습니다. 본기는 나무를 들어올리거나 옮기거나 쪼개는 도구로 사용하지 마십시오. 본기는 걸어놓거나 폐사에서 지정한 용도 이외로는 사용하지 마십시오.
- 작업은 조절레버를 완전히 닫힌 상태에서 실시하고, 과도한 힘을 가하지 말고 가볍게 누르면서 작업하여 주십시오.
- 작업중에 소 체인이 벌목재 틈새에 낀 경우에는 무리하게 당겨서 빼려하지 말고 쐐기나 지렛대를 이용하여 주십시오.

■ 반동에 대한 안전장치 (그림-21)

- 본기에는 정상적으로 운전중에 반동이 발생하면 소 체인의 회전을 자동적으로 정지시키는 체인 브레이크가 장착되어 있습니다. 사용전에는 반드시 1~2초간 완전가동 상태에서 앞쪽핸들 가드를 앞으로 밀어 체인 브레이크의 작동상태를 점검하여 주십시오. 체인은 엔진의 완전가동 상태에서 즉시 정지해야 합니다. 만약 정지가 늦거나 정지하지 않을 때는 사용전에 브레이크 밴드와 클러치 드럼을 교환하여 주십시오.
- 정상적인 운전을 위해 사용전에 체인 브레이크의 점검과 본기의 반동 안전레벨을 유지하기 위한 체인의 날세우기는 대단히 중요합니다. 안전장치의 제거, 부적절한 관리, 가이드 바 및 체인의 부정확한 교환은 반동에 의한 심각한 부상의 위험도 높게 됩니다.



■ FELLING A TREE (F22)

1. Decide the felling direction considering the wind, lean of the tree, location of heavy branches, ease of job after felling and other factors.
2. While clearing the area around the tree, arrange a good foothold and retreat path.
3. Make a notch cut one-third of the way into the tree on the felling side.
4. Make a felling cut from the opposite side of the notch and at a level slightly higher than the bottom of the notch.



When you fell a tree, be sure to warn your neighboring workers of the danger.

- (1) Notch cut
(2) Felling cut
(3) Felling direction

Bucking and Limbing



- Always ensure your foothold. Do not stand on the log.
- Be alert to the rolling over of a cut log. Especially when working on a slope, stand on the uphill side of the log.
- Follow the instructions in "For Safe Operation" to avoid kickback of the saw.

Before starting work, check the direction of bending force inside the log to be cut. Always finish cutting from the opposite side of bending direction to prevent the guide bar from being caught in the cut.



나무를 쓰러트릴 때는 동료 작업원에게 위험을 알려 주십시오.

- (1)썰기모양 컷팅
(2)벌목컷팅
(3)벌목방향

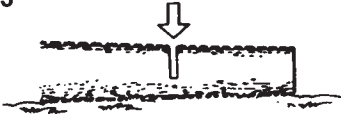
가지치기 및 통나무로 자르기



- 항상 발발이를 확인하고, 통나무 위에는 올라서지 마십시오.
- 통나무가 굴러내리는데 주의하여 주십시오. 특히 경사지에서는 항상 나무의 윗쪽에 서서 작업하여 주십시오.
- 본기의 반동을 피하기 위해 "안전작업을 위하여" 항목의 지시를 준수하여 주십시오.

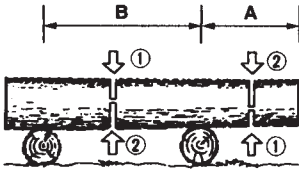
작업을 시작하기 전에 벌목한 나무의 휘는 방향을 확인하고, 자른 나무에 가이드 바가 끼는 것을 방지하기 위해 항상 휘는 방향의 반대쪽에서 마무리 컷팅을 하여 주십시오.

F23

**A Log lying on the ground (F23)**

Saw down halfway, then roll the log over and cut from the opposite side.

F24

**A Log hanging off the ground (F24)**

In area A, saw up from the bottom one-third and finish by sawing down from the top. In area B, saw down from the top one-third and finish by sawing up from the bottom.

Cutting Limb of Fallen Tree (F25)

First check to which side the limb is bent. Then make the initial cut from the bent side and finish by sawing from the opposite side.

! Be alert to the springing back of a cut limb.

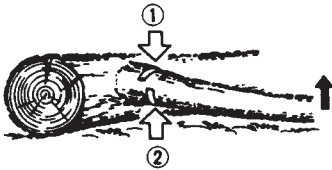
Pruning of Standing Tree (F26)

Cut up from the bottom, finish down from the top.

