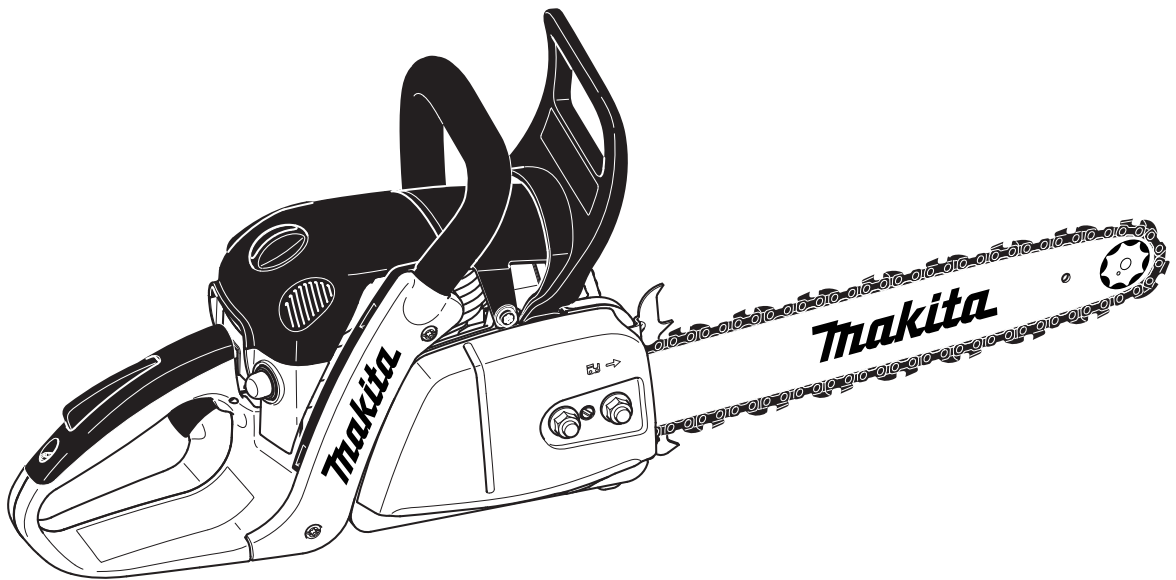




Käyttöohje

Alkuperäinen Käyttöohje



EA3500F

EA3501F

EA4300F

EA4301F

Tärkeää:

Lue tarkkaan tämä käyttöohje ennen ensimmäistä käyttöönottoa ja noudata ehdottomasti turvallisuusohjeita!

Säilytä käyttöohje huolellisesti.

Kiitos luottamuksestasi!

Onnittelemme sinua uuden MAKITA moottorisahasi ansiosta ja toivomme että tulet olemaan tyytyväinen tähän nykyaikaiseen laitteeseen. Mallit EA3500F-EA4301F ovat uudenmuotoisen rakenteen omaavia erittäin käteviä ja vahvoja moottorisahoja.

Automaattinen ketjun voitelujärjestelmä säädettävine öljypumppuineen, huoltovapaa elektroninen sytytys, terveydelle tärkeä värinänpoistojärjestelmä ja kädensijojen sekä käyttölaitteiden ergonominen muotoilu huolehtivat käyttömukavuudesta ja mahdollisimman vähän väsyttävästä työskentelystä sahan kanssa.

Kevyt jousikäynnistysjärjestelmä mahdollistaa käynnistyksen ilman suuret voimankäyttöä. Jousiakku tehostaa käynnistyksen.

Mallit ovat maakohtaisesti myös varustettu katalyysaattorilla. Katalyysaattori vähentää vahingollisia aineita ulostulevissa pakokaasuissa ja vastaa samanaikaisesti eurooppalaista direktiiviä 2002/88/EY.

MAKITA-moottorisahojen EA3500F-EA4301F turvavarustus vastaa viimeistä tekniikkaa ja täyttää kaikki kansalliset ja kansainväliset turvallisuusmääräykset. Turvavarustukseen kuuluvat käsisuojalaitteet kummassakin kädensijassa, liipaisimen varmistin, ketjun sieppauspultti, turvateräketju ja ketjujarru, jonka laukaisee mekaanisen kosketuksen lisäksi takapotkun (kickback) aiheuttama automaattinen kiihdytyslaukaisin.

Laitteita suojaa seuraavat tekijänoikeudet: DE 10132973, DE 20301182, DE 10202360, DE 202664012860, US 6648161, US 6814192, US 7097164, US 7033149, WO 2001077572.

Moottorisahan toiminnan ja suorituskyvyn takaamiseksi ja oman turvallisuutesi vuoksi pyydämme seuraavaa:

Lue tarkkaan tämä käyttöohje ennen ensimmäistä käyttöönottoa ja noudata ehdottomasti turvallisuusohjeita! Ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin!



VAROITUS

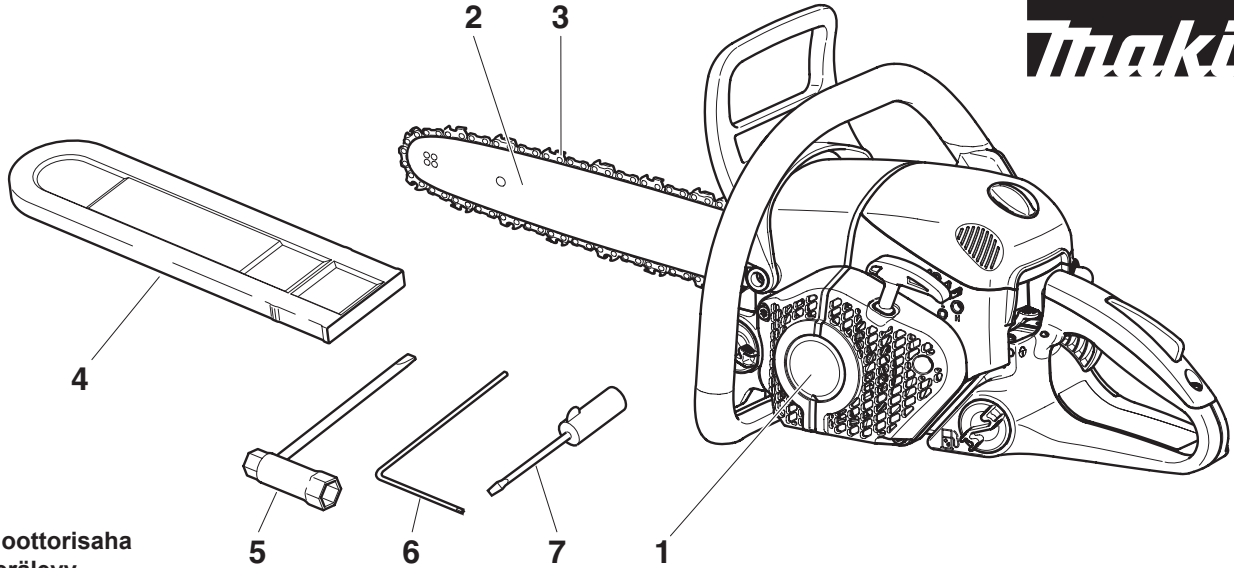
Tämän koneen sytytyslaitteisto tuottaa sähkömagneettisen kentän. Tämä kenttä saattaa häiritä joitakin lääkinällisiä laitteita kuten sydämentahdistinta. Vaikean tai hengenvaarallisen loukkaantumisriskin minimoimiseksi tulisi henkilöiden, joilla on lääkinällinen laite, ottaa ennen koneen käyttöönottoa yhteyttä lääkäriin ja laitteen valmistajaan.

Sisällysluettelo

sivu

Toimitukseen kuuluu	3
Tunnusmerkit	3
TURVALLISUUSOHJEET	
Määräyksenmukainen käyttö	4
Yleiset ohjeet	4
Henkilökohtainen turvavarustus	4
Polttoaineet / tankkaus	5
Käyttöönotto	5
Takapotku (kickback)	6
Työskentelytapa ja -tekniikka	6-7
Kuljetus ja varastointi	8
Kunnossapito	8
Ensiapu	8
Tekniset tiedot	9
Osaluettelo	10
KÄYTTÖÖNOTTO	
Vain malleja varten, joiden ketjupyörän suojuksessa on kiinnitysmutterit	
Terälevyn ja teräketjun asennus	11-12
Teräketjun kiristys	12
Teräketjun kireyden tarkistus	13
Teräketjun kiristys	13
Vain pika-asennusterälevyä varten	
Terälevyn ja teräketjun asennus	14-15
Teräketjun kiristys	15
Teräketjun kireyden tarkistus	15
Teräketjun kiristys	15
Vain malleja varten, joiden ketjupyörän suojuksessa on pikakiinnitin	
Terälevyn ja teräketjun asennus	16-17
Teräketjun kiristys	17
Teräketjun kireyden tarkistus	18
Teräketjun kiristys	18
Ketjujarru	18
Polttoaineet	19-20
Tankkaus	20
Teräketjun voitelun tarkistus	21
Teräketjun voitelun säätö	21
Moottorin käynnistys	22
Kylmäkäynnistys	22
Käynnistys lämpimänä	22
Moottorin sammutus	22
Ketjujarrun tarkistus	23
Talvikäyttö	23
Kaasuttimen säätö	24
HUOLTOTYÖT	
Teräketjun viilaus	25-26
Ketjupyörän sisätilan puhdistus	27
Terälevyn puhdistus	27
Uusi teräketju	28
Ilmasuotimen puhdistus	29
Sytytystulpan vaihto	30
Sytytyskipinän tarkistus	30
Äänenvaimentimen ruuvien tarkistus	30
Käynnistysnarun vaihto / Palautusjousikasetin vaihto / Easy-Start-jousen vaihto	31
Tuuletinkotelon asennus	31
Ilmansuodatintilan / tuuletintilan puhdistus	32
Ilmansuodatinpanoksen puhdistus	32
Imupään vaihto	32
Jaksoittaiset huolto- ja hoito-ohjeet	33
Korjaamotyöt, varaosat ja takuu	34
Vianetsintä	35
Ote varaosaluettelosta	36-37
Tarvikkeet	36-37
EU-Yhdenmukaisuusvakuutus	38

Toimitukseen kuuluu



1. Moottorisaha
2. Terälevy
3. Teräketju
4. Teränsuojus
5. Yhdistelmäavain
6. Kulmaruuviavain
7. Ruuvitaltta kaasuttimen säätöä varten
8. Käyttöohje (ei kuvassa)

Ota yhteys myyjään, jos jokin tässä mainituista osista puuttuu toimituksesta!

Tunnusmerkit

Tulet törmäämään seuraaviin merkkeihin koneessa ja käyttöohjetta lukiessasi:

	Lue käyttöohje ja noudata varoitus- sekä turvaohjeita!		Takapotku! (kickback)
	Osoita erityistä varovaisuutta!		Ketjujarru
	Kielletty!		Polttoainesekoitus
	Käytä suojakypärää, näkö- ja kuulosuojaimia!		Normaali-/talvikäyttö
	Käytä suojakäsineitä!		Kaasuttimen säätö
	Tupakanpolto kielletty!		Ketjuöljy
	Ei avotulta!		Teräöljyn säätöruuvi
	Sammuta moottori!		Ensiapu
	Käynnistä moottori		
	Yhdistelmäkytkin rikastin/ON/STOP		
	Turva-asento		

TURVALLISUUSOHJEET

Määräyksenmukainen käyttö

Moottorisahat

Moottorisahaa saa käyttää vain puun sahaukseen ulkona. Moottorisahan luokasta riippuen se soveltuu seuraaviin töihin:

- **Keski- ja ammattiluokka:** Käyttö ohueen, keskipaksuun ja paksuun puuhun, kaatoon, oksitukseen, katkaisuun ja harvennukseen.
- **Harrastusluokka:** Satunnainen käyttö ohueen puuhun, hedelmäpuiden hoitoon, kaatoon oksitukseen ja katkaisuun.

Kielletyt käyttäjät:

Käyttö on kielletty henkilöiltä, jotka eivät ole tutustuneet käyttöohjeeseen, lapsilta, nuorilta, sekä henkilöiltä, jotka ovat alkoholin, huumeiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisia.

Kansalliset säännöt voivat rajoittaa laitteen käyttöä!

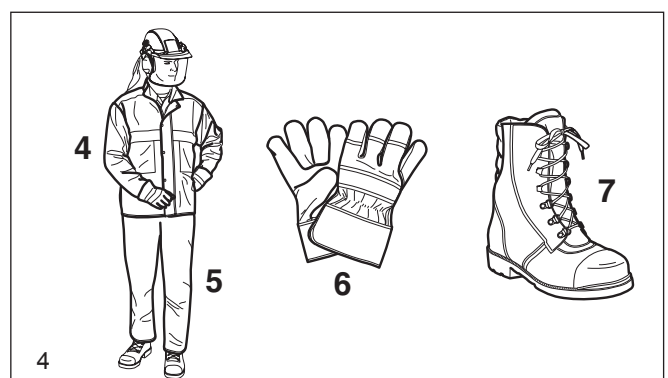
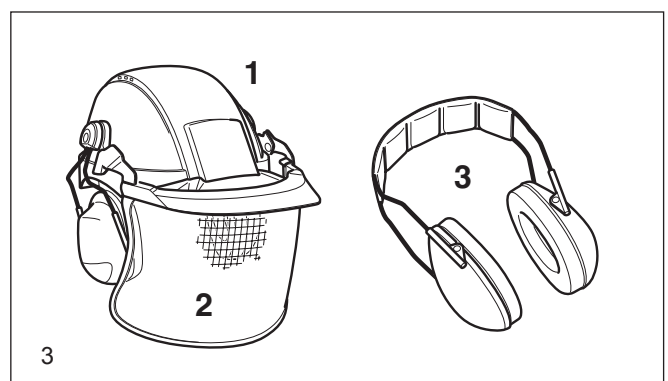
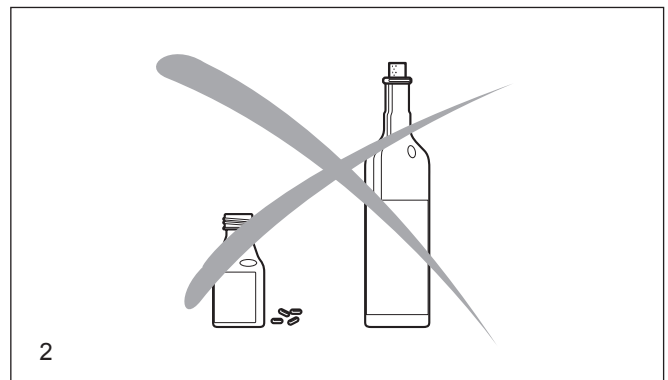
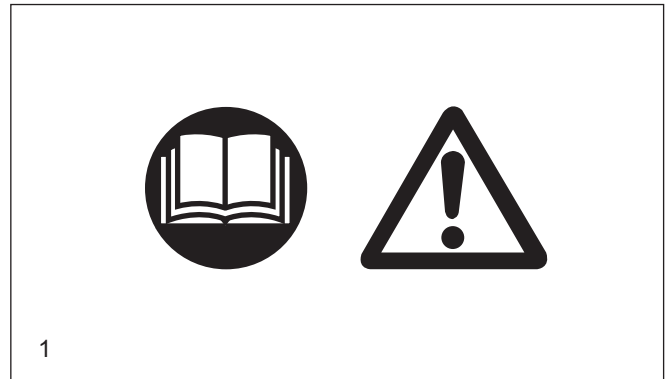
Yleisiä ohjeita

- **Käyttäjän on turvallisuussyistä ehdottomasti luettava tämä käyttöohje** tutustuakseen moottorisahan käsittelyyn. Riittämättömästi tietoja saaneet käyttäjät voivat vaarantaa itsensä ja muita henkilöitä käyttämällä sahaa asiaankuulumattomalla tavalla.
- Lainaa moottorisahasi ainoastaan henkilöille, joilla on kokemusta ketjusahan käytöstä, ja anna käyttöohje mukaan.
- Ensi kertaa moottorisahaa käyttävän on pyydyttävä myyjältä opastusta tutustuakseen moottorisahan ominaisuuksiin, tai käytävä kurssi moottorisahan käytössä.
- Lapset ja alle 18 vuotiaat eivät saa käyttää moottorisahaa. Poikkeuksen tästä säännöstä muodostavat 16 vuotta täyttäneet nuoret kun he harjoittelevat koulutuksensa puitteissa pätevän henkilön opastuksella.
- Moottorisahan käyttö vaatii suurta tarkkaavaisuutta.
- Käytä laitetta ainoastaan kun olet hyvässä ruumiillisessa kunnossa. Myös väsymys johtaa varomattomuuteen. Erityisen suurta tarkkaavaisuutta tarvitaan työajan lopussa. Suorita kaikki työvaiheet rauhallisesti ja huolellisesti. Käyttäjä on vastuussa ulkopuolisille aiheuttamistaan vahingoista.
- Älä koskaan työskentele alkoholin, huumeiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.
- Pidä sammutin valmiina jos työskentelet helposti syttyvässä kasvillisuudessa tai kuivuuden aikana (metsäpalovaara).

Henkilökohtainen turvavarustus

- **Pää-, silmä-, käsi-, jalka- ja kuulovammojen välttämiseksi on moottorisahaa käytettäessä käytettävä seuraavassa kuvattuja turvavarusteita ja -menetelmiä.**
- Vaatetuksen on oltava tarkoituksenmukaista, eli vaatteiden on oltava istuvia, mutta eivät liikkumista haittaavia. Älä käytä koruja tai vaatteita, jotka voivat takertua pensasiin tai oksiin. Käytä ehdottomasti hiusverkkoa, jos sinulla on pitkät hiukset.
- Käytä kaikissa metsätöissä **suojakypärää (1)**, se suojaa putoavia oksia vastaan. Suojakypärän kunto on tarkistettava säännöllisesti ja se tulee vaihtaa vähintään 5 vuoden käytön jälkeen. Käytä ainoastaan hyväksytyjä suojakypäriä.
- Kypärän **kasvosuojus(2)** (vaihtoehtoisesti: suojalasit) suojaa sahanpurulta ja puunsiruilta. Silmävaurioiden välttämiseksi on moottorisahaa käytettäessä aina pidettävä näkö- tai kasvosuojusta.
- Kuulovammojen välttämiseksi on käytettävä henkilökohtaisia **kuulosuojaimia**. (Kuulosuojaimet (3), tulpat, vahatuppoja ym.). Oktaavinauha-analyysi saatavissa pyynnöstä.
- **Turva-metsurinpuserossa (4)** on kirkkaanväriset hartiakohdat, sitä on mukava käyttää ja helppo hoitaa.
- **Turvahaalareissa (5)** on useita nylonkerroksia, jotka suojaavat viilloilta. Suosittelemme ehdottomasti niiden käyttöä.

- Paksusta nahasta valmistetut **työkäsineet (6)** kuuluvat ohjeenmukaiseen varustukseen, ja niitä on käytettävä aina moottorisahalla työskenneltäessä.
- Moottorisahalla työskenneltäessä on käytettävä **turvakenkiä tai turvasaappaita (7)**, joissa on karkea pohja, teräskärki ja säärisuojus. Viiltosuojalla varustetut turvajalkineet suojaavat viiltovammoilta ja takaavat hyvän pidon.
- Kuivaa puuta sahattaessa voi muodostua pölyä. Käytä sopivaa pölysuojainta.



Polttoaineet/tankkaus

- Moottorisahaa tankattaessa on moottori sammutettava.
- Tupakointi ja avoimen tulen käsittely on kielletty (5).
- Anna moottorin jäähtyä ennen tankkausta.
- Polttoaineet voivat sisältää liuottimia muistuttavia aineosia. Vältä mineraaliöljyä käyttäessäsi iho- ja silmäkosketusta. Käytä suojakäsineitä tankatessa. Vaihda ja puhdista suojavaatteet usein. Älä hengitä polttoainehöyryjä. Polttoainehöyryjen hengittäminen saattaa johtaa ruumiillisiin vaurioihin.
- Älä läikyä polttoainetta tai ketjuöljyä. Puhdista moottorisaha heti jos polttoainetta tai öljyä läikkyy yli. Älä päästä polttoainetta vaatteisiin. Jos polttoainetta joutuu vaatteisiin, on ne heti vaihdettava.
- Varo ettei polttoainetta tai öljyä valu maahan (ympäristönsuojelu). Käytä sopivaa alustaa.
- Älä tankkaa suljetussa tilassa. Polttoainehöyryt kerääntyvät lattiatasoon (räjähdysvaara).
- Sulje polttoainesäiliön ja öljysäiliön tulpat hyvin.
- Käynnistä moottorisaha vähintään 3m päästä tankkauspaikasta (6).
- Polttoainetta ei voi varastoida rajattomasti. Osta vain lähiaikana käyttämäsi polttoaine kerralla.
- Kuljeta ja varastoi polttoaine ja ketjuöljy vain sallituissa ja merkityissä kanistereissa. Säilytä polttoaine ja ketjuöljy poissa lasten ulottuvilta.

Käyttöönotto

- **Älä työskentele yksin. Jonkun täytyy olla lähettyvillä hätätapauksia varten** (huutoetäisyydellä).
- Varmista ettei sahan työskentelyalueella ole lapsia tai muita henkilöitä. Varo myös eläimiä (7).
- **Varmista ennen työn aloittamista että moottorisaha toimii moitteettomasti ja on määräysten mukaisessa, työskentelyn kannalta turvallisessa kunnossa!** Tarkista erityisesti ketjujarrun toiminta, terälevyn oikea kiinnitys, teräketjun oikea terävyys ja kireys, oikein asennettu ketjupyörän suojus, liipaisimen herkkäliikkeisyys ja liipaisimen varmistimen toiminta, kädensijojen kuivuus ja puhtaus sekä pysäyttimen toiminta.
- Ota moottorisaha käyttöön vasta täysin koottuna. Moottorisahaa ei koskaan saa käyttää muuta kuin täysin koottuna!
- Etsi tukeva seisonta-asento ennen sahaamisen aloittamista.
- Käynnistä moottorisaha vain käyttöohjeessa selostetulla tavalla (8). Muut käynnistystavat ovat kiellettyjä.
- Tue ja pidä sahaa tukevasti käynnistettäessä. Terälevyn ja teräketjun on oltava vapaana.
- **Pidä työskentelyn aikana moottorisahaa kaksin käsin.** Oikea käsi takakädensijalla, vasen käsi etukädensijalla. Pidä peukalot kädensijojen ympäri.
- **HUOMIO: Teräketju liikkuu vielä vähän aikaa sen jälkeen kun olet päästänyt liipaisinta** (tyhjämeno-ilmiö).
- Kiinnitä jatkuvaa huomiota tukevaan seisonta-asentoon.
- Käytä moottorisahaa niin, että et hengitä pakokaasuja. Älä työskentele suljetussa tilassa (myrkytysvaara).
- **Sammuta moottori heti jos huomaat muutoksia laitteen käyttäytymisessä.**
- **Moottori täytyy sammuttaa kun tarkistat teräketjun kireyden, kiristät teräketjua, vaihdat teräketjun ja häiriöiden korjaamisen ajaksi** (9).
- Pysäytä moottori välittömästi ja tarkista terälaite, jos se koskettaa kiveä, naulaa tai muuta kovaa esinettä. Tarkista koko moottorisahan toimintakunto, jos siihen on kohdistunut väkivaltaa, kuten isku tai se on päässyt putoamaan!
- Sammuta moottorisaha sekä sijoita se taukojen ajaksi ja ennen sen luota poistumista niin, että se ei voi vahingoittaa ketään (9).

