

CS 2141

CS 2145

CS 2150

Käyttöohje



Lue käyttöohje huolellisesti ja ymmärrä sen sisältö, ennen kuin alat käyttää konetta.

MERKKIEN SELITYKSET

Merkkien selitykset

VAROITUS! Moottorisahat saattavat olla vaarallisia! Huolimaton tai virheellinen käyttö saattaa aiheuttaa käyttäjälle tai sivullisille vakavia vammoja tai kuoleman.



Lue käyttöohje huolellisesti ja ymmärrä sen sisältö, ennen kuin alat käyttää konetta.



Käytä aina:

- Hyväksyttyä suojakypärää
- Hyväksyttyjä kuulonsuojaimia
- Suojalasit tai visiiri



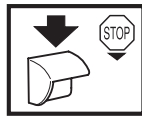
Tämä tuote täyttää voimassa olevan CE-direktiivin vaatimukset.



Melupäästöt ympäristöön Euroopan yhteisön direktiivin mukaisesti. Koneen päästöt ilmoitetaan luvussa Tekniset tiedot ja arvokilvessä.



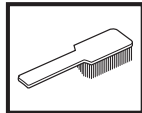
Tarkastus ja/tai huolto on suoritettava moottori sammutettuna ja pysäytin asennossa STOP.



Käytä aina hyväksyttyjä suojakäsineitä.



Puhdistettava säännöllisesti.



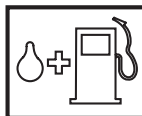
Silmämääräinen tarkastus.



Suojalaseja tai visiiriä on käytettävä.



Polttonesteen täyttö.



Öljyn täyttö ja öljyn syötön säätäminen.



Muita koneen tunnuksia/tarroja tarvitaan tietyillä markkina-alueilla ilmaisemaan erityisiä sertifiointivaatimuksia.

Sisältö

MERKKIEN SELITYKSET

Merkkien selitykset	2
---------------------------	---

SISÄLTÖ

Sisältö	3
Toimenpiteet ennen uuden moottorisahan käyttöä	3

TURVAOHJEET

Henkilökohtainen suojavarustus	4
Koneen turvalaitteet	4
Koneen turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito ja huolto	7
Terälaite	9
Takapotkua ehkäisevät toimenpiteet	16
Yleiset turvaohjeet	17
Yleiset työohjeet	18

KONEEN OSAT

Moottorisahan osat	24
--------------------------	----

ASENNUS

Terälevyn ja ketjun asennus	25
-----------------------------------	----

POLTTOAINEEN KÄSITTELY

Polttoaine	26
Ketjuöljy	26
Tankkaus	27

KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS

Käynnistys ja pysäytys	28
------------------------------	----

KUNNOSSAPITO

Kaasutin	30
Käynnistin	31
Ilmansuodatin	32
Sytytystulppa	33
Äänenvaimennin	33
Neulalaakerin voitelu	33
Öljypumpun säätö	33
Jäähdytysjärjestelmä	34
Keskipakoispuhdistus "Turbo"	34
Talvikäyttö	34
Päivittäiset toimenpiteet	35
Viikoittaiset toimenpiteet	35
Kuukausittaiset toimenpiteet	35

TEKNISET TIEDOT

Tekniset tiedot	36
Terälevy- ja ketjuyhdistelmät	37
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	38

Toimenpiteet ennen uuden moottorisahan käyttöä

- Lue käyttöohje huolellisesti ja ymmärrä sen sisältö, ennen kuin alat käyttää konetta.
- Tarkasta terälaitteen asennus ja säätö. Katso otsikon Asennus alla annetut ohjeet.
- Tankkaa, käynnistä moottorisaha ja tarkasta kaasutinasetukset. Katso otsikoiden Polttoaineen käsittely, Käynnistys ja Pysäytys sekä Kaasutin alla annetut ohjeet.
- Älä käytä moottorisahaa, ennen kuin teräketjuun on päässyt riittävästi ketjuöljyä. Katso otsikon Terälaitteen voitelu alla annetut ohjeet.

TÄRKEÄÄ! Liian laiha kaasuttimen säätö moninkertaistaa moottorivaurion vaaran. Huonosti huollettu ilmanpuhdistin aiheuttaa sytytystulpan karstoittumisen, mikä vaikeuttaa käynnistämistä. Väärin säädetty ketju lisää terälevyn, ketjupyörän ja ketjun kulumista ja vaurioita.



VAROITUS! Koneen alkuperäistä rakennetta ei missään tapauksessa saa muuttaa ilman valmistajan lupaa. Käytä aina alkuperäisiä varaosia. Hyväksymättömien muutosten ja/ tai lisävarusteiden käyttö voi aiheuttaa käyttäjälle tai muille vakavia vahinkoja tai kuoleman.



VAROITUS! Moottorisaha voi huolimattomasti tai virheellisesti käytettynä olla vaarallinen työväline, joka voi aiheuttaa vakavan tai jopa hengenvaarallisen tapaturman. On erittäin tärkeää, että luet ja ymmärrät tämän käyttöohjeen sisällön.



VAROITUS! Äänenvaimennin sisältää kemikaaleja, jotka saattavat olla karsinogeenisiä. Vältä kosketusta näihin osiin, mikäli käsittelet vaurioitunutta äänenvaimenninta.



VAROITUS! Moottorin pakokaasujen, ketjuöljysumun ja sahanpurupölyn pitkäaikainen sisäänhengittäminen voi olla terveydelle vaarallista.

Jonsered kehittää jatkuvasti tuotteitaan ja pidättää siksi itselleen oikeuden mm. muotoa ja ulkonäköä koskeviin muutoksiin ilman ennakkoilmoitusta.

Henkilökohtainen suojarustus



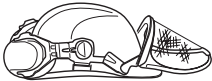
VAROITUS! Suurin osa moottorisahaonnettomuuksista tapahtuu niin, että teräketju osuu käyttäjään.

Konetta käytettäessä on aina pidettävä hyväksyttyjä henkilökohtaisia suojarusteita. Henkilökohtaiset suojarusteet eivät poista tapaturmien vaaraa, mutta lieventävät vaurioita onnettomuustilanteessa. Pyydä jälleenmyyjältä apua varusteiden valinnassa.



VAROITUS! Pitkäaikainen tai jatkuva altistuminen voimakkaalle melulle saattaa aiheuttaa pysyviä kuulovaurioita. Käytä aina hyväksyttyjä kuulonsuojaimia ketjusahaa käyttäessäsi.

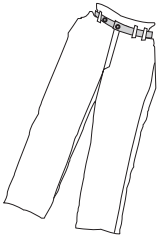
- Suojakypärä
- Kuulonsuojaimet
- Suojalasit tai visiiri



- Viiltosuojalla varustetut käsineet



- Viiltosuojalla varustetut turvahousut



- Viiltosuojalla, teräksisellä varvassuojalla ja luistamattomalla pohjalla varustetut saappaat



Vaatteiden pitää olla ihonmyötäisiä, mutta ne eivät saa vaikeuttaa liikkumista.

- Ensiapulaukun on aina oltava lähellä.



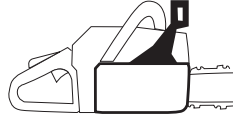
Koneen turvalaitteet

Tässä osassa selostetaan koneen turvalaitteet ja niiden toiminta ja annetaan tarkastus- ja kunnossapito-ohjeet, joilla varmistetaan niiden toimivuus. Katso luvusta Koneen osat, missä nämä koneet sijaitsevat koneessasi.

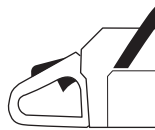


VAROITUS! Älä koskaan käytä konetta, jonka turvalaitteet ovat vialliset. Noudata tässä osassa lueteltuja tarkastus-, kunnossapito- ja huolto-ohjeita.

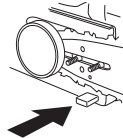
- Takapotkusuojuksella varustettu ketjujarru



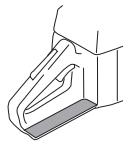
- Kaasuliipasimen varmistin



- Ketjusieppo



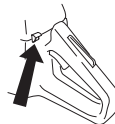
- Rystyssuojus



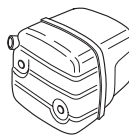
- Tärinänvaimennus



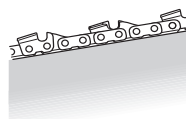
- Pysäytin



- Äänenvaimennin



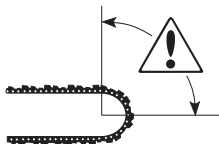
- Terälaite. Katso otsikon Terälaite alla annetut ohjeet.



Takapotkusuojuksella varustettu ketjujarru

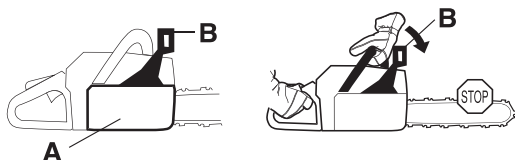
Moottorisahasi on varustettu ketjujarrulla, joka pysäyttää teräketjun välittömästi takapotkun sattuessa. Ketjujarru vähentää onnettomuuksien vaaraa, mutta vain sinä käyttäjänä voit estää ne.

Käytä sahaa varovasti äläkä koskaan päästä terälevyn takapotkuille altista aluetta osumaan esineisiin.

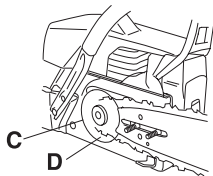


- Ketjujarru (A) laukaistaan joko käsin (vasemmalla kädellä) tai automaattisella pysäytystoiminnolla (moottorisahan vaikuttavan heilahdusliikkeen vaikutuksesta. Useimmissa malleissamme takapotkun suunnan vastavoimana toimii takapotkusuojus).

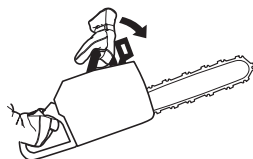
Ketjujarru laukeaa, kun takapotkusuojusta (B) työnnetään eteenpäin.



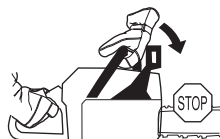
Liike käynnistää jousikuormitteisen koneiston, joka kiristää jarruhihnan (C) moottorin ketjupyörän (D) (kytkinrummun) ympärille.



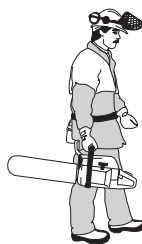
- Takapotkusuojusta ei ole tarkoitettu vain ketjujarrun laukaisemiseen. Sen toinen erittäin tärkeä tehtävä on vähentää vaaraa, että vasen käsi osuu teräketjuun, jos ote irtaantuu etukahvasta.



- Ketjujarrun on oltava kytkettynä, kun moottorisaha käynnistetään.



- Käytä ketjujarrua seisontajarruna siirtymisen ja lyhyen "pysäköinnin" aikana! Paitsi että moottorisahan ketjujarru vähentää takapotkuonnettomuuksien vaaraa, se voidaan ja täytyy laukaista käsin tilanteissa, joissa on vaara, että teräketju voi osua käyttäjään tai sivullisiin.



- Ketjujarru vapautetaan työntämällä takapotkusuojus taaksepäin etukahvaan päin.



- Takapotkut voivat olla salamannopeita ja erittäin voimakkaita. Useimmat takapotkut ovat heikkoja, eivätkä ne aina laukaista ketjujarrua. Näissä tilanteissa moottorisaha on pidettävä tukevassa otteessa eikä sitä saa päästää käsistä.

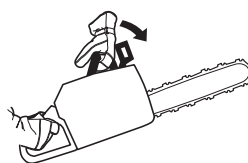


- Se, laukaistaanko ketjujarru käsin vai automaattisella pysäytystoiminnolla, riippuu takapotkun voimakkuudesta ja moottorisahan asennosta siihen esineeseen nähden, johon terälevyn takapotkusektori on osunut.

Rajuissa takapotkuissa ja kun terälevyn takapotkusektori on mahdollisimman kaukana käyttäjästä, ketjujarru laukeaa automaattisella pysäytystoiminnolla, jonka ketjujarrun vastavoima (hitaus) aktivoi takapotkun suunnassa.



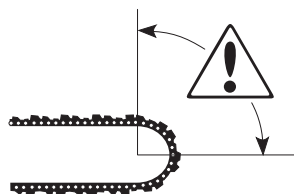
Lievemmissä takapotkuissa, tai kun takapotkusektori on lähellä käyttäjää, laukeaa ketjujarru vasemman käden vaikutuksesta.



- Kun moottorisaha on kaatoasennossa, vasemman käden ote etukahvasta estää ketjujarrun laukaisemisen käsin. Pidettäessä sahasta tällaisella otteella, ts. kun vasen käsi on asetettu niin, ettei se pysty vaikuttamaan takapotkusuojukseen, voi ketjujarru laueta vain automaattisen pysäytystoiminnon vaikutuksesta.

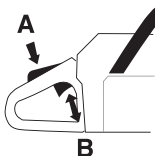


- Automaattisesta pysäytystoiminnosta on paljon hyötyä, mutta se toimii vain tietyissä tilanteissa (ks. kohta edellä).



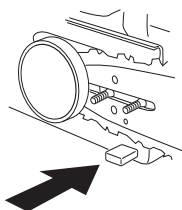
Kaasuliipasimen varmistin

Varmistin estää tahattoman kaasuliipasimen käytön. Kun varmistin (A) painetaan kahvan sisään (= kun kahvasta tartutaan kiinni), kaasuliipasin (B) vapautuu. Kun ote kahvasta irrotetaan, palautuvat sekä kaasuliipasin että varmistin lähtöasentoonsa. Tämä tapahtuu kahdella toisistaan riippumattomalla palautusjousella. Lähtöasennossa kaasuliipasin on siis aina lukittuna joutokäynnille.



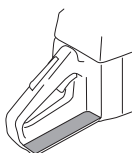
Ketjusieppo

Ketjusieppo pyydystää terälevystä irronneen tai katkenneen ketjun. Nämä tilanteet voidaan useimmiten välttää kiristämällä ketju oikein (ks. otsikon Asennus alla annetut ohjeet) sekä terälevyn ja ketjun oikealla kunnossapidolla ja huollolla (ks. otsikon Yleiset työohjeet alla annetut ohjeet).



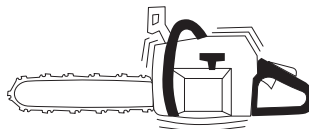
Rystyssuojus

Rystyssuojuksen on paitsi suojattava kättä ketjun irrotessa tai katketessa, myös varmistettava, etteivät oksat ja risut vaikuta käden otteeseen takakahvasta.

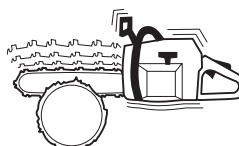


Tärinänvaimennus

Koneesi on varustettu tärinänvaimentimilla, jotka tekevät sen käytöstä mahdollisimman tärinätöntä ja miellyttävää.



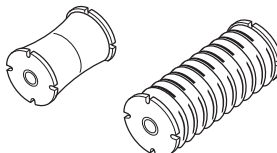
Tärinät, joille olet alttiina moottorisahaa käyttäessäsi, johtuvat teräketjun ja puun "epätasaisesta" kosketuksesta sahauksen aikana.



Kovat puulajit (useimmat lehtipuut) aiheuttavat enemmän tärinöitä kuin pehmeät (useimmat havupuut). Tylsällä tai väärrällä (väärä tyyppi tai väärä viilaus) terälaitteella sahaaminen lisää tärinää. Katso otsikon Terälaite alla annetut ohjeet.



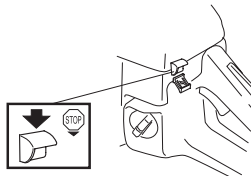
Koneen tärinänvaimennus vähentää tärinöiden siirtymistä moottoriyksiköstä/terälaitteesta koneen kahvoihin. Moottorisahan runko ja terälaite on eristetty kahvaosista nk. vaimennuselementeillä.



VAROITUS! Liiallinen altistuminen tärinöille saattaa aiheuttaa verisuoni- tai hermovaurioita verenkiertohäiriöistä kärsiville henkilöille. Hakeudu lääkäriin, jos havaitset oireita, jotka voivat liittyä liialliseen tärinöille altistumiseen. Esimerkkejä tällaisista oireista ovat puutumiset, tunnottomuus, kutinat, pistelyt, kipu, voimattomuus tai heikkous, ihon värin tai pinnan muutokset. Näitä oireita esiintyy tavallisesti sormissa, käsissä tai ranteissa. Nämä vaarat voivat kasvaa alhaisissa lämpötiloissa.

Pysäytin

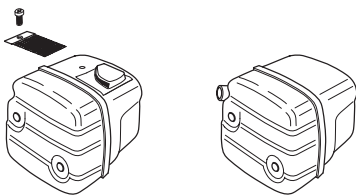
Moottori on pysäytettävä pysäyttimellä.



TURVAOHJEET

Äänenvaimennin

Äänenvaimennin pitää äänitason mahdollisimman alhaisena ja ohjaa moottorin pakokaasut käyttäjästä pois päin.