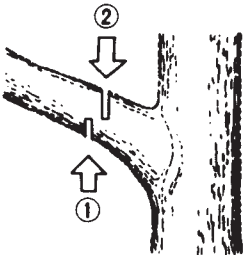
!

- Do not use an unstable foothold or ladder.
- Do not overreach.
- Do not cut above shoulder height.
- Always use your both hands to grip the saw.

F25



F26



땅에 누워있는 통나무 (그림-23)

위에서 먼저 반쯤 잘라 내려간 후에 통나무를 굴려서 반대방향으로 나머지 부분을 자릅니다.

받침대 위에 걸쳐놓은 통나무 (그림-24)

A 부분은 우선 아래쪽에서부터 1/3쯤 자른 후, 위에서 아래로 나머지 부분을 자릅니다. B 부분은 위에서부터 1/3쯤 자른 후, 아래서 위로 나머지 부분을 자릅니다.

벌목한 나무의 가지치기 (그림-25)

우선 가지가 어느쪽으로 휘었는지를 확인합니다. 휘는 쪽을 먼저 자른 후, 반대방향에서 나머지 부분을 자릅니다.

! 잘린 나무가지의 반동에 주의하여 주십시오.

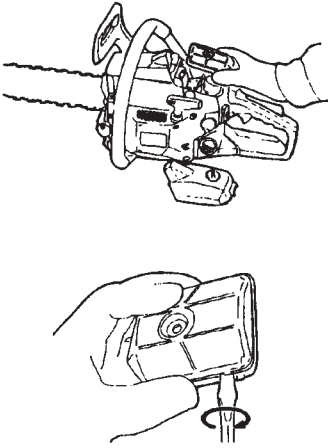
서있는 나무의 가지치기 (그림-26)

아래쪽에서부터 먼저 자른 후, 위에서 아래로 나머지 부분을 자릅니다.

!

- 불안정한 발받이나 사다리는 사용하지 말아 주십시오.
- 팔을 너무 많이 뻗지 마십시오.
- 어깨높이 이상에서는 작업하지 말아 주십시오.
- 작업시에는 항상 양손으로 손잡이를 단단히 잡아 주십시오.

F27



Before cleaning, inspecting or repairing your unit, make sure that engine has stopped and is cool. Disconnect the spark plug to prevent accidental starting.

■ MAINTENANCE AFTER EACH USE

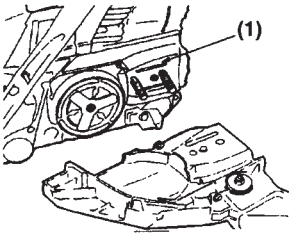
1. Air filter

Dust on the cleaner surface can be removed by tapping a corner of the cleaner against a hard surface. To clean dirt in the meshes, split the cleaner into halves and brush in gasoline. When using compressed air, blow from the inside. (F27)

To assemble the cleaner halves, press the rim until it clicks.

Note: When installing the main filter, make sure that the grooves on the filter edge are correctly fit with the projections on the cylinder cover.

F28



2. Oiling port

Dismount the guide bar and check the oiling port for clogging. (F28)

(1) Oiling port

3. Guide bar

When the guide bar is dismantled, remove sawdust in the bar groove and the oiling port. (F29)

Grease the nose sprocket from the feeding port on the tip of the bar. (F30)

(1) Oiling port

(2) Grease port

(3) Sprocket

4. Others

Check for fuel leakage and loose fastenings and damage to major parts, especially handle joints and guide bar mounting. If any defects are found, make sure to have them repaired before operating again.

■ PERIODICAL SERVICE POINTS

1. Cylinder fins

Dust clogging between the cylinder fins will cause overheating of the engine. Periodically check and clean the cylinder fins after removing the air cleaner and the cylinder cover. When installing the cylinder cover, make sure that switch wires and grommets are positioned correctly in place. (F31)

Note: Be sure to block the air intake hole.



본기를 청소, 점검, 수리하기 전에는 엔진이 정지되고 냉각되어 있는지를 확인하여 주십시오. 돌발적인 기동을 방지하기 위해 점화플러그 선을 뽑아 두십시오.