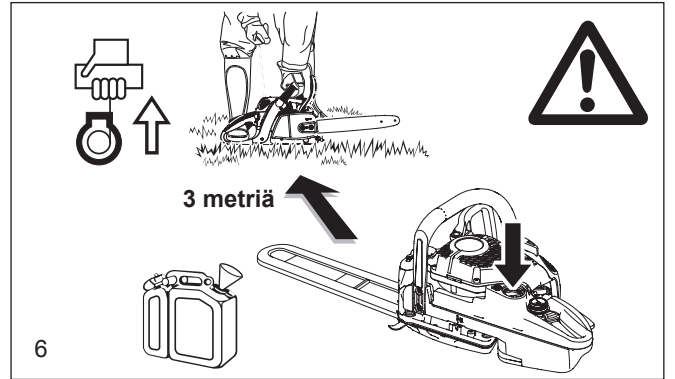


HUOMIO: Älä koskaan aseta kuumaksi käytettyä moottorisahaa kuivaan ruohikkoon tai syttyvälle alustalle. Pakokammio on erittäin kuuma (palovaara).

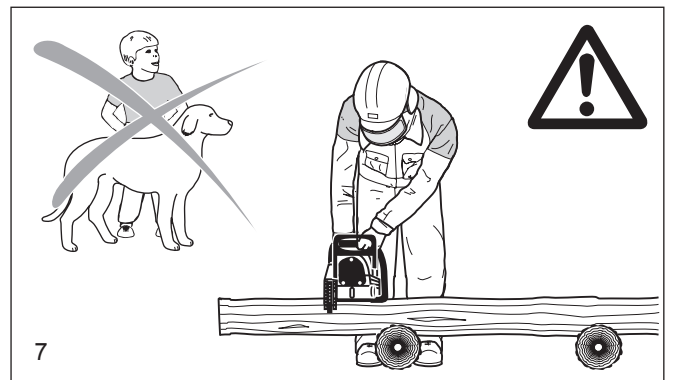
- **HUOMIO:** Kun pysäytät moottorisahan voi teräketjusta ja terälevystä tippuva öljy saastuttaa. Käytä aina sopivaa alustaa.



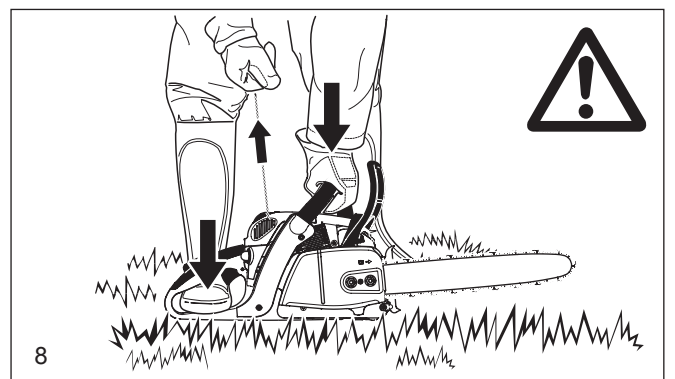
5



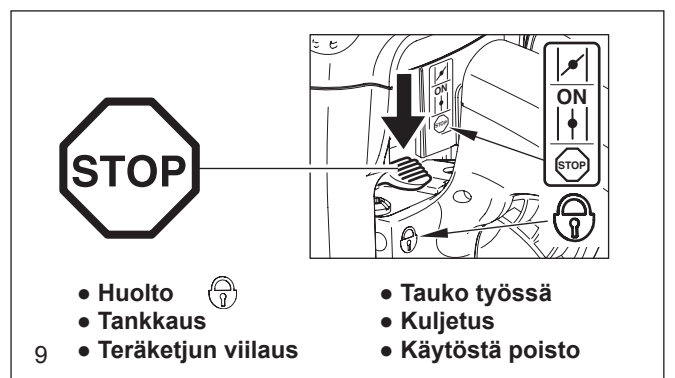
6



7



8



9

- Huolto
- Tankkaus
- Teräketjun viilaus

- Tauko työssä
- Kuljetus
- Käytöstä poisto

Takapotku (kickback)

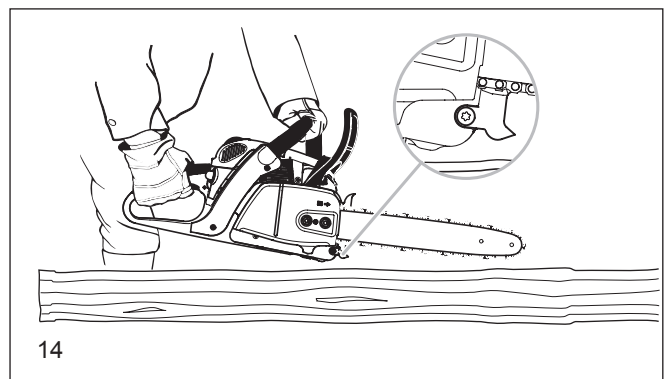
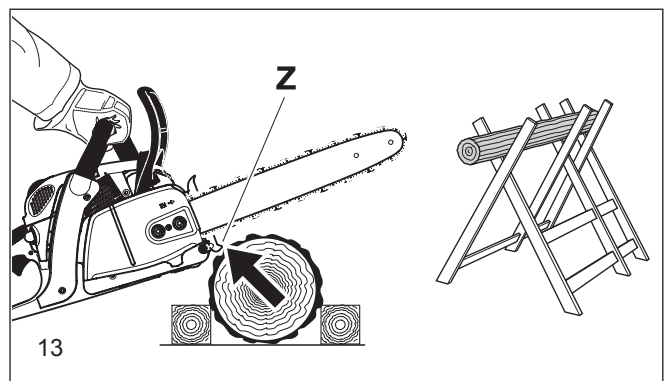
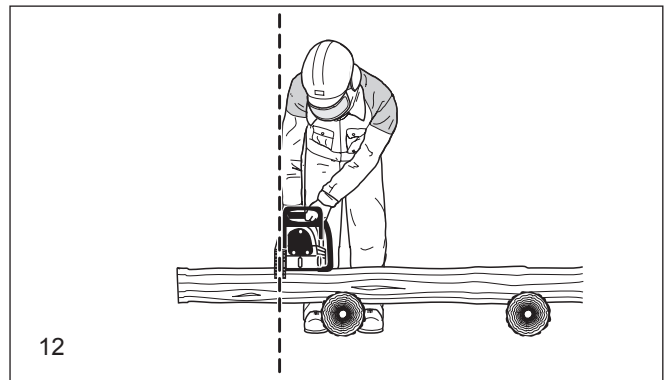
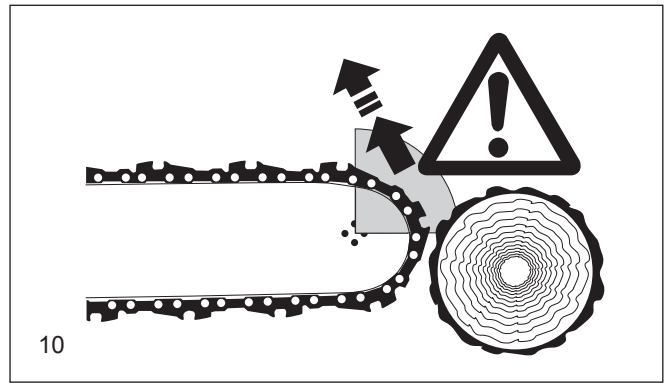
- Moottorisahaa käytettäessä voi esiintyä vaarallisia takapotkuja.
- Takapotku syntyy kun terälaitteen kärjen yläosa tahattomasti koskettaa puuta tai muuta kovaa ainetta (10).
- Moottorisaha sinkoutuu silloin hallitsemattomasti ja suurella energialla sahan käyttäjän suuntaan (**Vahingoittumisen vaara!**).

Ota huomioon seuraavat seikat takapotkun välttämiseksi:

- Vain erikseen koulutetut henkilöt saavat suorittaa pistosahaustöitä (terälaitteen kärjen työntäminen suoraan puuhun)!
- Tarkkaile aina terälaitteen kärkeä. Ole varovainen kun jatkat jo aloitettua sahausta.
- Aloita sahaus liikkuvalla teräketjulla!
- Viilaa aina teräketjua oikein. Kiinnitä erityistä huomiota syvyysäätimen oikeaan korkeuteen!
- Älä koskaan sahaa useampia oksia samanaikaisesti. Varo karsinnassa, ettei terälaitte kosketa muita oksia.
- Varo katkontasahauksessa muita lähellä olevia runkoja.

Työskentelytapa ja -tekniikka

- Työskentele vain hyvissä valaistusolosuhteissa ja hyvän näkyvyyden vallitessa. Ota erityisesti huomioon liukkaat, märät, lumiset ja jäiset olosuhteet (liukastumisvaara). Vastakuorittu puu lisää liukastumisvaaraa (puun kuori).
- Älä koskaan työskentele epävakaalla alustalla. Varo esteitä työskentelyalueella; kompastumisvaara. Kiinnitä aina huomiota tukevaan seisonta-asentoon.
- Älä koskaan sahaa hartiakorkeuden yläpuolella (11).
- Älä koskaan sahaa tikkailla seisten (11).
- Älä koskaan kiipeä puuhun sahaamaan moottorisahalla.
- Älä työskentele syvästi eteenpäin kumartuneena.
- Pidä sahaa niin, että mikään kehon osa ei ole teräketjun ajatellulla jatketulla kiertymäalueella (12).
- Saha ainoastaan puuta moottorisahalla.
- Älä kosketa maata teräketjulla sen liikkuessa.
- Älä käytä moottorisahaa puukappaleiden tai muitten esineitten nostamiseen tai poistamiseen.
- Poista vieraat esineet, kuten hiekka, kivet, naulat ym. sahausalueelta. Vieraat esineet vahingoittavat terälaitetta ja voivat johtaa vaaralliseen takapotkuun.
- Käytä tukevaa alustaa kun sahaat sahatavaraa (mikäli mahdollista sahapukkia, 13). Sahattavaa puuta ei saa pidellä jalalla tai toisen henkilön avulla.
- Pyöröpuiden kiertyminen sahatessa täytyy estää.
- **Kaato- ja katkaisusahauksessa on kuorituki (13,Z) painettava sahattavaa puuta vasten.**
- Työnnä ennen **katkontasahausta** kuorituki tukevasti puuhun ja sahaa puuta liikkuvalla teräketjulla vasta tämän jälkeen. Tällöin nostat sahaa takakädensijasta ja ohjaat etukädensijasta. Kuorituki toimii kiertopisteenä. Jatka sahausta painamalla kevyesti etukädensijaa, vetämällä sahaa vähän taaksepäin, painamalla kuorituki kiinni syvemmälle ja nostamalla taas takakädensijaa ylöspäin.
- **Pisto- ja pitkittäissahauksia saavat suorittaa vain erityisesti koulutetut henkilöt** (kasvava takapotkun vaara).
- Loveen asetettaessa saha voi luistaa sivulle tai ponnahtaa kevyesti. Tämä riippuu puulaadusta ja teräketjun kunnosta. **Pidä moottorisahasta siksi aina kiinni molemmin käsin.**
- Suorita **pitkittäissahaukset** mahdollisimman loivassa kulmassa (14). Tällöin on noudatettava erityisen suurta varovaisuutta, koska kuorituki ei osu puuhun.
- Teräketjun täytyy liikkua, kun terälaitte vedetään ulos puusta.
- Jos sahaat useita puita, on liipaisinta irrotettava sahausten välillä.



- Ole varovainen haljennutta puuta sahattaessa. Puunsiruja voi irrota (vahingoittumisvaara).
- Moottorisaha voi iskeä käyttäjän suuntaan, kun sahaat terälaitteen yläreunalla, jos terälaite jää puristukseen. Tämän takia tulisi mikäli mahdollista sahata terälaitteen alareunalla, jolloin teräketjun liike vetää terälaitetta puun suuntaan kehosta poispäin (15).
- Jännityksessä olevaan puuhun (16) on aina ensin sahattava ura painepuolelle (A) ja vasta sen jälkeen katkaisusahaus vetopuolelle (B). Tällä tavalla estyy terälaitteen jääminen puristukseen.
- Sahauslovesta moottorisahan oma paino kääntää sitä lopuksi, koska lovi ei enää tue sitä. Pidä laitteesta kiinni hallitusti.

HUOMIO:

Kaato- ja karsintatyöt, sekä työt kaatuneessa metsässä saa suorittaa vain ammattimies! Vahingoittumisvaara!

- Karsintatyössä tulisi moottorisahaa mahdollisuuksien mukaan tukea puun runkoon. Tätä työtä ei saa tehdä terälaitteen kärjellä (takapotkun vaara).
- Varo ehdottomasti jännityksessä olevia oksia. Älä katkaise vapaasti roikkuvia oksia alapuolelta.
- Älä seiso rungon päällä karsittaessasi.
- **Kaatotyöt saa aloittaa vasta kun on varmistunut että:**
 - a) ainoastaan henkilöt, jotka osallistuvat kaatotyöhön ovat kaatoalueella,
 - b) jokaiselle kaatoon osallistujalle on järjestetty esteetön perääntyminen (perääntyminen tulee tapahtua vinosti taaksepäin n. 45° kulmassa),
 - c) kaadettavan puun tyvessä ei saa olla vieraita esineitä, vesakkoa tai oksia. Huolehdi tukevasta seisonta-asennosta (kompastumisvaara).
 - d) seuraavan työskentelypaikan täytyy olla ainakin 2 1/2 puunpituuden etäisyydellä (17). Ennen kaatamista täytyy kaatosuuntaa tarkistaa ja varmistautua siitä, ettei 2 1/2 puunpituuden (17) etäisyydellä ole muita ihmisiä tai esineitä!

Puun arvioiminen:

Riippumissuunta - irtonaiset tai kuivuneet oksat - puun korkeus - luonnollinen ylliriippuminen - onko puu laho?

- Ota huomioon tuulen voimakkuus ja suunta. Voimakkaiden tuulenpuuskien aikana ei kaatoa saa suorittaa.

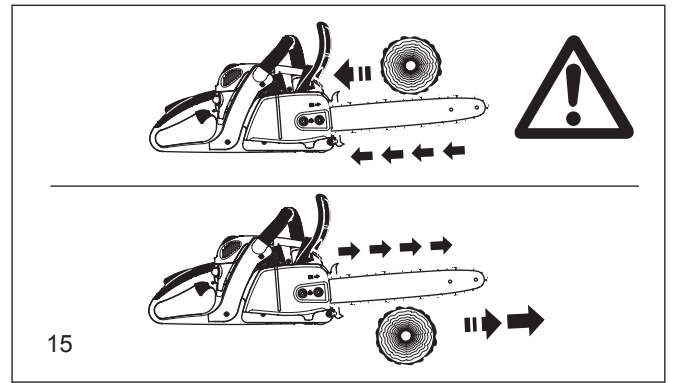
Tyvilaajeneman sahaus:

Aloita suurimmista tyvilaajenemista. Sahaa ensin pystysuoraan, sitten vaakasuoraan.

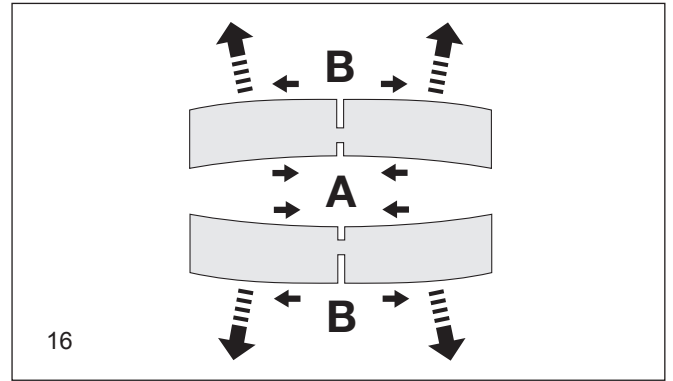
Kaatokolon tekeminen (A,18):

Kaatokolo määrää puun kaatosuunnan ja ohjauksen. Se tehdään suorassa kulmassa kaatosuuntaan ja syvyys on 1/3...1/5 puun läpimitasta. Tee kaatokolo mahdollisimman lähelle maanpintaa.

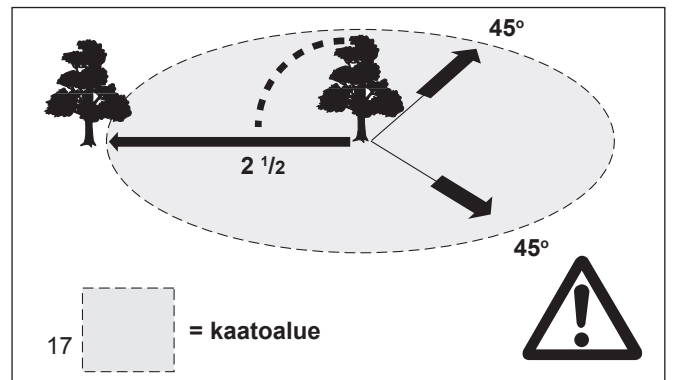
- Mahdolliset kaatokolon korjaukset on tehtävä kolon koko leveydeltä.
- **Kaatoura** (B,19) tehdään kaatokolon pohjaa (D) korkeammalle. Sahaa kaatoura täsmälleen vaakasuorana. Jätä kaatouran ja kaatokolon väliin n. 1/10 puun läpimitasta pitopuuksi.
- **Pitopuu** (C) toimii saranana. Missään tapauksessa ei saa sahata puun läpi. Silloin se kaatuu hallitsemattomasti. Kaatokiilat täytyy asettaa oikea-aikaisesti!
- Kaatouran saa varmistaa vain muovisilla tai alumiinisilla kiiloilla. Rautakiilojen käyttö on kiellettyä, koska kosketus teräketjun kanssa voi johtaa vakaviin vaurioitumisiin tai teräketjun katkeamiseen.
- Seiso aina sivuttain kaadettavasta puusta kaadon aikana.
- Kun peruuttaa sahauksen jälkeen täytyy varoa putoavia oksia.
- Rinteessä työskennellessä on käyttäjän seistävä sahattavan rungon yläpuolella tai sivussa.
- Varo kohti pyöriviä puurunkoja.



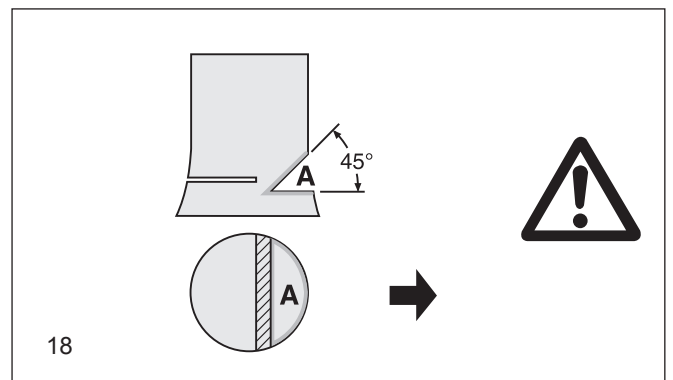
15



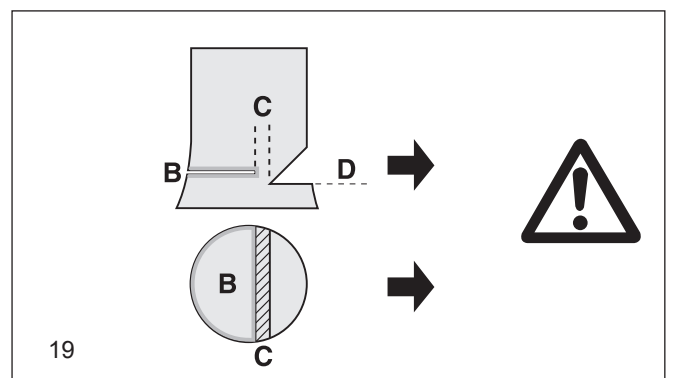
16



17



18



19

Kuljetus ja varastointi

- Kuljetuksen ajaksi ja paikkaa vaihdettaessa työn aikana on moottori pysäytettävä tai ketjujarru laukaistava estääkseen teräketjun tahattoman pyörimisen.
- Älä koskaan kannaa tai kuljeta moottorisahaa ketjun liikuessa!
Älä peitä kuumaksi käynnystä moottoria (esim. piirustuksilla, peitteillä, lehdillä...).
- Anna moottorisahan jäähtyä, ennen kuin asetat sen kuljetuslaatikkoon tai ajoneuvoon. Moottorisahat, joissa on katalysaattori tarvitsevat pidemmän jäähdytysajan!
- Kun kuljetat sahaa pitemmän matkaa täytyy sahaan kuuluva teränsuojus asettaa terälaitteeseen.
- Kanna moottorisahaa vain etukädensijasta. Terälaitteen tulee osoittaa taaksepäin (20). Älä kosketa pakoputkea (polttamisvaara).
- Kun kuljetat moottorisahaa ajoneuvossa on se sijoitettava tukevasti, jotta ei polttoainetta tai ketjuöljyä pääse vuotamaan sahasta.
- Varastoi moottorisaha turvallisesti kuivaan huoneeseen. Moottorisahaa ei saa säilyttää ulkona. Älä pidä moottorisahaa lasten saatavilla. Terälevyn suojus on aina pantava paikalleen.
- Pidempiaikaista säilytystä varten tai moottorisahan rahdatusta varten täytyy polttoaine- ja öljysäiliöt tyhjentää täydellisesti.

Kunnossapito

- **Sammuta aina moottori (21) ja irrota sytytystulpan hattu ennen moottorisahan huoltotöitä!**
- Moottorisahan käyttövarmuus, eteenkin ketjujarrun toiminta on aina tarkistettava ennen työn aloittamista. Tarkista erityisen tarkasti teräketjun viilaus ja kireys (22).
- Moottoria on käytettävä niin että se tuottaa mahdollisimman vähän melua ja pakokaasuja. Tämä saavutetaan tarkistamalla kaasuttimen oikeat säädöt.
- Puhdista moottorisaha säännöllisesti.
- Tarkista säännöllisesti säiliöiden tulppien tiiveys.

Työsuojeluviranomaisten ja vakuutusyhtiöiden turvallisuusmääräyksiä on noudatettava. Moottorisahan rakenteeseen ei missään tapauksessa saa tehdä muutoksia.

Se vaarantaisi turvallisuuttasi.

Huolto- ja korjaustöitä saa suorittaa ainoastaan tässä käyttöohjeessa kuvatussa laajuudessa. Kaikki muut työt on annettava MAKITA-merkkikorjaamon tehtäväksi.