VAROITUS! Moottorin pakokaasut ovat kuumia ja voivat sisältää kipinöitä jotka voivat aiheuttaa tulipalon. Älä koskaan käynnistä konetta sisätiloissa tai lähellä tulenarkaa materiaalia!

Alueilla, joissa on lämmin ja kuiva ilmasto, voi tulipalovaara olla ilmeinen. Näillä alueilla voidaan laeilla ja vaatimuksilla säätää, että äänenvaimentimessa on mm. oltava hyväksytty kipinänsammutusverkko.

Äänenvaimentimen tarkastuksessa, kunnossapidossa ja huollossa on tärkeä noudattaa annettuja ohjeita. Katso otsikon Koneen turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito ja huolto alla annetut ohjeet.



VAROITUS! Äänenvaimennin on erittäin kuuma käytön aikana ja hetken aikaa sen jälkeen. Älä koske kuumaan äänenvaimentimeen!

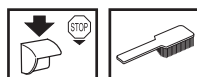
Koneen turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito ja huolto



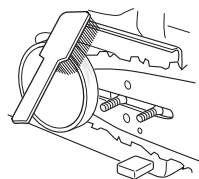
VAROITUS! Kaikki koneen huolto- ja korjaustyöt vaativat erikoiskoulutusta. Tämä koskee erityisesti koneen turvalaitteita. Jos koneessa havaitaan puutteita alla luetelluissa tarkastuksissa, on sinun otettava yhteys huoltoliikkeeseen. Hankkimalla tuotteen meiltä varmistat, että saat sille ammattimaisen korjauksen ja huollon. Jos ostat koneen muusta kuin huollot suorittavasta ammattiliikkeestä, pyydä myyjää neuvomaan lähin huoltoliike.

Takapotkusuojuksella varustettu ketjujarru

Jarruhihnan kuluneisuuden tarkastus

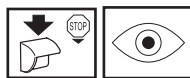


Puhdista ketjujarru ja kytkinrumpu sahanpurusta, pihkasta ja liasta. Lika ja kuluminen vaikuttavat jarrun toimintaan.



Tarkasta säännöllisesti, että jarruhihnan paksuus sen kuluneimmassa kohdassa on vähintään 0,6 mm.

Takapotkusuojuksen tarkastus



Tarkasta, että takapotkusuojus on ehjä eikä siinä ole näkyviä vikoja, esim. materiaalihalkeamia.



Siirrä takapotkusuojusta edestakaisin tarkastaaksesi, että se liikkuu kevyesti ja että se on tukevasti kiinni nivelessään kytkinkotelossa.



TURVAOHJEET

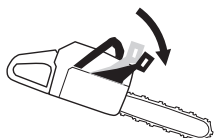
Automaattisen pysäytystoiminnon tarkastus



Pidä moottorisahaa kannon tai muun kiinteän esineen päällä. Irrota ote etukahvasta ja anna moottorisahan pyöriä omalla painollaan alas kantoa vasten.

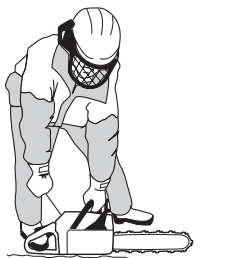


Kun terälevyn kärki osuu kantoon, on jarrun lauettava.



Jarrutustehon tarkastus

Aseta moottorisaha tukevalle alustalle ja käynnistä se. Varmista, että teräketju ei pääse osumaan maahan tai mihinkään esineeseen. Katso ohjeet otsikon Käynnistys ja pysäytys alla annetut ohjeet.



Pidä moottorisahasta tukevalla otteella peukalot ja sormet kierrettyinä kahvojen ympärille.



Anna täyskaasu ja laukaise ketjujarru kääntämällä vasen ranne takapotkusuojusta vasten. Älä päästä otetta irti etukahvasta. **Ketjun on pysähdyttävä välittömästi.**



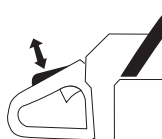
Kaasuliipasimen varmistin



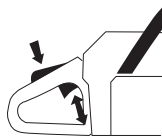
- Tarkasta, että kaasuliipasin on lukittu joutokäyntiasentoon, kun kaasuliipasimen varmistin on lähtöasennossaan.



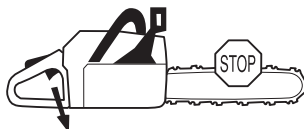
- Paina varmistin sisään ja tarkasta, että se palautuu lähtöasentoonsa, kun se vapautetaan.



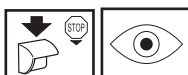
- Tarkasta, että kaasuliipasin ja varmistin liikkuvat kevyesti ja että niiden palautusjouset toimivat.



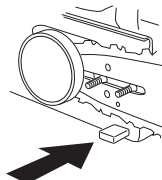
- Käynnistä moottorisaha ja anna täyskaasu. Vapauta kaasuliipasin ja tarkasta, että ketju pysähtyy ja pysyy liikumattomana. Jos ketju pyörii, kun kaasuliipasin on joutokäyntiasennossa, on kaasuttimen joutokäyntisäätö tarkastettava.



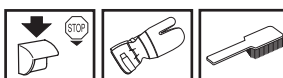
Ketjusieppo



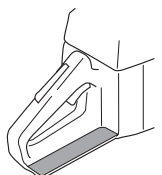
Tarkasta, että ketjusieppo on ehjä ja että se on kiinni moottorisahan rungossa.



Rystyssuojus



Tarkasta, että rystyssuojus on ehjä ja ettei siinä ole näkyviä vikoja, esim. halkeamia.



TURVAOHJEET

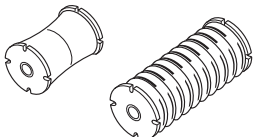
Tärinänvaimennus



Tarkasta säännöllisesti, ettei vaimentimissa ole halkeamia tai vääntymiä.



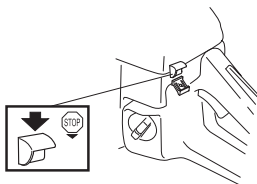
Tarkasta, että vaimentimet ovat tukevasti kiinni moottoriyksikön ja kahvaosan välissä.



Pysäytin



Käynnistä moottori ja tarkasta, että moottori pysähtyy, kun pysäytin siirretään pysäytysasentoon.



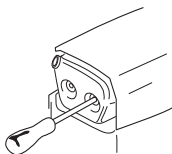
Äänenvaimennin



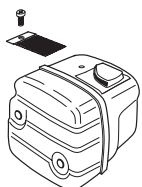
Älä koskaan käytä konetta, jonka äänenvaimennin on rikki.



Tarkasta säännöllisesti, että äänenvaimennin on kunnolla kiinni koneessa.



Jos koneesi äänenvaimennin on varustettu kipinänsammutusverkolla, on myös se puhdistettava säännöllisesti. Tukkeutunut verkko aiheuttaa moottorin kuumenemisen, mistä seuraa vakava moottorivaurio.



Älä koskaan käytä äänenvaimenninta ilman kipinänsammutusverkkoa, tai jos kipinänsammutusverkko on rikki.



VAROITUS! Älä koskaan käytä konetta, jos sen turvalaitteet ovat rikki. Koneen turvalaitteet on tarkastettava ja pidettävä kunnossa tässä osassa esitetyllä tavalla. Jos koneessasi ilmenee tarkastettaessa puutteita, se on toimitettava huoltoliikkeeseen korjattavaksi.

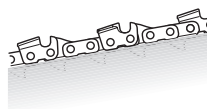
Terälaite

Tässä osassa kerrotaan, miten oikealla kunnossapidolla ja oikeantyyppisiä terälaitteita käyttämällä:

- Vähennät koneen takapotkualttiutta.
- Vähennät ketjun irtoamis- ja katkeamisvaaraa.
- Saat parhaan sahaustehon.
- Pidennät terälaitteen kestoikää.

Perussäännöt

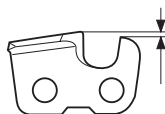
- **Käytä vain suosittelemiamme terälaitteita!** Katso luku Tekniset tiedot.



- **Pidä teräketjun leikkuuhampaat hyvin ja oikein teroitettuina! Noudata ohjeitamme ja käytä suositeltua viilausohjainta.** Väärin teroitettu tai vaurioitunut teräketju lisää onnettomuuksien vaaraa.



- **Pidä kouru- ja säätöhampaan korkeusero oikeana! Noudata ohjeitamme ja käytä suositeltua säätöhampaan viilausohjainta.** Liian suuri korkeusero lisää takapotkun vaaraa.



- **Pidä teräketju kireällä!** Liian löysä teräketju lisää teräketjun irtoamisvaaraa sekä lisää terälevyn, teräketjun ja ketjupyörän kulumista.



- **Voitele terälaite hyvin ja huolla se oikein!** Riittämättömästi voideltu teräketju lisää teräketjun katkeamisvaaraa sekä lisää terälevyn, teräketjun ja ketjupyörän kulumista.



Takapotkuja ehkäisevä terälaite



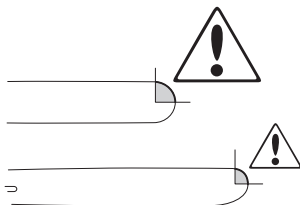
VAROITUS! Väärä terälaite tai väärä terälevy/teräketjuyhdistelmä lisää takapotkun vaaraa! Käytä vain suosittelemiamme terälevy/teräketjuyhdistelmiä. Katso luku Tekniset tiedot.

Takapotkut voidaan välttää vain siten, että sinä käyttäjänä huolehdit siitä, että terälevyn takapotkusektori ei koskaan osu mihinkään esineeseen.

Käyttämällä terälaitetta, jossa on "sisäänrakennettu" takapotkusuoja, sekä teroittamalla ja huoltamalla teräketjun oikein voidaan takapotkun voimakkuutta vähentää.

Terälevy

Mitä pienempi kärkisäde, sitä pienempi takapotkusektori ja sitä pienempi takapotkualtius.



Teräketju

Teräketju koostuu erilaisista lenkeistä, joiden rakenne voi olla joko vakio tai takapotkuja ehkäisevä.

	Ei vaikutusta	Vakio	Ehkäisevä
Hammaslenkki			
Vetolenkki			
Sivulenkki			

Yhdistelemällä näitä lenkkejä eri tavoin saadaan eriasteinen takapotkujen ehkäisyvaikutus. Jos otetaan huomioon vain takapotkua ehkäisevä vaikutus, voidaan teräketjut jakaa neljään tyyppiin.

Takapotkua ehkäisevä vaikutus

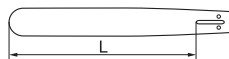
	Hammaslenkki	Vetolenkki	Sivulenkki
Pieni			
Vakio			
Suuri			
Erittäin suuri			

Terälevyn ja teräketjun määritteleviä käsitteitä

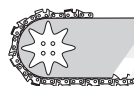
Kun moottorisahasasi mukana toimitettu terälaite on kulunut tai vaurioitunut siinä määrin, että se on vaihdettava, on uuden terälevyn ja teräketjun oltava suosittelemamme tyyppiä. Katso luku Tekniset tiedot.

Terälevy

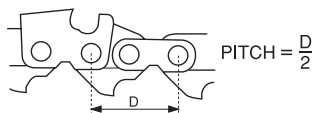
- Pituus (tuumaa/cm)



- Kärkipyörän hampaiden lukumäärä (T). Vähän hampaita = pieni kärkisäde = pieni takapotkualtius.



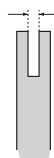
- Teräketjun jako (tuumaa). Terälevyn kärkipyörän ja moottorisahan ketjupyörän on oltava sovitettu vetolenkkien välisen etäisyyden mukaan.



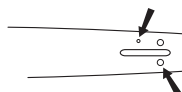
- Vetolenkkien lukumäärä (kpl). Vetolenkkien lukumäärä riippuu terälevyn pituudesta, ketjujasta ja kärkipyörän hampaiden lukumäärästä.



- Terälevyn ohjausuran leveys (tuumaa/mm). Ohjausuran leveyden on oltava sovitettu teräketjun vetolenkkien vahvuuden mukaan.

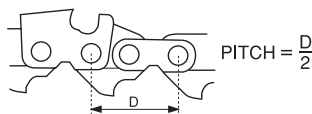


- Teräketjun öljyreikä ja ketjunkiristystapin reikä. Terälevyn on oltava sovitettu moottorisahan rakenteen mukaan.

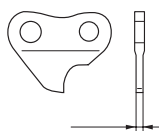


Teräketju

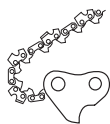
- Teräketjun jako (=pitch) (tuumaa)



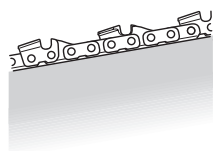
- Vetolenkin vahvuus (mm/tuumaa)



- Vetolenkkien lukumäärä (kpl)



- Takapotkua ehkäisevä vaikutus. Teräketjun takapotkua ehkäisevän vaikutuksen näkee ainoastaan sen tyyppimerkinnästä. Katso luvusta Tekniset tiedot niiden teräketjujen tyyppimerkintä, jotka on hyväksytty käytettäväksi moottorisahamallissasi.



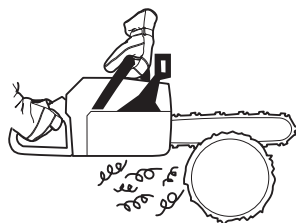
Teräketjun teroitus ja kouru- ja säätöhampaan korkeuseron säätö



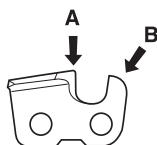
VAROITUS! Väärin viilattu teräketju lisää takapotkun vaaraa!

Yleistä kouruhampaan teroittamisesta

- Älä koskaan sahaa tylsällä teräketjulla. Teräketju on tylsä, jos sinun täytyy painaa terälaitetta puuhun ja jos sahanpuru on erittäin hienoa. Jos teräketju on erittäin tylsä, syntyy lastujen sijasta sahajauhoa.
- Hyvin teroitettu teräketju painuu itsestään puun läpi ja tekee suuria ja pitkiä lastuja.

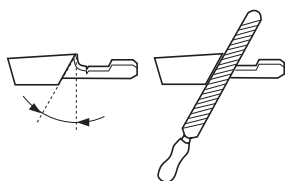


- Teräketjun leikkaavaa osaa kutsutaan hammaslenkiksi ja sen osat ovat kouruhammas (A) ja säätöhammas (B). Näiden korkeusero ratkaisee leikkauksyvyyden.

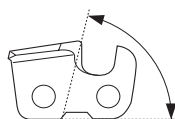


Kouruhampaan teroituksessa on otettava huomioon 5 mittaa.

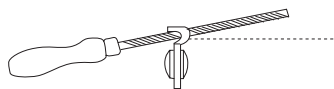
1 Viilauskulma



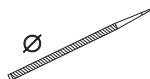
2 Etukulma



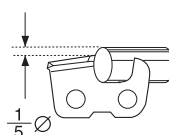
3 Viilan asento



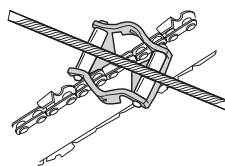
4 Pyöröviilan halkaisija



5 Viilan korkeus



Teräketjua on erittäin vaikea teroittaa oikein ilman apuvälineitä. Siksi suosittelemme viilausohjaimemme käyttöä. Ohjain varmistaa, että teräketju teroitetaan niin, että se ehkäisee mahdollisimman hyvin takapotkuja ja antaa maksimaalisen sahaustehon.

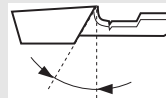


Katso luvusta Tekniset tiedot, mitkä arvot pätevät sinun moottorisahasi teräketjun teroittamiseen.

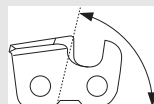


VAROITUS! Seuraavat poikkeamat teroitusohjeista lisäävät huomattavasti teräketjun takapotkualttiutta.

Liian suuri viilauskulma



Liian pieni etukulma



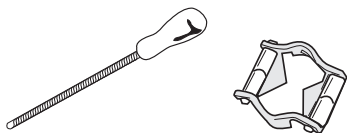
Liian pieni viilan halkaisija



Kouruhampaan teroitus



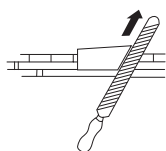
Kouruhampaan teroitusta varten tarvitaan pyöröviila ja viilausohjain. Katso luvusta Tekniset tiedot, mitä pyörövilan halkaisijaa ja viilausohjainta suositellaan moottorisahasi teräketjulle.



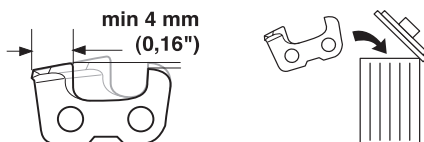
- Tarkasta, että teräketju on kireällä. Riittämätön kiristys tekee teräketjusta epävakaan sivusuunnassa, mikä vaikeuttaa oikeaa teroitusta.