■ 작업후의 점검정비

1. 에어필터

클리너 표면의 먼지는 클리너의 단단한 표면 반대편 모서리를 두드려 제거할 수 있습니다. 그물눈의 미세한 먼지는 클리너를 분리하여 휘발유에 넣고 브러시로 문질러 제거합니다. 압축공기를 사용하는 경우에는 안쪽에서 바깥쪽으로 불어내 주십시오. (그림-27)

클리너를 조립할 때는 돌에 꼭 끼도록 눌러 주십시오.

주의 : 메인필터를 장착할 때는 필터 테두리의 홈이 실린더 커버의 프로젝트선에 정확하게 끼었는지 확인하여 주십시오.

2. 오일 토출구

가이드 바를 떼내고 오일 토출구가 막히지 않았는지 점검하여 주십시오. (그림-28)

(1) 오일 토출구

3. 가이드 바

가이드 바를 떼내어 가이드 바 홈과 오일 토출구에 끼어있는 톱밥을 제거합니다. (그림-29)

가이드 바 선단부에 있는 급유구를 통해 사슬톱니에 그리스를 급유합니다. (그림-30)

(1) 오일 급유구

(2) 그리스 급유구

(3) 사슬톱니

4. 기타

연료부족, 장력부족, 주요부의 손상, 특히 핸들접속부 및 가이드 바의 장착상태를 점검하여 주십시오. 만약 결함이 발견되면 재가동하기 전에 결함 부분이 수리되어 있는지 반드시 확인하여 주십시오.

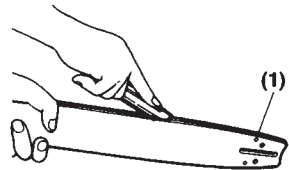
■ 정기점검 포인트

1. 실린더 핀

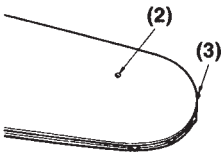
실린더 핀 사이에 오물이 끼어 있으면 엔진 과열의 원인이 됩니다. 에어클리너와 실린더 커버를 떼내고 정기적으로 실린더 핀을 점검하고 청소하여 주십시오. 실린더 커버를 다시 장착할 때는 스위치 와이어 등이 제자리에 정확하게 위치하고 있는지 확인하여 주십시오. (그림-31)

주의 : 공기흡입구가 막혀있지 않은지 확인하여 주십시오.

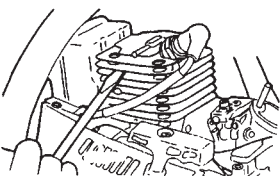
F29



F30



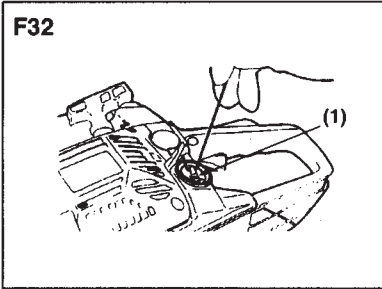
F31



7. Maintenance

7. 점검정비

F32



2. Fuel filter

(a) Using a wire hook, take out the filter from the filler port. (F32)

(1) Fuel filter

(b) Disassemble the filter and wash with gasoline, or replace with new one if needed.

Note:

- After removing the filter, use a pinch to hold the end of the suction pipe.
- When assembling the filter, take care not to allow filter fibers or dust inside the suction pipe.

2. 연료필터

(a) 철사 갈고리 등을 사용하여 연료탱크에서 연료필터를 빼냅니다. (그림-32)

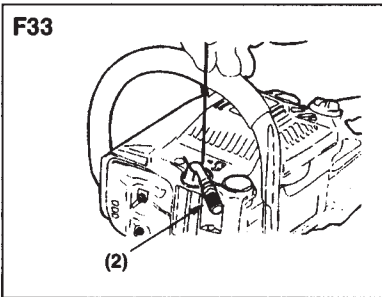
(1) 연료필터

(b) 필터를 분리하여 휘발유로 세척하고, 필요시에는 새 필터로 교환합니다.

주의 :

- 필터를 뺐을 때는 흡입파이프의 끝을 막아 주십시오.
- 필터를 다시 끼울 때는 흡입파이프에 필터 섬유나 오물(먼지)이 들어가지 않도록 주의하여 주십시오.