Käytä ainoastaan alkuperäisiä MAKITA-varaosia ja hyväksytyjä lisävarusteita.

Käytettäessä hyväksymättömiä lisälaitteita ja muita kuin alkuperäisiä varaosia tai terälevy/teräketju yhdistelmiä eripituisina kasvaa onnettomuuksien todennäköisyys. Emme ota mitään vastuuta hyväksymättömien varaosien tai lisälaitteiden käytön aiheuttamista onnettomuuksista tai vaurioista.

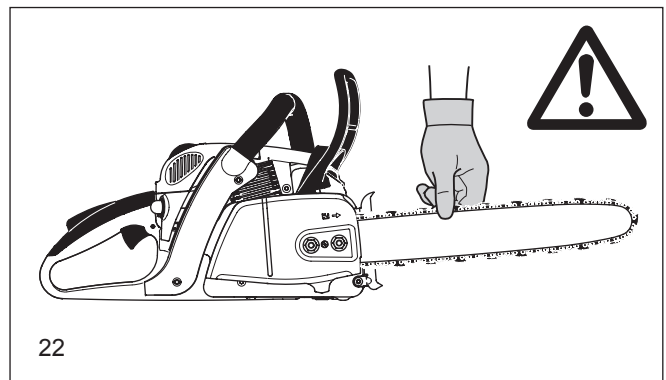
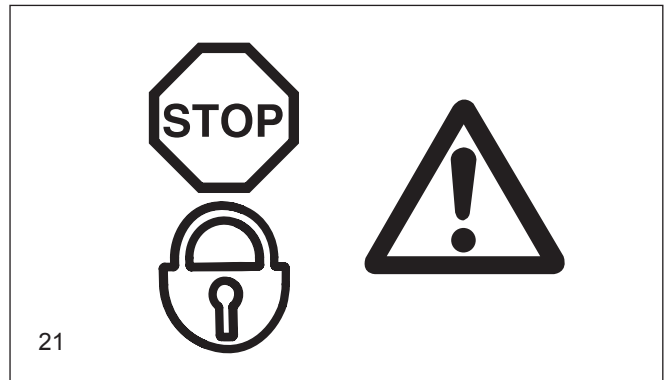
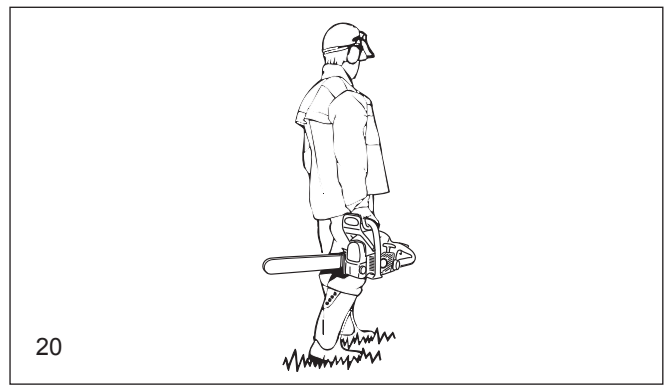


Ensiapu

Mahdollisten onnettomuuksien varalta tulisi työpaikalla aina olla ensiapulaatikko. Käytetyt ensiaputarvikkeet on aina heti korvattava uusilla.

Anna seuraavat tiedot kun kutsut paikalle apua:

- tapahtumapaikka
- mitä tapahtui
- loukkaantuneiden lukumäärä
- vaurioiden tyyppi
- oma nimesi!



HUOMAUTUS

Jos henkilö, jolla on verenkiertohäiriöitä joutuu liian usein alliksi tärinälle saattavat verisuonet tai hermojärjestelmä vaurioitua. Seuraavat oireet voivat esiintyä sormien, käsien tai ranteiden tärinän altistumisen seurauksena: puutumista, kihelmöintiä, kipua, pistosta, ihonvärin muutosta tai ihon muuttumista ruumiinosissa. **Jos toteat tällaisia oireita, tulee sinun kääntyä lääkärin puoleen.**

Vähentääksesi valkosormisuuden riskiä pidä kädet lämpiminä, käytä käsieneitä ja teräviä sahaketjuja.

Tekniset tiedot

		EA3500F, EA3501F	EA4300F, EA4301F
Iskutilavuus	cm ³	34,7	42,4
Sylinterin halkaisija	mm	38	42
Iskun pituus	mm	30,6	30,6
Suurin teho kierrosluvulla	kW / 1/min	1,7 / 9 500	2,2 / 10 000
Suurin vääntömomentti kierrosluvulla	Nm / 1/min	2,1 / 6 500	2,6 / 6 500
Joutokäyntikierrosluku	1/min	2 800	2 800
Moottorin suurin kierrosluku terällä ja teräketjulla varustettuna	1/min	13 500	13 500
Kytentäkierrosluku	1/min	5 100	5 100
Melupainetaso L _{pA, eq} ISO 22868 ^{1) 4)} mukaan (työpaikalla)	dB(A)	100,8 / K _{pA} = 2,5	100,1 / K _{pA} = 2,5
Melutehotaso L _{WA, FI + Ra} ISO 22868 ^{2) 4)} mukaan	dB(A)	111,8 / K _{WA} = 2,5	111,1 / K _{WA} = 2,5
Tärinä aeg a _{hV, eq} ISO 22867 ^{1) 4)} mukaan			
- etukädensija	m/s ²	4,3 / K = 2	2,5 / K = 1
- Takakahva	m/s ²	3,6 / K = 2	3,0 / K = 1
Kaasutin	malli	Kalvokaasutin	
Sytytysjärjestelmä	malli	elektroninen	
Sytytystulppa	malli	NGK CMR7A-5	
tai sytytystulppa	malli	--	
Kärkiväli	mm	0,5	
Polttoaineen kulutus maks. teholla ISO 7293 mukaan	kg/h	0,79	0,96
Ominaiskulutus maks. teholla ISO 7293 mukaan	g/kWh	526	480
Polttoainesäiliön tilavuus	cm ³	480	
Ketjuöljysäiliön tilavuus	cm ³	280	
Sekoitusuhde (polttoaine/2-tahtiöljy)		50 : 1	
- käytettäessä MAKITA-öljyä		50 : 1 (laatuluokka JASO FD tai ISO EGD)	
- käytettäessä muuta öljyä		50 : 1 (laatuluokka JASO FD tai ISO EGD)	
Ketjujarru		laukaisu käsin tai takapotkusta (kickback)	
Teräketjun nopeus (At suurin kierrosluku)	m/s	24,1	24,1 24,3
Ketjupyörän jako	tuuma	3/8	3/8 .325
Hammasluku	Z	6	6 7
Moottorisahan paino (säiliöt tyhjinä, ilman terälevyä, ketjua ja tarvikkeita) kg		4,8 / 4,9 ³⁾	4,8 / 4,9 ³⁾

¹⁾ Tiedot huomioivat tasaveroisesti käyttötilanteita joutokäynti, täysi kuorma ja suurin kierrosluku.

²⁾ Tiedot huomioivat tasaveroisesti käyttötilanteita täysi kuorma ja suurin kierrosluku.

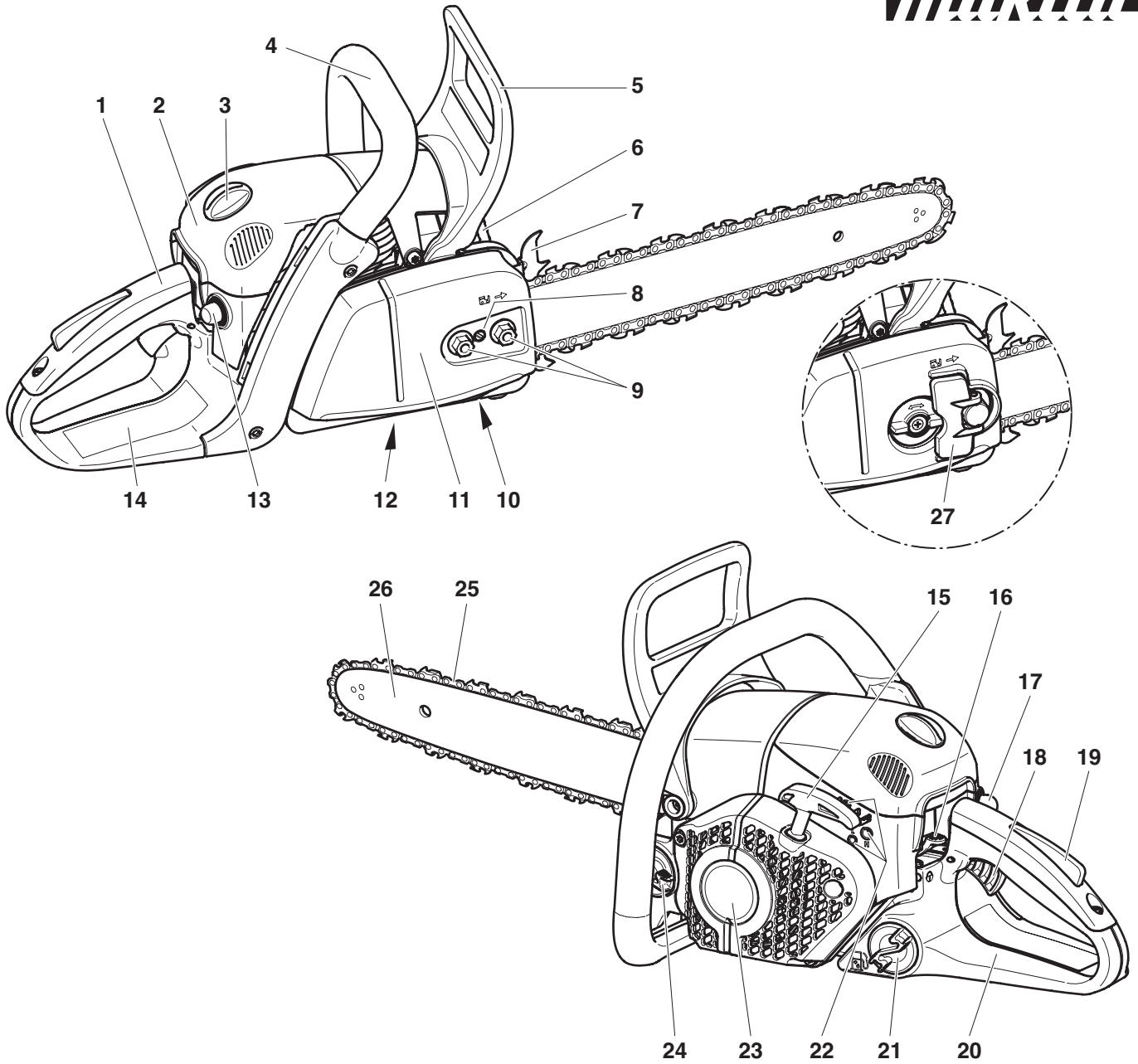
³⁾ Malli jossa on katalysaattori (EA3500F, EA4300F).

⁴⁾ Epävarmuus (K=).

Teräketju ja terälevy

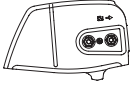
Teräketjun tyyppi	484 (95VPX)			492 (91PX)		
Ketjun jako tuuma	0,325"	0,325"	0,325"	3/8"	3/8"	3/8"
Leveys mm (tuuma)	1,3 (0,050")	1,3 (0,050")	1,3 (0,050")	1,3 (0,050")	1,3 (0,050")	1,3 (0,050")
Terälevyn tyyppi	Kärkipyörällinen terälevy					
Terälevy, katkaisupituus mm (tuuma)	330 (13")	380 (15")	450 (18")	350 (14")	400 (16")	450 (18")
Lenkkien määrä	56	64	72	52	56	62

VAROITUS: Käytä oikeaa terälevyn ja teräketjun yhdistelmää. Muuten seurauksena voi olla vakavia vammoja.



- | | |
|--|--|
| 1 Kädensija | 14 Mallikilpi |
| 2 Suojakupu | 15 Käynnistyskahva |
| 3 Suojakuvun lukitus | 16 Yhdistelmäkytkin (rikastin / ON / STOP) |
| 4 Etukädensija | 17 Polttonestepumppu (Primer) |
| 5 Käsisuojaus
(ketjujarrun laukaisin) | 18 Liipaisin (kaasuvipu) |
| 6 Äänenvaimennin | 19 Liipaisimen varmistin |
| 7 Kuorituki (piikkilista) | 20 Taaempi käsisuojaus |
| 8 Ketjunkiristimen säätöruuvi | 21 Polttoainesäiliön tulppa |
| 9 Kiinnitysmutterit | 22 Kaasuttimen säätöruuvit |
| 10 Ketjun sieppauspultti | 23 Tuuletinkotelo ja käynnistin |
| 11 Ketjupyörän suojus | 24 Öljysäiliön tulppa |
| 12 Öljypumpun säätöruuvi (pohjassa) | 25 Teräketju (leikkuutyökalu) |
| 13 Polttonestepumppu (Primer) | 26 Terälevy |
| | 27 Ketjupyörän suojuksen pikakiinnitin |

KÄYTTÖÖNOTTO



Vain malleja varten, joiden ketjupyörän suojuksessa on kiinnitysmutterit

HUOMIO:

Kaikissa terälaitteeseen kohdistuvissa töissä, on moottori ehdottomasti sammutettava, sytytystulpan hattu irrotettava (katso sytytystulpan vaihto) ja käytettävä suojakäsineitä!

HUOMIO:

Moottorisaha saadaan käynnistää vasta täydellisen kokoamisen ja tarkistuksen jälkeen!



Terälevyn ja teräketjun asennus

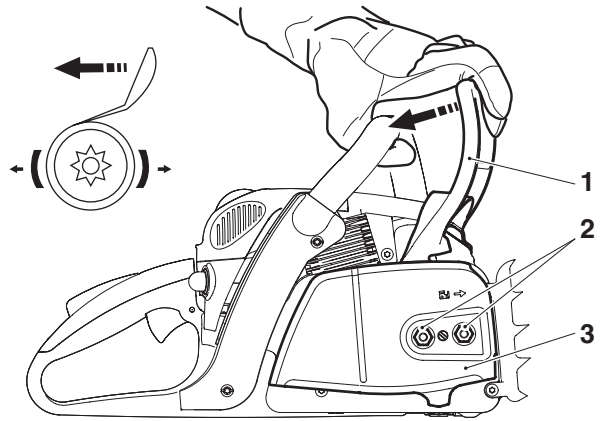
Käytä seuraavissa töissä toimitukseen kuuluvaa yhdistelmäavainta.

Aseta moottorisaha tukevalle alustalle ja suorita seuraavat toimenpiteet terälevyn ja teräketjun asentamiseksi:

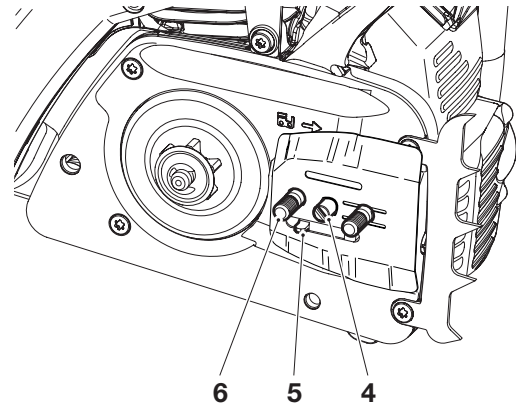
Irrota ketjujarru vetämällä käsisuojus (1) nuolen suuntaan.

Ruuvaa irti kiinnitysmutterit (2).

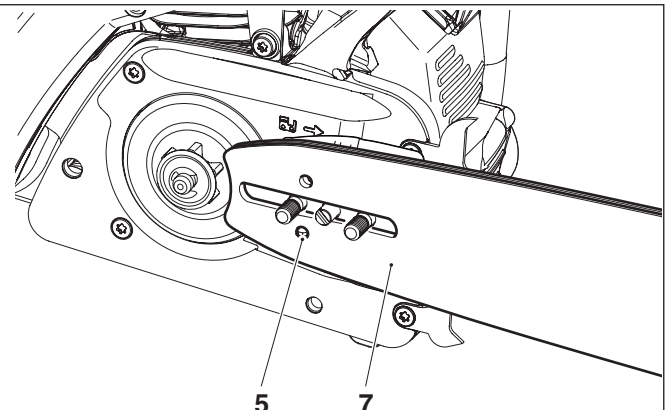
Vedä pois ketjupyörän suojus (3).

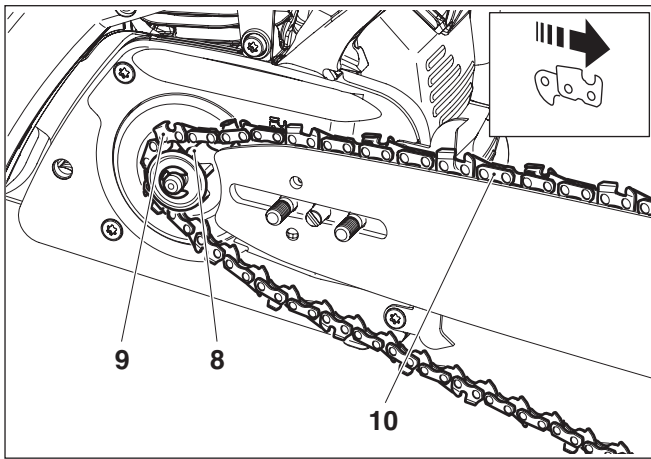


Kierrä ketjunkiristimen säätöruuvia (4) vasemmalle (vastapäivään), kunnes ketjunkiristimen tappi (5) on pultin (6) alapuolella.



Aseta terälevy (7) paikoilleen. Tarkista, että ketjunkiristimen tappi (5) tarttuu terälevyn reikään.





Aseta teräketju (9) ketjupyörään (8).

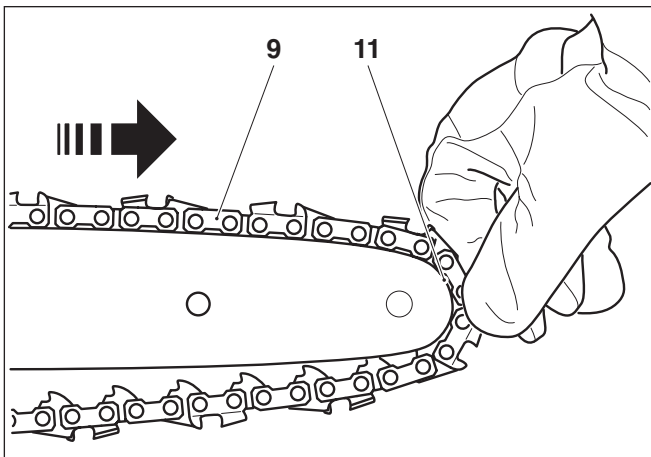
HUOMIO:

Älä aseta teräketjua ketjupyörän ja levyn väliin.

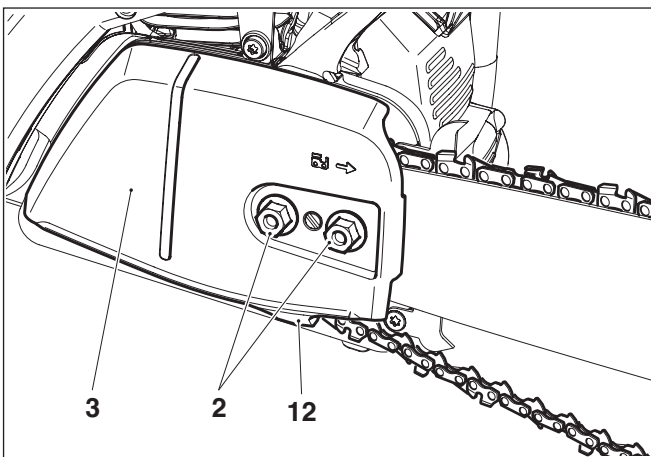
Aseta teräketju ylhäällä noin puoleenväliin terälevyn ohjausuraan (10).

HUOMIO:

Teräketjun leikkuureunan tulee osoittaa nuolen suuntaan terälevyn yläreunassa!



Vie teräketju (9) terälevyn kärkipyörän (11) yli, vetäen samalla teräketju kevyesti nuolen suuntaan.



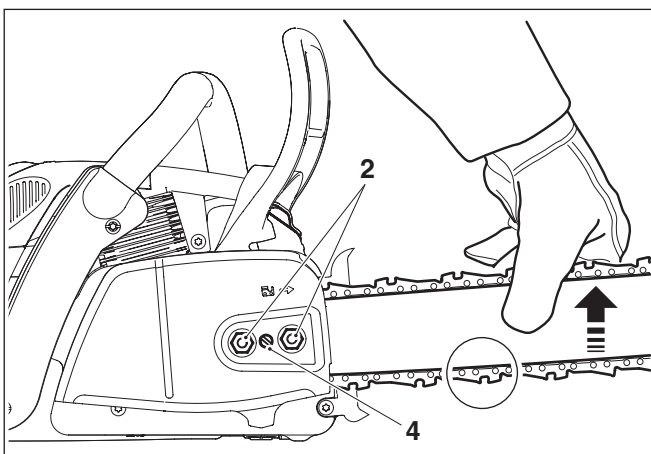
Aseta ketjupyörän (3) suojus paikalleen.



HUOMIO:

Teräketju tulee tällöin nostaa ketjun sieppauspultin (12) yli.

Kiristä ensin kiinnitysmutterit (2) sormivoimalla.



Teräketjun kiristys

Kierrä säätöruuvia (4) oikealle (myötäpäivään), kunnes teräketju asettuu terälevyn alapinnan ohjausuraan (katso ympyrä).

Nosta terälevyn kärkeä kevyesti ja kierrä säätöruuvia (4) oikealle (myötäpäivään), kunnes teräketju taas koskettaa terälevyn alapintaa (katso ympyrä).

Nosta vielä terälevyn kärkeä ja kiristä kiinnitysmutteri (2) yhdistelmäavaimella.

Teräketjun kireyden tarkistus

Teräketjun kireys on oikea silloin, kun se on kiinni terälevyn alareunassa ja sitä voi käsin kevyesti liikuttaa.

Ketjujarru ei saa olla laukaistuna tarkistuksen aikana.

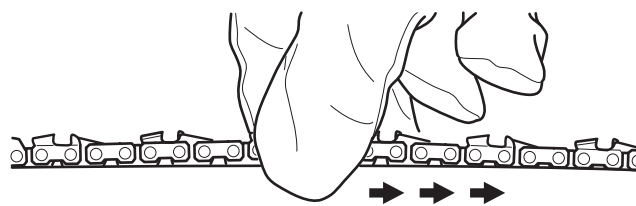
Tarkista teräketjun kireys usein, koska uudet teräketjut venyvät!

Tarkista siis useasti teräketjun kireys moottori sammutettuna.

HUOMAUTUS:

Käytännössä tulisi käyttää 2-3 teräketjua vuorotellen.

Jotta terälevy kuluisi tasaisesti, tulisi se kääntää aina ketjua vaihdettaessa.

