

# solo®

644 // 651 / 651H / 651SP // 656 / 656H / 656SP

Käyttöohje

Moottorisaha

**Huomio!**

Lue tämä käyttöohje huolellisesti läpi ennen ensimmäistä käyttöönottoa ja noudata ehdottomasti turvallisuusmääräyksiä!





Lue tämä käyttöohje huolellisesti läpi ennen ensimmäistä käyttöönottoa ja noudata kaikkia turvallisuusmääräyksiä ja käsittelyohjeita.



Jotta moottorityökoneen suorituskyky säilyy pitkään, huolto-ohjeita on noudatettava tarkasti.

Jos haluat lisätietoja käyttöohjeen lukemisen jälkeen, ota yhteys SOLO-jälleenmyyjään.

### Pakkaus ja hävitys

Säilytä kuljetusvaurioilta suojaava alkuperäispakkaus mahdollista lähetystä tai kuljetusta varten. Kun pakkausmateriaalia ei enää tarvita, se on hävitettävä asuinalueen säädösten mukaisesti. Pahviset pakkausmateriaalit voidaan käyttää uudelleen raaka-aineena ja ne on toimitettava asianmukaiseen kierrätys- tai käsittelypisteeseen.

Käytöstä poistettu laite on hävitettävä asuinalueen säädösten mukaisesti.

---


Laitteiden jatkuvan kehittelyn takia pidätämme oikeuden toimitussisällön muutoksiin muodon, tekniikan ja varustelun osalta.


Pyydämme huomioimaan, että tämän käyttöohjeen tiedot ja kuvat eivät anna oikeutta minkäänlaisiin vaatimuksiin.

<b>1. Tietoja käyttöohjeesta.....</b>	<b>4</b>
1.1 Käyttöohjeen esitystavat	4
1.2 Tekijänoikeus	5
<b>2. Turvallisuusmääräykset .....</b>	<b>6</b>
2.1 Tarkoituksenmukainen käyttö	6
2.2 Yleiset turvaohjeet	6
2.3 Määräysten mukaiset työvaatteet	7
2.4 Tankkauksen yhteydessä	8
2.5 Koneen kuljetuksen yhteydessä	8
2.6 Asennuksen, puhdistuksen, huollon ja korjauksen yhteydessä	9
2.7 Ennen käynnistystä	9
2.8 Käynnistyksen yhteydessä	10
2.9 Työskentelyn yhteydessä	10
<b>3. Koneen kuvaus.....</b>	<b>12</b>
3.1 Toimituksen sisältö	12
3.2 Tärkeiden käyttö- ja toimintaosien kuvaus	12
3.3 Koneen symbolit ja tyyppikilpi	14
3.4 Rakenne- ja toimintaosat kannen alla	14
3.5 Kaasuvivun salpa ja kaasuvipu	16
3.6 Ketjuvoitelun säätöruuvi	16
3.7 Kahvalämmitys (vain malli 651H / 656H)	16
3.8 Toimintaosat käynnistystä varten	17
3.9 Ketjujarru	18
3.10 Tekniset tiedot	19
<b>4. Työn valmistelu .....</b>	<b>20</b>
4.1 Terälaipan ja teräketjun asennus	20
4.2 Ketjun kireyden säätö	21
4.3 Ensimmäinen käyttöönotto / sisäänajo	23
<b>5. Moottorin käynnistys / moottorin sammutus.....</b>	<b>24</b>
5.1 Käynnistysasennot	24
5.2 Käynnistysasetukset ja käynnistys	24
5.3 Kun moottori ei käynnisty	25
5.4 Moottorin sammutus	26
<b>6. Takapotkuvaara .....</b>	<b>26</b>
<b>7. Moottorisahan käyttö .....</b>	<b>28</b>
7.1 Katkominen	29
7.2 Jännityksessä olevien runkojen sahaaminen	29
7.3 Karsiminen	30
7.4 Puunkaato	30
<b>8. Käyttö- ja huolto-ohjeet .....</b>	<b>32</b>
8.1 Terälaitteen huolto ja kunnossapito	32
8.2 Kaasuttimen säätö	35
8.3 Ilmansuodattimen huolto	36
8.4 Ketjujarrun huolto	37
8.5 Tärinänvaimennus	37
8.6 Sytytystulpan tiedot	37
8.7 Polttoainesuodattimen vaihto	37
8.8 Huoltosuunnitelma	38
8.9 Häiriöiden korjaamisohjeita	39
8.10 Käytöstä poisto ja säilytys	39
<b>9. Sallitut terälaitteet .....</b>	<b>40</b>
<b>10. Kulumisosat.....</b>	<b>41</b>
<b>11. Takuu.....</b>	<b>41</b>
<b>12. CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus.....</b>	<b>41</b>

# 1. Tietoja käyttöohjeesta

Käyttöohje on oleellisen tärkeä osa moottorisahaa.

 Se antaa tärkeitä tietoja ja ohjeita koneen käsittelyyn. Kaikkien turvallisuusmääräysten ja käsittelyohjeiden noudattaminen on edellytys koneen turvalliselle käytölle ja käsittelylle.

 Tämän käyttöohjeen täytyy olla aina saatavilla koneen käyttöpaikassa ja kaikkien konetta käyttävien tai sitä käsittelevien (myös huolto-, kunnossapito- ja korjaustöitä suorittavien) täytyy lukea se huolellisesti läpi.

## 1.1 Käyttöohjeen esitystavat

Käyttöohjeen varoitus- ja ohjesymbolit:



**Vaara!** Ohjeen laiminlyönti voi johtaa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin.



**Varo!** Ohjeen laiminlyönti voi johtaa konevaurioihin tai muihin esineellisiin vahinkoihin.



Lue käyttöohje huolellisesti. Se on tehtävä ennen käyttöönottoa ja aina ennen huolto-, asennus- ja puhdistustöitä.



Käytä määräysten mukaista vaatetusta. Katso myös luvun 2.3 ”Määräysten mukaiset työvaatteet” ohjeet.



Käytä umpikenkiä, joissa on pitävät pohjat, mieluiten turvakenkiä.



Käytä suojakäsineitä aina, kun käytät tai käsittelet moottorisahaa tai teet siihen kohdistuvia toimenpiteitä.



Laita kuulosuojaimet ja kasvosuojus päälle ennen moottorin käynnistämistä.



Sammuta moottori kytkemällä sammutuskytkin stop-asentoon.



Tupakointi kielletty moottorityökoneen ja tankkauspaikan lähetyvillä!



Pidä moottorityökone ja polttoainekannisterit etäällä avotulesta.



- Moottorityökone tuottaa pakokaasuja  
ja  
- bensiinihöyryt ovat myrkyllisiä;  
→ älä käynnistä äläkä tankkaa suljetuissa tiloissa.



Ketjujarrun laukaisu: paina käsisuojaa eteenpäin terälaippaa kohti (katso luku 3.9 ”Ketjujarru”).



Ketjujarrun vapautus: vedä käsisuojaa taaksepäin etukahvaa kohti (katso luku 3.9 ”Ketjujarru”).



**Huomio:** takapotku!  
Noudata ehdottomasti luvun 6. ”Takapotkuvaara” ohjeita.

Tärkeää: Jos symboli on keskitetty heti luvun otsikon alle, se koskee koko lukua.

Lisäksi käyttöohjeessa käytetään seuraavia symboleja tietyistä koneen toimintaosista:



Kahvalämmityksen kytkin  
vain malli 651H / 656H



**Ketjuvoitelu:** symboli ketjuvoitelun säiliön korkin yläpuolella



**Polttoaineseos:** symboli polttoaineseoksen säiliön korkin yläpuolella



**Talvikäyttö:** jos ympäristön lämpötila on alle 5 °C, pääilmansuodattimen takana oleva säädin on asetettava tämän symbolin kohdalle



**Normaalikäyttö:** jos ympäristön lämpötila on yli 5 °C, pääilmansuodattimen takana oleva säädin on asetettava tämän symbolin kohdalle

#### Tekstin korostukset

- Alleviivattu teksti
  - Otsikko, viittaa suoraan otsikon jälkeiseen kappaleeseen.  
Selkeyden vuoksi yksittäiset otsikolla varustetut kappaleet on kehystetty.
- Kursiivilla merkitty teksti
  - *vihjeet ja ohjeet, jotka helpottavat koneen käsittelyä.*

#### Ryhmittely

Käyttöohje on jaettu pää- ja alalukuihin. Yksityiskohtainen ryhmittely selviää sisällysluettelosta sivulla 3.

#### Graafiset kuvaukset

Jotkut käyttöohjeen graafiset kuvaukset ovat kaaviokuvia eivätkä ne ole täsmällisiä kuvauksia omasta koneestasi. Niiden sisältö on joka tapauksessa määräävä.

## 1.2 Tekijänoikeus

Käyttöohjeen tekijänoikeus on suojattu ja sitä koskevat kaupalliset tekijänoikeussuojalait. Kaikki sisällön (tekstien ja graafisten kuvausten) väärinkäyttö ilman valmistajan antamaa kirjallista suostumusta on kielletty ja voi johtaa oikeustoimiin.

## 2. Turvallisuusmääräykset

### 2.1 Tarkoituksenmukainen käyttö



Moottorisaha saa käyttää pelkästään puun ja puisten esineiden sahaamiseen ja ainoastaan luvussa 7 ”Moottorisahan käyttö” kuvatuissa työtilanteissa.

Irralliset sahauskohteet täytyy kiinnittää tukevasti sopivalla tavalla (esim. sahapukkiin). Sahattaessa yhteenkasvaneita puita ja oksia on noudatettava kaato- ja karsimisohteita luvussa 7. ”Moottorisahan käyttö”.

Moottorisaha ei saa käyttää mihinkään muuhun tarkoitukseen, kuten esimerkiksi muovien tai metallien sahaamiseen.

### 2.2 Yleiset turvaohjeet



Lue tämä käyttöohje huolellisesti läpi ennen ensimmäistä käyttöönottoa ja pidä se tallessa. Sen täytyy olla aina saatavilla moottorityökoneen käyttöpaikassa ja kaikkien konetta käyttävien tai sitä käsittelevien (myös huolto-, kunnossapito- ja korjaustöitä suorittavien) täytyy lukea se huolellisesti läpi.

Noudata moottorityökoneen käytössä ja käsittelyssä varovaisuutta. Moottorityökoneen huolimaton ja asiaton käyttö ja käsittely on erittäin vaarallista. Siihen on syynä

- osaltaan moottorityökoneen ominaisuudet, kuten
  - teräketjun suuri nopeus, teräketjun leikkuupintojen terävyys sekä moottorityökoneen suuret voimat ja vääntömomentit,
- ja osaltaan sahattavien kohteiden nopeasta työstämisestä johtuvat vaarat,
  - erityisesti metsässä työskenneltäessä ja jännitteenalaisia kohteita sahattaessa.

Työskentele siksi aina varovasti ja äärimmäisen tarkkaavaisesti ottaen huomioon kaikki mahdolliset vaarat ja mahdollisesti eteen tulevat tilanteet. Älä koskaan tee työtehtäviä, joita et usko hallitsevasi täysin tai joiden riskejä et osaa täysin arvioida. Jos olet epävarma tämän käyttöohjeen lukemisen jälkeen, pyydä neuvoa ammattilaiselta tai osallistu moottorisahan turvallista käyttöä opettavalle kurssille (esimerkiksi maa- ja metsätalouden alalla).

Turvallisuusohjeiden laiminlyönti voi olla hengenvaarallista. Noudata myös ammattiliittojen työturvallisuusmääräyksiä.

- Varmista, että palosammutin on käsillä, kun työskentelet helposti syttyvässä tai kuivassa maastossa (tulipalovaara).
- Jos käytät ensimmäistä kertaa tällaista moottorityökoneita, pyydä myyjää kertomaan ja näyttämään turvalliset työtavat.
- Alle 18-vuotiaat eivät saa käyttää tätä moottorityökoneita; poikkeuksena ovat yli 16-vuotiaat nuoret, joita koulutetaan valvonnan alaisena.
- Moottorisaha käyttää aina – myös käynnistettäessä – vain yksi henkilö. Pidä ihmiset ja eläimet etäällä työskentelyalueelta. Huomioi erityisesti lapset sekä heinikossa tai pusikossa olevat eläimet. Jos ihminen tai eläin lähestyy työskentelyaluetta, moottorityökone ja terälaitteet täytyy heti sammuttaa. Käyttäjä on vastuussa ihmisille ja omaisuudelle aiheutuvista vaaroista ja onnettomuuksista.
- Konetta saa lainata tai koneen saa antaa vain sellaisille henkilöille, jotka tuntevat hyvin tämän konetyypin, koneen käytön ja käyttöohjeen. Anna tämä käyttöohje aina koneen mukana.
- Käytä konetta vain ollessasi hyvässä kunnossa, levännyt ja terve.
- Konetta ei saa käyttää alkoholin, huumeiden tai reaktiokykyyn vaikuttavien lääkkeiden vaikutuksen alaisena.
- Koneen turvalaitteisiin ja käyttöosiin ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.
- Moottorisaha saa käyttää vain koneen ollessa täysin turvallinen ja käyttövarma – onnettomuusvaara! Se on tarkistettava aina ennen käyttöä.
- Vain valmistajan toimittamia ja ainoastaan tälle konetyypille tarkoitettuja lisälaitteita ja varusteita saa käyttää.

- Koneen turvallisuus ja käytön luotettavuus riippuu myös käytettävien varaosien laadusta. Käytä vain alkuperäisiä varaosia. Vain alkuperäisosat tulevat koneen tuotannosta ja takaavat parhaan mahdollisen materiaalilaadun, mittapitävyyden, toiminnan ja turvallisuuden. Alkuperäisiä varaosia ja lisälaitteosia saa ammattiliikkeestä. Ammattiliikkeessä on lisäksi tarvittavat varaosalistat, joista löytyvät oikeat varaosanumerot, sekä ajanmukaiset tiedot teknisistä parannuksista ja varaosavalikoiman uutuuksista. Huomaa, että takuu raukeaa käytettäessä muita kuin alkuperäisosia.
- Kun konetta ei käytetä, se täytyy panna pois turvallisesti, niin ettei siitä aiheudu kenellekään vaaraa. Moottori täytyy sammuttaa.

Turva-, käyttö- tai huolto-ohjeita noudattamatta jättänyt henkilö vastaa myös kaikista siitä aiheutuneista vahingoista ja seurannaisvahingoista.

## 2.3 Määräysten mukaiset työvaatteet



Loukkaantumisten välttämiseksi on käytettävä määräysten mukaista vaatetusta (suosittelemme ehdottomasti viiltosuojattuja housuja) ja suojavarustusta. Vaatteiden täytyy olla vartalonmukaisia (ilman käänteitä), mutta ne eivät saa haitata työntekoa.

*Suositus:*

- *Huomiovärinen SOLO metsä-/maataloustyötakki EN 340  
Tilausnumero: 99 303 000 + koko (2[s]-6[xxl])*
- *SOLO-turvahousut EN 381 luokka 1 tilausnumero: 99 300 1 + koko (024 - 106)*
- *tai SOLO-turvahousut läpällä EN 381 luokka 1 tilausnumero: 99 300 0 + koko (024 - 106)*

Älä käytä huiveja, solmioita, koruja tai muita vaatteita tai varusteita, jotka voivat takertua kiinni terälaitteeseen, puskiin tai oksiin. Pitkät hiukset on sidottava kiinni ja peitettävä esimerkiksi liinalla, lakilla, kypärällä tai vastaavalla.



Käytä umpikenkiä, joissa on pitävät pohjat, mieluiten teräsvahvikkeella varustettuja turvakengkiä.  
*Suositus: nahkaiset SOLO-metsäsaappaat tilausnumero: 99 305 10 + koko (36 - 48)*



Käytä suojakäsineitä, joissa on liukumattomat tartuntapinnat.  
*Suositus: SOLO-metsätyökäsineet tilausnumero: 99 390 13 + koko (09 / 10 / 12)*



Käytä sopivia kuulosuojaimia ja kasvosuojainta (esim. suojakypärän visiiri). Metsätöissä täytyy aina käyttää suojakypärää. Putoavat oksat ovat vaarallisia.  
*Suositus: SOLO-suojakypärä kasvo- ja kuulosuojaimilla tilausnumero: 99 390 1101 (yksi koko)*

## 2.4 Tankkauksen yhteydessä




Bensiini syttyy erittäin helposti. Pysy etäällä avotulesta äläkä roiskuta polttoainetta. Älä tupakoi työskentelypaikalla äläkä tankkauspaikalla!