F33



3. Oil tank

With a wire hook, take out the oil filter through the filler port and clean in gasoline. When putting the filter back into the tank, make sure that it comes to the front right corner. Also clean off dirt in the tank. (F33)

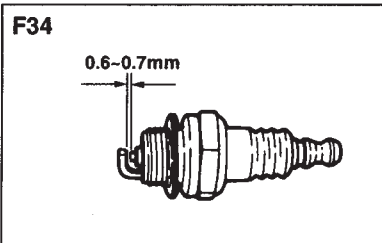
(2) Oil filter

3. 오일필터

철사 갈고리 등으로 탱크에서 오일필터를 빼내 휘발유로 세척합니다. 필터를 탱크에 다시 넣을 때는 필터가 앞쪽 우측 구석으로 오도록 하여 주십시오. 또한 탱크안의 오물을 깨끗히 청소 하십시오. (그림-33)

(2) 오일필터

F34



4. Spark plug (F34)

Clean the electrodes with a wire brush and reset the gap to 0.65 mm as necessary.

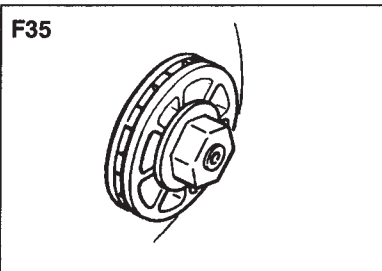
NGK
BPM7Y

4. 점화플러그 (그림-34)

전극을 와이어 브러시로 청소하고, 필요하면 전극간격을 0.65mm로 재조정하여 주십시오.

NGK
BPM7Y

F35



5. Sprocket (F35)

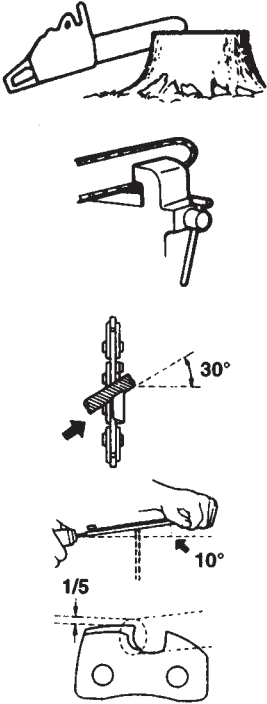
Check for cracks and for excessive wear interfering with the chain drive. If the wearing is found obviously, replace it with new one. Never fit a new chain on a worn sprocket, or a worn chain on a new sprocket.

5. 사슬톱니 (그림-35)

사슬톱니를 점검하여 마모가 심할 경우에는 신제품으로 교환하여 주십시오. 교환시에는 반드시 소 체인도 함께 교환하여 낡은 것과 신제품을 함께 사용하는 일이 없도록 하여 주십시오.

톱날과 사슬톱니를 동시에 신제품으로 교환하여 주십시오.

F36



■ SAW CHAIN

! It is very important for smooth and safe operation to keep the cutters always sharp.

Your cutters need to be sharpened when:

- Sawdust becomes powder-like.
- You need extra force to saw in.
- The cut way does not go straight.
- Vibration increases.
- Fuel consumption increases.

Cutter setting standards:

! Be sure to wear safety gloves.

Before filing:

- Make sure the saw chain is held securely.
- Make sure the engine is stopped.
- Use a round file of proper size for your chain.

Chain type: 21BP
File size: 3/16 in (4.76mm)

Place your file on the cutter and push straight forward. Keep the file position as illustrated. (F36)

After every cutter has been set, check the depth gauge and file it to the proper level as illustrated. (F37)

! Be sure to round off the front edge to reduce the chance of kickback or tie-strap breakage.

- (1) Appropriate gauge checker
- (2) Make the shoulder round
- (3) Depth gauge standard

Make sure every cutter has the same length and edge angles as illustrated. (F38)

- (4) Cutter length
- (5) Filing angle
- (6) Side plate angle
- (7) Top plate cutting angle

■ 소 체인(톱날)

! 소 체인의 날을 항상 날카롭게 새우는 것은 원활하고 안전한 작업을 위해 대단히 중요합니다.

다음과 같은 상태일 때는 날세우기를 할 필요가 있습니다.

- 톱밥이 가루상태로 될 때.
- 작업시에 힘이 많이 들 때.
- 톱이 똑바로 나가지 않을 때.
- 진동이 많을 때.
- 연료소모가 많을 때.

날세우기의 표준 :

! 안전장갑을 착용하여 주십시오.

날세우기를 하기 전에 :

- 소 체인이 안전하게 장착되어 있는지 확인합니다.
- 엔진이 정지되어 있는지 확인합니다.
- 소 체인에 적당한 사이즈의 톱칼을 사용합니다.