- Viilaa aina kouruhampaan sisäosilta ulospäin. Kevennä otetta paluuviedon ajaksi. Viilaa kaikki hampaat ensin toiselta sivulta, käännä sen jälkeen moottorisaha ja viilaa hampaat myös toiselta sivulta.



- Viilaa kaikki hampaat yhtä pitkiksi. Kun kouruhampaan pituudesta on jäljellä enää 4 mm (0,16"), on teräketju loppuunkulunut ja se on vaihdettava.



Yleistä kouru- ja säätöhampaan korkeuseron säädöstä

- Kouruhammasta teroitettaessa pienenee kouru- ja säätöhampaan korkeusero (= leikkuusyvyys). Maksimaalisen leikkuutehon säilyttämiseksi täytyy säätöhampas alentaa suositellulle tasolle.

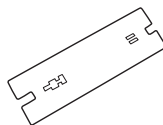
Katso luvusta Tekniset tiedot, kuinka suuri korkeusero sinun moottorisahasi teräketjussa tarvitaan.



- Takapotkua ehkäisevässä hammaslenkissä on pyöristetty säätöhampaan etureuna. On erittäin tärkeää säilyttää tämä pyöristys/viiste korkeuseroa säädettäessä.



- Suosittellemme, että käytät säätöhampaan viilausohjaintamme, jolla lenkkiin saadaan oikea korkeusero ja oikea pyöristys säätöhampaan etureunaan.

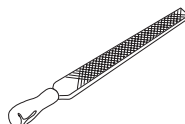


VAROITUS! Liian suuri korkeusero lisää teräketjun takapotkualttiutta!

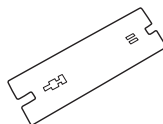
Kouru- ja säätöhampaan korkeuseron säätö



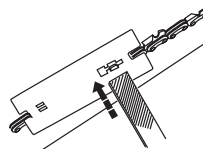
- Kun kouru- ja säätöhampaan korkeuseroa säädetään, täytyy kouruhampaiden olla vastateroitettut. Suosittelemme, että korkeusero säädetään joka kolmannella teräketjun teroituskerralla. HUOM! Tämä suositus edellyttää, ettei kouruhampaita ole viilattu poikkeuksellisen lyhyiksi.
- Kouru- ja säätöhampaan säätöä varten tarvitaan lattaviila ja säätöhampaan viilausohjain.



- Aseta ohjain säätöhampaan päälle.



- Aseta lattaviila säätöhampaan ylittävän osan päälle ja viilaa ylimäärä pois. Korkeusero on oikea, kun viilaa ohjaimen yli vedettäessä ei tunnu lainkaan vastusta.



Teräketjun kiristäminen



VAROITUS! Riittämätön kiristys voi aiheuttaa teräketjun irtoamisen, mikä voi aiheuttaa vakavan, jopa hengenvaarallisen tapaturman.

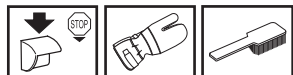
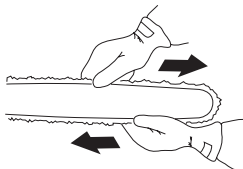
Mitä enemmän käytät teräketjua, sitä pitemmäksi se venyy. On tärkeää säätää terälaitetta ketjun pituusmuutoksen mukaan.

Teräketjun kireys tulee tarkastaa aina tankkauksen yhteydessä. HUOM! Uusi teräketju vaatii sisäänajon, jonka aikana teräketjun kireys on tarkastettava useammin.

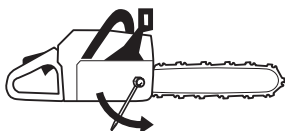
TURVAOHJEET

Teräketjun kiristysruuvien paikka vaihtelee moottorisahamalleissamme. Katso luvusta Koneen osat, missä se on sinun mallissasi.

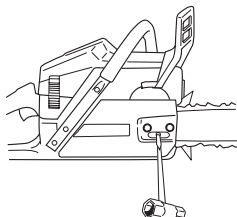
Teräketju on kiristettävä mahdollisimman tiukalle, ei kuitenkaan niin kireälle, ettei se pyöri kevyesti käsin pyöritettäessä.



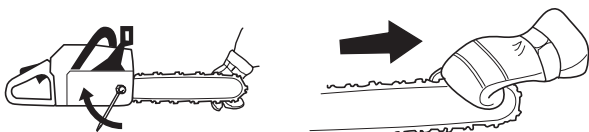
- Löysää terämutterit, jotka lukitsevat kytkinkotelon/ ketjujarrun. Käytä yhdistelmäavainta. Kiristä sen jälkeen terämutterit käsin niin tiukalle kuin voit.



- Nosta terälevyn kärjestä ja kiristä teräketju kiertämällä teräketjun kiristysruuvia yhdistelmäavaimella. Kiristä teräketjua, kunnes se ei enää riipu löysällä terälevyn alapuolella.



- Kiristä terämutterit yhdistelmäavaimella, samalla kun pidät terälevyn kärkeä ylhäällä. Tarkasta, että teräketjua on helppo pyörittää käsin ja ettei se roiku löysänä terälevyn alapuolella.



Terälaitteen voitelu



VAROITUS! Riittämätön terälaitteen voitelu voi aiheuttaa teräketjun katkeamisen, mikä voi aiheuttaa vakavan, jopa hengenvaarallisen tapaturman.

Teräketjuöljy

Teräketjuöljyn ketjuun tarttuvuuden ja juoksevuusominaisuuksien on oltava hyvät huolimatta siitä, onko lämmin kesä tai kylmä talvi.

Moottorisahan valmistajana olemme kehittäneet optimaalisen teräketjuöljyn, joka kasviöljypohjaisena on lisäksi biologisesti hajoaavaa. Suosittelemme öljymme käyttämistä, sillä se

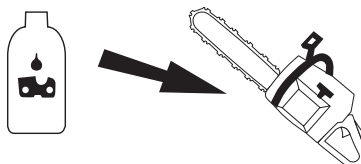
pidentää niin teräketjun kuin ympäristönkin elinikää. Jos teräketjuöljyämme ei ole saatavissa, suosittelemme tavallista teräketjuöljyä.

Alueilla, joissa erityisiä teräketjuöljyjä ei ole saatavissa, voidaan käyttää vaihteistoöljyä EP 90.

Älä koskaan käytä jäteöljyä! Se on vahingollista sekä sinulle, koneelle että ympäristölle.

Teräketjuöljyn lisääminen

- Kaikissa moottorisahamalleissamme on automaattinen teräketjuvoitelu. Osaan malleista on saatavana myös öljynvirtauksen säätö.



- Teräketjuöljysäiliö ja polttoainesäiliö on mitoitettu niin, että polttoaine loppuu ennen teräketjuöljyä. Tämän ansiosta teräketju ei koskaan pääse pyörimään voitelemattomana.

Tämä turvatoiminto edellyttää kuitenkin oikealaatuisen teräketjuöljyn käyttämistä (liian ohut ja juokseva öljy loppuu ennen polttoainesäiliön tyhjentymistä), kaasuttimen säätösuositustemme noudattamista (liian "laiha" säätö aiheuttaa sen, että polttoaine kestää pitempään kuin teräketjuöljy) ja terälaitetta koskevien suositustemme noudattamista (liian pitkä terälevy vaatii enemmän ketjuöljyä). Edellä mainittu ehto on huomioitava säädettävällä öljypumpulla varustetuissa moottorisahamalleissa.

Teräketjuvoitelun tarkastus

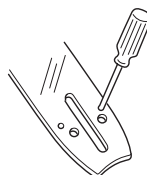
- Tarkasta teräketjuvoitelu aina tankkauksen yhteydessä.

Aseta terän kärki noin 20 cm:n (8 tuuman) päähän kiinteästä vaaleapintaisesta esineestä. Kun moottorisahaa käytetään 3/4-kaasulla 1 minuutin ajan, on vaaleaan esineeseen jäätävä selvästi erottuva öljyvana.



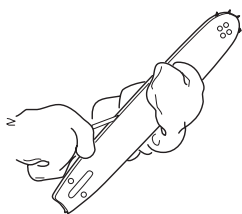
Jos teräketjuvoitelu ei toimi:

- Tarkasta, että terälevyn teräketjuöljykanava on auki. Puhdista tarvittaessa.



TURVAOHJEET

- Tarkasta, että ohjausura on puhdas. Puhdista tarvittaessa.



- Tarkasta, että terälevyn kärkipyörä pyörii kevyesti ja että kärkipyörän voitelureikä on auki. Puhdista ja voitele tarvittaessa.

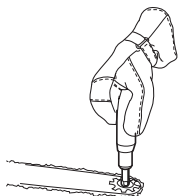


Jos teräketjuvoitelu ei toimi edellä lueteltujen tarkastusten ja korjaustoimenpiteiden jälkeenkään, on sinun otettava yhteys huoltoliikkeeseen.

Terälevyn kärkipyörän voitelu



Terälevyn kärkipyörä on voideltava aina tankkauksen yhteydessä. Käytä tarkoitukseen kehitettyä erikoisruiskua ja hyvälaatuista laakerirasvaa.

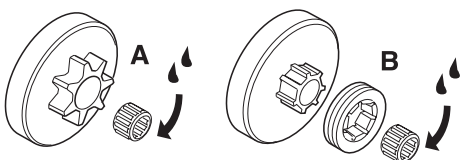


Neulalaakerin voitelu



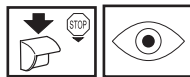
Kytinrummun ketjupyörää on kahta mallia:

- A Spur-ketjupyörä (ketjupyörä valettu kiinni rumpuun)
- B Rim-ketjupyörä (vaihdeettava)

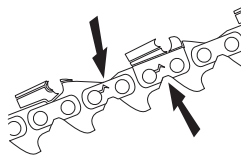


Molemmissa malleissa on käyttöakselissa neulalaakeri, joka on voideltava säännöllisesti (viikoittain). HUOM! Käytä hyvälaatuista laakerirasvaa tai moottoriöljyä.

Terälaitteen kulumisen tarkastus

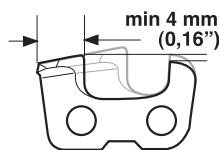


Tarkasta teräketjusta päivittäin:



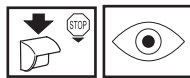
- Onko niiteissä ja lenkeissä näkyviä säröjä.
- Onko teräketju jäykkä.
- Ovatko nitit ja lenkit epätavallisen kuluneet.

Suosittelomme, että tarkastat teräketjun kuluneisuuden vertaamalla sitä uuteen teräketjuun.



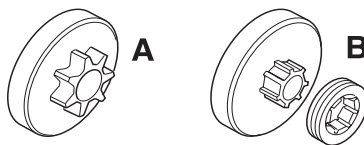
Kun kouruhampaan pituudesta on jäljellä enää 4 mm, on teräketju loppuunkulunut ja se on vaihdettava.

Ketjupyörä



Kytinrummun ketjupyörää on kahta mallia:

- A Spur-ketjupyörä (ketjupyörä valettu kiinni rumpuun)
- B Rim-ketjupyörä (vaihdeettava)



Tarkasta säännöllisesti ketjupyörän kuluneisuus. Vaihda, jos se on epätavallisen kulunut. Ketjupyörä on vaihdettava aina teräketjun vaihdon yhteydessä.

Terälevy



Tarkasta säännöllisesti:

- Onko ohjauskiskojen ulkosivuilla kierrettä. Poista tarvittaessa viilaamalla.

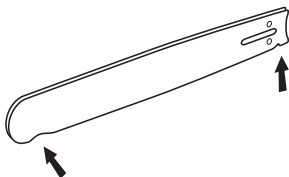


- Onko ohjausura epätavallisen kulunut. Vaihda terälevy tarvittaessa.



TURVAOHJEET

- Onko terälevyn kärki kulunut epätavallisesti tai epätasaisesti. Jos terälevyn kärkisäteen päähän terälevyn alapuolelle on tullut "kuoppa", olet sahannut liian löysällä teräketjulla.



- Terälevyn maksimaalisen kestoiän varmistamiseksi se on käännettävä päivittäin.



VAROITUS! Suurin osa moottorisahaonnettomuuksista tapahtuu niin, että teräketju osuu käyttäjään.

Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Katso otsikon Henkilökohtainen suojavarustus alla annetut ohjeet.

Älä tee mitään sellaista, mihin et katso taitosi riittävän Katso otsikoiden Henkilökohtainen suojavarustus, Takapotkua ehkäisevät toimenpiteet, Terälaite ja Yleiset työohjeet alla annetut ohjeet.

Vältä tilanteita, joihin liittyy takapotkuvaara. Katso otsikon Koneen turvalaitteet alla annetut ohjeet.

Käytä suositeltua terälaitetta ja tarkasta sen kunto. Katso otsikon Yleiset työohjeet alla annetut ohjeet.

Tarkasta moottorisahan turvalaitteiden toiminta. Katso otsikoiden Yleiset työohjeet ja Yleiset turvaohjeet alla annetut ohjeet.

Takapotkua ehkäisevät toimenpiteet



VAROITUS! Takapotkut voivat olla salamannopeita, yllättäviä ja rajuja ja voivat singota moottorisahan, terälevyn ja teräketjun päin käyttäjää. Jos teräketju pyörii osuessaan käyttäjään, saattaa seurauksena olla erittäin vakava, jopa hengenvaarallinen tapaturma. On tärkeää ymmärtää, mikä aiheuttaa takapotkut ja että ne voidaan välttää varovaisuudella ja oikealla työtekniikalla.

Mikä takapotku on?

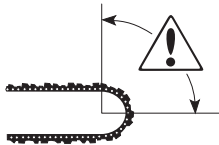
Takapotkuksi kutsutaan äkillistä ilmiötä, jossa moottorisaha ja terälevy sinkoutuvat esineestä, johon terälevyn kärjen ylin neljännes, nk. takapotkusektori, on osunut.



Takapotkut suuntautuvat aina terätason suuntaan. Tavallisimmin moottorisaha ja terälevy sinkoutuvat ylös taaksepäin käyttäjää kohti. Kuitenkin takapotku voi suuntautua myös muihin suuntiin riippuen siitä, missä asennossa moottorisaha on sillä hetkellä, kun terälevyn takapotkusektori osuu esineeseen.



Takapotku voi tapahtua vain, kun terälevyn takapotkusektori osuu johonkin esineeseen.



Perussäännöt

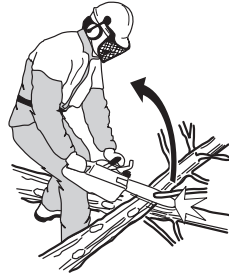
- 1 Ymmärtämällä, mitä takapotku tarkoittaa ja miten se syntyy, pystyt vähentämään yllättäviä tilanteita tai kokonaan poistamaan ne. Yllättävä tilanne lisää onnettomuusvaaraa. Useimmat takapotkut ovat pieniä, mutta osa on salamannopeita ja erittäin rajuja.
- 2 Pidä moottorisaha aina tukevassa otteessa oikea käsi takakahvassa ja vasen käsi etukahvassa. Peukaloiden ja sormien on oltava kahvan ympärillä. Kaikkien käyttäjien, olivatpa he oikea- tai vasenkätisiä, on käytettävä tätä otetta. Tällä otteella pystyt parhaiten pienentämään takapotkun vaikutusta ja samalla pitämään moottorisahan hallinnassasi.

Älä irrota käsiä kahvoista!



- 3 Useimmat takapotkuonnettomuudet sattuvat karsinnassa. Seiso tukevasti ja varmista, ettet pääse kompastumaan tai menettämään tasapainoasi maassa olevien esteiden vuoksi.

Huolimattomasti toimittaessa takapotkusektori voi osua tahattomasti esimerkiksi oksaan tai lähellä olevaan puuhun ja aiheuttaa takapotkun.



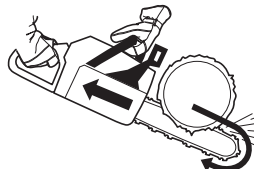
- 4 Älä koskaan pidä moottorisahaa olkapäittesi yläpuolella ja vältä sahaamista terälevyn kärjellä. **Älä koskaan käytä moottorisahaa vain yhdellä kädellä!**



- 5 Voidaksesi täysin hallita moottorisahaasi sinun on seisottava tukevassa asennossa. Älä koskaan työskentele seisoen tikkailla, puussa tai paikassa, jossa et voi seisoa tukevalla alustalla.



- 6 Saha suuressa ketjunopeudessa, ts. täydellä kaasulla.
- 7 Ole erittäin varovainen, kun sahaat terälevyn yläosalla, ts. sahattavan alapuolelta. Tätä kutsutaan työntävällä teräketjulla sahaamiseksi. Teräketju työntää tällöin moottorisahaa taaksepäin käyttäjään päin.

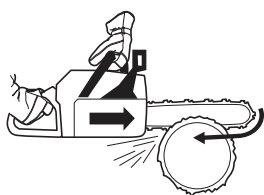


TURVAOHJEET

Jos käyttäjä ei pidä paina moottorisahaa työntösuuntaa vastaan, on vaara, että moottorisaha työntyy niin kauas taaksepäin, että terästä osuu puuhun vain takapotkusektori, mistä seuraa takapotku.