- Moottori täytyy sammuttaa aina ennen tankkausta.
- Tankkaus on kiellettyä moottorin ollessa kuuma – tulipalovaara!
- Avaa säiliön korkki aina varoen, jotta ylipaine pääsee poistumaan hitaasti eikä polttoainetta ruiskua ulos.
- Polttoaineet voivat sisältää liuottimien kaltaisia aineita. Älä päästä mineraaliöljytuotteita missään tapauksessa iholle tai silmiin. Käytä tankatessasi käsineitä. Vaihda ja puhdista suojavaatteet usein.
- Älä hengitä polttoainehöyryjä.
- Tankkaa vain hyvin tuuletetuissa paikoissa.
- Varmista, että polttoainetta tai öljyä ei pääse maahan (suojele ympäristöä). Käytä sopivaa suoja-alustaa.
- Jos polttoainetta roiskuu, puhdista kone välittömästi. Vaihda tahriintuneet vaatteet välittömästi.
- Kiristä säiliön korkki aina käsin hyvin kiinni, älä käytä työkaluja. Säiliön korkki ei saa löystyä moottorin tärinän takia.
- Tarkkaile, onko vuotoja. Älä käynnistä tai käytä konetta, jos siitä vuotaa polttoainetta. Palovammojen aiheuttama hengenvaara! Säilytä polttoaineet ja öljyt määräysten mukaisissa ja oikein merkityissä säiliöissä.

## 2.5 Koneen kuljetuksen yhteydessä



- Kun moottorisahaa kannetaan lyhyitä matkoja (yhdestä työskentelypaikasta toiseen), ketjujarru täytyy aina laukaista lukitusasentoon (moottori on paras sammuttaa). Kanna moottorisahaa etukahvasta, niin että terälaippa osoittaa taaksepäin. Älä kosketa äänenvaimenninta (palovammavaara).
  - Älä koskaan kannata tai kuljeta moottorisahaa terälaitteen käydessä.
-  Moottori on aina sammutettava ja ketjusuojus asennettava paikalleen ennen pidempiä kuljetuksia, ennen koneen kuljetusta autossa ja ennen koneen lähettämistä.
- Estä autokuljetuksissa polttoaineen ja öljyn valuminen ja muut vauriot tukemalla kone niin, ettei se pääse kaatumaan. Tarkasta polttoaineen ja ketjuvoiteluaineen säiliöiden tiiviys. Tyhjennä säiliöt ennen kuljetusta.
  - Säiliöt on aina tyhjennettävä ennen koneen lähettämistä.

*Suositus: Säilytä kuljetusvaurioilta suojaava alkuperäispakkaus mahdollista lähetystä tai kuljetusta varten.*



## 2.6 Asennuksen, puhdistuksen, huollon ja korjauksen yhteydessä



- Moottorisaha ei saa asentaa, huoltaa, korjata eikä säilyttää avotulen läheisyydessä.
- Moottori on sammutettava ja sammutuskytkin kytkettävä stop-asentoon (sytytystulpan johdon liitin on paras irrottaa) aina ennen terälaippaan ja teräketjuun kohdistuvia toimenpiteitä (kokoonpano, puhdistus, huolto ja korjaus). Käytä aina suojakäsineitä.
- Moottorisaha on huollettava säännöllisesti. Tee itse vain sellaiset huolto- ja korjaustoimenpiteet, jotka on kuvattu tässä käyttöohjeessa ja joiden suorittamisen hallitsit. Kaikki muut toimenpiteet täytyy antaa valtuutetun huoltokorjaamon tehtäväksi.
- Älä kosketa äänenvaimenninta sen ollessa kuuma huoltoa tai kiinnityksen pitävyyden tarkistusta varten – palovammavaara! Äänenvaimennin säteilee valtavasti kuumuutta.
- Kaikissa korjauksissa on käytettävä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia.
- Moottorisahaan ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia, koska ne voivat heikentää turvallisuutta ja lisätä onnettomuus- ja loukkaantumisvaaraa!

## 2.7 Ennen käynnistystä



Tarkista koko moottorisahan turvallisuus ja käyttövarmuus aina ennen sen käynnistämistä. Käyttö- ja huolto-ohjeissa (luku 8.) annettujen ohjeiden lisäksi on tarkistettava seuraavat asiat:

- Sammutuskytkimen täytyy kytkeytyä helposti.
- Kaasuvivun täytyy liikkua esteettä ja palautua itsenäisesti takaisin tyhjäkäyntiasentoon. Kun kaasuvipua käytetään rikastinvivun ollessa painettuna, mahdollisen puolikaasuasennon täytyy kytkeytyä pois.
- Terälaipan täytyy olla tukevasti kiinni. Tarkista ketjun kireys ehdottomasti aina ennen käynnistämistä ja säädä se tarvittaessa.
- Tarkista sytytysjohdon ja sytytystulpan johdon liittimen kunnollinen kiinnitys. Löysä liitos voi aiheuttaa kipinöitä, jotka voivat sytyttää mahdollisesti ulosvuotavan polttoaine-ilmaseoksen – tulipalovaara!

Jos havaitset epäsäännöllisyyksiä, vaurioita, säännöistä poikkeavia säätöjä tai rajoitetun toimintakyvyn, älä käytä moottorisahaakaan vaan vie kone huoltokorjaamoon tarkistettavaksi.

## 2.8 Käynnistyksen yhteydessä



- Moottorisahan saa ottaa käyttöön vain, kun kaikki siihen kuuluvat osat on asennettu paikalleen.
- Käynnistä kone vähintään 3 metrin etäisyydellä tankkauspaikasta. Älä koskaan käynnistä konetta suljetuissa tiloissa.
- Varmista ennen koneen käynnistämistä, että sinulla on tukeva asento ja että seisot lujalla alustalla. Varmista, että alusta on tasainen, ja pidä moottorisahasta lujasti kiinni.



Fü Käynnistä kone kuten luvussa 5. "Moottorin käynnistys/sammutus" neuvotaan.



Tarkista tyhjäkäynnin säätö käynnistyksen jälkeen. Tyhjäkäynnillä leikkuuterän täytyy olla pysähdyksissä.

Käytä moottori lämpimäksi ja sammuta se, tarkasta ketjun kireys uudelleen ja säädä tarvittaessa.

## 2.9 Työskentelyn yhteydessä



Edellä esitettyjen turvallisuusmääräysten lisäksi koneen työskentelyä koskevat myös seuraavat turvallisuusmääräykset!

- Ketjijarrun toiminta täytyy tarkastaa aina ennen työskentelyn aloittamista. (Katso luku 3.9 "Ketjijarru").
- Myrskytuhojen raivaustöitä saavat tehdä vain siihen koulutetut henkilöt.
- Moottori muodostaa käydessään myrkyllisiä pakokaasuja, jotka voivat olla näkymättömiä ja hajuttomia. Älä koskaan käynnistä moottorisahaa suljetuissa tiloissa. Varmista aina riittävä ilmanvaihto, kun työskentelet ahtaissa tiloissa, notkoissa, kuopissa tai ojissa.
- Älä polta työskentelypaikalla äläkä moottorisahan läheisyydessä. Suurempi tulipalovaara!
- Työskentele keskittyneesti, harkitusti ja rauhallisesti äläkä aiheuta vaaraa muille henkilöille.
  - Varmista hyvä näkyvyys ja valaistus.
  - Pysyttele aina huutoetäisyydellä muista henkilöistä, niin että saat apua hätätapauksissa.
  - Pidä työtaukoja riittävän usein.
  - Tarkkaile mahdollisia vaaratekijöitä ja noudata asianmukaisia varotoimenpiteitä. Muista, että kuulosuojaimia käytettäessä äänet kuuluvat heikompana. Silloin on mahdollista, että vaarasta ilmoittavat äänimerkit, huudot jne. jäävät kuulematta.
  - Vastakuoritun puun (puun kuoren) aiheuttama suurempi liukastumisvaara! Ole erittäin varovainen märässä, liukkaassa, kaltevassa ja epätasaisessa maastossa.
  - Varo kompastumisvaaraa aiheuttavia esteitä, kuten puunjuuria, puunkantoja, reunoja. Ole erittäin tarkkaavainen työskennellessäsi rinteissä. Älä koskaan työskentele epävakaalla alustalla.
  - Pidä moottorisahasta aina lujasti kiinni molemmin käsin ja varmista aina turvallinen ja tukeva asento.

- Älä koskaan sahaa hartioitasi korkeammalla olevia kohteita äläkä työskentele liiaksi eteen kurottaen. Älä koskaan sahaa tikapuilla seisten äläkä koskaan kiipeä puuhun moottorisahan kanssa. Korkeiden kohteiden sahaamiseen saa käyttää ainoastaan hydraulikäyttöistä henkilönostokoria.
- Liikuta moottorisahaa niin, että mikään kehonosa ei ole teräketjun pidennetyllä liikeradalla.
- Älä kosketa käynnissä olevalla teräketjulla maata.
- Älä käytä moottorisahaa puukappaleiden tai muiden esineiden irtivipuamiseen tai poislapioimiseen.
- Aloita pituussuuntaiset sahaukset mahdollisimman pienellä kulmalla. Ole erittäin varovainen, koska kuorituki ei tartu puuhun normaalisti.
- Ole varovainen, kun sahaat halkeillutta puuta. Sahattaessa puukappaleet voivat tempautua irti ja lentää ympäriinsä (loukkaantumisvaara).
- Sammuta moottori, jos huomaat moottorisahan käyttäytymisen muuttuvan.
- Älä kosketa äänenvaimenninta sen ollessa kuuma, palovammavaara! Älä laske kuumaa moottorisahaa kuivalle ruoholle tai syttyville esineille. Äänenvaimennin säteilee valtavasti kuumuutta (tulipalovaara).
- Älä koskaan käytä konetta ilman äänenvaimenninta tai jos äänenvaimennin on viallinen. Kuulovammojen ja palovammojen vaara!

### Ensiapu

Työskentelypaikalla täytyy aina olla ensiapulaukku onnettomuuden varalta. Käytetyt materiaalit täytyy korvata välittömästi.

Ohje:

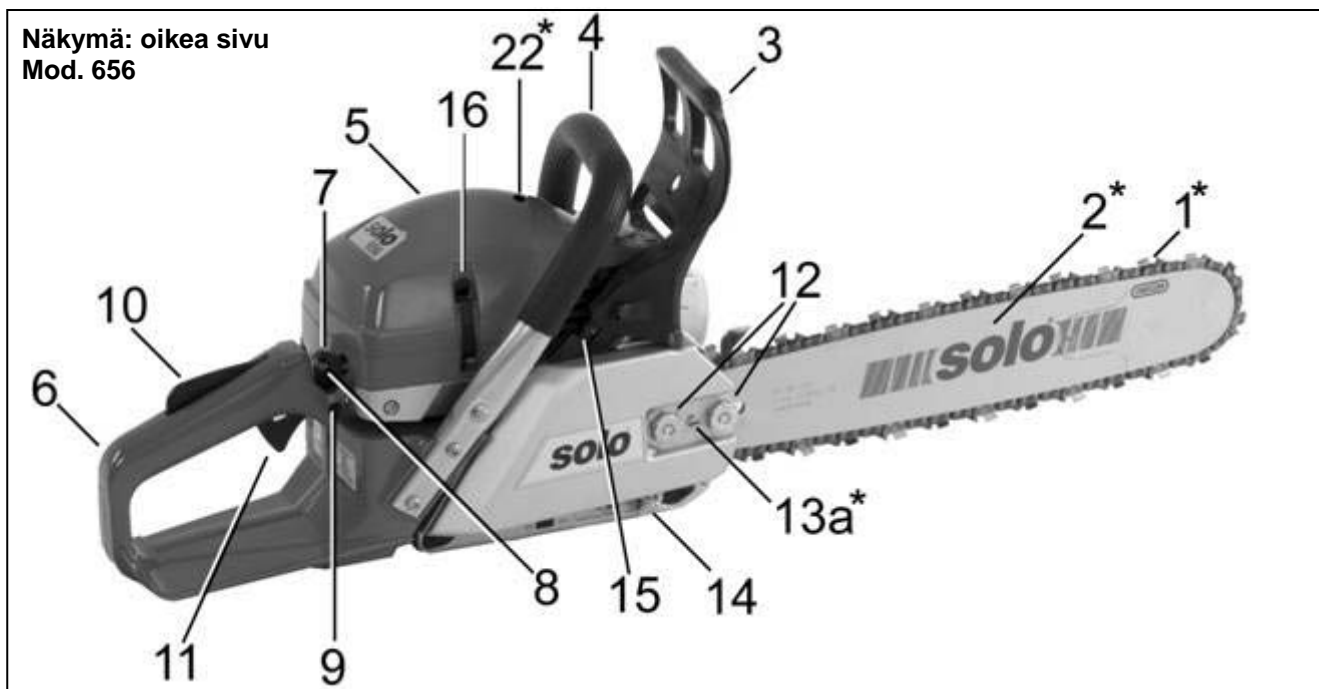
Jos verenkiertohäiriöistä kärsivät henkilöt altistuvat liian usein tärinälle, se voi vahingoittaa verisuonia ja hermostoa. Tärinä voi aiheuttaa seuraavanlaisia oireita sormissa, käsissä tai käden nivelissä: kehonosien puutuminen, kutina, kipu, pistely, ihonvärin tai ihon muutokset. Hakeudu lääkäriin, jos näitä oireita esiintyy.

### 3. Koneen kuvaus

#### 3.1 Toimituksen sisältö

- Moottorisaha – peruskone (ilman terälaippaa ja teräketjua)
- Valitun malliversion mukaan terälaippa, teräketju, ketjusuojus
- Mallit 644, 651SP, 651, 651H ja 656SP: ketjupyörä .325" - 7 asennettu valmiiksi
- Mallit 656 ja 656H: ketjupyörä .325" - 7 ja ketjupyörä 3/8" - 7 ei asennettu valmiiksi
- Työkalu: Yhdistelmäavain (sytystulppa-avain ruuvitaltalla) ja lisäruuvitalta
- Tämä käyttöohje

#### 3.2 Tärkeiden käyttö- ja toimintaosien kuvaus



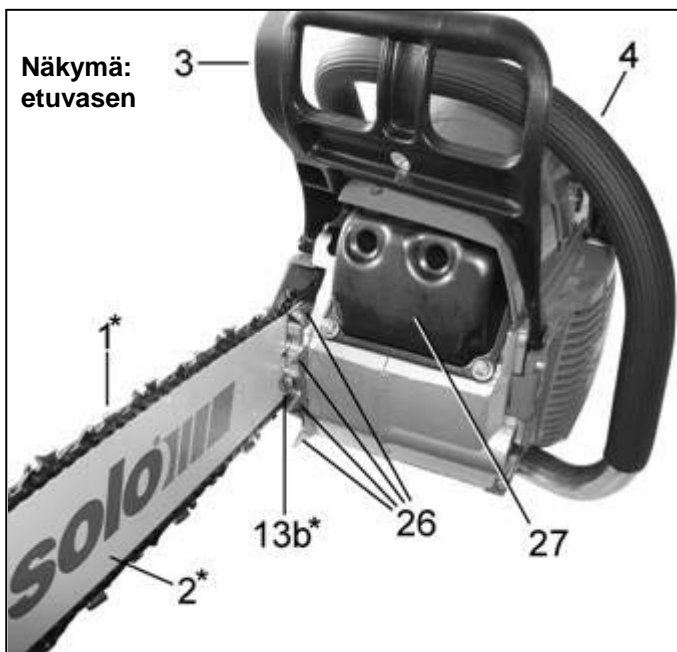
1*. Teräketju (malliversion mukaan)	15. Ketjujarrun laukaisujousi
2*. Terälaippa (malliversion mukaan)	16. Kannen kiinnityspidikkeet
3. Käsivojua	17. Käynnistyskahva
4. Etukahva	18. Sammutuskytkin
5. Kansi	19. Polttoainesäiliön korkki
6. Takakahva	20. Ketjuvoitelun öljysäiliön korkki
7. Rikastinvipu	21. Primer-pumppu
8. Puolikaasun merkkitahti	22*. Paineenlennusventtiili (vain tietyt mallit tai erikoisvarustelut)
9*. Kahvalämmityksen kytkin (vain malli 651H / 656H)	23. Sivusuojuksessa esisuodattimen alueella teksti: "PRE-FILTER"
10. Kaasuvivun salpa	24. Tyhjäkäynnin rajoitinruuvi T
11. Kaasuvipu	25. Kaasuttimen säätöruuvit (H / L) (vain huoltokorjaamoa varten)
12. Terälaipan suojuksen kiinnitysmutterit	26. Kuorituki
13a*. Ketjun kiristysruuvi sivulla 13b*. Ketjun kiristysruuvi edessä	27. Pakoputki
14*. Ketjusieppo	28. Ketjuvoitelun öljymäärän säätöruuvi