체인 사이즈 : 21BP
톱칼 사이즈 : 3/16in (4.76mm)

톱칼을 날위에 대고 앞으로 똑바로 밀니다. 톱칼의 위치는 그림과 같이 위치시켜 주십시오. (그림-36)

날세우기를 한 후에는 깊이 게이지를 확인하여 그림과 같이 적절한 수준이 되도록 마무리 날세우기를 합니다. (그림-37)

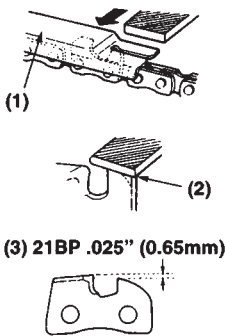
! 반동을 줄이고 부착된 띠의 손상을 방지하기 위해 반드시 날끝을 약간 둥글게 다듬질하여 주십시오.

- (1)적절한 게이지 체커
- (2)날끝을 둥글게 다듬질
- (3)깊이 게이지 표준

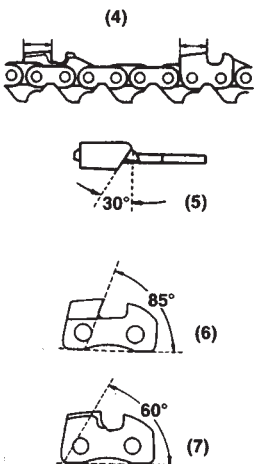
모든 날의 길이가 같고 날끝각도가 그림과 같은지 확인하여 주십시오. (그림-38)

- (4)날의 길이
- (5)절삭 각도
- (6)측날 각도
- (7)윗날 절삭각도

F37

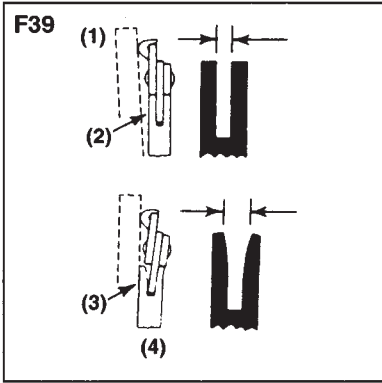


F38



■ Guide Bar

- Reverse the bar occasionally to prevent partial wear.
- The bar rail should always be a square. Check for wear of the bar rail. Apply a ruler to the bar and the outside of a cutter. If a gap is observed between them, the rail is normal. Otherwise, the bar rail is worn. Such a bar needs to be corrected or replaced. (F39)



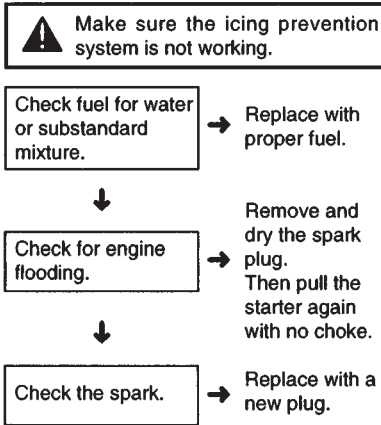
- (1) Ruler
 (2) Gap
 (3) No gap
 (4) Chain tilts

■ 가이드 바

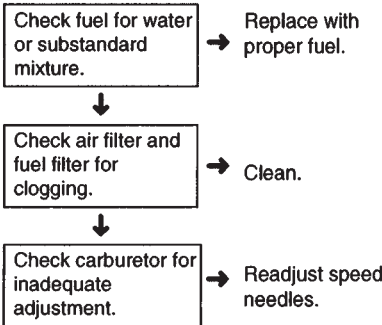
- 편마모를 방지하기 위해 가끔 가이드 바를 상하 반대로 끼워 주십시오.
- 바 레일은 항상 직각을 유지해야 합니다. 측정자를 가이드 바와 톱날 외측에 대어 봅니다. 만약 틈새가 있으면 그 바 레일은 정상입니다. 그렇지 않으면 그 바 레일은 마모된 것입니다. 마모된 바는 신제품으로 교체하여 주십시오. (그림-39)

- (1) 측정자
 (2) 틈새
 (3) 틈새가 없음
 (4) 체인이 기울어 있음

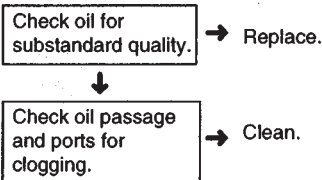
Case 1. Starting failure:



Case 2. Lack of power/Poor acceleration/Rough idling

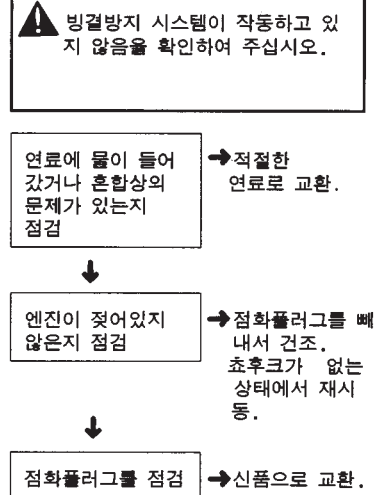


Case 3. Oil does not come out

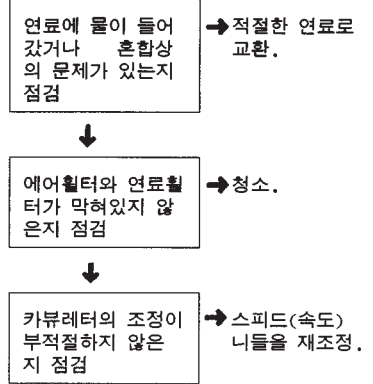


When your unit seems to need further service, please consult with our service shop in your area.

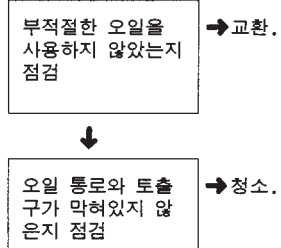
1. 기동이 되지 않는다.



2. 출력부족/출력상승이 약함/공회전이 거칠음



3. 오일이 토출되지 않는다.



만약 본기에 대한 상기 이외의 점검이 필요하다고 판단되는 경우에는 가까운 서비스점으로 연락하여 주시기 바랍니다.

Power unit:
 Displacement (cm³):40.1
 Fuel:
 Mixture (Gasoline 25: Two-cycle oil 1)
 Fuel tank capacity (ml):420
 Chain oil:Motor oil SAE# 10W-30
 Oil tank capacity (ml):240
 Carburetor:
 Diaphragm type(Walbro WT)
 Ignition system:Pointless (CDI)
 Spark plug:NGK BPM7Y
 Oil feeding system:
 Automatic pump with adjuster
 Sprocket type:Rim
 Dimensions (L x W x H) (mm):
 380 x 230 x 265
 Dry weight:
 Power unit only (kg):
 4.2

Cutting head:
 Guide bar
 Type:Hard nose/Sprocket nose
 Size (in.):.....16 . 18
 Saw chain
 Type:
 Oregon 21BP-66E(16") / 72E(18")
 Pitch (in.):0.325
 Gauge (in.):0.050

Specifications are subject to change without notice.

엔진 :
 배기량 (cm³) : 40.1
 사용연료 :
 혼합유발유 (휘발유 : 2사이클 공냉식 엔진오일 =25 : 1)
 연료탱크 용량 (ml) : 420
 체인오일 : 모터오일 SAE #10W-30
 오일탱크 용량 (ml) : 240
 카뷰레터 :
 다이어프램 타입 (월브로 WT)
 점화방식 : 무접점식 (CDI)
 점화플러그 : 챔피언 BPM-7Y
 오일공급방식 :
 유량조절식 자동펌프
 사슬톱니 타입 : Rim
 치수 (길이×폭×높이) (mm) :
 380×230×265
 무게 (엔진에 한함) (kg) :
 4.2

톱날부 :
 가이드 바
 타입 : 하드 선단/사슬톱니 선단
 사이즈 (in.) : 16, 18
 소 체인
 타입 : 오레곤 21BP-66E(16")/72E(18")
 피치 (in.) : 0.325
 사이즈 (in.) : 0.050

사양은 사전예고 없이 변경되는 경우가 있으므로 미리 양해하여 주시기 바랍니다.

ZENOAH
KOMATSU

Working for a better tomorrow

KOMATSU ZENOAH CO.

Head Office:

2-142-1, Sakuragaoka, Higashiyamato, Tokyo, 207-8788 Japan
Telephone: (425) 65-7441 Telecopier: (425) 64-8984



EXCLUSIVE DISTRIBUTOR

LIMS TRADING CO., LTD.

OFFICE:

203-4, DONG KYO-DONG,
MAPO-KU, SEOUL, KOREA

TEL: (02) 3141-1127

FAX: (02) 3141-1120