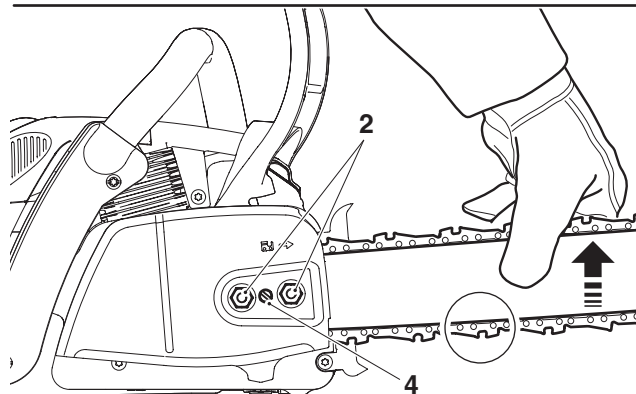


Teräketjun kiristys

Avaa kiinnitysmutterit (2) n. yksi kierros yhdistelmäavaimella.

Nosta terälevyn kärkeä kevyesti ja kierrä säätöruuvia (4) oikealle (myötäpäivään), kunnes teräketju taas koskettaa terälevyn alapintaa (katso ympyrä).

Nosta edelleen terälevyn kärkeä ja kiristä kiinnitysmutterit (2) hyvin yhdistelmäavaimella.





Vain pika-asennusterälevyä varten

HUOMIO:

Kaikissa terälaitteeseen kohdistuvissa töissä, on moottori ehdottomasti sammutettava, sytytystulpan hattu irrotettava (katso sytytystulpan vaihto) ja käytettävä suojakäsineitä!

HUOMIO:

Moottorisaha saadaan käynnistää vasta täydellisen kokoamisen ja tarkistuksen jälkeen!

Pika-asennusterälevyn kanssa suoritetaan teräketjun kiristys terälevyssä sijaitsevan hammastankojärjestelmän avulla. Ketjun kiristys on siten vieläkin helpompaa. Tässä mallissa ei enää ole tavanomaista ketjunkiristintä.

Pikaasennusteräketjun tunnistaa tästä painatuksesta:



Terälevyn ja teräketjun asennus

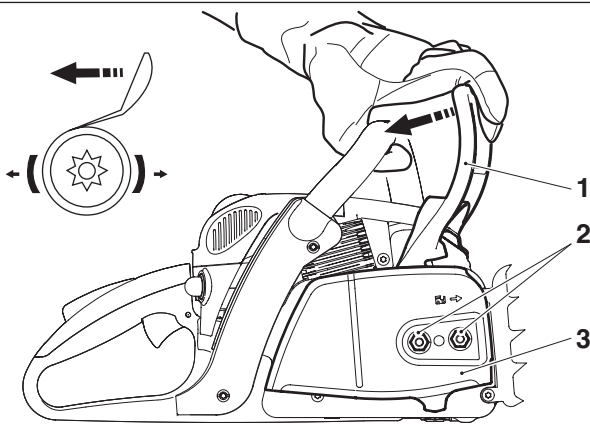
Käytä seuraavissa töissä toimitukseen kuuluvaa yhdistelmäavainta.

Aseta moottorisaha tukevalle alustalle ja suorita seuraavat toimenpiteet terälevyn ja teräketjun asentamiseksi:

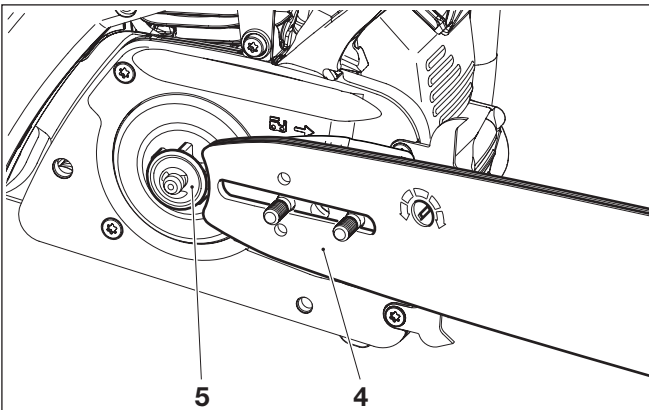
Irrota ketjujarru vetämällä käsisuojuks (1) nuolen suuntaan.

Ruuvaa irti kiinnitysmutterit (2).

Vedä pois ketjupyörän suojuks (3).



Aseta terälevy (4) paikoilleen ja työnnä se ketjupyörää (5) vasten.



Aseta teräketju (6) ketjupyörään (5).

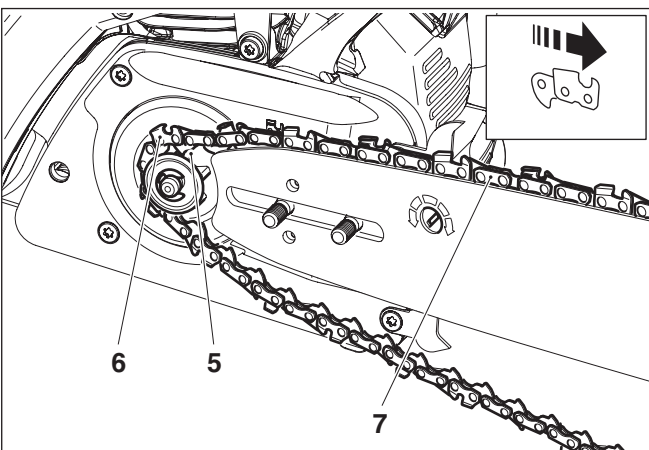
HUOMIO:

Älä aseta teräketjua ketjupyörän ja levyn väliin.

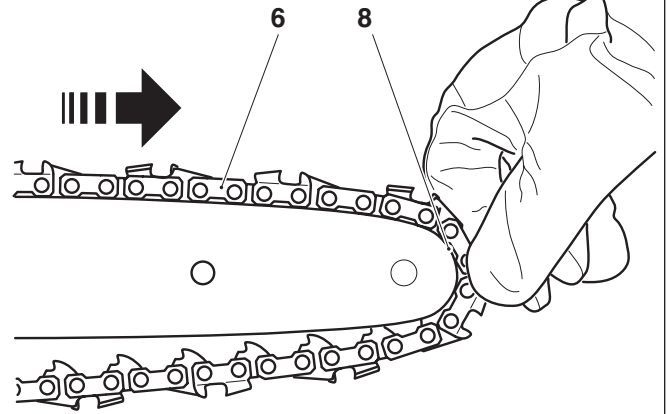
Aseta teräketju ylhäällä noin puoleenväliin terälevyn ohjausuraan (7).

HUOMIO:

Teräketjun leikkuureunan tulee osoittaa nuolen suuntaan terälevyn yläreunassa!



Vie teräketju (6) terälevyn kärkipyörän (8) yli, vetäen samalla teräketju kevyesti nuolen suuntaan.



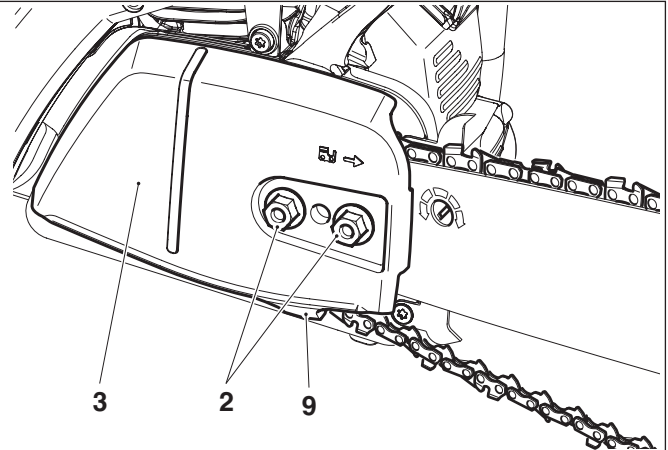
Aseta ketjupyörän (3) suojuksen paikalleen..



HUOMIO:

Teräketju tulee tällöin nostaa ketjun sieppauspultin (9) yli.

Kiristä ensin kiinnitysmutterit (2) sormivoimalla.



Teräketjun kiristys

Kierrä pikakiristyslaitetta ”QuickSet” (10) oikealle (myötäpäivään) yhdistelmäavaimella, kunnes teräketjun ohjausliuku asettuu terälevyn alapinnan ohjausuraan (vedä tarvittaessa teräketjua vähän).

Nosta terälevyn kärkeä kevyesti ja kierrä ketjun kiristyslaitetta (10) edelleen, kunnes teräketju koskettaa terälevyn alapintaa (katso ympyrä).

Nosta vielä terälevyn kärkeä ja kiristä kiinnitysmutteri (2) yhdistelmäavaimella.

HUOMAUTUS: Jos terälevy käännetään, tulee ketjun kiristyslaitetta kiertää vasemmalle (vastapäivään) ketjun kiristämiseksi.

Teräketjun kireyden tarkistus

Teräketjun kireys on oikea silloin, kun se on kiinni terälevyn alareunassa ja sitä voi käsin kevyesti liikuttaa.

Ketjujarru ei saa olla laukaistuna tarkistuksen aikana.

Tarkista teräketjun kireys usein, koska uudet teräketjut venyvät!

Tarkista siis useasti teräketjun kireys moottori sammutettuna.

HUOMAUTUS:

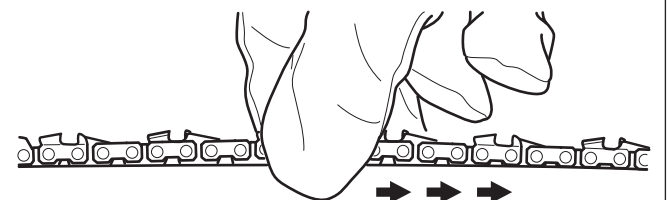
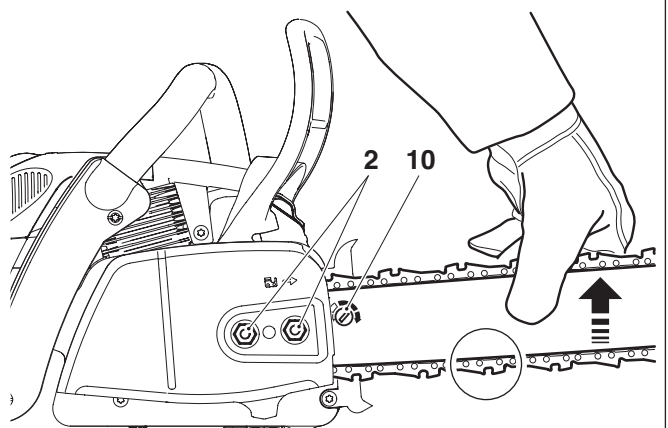
Käytännössä tulisi käyttää 2-3 teräketjua vuorotellen.

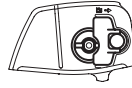
Jotta terälevy kuluisi tasaisesti, tulisi se kääntää aina ketjua vaihdettaessa.

Teräketjun kiristys

Avaa kiinnitysmutterit (2) n. yksi kierros yhdistelmäavaimella. Nosta terälevyn kärkeä vähän ja kierrä ketjun kiristyslaitetta ”QuickSet” (10) oikealle (myötäpäivään), kunnes teräketju taas koskettaa terälevyn alapintaa (katso ympyrä).

Nosta vielä terälevyn kärkeä ja kiristä kiinnitysmutteri (2) yhdistelmäavaimella.





Vain malleja varten, joiden ketjupyörän suojuksessa on pikakiinnitin

HUOMIO:

Kaikissa terälaitteeseen kohdistuvissa töissä, on moottori ehdottomasti sammutettava, sytytystulpan hattu irrotettava (katso sytytystulpan vaihto) ja käytettävä suojakäsineitä!

HUOMIO:

Moottorisaha saadaan käynnistää vasta täydellisen kokoamisen ja tarkistuksen jälkeen!

Terälevyn ja teräketjun asennus

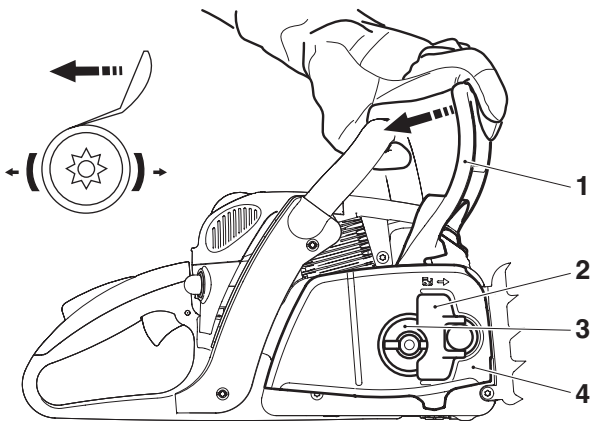
Aseta moottorisaha tukevalle alustalle ja suorita seuraavat teräketjun ja terälevyn asennusvaiheet:

Irrota ketjujarru vetämällä käsinsuojus (1) nuolen suuntaan. Käännä ylös ketjupyörän suojuksen pikakiinnitin (2) (katso myös "Teräketjun kiristys").

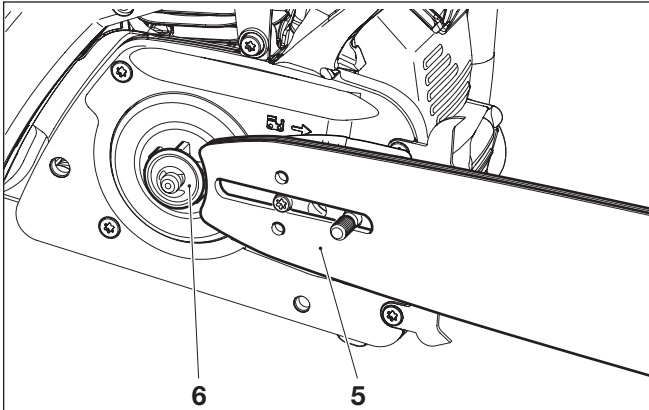
Työnnä ketjupyörän suojuksen pikakiinnitin voimakkaasti sisään jousivoimaa vasten ja kierrä sitä hitaasti **vastapäivään**, kunnes se tarttuu tuntuvasti. Paina edelleen ja kierrä mahdollisimman pitkälle vastapäivään.

Päästä ketjupyörän suojuksen pikakiinnitin irti (vapauta) ja saata se lähtöasentoon kiertämällä sitä **myötäpäivään** sekä toista tapahtuma, kunnes ketjupyörän suojus (4) on kiertynyt irti.

Poista ketjupyörän suojus (4).



Aseta terälevy (5) paikoilleen ja työnnä se ketjupyörään (6) vasten.



Aseta teräketju (8) ketjupyörään (7).

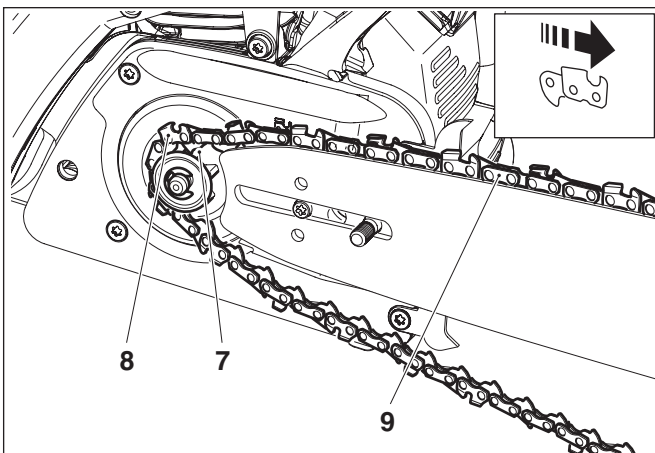
HUOMIO:

Älä aseta teräketjua ketjupyörän ja levyn väliin.

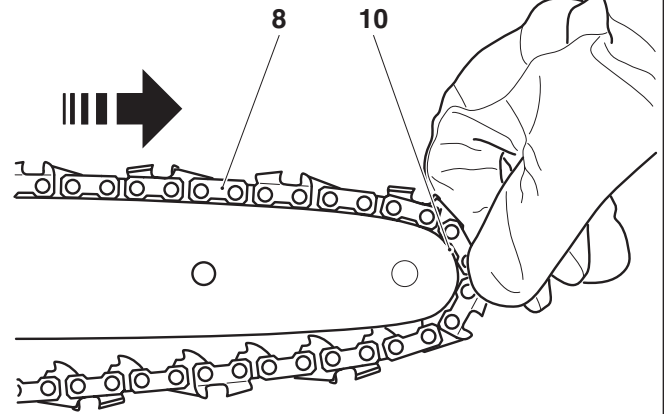
Aseta teräketju ylhäällä noin puoleenväliin terälevyn ohjausuraan (9).

HUOMIO:

Teräketjun leikkuureunan tulee osoittaa nuolen suuntaan terälevyn yläreunassa!



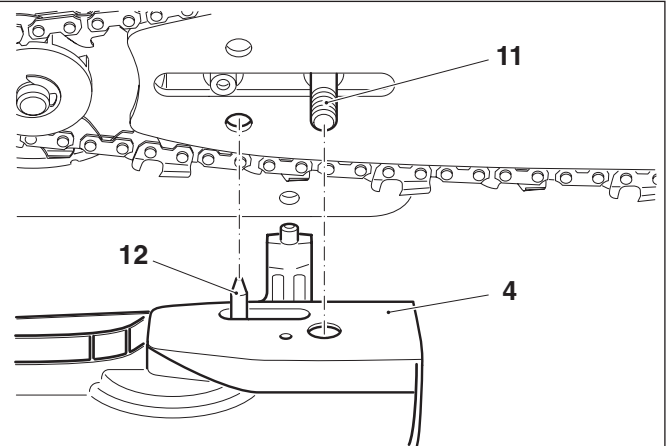
Vie teräketju (8) terälevyn kärkipyörän (10) yli, vetäen samalla teräketju kevyesti nuolen suuntaan.



Aseta ketjupyörän suojuksen (4) asennusreiät sidepulttien (11) päälle.

Saata ketjun kiristyspultti (12) terälevyn reikään kiertämällä ketjun kiristysruuvia (B/3).

Aseta ketjupyörän suojuksen (4) asennusreiät sidepulttien (11) päälle.

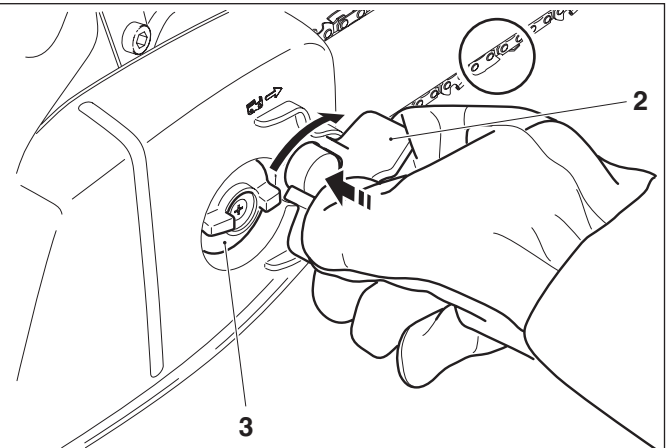


Teräketjun kiristys

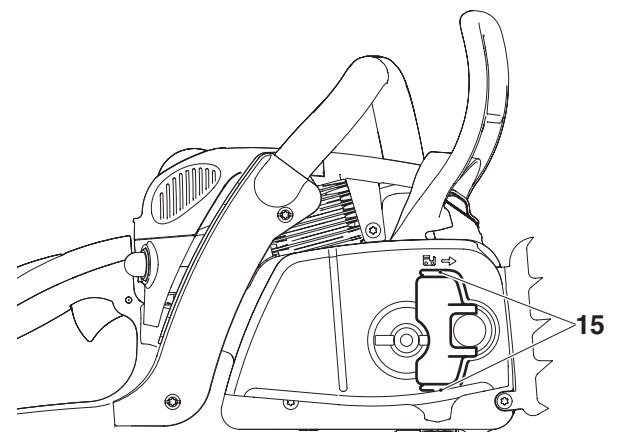
Painamalla voimakkaasti sisäänpäin ja samalla kiertämällä ketjupyörän suojuksen pikakiinnittintä (2, myötäpäivään) kierrät ketjupyörän suojuksen paikoilleen, älä kuitenkaan vielä kiristä sitä.

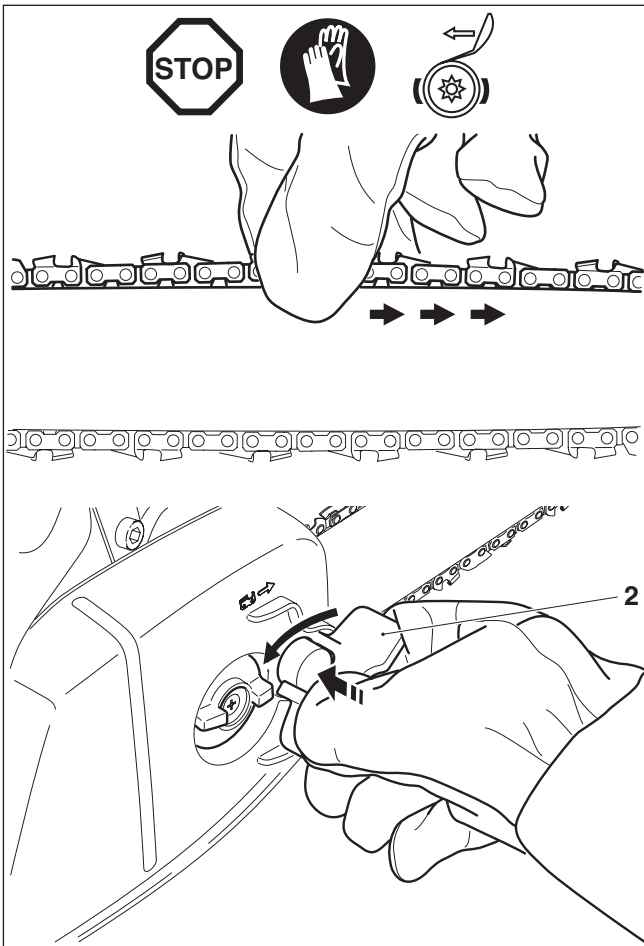
Nosta terälevyn kärkeä vähän ja kierrä ketjunkiristintä (3) myötäpäivään, kunnes teräketju asettuu terälevyn alapinnan ohjausuraan (katso ympyrä).

Käännä taas ketjupyörän suojuksen pikakiinnitin (2) alas ja kiristä se myötäpäivään.



Päästä irti ketjupyörän suojuksen pikakiinnitin (vapauta), kunnes se kiertyy vapaasti, käännä se sitten sisään suojaripojen (15) väliin, kuvan osoittamalla tavalla.





Teräketjun kireyden tarkistus

Teräketjun kireys on oikea silloin, kun se on kiinni terälevyn alareunassa ja sitä voi käsin kevyesti liikuttaa. Ketjujarru ei saa olla laukaistuna tarkistuksen aikana. Tarkista teräketjun kireys usein, koska uudet teräketjut venyvät!

Tarkista siis useasti teräketjun kireys moottori sammutettuna.