Terälevyn alaosalla sahaamista, ts. sahattavan yläpuolelta sahaamista, kutsutaan vetävällä teräketjulla sahaamiseksi. Tällöin teräketju vetää moottorisahaa puuta kohti ja moottorisahan rungon etureuna tukee luonnollisella tavalla runkoon. Vetävällä teräketjulla sahattaessa käyttäjä pystyy paremmin hallitsemaan moottorisahaa ja näkee paremmin, missä terälevyn takapotkusektori kulloinkin on.



- 8 Noudata terälevyn ja teräketjun viilaus- ja kunnossapito-ohjeita. Sahassa saa käyttää vain suosittelemamme terälevy- ja teräketjuyhdistelmiä. Katso otsikoiden Terälaite ja Tekniset tiedot alla annetut ohjeet.



VAROITUS! Väärä terälaite tai väärin viilattu teräketju lisää takapotkun vaaraa! Väärä terälevy/teräketjuyhdistelmä voi lisätä takapotkun vaaraa!

Yleiset turvaohjeet

- Moottorisaha on tarkoitettu ainoastaan puun sahaamiseen. Ainoat lisälaitteet, joiden käyttämiseen moottoriyksikköä saa käyttää, ovat luvussa Tekniset tiedot suosittelemamme terälevy/teräketjuyhdistelmät.
- Älä koskaan käytä konetta, jos olet väsynyt, nauttinut alkoholia tai lääkkeitä, jotka voivat vaikuttaa näkökykyysi, harkintakykyysi tai kehosi hallintaan.



VAROITUS! Moottorin käyttäminen suljetussa tai huonosti ilmastoidussa tilassa voi aiheuttaa tukehtumisesta tai hiilimonoksidimyrkytyksestä johtuvan kuoleman.

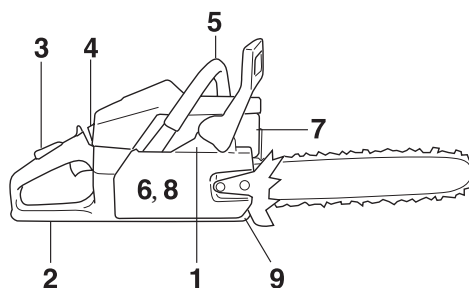
- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Katso otsikon Henkilökohtainen suojavarustus alla annetut ohjeet.

- Älä koskaan käytä konetta, jota on muutettu niin, ettei sen rakenne enää ole alkuperäinen.
- Älä koskaan käytä viallista konetta. Noudata tässä käyttöohjeessa annettuja kunnossapito-, tarkastus- ja huolto-ohjeita. Tietyt kunnossapito- ja huoltotyöt on annettava koulutettujen ja pätevien asiantuntijoiden tehtäviksi. Katso otsikon Kunnossapito alla annetut ohjeet.
- Älä koskaan käytä muita kuin tässä käyttöohjeessa suositeltuja lisävarusteita. Katso otsikoiden Terälaite ja Tekniset tiedot alla annetut ohjeet.



VAROITUS! Väärä terälaite tai väärin viilattu teräketju lisää takapotkun vaaraa. Väärä terälevy/teräketjuyhdistelmä voi lisätä onnettomuuksien vaaraa.

Aina ennen käyttöä:



- Tarkasta, että ketjujarru toimii kunnolla ja että se on ehjä. Katso otsikon Ketjujarrun tarkastus alla annetut ohjeet.
- Tarkasta, että takimmainen rystyssuojus on ehjä.
- Tarkasta, että kaasuliipasimen varmistin toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- Tarkasta, että käynnistys- ja pysäytyskytkin toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- Tarkasta, että kaikki kahvat ovat öljyttömät.
- Tarkasta, että tärinänvaimennus toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- Tarkasta, että äänenvaimennin on kiinni ja että se on ehjä.
- Tarkasta, että moottorisahan kaikki osat on kiristetty ja etteivät ne ole vioittuneet tai puutu.
- Tarkasta, että ketjusieppo on paikallaan ja että se on ehjä.

Käynnistys

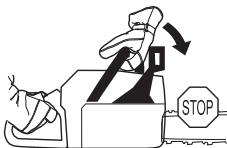


VAROITUS! Moottorin pakokaasujen, ketjuöljysumun ja sahanpurupölyn pitkäaikainen sisäänhengittäminen voi olla terveydelle vaarallista.

- Älä koskaan käynnistä moottorisahaa ilman, että terälevy, sahaketju ja kaikki kotelot on asennettu oikein.
- Ketjujarrun on oltava kytkettynä, kun moottorisaha käynnistetään. Katso otsikon Käynnistys alla annetut ohjeet. Älä koskaan käynnistä moottorisahaa

TURVAOHJEET

pudottamalla. Tämä menetelmä on erittäin vaarallinen, sillä moottorisahan hallinta on helppo menettää. Katso otsikon Käynnistys alla annetut ohjeet.



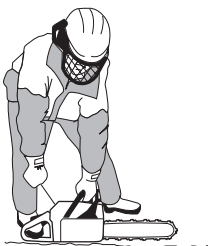
- Älä koskaan käynnistä moottorisahaa, jos sen terälevy, teräketjua ja kytkinkotelo ei ole asennettu oikein. Katso otsikon Asennus alla annetut ohjeet.
- Älä koskaan käynnistä konetta sisätiloissa. Tiedosta moottorin pakokaasujen sisäänhengittämiseen liittyvä vaara.



- Tarkkaile ympäristöä ja varmista, ettei terälaite pääse osumaan ihmisiin tai eläimiin.



- Aseta moottorisaha maahan ja työnnä oikea jalkateräsi takakahvan sisään. Tartu etukahvasta vasemmalla kädellä tukevalla otteella. Varmista, että moottorisaha on tukevasti ja ettei teräketju osu maahan tai mihinkään esineeseen. Tartu sen jälkeen käynnistyskahvasta oikealla kädellä ja vedä käynnistysnarusta. **Älä koskaan kiedo käynnistysnarua kätesi ympärille.**



Polttoaineturvallisuus

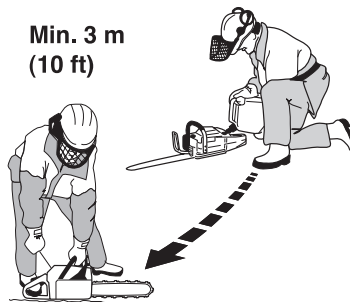


VAROITUS! Polttoaine ja polttoainehöyryt ovat erittäin tulenarkoja. Käsittele polttoainetta ja ketjuöljyä varovasti. Muista palo-, räjähdys- ja sisäänhengitysvaarat.

- Älä koskaan tankkaa konetta moottorin käydessä.
- Huolehdi hyvästä ilmanvaihdesta tankattaessa ja polttoainetta sekoitettaessa (bensini ja 2-tahtiöljy).

- Siirrä kone vähintään 3 metrin päähän tankkauspaikalta ennen käynnistämistä.

Min. 3 m
(10 ft)



- Älä koskaan käynnistä konetta:
 - 1 Jos koneen päälle on roiskunut polttoainetta tai teräketjuöljyä. Poista kaikki roiskeet ja anna bensiinin jäännösten haihtua.
 - 2 Jos olet läikyttänyt polttoainetta itsesi päälle tai vaatteillesi, vaihda vaatteet. Pese ne ruumiinosat, jotka ovat olleet kosketuksissa polttoaineeseen. Käytä saippuaa ja vettä.
 - 3 Jos koneesta vuotaa polttoainetta. Tarkasta säännöllisesti, etteivät säiliön korkki ja polttoainejohdot vuoda.

Kuljetus ja säilytys

- Säilytä moottorisahaa ja polttoainetta niin, että mahdolliset vuodot ja höyryt eivät pääse kosketuksiin kipinöiden tai avotulen kanssa. Esimerkiksi sähkökoneet, sähkömoottorit, sähkökytkimet/virtakatkaisimet, lämpökattilat tai vastaavat.
- Polttoaine on säilytettävä siihen erityisesti tarkoitetuissa ja hyväksytyissä astioissa.
- Moottorisahan pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen aikana on sekä polttoaine- että teräketjuöljysäiliö tyhjennettävä. Kysy lähimmältä bensiinasemalta, mihin voit hävittää polttoaineen ja ylimääräisen teräketjuöljyn.
- Varmista, että kone on puhdistettu hyvin ja että täydellinen huolto on tehty ennen pitkäaikaissäilytystä.
- Terälaitteen kuljetussuojuksen on aina oltava asennettuna koneen kuljetuksen tai säilytyksen aikana.

Yleiset työohjeet



VAROITUS! Tässä osassa käsitellään moottorisahan käyttöön liittyviä yleisiä turvamääräyksiä. Annetut tiedot eivät voi koskaan korvata osaamista, jonka ammattimies on hankkinut koulutuksessa ja käytännön työssä. Kun joudut tilanteeseen, jossa moottorisahan käytön jatkaminen tuntuu epävarmalta, on sinun kysyttävä neuvoa asiantuntijalta. Käänny moottorisahaliikkeen, huoltoliikkeen tai kokeneen moottorisahan käyttäjän puoleen. Älä tee mitään sellaista, mihin et katso taitosi riittävän!

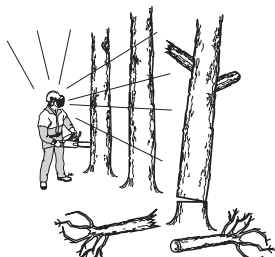
Ennen moottorisahan käyttöä sinun täytyy ymmärtää, mitä takapotku tarkoittaa ja miten se voidaan välttää. Katso otsikon Takapotkua ehkäisevät toimenpiteet alla annetut ohjeet.

TURVAOHJEET

Ennen moottorisahan käyttöä sinun täytyy ymmärtää terälevyn ala- ja yläosalla sahaamisen ero. Katso otsikon Takapotkua ehkäisevät toimenpiteet alla annetut ohjeet.

Yleiset turvamääräykset

- Tarkkaile ympäristöä:
 - Varmistaaksesi, etteivät ihmiset, eläimet tai muut tekijät pääse vaikuttamaan koneen hallintaan.
 - Estääksesi, etteivät edellämainitut pääse koskemaan teräketjuun tai jää kaatuvan puun alle.



Noudata edellä annettuja määräyksiä, mutta älä koskaan käytä moottorisahaa niin, ettei sinulla onnettomuustapauksissa ole mahdollisuutta kutsua apua.

- Vältä käyttöä epäsuotuisissa sääoloissa. Esimerkiksi tiheässä sumussa, rankkasateessa, kovassa tuulessa, pakkasessa jne. Huonossa säässä työskentely on väsyttävää ja voi aiheuttaa vaaratekijöitä, esimerkiksi tehdä alustasta liukkaan, vaikuttaa puun kaatosuuntaan ym.
- Ole erittäin varovainen pieniä oksia katkoessasi ja vältä sahaamista pensaita (= paljon pikkuoksia yhdellä kertaa). Katkotut pikkuokset voivat tarttua teräketjuun, sinkoutua itseäsi päin ja aiheuttaa vakavan tapaturman.



- Varmista, että voit siirtyä ja seisoa turvallisesti. Katso, onko äkilliselle siirtymiselle esteitä (juuria, kiviä, oksia, kuoppia, oja jne.). Noudata suurta varovaisuutta viettävässä maastossa työskennellessäsi.

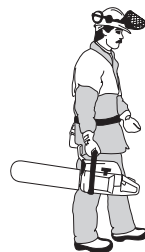


- Ole erittäin varovainen jännityksessä olevia oksia tai runkoja sahatessasi. Jännittynyt oksa tai runko voi ennen läpisahausta tai sen jälkeen sinkoutua takaisin normaaliasentoonsa. Jos olet väärin sijoittunut tai teet

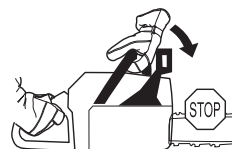
sahauksen väärään kohtaan, se voi osua sinuun tai moottorisahaan niin, että menetät sahan hallinnan. Molemmat tilanteet voivat aiheuttaa vakavan tapaturman.



- Siirtymisen ajaksi on teräketju lukittava ketjujarrulla ja moottori sammutettava. Kanna moottorisahaa niin, että terälevy ja teräketju ovat taaksepäin. Pitempiä matkoja siirryttäessä ja kuljetuksen aikana on käytettävä teräsuojusta.



- Älä koskaan laske käynnissä olevaa moottorisahaa maahan, jos et pysty näkemään sitä koko ajan etkä ole ensin lukinnut teräketjua ketjujarrulla. Pitempään "pysäköitäessä" moottori on sammutettava.



Sahauksen perustekniikka



VAROITUS! Älä koskaan käytä moottorisahaa pitämällä sitä yhdellä kädellä. Moottorisahaa ei voi hallita turvallisesti yhdellä kädellä, saha voi osua itseesi. Pidä aina kahvoista molemmin käsin lujalla ja tukevalla otteella.

Yleistä

- Sahaa aina täydellä kaasulla!
- Päästä kaasujoutokäynnille aina sahauksen jälkeen (pitkäaikainen käyttö täydellä kaasulla moottoria kuormittamatta, ts. ilman vastusta, jonka moottori sahattaessa saa teräketjun välityksellä, aiheuttaa vakavan moottorivaurion).
- Sahaus päältä = Sahaus "vetävällä" teräketjulla.
- Sahaus alta = Sahaus "työntävällä" teräketjulla.

TURVAOHJEET

Sahaus "työntävällä" teräketjulla lisää takapotkuvaaraa. Katso otsikon Takapotkua ehkäisevät toimenpiteet alla annetut ohjeet.

Nimitykset

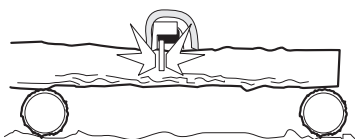
Katkonta = Puun läpisahauksen yleisnimitys.

Karsinta = Oksien katkonta kaadetusta puusta.

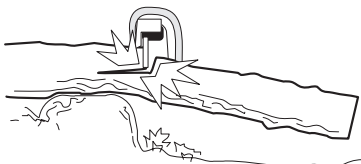
Repeäminen = Katkaistava puu repeää poikki, ennen kuin sahaus on lävistänyt sen.

Ennen katkontaa on aina otettava huomioon viisi erittäin tärkeää seikkaa:

- 1 Terälaite ei saa juuttua kiinni sahausrakoon.



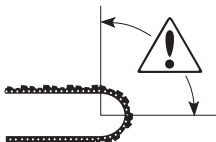
- 2 Sahattava puu ei saa revetä.



- 3 Teräketju ei saa osua maahan tai mihinkään esineeseen läpisahauksen aikana tai sen jälkeen.



- 4 Onko olemassa takapotkun vaara?



- 5 Voivatko maasto ja ympäristöolosuhteet vaikuttaa siihen, kuinka vakaasti pystyt kävelemään ja seisomaan?

Teräketjun kiinnijuuttuminen tai sahattavan puun repeäminen johtuu kahdesta tekijästä: Miten sahattava puu on tuettu ennen ja jälkeen katkaisun, ja onko sahattava puu jännityksessä.

Edellä mainitut epätoivotut ilmiöt voidaan useimmissa tapauksissa välttää suorittamalla katkonta kahdessa vaiheessa, sekä ylä- että alapuolelta. On pystyttävä estämään sahattavan puun "taipumus" tarttua teräketjuun tai haljeta.



VAROITUS! Jos teräketju on juuttunut sahausrakoon: pysäytä moottori! Älä yritä nykäistä moottorisahaa irti. Jos teet niin, voit loukata itsesi teräketjuun, kun moottorisaha yhtäkkiä irtaää. Käytä vääntörautaa moottorisahan irrottamiseen.

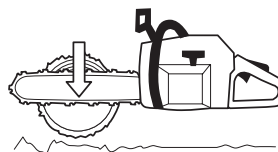
Seuraavassa on annettu teoreettiset toimintaohjeet tavallisimpien moottorisahan käytössä eteen tulevien tilanteiden varalta.

Katkonta

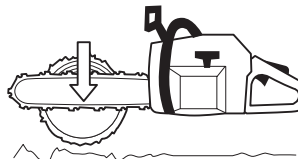
Tukki on maassa. Vaaraa teräketjun juuttumisesta tai puun repeämisestä ei ole. Vaara, että teräketju osuu maahan läpisahauksen jälkeen, on kuitenkin suuri.



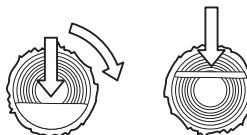
Sahaa päältä tukin läpi. Sahaa loppuosa varovasti estääksesi teräketjua osumasta maahan. Sahaa täydellä kaasulla, mutta ole varuillasi.



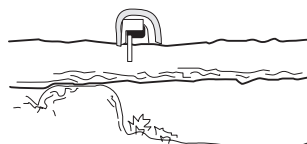
Jos mahdollista (= voiko tukkia pyörittää?), sahaa tukin läpimitasta vain 2/3.