\* mallikohtainen

Näkymä: vasen sivu



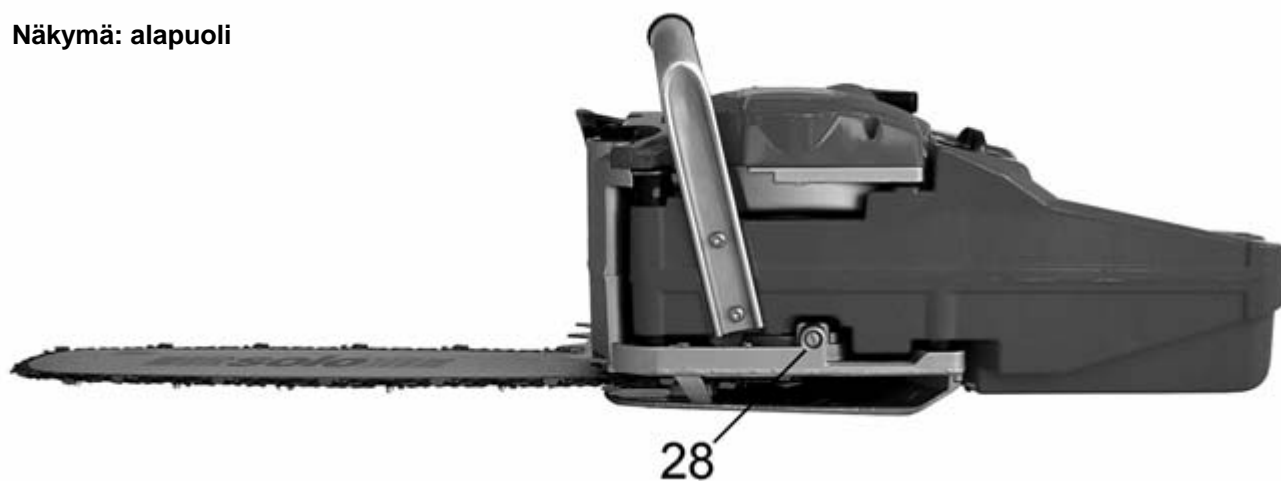
Näkymä: etuvasen



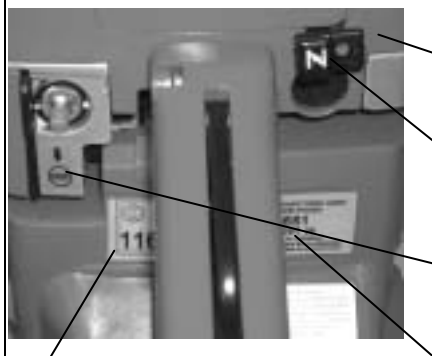
Näkymä: takaa



Näkymä: alapuoli



### 3.3 Koneen symbolit ja tyyppikilpi



Laita kypärä, kuulosuojaimet ja kasvosuojus päälle ennen moottorin käynnistämistä.



Lue käyttöohje huolellisesti ennen käyttöönottoa ja aina ennen huolto-, asennus- ja korjaustöitä.



Ketjuvoitelu: symboli ketjuvoitelun säiliön korkin yläpuolella (20)



**Polttoaineseos:** symboli polttoaineseoksen säiliön korkin yläpuolella (19)



Kahvalämmityksen kytkin (9) (vain malli 651H / 656H) kytketään päälle ylöspäin tämän symbolin suuntaan.



**Rikastinvipu (7):**  
kylmäkäynnistysasento → vedä vipu ulos.  
käyttö ja lämmin käynnistys → paina vipu sisään.



Sammuta moottori kytkemällä sammutuskytkin (18) alaspäin tämän symbolin suuntaan.

L<sub>WA</sub> -arvo

→ Taattu äänitehoarvo Tyyppikilpi:

Sarjanumero

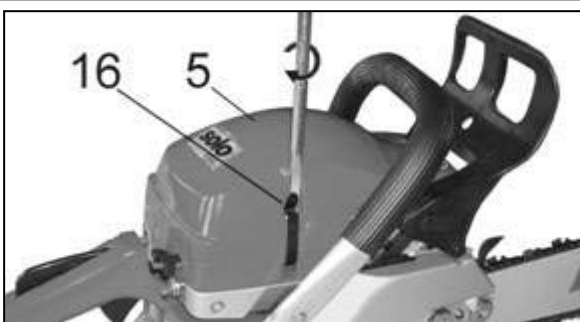


Tyyppimerkintä

Valmistusvuosi

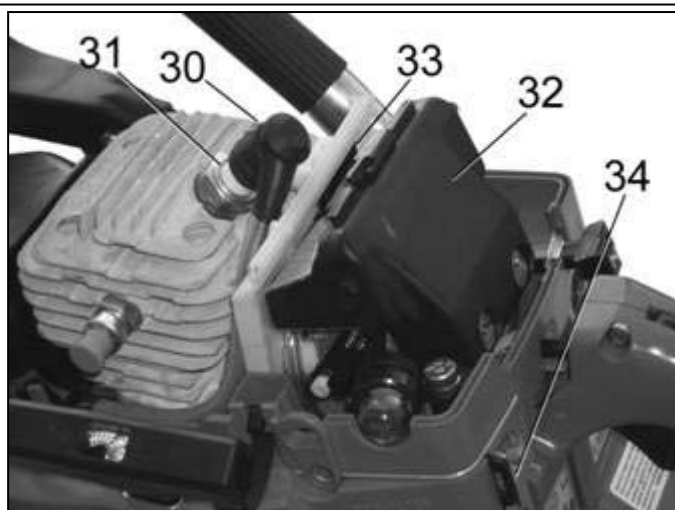
(06 → 2006)

### 3.4 Rakenne- ja toimintaosat kannen alla



Kannen irrotus:

- Vapauta kolme kiinnityspidikettä (16) kiertämällä niitä ruuvitaltalla.
- Ota kansi (5) irti ylöspäin.



Rakennesosat kannen alla:

- 30. Sytytystulpan johdon liitin
- 31. Sytytystulppa
- 32. Pääilmansuodatin
- 33. Talvi- ja normaalikäytön säädin
- ( 34. Esisuodatin – ei kannen alla)

## Talvi-/normaalikäytön asetus



Säätimellä (33) valittavassa talvikäytössä imuilma lämmitetään, jotta kaasuttimeen ei muodostu jäätä alhaisissa ympäristön lämpötiloissa (alle 5 °C).

Säätimeen (33) pääsee helposti käsiksi ruuvitaltalla, kun kansi on irrotettu.

### Talvikäyttö:



Kun ympäristön lämpötila on alle 5 °C, aseta säädin (33) vasemmalle tämän symbolin kohdalle.

### Normaalikäyttö:

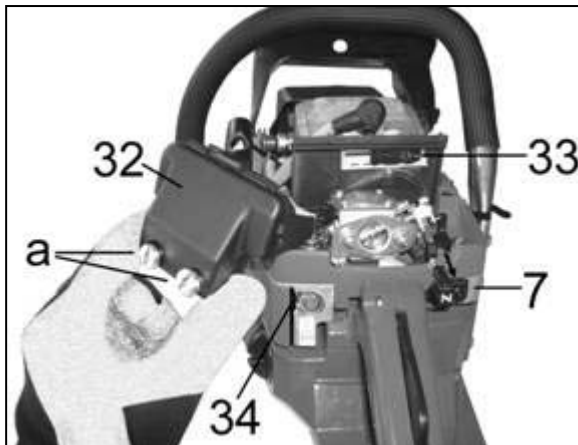


Kun ympäristön lämpötila on 5 °C tai sitä korkeampi, säädin (33) täytyy ehdottomasti asettaa takaisin tämän symbolin kohdalle.



Jos sitä ei tehdä, seurauksena voi olla ylikuumentumisen aiheuttamia moottorivaurioita.

## Pääilmansuodattimen irrotus



Ennen pääilmansuodattimen (32) irrotusta rikastinvipu (7) on aina vedettävä ulos, jotta kaasuttimen imuaukkoon ei pääse likaa.

Pääilmansuodatin (32) voidaan irrottaa (esim. puhdistusta varten) löysäämällä kaksi kiinnitysruuvia (a).

Kun asennat pääilmansuodattimen takaisin, varmista kunnollinen kiinnitys kaasuttimeen.

33. Talvi- ja normaalikäytön säädin  
(mekanismi on selvästi näkyvissä tässä vaiheessa.)

(34. Esisuodatin – ei kannen alla)

## Kannen asennus



Paina käsisuojaa (3) eteenpäin (ketjujarru laukeaa) asennuksen helpottamiseksi.

- Aseta kansi suoraan paikalleen.
- Aseta kansi kokonaan pääkotelon uraan joka puolelta.
- Kun kansi on oikein paikallaan, kiinnitä se kolmella kiinnityspidikkeellä (16).

### 3.5 Kaasuvivun salpa ja kaasuvipu



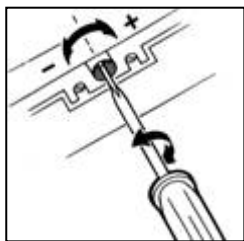
#### Kaasuvivun (11) vapautus:

- ota takakahvasta kiinni oikealla kädellä, jolloin kämmen käyttää kaasuvivun salpaa (10),  
→ kaasuvipu vapautuu.

### 3.6 Ketjuvoitelun säätöruuvi



Uudessa SOLO-moottorisahassasi on automaattinen ketjuvoitelu, jonka öljynsyöttö pysähtyy tyhjäkäynnillä (Öko-Matic). Kun teräketjua lähtee pyörimään kaasutettaessa, ketjuvoitelu käynnistyy automaattisesti.



Syöttömäärää voidaan säätää kääntämällä moottorisahan alapuolella olevaa säätöruuvia (28) noin 2 kierrosta plussan (+) tai miinuksen (-) suuntaan.



Suuntaa antava suositus kostean puun sahaukseen 38 cm:n terälaitteella on keskiasento plussan (+) ja miinuksen (-) välillä. Sahattaessa kuivaa puuta ja/tai käytettäessä pidempää terälaippaa suosittelemme, että syöttömäärää lisätään jonkin verran.

### 3.7 Kahvalämmitys (vain malli 651H / 656H)



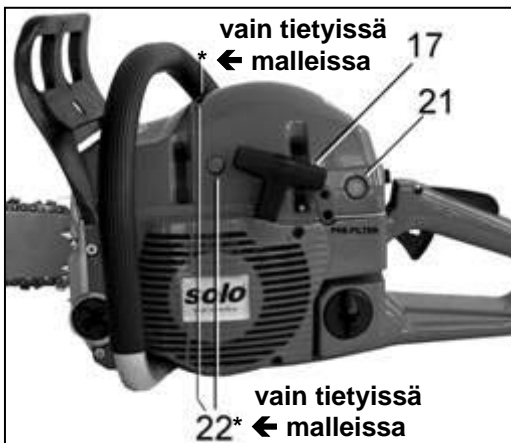
Malleissa 651H ja 656H on sähköinen kahvalämmitys, joka voidaan kytkeä päälle kytkimellä (9) (kytkin ylöspäin ↑).

Vasemmalle kädelle tarkoitettu etukahva ja oikealle kädelle tarkoitettu takakahva lämpenevät hitaasti auton takalasinlämmityksen tapaan.

Erityisesti kosteassa työympäristössä, alhaisissa ympäristön lämpötiloissa ja korkeissa ilmankosteuksissa kahvalämmitys estää työkalusineiden kastumista liian märäksi ja edistää käsien verenkiertoa.



### 3.8 Toimintaosat käynnistystä varten



#### Primer-pumppu (21)

Kun laite toimitetaan tai kun se on ollut käyttämättömänä pidempään tai kun säiliö on käytetty täysin tyhjäksi, kaasuttimessa ei ole vielä polttoaineseosta tankkauksen jälkeen.

Näissä tapauksissa käynnistystä voidaan helpottaa painamalla primer-pumppua useita kertoja (väh. 5x), mikä pumppaa polttoaineseosta kaasuttimeen.

Jos polttoaineseosta pumpataan liikaa, se kulkeutuu automaattisesti takaisin säiliöön.

#### Vain tietyissä malleissa tai erikoisvarusteluissa: Paineenalennusventtiili (22)

Kun paineenalennusventtiiliä painetaan, moottorin palotilan puristussuhde alenee. Siten vastusvoima moottorissa vähenee käynnistykseen yhteydessä ja moottorin saa huomattavasti helpommin käyntiin. Jokaisen käynnistysnarun vedon jälkeen paineenalennusventtiili palaa automaattisesti takaisin normaaliasentoon. Jos käynnistysnarua täytyy vetää useita kertoja (esim. kylmäkäynnistyksessä), on paineenalennusventtiiliä siksi painettava joka kerta uudelleen.

Ohje: Moottorisahan käynnistymisominaisuudet ovat erinomaiset, joten se voidaan käynnistää hyvin myös ilman paineenalennusventtiiliä.

#### Käynnistyskahva (17) ja käynnistysnaru

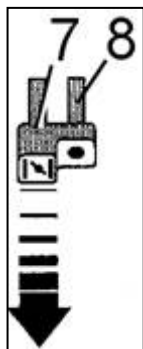


Seuraavilla ohjeilla voidaan pidentää käynnistysmekanismin käyttöikä:

- Kun käynnistät konetta, vedä käynnistysnaru ensin varovasti tuntuvaan vasteeseen asti (männän yläkuolo kohtaan) ja vedä sen jälkeen narusta nopeasti ja määrätietoisesti.
- Vedä naru aina suorassa ulos.
- Älä anna narun hangata naruaukon reunaan.
- Älä vedä narua kokonaan ulos – naru saattaa murtua.
- Vie käynnistyskahva aina takaisin alkuasentoon – älä anna sen tempautua itsestään takaisin.

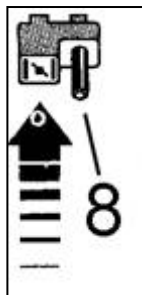
Koulutettu ammattilainen voi vaihtaa vaurioituneen käynnistysnarun.

#### Rikastinvipu (7) ja puolikaasun merkkitaappi (8) → puolikaasuasento

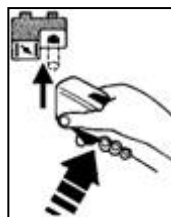


Kun rikastinvipu (7) vedetään ulos, kaasuttimen käynnistyslappä sulkeutuu (kylmäkäynnistysasento).

Samanaikaisesti puolikaasuasento aktivoituu, minkä tunnistaa ulostyöntyneestä puolikaasun merkkitaapista (8).



Kun rikastinvipu työnnetään sisään (kaasuttimen käynnistyslappä auki), puolikaasuasento pysyy aktiivisena, minkä tunnistaa yhä ulkona olevasta puolikaasun merkkitaapista (8).



Kytke puolikaasuasento pois painamalla kaasuvipua,

→ puolikaasun merkkitaappi (8) vetäytyy takaisin sisään.

Edellinen koskee sekä käynnissä olevaa että sammutettua moottoria.

### 3.9 Ketjularu

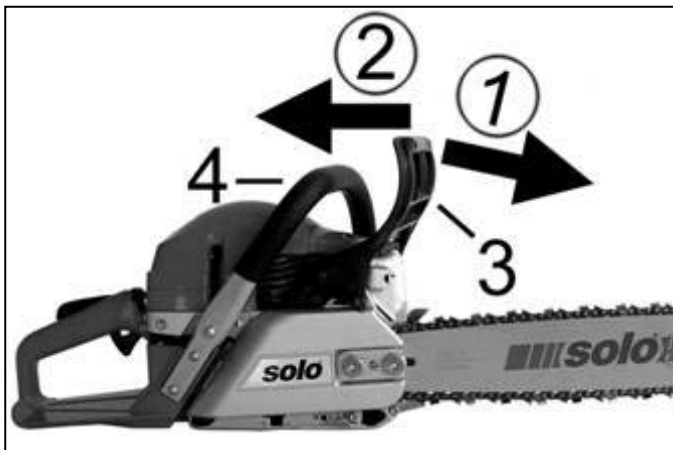
Ketjularun lauetessa teräketju pysähtyy sekunnin murto-osassa.