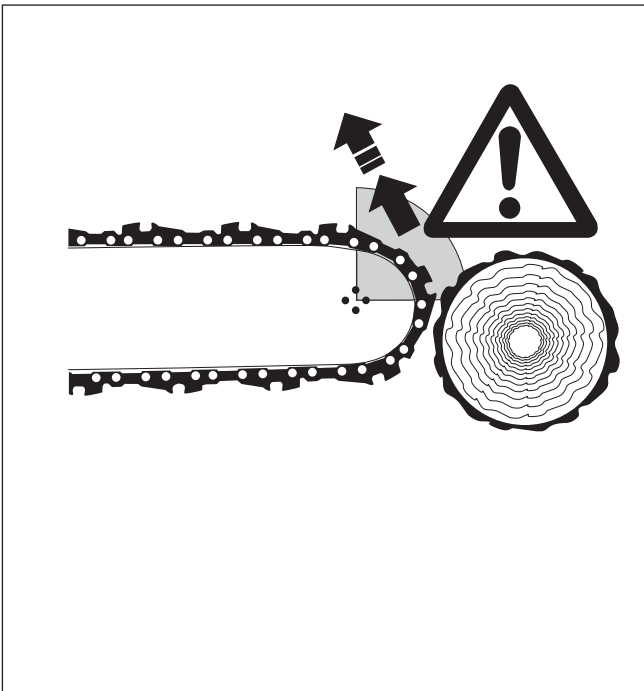
HUOMAUTUS:

Käytännössä tulisi käyttää 2-3 teräketjua vuorotellen. Jotta terälevy kuluisi tasaisesti, tulisi se kääntää aina ketjua vaihdettaessa.

Teräketjun kiristys

Teräketjun kiristystä varten tarvitsee pikakiinnittintä (2) avata ainoastaan vähän, katso kohdasta "Terälevyn ja teräketjun asennus".

Ketjun kiristys tapahtuu aiemmin selostetulla tavalla.



Ketjujarru

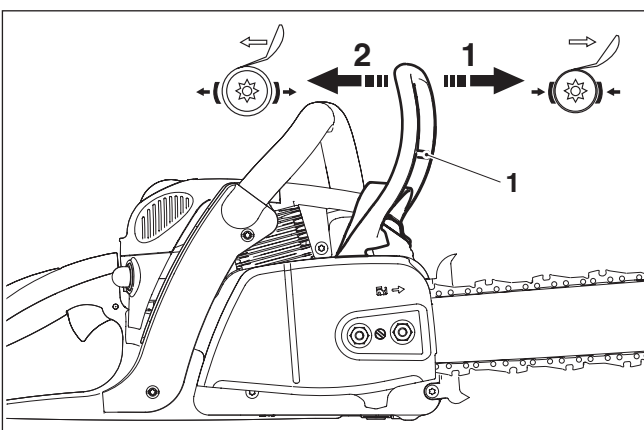
Mallien EA3500F-EA4301F vakiovarusteisiin kuuluu kiihdytyslaukaisimella varustettu ketjujarru. Jos takapotku (kickback) syntyy sahanterän kärjen osuttua puuhun (katso luku "TURVALLISUUSOHJEET"), massan hitaus laukaisee ketjujarrun riittävän voimakkaassa takapotkussa.

Teräketju pysähtyy sekunnin murto-osassa.

Ketjujarrun tarkoituksena on estää vahingot sekä lukita teräketju ennen käynnistämistä.

HUOMIO: Älä missään tapauksessa (paitsi kokeeksi, katsokappaletta "Ketjujarrun tarkistus") käytä moottorisaha laukaistulla ketjujarrulla, koska se saattaa lyhyessä ajassa aiheuttaa huomattavia vaurioita moottorisahaan!

Vapauta ehdottomasti ketjujarru ennen työn aloittamista!



Ketjujarrun laukaiseminen (lukitseminen)

Riittävän voimakkaan takapotkun sattuessa aiheuttaa terälaitteen nopea kiihtyvyys ja käsisuojuksen (1) massan hitaus ketjujarrun **automaattisen** laukeamisen.

Manuaalinen laukaisu syntyy kun vasen käsi painaa käsisuojusta (1) terälaitteen kärjen suuntaan (nuoli 1).

Ketjujarrun vapauttaminen

Vedä käsisuojus (1) etukädensijaa kohti (nuoli 2) kunnes se kuuluvasti lukkiutuu. Ketjujarru on vapautettu.

Polttoaineet

HUOMIO:

Kone käyttää mineraaliöljytuotteita (bensiniä ja öljyä)!
Bensiiniä käsiteltäessä on oltava erittäin tarkka.

Tupakointi ja kaikki avotuli on kiellettyä (räjähdysvaara).

Polttoainesekoitus

Tämän laitteen moottori on ilmajäähdysteinen suuritehoinen kaksitahtimoottori. Se käyttää polttoaineena bensiinin ja kaksitahtimoottoriöljyn sekoitusta.

Moottori on suunniteltu lyijyttömälle vakiobensiinille, jonka oktaaniluku on 98 E. Ellei tällaista polttoainetta ole saatavissa, voit käyttää myös suurioktaanisempaa polttoainetta. Tämä ei vahingoita moottoria.

Käytä aina lyijyttöntä bensiiniä moottorin parhaaksi sekä terveyden ja ympäristön suojaamiseksi!

Moottorin voiteluun käytetään ilmajäähdysteisille kaksitahtimoottoreille tarkoitettua synteettistä kaksitahtimoottoriöljyä (laatuluokka JASO FD tai ISO EGD), joka sekoitetaan bensiiniin. Tehdas suunnitteli moottorin MAKITA suurteho-kaksitahtiöljyä varten, jolloin voidaan käyttää ympäristöä suojaavaa sekoitussuhdetta 50:1. Tällä saadaan moottorille pitkä käyttöikä sekä luotettavuutta ja savuttomuutta käytössä.

MAKITA suurteho-kaksitahtiöljyä saa tarpeen mukaan seuraavankokoisissa pakkauksissa:

1 l
100 ml

Ellei MAKITA suurteho-kaksitahtiöljyä ole saatavissa, tulee muita kaksitahtiöljyjä käytettäessä ehdottomasti noudattaa sekoitussuhdetta 50:1, muussa tapauksessa ei moitteetonta toimintaa voida taata.



Huomio: Älä käytä bensiiniasemien valmista seosta!

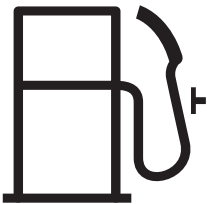


Oikean sekoitussuhteen valmistus:

50:1 Kun käytät MAKITA suurteho-kaksitahtiöljyä. Ts sekoita 50 osaa bensiiniä ja yksi osa öljyä.

50:1 Käytettäessä muita synteettisiä kaksitahtimoottoriöljyjä (laatuluokka JASO FD tai ISO EGD), ts. 50 osaan polttoainetta sekoitetaan yksi osa öljyä.

HUOMAUTUS: Valmista aina bensiini-öljy sekoitus näin: kaada ensin kyseinen öljymäärä puoleen määrään bensiiniä, sekoita hyvin ja lisää sitten loput bensiinistä. Ennen sekoituksen täyttämistä moottorisahaan täytyy sitä ravistaa hyvin.



Polttoaine	50:1	50:1
		
1 000 ml (1 Litra)	20 ml	20 ml
5 000 ml (5 Litraa)	100 ml	100 ml
10 000 ml (10 Litraa)	200 ml	200 ml

Ei ole järkevää kasvattaa öljyn osuutta kaksitahtisekoituksessa liioitellun turvallisuushaun takia, koska se synnyttää suurempia palamisjäännöksiä, jotka kuormittavat ympäristöä ja kerrostuvat sylinterin pakokanavaan sekä äänenvaimentimeen. Polttoaineen kulutus kasvaa lisäksi ja teho pienenee.

Polttoaineen varastointi

Polttoainetta voidaan varastoida vain rajoitetusti. Polttoaine ja polttoainesekoitukset vanhentuvat haihtumisen seurauksena, erityisesti korkeassa lämpötilassa. Liian pitkään varastoitu polttoaine ja polttoainesekoitus saattavat sen takia johtaa käynnistysvaikeuksiin. Osta vain niin paljon polttoainetta, kuin tulet käyttämään muutaman kuukauden aikana. Käytä korkeassa lämpötilassa sekoitettu polttoaine 6-8 viikon aikana.

Varastoi polttoainetta ainoastaan sallituissa kanistereissa, kuivassa ja turallisessa paikassa!

VÄLTÄ KOSKETUSTA IHON JA SILMIEN KANSSA!

Kivennäisöljytuotteet, myös öljyt, poistavat rasvan ihosta. Toistuva tai pidempiaikainen käyttö kuivattaa ihoa. Tämä voi johtaa erilaisiin ihosairauksiin. Lisäksi tiedetään sen aiheuttaneen allergisia oireita. Öljyn joutuminen silmään ärsyttää. Huuhtelee välittömästi silmää runsaalla puhtaalla vedellä.

Jos ärsytys jatkuu, on hakeuduttava lääkärin luo!

Teräöljy



Teräketjun ja terälevyn voiteluun täytyy käyttää teräöljyä, joka sisältää tartuntalisäainetta. Teräöljyn tartuntalisäaine estää öljyn liian aikaisen sinkoutumisen terälaitteesta.

Ympäristön suojelemiseksi suositellaan biologisesti hajoavan öljyn käyttöä. Paikoittain ovat paikalliset järjestyksenpitäjät määränneet käyttämään biologisesti hajoavaa öljyä.

MAKITA tarjoaa BIOTOP ketjuöljyä, joka on valmistettu valikoiduista kasvisöljyistä ja on 100% biologisesti hajoavaa. BIOTOP öljylle on myönnetty saksalainen sininen ympäristöenkeli (RAL UZ 48).



BIOTOP teräketjuöljyä saa seuraavissa pakkauksissa:

1 l

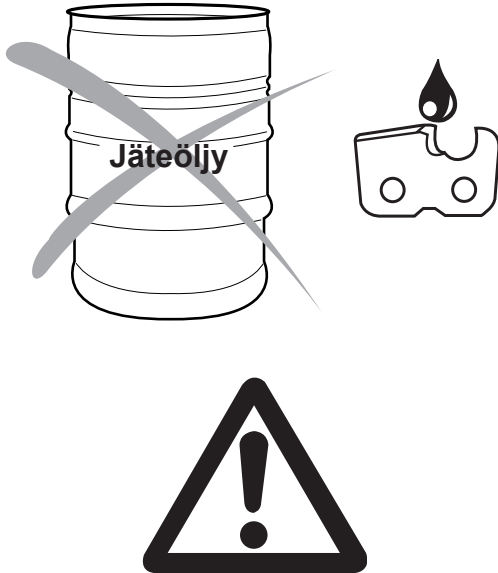
5 l

Biologisesti hajoavan ketjuöljyn kestoikä on rajoitettu, ja sitä tulisi käyttää kahden vuoden aikana pakkaukseen painetusta valmistuspäivämäärästä.

Tärkeä ohje koskien bio-teräöljyä

Ennen pidempää käyttötaukoa, on öljysäiliö tyhjennettävä ja samalla siihen on täytettävä vähän **moottoriöljyä** (SAE 30). Käytä sitten moottorisahaa hetken, jotta kaikki bioöljyjäännökset huuhtoutuvat säiliöstä, öljyjohdinjärjestelmästä ja terälaitteesta. Tämä toimenpide on välttämätön koska erilaisilla bioöljyillä on taipumus muuttua liimautuviksi ja saattavat näin aiheuttaa vahinkoa öljypumpulle tai öljyä johtaville osille.

Täytä taas säiliö BIOTOP-teräketjuöljyä ennen uutta käyttöönottoa. Sahan takuu ei kata vikoja, jotka johtuvat jäteöljyn tai muiden sopimattomien ketjuöljyjen käytöstä. Ammattiliikkeesi antaa mielellään tietoja ketjuöljyn käsittelystä ja käytöstä.



ÄLÄ KOSKAAN KÄYTÄ JÄTEÖLJYÄ!

Jäteöljy on erittäin ympäristöepäystävällinen!

Jäteöljy sisältää suuria määriä karsinogeeniksi todettuja aineosia.

Jäteöljyssä olevat likaosat aiheuttavat suurta kulutusta öljypumpulle ja terälaitteelle.

Sahan takuu ei kata vikoja, jotka johtuvat jäteöljyn tai muiden sopimattomien ketjuöljyjen käytöstä.

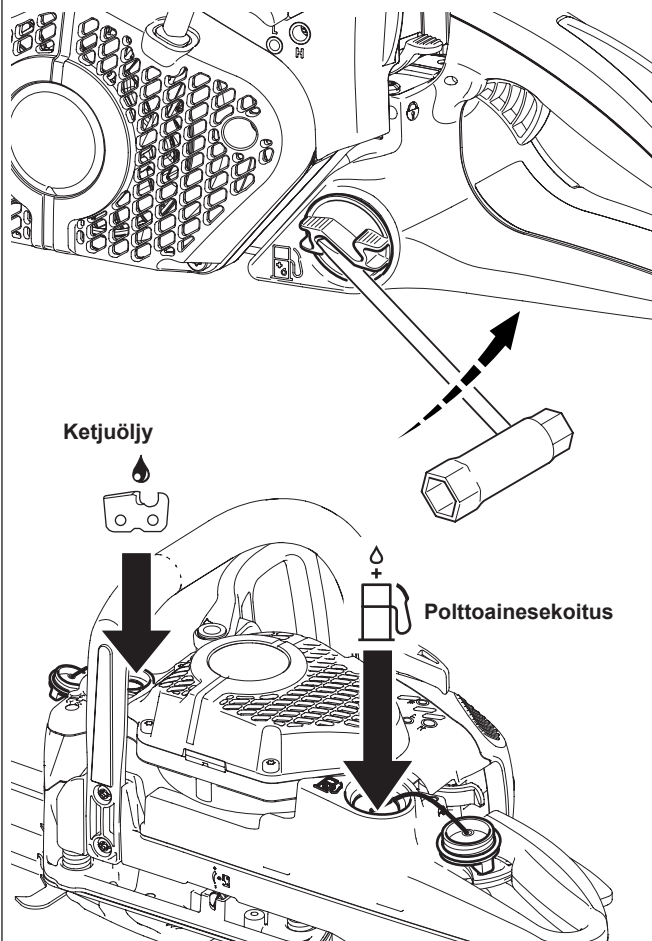
Ammattiliikkeesi antaa mielellään tietoja ketjuöljyn käsittelystä ja käytöstä.

VÄLTÄ KOSKETUSTA IHON JA SILMIEN KANSSA!

Kivennäisöljytuotteet, myös öljyt, poistavat rasvan ihosta. Toistuva tai pidempiaikainen käyttö kuivattaa ihoa. Tämä voi johtaa erilaisiin ihosairauksiin. Lisäksi tiedetään sen aiheuttaneen allergisia oireita.

Öljyn joutuminen silmään ärsyttää. Huuhtelee välittömästi silmää runsaalla puhtaalla vedellä.

Jos ärsytys jatkuu on hakeuduttava lääkärin luo!



Tankkaus



OTA EHDOTTOMASTI TURVALLISUUSOHJEET HUOMIOON!

Toiminta polttoaineiden kanssa vaatii varovaista ja huolellista käsittelytapaa.

Vain moottorin ollessa pysäytettynä!

Puhdista sahaa täyttökohtien ympäriltä hyvin, jotta ei liikaa pääsisi polttoaine- tai öljysäiliöön.

Kierrä irti säiliön kansi (avaa tarvittaessa yhdistelmäavaimella, katso kuva) ja täytä polttonesteseosta tai ketjuöljyä täyttönysän alareunaan asti. Täytä varovasti, ettei polttonesteseosta tai teräöljyä läiky.

Kierrä kiinni säiliön kansi **käsivoimin vasteseeseen asti.**

Puhdista säiliöiden tulpat ja niiden ympäriltä tankkauksen jälkeen!

Teräketjun voitelu



Jotta teräketju olisi riittävästi voideltu, tulee säiliössä aina olla riittävästi teräketjuöljyä. Säiliön sisältö riittää keskiuurella syöttömäärällä yhden tankkauksen verran. Tarkista työskentelyn aikana, että säiliössä on riittävästi ketjuöljyä, ja lisää öljyä tarvittaessa. **Vain moottorin ollessa sammutettuna!**

Kierrä kiinni säiliön kansi **käsivoimin vasteseeseen asti.**

Teräketjun voitelun tarkistus

Älä koskaan sahaa ilman riittävää ketjun voitelua.
Sahauslaitteen elinikä lyhenee tässä tapauksessa!

Tarkista ennen työn aloittamista öljymäärä säiliössä ja öljyn syöttö.

Öljyn syötön voit tarkistaa seuraavalla tavalla:

Käynnistä moottorisaha (katso kappaletta ”Moottorin käynnistys”).

Pidä liikkuva teräketju n. 15 cm kannon tai lattian yläpuolella (käytä sopivaa alustaa).

Jos voitelu on riittävä, jättää ketjusta sinkoutuva öljy hienon öljyvanan. Kiinnitä huomiota tuulen suuntaan äläkä turhaan asetu alttiiksi voiteluöljysumulle!

Huomautus:

Moottorisahan käytön lopettamisen jälkeen on luonnollista, että laitteesta vielä vähän aikaa tulee jonkin verran jäännösketjuöljyä, jota on öljykanavissa, teräketjussa ja terälevyssä. Tämä ei ole vika!

Aseta saha soveltuvalle alustalle!



Teräketjun voitelun säätö



Vain moottorin ollessa pysäytettynä!

Voit asettaa öljyn syöttömäärän säätöruuvilla (1). Säätöruuvi sijaitsee kotelon alapuolella.

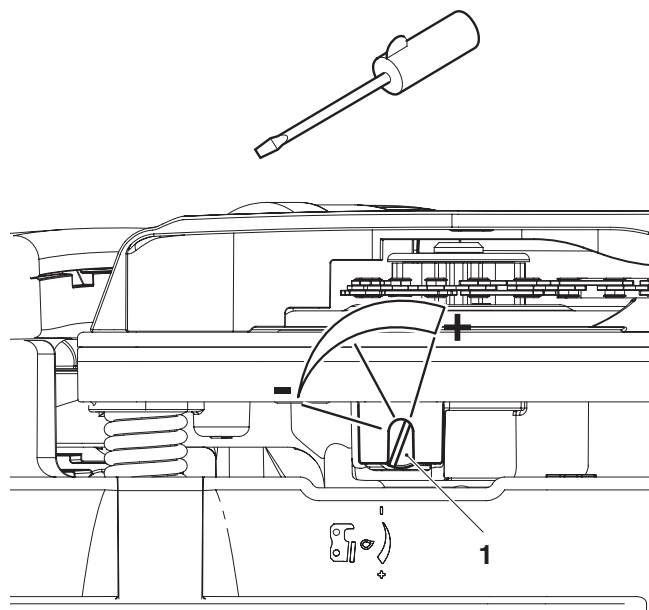
Öljypumppu on tehtaalla säädetty keskelle säätöaluettaan. Syöttömäärällä on kolme mahdollista asetusta: Pieni, keskisuuri ja suuri syöttömäärä.

Säädä syöttömäärä kiertämällä säätöruuvia pienellä ruuvitaltalla:

- oikealle suurempaa
- vasemmalle pienempää syöttömäärää varten.

Valitse yksi kolmesta säädöstä, terälevyn pituudesta riippuen.

Tarkista työskentelyn aikana, että säiliössä on riittävästi ketjuöljyä, ja lisää öljyä tarvittaessa.

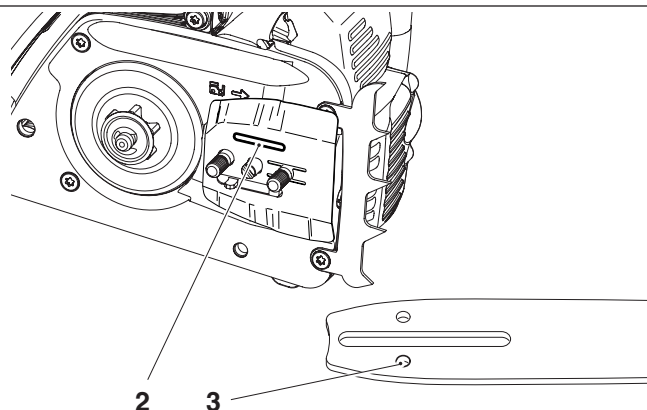


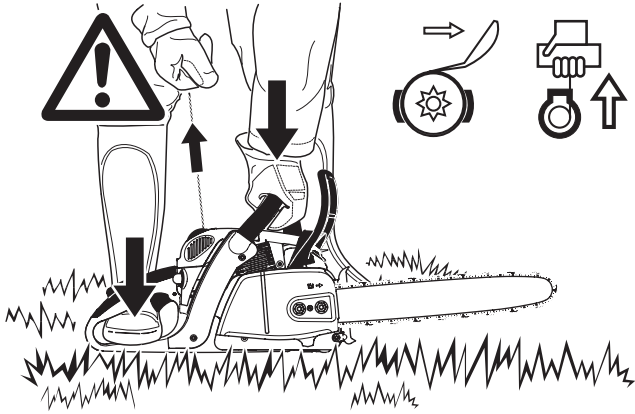
Jotta öljypumppu toimisi moitteettomasti täytyy öljyn siirtoura kampikammiossa (2) ja öljyn tuloaukot (3) terälevyssä säännöllisesti puhdistaa.

Huomautus:

Moottorisahan käytön lopettamisen jälkeen on luonnollista, että laitteesta vielä vähän aikaa tulee jonkin verran jäännösketjuöljyä, jota on öljykanavissa, teräketjussa ja terälevyssä. Tämä ei ole vika!

Aseta saha soveltuvalle alustalle!





Moottorin käynnistys

Moottorisaha saadaan käynnistää vasta täydellisen kokoamisen ja tarkistuksen jälkeen!

Poistu vähintään 3 m tankkauspaikasta.

Ota tukeva asento ja aseta moottorisaha maahan niin, että terälaite on vapaana.

Laukaise ketjujarru (lukkiutuu).

Tartu toisella kädellä etukädensijaan ja paina moottorisahaa maata vasten.

Aseta oikean jalan kärki takakädensijaan.

Huomautus: Kevyen jousikäynnistysjärjestelmän ansiosta voidaan moottorisaha käynnistää ilman suuret voimankäyttöä. Suorita käynnistys jatkuvana ja tasaisesti!



Kylmäkäynnistys:

Käytä polttoainepumppua (5) painamalla sitä usean kerran, kunnes pumpussa näkyy polttoainetta.

Paina yhdistelmäkytkintä (1) ylöspäin (rikastin asento). Tällöin puolikaasunlukitus aktivoituu samalla.

Vedä käynnistyskahvaa (2) jatkuvana ja tasaisesti loppuun asti.

HUOMIO: Älä vedä käynnistinnarua 50 cm enempää ulos ja päästä naru hitaasti takaisin.