Pyöräytä tukkia niin, että loput 1/3 voidaan sahata päältä.



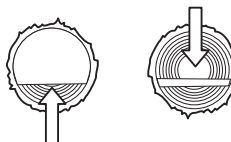
Tukki on tuettu toisesta päästään. Repeämisvaara on suuri.



Sahaa ensin alapuolelta (noin 1/3 tukin läpimitasta).

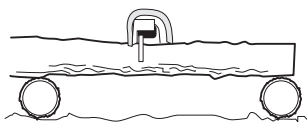


Sahaa lopuksi päältä tarkasti alasahauksen kohdalle.

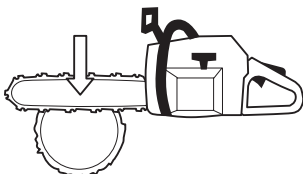


TURVAOHJEET

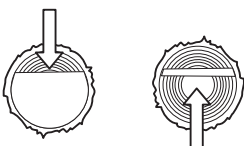
Tukki on tuettu molemmista päistään. Teräketjun juuttumisen vaara on suuri.



Aloita sahaamalla päältä (noin 1/3 tukin läpimitasta).



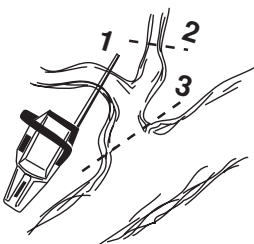
Sahaa lopuksi alapuolelta tarkasti yläsahauksen kohdalle.



Karsinta

Paksujen oksien karsintaan on sovellettava samaa periaatetta kuin katkontaan.

Katko hankalat oksat osissa.



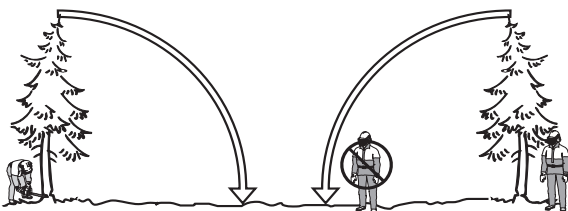
Puunkaatotekniikka



VAROITUS! Puun kaatamiseen tarvitaan paljon kokemusta. Kokemattoman moottorisahankäyttäjän ei tule kaataa puita. Älä tee mitään sellaista, mihin et katso taitosi riittävän!

Turvaetäisyys

Kaadettavan puun ja lähimmän työskentelypaikan välille on jätettävä turvaväliksi 2,5 x puun pituus. Varmista, ettei tällä "vaaravyöhykkeellä" ole ketään ennen kaatoa ja sen jälkeen.



Kaatosuunta

Puunkaadossa pyritään puu saamaan sellaiseen paikkaan, että tukin karsinta ja katkonta voidaan tehdä niin "helpossa" maastossa kuin mahdollista. Kävelyn ja seisomisen on oltava

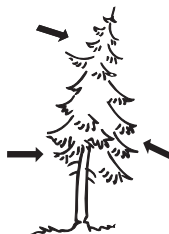
turvallista. Ennen kaikkea on vältettävä kaatuvan puun tarttuminen toiseen puuhun. Katso otsikon Epäonnistuneiden kaatojen käsittely alla annetut ohjeet.



Kun olet päättänyt, mihin suuntaan haluat kaataa puun, sinun on arvioitava puun luonnollinen kaatosuunta.

Tähän vaikuttavat:

- Puun kaltevuus
- Puun vääräyys
- Tuulen suunta
- Oksisto
- Mahdollinen lumikuorma



Tämän arvioinnin jälkeen saattaa olla pakko kaataa puu luonnolliseen kaatosuuntaansa, koska voi olla mahdotonta tai liian vaarallista yrittää kaataa se alunpitäen suunniteltuun suuntaan.

Toinen hyvin tärkeä tekijä, joka ei vaikuta kaatosuuntaan, mutta kylläkin henkilökohtaiseen turvallisuuteesi, on tarkastaa, ettei puussa ole vaurioituneita tai "kuolleita" oksia, jotka saattavat katketa ja vahingoittaa sinua kaadon aikana.



VAROITUS! Kriittisen kaatovaiheen aikana on kuulonsuojaimet käännettävä ylös heti sahauksen jälkeen, jotta äänet ja varoitussignaalit voidaan huomioda.

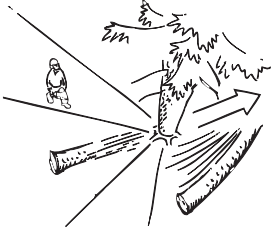
Alaoksien karsinta ja väistämistie

Karsi kaatoa haittaavat alaokset. Alaokset on turvallisinta karsia ylhäältä alaspäin ja niin, että runko on aina itsesi ja moottorisahan välissä. Älä koskaan karsi olkapäitä korkeammalta.



TURVAOHJEET

Raivaa alakasvillisuus ja huomioi mahdolliset esteet (kivet, oksat, kuopat jne.), niin että sinulla on esteetön väistämistie, kun puu alkaa kaatua. Väistämistie on tehtävä noin 135° takaviistoon puun suunniteltuun kaatosuuntaan nähden.

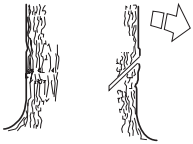


Kaato

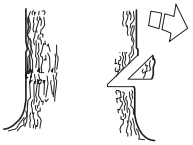
Kaato tehdään kolmella sahauksella. Ensin sahataan kaatolovi, joka käsittää yläsahauksen ja alasahauksen, minkä jälkeen tehdään lopullinen kaato kaatosahauksella. Tekemällä nämä sahaukset oikeisiin kohtiin voidaan puun kaatosuunta ohjata erittäin tarkasti.

Kaatolovi

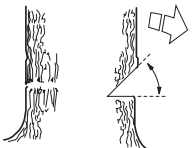
Kaatoloven sahaus aloitetaan tekemällä tyveen yläsahaus. Seiso puun oikealla puolella ja sahaa vetävällä teräketjulla.



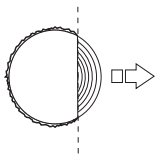
Sahaa sen jälkeen alasahaus tarkasti yläsahauksen kärkeen.



Kaatoloven syvyyden tulee olla 1/4 rungon läpimitasta ja ylä- ja alasahauksen välisen kulman vähintään 45°.



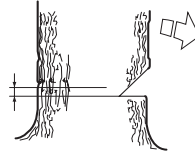
Ylä- ja alasahauksen kohtaamispistettä kutsutaan kaatolovilinjaksi. Kaatolovilinjan on oltava tarkasti vaakasuorassa ja muodostettava samalla suora kulma (90°) valittuun kaatosuuntaan nähden.



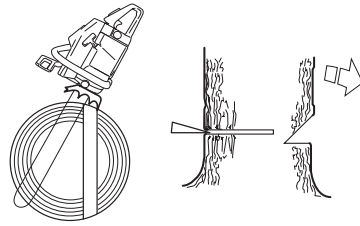
Kaatosahaus

Kaatosahaus tehdään puun toiselta puolelta ja ehdottomasti vaakasuoraan. Seiso puun vasemmalla puolella ja sahaa vetävällä teräketjulla.

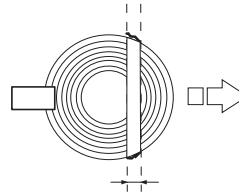
Tee kaatosahaus noin 3-5 cm (1,5-2 tuumaa) vaakasuoraan kaatoloven pohjatason yläpuolelle.



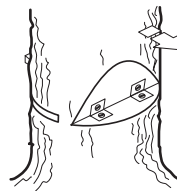
Työnnä kuorituki (jos sellainen on asennettu) pitopuun taakse. Sahaa täydellä kaasulla ja työnnä teräketju/terälevy hitaasti puuhun. Ole varuillasi siltä varalta, että puu liikkuu valitun kaatosuunnan päinvastaiseen suuntaan. Pane kaatokiila tai kaatorauta kaatosahausrakoon heti, kun se on riittävän syvä.



Kaatosahauksen on päätyttävä samansuuntaisesti kaatolovilinjaan nähden, niin että niiden väliin jää vähintään 1/10 rungon läpimitasta. Läpisaamatonta rungon osaa kutsutaan pitopuiksi.



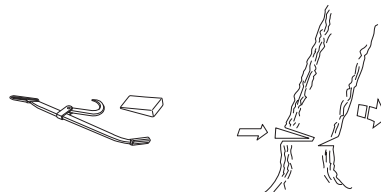
Pitopuu toimii saranana, joka ohjaa puun oikeaan kaatosuuntaan.



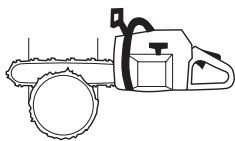
Puun kaatosuunta ei pysy hallinnassa, jos pitopuu on liian pieni tai jos kaatolovi ja kaatosahaus on tehty väärään paikkaan.



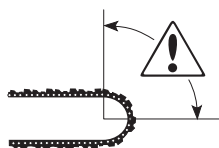
Kun kaatolovi ja kaatosahaus on tehty, on puun kaaduttava itsestään tai kaatokiilan tai kaatoraudan avulla.



Suosittellemme rungon läpimittaa pitemmän terälevyn käyttämistä, jolloin kaatosahaus ja -lovi voidaan tehdä nk. "yksinkertaisella pistosahauksella". Katso luvusta Tekniset tiedot, mitä terälevypituutta suositellaan sinun moottorisahamallillesi.



Käytössä on menetelmiä, joilla voidaan kaataa terälevyn pituutta paksumpia puita. Näitä menetelmiä käytettäessä on erittäin suuri vaara, että terälevyn takapotkusektori osuu johonkin.



VAROITUS! Kehotamme käyttäjiä, joilla ei ole riittävää pätevyyttä, luopumaan kaadosta, jos terälevyn pituus on pienempi kuin kaadettavan rungon läpimitta!

Karsinta



VAROITUS! Useimmat takapotkuonnettomuudet sattuvat karsinnassa! Seuraa erittäin tarkasti, missä terälevyn takapotkusektori kulloinkin on jännityksessä olevia oksia katkoessasi!

Varmista, että voit liikkua ja seisoa turvallisesti! Seiso rungon vasemmalla puolella. Ole mahdollisimman lähellä moottorisahaa voidaksesi hallita sitä mahdollisimman hyvin. Aina kun mahdollista tulee sahan painon antaa levätä runkoa vasten.



Siirry vain silloin, kun runko on sinun ja moottorisahan välissä.

Rungon katkenta

Katso otsikon Sahauksen perustekniikka alla annetut ohjeet.

Epäonnistuneiden kaatojen käsittely

"Kiinni kaadetun" puun pudottaminen

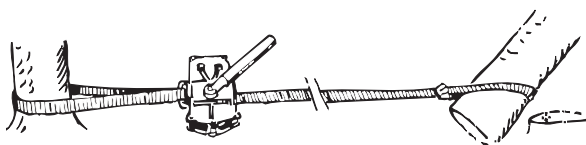
Kiinni kaadetun puun pudottaminen on erittäin vaarallista. Tilanteessa on erittäin suuri onnettomuusvaara.

Turvallisin tapa on käyttää vinssiä.

- Traktoriin asennettu



- Siirrettävä



Jännityksessä olevien puiden ja oksien sahaus

Valmistelut:

Arvioi, mihin suuntaan jännitys vaikuttaa ja missä katkaisupiste on (ts. se kohta, jossa puu katkeaisi, jos se jännittyisi vielä enemmän).



Päätä, miten parhaiten laukaiset jännityksen ja pystytkö tekemään sen. Erittäin vaikeissa tilanteissa ainoa turvallinen menetelmä on luopua moottorisahan käytöstä ja käyttää vinssiä.

Yleissääntö:

Sijoitu niin, ettei ole vaaraa, että puu/oksa osuu sinuun, kun jännitys laukeaa.

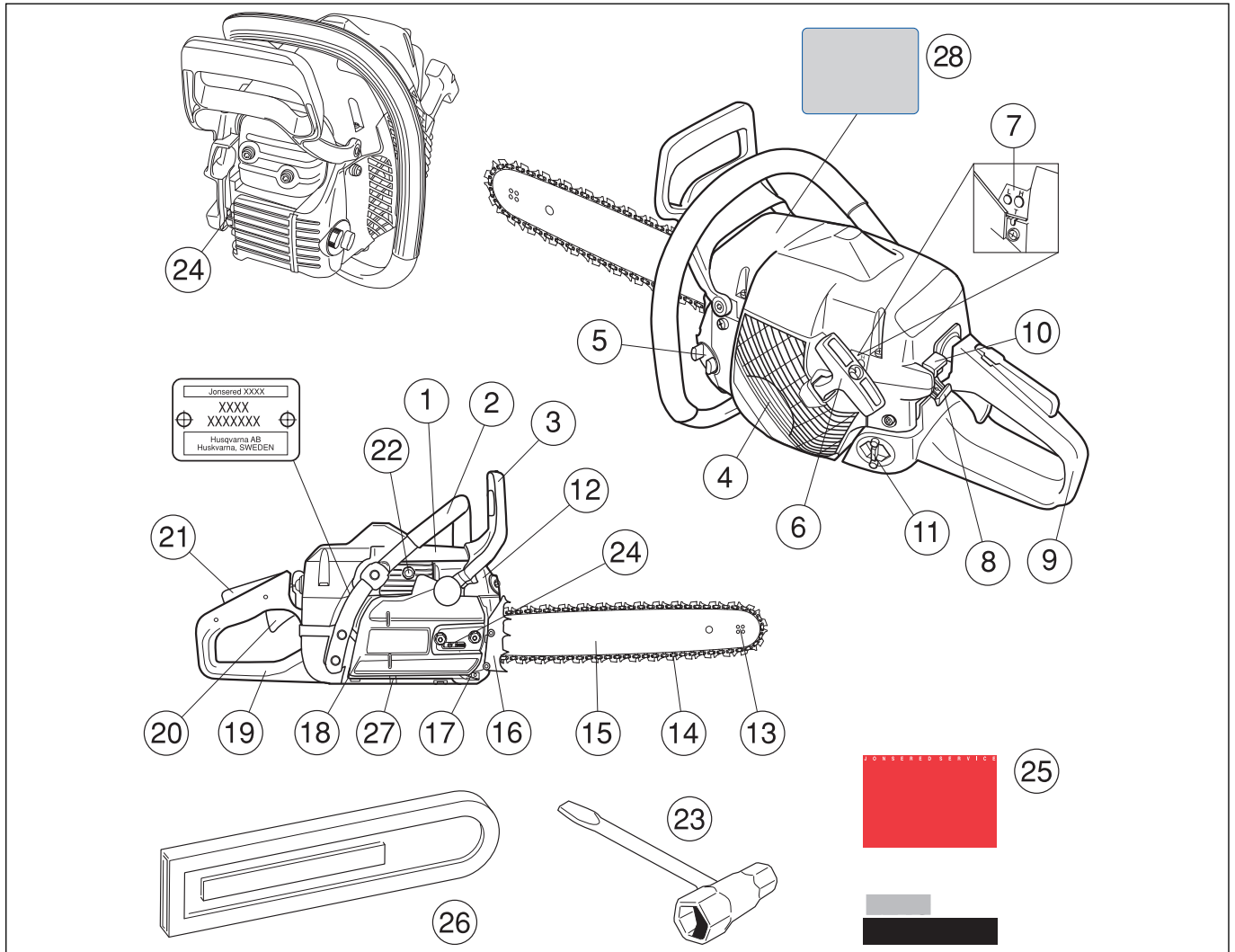


Tee yksi tai useampia sahausviiltoja lähelle katkaisupistettä. Sahaa niin syvälle ja niin monta viiltoa, että puun/oksan jännitys laukeaa ja puu/oksa "katkeaa" katkaisupisteestä.



Älä koskaan sahaa jännityksessä olevaa puuta kokonaan poikki!

KONEEN OSAT



Moottorisahan osat

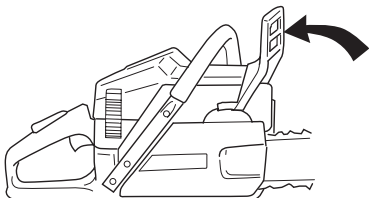
- | | |
|---|--|
| 1 Sylinterikotelo | 16 Kuorituki |
| 2 Etukahva | 17 Ketjusieppo (Pysäyttää irronneen tai katkenneen ketjun.) |
| 3 Takapotkusuojus | 18 Kytinkotelo |
| 4 Käynnistin | 19 Rystyssuojus (Suojaa oikeaa kättä ketjun katketessa tai irrotessa.) |
| 5 Ketjuöljysäiliö | 20 Kaasuliipasin |
| 6 Käynnistyskahva | 21 Kaasuliipasimen varmistin (Estää tahattoman kaasutuksen.) |
| 7 Kaasuttimen säätöruuvit | 22 Puristuksenalennusventtiili (CS 2145, CS 2150) |
| 8 Rikastin/Puolikaasun lukitsin | 23 Yhdistelmäavain |
| 9 Takakahva | 24 Teräketjun kireydensäätöruuvi |
| 10 Pysäytin (Sytytyksen päälle- ja päältäkytkentä.) | 25 Käyttöohje |
| 11 Polttoainesäiliö | 26 Teräsuojus |
| 12 Äänenvaimennin | 27 Öljypumpun säätöruuvi |
| 13 Kärkipyörä | 28 Varoituskilpi |
| 14 Teräketju | |
| 15 Terälevy | |

Terälevyn ja ketjun asennus

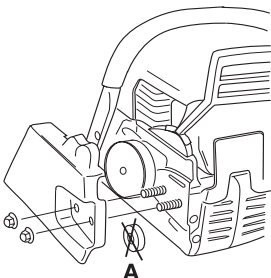


VAROITUS! Terälevyä käsiteltäessä on aina käytettävä käsineitä.