#### Automaattinen laukaisu:


Hätätapauksessa ketjularu laukeaa automaattisesti takapotkun yhteydessä kiihtyvyyden takia.

Mutta edes erittäin tehokas ja automaattinen ketjularu ei voi suojata täysin loukkaantumisilta! Työskentele aina harkiten ja vältä periaatteessa työtilanteita, joissa on erityinen takapotkuvaara (katso luku 6. Takapotkuvaara).

#### Manuaalinen laukaisu:




 ① Laukaise ketjularu painamalla käsinsuojaa (3) eteenpäin terälaippaa kohti.

 ② Vapauta ketjukäyttö (vapauta ketjularu) vetämällä käsinsuojaa (3) taaksepäin etukahvaa (4) kohti. (Tämä koskee myös automaattisesti lauennutta ketjularua.)

Manuaalista laukaisua teräketjun pysäyttämiseksi voidaan käyttää seuraavissa tilanteissa:

- nopeaan reagointiin hätätapauksessa,

- kaikkiin tilanteisiin, joissa käyttäjä ei tietoisesti ohjaa terälaipan asentoa tai joissa teräketjun tahatonta koskettamista johonkin esineeseen tai käyttäjään itseensä ei voida sulkea pois. Tällaisia tilanteita ovat erityisesti
  - moottorin käynnistys,
  - moottorisahan kantaminen,
    - esimerkiksi sahattavaa kohdetta tai ympäristöä arvioitaessa
    - sekä siirryttäessä työskentelypaikasta toiseen.

 Jotta ketjularu ei kulu liikaa, se tulee laukaista vasta teräketjun pysähtyttyä muulloin kuin hätätapauksissa. Kun moottoria käynnistetään, puolikaasuasento täytyy kytkeä pois päältä heti moottorin käynnistyttyä vetämällä lyhyesti kaasuvivusta, jotta moottori ei käy liian kauan puolikaasulla ketjun ollessa lukittuna.

#### Ketjularun toiminta täytyy tarkastaa aina ennen työskentelyn aloittamista seuraavasti:

- Käynnistä moottori (luvun 5. ohjeiden mukaan),
  - anna kerran lyhyesti kaasua ketjularun ollessa kytkettynä,
- ketju ei saa liikkua.



Jos toimintahäiriöitä esiintyy, moottorisahalla ei saa työskennellä. Se täytyy viedä välittömästi huoltokorjaamoon tarkastettavaksi.

### 3.10 Tekniset tiedot

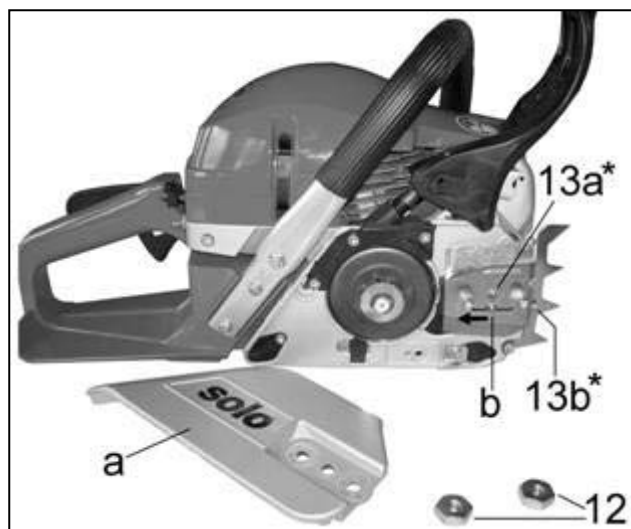
Moottorisaha		644	651SP	651 / 651H	656SP	656 / 656H
Moottori		Yksisylinterinen kaksitahtimoottori, nelikanavainen huuhtelu				
Iskutilavuus	cm <sup>3</sup>	45	51		56	
Iskun pituus / sylinterin halkaisija mm		42 / 32,6	45 / 32		47 / 32	
Maksimiteho käytinopeudella	kW / 1/min	2,6 / 10.200	2,7 / 9.400	2,9 / 9.500	2,8 / 9.400	3,2 / 9.500
Maksimivääntömomentti käytinopeudella	Nm / 1/min	2,8 / 6.500	2,9 / 6.000	3,0 / 6.000	3,0 / 6.000	3,3 / 6.000
Suurin sallittu käyntinopeus ilman kuormitusta terälaitteen kanssa	1/min	13.000 ± 200	12.500 ± 200	13.500 ± 200	12.500 ± 200	13.500 ± 200
Keskimääräinen tyhjäkäyntinopeus	1/min	2.700 ± 200				
Ketjukäynnistyksen käyntinopeus	1/min	4.200 ± 200				
Polttoainesäiliön tilavuus	l	0,6				
Polttoaineen seossuhde: käytettäessä SOLO Profi 2T -moottoriöljyä käytettäessä muita kaksitahtiöljyjä		1 : 50 1 : 25				
Polttoaineen kulutus maksimiteholla ISO 7293:n mukaan	kg/h	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6
Ominaiskulutus maksimiteholla ISO 7293:n mukaan	g/kWh	541	556	528	541	499
Ketjuvoitelun öljysäiliön tilavuus	l	0,35				
Kaasutin		Asennosta riippumaton kalvokaasutin primer-pumpulla ja integroidulla polttoainepumpulla				
Ilmansuodatin Esisuodatin Pääilmansuodatin		Hienosilmukkainen siivilä suuritulavuuksinen kangassuodatin				
Sytytys		Elektronisesti ohjattu magneettisytytys, kulumaton				
Ketjupyörän hampaat		7				
Mitat korkeus / leveys / pituusmm terälaitteella, jonka leikkauspituus 38 cm (15")		275 / 245 / 770				
Paino ilman terälappaa ja ketjua, tyhjat säiliöt	kg	5,2	5,2		5,3	
Määritettäessä seuraavia värähtä- ja äänitasoarvoja erilaiset käyttötilat painotettiin voimassa olevien standardien mukaisesti.						
Äänenpainetaso L <sub>Peq</sub> (ISO 22868)	dB(A)	101	101	101	101	102
Äänitehotaso L <sub>W<sub>eq</sub></sub> (ISO 22868)	dB(A)	111	112	112	112	112
Värähtätaso a <sub>h<sub>v,eq</sub></sub> (ISO 22867) takakahva / etukahva	m/s <sup>2</sup>	7,5 / 4,9	7,6 / 4,4	7,6 / 4,4	7,8 / 4,8	7,8 / 4,8

Moottorisahan valmistusvuosi → katso moottorisahaan kiinnitetty tyyppikilpi (luku 3.3 Koneen symbolit ja tyyppikilpi).

Sallitut terälaitteet ja vastaavat leikkauspituudet luvussa 9 "Sallitut terälaitteet".

## 4. Työn valmistelu

### 4.1 Terälaipan ja teräketjun asennus



- Löysää terälaipan suojuksen kiinnitysmutterit (12).
- Irrota terälaipan suojus (a).
- Terälaipan suojuksen alle asetettu pahvinen kuljetussuoja on irrotettava ennen ensimmäistä asennuskertaa.
- Jos sahaa on käytetty, puhdista laipan vastinpinnat ja öljyaukko.
- Säädä ketjun kiristin (b) ketjun kiristysruuvilla (13a/13b) vasempaan ääriasentoon.  
Ohje: Aseta ketjun kiristin (b) aina vasempaan ääriasentoon terälaipan irrotusta ja asennusta varten.

13a / 13b: mallikohtainen

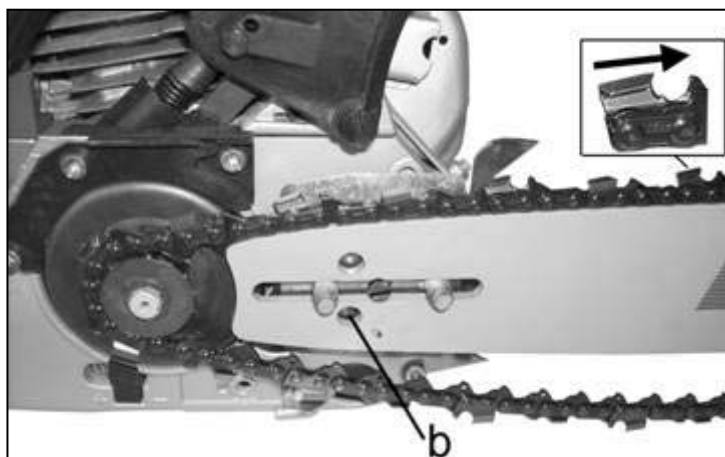
Malleissa 656 ja 656H on lisäksi asennettava terälaitetta vastaava ketjupyörä lisäpakkauksesta. Noudata pakkauksessa olevia ohjeita.



Asenna aina toisiaan vastaavat rakenneosat (ketjupyörä, terälaippa, teräketju) (katso luku 9 "Sallitut terälaitteet ja muut lisälaitteet", sivu 40).

#### Uusia teräketjuja koskeva ohje:

Suosittelimme, että uusi teräketju upotetaan ketjuöljyyn joksikin aikaa (mieluiten yön yli) ennen asennusta.





- Aseta terälaippa paikalleen; ketjun kiristimen (b) täytyy mennä kokonaan terälaipan vastaavaan aukkoon.
- Aseta teräketju ketjupyörälle ja terälaipan ohjainuraan.
- Ketjun leikkuuhampaiden laipan yläpuolella täytyy osoittaa terälaipan kärjen suuntaan kuten kuvassa.
- Varmista, että vetolenkit tarttuvat oikein kiinni ketjupyörän koloihin ja kärkipyörään laipan kärjessä.
- Aseta terälaipan suojus paikalleen; kiristä kiinnitysmutterit ensin vain sormitiukkuuteen.

- Kun ketjun kireys on säädetty oikein (katso seuraava kappale), kiristä kiinnitysmutterit jäljempänä annettujen ohjeiden mukaan.

## 4.2 Ketjun kireyden säätö



-   Ketjun kireys on oikea, kun teräketju on kokonaan kiinni terälaipassa, mutta sitä pystyy nostamaan terälaipalta vielä 2-4 mm.

13a\*

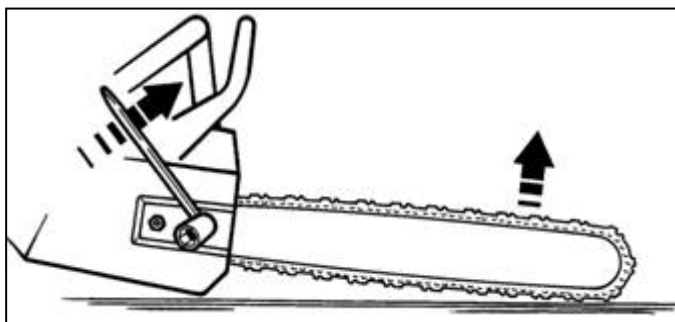


13b\*





13a / 13b: mallikohtainen


- Löysää terälaipan suojuksen kiinnitysmuttereita (12) mukana toimitetulla yhdistelmäavaimella.
- Ketjun kiristysruuvien (13a/13b) kääntäminen myötäpäivään lisää ketjun kireyttä,
- vastapäivään kääntäminen vähentää ketjun kireyttä.




- Aseta laipan kärki sopivalle puualustalle (esim. kannolle) ja paina siten terälaippaa hieman ylöspäin.
- Säädä ketjun kireys tässä asennossa ja kiristä kiinnitysmutterit.
- Tarkista sen jälkeen ketjun kireys uudelleen – korjaa tarvittaessa. (kaaviokuva)

**Ohje:** Terälaipan asetus alustaa vasten ja sen painaminen ylöspäin vastaa sahauksen aikaista työasentoa.

-   Tarkista ketjun kireys aina ennen käynnistämistä ja säädä se tarvittaessa

 Tarkista ketjun kireys uudelleen moottorisahan lämpimäksikäytön jälkeen ja aina välillä työskentelyn aikana moottorin ollessa sammutettuna, säädä tarvittaessa.

 Koska ketju vetäytyy hieman kokoon jäähtyessään, on ketjua löysättävä käytön jälkeen ennen moottorisahan varastoimista.


### 4.3 Polttoaineen ja ketjuvoitelun öljyn tankkaus




! Polttoainesäiliön korkissa (19) ja ketjuvoitelun öljysäiliön korkissa (20) on O-rengastiiviste. Kiristä molemmat korkit hyvin käsin, älä käytä työkaluja.

Ainoastaan tarvittaessa (kiinnijumiutumisen yhteydessä) korkin avaamiseen voidaan käyttää vipuna ruuvitalttaa, joka asetetaan korkin loveen..

#### Polttoainetietoja

 Tässä koneessa on suuritehoinen kaksitahtimoottori, jossa on käytettävä bensiini-öljyseosta (bensiini ja öljy = polttoaineseos) tai valmiiksi sekoitettua kaksitahtimoottorin erikoispolttoaineseosta, jota saa ammattiliikkeistä. Jos seos sekoitetaan itse, voidaan käyttää tavallista lyijytöntä bensiiniä tai lyijytöntä superbensiiniä (oktaaniluku vähintään 92 ROZ).

! Käytä ainoastaan hyvämerkkistä kaksitahtimoottoriöljyä!  
Sopimattomat polttoaineet tai seossuhteen poikkeamat voivat aiheuttaa pahoja moottorivaurioita!

 Älä koskaan päästä bensiiniä iholle äläkä hengitä bensiinihöyryjä – terveydelle vaarallista!

#### Seossuhde



Bensiiniä litroina	Öljyä litroina	
	SOLO Profi 2T -moottoriöljy 2 % (1:50) litroina	Muu kaksitahtiöljy 4 % (1:25) litroina
1	0,020	0,040
5	0,100	0,200
10	0,200	0,400


Käytettäessä erittäin korkealaatuista kaksitahtimoottorin merkkiöljyä, kuten esimerkiksi tuotevalikoimaamme kuuluvaa SOLO Profi 2T -moottoriöljyä, suosittelemme seossuhdetta öljy:bensiini 1:50 (2 %).

Muita kaksitahtimerkkiöljyjä käytettäessä suosittelemme seossuhdetta 1:25 (4 %).

! Älä säilytä seosta yli 3-4 viikkoa.

#### Polttoaineseoksen täyttäminen

  Noudata tankatessasi turvallisuusmääräyksiä.

-  • Tankkaa vain silloin, kun moottori on sammutettu.
- Puhdista tankkausalueen ympäristö huolellisesti.
- Aseta moottorisaha niin, että säiliön korkki (19) osoittaa ylöspäin.
- Ruuvaa säiliön korkki irti ja täytä polttoaineseosta vain täyttöputken alareunaan asti.
- Käytä mahdollisuuksien mukaan siivilää, jotta säiliöön ei pääse epäpuhtauksia.
- Ruuvaa säiliön korkki käsin hyvin kiinni.

## Ketjuvoitelu



- Teräketjun ja ketjulaipan voiteluun on käytettävä tarttumista parantavalla lisäaineella varustettua teräketjuöljyä.

- Lisää ketjuöljyä aina samalla kerralla, kun tankkaat polttoainetta.
- Säännöllisessä käytössä on hyvä käyttää biologisesti hajoavaa teräketjuöljyä ympäristön suojelemiseksi.

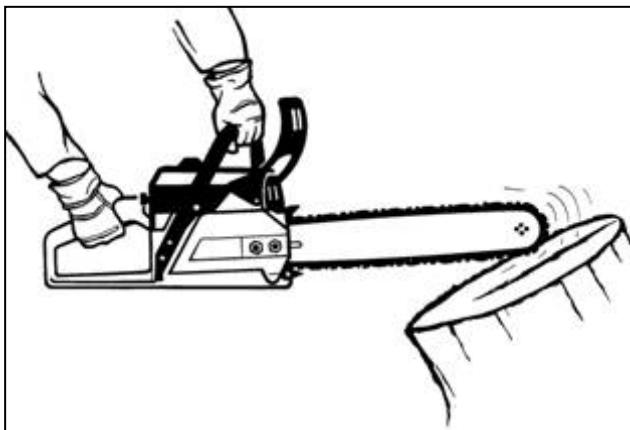


- SOLO:n bioteräketjuöljyllä (tilausnumero 00 83 107,1 litra) on sininen enkeli -ympäristömerkki (RAL UZ 48).