Toista käynnistystoimenpide 2 kertaa.

Paina yhdistelmäkytkin (1) keskiasentoon "ON". Vedä uudelleen jatkuvalla ja tasaisella liikkeellä. Heti moottorin käydessä, tulee tarttua kahvaan (liipaisimen varmistin (3) aktivoituu kammepuolella) ja kevyesti painaa liipaisinta (4). Puolikaasunlukitus vapautuu ja moottori käy joutokäyntiä.

HUOMIO: Moottori tulee saattaa joutokäyntiin heti käynnistuksen jälkeen, muutoin kytkimeen saattaa tulla vaurioita.

Irrota ketjujarru.




Lämminkäynnistys

Kuten kylmäkäynnistyksessä. Paina kuitenkin ennen käynnistystä yhdistelmäkytkintä (1) ylöspäin (rikastinasento) ja heti takaisin keskiasentoon ja paina "ON", aktivoitaksesi vain puolikaasunlukituksen. Jos moottori ei käynnisty 2...3 käynnistysvedon jälkeen, tulee koko kylmäkäynnistyskohdassa selostettu käynnistystoimenpide toistaa.


HUOMAUTUS: Jos moottori on sammutettu vain lyhyeksi aikaa, voidaan käynnistys suorittaa käyttämättä yhdistelmäkytkintä.

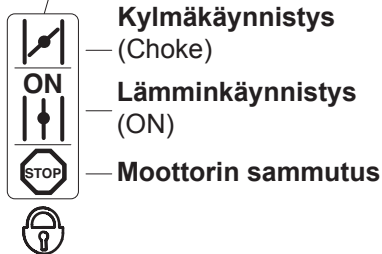
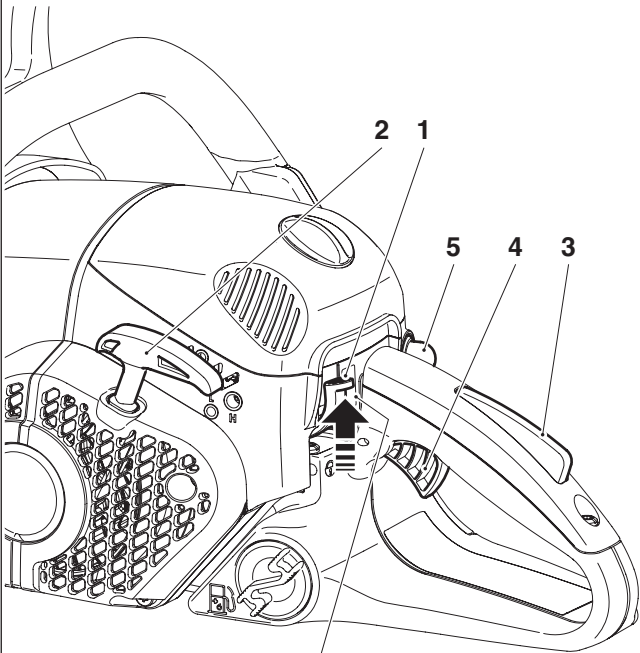
Tärkeä ohje: Jos polttonestesäiliö ajetaan täysin tyhjäksi ja moottori pysähtyy polttonesteen puuttumiseen, tulee tankkauksen jälkeen painaa polttonestepumppua (6) usean kerran, kunnes siinä näkyy polttonestettä.

Moottorin sammutus

Paina yhdistelmäkytkin (1) alaspäin asentoon .

HUOMAUTUS: Yhdistelmäkytkin siirtyy takaisin asentoon "ON" painalluksen jälkeen. Moottori on sammutettu, sen voi kuitenkin käynnistää painamalla yhdistelmäkytkintä uudelleen.

HUOMIO: Katkaise sytytysvirta painamalla yhdistelmäkytkintä kokonaan vastuksen yli asentoon .



Yhdistelmäkytkin varmuusasennossa
(sytytysvirta katkaistu, välttämätöntä huolto- ja asennustöitä varten)

Ketjujarrun tarkistus

Ketjujarrun tarkistus tulee suorittaa ennen jokaista käyttöönottoa.

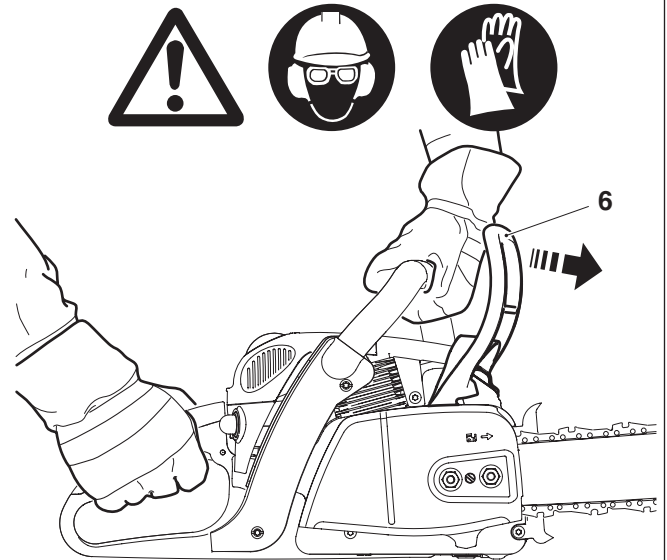
Käynnistä moottori edellä selostetun mukaisesti (seiso tukevasti ja aseta moottorisaha maahan niin, että terälaite on vapaana).

Tartu tukevasti sankakahvaan ja pidä toinen käsi kahvassa.

Anna moottorin käydä välikierrosluvulla ja paina käsisuojaus (6) nuolen suuntaan kädenselkää käyttäen kunnes ketjujarru kytkeytyy. Teräketjun on tällöin pysähdyttävä välittömästi.

Saata heti moottori joutokäynnille ja irrota ketjujarru.

Huomio: Jos teräketju tässä testissä ei heti pysähdy, tulee moottori välittömästi sammuttaa. Tässä tapauksessa ei moottorisahalla saa sahata. Hakeudu MAKITA-merkkikorjaamoon!



Talvikäyttö

Kaasuttimen jäätyminen estämiseksi, joka esiintyy alhaisissa lämpötiloissa ja suurella ilman kosteudella, sekä käyttölämpötilan nopeamman saavuttamisen takia alle + 5°C lämpötiloissa, voi sylinteristä imeä lämmintä ilmaa.

Poista suojakupu (katso ilmansuodattimen puhdistus).

Vedä sisäke (7) ulos ja aseta se takaisin talvikäyttöä varten kuvan osoittamalla tavalla.

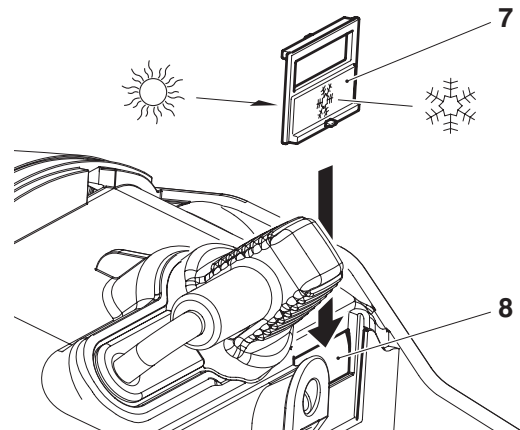
Yli + 5°C lämpötiloissa on kaasuttimeen ehdottomasti imettävä kylmää ilmaa. **Ellei tähän kiinnitetä huomiota voi se johtaa sylinterin ja männän vaurioitumiseen!**

Yli + 5°C lämpötilassa, tulee sisäke kääntää 180° niin, että imuaukko (8) on suljettuna asennuksen jälkeen.

Asenna suojakupu takaisin.

Tunnusmerkki ☀ näkyy -**Normaalikäyttö**

Tunnusmerkki ❄ näkyy -**Talvikäyttö**



Kaasuttimen säätö

HUOMIO: Kaasuttimen säädön saa tehdä ainoastaan MAKITA-merkkikorjaamo!



HUOLTO

Vain säätöruuvien (S) säädöt ovat sallittuja laitteen käyttäjälle. Jos leikkuutyökalu liikkuu moottorin mukana joutokäynnillä (kun kaasuvipua ei paineta), on joutokäyntinopeutta ehdottomasti korjattava!

Joutokäyntisäätö saadaan suorittaa vasta laitteen täydellisen kokoamisen ja tarkistuksen jälkeen!

Se on tehtävä moottorin ollessa lämmin, ilmansuodattimen puhdas ja leikkuutyökalun ollessa asianmukaisesti asennettu.

Suorita säätö ruuvitaltalla (terän leveys 4 mm).

Joutokäynnin säätö

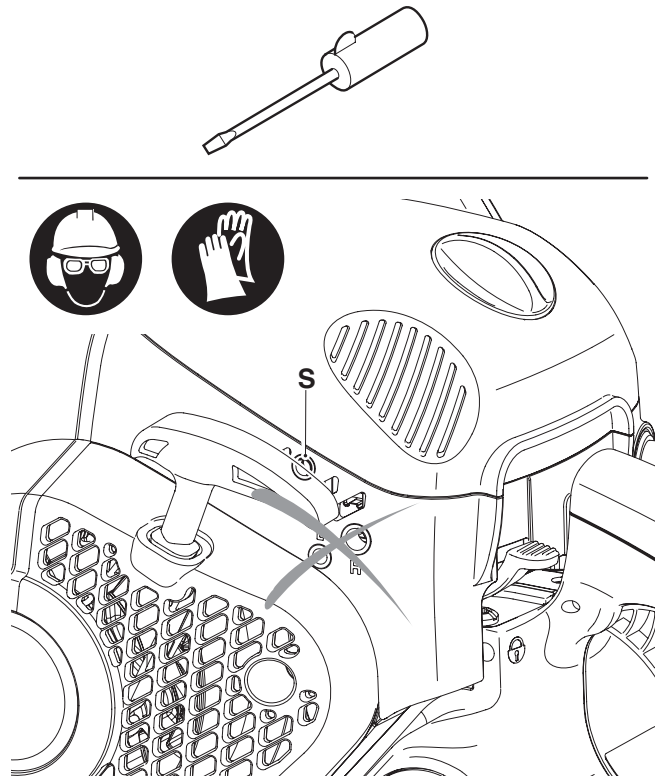
Säätöruuvien (S) kierto ulospäin, vastapäivään:

Joutokäyntinopeus pienenee.

Säätöruuvien (S) kierto sisäänpäin, myötäpäivään:

Joutokäyntinopeus kasvaa.

Huomio: Jos leikkuutyökalu ei pysähdy, joutokäyntinopeuden korjauksesta huolimatta, ei laitteella missään tapauksessa saa työskennellä. Hakeudu MAKITA-merkkikorjaamoon!



HUOLTOTYÖT

Teräketjun viilaus



HUOMIO: Sammuta ehdottomasti moottori ennen kuin suoritat töitä teräketjulle, irrota tulpan suojuus (katso sytytystulpan vaihto) ja käytä suojakäsineitä!

Teräketjua täytyy viilata kun:

Sahanpurut ovat jauhomaisia tuoretta puuta sahattaessa. Teräketju puree vain vaivoin puuhun vaikka sitä painaa kovaa.

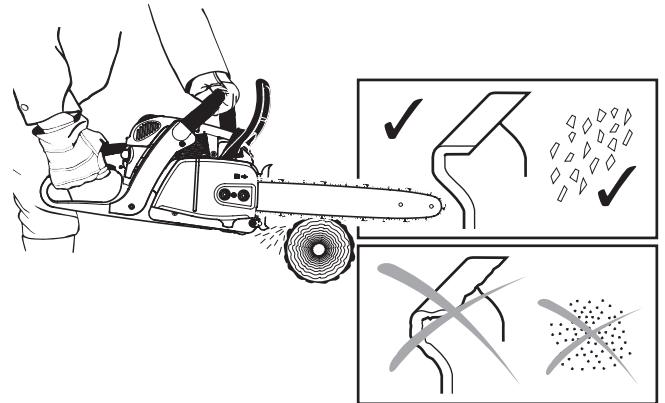
Leikkuureuna on näkyvästi vahingoittunut.

Terälaite vetää oikealle tai vasemmalle puuta sahattaessa. Tämä johtuu teräketjun epätasaisesta viilauksesta.

Tärkeää: Viilaa usein ja vain vähän!

Yksinkertaiseen jälkiviilaukseen riittää yleensä 2-3 viilantöntöä.

Anna ammattikorjaamon viilata teräketjun kun itse olet viilannut sitä monta kertaa.



Viilauskriteerejä:

HUOMIO: Käytä vain tähän sahaan sallittuja teräketjuja ja terälevyjä (katso varaosaluettelon otetta)!

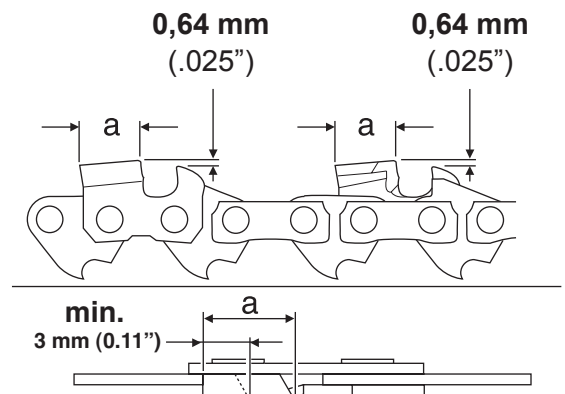
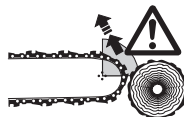
Kaikkien talttahampaiden täytyy olla samanpituisia (mitta a). Erikorkuiset talttahampaat aiheuttavat epätasaisen ketjuliikkeen ja voivat aiheuttaa ketjun katkeamisen!

Talttahampaan vähimmäispituus on 3 mm. Älä enää viilaa teräketjua kun vähimmäispituus on saavutettu. Asenna uusi teräketju (katso varaosaluettelon otetta ja lukua "Uusi teräketju").

Syvyysäätimen (pyöreä nokka) ja leikkuureunan välinen korkeusero määrää lastun vahvuuden.

Parhaat sahaustulokset saadaan 0,64 mm (.025") syvyysäädöllä.

HUOMIO: Liian suuri syvyysäättö kasvattaa takapotkun vaaraa!



Teroituskulman (α) täytyy ehdottomasti olla sama kaikissa talttahampaissa.

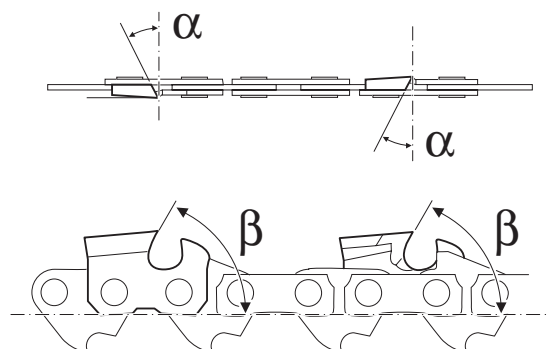
30° ketjumallissa 492 (91PX), 484 (95VPX)

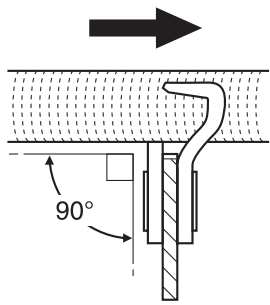
Talttahampaan lastuamiskulma (β) muodostuu itsestään, oikeaa pyöröviilaa käytettäessä.

80° ketjumallissa 492 (91PX)

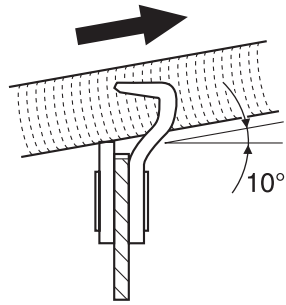
85° ketjumallissa 484 (95VPX)

Erilaiset kulmat aiheuttavat epätasaisen, epäyhtenäisen ketjun liikkeen, edistävät kulumista ja johtavat ketjun katkeamiseen!





Ketjumalli
492 (91PX)



Ketjumalli
484 (95VPX)

Viila ja viilaus

Teroitukseen on käytettävä erikoista teräketjun pyöröviilaa. Tavalliset pyöröviilat eivät ole sopivia.

Malli 484 (95VPX): Ensimmäinen talttahampaanpuolisko tulee viilata 4,8 mm teräketjupyöröviilalla ja sen jälkeen \varnothing 4,5 mm viilalla.

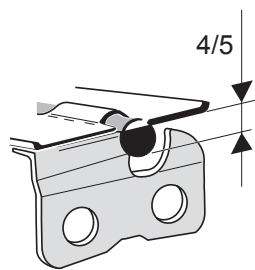
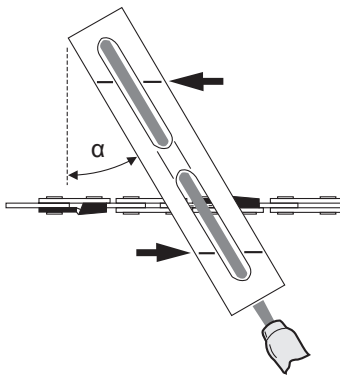
Malli 492 (91PX): Teräketjun pyöröviila \varnothing 4,0 mm.

Viila saa purra vain eteenpäin työnnettäessä (nuoli). Takaisin vedettäessä nostetaan viila irti hampaasta.

Viilaa ensin lyhyintä talttahammasta. Tämän hampaan pituus on sitten teräketjun kaikkien muitten hampaitten ohjemittana.

Uudet asennetut talttahampaat tulee tasata tarkasti käytettyjen hampaiden muotoon, myös liukupinnaltaan.

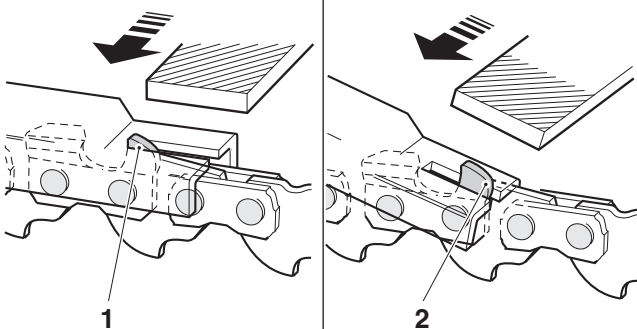
Liikuta viilaa ketjumallin mukaan (90° tai 10° terälevyyen nähden).



Viilanohjain helpottaa viilausta, siinä on merkit osoittamassa oikeata

$$\alpha = 30^\circ$$

teroituskulmaa (suuntaa merkit samansuuntaisiksi teräketjun kanssa) sekä uppoamissyvyyden ($4/5$ viilan halkaisijasta).



Tarkista viilauksen yhteydessä syvyysäätimen korkeus ketjutulkilla.

Poista pieninkin ylimäärä erikoislattaviilalla (1).

Pyöristä taas syvyysäätimen etureuna (2).

Ketjupyörän sisätilan puhdistus

HUOMIO: Sammuta ehdottomasti moottori ennen kuin suoritat töitä terälevylle tai teräketjulle, irrota sytytystulpanhattu (katso sytytystulpan vaihto) ja käytä suojakäsineitä!

HUOMIO: Moottorisaha saadaan käynnistää vasta täydellisen kokoamisen ja tarkistuksen jälkeen!

Irrota ketjupyörän suojus (1) (katso vastaavan mallin ohjeen lukua "KÄYTTÖÖNOTTO") ja puhdista sisätila pensselillä.

Poista teräketju (2) ja terälevy (3).

HUOMAUTUS:

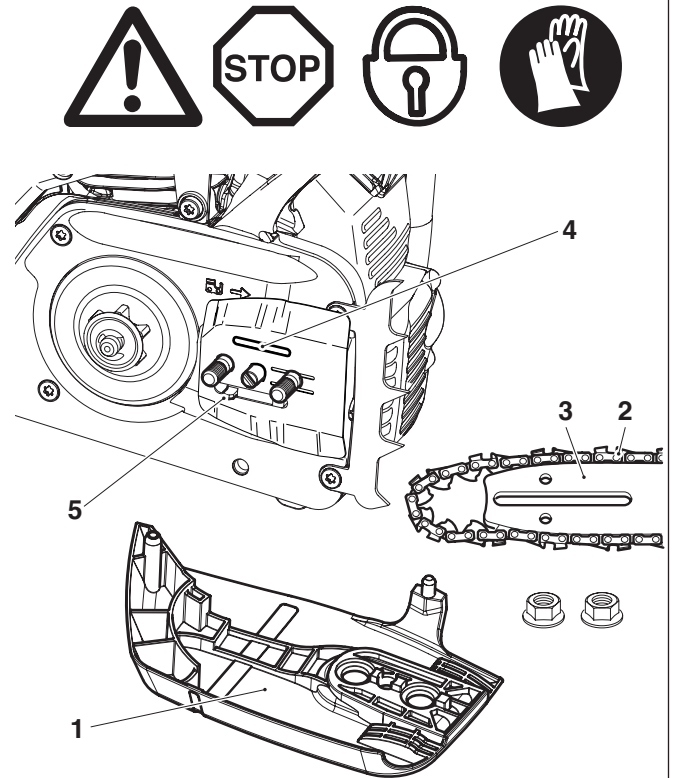
Tarkista, ettei öljyn siirtouraan (4) tai ketjun kiristimeen jää mitään jäännöksiä (5).

Terälevyn, teräketjun ja ketjupyörän suojuksen asennus, katso kyseisen mallin lukua "KÄYTTÖÖNOTTO".

HUOMAUTUS:

Ketjujarru on erittäin tärkeä turvalaite ja se kuluu jonkin verran kuten muutkin osat.

Ketjujarrun säännöllinen tarkistus ja huolto on oman turvallisuutesi vakuutena, ja sen täytyy suorittaa MAKITA-merkkikorjaamo.



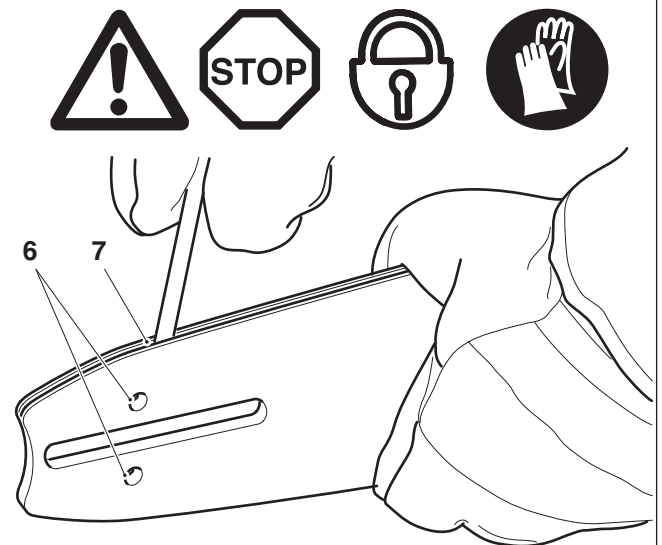
Makita HUOLTO

Terälevyn puhdistus

HUOMIO: Käytä ehdottomasti suojakäsineitä.