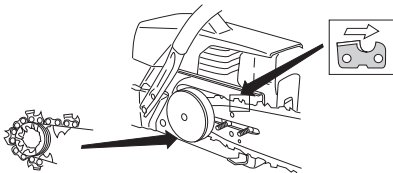
Tarkasta, että ketjujarru ei ole lauenneessa asennossa siirtämällä ketjujarrun takapotkusuojusta etukahvaan päin.



Ruuvaa terämutterit irti ja irrota kytkinkotelo (ketjujarru). Poista kuljetussuoja (A).

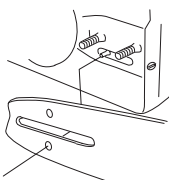


Asenna terälevy teräpultteihin. Aseta terälevy takimmaiseen asentoonsa. Aseta ketju ketjupyörälle ja terälevyn ohjausuraan. Aloita terälevyn yläpuolelta.

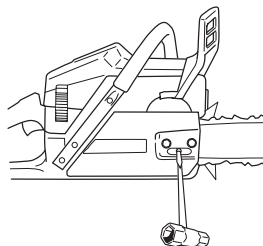


Tarkasta, että hammaslenkkien teräsarmat ovat eteenpäin terälevyn yläpuolella.

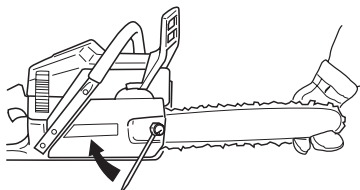
Asenna kytkinkotelo ja katso ketjun kiristystapin paikka terälevyn lovesta. Tarkasta, että ketjun vetolenkit sopivat ketjupyörään ja että ketju on oikein terälevyn ohjausurassa. Kiristä terämutterit sormin.



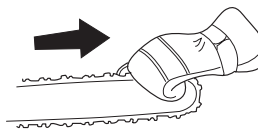
Kiristä ketju kiertämällä ketjun kiristysruuvia yhdistelmäavaimella myötäpäivään. Ketjua on kiristettävä sen verran, ettei se roiku löysällä terälevyn alapuolella.



Ketjun kireys on oikea, kun se ei roiku löysällä terälevyn alapuolella ja liikkuu kevyesti käsin pyöritettäessä. Kiristä terämutterit yhdistelmäavaimella pitäen samalla terälevyn kärkeä ylhäällä.

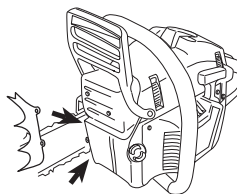


Uuden ketjun kireys on tarkastettava usein ketjun sisäänajon aikana. Tarkasta ketjun kireys säännöllisesti. Oikein kiristetty ketju takaa hyvän leikkuutehon ja pitkän kestoiän.



Kuorituen asennus

Ota yhteys huoltoliikkeeseen kuorituen asentamiseksi.



POLTTOAINEEN KÄSITTELY

Polttoaine

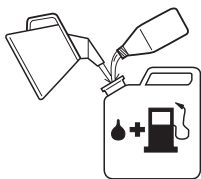
HUOM! Kone on varustettu kaksitahtimootorilla, jota on aina käytettävä bensiinin ja kaksitahtimootoriöljyn sekoituksella. Oikean seossuhteen varmistamiseksi on tärkeää mitata sekoitettava öljymäärä tarkasti. Pieniä polttoainemääriä sekoitettaessa vaikuttavat öljymäärän pienetkin virheellisuudet voimakkaasti seossuhteeseen.



VAROITUS! Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta polttoaineita käsiteltäessä.

Bensiini

- Käytä lyijytöntä tai lyijyllistä laatubensiiniä.



- Suosittelun pienin oktaaniluku on 90. Jos moottoria käytetään bensiinillä, jonka oktaaniluku on alle 90, voi seurauksena olla nk. nakutus. Tämä nostaa moottorin lämpötilaa, mistä voi seurata vakavia moottorivaurioita.
- Työhön, jossa sahaa käytetään jatkuvasti suurella pyörimisnopeudella (esim. karsinta), suositellaan suurempaa oktaanilukua.

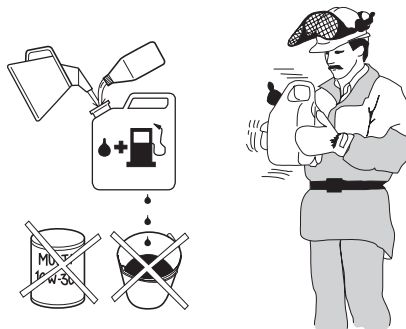
Kaksitahtiöljy

- Paras tulos saadaan käyttämällä JONSERED-kaksitahtiöljyä, joka on kehitetty erityisesti kaksitahtimootoreitamme varten. Sekoitussuhde 1:50 (2%).
- Jos JONSERED-kaksitahtiöljyä ei ole saatavissa, voidaan käyttää jotakin muuta korkealaatuista ja ilmajäähdysteille moottoreille tarkoitettua kaksitahtiöljyä. Kysy jälleenmyyjältäsi neuvoa öljyalaadun valinnassa. Seossuhde 1:33 (3%)-1:25 (4%).
- Älä koskaan käytä vesijäähdysteille ulkolaitamoottoreille tarkoitettua kaksitahtiöljyä.
- Älä koskaan käytä nelitahtimootoreille tarkoitettua öljyä.

Bensiini, litraa	Kaksitahtiöljy, litraa		
	2% (1:50)	3% (1:33)	4% (1:25)
5	0,10	0,15	0,20
10	0,20	0,30	0,40
15	0,30	0,45	0,60
20	0,40	0,60	0,80

Sekoitus

- Sekoita bensiini ja öljy aina puhtaassa bensiinille hyväksytyssä astiassa.
- Lisää aina ensin puolet sekoitettavasta bensiinistä. Lisää sen jälkeen koko öljymäärä. Sekoita (ravista) polttoaineseosta. Lisää loput bensiinistä.
- Sekoita (ravista) polttoaineseos huolellisesti ennen koneen polttoainesäiliön täyttämistä.

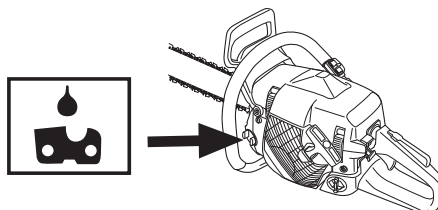


- Sekoita polttoainetta enintään 1 kuukauden tarvetta vastaava määrä.
- Jos konetta ei käytetä pitkään aikaan, on polttoainesäiliö tyhjennettävä ja puhdistettava.

Ketjuöljy



- Ketjuvoitelu on automaattinen ja siihen suositellaan erikoisvalmisteista öljyä (ketjuvoiteluöljyä), jolla on hyvä tarttuvuus.



- Maissa, joissa erityistä ketjuvoiteluöljyä ei ole saatavilla, suositellaan käytettäväksi vaihteistoöljyä EP90.
- Älä koskaan käytä jäteöljyä. Se vaurioittaa öljypumppua, terälevyä ja ketjua.
- On tärkeää käyttää ilman lämpötilaan sopivaa öljytyyppiä (oikea viskositeetti).
- Osa öljyistä menettää juoksevuuttaan, kun ilman lämpötila laskee alle 0°C:n. Tästä voi aiheutua öljypumpun ylikuormittuminen ja pumpun osien vaurioituminen.
- Kysy huoltoliikkeestäsi neuvoa ketjuvoiteluöljyn valinnassa.

Tankkaus



VAROITUS! Seuraavat turvatoimet vähentävät tulipalon vaaraa:

Älä tupakoi tankattaessa äläkä aseta kuumia esineitä polttoaineen lähelle.

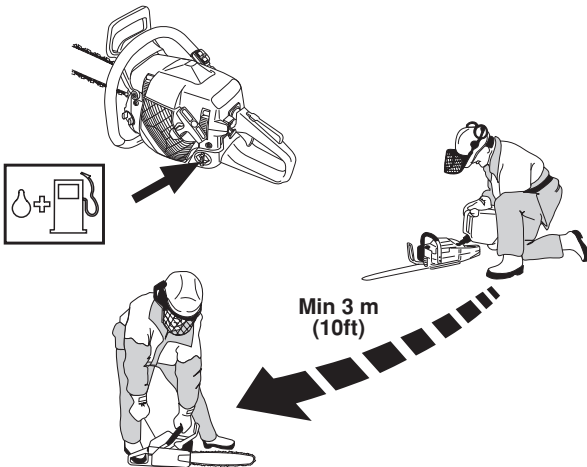
Älä koskaan tankkaa moottorin käydessä.

Avaa polttoainesäiliön korkki hitaasti tankkauksen yhteydessä, niin että mahdollinen ylipaine häviää hitaasti.

Kiristä polttoainesäiliön korkki huolellisesti tankkauksen jälkeen.

Siirrä aina kone tankkauspaikalta ennen käynnistämistä.

Pyyhi polttoainesäiliön korkin ympäristö puhtaaksi. Puhdista polttoaine- ja ketjuöljysäiliö säännöllisesti. Polttoainesuodatin on vaihdettava vähintään kerran vuodessa. Säiliöissä olevat epäpuhtaudet aiheuttavat käyntihäiriöitä. Varmista, että polttoaine on sekoittunut hyvin, ravistamalla astiaa ennen tankkausta. Ketjuöljy- ja polttoainesäiliön tilavuudet on sovitettu huolellisesti toisiinsa. Täytä siksi aina ketjuöljy- ja polttoainesäiliö samanaikaisesti.



KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS

Käynnistys ja pysäytys



VAROITUS! Ennen käynnistystä on huomioitava seuraavaa:

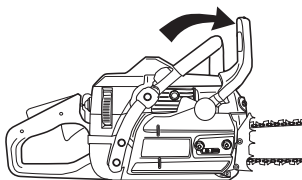
Älä koskaan käynnistä moottorisahaa ilman, että terälevy, sahaketju ja kaikki kotelot on asennettu. Muussa tapauksessa kytkin saattaa irrota ja aiheuttaa henkilövahinkoja.

Siirrä aina kone tankkauspaikalta ennen käynnistämistä.

Aseta kone tukevalle alustalle. Seiso tukevasti ja varmista, ettei terälevy pääse koskettamaan esineisiin.

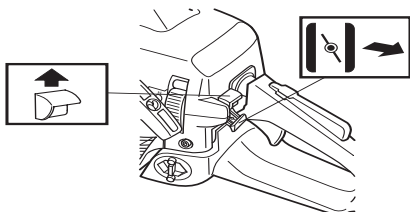
Varmista, ettei työalueella ole asiaankuulumattomia.

Kylmä moottori



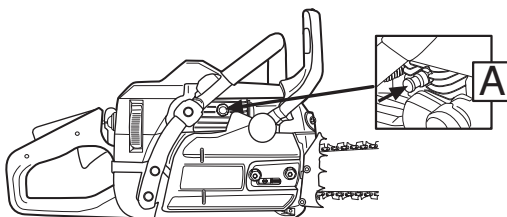
Käynnistys: Ketjujarrun on oltava kytkettynä, kun moottorisaha käynnistetään. Aktivoi jarru työntämällä takapotkusuojus eteenpäin.

Sytytys; rikastus: Aseta rikastin rikastusasentoon. Pysäyttimen on tällöin asetettava automaattisesti käynnistysasentoon.



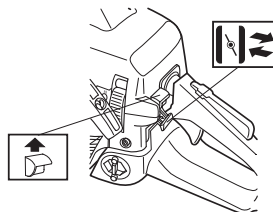
Käynnistyskaasu: Yhdistetty rikastus/käynnistyskaasuasento saadaan siirtämällä säädin rikastusasentoon.

Jos kone on varustettu puristuksenalennusventtiilillä (A): Paina venttiili alas sylinterin paineen alentamiseksi, mikä helpottaa koneen käynnistämistä. Puristuksenalennusventtiiliä tulee aina käyttää käynnistettäessä. Kun kone on käynnistynyt, palautuu venttiili automaattisesti lähtöasentoonsa.



Lämmin moottori

Käynnistä samalla tavalla kuin kylmä moottori, mutta älä aseta rikastinta rikastusasentoon. Käynnistyskaasu saadaan käyttämällä rikastinta rikastusasennossa.

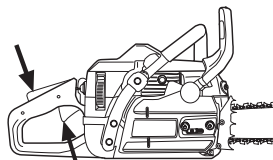


Käynnistys

Tartu etukahvasta vasemmalla kädellä. Työnnä vasen jalkaterä takakahvan sisään ja paina moottorisahaa maata vasten. Tartu käynnistyskahvasta oikealla kädellä ja vedä käynnistysnarusta, kunnes tunnet vastuksen (kytkentäkynnet tarttuvat) ja vedä sen jälkeen nopein ja voimakkain vedoin. **Älä koskaan kiedo käynnistysnarua kätesi ympärille.**

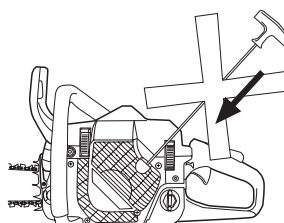


Koska ketjujarru on edelleen kytkettynä, on moottorin pyörimisnopeus alennettava mahdollisimman nopeasti joutokäynnille, mikä tehdään kytkemällä kaasuliipasimen varmistin nopeasti toiminnasta. Näin vältät kytkimen, kytkinrummun ja jarruhihnan turhan kulumisen.



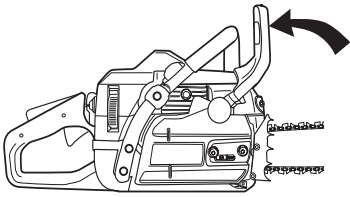
Siirrä rikastin välittömästi takaisin lähtöasentoon, kun moottori syttyy ja tee uusi yritys, kunnes moottori käynnistyy. Kun moottori käynnistyy, anna täyskaasu, jolloin käynnistyskaasu kytkeytyy automaattisesti pois.

HUOM! Älä vedä käynnistysnarua täysin ulos äläkä irrota otetta käynnistyskahvasta, kun naru on täysin ulkona. Tämä voi vaurioittaa konetta.



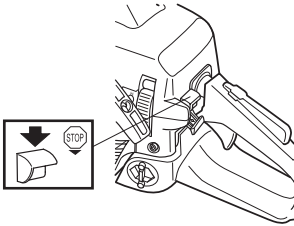
KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS

Palauta ketjujarru siirtämällä takapotkusuojus etusankaa vasten. Moottorisaha on tällöin käyttövalmis.



Pysäytys

Moottori pysäytetään katkaisemalla sytytys.



Kaasutin

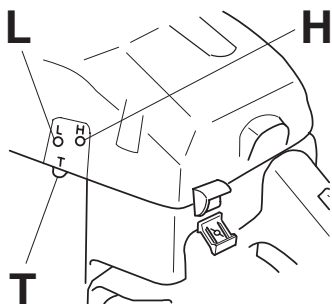
Toiminta, Perussäätö, Hienosäätö



VAROITUS! Terälevyn, teräketjun ja kytkinkotelon (ketjujarrun) on oltava asennettuina ennen moottorisahan käynnistystä, muuten kytkin saattaa irrota ja aiheuttaa henkilövahinkoja.

Toiminta

- Kaasutin ohjaa kaasuliipasimen välityksellä moottorin pyörimisnopeutta. Kaasuttimessa ilma ja polttoaine sekoittuvat keskenään. Tätä ilman ja polttoaineen seosta voidaan säätää. Jotta koneen suurin teho saataisiin hyödynnettyksi, säädön on oltava oikea.
- Kaasuttimen säätö tarkoittaa moottorin sovittamista paikallisiin olosuhteisiin, esim. ilmaston, korkeusolosuhteiden, bensiinin ja 2-tahtiöljyn tyyppin mukaan.
- Kaasuttimessa on kolme säädettävää osaa:
 - L = Matalakierrossuutin
 - H = Työkäyntisuutin
 - T = Joutokäynnin säätöruuvi



- L- ja H-suuttimilla säädetään haluttu polttoainemäärä kaasuläpän päästämän ilmamäärän mukaan. Kiertämällä suuttimia myötäpäivään ilma/polttoaineseoksesta saadaan laihempaa (vähemmän polttoainetta) ja kiertämällä niitä vastapäivään ilma/polttoaineseoksesta saadaan rikkaampaa (enemmän polttoainetta). Laiha seos antaa suuremman pyörimisnopeuden kuin rikas seos.
- T-ruuvi säätelee kaasuläpän perusasentoa joutokäynnillä. Kiertämällä T-ruuvia myötäpäivään saadaan suurempi joutokäyntinopeus ja kiertämällä sitä vastapäivään saadaan hitaampi joutokäyntinopeus.