- Biologisesti hajoavaa teräketjuöljyä voidaan säilyttää vain määrätyn ajan ja siksi se täytyy käyttää kahden vuoden sisällä pakkaukseen painetusta valmistuspäivämäärästä.



Tärkeää: Jos moottorisaha ei aiota käyttää yli kahteen kuukauteen, tyhjennä bioteräketjuöljyä sisältävä öljysäiliö ennen varastointia ja lisää siihen vähän moottoriöljyä (SAE 30). Anna moottorisahan käydä jonkin aikaa, jotta kaikki bioöljyn jäämät poistuvat säiliöstä, öljyletkusta ja terälaitteesta. Lisää sopivaa teräketjuöljyä, ennen kuin kone otetaan uudelleen käyttöön.



Tarkista ketjuvoitelu pitämällä terälaippaa vaalean alustan (esimerkiksi puun kannon) yläpuolella ja käytä moottoria jonkin aikaa puolikaasulla. Vaalealle alustalle muodostuu kevyt öljyjälki.

Ohje: Jos teräketju on uusi, jos öljysäiliö oli täysin tyhjä tai jos moottorisaha on toimitustilassa, voi öljyjäljen muodostumiseen kulua muutama minuutti. Älä aloita sahaamista, ennen kuin asianmukainen ketjuvoitelu on varmistettu!

(kaaviokuva)



Tärkeää: Älä koskaan työskentele ilman ketjuvoitelua! Tarkista ketjuvoitelun toiminta ja öljysäiliön öljytaso aina ennen työskentelyn aloittamista! Älä koskaan käytä vanhaa öljyä!



Ohjeet syöttömäärän säätämiseen ovat luvussa 3.6 "Ketjuvoitelun säätöruuvi".

### Uusia teräketjuja koskeva ohje:

Suosittellemme, että uusi teräketju upotetaan ketjuöljyyn joksikin aikaa ennen asennusta. Älä aloita sahaamista heti ketjun asentamisen jälkeen, vaan anna sahan käydä jonkin aikaa puolikaasulla, kunnes vaalealle alustalle muodostuu kevyt öljyjälki.

## 4.3 Ensimmäinen käyttöönotto / sisäänajo

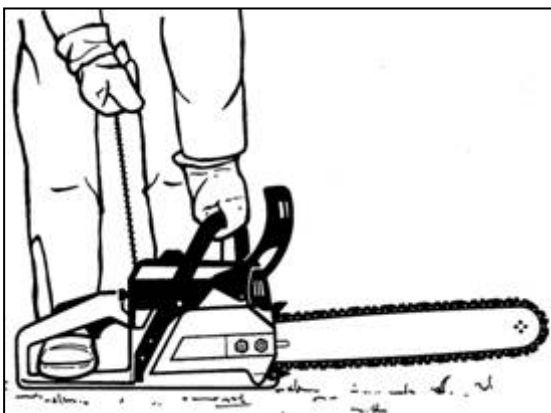



Moottorin viidellä ensimmäisellä käyttöönottokerralla moottoria on käytettävä jonkin aikaa lämpimäksi kuormittamattomana keskikäyntinopeudella, ennen kuin työskentely aloitetaan.

## 5. Moottorin käynnistys / moottorin sammutus



### 5.1 Käynnistysasennot




- Vor Irrota ketjusuojus ennen käynnistystä.
  - Aseta moottorisaha suoraan ja esteettömästi tasaiselle maanpinnalle ja varmista, että terälaite ei kosketa mihinkään.
  - Aseta jalka takakahvalle ja tue siten saha maata vasten.
  - Pidä toisella kädellä tukevasti kiinni sahan etukahvasta.
  - Käytä käynnistyskahvaa toisella kädellä.
-  Varmista ehdottomasti, että terälaippa ei pääse kosketuksiin minkään kehonosan kanssa.

(kaaviokuva)

#### Vaihtoehtoinen käynnistysasento (**vain kokeneet käyttäjät**):





- Irrota ketjusuojus ennen käynnistystä.
  - Purista takakahva lujasti reisien väliin.
  - Pidä toisella kädellä tukevasti kiinni sahan etukahvasta.
  - Käytä käynnistyskahvaa toisella kädellä.
-  Varmista ehdottomasti, että terälaippa ei pääse kosketuksiin minkään kehonosan kanssa.

(kaaviokuva)

- Vedä käynnistysnaru aina ensin varovasti tuntuvaan vasteeseen asti (männän yläkuolo kohtaan) ja nykäise sen jälkeen naru nopeasti ja määrätietoisesti. Älä vedä nykivästi tai epävarmasti. Jos et ole varma, pyydä neuvoa ammattilaiselta tai osallistu moottorisahan turvallista käyttöä opettavalle kurssille (esimerkiksi metsätalouden oppilaitoksissa).

### 5.2 Käynnistysasetukset ja käynnistys

  Noudata käynnistäessäsi turvallisuusmääräyksiä.

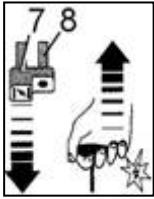
#### Perusasetukset (koskee kylmäkäynnistystä ja lämmintä käynnistystä)

- Laukaise ketjujarru lukitusasentoon ennen käynnistystä.
  - Aseta säädin (33) ympäristön lämpötilan mukaan joko normaali- tai talvikäytölle (katso luku 3.4 "Rakenne- ja toimintaosat kannen alla").
- Kytke sammutuskytkin (18) käyttöasentoon ylös.
- Pumppaa tarvittaessa polttoainetta primer-pumpulla (21) (katso luku 3.8 "Toimintaosat käynnistystä varten").
- Vain tietyt mallit: Paina paineenalennusventtiiliä (22) aina ennen käynnistystä (katso luku 3.8 "Toimintaosat käynnistystä varten").



[Perusasetukset (ketjujarru, normaali- tai talvikäyttö, sammutuskytkin, primer-pumppu) edeltävän kappaleen mukaisesti.]

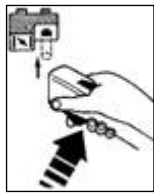
### Kylmäkäynnistys



- Vedä rikastinvipua (7) ja kytke siten samalla puolikaasuasento [puolikaasun merkkitaippa (8) työntyy samalla ulos].
  - Vedä käynnistyskahvasta, kunnes kuulet moottorin käynnistyvän hetkeksi (lupaa).  
Ohje: Jos rikastin on kytketty, moottori ei pysty käynnistymään pysyvästi.
- Kun kuulet ensimmäisen käynnistyslupauksen:



- Paina rikastinvipu takaisin sisään.
- Jatka käynnistämistä, kunnes moottori käy.
- Moottori käy puolikaasuasennossa (minkä tunnistaa puolikaasun merkkitaippa).



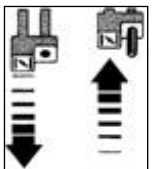
- Kytke puolikaasuasento pois painamalla kaasuvipua lyhyesti (puolikaasun merkkitaippa vetäytyy sisään).
- Moottori käy tyhjäkäynnillä.

Ohje: Jos rikastinvipua ei paineta sisään ensimmäisen kuuluvan käynnistyslupauksen jälkeen ja käynnistysyrityksiä jatketaan rikastinvipu kytkettynä, palotilaan voi tulla liikaa polttoainetta eikä moottori käynnisty. Katso siinä tapauksessa ohjeet jäljempänä olevasta luvusta 5.3 "Kun moottori ei käynnisty".

### Lämmin käynnistys:

Käynnistä moottori tyhjäkäyntiasennossa rikastinvipua käyttämättä.

Tai →



#### Puolikaasuasennossa:

- Vedä rikastinvipu ulos ja paina se takaisin sisään. (Puolikaasuasento aktivoituu, minkä tunnistaa ulostyöntyneestä puolikaasun merkkitaippa.)
  - Jatka käynnistämistä, kunnes moottori käy, ja kytke sitten puolikaasuasento pois painamalla kaasuvipua lyhyesti. (Puolikaasun merkkitaippa vetäytyy sisään.)
- Moottori käy tyhjäkäynnillä.

## 5.3 Kun moottori ei käynnisty

Jos moottori ei käynnisty useista käynnistysyrityksistä huolimatta, tarkista että kaikki edellä kuvatut asetukset ovat oikein. Tarkista etenkin, ettei sammutuskytkin ole stop-asennossa. Yritä käynnistää uudelleen. Jos moottori ei käynnisty vielä kukaan, palotila on tulvillaan polttoainetta.

Silloin suosittelemme seuraavaa:



- Irrota moottorisahan kansi. (katso luku 3.4)
- Irrota sytytystulpan johdon liitin.
- Kierrä sytytystulppa irti ja kuivaa se huolellisesti.
- Anna täyskaasua ja vedä käynnistyskahvaa (kuten käynnistettäessä) palotilan tuulettamiseksi.
- Ruuvaa sytytystulppa takaisin paikalleen.
- Asenna sytytystulpan johdon liitin ja moottorisahan kansi takaisin.
- Toista käynnistystoimenpiteet noudattaen puolikaasuasennossa tapahtuvan lämpimän käynnistys ohjeita.

## 5.4 Moottorin sammutus

Päästä kaasuvipu irti ja kytke sammutuskytkin stop-asentoon.



Varmista ennen moottorisahan laskemista alas, että terälaitte on pysähtynyt.

### Vihje:

Suosittellemme, että käyttäjä totuttautuu toimimaan seuraavasti moottorin pysähtyttyä kokonaan, kun kone sammutetaan väliaikaisesti:

- o kytke sammutuskytkin heti takaisin käyttöasentoon ja
- o laukaise ketjujarru valmiiksi seuraavaa käynnistystä varten.

Siten ne eivät pääse unohtumaan seuraavalla käynnistyskerralla.

Käynnistysasetukset täytyy kuitenkin tarkistaa aina ennen jokaista käynnistystä.

### Moottorin sammutus toimintahäiriöiden yhteydessä:

Jos moottoria ei voida sammuttaa sammutuskytkimen vian takia, moottori voidaan pysäyttää vetämällä rikastinvipua (7).



**Huomio:** teräketju käy silloin hetken aikaa puolikaasulla.

Jos moottorisahaan tulee tällainen vika, sitä ei saa käynnistää vaan se täytyy viedä välittömästi huoltokorjaamoon tarkistettavaksi!

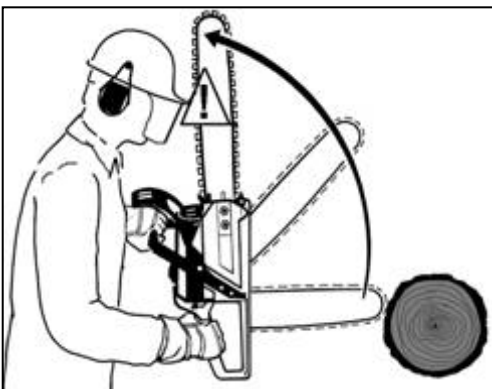
## 6. Takapotkuvaara



Moottorisahaa käytettäessä tiettyyn tilanteisiin liittyy takapotkuvaara. Jos pyörivä teräketju osuu kiinteään esineeseen (sahattavaan kohteeseen) tai jos teräketju yllättäen jumiutuu viiltoon, seurauksena voi olla vaarallinen takapotku. Moottorisaha sinkoutuu silloin hallitsemattomasti suurella nopeudella.

Moottorisahan sinkoutumissuunta vaihtelee pyörivän teräketjun kosketuskohdan mukaan seuraavasti:

### 1. Kosketuskohtana terälaipan kärki (esimerkiksi jumiutuminen viiltoon):



#### **Vaara:**

- Terälaippa tempautuu äkillisesti ylöspäin.
- Koska kahvoista pidetään kiinni, moottorisaha kiertyy ja terälaippa sinkoutuu käyttäjän päätä kohti.
- Vaikka kiertyminen (kulmakiihtyvyys) laukaisee ketjujarrun, moottorisahan raju liike ja käyttäjän hallitsematon reaktio voivat aiheuttaa vakavan onnettomuuden.

2. Kosketuskohtana terälaipan yläosa (esimerkiksi jumiutuminen viiltoon):



 **Vaara:**

- Moottorisaha tempautuu äkillisesti taaksepäin käyttäjää kohti.
- Moottorisahan raju liike ja käyttäjän hallitsematon reaktio voivat aiheuttaa vakavan onnettomuuden.

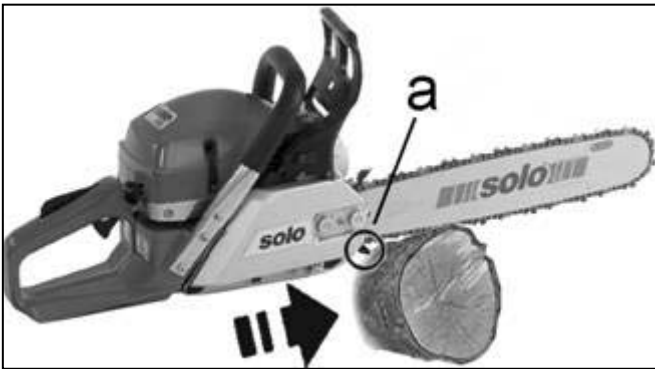
Vain kokeneet käyttäjät voivat tehdä sellaisen sahauskeskeytyksen, jossa kosketuskohtana on terälaipan yläpinta, ja se on tehtävä ennakoimalla takapotkun

mahdollisuus ja noudattamalla mahdollisimman suurta varovaisuutta ja huolellisuutta tukien moottorisaha takaapäin reittä vasten moottorisahan kohdistuksen ja sahauskeskeytyksen aikana.



Kokemattomat käyttäjät eivät saa tehdä tällaista sahausta!

3. Kosketuskohtana terälaipan alapuoli (asetuskohtana kuorituki (a)):



**Turvallinen käyttö:**

- Moottorisahaa vedetään sahattavaan kohteeseen.
  - Kun kuorituki (a) asetetaan sahattavaan kohteeseen, moottorisaha ei pääse sinkoutumaan pois päin.
- Käyttäjä voi ohjata moottorisahaa turvallisesti.




Takapotkun välttämiseksi on noudatettava seuraavia ohjeita:


- Pidä moottorisahasta aina kaksin käsin tukevasti kiinni; oikea käsi takakahvalla, vasen käsi etukahvalla.
- Anna kaasua ennen moottorisahan asettamista leikattavaan kohteeseen ja aloita sahaus teräketjun pyöriessä terälaipan alaosalla kuorituen läheltä.
- Älä koskaan sahaa useampia oksia kerrallaan. Varmista karsimistöissä, että teräketju ei kosketa vahingossa mitään muuta oksaa. Varo lähellä olevia puunrunkoja katkottaessa.
- Ole erittäin varovainen, jos jatkat jo aloitettua sahausviiltoa.
- Tarkkaile terälaippaa valppaasti sahauskeskeytyksen ajan.
- Ole valppaana sen varalta, että sahausviilto sulkeutuu ja teräketju jumiutuu erityisesti silloin, kun sahaat jännityksen alaisia kohteita.
- Pidä teräketju aina oikein teroitettuna. Kiinnitä erityisesti huomiota syvyysäätohampaan oikeaan korkeuteen.

Ammattilaisille tarkoitettua erityissahaustekniikkaa saavat käyttää vain kokeneet käyttäjät. Vaativat työskentelytekniikat, joita ei ole mainittu tässä käyttöohjeessa, on paras opetella asianmukaisella kurssilla (esimerkiksi metsätalouden oppilaitoksissa).


## 7. Moottorisahan käyttö



 Noudata kaikkien töiden yhteydessä ehdottomasti kaikkia turvallisuusmääräyksiä ja yleisesti kaikkia myös tämän käyttöohjeen muissa luvuissa annettuja ohjeita!