Terälevyn (7) liukupintojen kunto on tarkistettava säännöllisesti ja puhdistettava sopivalla työkalulla.

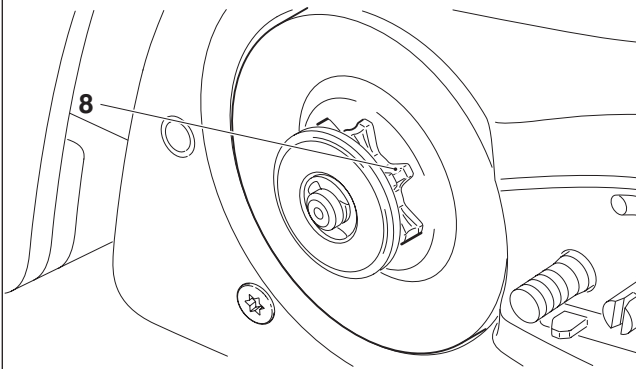
Pidä kummatkin öljyn tuloaukot (6) ja koko terälevy puhtaana!



Uusi teräketju

HUOMIO: Käytä vain tähän sahaan sallittuja teräketjuja ja terälevyjä!

Ketjumallia vaihdettaessa, tulee kytkinrumpua (12) sovittaa ketjun mukaan. Tarvittaessa on koko kytkinrumpu vaihdettava.



Tarkista ketjupyörän kunto ennen uuden teräketjun asennusta.

Kulunut ketjupyörä (8) johtaa uuden teräketjun vioittumiseen ja täytyy siksi välittömästi vaihtaa.

Irrota ketjupyörän suojus (katso kappaletta "KÄYTTÖÖNOTTO").

Poista teräketju ja terälevy.

Poista lukkolaatta (9).

HUOMIO: Lukkolaatta ponnahtaa ulos urastaan. Estä lukkolaatan lennähtäminen pois painamalla sitä peukalolla.

Poista kärkilaatta (11).

Jos ketjupyörä (8) on kulunut, tulee kytkinrumpu (12) vaihtaa täydellisenä.

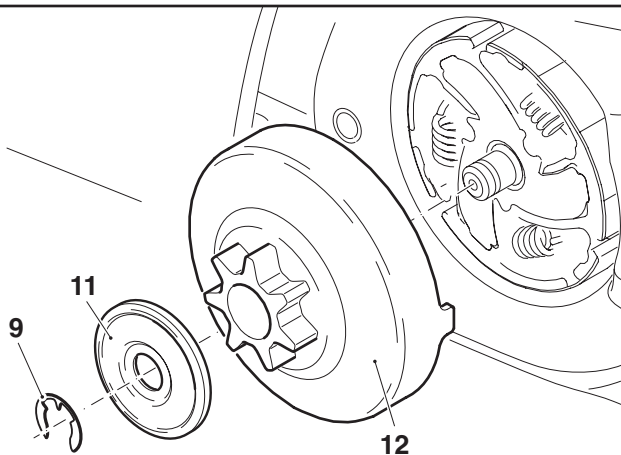
Asenna uusi täyd. kytkinrumpu (12), kärkilaatta (11) ja lukkolaatta (9).

Katso terälevyn, teräketjun ja ketjupyöräsuojuksen asennus luvusta "KÄYTTÖÖNOTTO".

HUOMAUTUS:

Älä käytä uutta teräketjua kuluneen ketjupyörän kanssa. Vaihda ketjupyörä uuteen viimeistään kahden loppuun kuluneen teräketjun jälkeen. Käytä uutta ketjua muutama minuutti puolikaasulla, jotta ketjuöljy leviää tasaisesti.

Tarkista ketjun kireys usein, koska uudet teräketjut venyvät (katso "Teräketjun kireyden tarkistus")!



Ilmasuotimen puhdistus



HUOMIO: Käytä aina suojalaseja, jos käytät paineilmaa sahan puhdistukseen, jotta välttyisit silmävaurioilta!

Älä puhdistu ilmansuodatinta polttonesteellä!

Kierrä irti kuvun lukitsin (1) vastapäivään ja poista suojakupu (2).

Paina yhdistelmäkytkintä (3) ylöspäin (rikastinasento), estääksesi likahiukkasten putoamisen kaasuttimeen.

Irrota ilmansuodatin (4) vetämällä sitä ylöspäin.

HUOMIO: Peitä imuaukot puhtaalla kankaalla estääksesi, että likahiukkasia putoaa kaasutintilaan.

Suodattimien käyttö: Villavuotasuodatin (saatavana lisätarvikkeena) soveltuu käytettäväksi kuivissa tai pölyisissä työskentelyolosuhteissa. Nailonsuodatin käytetään kosteissa työskentelyolosuhteissa.

Irrota ilmansuodattimen ylä- ja alaosa toisistaan kuvan osoittamalla tavalla.

Villavuotasuodattimen puhdistus: Koputa varovasti lika irti tai puhalla varoen sisältäpäin paineilmalla. **Älä** puhdistu harjalla, koska lika silloin painuu kudoksiin. Voimakkaasti likaantunut villavuotasuodatin voidaan huuhdella haaleassa saippuavedessä ja yleisesti saatavilla astianpesuaineilla. Villavuotasuodatinta tarvitsee puhdistaa vasta, kun työskentelyssä huomaa tehonalennusta. Vaihda suodatin uuteen, ellei puhdistus paranna tehoa huomattavasti.

Nailonsuodattimen puhdistus: Puhdistu siveltimellä tai pehmeällä harjalla tai puhalla varoen sisältäpäin paineilmalla. Voimakkaasti likaantunut nailonsuodatin voidaan huuhdella haaleassa saippuavedessä ja yleisesti saatavilla astianpesuaineilla. Jos likaantuminen on voimakasta, tulee ilmasuodin puhdistaa useammin (monesti päivässä), sillä vain puhdas ilmasuodin takaa täyden tehon moottorista.

Kuivata ilmasuodin hyvin.

Liitä taas ylä- ja alaosa yhteen.

Tarkista ennen ilmansuodattimen asennusta, ettei rikastinläppän päälle ole pudonnut likaa. Puhdistu rikastinläppä tarvittaessa siveltimellä.

Puhdistu imuaukon O-renkaan (5) alue. Vaihda heti vioittunut O-renkas uuteen!

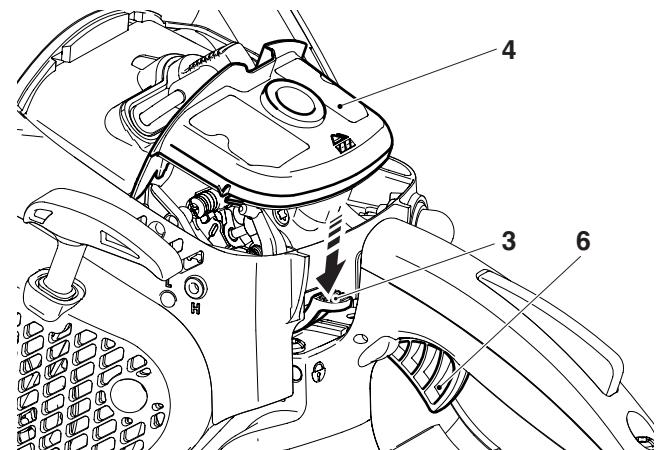
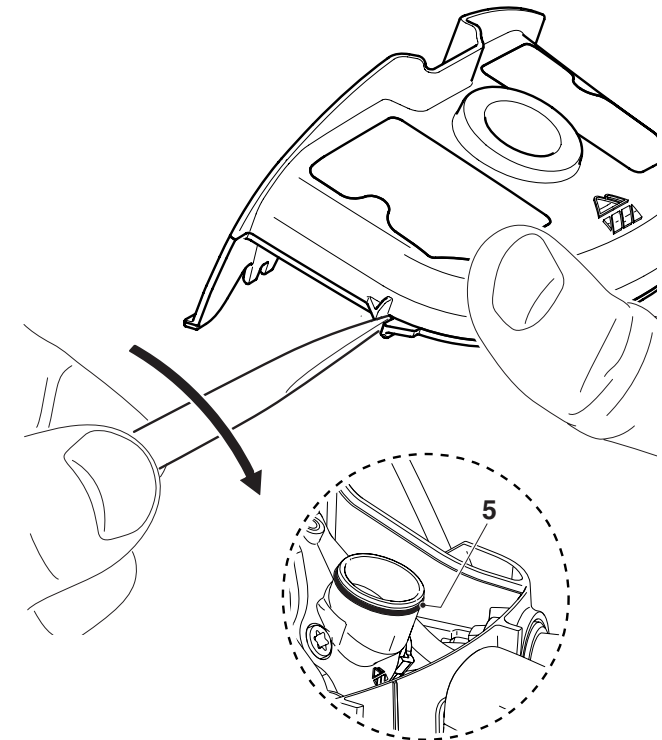
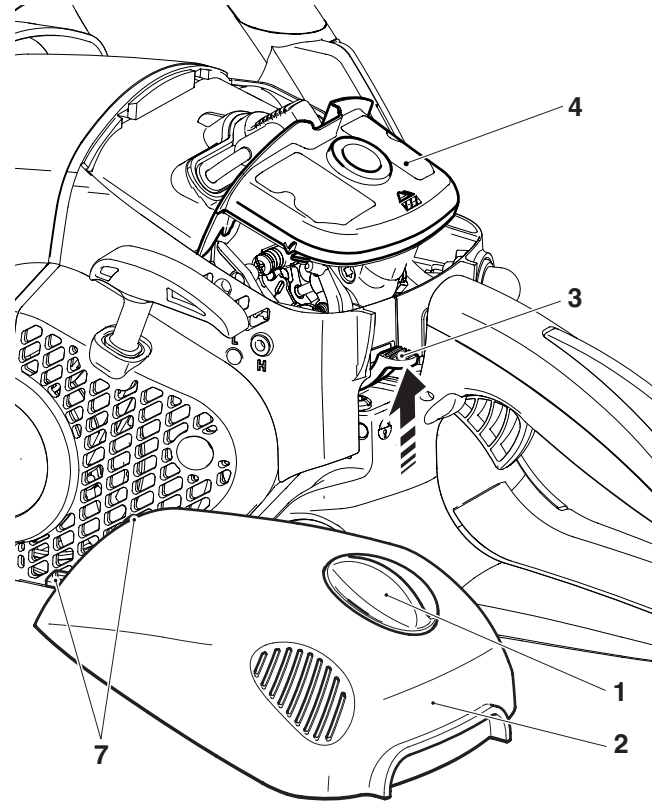
HUOMIO: Vaihda välittömästi vioittunut ilmasuodin uuteen! Irtirepeytyneet kudoksekkapaletit ja suuret likaosat voivat turmella moottorin.

Asenna ilmansuodatin (4).

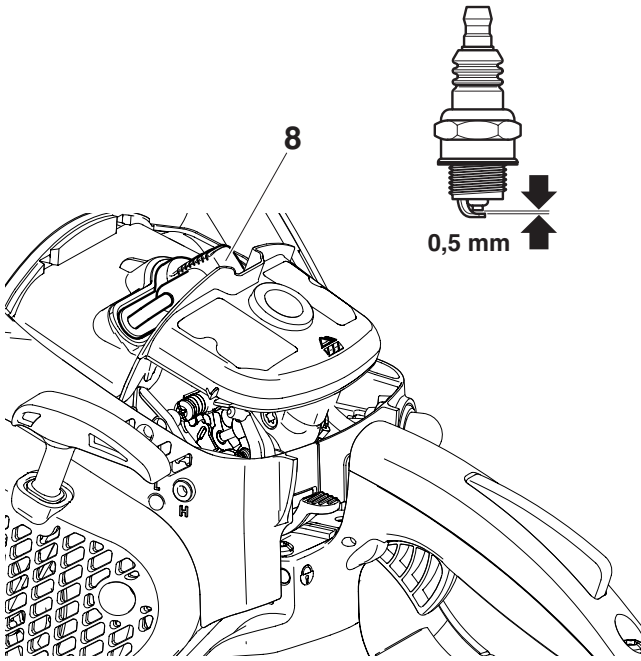
Paina yhdistelmäkytkin (3) alaspäin ja paina liipaisinta (6) kerran pohjaan, puolikaasuasennon poistamiseksi.

Asenna suojakupu (2) asettamalla ensin kaksi pidikettä (7) aukkoihin.

Kierrä kiinni kuvun lukitsin (1) myötäpäivään.



Sytytystulpan vaihto



HUOMIO:

Sytytystulppaa tai tulpan suojusta ei saa koskettaa moottorin käydessä (korkeajännite).

Suorita huoltotyöt vain moottorin ollessa pysähdyksissä.

Kuuma moottori voi aiheuttaa palovammoja. Käytä suojakäsineitä!

Jos tulpan eristysrunko on vioittunut, elektrodit voimakkaasti palaneet tai elektrodit voimakkaasti likaantuneet tai rasvaiset on sytytystulppa vaihdettava.

Poista suodattimen kansi (katso "Ilmasuotimen puhdistus").

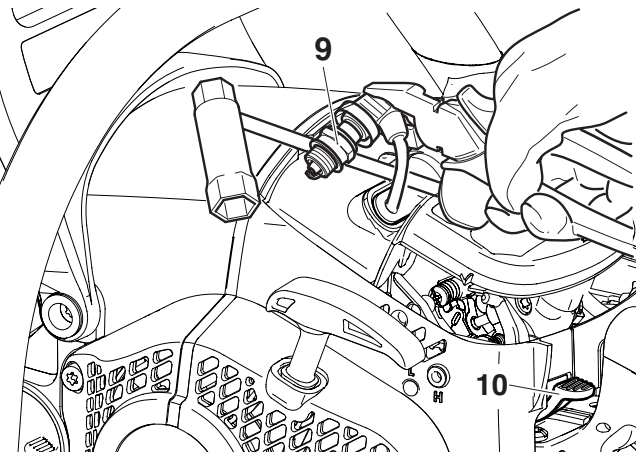
Irrota sytytystulpanhattu suojuus (8) sytytystulpasta. Ruuvaa irti sytytystulppa toimitukseen kuuluvalla yhdistelmäavaimella.

Kipinäväli

Kipinävälin on oltava 0,5 mm.

HUOMIO: Tilalle saa asentaa vain sytytystulpat NGK CMR7A-5.

Sytytyskipinän tarkistus



Työnnä yhdistelmäavain suojuksen ja sylinterin väliin kuvassa osoitettulla tavalla.

HUOMIO! Älä työnnä avainta sytytystulpan reikään, muodosta vain yhteys sylinteriin (muussa tapauksessa saattaa moottori vaurioitua).

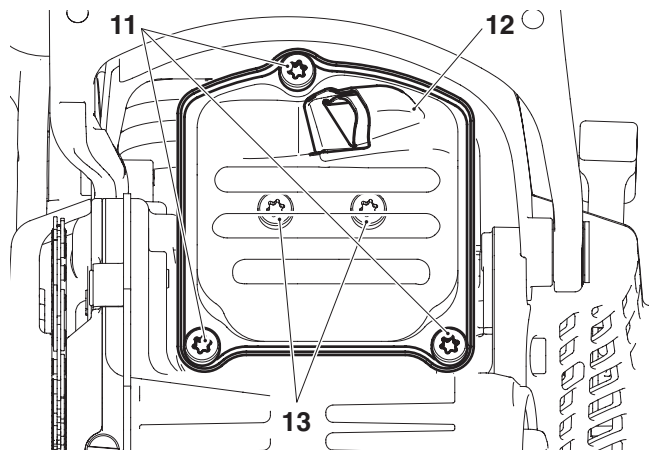
Paina irti kierretty sytytystulppa (9) kiinnitettyllä sytytystulpan pistokkeella avainta vasten (kauas sytytystulpan reiästä!), käyttäen eristettyjä pihtejä.

Paina yhdistelmäkytkin (10) asentoon "ON".

Vedä voimakkaasti käynnistysnarusta.

Oikein toimiessa tulee tulpan kärkien välissä näkyä kipinä.

Äänenvaimentimen ruuvien tarkistus



Kierrä irti 3 ruuvia (11) ja poista äänenvaimentimen yläkuori (12).

HUOMAUTUS: Poista äänenvaimentimen yläkuori katalysaattoreineen moottorisahoissa, joissa on katalysaattori.

Äänenvaimentimen alakuoren (13) ruuveihin pääsee nyt käsiksi, ja niiden tiukkuus voidaan tarkistaa. Jos ruuvit ovat löysällä, kiristä ne sormivoimin (**Huomio:** älä kiristä liikaa).

Käynnistysnarun vaihto / Palautusjousikasetin vaihto / Käynnistysjousen vaihto

Kierrä irti neljä ruuvia (1).

Irrota tuuletinkotelo (2).

Poista ilmanohjain (3) tuulettimen kotelosta.

HUOMIO: Loukkaantumisvaara Ruuvaa irti ruuvi (7) vain palautusjousen ollessa vailla jännitystä!

Jos käynnistinnaru vaihdetaan, vaikka se ei ole katkennut, tulee nuorarummun (13) palautusjousen jännitys purkaa.

Tee tämä vetämällä käynnistyskahvasta käynnistinnaru kokonaan ulos tuuletinkotelosta.

Pidä nuorarumpua toisella kädellä ja paina toisella kädellä käynnistinnaru aukkoon (14).

Anna nuorarummun kiertyä varovasti, kunnes palautusjousen jännitys on poissa.

Kierrä ruuvi (7) irti ja poista vääntiö (8) sekä jousi (6).

Vedä nuorarumpu **varovasti** irti.

Poista vanhan narun jäännökset.

Pujota uusi naru (\varnothing 3 mm, 900 mm pitkä) paikoilleen, kuvan osoittamalla tavalla (älä unohda laattaa (10)) ja tee narun kumpaankin päähän solmu.

Vedä solmu (11) sisään narurumpuun (5) (takapuoli).

Vedä solmu (12) sisään käynnistyskahvaan (9).

Asenna narurumpu sitä kevyesti kiertäen, kunnes se tarttuu palautusjouseen.

Asenna jousi (6) vääntiöön (8) ja aseta ne yhdessä narurumpuun (5) kiertäen vähän vastapäivään. Aseta ruuvi (7) paikoilleen ja kiristä se.

Aseta naru narurummun aukkoon (14) ja vedä narulla narurumpu kolme kertaa myötäpäivään.

Pidä kiinni narurummusta vasemmalla kädellä, suorista naru oikealla kädellä, pidä naru kireänä ja paikoillaan.

Päästä varovasti narurumpu vapaaksi. Naru kiertyy jousivoimalla narurumpuun.

Toista menettely kerran. Käynnistyskahvan tulee nyt seistä pystyssä tuuletinkotelo vasten.

HUOMAUTUS: Kokonaan ulosvedetyllä käynnistysnarulla tulee narurummun vielä liikkua vähintään 1/4 kierrosta jousivoimaa vastaan.

HUOM: Vahingoittumisen vaara! Varmista ulosvedetty käynnistyskahva. Se kelautuu takaisin, jos narurumpu vahingossa vapautetaan.

Palautusjousikasetin vaihto

Irrota tuulettimen kotelo ja nuorarumpu (katso yllä).

HUOMIO: Loukkaantumisvaara! Palautusjousi saattaa ponnahtaa ulos! Käytä ehdottomasti suojalaseja ja suojakäsineitä.

Koputa varovasti tuulettimen kotelon aukkopuolen koko pintaa puuta vasten ja **pidä siitä hyvin kiinni**. Nosta nyt tuulettimen kotelo **varovasti ja asteittain** ylös, jotta ulospudonnut palautusjousikasetti (13) voi purkautua hallitusti, mikäli palautusjousi on ponnahtanut ulos muovisesta kasetista.

Asenna varovasti uusi palautusjousikasetti ja paina se alas lukkiutumiseen asti.

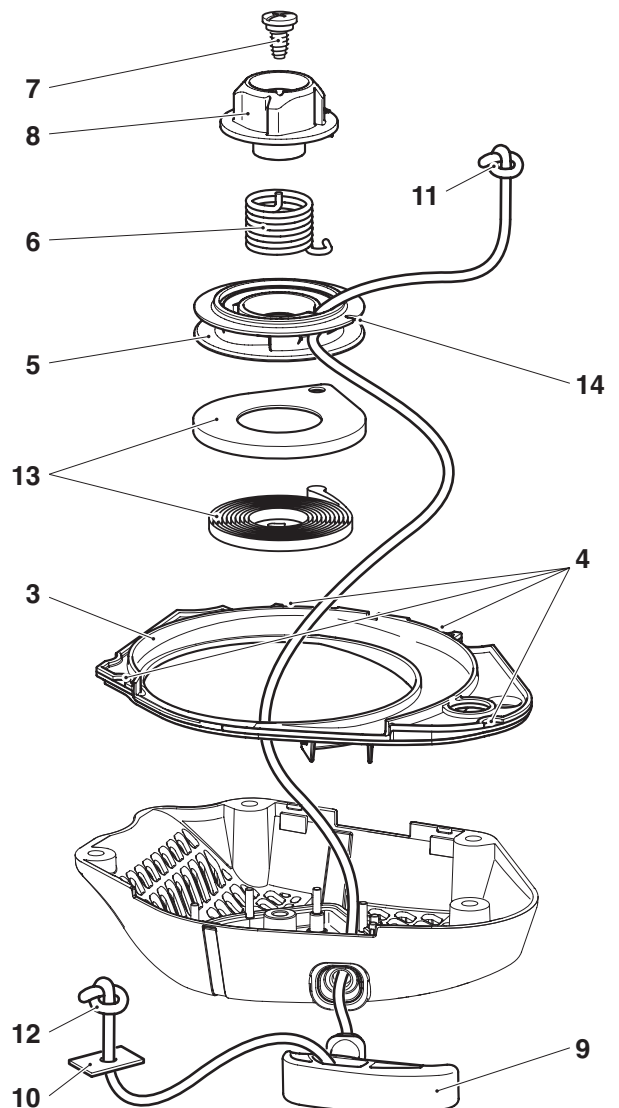
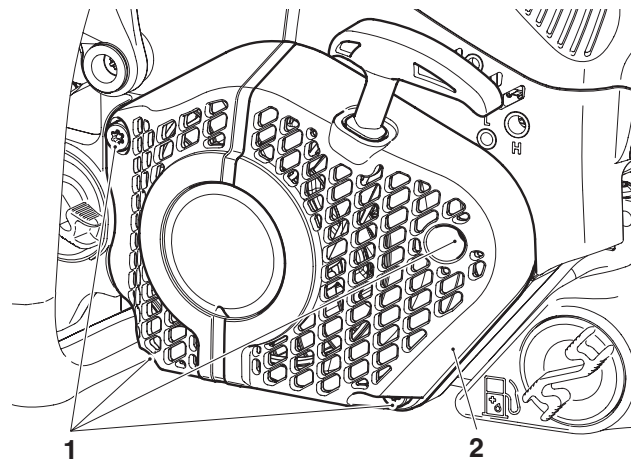
Aseta narurumpu paikoilleen kevyesti kiertäen, kunnes palautusjousi tarttuu kiinni.