Perussäätö ja sisäänajo

Kaasuttimelle tehdään perussäätö tehtaalla koekäytön yhteydessä. **Perussäätö on H = 1 kierrosta ja L = 1 kierrosta.**

Jotta moottorin osat saavat hyvän perusvoitelun (sisäänajo), kaasutin tulee säätää hieman rikkaammalle polttoaineseokselle moottorisahan 3-4 ensimmäisen käyttötunnin ajaksi. Tämä tehdään säätämällä suurin ryntäyspyörimisnopeus 600-700 r/min suositeltua suurinta ryntäyspyörimisnopeutta alemmaksi.

Jos ryntäyspyörimisnopeuden tarkistamiseen ei ole käytettävissä pyörimisnopeusmittaria, ei H-suutinta saa säätää perussäätöä laihemmalle seokselle. Suositeltua suurinta ryntäyspyörimisnopeutta ei saa ylittää.

Hienosäätö

Kun kone on "ajettu sisään", kaasutin on hienosäädettävä. Hienosäätö on annettava ammattitaitoisen henkilön tehtäväksi. Ensin säädetään L-suutin, sen jälkeen joutokäyntiruuvi T ja lopuksi H-suutin.

	Suurin ryntäyspyörimisnopeus, r/min	Joutokäyntinopeus, r/min
CS 2141	12500	2700
CS 2145	12500	2700
CS 2150	13000	2700

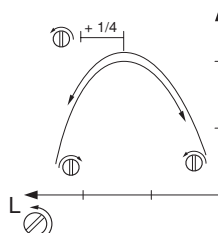
Polttoainetyypin vaihto

Uusi hienosäätö voidaan joutua tekemään, jos moottorisahan käynnistyvyys, kiihtyvyys, ryntäysnopeus jne. muuttuu polttoainetyypin vaihdon jälkeen.

Säädön edellytykset

- Säädön aikana ilmansuodattimen on oltava puhdas ja sylinterikotelon asennettuna. Jos kaasutinta säädetään ilmansuodattimen ollessa likainen, saadaan liian laiha polttoaineseos ilmansuodattimen seuraavan puhdistuskerran jälkeen. Tämä voi aiheuttaa vakavia moottorivaurioita.
- Kierrä L- ja H-suuttimet varovasti pohjaan asti (myötäpäivään). Kierrä niitä sen jälkeen 1 kierros auki (vastapäivään). Kaasuttimen säätö on nyt H = 1 ja L = 1.
- Käynnistä kone käynnistysohjeen mukaisesti ja käytä sitä lämpimäksi 10 minuuttia. **HUOM! Jos ketju pyörii joutokäynnillä, T-ruuvia on kierrettävä vastapäivään, kunnes ketju pysähtyy.**
- Aseta kone tasaiselle alustalle siten, että terälevy osoittaa itsestään pois päin ja siten, etteivät terälevy ja ketju kosketa alustaan tai mihinkään esineeseen.

Matalakierrossuutin L



Etsi suurin joutokäyntipyörimisnopeus kiertämällä hitaasti L-suutinta myötä- tai vastapäivään. Löydettyäsi suurimman pyörimisnopeuden kierrä L-suutinta vastapäivään 1/4 kierrosta.

HUOM! Jos ketju pyörii joutokäynnillä, T-ruuvia on kierrettävä vastapäivään, kunnes ketju pysähtyy.

Joutokäynnin hienosäätö T

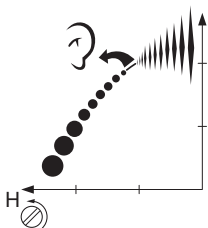
Joutokäynnin säätö suoritetaan ruuvilla, joka on merkitty T-kirjaimella. Jos säätö on tarpeen, kierrä T-ruuvia myötäpäivään moottorin käydessä, kunnes ketju alkaa pyöriä. Kierrä T-ruuvia sen jälkeen vastapäivään, kunnes ketju pysähtyy. Joutokäyntipyörimisnopeus on oikea, kun moottori käy tasaisesti kaikissa asennoissa ja säädössä on hyvä marginaali siihen kierroslukuun, jolla ketju alkaa pyöriä.



VAROITUS! Jos joutokäyntiä ei voi säätää niin, ettei ketju pyöri, ota yhteys huoltoliikkeeseen. Älä käytä moottorisahaa, ennen kuin se on säädetty oikein tai korjattu.

Työkäyntisuutin H

- Työkäyntisuutin H vaikuttaa koneen tehoon ja pyörimisnopeuteen. Liian laihalle seokselle säädetty työkäyntisuutin (H-suutinta kierretty liikaa myötäpäivään) saa moottorin pyörimään ylikierroksilla, mistä seuraa moottorivaurio. Käytä konetta täydellä kaasulla n. 10 sekuntia. Kierrä sen jälkeen H-suutinta vastapäivään 1/4 kierrosta. Käytä konetta taas täydellä kaasulla n. 10 sekuntia ja kuuntele, miten ryntäyspyörimisnopeus muuttuu. Toista tämä kierrettyäsi H-suutinta vielä 1/4 kierrosta vastapäivään.



- Olet nyt koekäyttänyt konetta asennoilla $H = \pm 0$, $H = +1/4$, $H = +1/2$ perussäädöstä. Täydellä kaasulla moottorin käyntiään on kuulostanut erilaiselta jokaisella säädöllä. H-suutin on oikein säädetty, kun moottori käy hieman "nelistäen". Jos moottori huippukierroksilla "ulvoo", on säätö liian laiha. Jos moottori savuttaa voimakkaasti ja käy raskaasti nelistäen, on säätö liian rikkaalla. Kierrä H-suutinta myötäpäivään, kunnes säätö tuntuu oikealta.

HUOM! Paras mahdollinen säätö saadaan käyttämällä pyörimisnopeusmittaria ja ammattimiehen apua. Suositeltua suurinta ryntäyspyörimisnopeutta ei saa ylittää.

Oikein säädetty kaasutin

Kun kaasutin on säädetty oikein, kone kiihtyy moitteettomasti ilman viivettä ja käy lievästi nelistäen täydellä kaasulla. Ketju ei saa pyöriä joutokäynnillä. Liian laihalle säädetty L-suutin voi aiheuttaa käynnistysongelmia ja huonon kiihtyvyyden. Liian laihalle säädetty H-suutin heikentää tehoa, aikaansaa huonon kiihtyvyyden ja/tai moottorivaurion. Liian rikkaalle säädetty L- ja H-suuttimet aiheuttavat kiihdytysongelmia tai liian matalan työkäyntinopeuden.

Käynnistin

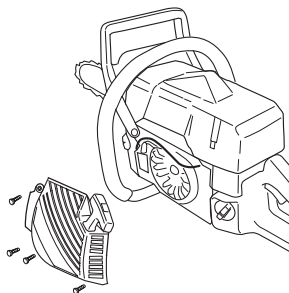


VAROITUS! Palautusjousi on jännitetyssä asennossa käynnistinkotelossa ja saattaa varomattomasti käsiteltynä ponnahtaa ulos ja aiheuttaa henkilövahinkoja. Käynnistysjousen ja käynnistysnarun vaihdossa on noudatettava varovaisuutta. Käytä suojalaseja.

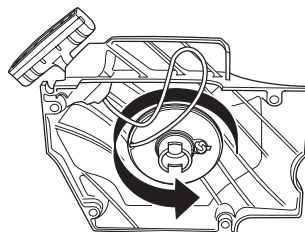
Katkenneen tai kuluneen käynnistysnarun vaihto



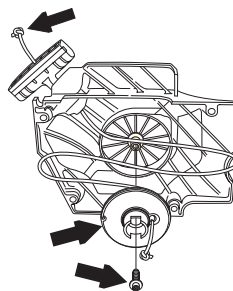
- Irrota ruuvit, jotka kiinnittävät käynnistimen kampikammiota vasten, ja nosta käynnistin pois.



- Vedä narua noin 30 cm ulos ja irrota se narupyörän ulkokehältä. Vapauta palautusjousi jännityksestä antamalla pyörän pyöriä hitaasti taaksepäin.

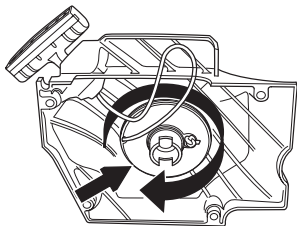


- Irrota ruuvi narupyörän keskiöstä ja nosta pyörä pois. Pujota ja kiinnitä uusi käynnistysnaru narupyörään. Kelaa käynnistysnarua noin 3 kierrosta narupyörälle. Asenna narupyörä palautusjousta vasten, niin että palautusjousen pää kiinnittyy narupyörään. Asenna ruuvi narupyörän keskiöön. Pujota käynnistysnaru käynnistinkotelon ja käynnistyskahvan reikien läpi. Solmi lopuksi pitävä solmu käynnistysnarun päähän.



Palautusjousen kiristys

- Nosta käynnistysnaru narupyörän loveen ja pyöritä narupyörää noin 2 kierrosta myötäpäivään.

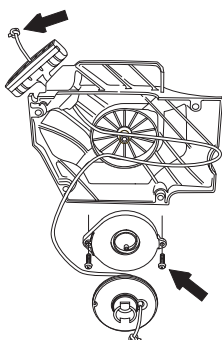


HUOM! Tarkasta, että narupyörä pääsee pyörimään vielä vähintään 1/2 kierrosta, kun käynnistysnaru on vedetty täysin ulos.

Katkenneen palautusjousen vaihto

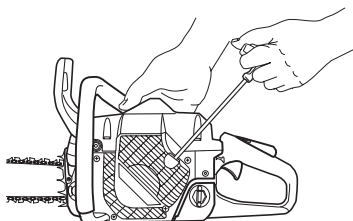


- Nosta narupyörä pois. Katso otsikon Katkenneen tai kuluneen käynnistysnarun vaihto alla annetut ohjeet.
- Irrota narupyörän sisälle asennettu palautusjousi napauttamalla narupyörän sisäpuolta kevyesti työtasoa vasten. Jos jousi ponnahtaa ulos asennuksen aikana, se asennetaan takaisin kiertämällä se ulkokehältä sisäänpäin.
- Voitele palautusjousi ohuella öljyllä. Asenna narupyörä ja kiristä palautusjousi.



Käynnistimen asennus

- Asenna käynnistin vetämällä käynnistysnaru ensin ulos ja sitten asettamalla käynnistin paikoilleen kampikammiota vasten. Päästä sen jälkeen käynnistysnaru hitaasti, niin että kytkentäkynnet tarttuvat narupyörään.
- Asenna ja kiristä käynnistimen kiinnitysruuvit.



Ilmansuodatin

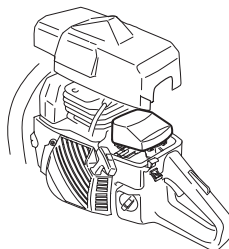


Puhdistamalla ilmansuodatin säännöllisesti pölystä ja liasta vältetään seuraavat ongelmat:

- Kaasutinhäiriöt
- Käynnistysongelmat
- Tehon heikkeneminen
- Moottorin osien turha kuluminen.
- Epätavallisen korkea polttoaineenkulutus.

Puhdista ilmansuodatin päivittäin, vaikeissa käyttöolosuhteissa vielä useammin.

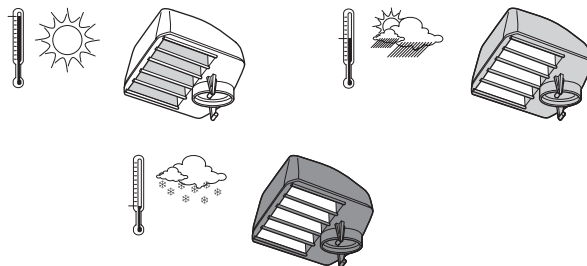
- Ilmansuodatin irrotetaan nostamalla ensin sylinterikotelo pois. Takaisin asennettaessa varmista, että ilmansuodatin tulee tiiviisti suodattimen pidintä vasten. Ravistele tai harjaa suodatin puhtaaksi.



- Perinpohjaisempi puhdistus tehdään pesemällä ilmansuodatin saippuavedessä.

Pitkään käytössä ollutta ilmansuodatinta ei saa koskaan täysin puhtaaksi. Siksi ilmansuodatin on vaihdettava säännöllisin väliajoin. **Vaurioitunut ilmansuodatin on aina vaihdettava.**

JONSERED-moottorisaha voidaan varustaa erityyppisillä ilmansuodattimilla työympäristön, säätilan, vuodenajan yms. mukaan. Kysy neuvoa jälleenmyyjältäsi.



Sytytystulppa

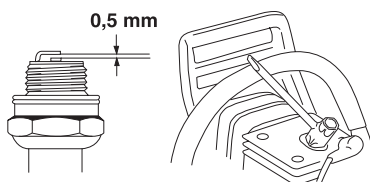


Sytytystulpan kuntoa heikentävät:

- Väärin säädetty kaasutin.
- Väärä polttoaineseos (liikaa öljyä).
- Likainen ilmansuodatin.

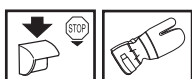
Nämä tekijät aiheuttavat sytytystulpan kärkeen karstoitumisen, mistä voi seurata käyntihäiriöitä ja käynnistysongelmia.

- Jos koneen teho on heikko, jos sitä on vaikea käynnistää, tai jos joutokäynti on levotonta: tarkasta aina ennen muita toimenpiteitä sytytystulppa. Jos sytytystulppa on karstoitunut, puhdista se ja tarkasta samalla, että kärkiväli on 0,5 mm. Sytytystulppa on vaihdettava suunnilleen kuukauden käytön jälkeen, tarvittaessa aikaisemmin.

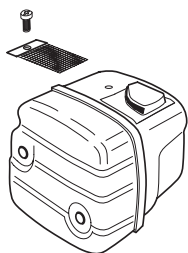


HUOM! Käytä aina suositeltua sytytystulppaa! Väärä sytytystulppa voi tuhota männän/sylinterin.

Äänenvaimennin



Äänenvaimennin vaimentaa äänitasoa ja ohjaa pakokaasut käyttäjästä pois. Pakokaasut ovat kuumia ja voivat sisältää kipinöitä, jotka voivat aiheuttaa tulipalon, jos pakokaasut suunnataan kohti kuivaa ja palavaa materiaalia.



Jotkut äänenvaimentimet on varustettu erityisellä kipinänsammutusverkolla. Jos koneesi on varustettu tällaisella äänenvaimentimella, on verkko puhdistettava viikoittain. Puhdistus käy parhaiten teräsharjalla.

HUOM! Jos verkko on vioittunut, se on vaihdettava. Tukkeutunut verkko aiheuttaa moottorin ylikuumenemisen, mistä seuraa sylinteri- ja mäntävaurioita. Älä koskaan käytä konetta, jonka äänenvaimennin on huonossa kunnossa.

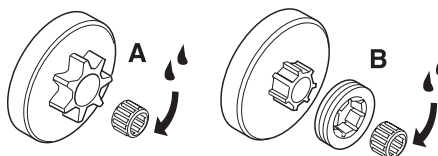
Katalyysaattorilla varustettu äänenvaimennin vähentää huomattavasti pakokaasun hiilivety- (HC), typpioksiidi- (NO) ja aldehydipitoisuuksia. Hiilimonoksidi eli häkä (CO) ei kuitenkaan vähene. Häkä on hajutonta! Älä siis koskaan työskentele suljetuissa tai huonosti ilmastoiduissa tiloissa. Lumikuopissa, raviineissa tai ahtaissa tiloissa on aina oltava hyvä ilmankierto.

Neulalaakerin voitelu



Kytinrummun ketjupyörää on kahta mallia:

- A Spur-ketjupyörä (ketjupyörä valettu kiinni rumpuun)
- B Rim-ketjupyörä (vaihdettava)



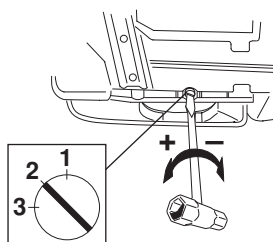
Molemmissa malleissa on käyttöakselissa neulalaakeri, joka on voideltava säännöllisesti (viikoittain).

HUOM! Käytä hyvälaatuista laakerirasvaa tai moottoriöljyä.

Öljypumpun säätö



Öljypumppu voidaan säätää. Säätö suoritetaan kiertämällä säätöruuvia ruuvitalalla tai yhdistelmäavaimella. Kone toimitetaan tehtaalta säätöruuvi asennossa 2. Jos ruuvia kierretään myötäpäivään, öljyvirtaus vähenee, jos ruuvia kierretään vastapäivään, öljyvirtaus kasvaa.