Käytön tarkistuslista (vain avainsanat!): ..... → 

- Ennen käynnistystä:
  - Moottorisaha käyttövarmassa ja turvallisessa kunnossa! ... → Koko käyttöohje
  - Polttoaineseosta ja öljyä täytetty? ..... → Luku 4.3
  - Ketjun kireys säädetty oikein. .... → Luku 4.2
- Käynnistys..... → Luku 5 kokonaan
  - Käynnistysasetukset kunnossa? ..... → Luku 5.2
    - Ketjujarru laukaistu..... → Luku 3.9
    - Normaali- ja talvikäytön säädin ..... → Luku 3.4
    - Sammutuskytkin käyttöasennossa..... → Luku 5.2
    - Polttoaineen pumppaus primer-pumpulla tarvittaessa → Luku 3.8
    - Rikastin ja puolikaasu säädetty oikein ..... → Luku 3.8 ja luku 5.2
- Työskentelyn aikana – työskentele aina turvallisesti ..... → Koko käyttöohje
  - Tarkista ketjuvoitelu. .... → Luku 4.3
  - Tarkista ketjun kireys, säädä tarvittaessa. .... → Luku 4.2
  - Tarkista tyhjäkäyntisäätö. .... → Luku 8.2
  - Ketjujarrun toimintatesti. .... → Luku 3.9
  - Sahaustilanteen arviointi ..... → Luku 7 kokonaan
  - Ketjujarrun vapautus sahattaessa ..... → Luku 3.9
  - Sahauksen turvallinen aloitus ..... → Luku 6 ja luku 7. kokonaan
  - Käyttö- ja huolto-ohjeet kokonaan ..... → Luku 8 kokonaan
    - Teräketju terävä? ..... → Luku 8.1
    - Ilmansuodatin puhdas? ..... → Luku 8.3
    - ym. .... → Käyttöohje kokonaan
- Työskentelyn jälkeen:
  - Löysää ketjua. .... → Luku 4.2
  - Varastoi moottorisaha turvallisesti ..... → Luku 8.10
  - Huolto ym. .... → Käyttöohje kokonaan

 Ennen sahaamista on ehdottomasti varmistettava, että ketjujarru on vapautettu. Ketjujarrun ollessa kytkettynä kaasua saa antaa vain hetken ajan ketjujarrun toiminnan testaamiseksi (luku 3.9)

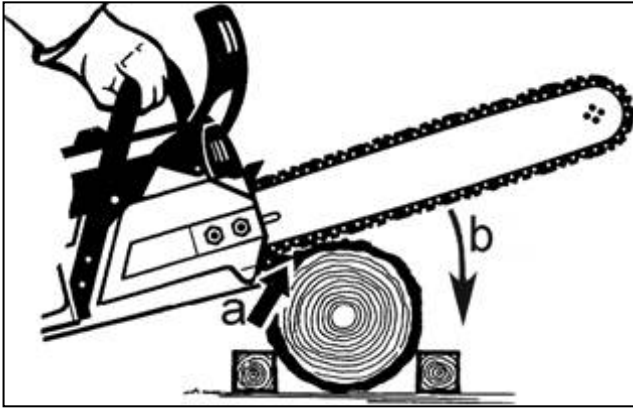
## 7.1 Katkominen

- Varmista tukeva ja turvallinen asento.



- Poista sahausalueelta vieraat esineet kuten hiekka, kivet, naulat jne. Ne voivat aiheuttaa vaarallisen takapotkun.
- Lose Sägeobjekte müssen **sicher befestigt** werden, am Besten durch einen **Sägebock**.
- Irralliset sahauskohteet täytyy kiinnittää turvallisesti, mieluiten sahapukkiin.
- Sahattavaa puuta ei saa tukea jalalla eikä toinen henkilö saa pitää siitä kiinni.

- Varmista, että katkottavat pöllit eivät pääse pyörimään.



### Vapauta ketjujarru

- Aseta kuorituki sahattavaa kohdetta vasten ja paina sitä (a).
- Liikuta vasta sitten terälaippaa kiertoliikkeellä alaspäin (käyttäen kuorituen asetuskohtaa kiertokohtana) (b) ja aloita sahaus.

(kaaviokuva)

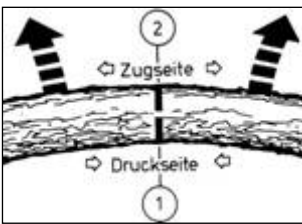
## 7.2 Jännityksessä olevien runkojen sahaaminen



Suurempi jumiutumismahdollisuus ja siten suurempi takapotkuvaara.

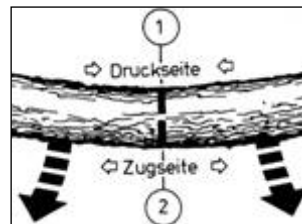
[Katso myös luku 6 "Takapotkuvaara"]

- Sahaa ensin noin ¼ halkaisijasta puristusjännityksen puolelta (symboli: ⇨ ① ⇩) erittäin varovasti, jumiutumisvaara!
- Sahaa sitten varovasti vetojännityksen puolelta (symboli: ⇩ ② ⇨).
- Voimakkaassa jännityksessä olevat paksut rungot: tee sahaus sivuttaisesti porrastettuna.



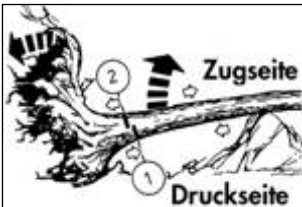
Rungon yläpuolinen vetojännitys:

**Vaara:** runko ponnahtaa ylöspäin!



Rungon alapuolinen vetojännitys:

**Vaara:** runko ponnahtaa alaspäin!



Paksu runko ja voimakas jännitys:

**Vaara:** rungon jännitys laukeaa silmänräpäyksessä valtavalla voimalla. Varo erityisesti juurakon ponnahtamista taakse.



Rungon sivulle suuntautunut jännitys:

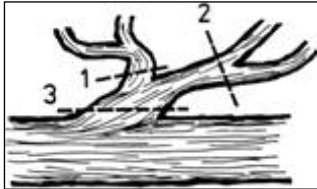
**Vaara:** runko ponnahtaa sivulle!



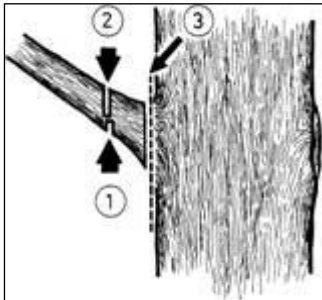
- Kun sahaat sivuttaisesti jännittyneitä runkoja, seiso puristusjännityksen puoleisella sivulla.
- Jos saha juuttuu kiinni puuhun, sammuta moottori. Nosta runkoa ylös kangella tai muulla vivulla tai muuta sen asentoa, niin että leikkausviilto avautuu.

### 7.3 Karsiminen

- Älä katkaise riippuvia oksia alapuolelta.
- Älä seiso rungon päällä oksia karsiessasi.
- Poista työtä haittaavat oksat ennen sahaamista.
- Jos vaihdat seisomapaikkaa, pidä terälaippa aina rungon vastakkaisella, kehostasi poispäin osoittavalla puolella.
- Tarkkaile jatkuvasti puun ja oksien liikkeitä – työskentele ennakoivasti ja harkiten!
- Kun karsit järeeä lehtipuuta, estä moottorisahan juuttuminen kiinni noudattamalla oikeaa työjärjestystä:




1. Poista työtä haittaavat oksat.
2. Poista jännityksiä aiheuttavat oksat.
3. Katkaise pääoksa (huomioi vetojännitys- ja puristusjännityspuoli).

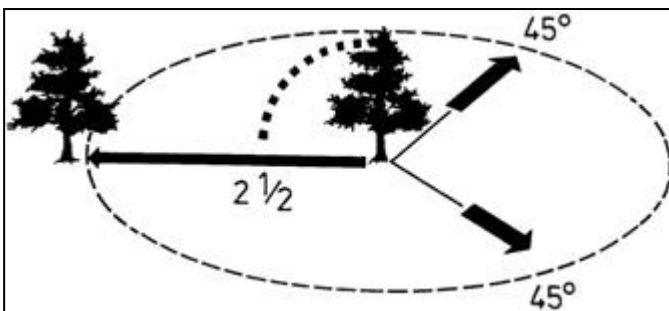


- Jos puu ei saa rispaantua, on tehtävä jännityksenpoistosahaus.
- Aloita sahaus puristusjännityksen puolelta ① ja tee sahaus loppuun vetojännityksen puolelta ②.
- Oksan jäljelle jäänyt osa ei ole enää jännityksessä ja voidaan sahata irti rungon läheltä ③.

### 7.4 Puunkaato

 Puunkaato on vaarallista ja se on opeteltava tekemään oikein! Aloittelijat ja kokemattomat käyttäjät eivät saa kaataa puita. Heidän on suoritettava ensin asianmukainen kurssi.

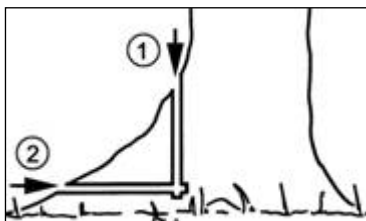
Älä aloita puunkaatoa, ennen kuin olet varmistanut, että:



- kaatoalueella ei ole asiaankuulumattomia henkilöitä,
- jokaisella puunkaatotöihin osallistuvalla henkilöllä on esteetön perääntymisreitti – väistöalueen tulee olla taaksepäin noin 45°,
- vähimmäisturvaetäisyys lähimpään työpisteeseen on kaksi ja puoli kertaa puun korkeus.
- Tarkista kaatumissuunta ennen puunkaaton aloittamista ja varmista, että 2 ½ kertaa puun korkeutta vastaavalla etäisyydellä ei ole ketään eikä mitään, joka voisi vahingoittua.

### Puun arviointi:

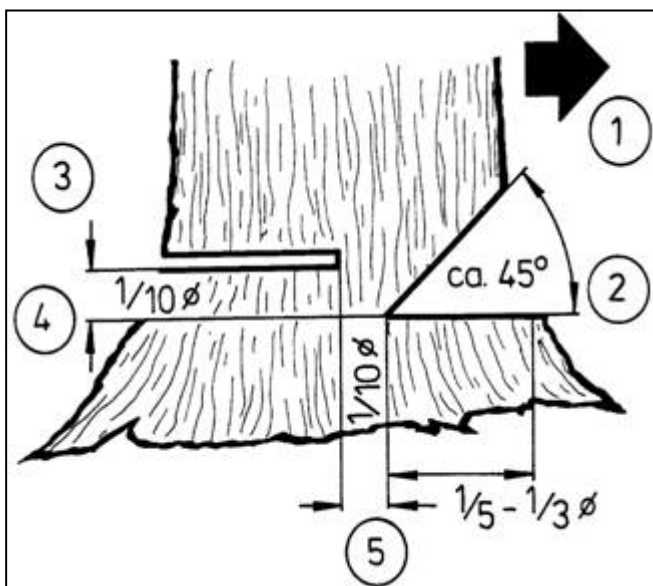
- Kallistumasuunta – irttonaiset ja kuivat oksat – puun korkeus – latvusmuoto – lahovauriot?
- Huomioi tuulen nopeus ja suunta. Puunkaatoa ei saa tehdä kovalla tuulella eikä puuskaisella säällä.
- Puun kannossa tai sen ympärillä ei saa olla vieraita esineitä, pensaita eikä oksia.
- Varmista tukeva työasento. Poista kaikki kompastumisvaaraa aiheuttavat esineet.



### Tyvilaajentuman sahaus:

- Aloita suurimmasta tyvilaajentumasta.
  - Sahaa ensin pystysuoraan ①, sitten vaakasuoraan ①.
  - Kaatosuuntaan nähden vastakkainen tyvilaajentuma tulee jättää paikalleen.
- ⚠ Älä koskaan sahaa lahonneita runkoja ennen kaatamista.

### Kaatoloven teko ja kaatosahaus:



Kaatolovi määrää puun kaatumissuunnan ja ohjaa kaatumista. Se sahataan kaatosuunnan puolelle ja sen syvyys on 1/5-1/3 rungon halkaisijasta. Tee se mahdollisimman lähelle maata.

- ① Tee ensin yläsahaus (kaatoloven katto).
- ② Tee sen jälkeen alahasaus (kaatoloven pohja). Ylä- ja alasaauksen on osuttava kärjestään tarkalleen kohdakkain. Tarkista kaatumissuunta. Jos kaatolovea täytyy korjata, on sahaus tehtävä loven koko leveydelle. Alahasaus voidaan poikkeustapauksissa tehdä vinosti ylöspäin, jotta kaatolovesta saadaan avara. Siten voidaan paremmin ohjata rinteessä kasvavan puun kaatumista.
- ③ Anna varoitushuuto ennen kaatosahausta. Kaatosahaus ④ tehdään korkeammalle kuin kaatoloven alahasaus ④. Sen on oltava täysin vaakasuora. Kaatosahauksen ja kaatoloven väliin on jätettävä noin 1/10 rungon halkaisijan paksuinen sahaamaton osa pitopuuksi ⑤.

- ⑤ Pitopuu toimii saranan tavoin. Sitä ei saa missään nimessä sahata läpi, koska silloin puu kaatuu hallitsemattomasti.
- Kiilat täytyy asettaa ajoissa. Kaatosahauksessa saa käyttää vain muovisia tai alumiinisia kiiloja. Teräskiilojen käyttö on kielletty.
  - Pysytele puuta kaataessasi puun kaatumissuuntaan nähden puun sivulla.
  - Rinteessä työskenneltäessä sahan käyttäjän täytyy olla käsiteltävän rungon tai puun yläpuolella tai sivulla.
  - Kun puu kaatuu, anna uusi varoitushuuto, siirry taaksepäin, tarkkaile puun latvaa ja varo putoavia oksia.
  - Odota, että latva on lakannut heilumasta ja värähtelemästä.
  - Älä jatka työskentelyä jännitykseen jääneiden oksien tai puiden alla.
  -

## 8. Käyttö- ja huolto-ohjeet



Modernien koneiden sekä turvallisuuteen vaikuttavien komponenttien huolto- ja kunnossapitotöitä saavat tehdä vain asianmukaisen erikoiskoulutuksen saaneet henkilöt korjaamossa, jossa on tarvittavat erikoistyökalut ja testauslaitteet. Siksi valmistaja suosittelee, että kaikki toimenpiteet, joita ei ole kuvattu tässä käyttöohjeessa tai joita et usko hallitsevasi, täytyy antaa huoltokorjaamon tehtäväksi. Asiantuntijoilla on tarvittava koulutus, kokemus ja varustus, minkä ansiosta he pystyvät tarjoamaan kustannustehokkaimman ratkaisun. Asiantuntijat antavat myös hyödyllisiä neuvoja.



Noudata turvallisuusmääräyksiä kaikissa huoltotöissä!



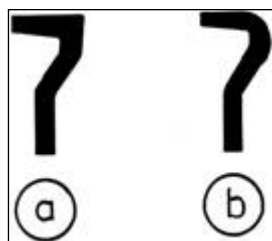
Noin 5 käyttötunnin sisäänajon jälkeen kaikkien ruuvien ja mutterien kireys, joihin pääsee käsiksi (paitsi kaasuttimen säätöruuvin), täytyy tarkistaa ja ne täytyy tarvittaessa kiristää uudelleen.

Säilytä kone kuivassa ja turvallisessa paikassa polttoainesäiliö täynnä. Säilytyspaikan läheisyydessä ei saa olla avotulisijoja tai vastaavia. Jos sahaa ei aiotä käyttää pitkään aikaan (yli neljään viikkoon), noudata luvun 8.10 "Käytöstä poisto ja säilytys" ohjeita.

### 8.1 Terälaitteen huolto ja kunnossapito

#### Yleistä teräketjuista

Jokainen teräketju on sovitettu muodoltaan, leikkuuteholtaan ja rakenteeltaan kyseiseen moottorisahatyyppiin. Käytä ainoastaan kyseiseen moottorisahatyyppiin/terälaippaan tarkoitettua alkuperäistä SOLO-teräketjua!

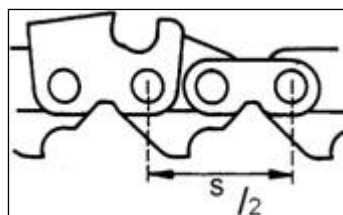


Teräketjujen tärkeimmät erot ovat:

Leikkuuhampaiden muoto:

a) Talttaterä (suorakulmainen leikkuuhammas, ammattisahat)

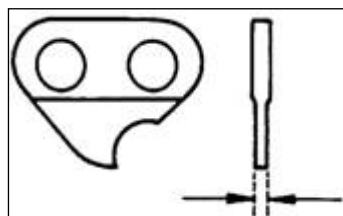
b) Puolitalttaterä (puolipyöreä leikkuuhammas, puoliammattilais-/harrastussahat)



#### **Ketjujako:**

Mitta s (kolme niittiä) jaettuna kahdella.

Ketjujako ilmoitetaan tuumina.



#### **Vetolenkin vahvuus:**

Terälaipan ohjainuraan ulottuvan vetolenkin vahvuus.





## Teräketjun teroitus

Teräketju kuuluu kaikkien leikkuulaitteiden tapaan. Oikein teroitettulla teräketjulla varmistetaan moottorisahan paras leikkausteho.