Asenna jousi (6) ja vääntiö (8) paikoilleen, kiinnitä ne ruuvilla (7).

Jännitä jousi (katso yllä).

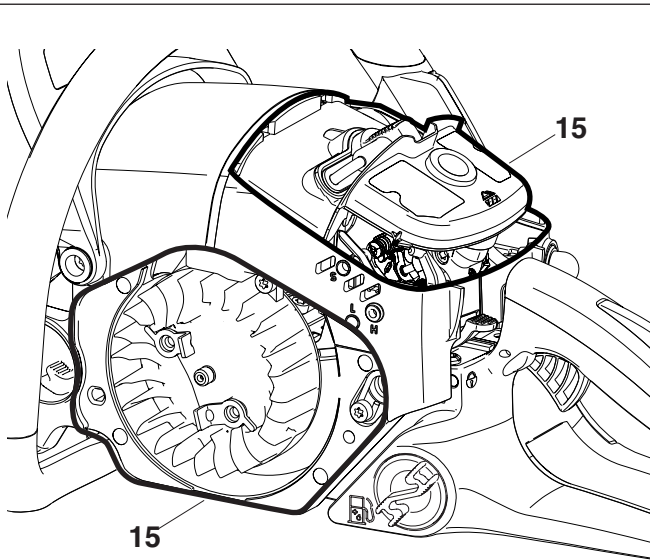
Käynnistysjousen vaihto

HUOMAUTUS: Jos kevyen jousikäynnistysjärjestelmän jousi (6) on katkennut, tarvitaan moottorin käynnistykseen enemmän voimaa, ja käynnistyskahvasta vedettäessä tuntuu suurempi vastus. Jos tämä muutos huomataan käynnistettäessä, tulee jousi (6) tarkistaa ja tarvittaessa vaihtaa uuteen.



Tuuletinkotelon asennus

Asenna ilmanohjain (3) tuulettimen koteloon ja tarkista, että molemmat lovet (4) lukkiutuvat paikoilleen. Kohdista tuuletinkotelo sahan koteloon nähden, paina sitä kevyesti moottorisahaa kohti ja vedä käynnistinnarusta, kunnes käynnistinmekanismi asettuu paikoilleen. Kiristä ruuvit (1).



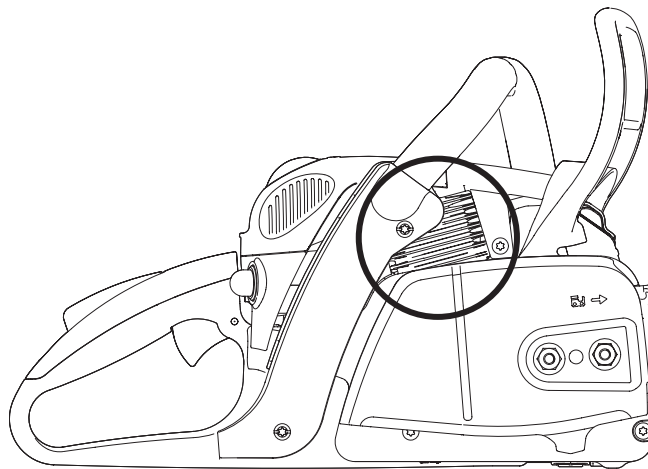
Ilmansuodatintilan/tuuletintilan puhdistus



Poista suojakupu.
Irrota tuuletin kotelo.

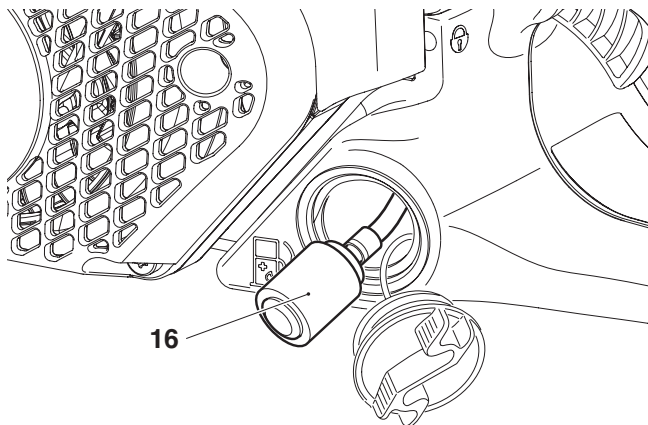
HUOMIO: Käytä aina suojalaseja, jos käytät paineilmaa puhdistukseen, jotta välttyisit silmävaurioilta!

esillä oleva alue (15) voidaan kokonaisuudessaan puhdistaa harjalla tai paineilmalla.



Sylinterin ripojen puhdistus

Sylinterin ripojen puhdistuksessa voidaan käyttää pulloharjaa.



Imupään vaihto

Imupään huopasuodin (16) voi tukkeutua käytössä. Jotta kaasuttimelle taattaisiin moitteeton polttoainesyöttö, tulisi imupää vaihtaa noin neljännesvuosittain.

Vaihda imupää vetämällä se ulos polttonestesäiliön aukosta lankakoukulla tai kärkipihdeillä.

Jaksoittaiset huolto- ja hoito-ohjeet

Pitkän eliniän takia ja vaurioiden välttämiseksi sekä turvalaitteiden täyden toiminnan varmistamiseksi, tulee säännöllisesti suorittaa alla selostetut huoltotyöt. Takuuvaatimuksia voidaan hyväksyä vain, jos nämä työt on suoritettu säännöllisesti ja määräysten mukaisesti. Ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa vahinkovaaraan!

Huolto- ja korjaustöitä saa suorittaa ainoastaan tässä käyttöohjeessa kuvatussa laajuudessa. Kaikki muut työt on annettava MAKITA-merkkikorjaamon tehtäväksi.

sivu

Yleistä	koko moottorisaha	Puhdista ulkoa ja tarkista ettei vaurioita ole. Jos vaurioita löytyy, on välittömästi ryhdyttävä oikeaoppiseen korjaukseen	25-26
	teräketju	Viilaa säännöllisesti, vaihda oikea-aikaisesti	
	ketjujarru	Tarkistuta säännöllisesti merkkikorjaamossa	
	terälevy	Käännä, jotta kuormitetut ohjauspinnat kuluvat tasaisesti. Vaihda oikea-aikaisesti.	13, 27
	käynnistinnarua	Tarkista ettei ole vaurioita. Vaihda vaurioitunut naru uuteen.	31
ennen jokaista käyttöönottoa	teräketju	Tarkista kunto ja terävyys sekä ketjun kireys	25-26 13, 17
	terälevy	Tarkista ettei ole vaurioita	
	ketjun voitelu	Tarkista toiminta	21
	ketjujarru	Tarkista toiminta	23
	Yhdistelmäkytkin, puolikaasulukitsin Liipaisin	Tarkista toiminta	22
	polttoaine- ja öljysäiliön tulpat	Tarkista tiiveys	
päivittäin	ilmasuodin	Puhdista (tarvittaessa monta kertaa päivässä)	29
	terälevy	Tarkista ettei ole vaurioita, puhdista öljyreikä	27
	terälevyn ohjausura	Puhdista, erityisesti öljyn siirtouraa	21, 27
	joutokäyntikierrosluku	Tarkista (ketju ei saa liikkua)	24
viikottain	tuuletinkotelo	Puhdista, jotta moitteeton jäähditys olisi taattu	10
	Ilmansuodatintila	Puhdista, jotta moitteeton jäähditys olisi taattu	32
	Tuuletintila	Puhdista, jotta moitteeton jäähditys olisi taattu	32
	Sylinterin rivat	Puhdista, jotta moitteeton jäähditys olisi taattu	32
	sytytystulppa	Tarkista, vaihda tarvittaessa	30
	äänenvaimennin	Tarkista ettei ole tukkeutunut, Tarkista ruuvien tiukkuus	10, 30
	ketjun sieppain	Tarkista	10
	Ruuvit ja mutterit	Tarkista kunto ja kireys	
neljännesvuosittain	imupää	Vaihda	32
	polttoaine- ja ketjuöljysäiliö	Puhdista	
kerran vuodessa	koko moottorisaha	Tarkisettava valtuutetussa korjaamossa	
Varastointi	koko moottorisaha	Puhdista ulkoa ja tarkista ettei ole vaurioita Jos vaurioita löytyy, on välittömästi ryhdyttävä oikeaoppiseen korjaukseen	
	teräketju ja terälevy	Pura, puhdista ja voitele kevyesti Puhdista terälevyn ohjausura	27
	polttoaine- ja ketjuöljysäiliö	Tyhjennä ja puhdista	
	kaasutin	Aja tyhjäksi	

Korjaamotyöt, varaosat ja takuu

Huolto ja korjaukset

Nykyaikaisten moottorisahojen ja niihin kuuluvien turvalaitteiden huolto ja korjaus vaativat koulutettua ammatti-ihmistä ja korjaamo, jossa on erikoistyökalut ja testuslaitteet.


Kaikki työt, joita ei selosteta tässä käyttöohjeessa, tulee antaa MAKITA-merkkikorjaamon suoritettaviksi.

Asiantuntijalla on tarvittava koulutus, kokemus ja välineet, joten hän aina voi tarjota hinnaltaan edullisimman ratkaisun sekä antaa neuvoja ja ohjeita.

Kolmannen osapuolen tai valtuuttamattoman henkilön yrittäessä korjausta ei takuu enää ole voimassa. MAKITA-jälleenmyyjät löydät kotisivulta: www.makita.com

Katso lähin valtuutettu korjaamo oheisesta huolto-luettelosta.

Varaosat

Laitteen luotettava, pitkäaikainen ja turvallinen käyttö riippuu myös käytettävien varaosien laadusta. Käytä vain alkuperäisiä MAKITA-varaosia. Alkuperäiset varaosat on merkitty 

Ainoastaan alkuperäiset osat tehdään tuotteen valmistuksen yhteydessä ja takaavat täten parasta mahdollista laatua materiaalisissa, mittapitävyydessä, toiminnassa ja turvallisuudessa.

Alkuperäisiä varaosia saat ammattiliikkeestä. Niillä on myös tarvittavat varaosaluettelot, joista löydät varaosien numerot sekä tiedot yksityiskohtia koskevista parannuksista ja varaosauutuuksista.

Ota myös huomioon että MAKITA-takuu ei ole voimassa jos käytät muita kuin alkuperäisiä MAKITA-osia.

Takuu

MAKITA takaa moitteettoman laadun ja kattaa viallisten osien vaihtamisesta aiheutuvat kustannukset materiaali- tai valmistusvikojen ilmetessä ostopäivämäärästä alkavan takuuajan puitteissa.


Joissakin maissa on tästä poikkeavat takuusäännökset. Tiedustele asiaa laitteen toimittajalta. Myyjänä hän on ensi kädessä vastuussa takuusta.

Ymmärrettävästi takuumme ei valitettavasti voi kattaa vahinkoja, jotka syntyvät seuraavista syistä:

- Käyttöohjeen noudattamatta jättäminen.
- Välttämättömien huolto- ja puhdistustoimenpiteiden laiminlyönti.
- Kaasuttimen väärän säädön aiheuttamat vauriot.
- Normaalin käytön aiheuttama kuluminen.
- Ylimmän tehon jatkuvan ylityksen aiheuttama ylikuormitus.
- Ei-hyväksytyjen terälevyjen ja -ketjujen käyttö.
- Ei-hyväksytyjen terälevyn- ja ketjupituuksien käyttö.
- Laitteen väkivaltainen tai väärä käyttö tai onnettomuus.
- Ylikuumeneminen, joka johtuu tuuletinkotelon likaisuudesta.
- Asiantuntemattomien henkilöiden suorittamat toimenpiteet tai asiattomat korjausyritykset.
- Vääränlaisten varaosien tai muiden kuin alkuperäisten MAKITA-varaosien käyttö, silloin kun ne ovat syynä vahinkoon.
- Väärien tai ylivanhoiden poltto- tai voiteluaineiden käyttö.
- Vahingot, jotka liittyvät vuokraustoiminnan käyttöehtoihin.
- Vahingot, jotka johtuvat siitä, että ulkopuolisia ruuveja ei ole kiristetty ajoissa.

Puhdistus-, hoito- ja säätötöitä ei pidetä takuutöinä. Kaikki takuutyöt on annettava MAKITA-merkkikorjaamon suoritettaviksi.

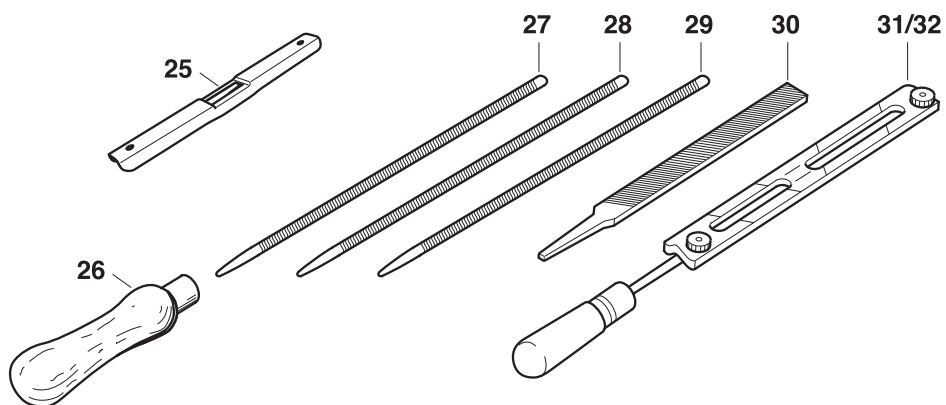
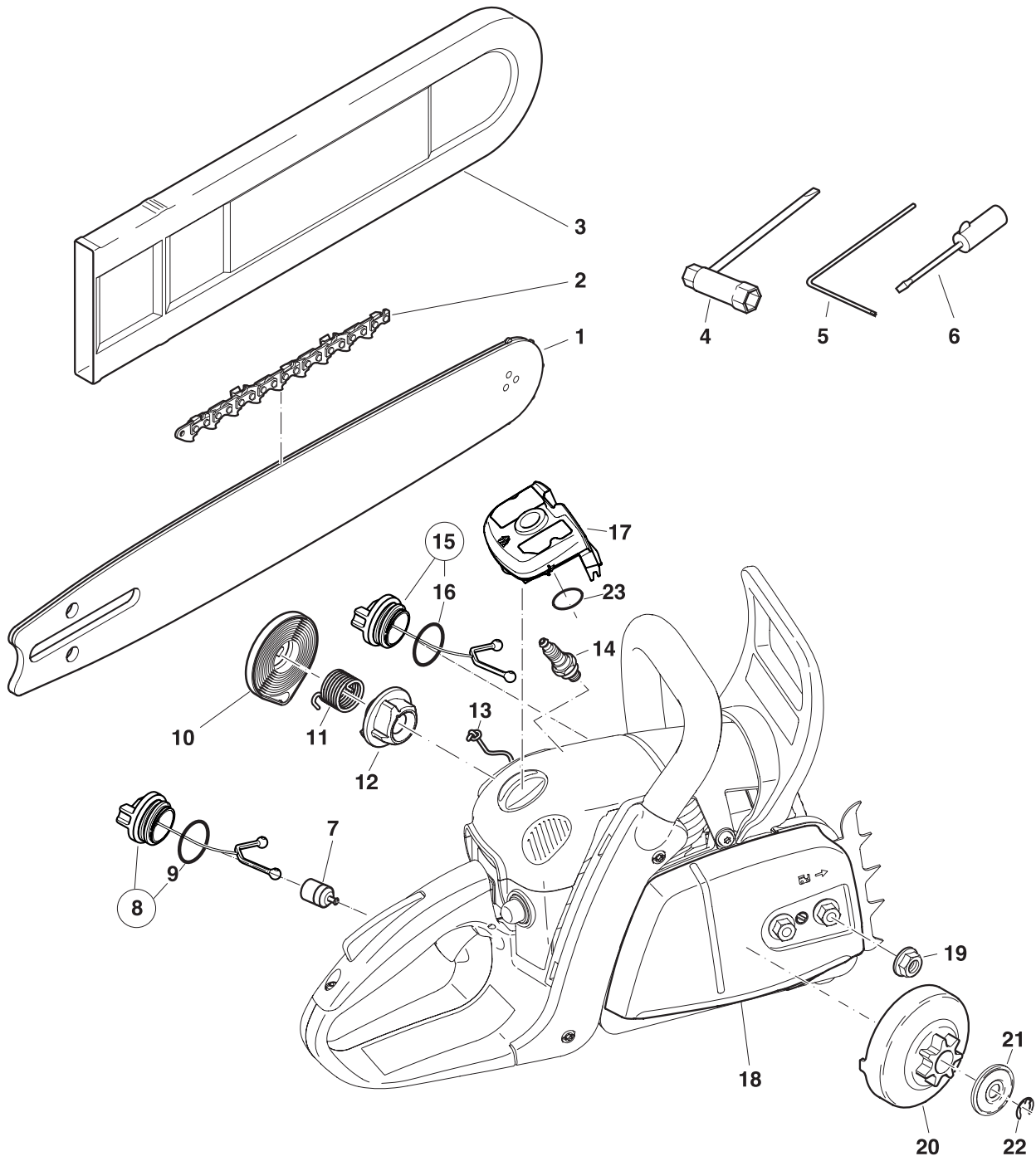
Vianetsintä

Häiriö	Järjestelmä	Havainnot	Syy
ketju ei käynnisty	ketjujarru	moottori käy	ketjujarru lauennut
moottori ei käynnisty tai on vaikea käynnistää	<p>sytytysjärjestelmä</p> <p>polttoainesyöttö</p> <p>puristusjärjestelmä</p> <p>mekaaninen vika</p>	<p>sytytyskipinä on</p> <p>ei sytytyskipinää</p> <p>polttoainesäiliö täytetty</p> <p>laitteen sisällä</p> <p>laitteen ulkopuolella</p> <p>käynnistimen kynsi</p> <p>ei tartu</p>	<p>vikaa polttoainesyötössä, puristusjärjestelmässä, mekaaninen vika</p> <p>STOP-kytkin asennossa. , vikaa tai oikosulku kaapeloinnissa, Sytytystulpan pistoke, sytytystulppa viallinen</p> <p>yhdistelmäkytkin on rikastinasennossa, kaasutin viallinen, imupää likainen, polttoaineletku taittunut tai poikki</p> <p>sylinterin jalkatiiviste viallinen, vioittunut säteisakselitiivisterengas, sylinteri tai männänrenkas viallinen</p> <p>sytytystulpan kiinnitys epätiivis</p> <p>käynnistimen jousi katkennut, osia rikki moottorin sisällä</p>
käynnistysvaikeuksia lämpimänä	kaasutin	säiliössä polttoainetta, sytytyskipinä on	kaasuttimen säätö väärä
moottori käynnistyy, mutta sammuu heti uudelleen	polttoaineen syöttö	polttoainetta säiliössä	<p>joutokäyntisäätö virheellinen, imupää tai kaasutin likaantunut</p> <p>säiliön korvausilman saanti ei toimi, polttoaineletku poikki, sytytyskaapeli viallinen, yhdistelmäkytkin on viallinen, puristuksenvähennysventtiili on likainen</p>
Puuttuva teho	voi johtua useista järjestelmistä	saha käy joutokäyntiä	ilmasuodin likaantunut, väärä kaasuttimen säätö, äänenvaimennin tukossa, sylinterin poistokanava tukossa, Kipinäsuojaseula tukkeutunut
ei ketjuvoitelua	öljysäiliö, öljypumppu	ei ketjuöljyä teräketjussa	<p>öljysäiliö tyhjä</p> <p>öljyn siirtoura likaantunut</p> <p>öljypumpun säätöruuvi väärin säädetty</p>

Ote varaosaluettelosta

Käytä vain alkuperäisiä MAKITA-varaosia.
MAKITA-merkkikorjaamosi hoitaa korjaukset ja muiden osien vaihdon.

EA3500F, 3501F
EA4300F, 4301F



Ote varaosaluettelosta

Käytä vain alkuperäisiä MAKITA-varaosia.

MAKITA-merkkikorjaamosi hoitaa korjaukset ja muiden osien vaihdon.

EA3500F, 3501F

EA4300F, 4301F



Kohta	kpl.	Nimitys	Tarvikkeita (eivät kuulu toimitukseen)
1	1	Terälevy 3/8", 35 cm (14")	25 1 Ketjutulkki
	1	Terälevy 3/8", 40 cm (16")	26 1 Viilan varsi
2	1	Teräketju 3/8" terälevyyn 35 cm	27 1 Pyöröviila ø 4,5 mm
	1	Teräketju 3/8" terälevyyn 40 cm	28 1 Pyöröviila ø 4,8 mm
2	1	Teräketju 3/8" terälevyyn 35 cm	29 1 Pyöröviila ø 4,0 mm
	1	Teräketju 3/8" terälevyyn 40 cm	30 1 Lattaviila
1	1	Terälevy .325", 33 cm (13")	31 1 Viilanhjain 3/8"
	1	Terälevy .325", 38 cm (15")	32 1 Viilanhjain .325"
	1	Terälevy .325", 45 cm (18")	- 1 Yhdistelmäkanisteri (5l polttoainetta, 3l öljyä)
2	1	Teräketju .325" terälevyyn 33 cm	
	1	Teräketju .325" terälevyyn 38 cm	
	1	Teräketju .325" terälevyyn 45 cm	
3	1	30-35 cm (3/8") terälevyn suojus	
	1	40 cm (3/8") terälevyn suojus	
	1	33 cm (.325") terälevyn suojus	
	1	38-45 cm (.325") terälevyn suojus	
4	1	Yhdistelmäavain SW 13/16	
5	1	Kulmaruuviavain	
6	1	Ruuvitaltta kaasuttimen säätöä varten	
7	1	Imupää	
8	1	Polttoainesäiliön tulppa täyd.	
9	1	O-rengas 29,3 x 3,6 mm	
10	1	Palautusjousikasetti täyd.	
11	1	Jousi	
12	1	Vääntö	
13	1	Käynnistysnaru 3x900 mm	
14	1	Sytytystulppa	
15	1	Öljysäiliön tulppa täyd.	
16	1	O-rengas 29,3 x 3,6 mm	
17	1	Ilmasuodin (villavuota)	
17	1	Ilmasuodin (nailon)	
18	1	Ketjupyörän suojus täyd.	
	1	Ketjupyörän suojus (pikakiinnittimeen) täyd.	
19	2	Kuusiomutteri M8	
20	1	Kytkinrumpu täyd. .325", 7-hammasta	
	1	Kytkinrumpu täyd. 3/8", 6-hammasta	
21	1	Kärkilaatta	
22	1	Lukkolaatta	
23	1	O-rengas 20 x 1,3 mm	

Koskee vain Euroopan maita

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy tämän käyttöohjeen liitteestä A.

Makita Europe N.V. Jan-Baptist Vinkstraat 2,
3070 Kortenberg, Belgium

Makita Corporation 3-11-8, Sumiyoshi-cho,
Anjo, Aichi 446-8502 Japan