VAROITUS! Säädön aikana ei moottori saa olla käynnissä.

Suosittelu asento:

Terälevy 13"-15": Asento 1

Terälevy 15"-18": Asento 2

Terälevy 18"-20": Asento 3

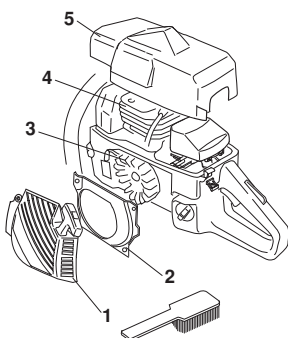
Jäähdytysjärjestelmä



Käyntilämpötilan pitämiseksi mahdollisimman alhaisena kone on varustettu jäähdytysjärjestelmällä.

Jäähdytysjärjestelmän osat ovat:

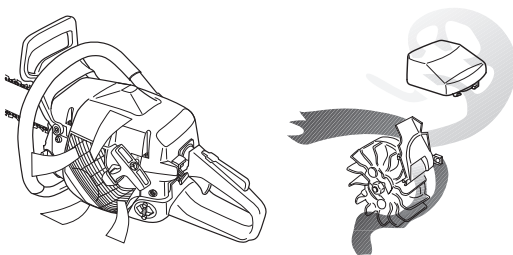
- 1 Käynnistimen ilmanottoaukko.
- 2 Ilmanohjauskisko.
- 3 Vauhtipyörän tuuletinsiivet.
- 4 Sylinterin jäähdytysrivat.
- 5 Sylinterikotelo (johtaa jäähdytysilman sylinteriin).



Puhdista jäähdytysjärjestelmä harjalla kerran viikossa, vaikeammissa käyttöolosuhteissa useammin. Likainen tai tukkeentunut jäähdytysjärjestelmä johtaa koneen ylikuumenemiseen, josta on seurauksena sylinterin ja männän vaurioituminen.

Keskipakoispuhdistus "Turbo"

Keskipakoispuhdistus tarkoittaa seuraavaa: Kaikki ilma kaasuttimeen tulee (otetaan) käynnistimen kautta. Ilma puhdistetaan liasta ja pölystä jäähdytystuulettimella.



TÄRKEÄÄ! Keskipakoispuhdistuksen tehon säilyttämiseksi on huolehdittava säännöllisestä huollosta.

- Puhdista käynnistimen ilmanottoaukot, vauhtipyörän tuuletinsiivet, vauhtipyörän ympäristö, imuputki ja kaasutintila.

Talvikäyttö

Talvella ja pulverilumessa käytettäessä voivat seuraavat tekijät aiheuttaa käyntihäiriöitä:

- Liian matala moottorilämpötila.
- Ilmansuodattimen ja kaasuttimen jäätyminen.

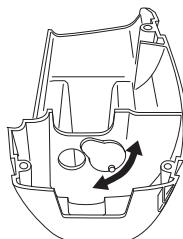
Tällöin on toimittava seuraavasti:

- Pienennä hieman käynnistimen ilmanottoaukkoja moottorin työlämpötilan nostamiseksi.

Lämpötila 0°C tai kylmempi:



Sylinterikotelon rakenne on suunniteltu niin, että sitä voidaan muuttaa kylmissä olosuhteissa käyttöä varten. Käännä talviläppää siten, että sylinteristä tuleva esilämmitetty ilma pääsee kaasutintilaan ja estää esim. ilmansuodattimen jäätyksen.

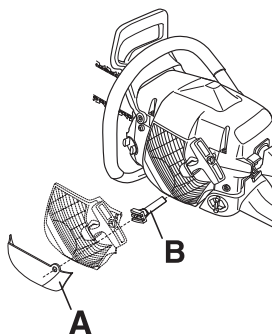


Lämpötila -5°C tai kylmempi:



Sahassa on alle -5°C:n lämpötiloissa ja/tai lumisissa olosuhteissa käyttöä varten myös:

- erityinen käynnistinkotelon suojakansi (A)
- ilmansuuttimen talvitulppa (B), jotka asennetaan kuvan mukaisesti.



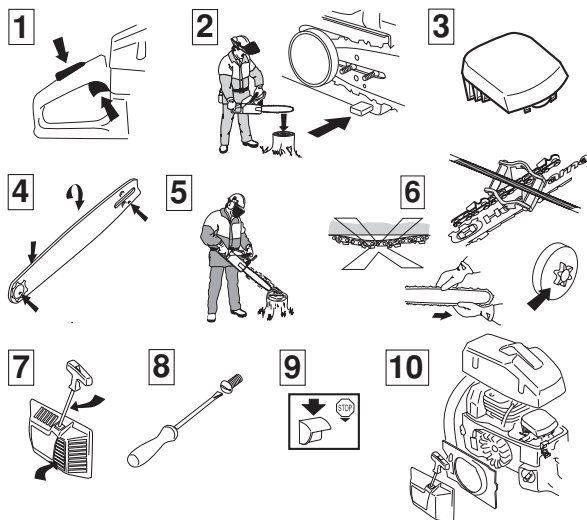
Nämä vähentävät jäähdytysilmaa ja estävät liiallisen lumen pääsyn kaasutintilaan. **HUOM!** Kun talvitulppa on asennettuna, on talviläppän oltava auki!

TÄRKEÄÄ! Jos koneeseen on asennettu erityinen talvivarustus tai sen käyntilämpötilaa on nostettu, täytyy varustus poistaa ja säädöt palauttaa entiselleen, ennen kuin konetta aletaan käyttää normaaleissa lämpötiloissa. Muussa tapauksessa moottori voi ylikuumeta, mistä seuraa vakavia moottorivaurioita.

TÄRKEÄÄ! Kaikki muu kuin tässä kirjassa mainittu kunnossapito on annettava huoltoliikkeen (jälleenmyyjän) suoritettavaksi.

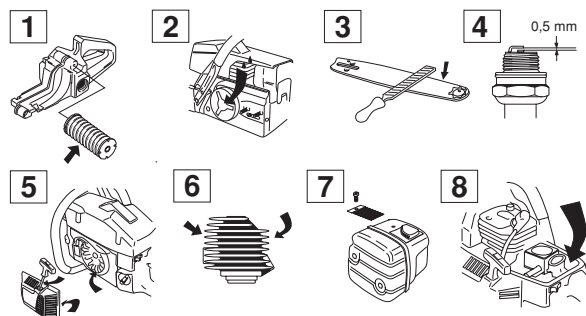
Alla on annettu joitakin yleisiä hoito-ohjeita.

Päivittäiset toimenpiteet



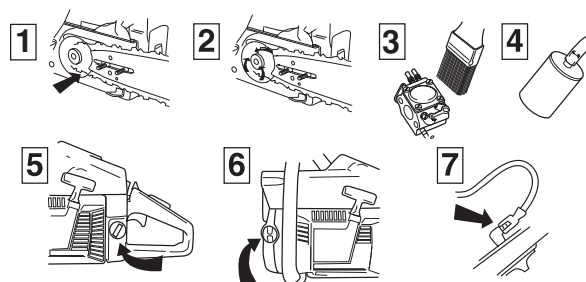
- 1 Tarkasta, että kaasuliipasimen osat (liipasin ja varmistin) ovat turvallisessa käyttökunnossa.
- 2 Puhdista ketjujarru ja tarkasta, että se toimii turvallisesti. Tarkasta, että ketjusieppo on ehjä, vaihda tarvittaessa.
- 3 Puhdista ilmansuodatin. Vaihda tarvittaessa.
- 4 Terälevy on käännettävä päivittäin, jotta se kuluu tasaisesti. Tarkasta, että terälevyn voitelureikä ei ole tukossa. Puhdista ketjun ohjausura. Jos terälevyssä on kärkipyörä, voitele se.
- 5 Tarkasta, että terälevy ja ketju saavat riittävästi öljyä.
- 6 Teroita ketju ja tarkasta sen kireys ja kunto. Tarkasta, ettei ketjupyörä ole epätavallisen kulunut, vaihda tarvittaessa.
- 7 Puhdista käynnistimen ilmanottoaukot. Tarkasta käynnistin ja käynnistysnaru.
- 8 Tarkasta, että ruuvit ja mutterit ovat kireällä.
- 9 Tarkasta, että oikosulkukyitin toimii.
- 10 Tarkasta katalysaattorilla varustetun moottorisahan jäähdytysjärjestelmä.

Viikoittaiset toimenpiteet



- 1 Tarkasta, etteivät värinänvaimentimet ole vioittuneet.
- 2 Voitele kytkinrummun laakeri.
- 3 Viilaa mahdollinen kierre pois terälevyn sivuilta.
- 4 Puhdista sytytystulppa. Tarkasta, että kärkiväli on 0,5 mm.
- 5 Puhdista vauhtipyörän tuulettimen siivet. Tarkasta käynnistin ja palautusjousi.
- 6 Puhdista sylinterin jäähdytysrivat.
- 7 Puhdista tai vaihda äänenvaimentimen kipinäverkko.
- 8 Puhdista kaasuttimen tila.

Kuukausittaiset toimenpiteet



- 1 Tarkasta ketjujarrun jarruhihnan kuluminen.
- 2 Tarkasta kytkinkeskiön, kytkinrummun ja kytkinjousen kuluminen.
- 3 Puhdista kaasuttimen ulkopuoli.
- 4 Tarkasta polttoainesuodatin ja polttoaineletku. Vaihda tarvittaessa.
- 5 Puhdista polttoainesäiliö sisäpuolelta.
- 6 Puhdista öljysäiliö sisäpuolelta.
- 7 Tarkasta kaikki kaapelit ja liitännät.

TEKNISET TIEDOT

Tekniset tiedot

	CS 2141	CS 2145	CS 2150
Moottori			
Sylinteritilavuus, cm ³	40,8	45,0	49,4
Sylinterihalkaisija, mm	40	42	44
Iskunpituus, mm	32,5	32,5	32,5
Joutokäyntinopeus, r/min	2700	2700	2700
Suosittelu suurin ryntäysnopeus, r/min	12500	12500	13000
Teho, kW/ r/min	2,0/9000	2,2/9000	2,3/9000
Sytytysjärjestelmä			
Sytytysjärjestelmän valmistaja	SEM	SEM	SEM
Sytytysjärjestelmän tyyppi	CD	CD	CD
Sytytystulppa	NGK BPMR 7A Champion RCJ 7Y	NGK BPMR 7A Champion RCJ 7Y	NGK BPMR 7A Champion RCJ 7Y
Kärkiväli, mm	0,5	0,5	0,5
Polttoaine-/voitelujärjestelmä			
Kaasuttimen valmistaja	Walbro	Walbro	Walbro
Kaasuttimen tyyppi	HDA 195	HDA 195	HDA 195
Polttoainesäiliön tilavuus, litraa	0,5	0,5	0,5
Öljypumpun tuotto/9 000 r/min, ml/min	9	9	5-12
Öljysäiliön tilavuus, litraa	0,25	0,25	0,25
Öljypumpun tyyppi	Automaattinen	Automaattinen	Automaattinen
Paino			
Moottorisaha ilman terälaitetta ja säiliöt tyhjinä, kg	4,9	4,9	4,9
Melupäästöt			
(ks. huom. 1)			
Äänentehotaso, mitattu dB(A)	112	112	111
Äänentehotaso, taattu L _{WA} dB(A)	113	113	113
Äänitasot			
(ks. huom. 2)			
Ekvivalentti äänenpainetaso käyttäjän korvan tasalla, mitattuna sovellettavien kansainvälisten normien mukaan, dB(A)	101	101	102
Tärinätasot			
(ks. huom. 3)			
Etukahva, m/s ²	3,2	3,2	3,2
Takakahva, m/s ²	4,0	4,0	4,0
Ketju/terälevy			
Vakio terälevypituus, tuumaa/cm	13"/33	13"/33	13"/33
Suosittelavat terälevypituudet, tuumaa/cm	13-18"/33-45	13-18"/33-45	13-18"/33-45
Tehokas leikkuupituus, tuumaa/cm	12-17"/31-43	12-17"/31-43	12-17"/31-43
Ketjunopeus maks.teholla, m/sek	17,3	17,3	17,3
Jako, tuumaa/mm	0,325/8,25	0,325/8,25	0,325/8,25
Vetolenkin vahvuus, tuumaa/mm	0,050/1,3	0,050/1,3	0,050/1,3
	0,058/1,5	0,058/1,5	0,058/1,5
Ketjupyörän hampaiden lkm	7	7	7

Huom. 1: Melupäästö ympäristöön äänentehona (L_{WA}) EY-direktiivin 2000/14/EG mukaisesti mitattuna.

Huom. 2: Standardin ISO 7182 mukainen ekvivalentti äänenpainetaso lasketaan äänenpainetasojen aikapainotteisena energiasummana eri käyttötiloissa seuraavilla aikajaoilla: 1/3 joutokäynti, 1/3 maks. kuormitus, 1/3 maks. pyörimisnopeus.

Huom. 3: Standardin ISO 7505 mukainen ekvivalentti tärinätaso lasketaan tärinätasojen aikapainotteisena energiasummana eri käyttötiloissa seuraavilla aikajaoilla: 1/3 joutokäynti, 1/3 maks. kuormitus, 1/3 maks. pyörimisnopeus.

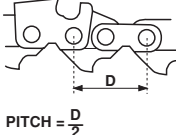
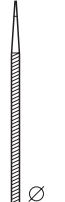
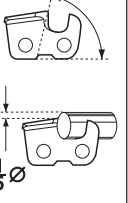
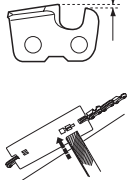
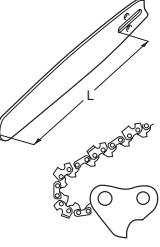
TEKNISET TIEDOT

Terälevy- ja ketjuyhdistelmät

Alla olevat yhdistelmät ovat CE-tyyppihyväksytyjä.

Terälevy

Pituus, tuumaa	Jako, tuumaa	Kärkipyörän hampaiden maks. lkm	Teräketju
13	0,325	10T	Jonsered S30
15	0,325	10T	Jonsered S30
16	0,325	10T	Jonsered S30
18	0,325	10T	Jonsered S30
13	0,325	10T	Jonsered S25
15	0,325	10T	Jonsered S25
16	0,325	10T	Jonsered S25
18	0,325	10T	Jonsered S25

								
	inch	inch/mm	inch/mm				inch/mm	inch/cm: dl
S25	0,325"	0,058"/1,5	3/16" /4,8	85°	30°	10°	0,025"/0,65	13"/33:56 15"/38:64 16"/40:66 18"/45:72
S30	3/325"	0,050"/1,3	3/16" /4,8	85°	30°	10°	0,025"/0,65	13"/33:56 15"/38:64 16"/40:66 18"/45:72

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

(Koskee ainoastaan Eurooppaa)

Jonsered, SE-561 82 Huskvarna, Ruotsi, puh: +46-36-146500, vakuuttaa täten, että moottorisahat **CS 2141, CS 2145 ja CS 2150** alkaen vuoden 2002 sarjanumeroista (vuosi on ilmoitettu arvokilvessä ennen sarjanumeroa) on valmistettu noudattaen seuraavaa NEUVOSTON DIREKTIIVIÄ:

22. kesäkuuta 1998 "koskien koneita" **98/37/EG**, liite IIA.

3. toukokuuta 1989 "sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva" direktiivi **89/336/EEC**, sekä sen nyt voimassa olevat lisäykset.

8. toukokuuta 2000 "koskien melupäästöä ympäristöön" **2000/14/EG**.

Katso melupäästöjä koskevat tiedot luvusta Tekniset tiedot. Seuraavia standardeja on sovellettu: **EN292-2, CISPR 12:1997, EN608**.

Ilmoitettu elin: **0404, SMP Svensk Maskinprovning AB**, Fyrisborgsgatan 3, SE-754 50 Uppsala, Ruotsi, on suorittanut EY-tyyppitarkastuksen konedirektiivin (98/37/EY) artiklan 8, kohdan 2c mukaisesti. Liitteen VI mukaisen EY-tyyppitarkastuksen todistusten numerot ovat: **404/00/750** – CS 2141, **404/00/750** – CS 2145, **404/00/749** – CS 2150

Lisäksi SMP, Svensk Maskinprovning AB, Fyrisborgsgatan 3, SE-754 50 Uppsala, Ruotsi, on todistanut vaatimustenmukaisuuden 8. toukokuuta 2000 annetun neuvoston direktiivin liitteen V "koskien melupäästöä ympäristöön" 2000/14/EG kanssa. Sertifikaattien numerot ovat: **01/161/037** - CS 2141/CS 2145, **01/161/049** - CS 2150.

Toimitettu moottorisaha vastaa EY-tyyppitarkastettua sahaa.

Huskvarna 12. syyskuuta 2002



Bo Andréasson, kehityspäällikkö



.Jonsered

1088895-11



2003-11-10