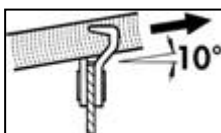
Tylsän tai väärin teroitettun teräketjun merkit:

- Huono leikkuuteho ja jauhomainen sahanpuru → tylsä teräketju.
- Lastun paksuus liian pieni → syvyydensäätöetäisyys liian pieni.
- Lastun paksuus liian suuri ja taipumus takapotkuihin → syvyydensäätöetäisyys liian suuri.
- Saha vetää sahattaessa sivulle → teräketju teroitettu epätasaisesti.
- Sahauspintojen näkyvät vauriot.

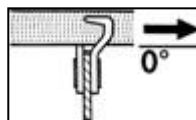
Teräketjun oikea teroitus vaatii kokemusta. Jos et ole varma, vie teräketju huoltokorjaamoon tarkastettavaksi ja teroitettavaksi. Seuraavassa kuvatut toimenpiteet saa tehdä vain kokenut käyttäjä tai ammattikorjaamo.

Käytä teroitukseen halkaisijaltaan oikeankokoista teräketjun erikoispyöröviilaa. Tavalliset pyöröviilat eivät sovellu teroittamiseen.

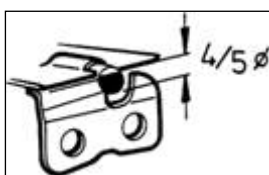
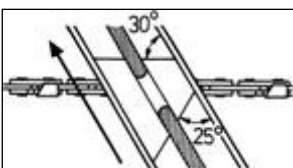
Ketju – koodi	Jako – tuumaa	Viilan Ø - mm/tuumaa	Viilaukulma	Syvyydensäätöetäisyys b - mm/tuumaa
21BP...	.325"	4,8 / <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	30°	0,64 / .025
21LP...	.325"	4,8 / <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	25°	0,64 / .025
73LP...	3/8"	5,5 / <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	25°	0,64 / .025
73D, DP...	3/8"	5,5 / <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	35°	0,64 / .025



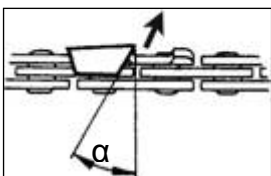
Viilaussuunta: 10° ylöspäin  
21BP..., 21LP..., 73LP...



Viilaussuunta: 0° vaakataso  
73D, DP...

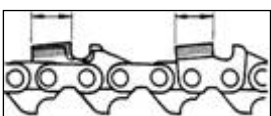


Viilanojain helpottaa viilausta, sillä siinä on oikean teroituskulman merkinnät (kohdista merkinnät samansuuntaisesti teräketjun kanssa) ja se rajoittaa viilaussyvyyden sopivaksi (4/5 viilan halkaisijasta).

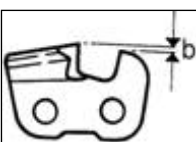


Syvyyssäätöhampaan korjaus:

Syvyyssäätöhampaan (pyöreä pää) ja leikkuuhampaan välinen etäisyys (korkeusero) määrää lastun paksuuden. Tarkista korkeusero jokaisen teroituskerran yhteydessä.



Teroita ensin lyhin leikkuuhammas. Käytä sitä pituusmittana, jonka mukaan teroitat teräketjun muut hampaat. Kaikkien leikkuuhampaiden täytyy olla yhtä pitkät. Teroita ensin kaikki yhden puolen leikkuuhampaat sisältä ulospäin, sitten kaikki toisen puolen leikkuuhampaat. Poista kaikki leikkuusärmän ja -terän vauriot.

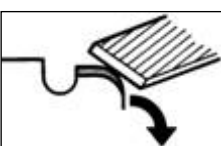


Syvyyssäätöhampaan korjaus:

Syvyyssäätöhampaan (pyöreä pää) ja leikkuuhampaan välinen etäisyys (korkeusero) määrää lastun paksuuden. Tarkista korkeusero jokaisen teroituskerran yhteydessä.



Aseta syvyyssäädön tulkki ketjulle. Jos syvyyssäätöhampaan ulottuu tulkin yli, viilaa kohollaan oleva osa lattaviilalla pois.



Pyöristä syvyyssäätöhampaan etureuna. Palauta sen alkuperäinen muoto.



Achtung! Ein zu großer Abstand erhöht die Rückschlaggefahr!



Turvallisuuden takaamiseksi: kun siirrä ketjua teroituksen aikana, vedä ketjua yläpuolelta ruuvitaltalla eteenpäin terälaipan kärjen suuntaan. Siten vähennät irtiluiskahtamisen aiheuttamaa vaaraa.



## Teräketjun ja ketjupyörän vaihto-ohjeet

Jos teräketju on niin kulunut, että sen teroittaminen ei ole enää järkevää, se on vaihdettava.



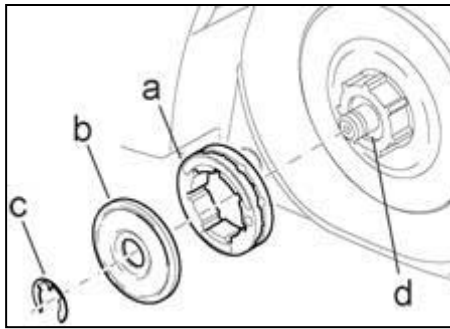
Tarkista samalla ketjupyörän kunto. Kuluneet ketjupyörät vahingoittavat uutta teräketjua. Vaihda siinä tapauksessa ketjupyörä samalla, kun vaihdat teräketjun.



Asenna aina toisiaan vastaavat rakenneosat (ketjupyörä, terälaippa, teräketju) (katso luku 9 "Sallitut terälaitteet ja muut lisälaitteet", sivu 40).

*Vihje: Suosittelemme kahta teräketjua ketjupyörää kohti, ja että ketjuja vaihdellaan mahdollisimman usein, niin että kaikki osat kuluvat yhtä paljon. Kun tietty kulumisraja saavutetaan, kaikki osat on vaihdettava uusiin samaan aikaan.*

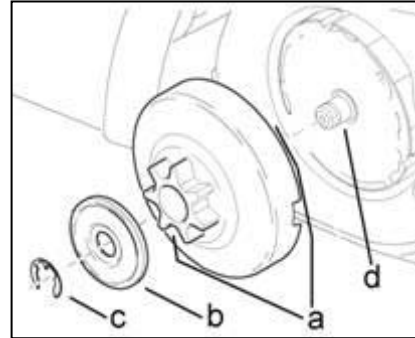
644, 651, 651H, 656, 656H



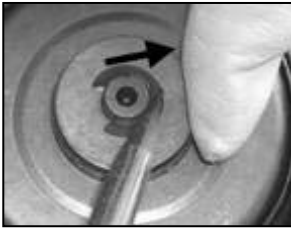
Lager Rakenneosien kaaviokuva:

- a) Ketjupyörä
- b) Aluslevy
- c) Lukkorengas
- d) Laakeri

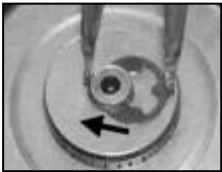
651SP, 656SP



### Ketjupyörän vaihto:



- Irrota terälaipan suojus, teräketju ja terälaippa (luku 4.1).
- Irrota lukkorengas (c) ruuvitaltalla ja varmista hanskakädellä, että se ei ponnahta irti.
- Vaihda ketjupyörä.



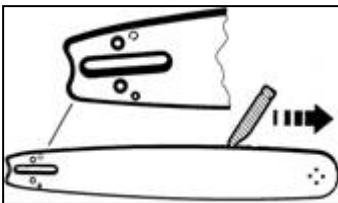
Rasvaa laakeri (d) litiumirasvalla aina, kun ketjupyörä vaihdetaan.

- Käytä lukkorengkaan asentamiseen lattapihtejä.



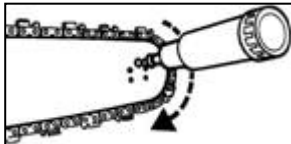
Katso uuden teräketjun asennusohjeet luvusta 4.1 "Terälaipan ja teräketjun asennus".

### Terälaippa:



Myös moottorisahan terälaippaa täytyy huoltaa, aivan kuten teräketjua. Liukupintojen täytyy olla litteät ja tasaiset eikä ura saa olla liian väljä. Puhdista ura kaikista vieraista esineistä.

Terälaipan toispuolisen kulumisen välttämiseksi suosittelemme, että terälaippa käännetään aina ketjun teroituksen jälkeen.

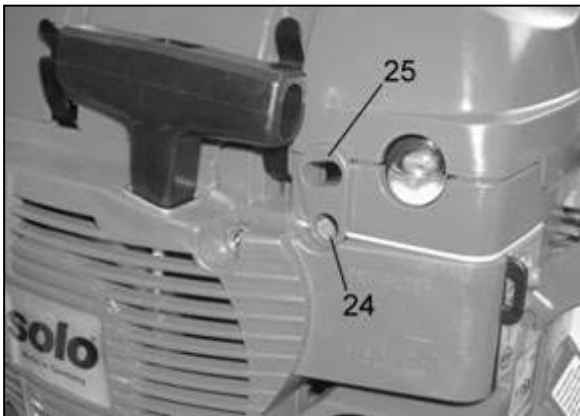


Voitele kärkipyörän laakerointi mielellään aina polttoaineen tankkauksen yhteydessä. Tee voitelu sivulla olevien voiteluaukkojen kautta käyttämällä rasvapuristinta ja kuulalaakerirasvaa. Pyöritä samalla kärkipyörää.



Tärkeää: Terälaippa on tarkoitettu ainoastaan teräketjun ohjaukseen. Sitä ei saa käyttää sorkkarautana tai kaatovipuna. Laipan jokainen käänntö, kierto ja vipuaminen puussa lyhentää sen käyttöikää.

## 8.2 Kaasuttimen säätö



Kaasutin säädetään tehtaalla optimaalisiin asetuksiin. Käyttöpaikan (vuoristo, tasamaa) takia tyhjäkäynnin säätö tyhjäkäynnin rajoitinruuvilla T (24) voi kuitenkin olla tarpeen.

→ Vain valtuutetut huoltokorjaamot saavat säätää tyhjäkäyntiseoksen L ja täyskaasuseoksen H säätöruuveja (25).

Kun tyhjäkäynti on säädetty oikein, moottori käy tyhjäkäynnillä tasaisesti eikä teräketju pyöri. Teknisissä tiedoissa ilmoitettua keskimääräistä tyhjäkäyntinopeutta voidaan muuttaa tyhjäkäynnin rajoitinruuvilla T (24) seuraavasti, apuna on hyvä käyttää käyntinopeusmittaria:

- Jos tyhjäkäynti on liian suuri, (etenekin jos teräketjua käytetään jo ilman kaasutusta),  
→ avaa tyhjäkäynnin rajoitinruuvia T hieman kääntämällä sitä vastapäivään.
- Jos tyhjäkäynti on liian pieni (moottori sammuu toistuvasti tyhjäkäyntiasennossa),  
→ sulje tyhjäkäynnin rajoitinruuvia T hieman kääntämällä sitä myötäpäivään, kunnes moottorin käynti on tasaista.



Tyhjäkäynnillä teräketju ei saa missään tapauksessa pyöriä!  
Tarkista oikea tyhjäkäynnin säätö aina ennen työskentelyn aloittamista.

Jos kaasuttimen optimaalista säätöä ei saavuteta tyhjäkäynnin rajoitinruuvilla T, anna huoltokorjaamon säätää kaasutin.

### Seuraavat ohjeet on tarkoitettu valtuutetuille huoltokorjaamoille

D-Cut-kaasuttimet:

- Käytä tyhjäkäyntiseoksen säätöruuvin L ja täyskaasuseoksen säätöruuvin H säätöön D-CUT-kaasutinavainta.
- Huoltokorjaamojen on pyydettävä perusasetukset asiakaspalvelustamme tai haettava ne huoltoliikkeiden Internet-portaalista [www.part-and-more.org](http://www.part-and-more.org).

Rajoittimella varustetut kaasuttimet:

- Tyhjäkäyntiseoksen L ja täyskaasuseoksen H säätöruuveja voidaan säätää vain rajatulla alueella.

Ilmansuodattimen täytyy olla puhdas, jotta kaasuttimen säätö tapahtuu oikein.

Anna moottorin käydä lämpimäksi ennen säätämistä.

Kaasuttimen säädöillä vaikutetaan moottorin saavuttamaan suurimpaan tehoon. Säätöä tehtäessä on ehdottomasti käytettävä käyntinopeusmittaria!



Tärkeää: Älä ylitä suurinta sallittua käyntinopeutta, koska se voi aiheuttaa moottorivaurioita!

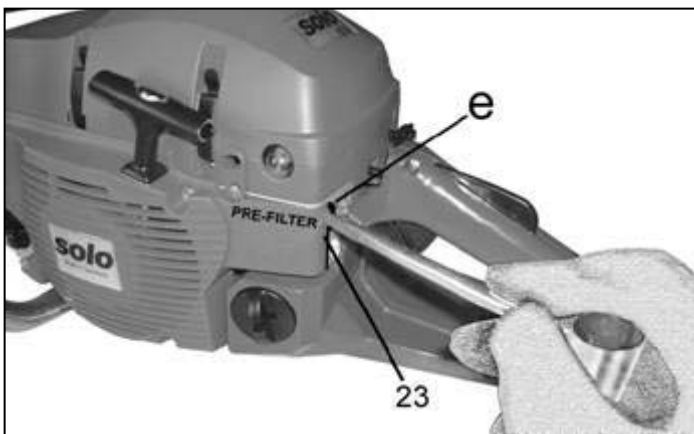
### 8.3 Ilmansuodattimen huolto



Likaiset ilmansuodattimet vähentävät moottorin tehoa, lisäävät polttoaineen kulutusta ja siten pakokaasujen epäpuhtauksia ja vaikeuttavat käynnistystä.

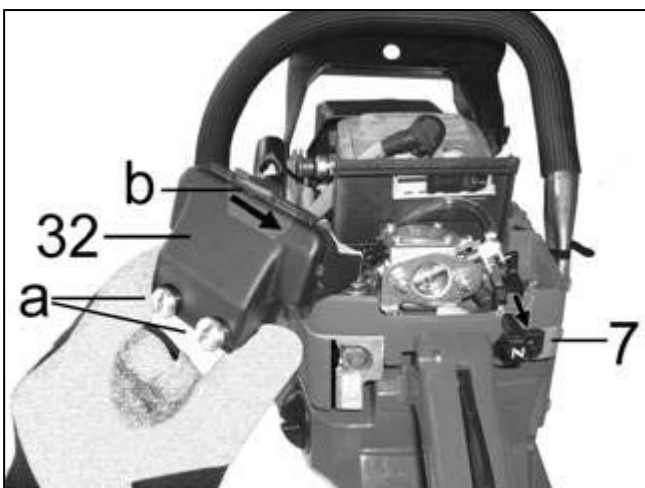
Jos moottorisaha on käytössä koko päivän, ilmansuodatin täytyy puhdistaa päivittäin. Erittäin pölyisissä työskentelyolosuhteissa se täytyy puhdistaa useammin.

Tee seuraavat huoltotoimenpiteet säännöllisesti.



#### Esisuodattimen poisto

- Aseta ruuvitaltta esisuodattimen ulkonevaan kielekkeeseen (e) ja vedä esisuodatin irti.
- Kun asennat esisuodattimen takaisin (puhdistuksen jälkeen), varmista että esisuodatin kiinnittyy kotelon sivusuojuksen paksumpaan osaan (nokkaan) (23).



#### Pääilmansuodattimen irrotus

- Irrota moottorisahan kansi (luku 3.4).
- Irrota rikastinvipu (7).
- Irrota pääilmansuodatin (32) löysäämällä kaksi kiinnitysruuvia (a).
- Siirrä kiristinprofiili (b) sivuun pääilmansuodattimen avaamiseksi.
- Kun asennat pääilmansuodattimen takaisin (puhdistuksen jälkeen), varmista kunnollinen kiinnitys kaasuttimeen.

- Puhdista napauttamalla tai puhaltamalla epäpuhtaudet varovasti pois. Paineilmalla puhdistettaessa silmät on suojattava (esimerkiksi suojalaseilla), eikä paineilmaa saa kohdistaa liian läheltä ilmansuodattimeen.
- Erittäin likaiset ilmanpuhdistimet voidaan puhdistaa palamattomassa pesunesteessä (lämpimässä saippuvedessä).



Molempien suodattimien täytyy olla täysin kuivia ennen kuin ne saa asentaa takaisin.



Jos suodatinmateriaalissa on vaurioita, vaihda kyseiset osat välittömästi. Puutteellisesta huollosta johtuvat moottorivauriot eivät kuulu takuun piiriin.

## 8.4 Ketjijarrun huolto



Tarkista toiminta ja liikkeen keveys päivittäin. Poista pihka, sahanpurut ja muut epäpuhtaudet.



Voitelet nivelkohdat ja laakerit suunnilleen kerran viikossa rasvalla. (Kuvan nuolimerkinnyt)



Parempi pääsy → laukaise ketjijarru.



Tarkasta toiminta luvun 3.9 ohjeiden mukaan aina ennen työskentelyn aloittamista.

## 8.5 Tärinänvaimennus

Jos kahvoissa tuntuva tärinä kasvaa moottorisahan käyttöiän lisääntyessä huomattavasti alkuperäiseen verrattuna, tarkista värinänvaimentimet (metallikappaleet) vaurioiden varalta ja vaihda ne tarvittaessa.

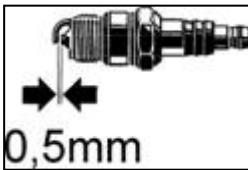


Moottorisahan käyttö viallisilla värinänvaimentimilla vaarantaa terveyden!

## 8.6 Sytytystulpan tiedot



Tarkista sytytystulppa säännöllisesti 50 käyttötunnin välein.



- Irrota moottorisahan kansi. (Luku 3.4)
- Irrota sen alla oleva sytytystulpan johdon liitin.
- Kierrä sytytystulppa irti ja kuivaa se huolellisesti. Vaihda heti, jos sytytystulpan elektrodeissa on voimakkaita palojälkiä – muuten 100 tunnin välein.

Moottoria ei saa laittaa käyntiin, kun sytytystulppa on irrotettu tai sytytysjohto irrotettu liittimestä. Kipinöiden aiheuttama tulipalovaara!

Saatavilla on esim. seuraavia häiriösuojattuja sytytystulppia (lämpöarvo 200):  
BOSCH WSR6F, CHAMPION RCJ-6Y tai vastaava.

Määräysten mukainen elektrodiväli on 0,5 mm.

Tarkista ennen työskentelyn aloittamista, että sytytysjohdon liitintä on moitteeton ja että eriste on ehjä.

- Ruuvaa sytytystulppa takaisin paikalleen.
- Paina sytytystulpan johdon liitin aina kunnolla kiinni sytytystulppaan.
- Asenna moottorisahan kansi.

## 8.7 Polttoainesuodattimen vaihto

Suosittelemme, että huoltokorjaamon annetaan vaihtaa polttoainesäiliön polttoainesuodatin kerran vuodessa.

Koulutettu mekaanikko voi vetää polttoainesuodattimen polttoainesäiliön aukkoon varovasti silmukalla. Silloin on varottava, että säiliön seinämässä olevaa polttoaineletkun paksumpaa osaa ei vedetä samalla säiliöön.

## 8.8 Huoltosuunnitelma

Seuraavat ohjeet koskevat normaaleja käyttöolosuhteita.

Eriolosuhteissa, kuten erittäin pitkän päivittäisen työajan yhteydessä, on huoltovälejä lyhennettävä vastaavasti.

Tee huoltotoimenpiteet säännöllisesti. Jos et pysty itse tekemään kaikkia toimenpiteitä, anna ne huoltokorjaamon tehtäväksi. Koneen omistaja on vastuussa:

- Vahingoista, jotka johtuvat ammattitaidottomasti tai liian myöhään tehdyistä huolto- tai korjaustoimenpiteistä.
- Seurannaisvahingoista – myös korroosiosta – jotka johtuvat asiattomasta säilytyksestä.

		ensimmäisen 5 käyttötunnin jälkeen	päivittäin, ennen käyttöä tai käytön jälkeen ja käytön välillä	viikoittain	50 käyttötunnin välein	100 käyttötunnin välein	tarvittaessa	vuosittain, ennen käyttösesonkia tai sen jälkeen
Koko kone	Silmämääräinen kuntotarkistus		X					
	Puhdista (sis. ilmantulon, sylinterin jäähdytysrivat)		X				X	X
Terälaippa	Silmämääräinen kuntotarkistus		X					
	Käännä terä			X				
	Voitele kärkipyörä		X					
	Ketju-uran / öljyporauksen puhdistus		X					
	Puhdista teräsuojuksen sisäpuoli		X					
Teräketju	Silmämääräinen kuntotarkistus, tarkista terävyys		X					
	Teroita						X	X
	Vaihda, tarvittaessa myös ketjupyörä ja voitele ketjupyörän laakeri						X	
Ketjujarru	Toimintatarkastus, tarkasta liikkeen keveys		X					
	Puhdista, voitele nivelkohdat			X			X	
Ketjuvoitelu	Tarkasta		X					
Äänenvaimennin	Silmämääräinen kuntotarkastus – ruuvien pitävyys		X					
Kaasutin	Tarkasta tyhjäkäynti		X					
	Säädä tyhjäkäynti						X	
Ilmansuodatin (esisuodatin ja pääilmansuodatin)	Puhdista		X					
	Vaihda						X	
Sytytystulppa	Tarkista elektrodivälit ja säädä tarvittaessa				X			X
	Vaihda					X	X	
Polttoainesäiliö, öljysäiliö	Puhdista				X			X
Polttoainesuodatin	Vaihda							X
kaikki ruuvit, joihin pääsee käsiksi (paitsi säätöruuvit)	Kiristä	X					X	X
Muut käyttölaitteet *	Toimintatarkastus		X					

\* [sammutuskytkin, kahvalämmitys (mallikohtainen), kaasuvipu, kaasuvivun salpa, rikastin-puolikaasulukitus, käynnistin, talvi- ja normaalikäytön säädin]

## 8.9 Häiriöiden korjaamisohteita

Mahdolliset toimintahäiriöt: .....



- Moottori ei käynnisty
  - Käynnistysasetukset (sammutuskytkin, primer-pumppu, rikastin ja puolikaasu jne.) .... → Luku 5.2
  - Sytytystulppa
    - Puhdista tai vaihda ..... → Luku 8.6
  - Palotila tulvillaan polttoainetta
    - Ruuvaa tulppa irti, kuivaa se, tuuleta palotila..... → Luku 5.3
  - Vanha polttoaine
    - Tyhjennä ja puhdista säiliö, täytä uutta polttoainetta..... → Luku 4.3
- Ketju ei pyöri
  - Ketjujarru (vapauta työskentelyä varten)..... → Luku 3.9
- Ketju pyörii tyhjäkäynnillä
  - Säädä tyhjäkäynnin rajoitinruuvi T oikein ..... → Luku 8.2
  - Viallinen kytkin
    - Huoltokorjaamo
- Huono moottoriteho
  - Ilmansuodatin tukossa
    - Puhdista molemmat suodattimet ..... → Luku 8.3
  - Rikastin ei ole täysin auki
    - Paina rikastinvipu kokonaan sisään ..... → Luku 3.8
  - Kaasuttimen säätimien L - H säädöt
    - Huoltokorjaamo
- Teräketju leikkaa huonosti
  - Tylsä tai väärin teroitettu ketju
    - Teroita ketju oikein..... → Luku 8.1

## 8.10 Käytöstä poisto ja säilytys

Moottorisaha täytyy puhdistaa perusteellisesti jokaisen käyttökerran jälkeen ja tarkistaa vaurioiden varalta. Erittäin tärkeitä ovat ketjujarru, laippasuojuksen alapuolinen alue, jäähdytysilman imualue, sylinterin jäähdytysrivat ja ilmansuodatin. Puhdistukseen saa käyttää vain ammattiliikkeen valikoimassa olevia ympäristöä suojelevia puhdistusaineita. Älä käytä puhdistukseen polttoainetta!

*Vihje: SOLO-yleispuhdistusaine (tilausnumero:: 00 83 116). Anna vaikuttaa hetken, minkä jälkeen pahimmatkin liat irtoavat helposti liinalla pyyhkäisemällä.*

Säilytä moottorisahaa kuivissa tiloissa ja asenna ketjusuojus. Säilytyspaikan läheisyydessä ei saa olla avotulisijoja tai vastaavia. Varmista moottorisaha niin, että asiattomat henkilöt – etenkin lapset – eivät voi missään tapauksessa käyttää sitä.

Jos moottorisahaa ei aiota käyttää yli neljään viikkoon, tyhjennä ja puhdista polttoainesäiliö ja ketjuvoitelun öljysäiliö hyvin tuuletetussa paikassa. Käynnistä moottori polttoainesäiliön ollessa tyhjä ja aja kaasutin tyhjäksi, kunnes moottori sammuu. Muuten polttoaineseoksen öljyjäämät voivat tukkia kaasuttimen suuttimet ja vaikeuttaa myöhempää käynnistämistä.

Tärkeää: Jos moottorisahassa käytetään bioketjuöljyä eikä sahaa aiota käyttää yli kahteen kuukauteen, täytä öljysäiliöön moottoriöljyä (SAE 30) ja käytä moottorisahaa jonkin aikaa, jotta bioöljyn jäämät huuhtoutuvat pois säiliöstä, öljyletkusta ja terälaitteista.

## 9. Sallitut terälaitteet

							
Ketjupyörä	Jako	Jako	Leikkauspituus	Vetolenkkien lukumäärä	Vetolenkin vahvuus	Teräketju Tilausnumero	Terälaippa Tilausnumero

Mallit **651SP, 656SP** – puolitalttaterä – koodi: 21BP... – jako .325”

<b>B)</b> <b>.325” - 7</b> No.: 35 00 362 25	.325”	33 cm / 13”	56	.058” / 1,5 mm	69 00 704	69 00 342
	.325”	38 cm / 15”	64	.058” / 1,5 mm	69 00 875	69 00 343
	.325”	46 cm / 18”	72	.058” / 1,5 mm	69 00 884	69 00 861

Mallit **644, 651, 651H, 656, 656H** – puolitalttaterä – koodi: 21BP... – jako .325”

<b>A)</b> <b>.325” - 7</b> No.: 30 38 420	.325”	33 cm / 13”	56	.058” / 1,5 mm	69 00 704	69 00 500
	.325”	38 cm / 15”	64	.058” / 1,5 mm	69 00 875	69 00 464
	.325”	46 cm / 18”	72	.058” / 1,5 mm	69 00 884	69 00 465

Mallit **644, 651, 651H, 656, 656H** – talttaterä – koodi: 21LP... – jako .325”


<b>A)</b> <b>.325” - 7</b> No.: 30 38 420	.325”	33 cm / 13”	56	.058” / 1,5 mm	69 00 682	69 00 500
	.325”	38 cm / 15”	64	.058” / 1,5 mm	69 00 871	69 00 464
	.325”	46 cm / 18”	72	.058” / 1,5 mm	69 00 889	69 00 465

Mallit **656, 656H** – talttaterä – koodi: 73LP... – jako 3/8”

<b>A)</b> <b>3/8” - 7</b> No.: 30 38 377	3/8”	40 cm / 16”	60	.058” / 1,5 mm	69 00 872	69 00 466
	3/8”	45 cm / 18”	64	.058” / 1,5 mm	69 00 887	69 00 742
	3/8”	50 cm / 20”	72	.058” / 1,5 mm	69 00 874	69 00 467

Modelle **656, 656H** - puolitalttaterä – koodi: 73D, DP... - jako 3/8”

<b>A)</b> <b>3/8” - 7</b> No.: 30 38 377	3/8”	40 cm / 16”	60	.058” / 1,5 mm	69 00 434	69 00 466
	3/8”	45 cm / 18”	64	.058” / 1,5 mm	69 00 443	69 00 742
	3/8”	50 cm / 20”	72	.058” / 1,5 mm	69 00 436	69 00 467

 **Tärkeää:** Vain tässä määritettyjä ketjupyörän, teräketjun ja terälaipan yhdistelmiä saa käyttää. Älä koskaan käytä yhdessä eri jaon komponentteja!



## 10. Kulumisosat

Eri osat kuluvat käyttötavan tai normaalin kuluman mukaan ja ne täytyy vaihtaa ajoissa tarpeen mukaan. Valmistajan takuu ei koske seuraavia kulumisosia:

\* käyttöaineet, \* ilmansuodatin, \* polttoainesuodatin, \* kaikki polttoaineen kanssa kosketuksissa olevat kumiosat, \* kytkin, \* sytytystulppa, \* käynnistyslaite, \* terälaitteet: terälaippa / teräketju, \* tärinänvaimennuselementit

## 11. Takuu

Valmistaja takaa moitteettoman laadun ja vastaa viallisten osien vaihdon aiheuttamista jälkiparannuskuluista materiaali- tai valmistusvirheiden takia, jotka esiintyvät takuuajan sisällä ostopäivästä. Huomaa, että tietyissä maissa on voimassa erityiset takuehdot. Ota epäselvyyksissä yhteys myyjään. Tuotteen myyjä on vastuussa takuusta. Pyydämme huomioimaan, että takuu ei kata seuraavista syistä johtuvia vahinkoja:

- Käyttöohjeen noudattamatta jättäminen.
- Tarpeellisten huolto- ja korjaustoimenpiteiden laiminlyönti.
- Asiattoman kaasuttimen säädön aiheuttamat vauriot.
- Normaali kuluminen.
- Jatkuvasta tehon ylärajan ylityksestä johtuva selvä ylikuormitus.
- Valtuuttamattomien työkalujen käyttö.
- Voimankäyttö, asiaton käsittely, väärä käyttö tai onnettomuustapaus.
- Ylikuumenemisvauriot tuulettimen kotelon epäpuhtauksien takia.
- Muiden kuin ammattitaitoisten henkilöiden suorittamat toimenpiteet ja epäasianmukaiset korjausyritykset.
- Sopimattomien varaosien tai muiden kuin alkuperäisosien käyttö, jos ne aiheuttavat vaurioita.
- Sopimattomien tai liian pitkän varastoitujen käyttöaineiden käyttö.
- Vauriot, jotka johtuvat käyttöolosuhteista vuokraliiketoiminnassa.

Puhdistus-, huolto- ja säätötoimenpiteitä ei hyväksytä takuutapauksina.

Kaikki takuutyöt täytyy teettää valmistajan valtuuttamassa ammattiliikkeessä.

## 12. CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus

SOLO Kleinmotoren GmbH, Stuttgarter Str. 41, D-71069 Sindelfingen, vakuuttaa EY-direktiivien 98/37/EY, 2000/14/EY ja direktiivin sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta 2004/108/EY mukaisesti, että seuraava tuote täyttää konedirektiivin vaatimukset toimitustilassa

Tuotekuvaus:		Ketjusaha polttomoottorilla			
Sarja-/tyyppimerkintä:		644	651 / 651SP / 651H	656 / 656SP / 656H	
Äänitehotaso					
(EN ISO 3744,	taattu	116	116	116	dB(A)
EN ISO 22868)	mitattu	114	115	115	dB(A)

Käytetyt standardit: DIN EN ISO 11681, DIN EN 14982

Yhteensopivuuden arviointimenetelmä (2000/14/EG) → liite V

Ilmoitettu laitos direktiivin 98/37/EY mukaan:

Intertek Deutschland GmbH, Nikolaus-Otto-Str. 13, D 70771 Leinfelden-Echterdingen

Tunnistusnumero 0905

Teknisten asiakirjojen säilytyspaikka

Solo Kleinmotoren GmbH

direktiivien 2000/14/EY ja 89/336/EY mukaisesti:

Stuttgarterstr. 41, D-71069 Sindelfingen

Sarjanumero ja valmistusvuosi → katso tyyppikilpi

Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus ei ole enää voimassa, jos tuotetta muunnetaan tai siihen tehdään muutoksia ilman valmistajan suostumusta.

Sindelfingen, 1.8.2007

Solo Kleinmotoren GmbH

Wolfgang Emmerich; toimitusjohtaja

# **solo**<sup>®</sup>

Made in Germany



**SOLO**  
Postfach 60 01 52  
D 71050 Sindelfingen  
  
Tel. 07031-301-0  
Fax 07031-301-130  
[info@solo-germany.com](mailto:info@solo-germany.com)

**SOLO**  
P.O.Box 60 01 52  
D 71050 Sindelfingen  
Germany  
Phone+49-7031-301-0  
Fax +49-7031-301-149  
[export@solo-germany.com](mailto:export@solo-germany.com)