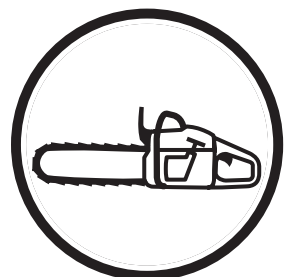


Käyttöohje

55



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

Finnish

MERKKIEN SELITYKSET

Koneessa esiintyvät tunnukset:

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.

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



Käyttöohjeessa esiintyvät tunnukset:

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

Käytä aina hyväksyttyjä suojakäsineitä.

Puhdistettava säännöllisesti.

Silmämääräinen tarkastus.

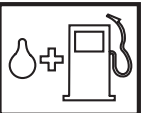
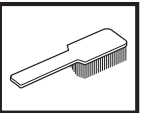
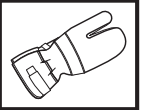
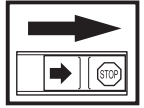
Suojalaseja tai visiiriä on käytettävä.

Polttonesteen täyttö.

Öljyn täyttö ja öljyn syötön säätäminen.

Ketjujarrun on oltava kytkettynä, kun moottorisaha käynnistetään.

VAROITUS! Terälevyn kärjen osuminen esineeseen voi synnyttää takapotkun ja aiheuttaa terälevyn sinkoutumisen ylöspäin ja kohti käyttäjää. Se voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja.



Sisältö

MERKKIEN SELITYKSET

Koneessa esiintyvät tunnuksat: 2

Käyttöohjeessa esiintyvät tunnuksat: 2

SISÄLTÖ

Sisältö 3

JOHDANTO

Hyvä asiakas! 4

KONEEN OSAT

Moottorisahan osat 5

YLEISET TURVAOHJEET

Toimenpiteet ennen uuden moottorisahan käyttöä 6

Tärkeää 6

Käytä aina tervettä järkeä 6

Henkilökohtainen suojavarustus 7

Koneen turvalaitteet 7

Terälaite 10

ASENNUS

Terälevyn ja ketjun asennus 16

POLTTOAINEEN KÄSITTELY

Polttoaine 17

Tankkaus 18

Polttoaineturvallisuus 18

KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS

Käynnistys ja pysäytys 19

PERUSTEKNIikka

Aina ennen käyttöä: 21

Yleiset työohjeet 21

Takapotkua ehkäisevät toimenpiteet 28

KUNNOSSAPITO

Yleistä 29

Kaasuttimen säätö 29

Moottorisahan turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito
ja huolto 30

Äänenvaimennin 32

Käynnistin 32

Ilmansuodatin 33

Sytytystulppa 34

Terälevyn kärkipyörän voitelu 34

Neulalaakerin voitelu 34

Jäähdytysjärjestelmä 34

Talvikäyttö 35

Huoltokaavio 36

TEKNISET TIEDOT

Tekniset tiedot 37

Terälevy- ja ketjuyhdistelmät 38

Teräketjun teroittaminen ja viilausohjaimet 38

EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus 39

Hyvä asiakas!

Onnittelemme Husqvarna-tuotteen valinnan johdosta! Husqvarnan perinteet ulottuvat vuoteen 1689 saakka, jolloin kuningas Kaarle XI antoi pystyttää Huskvarna-joen rannalle tehtaan muskettien valmistukseen. Sijointi Huskvarna-joen rannalle oli looginen, koska jokea käytettiin vesivoiman tuottamiseen ja se toimi siten vesivoimalana. Näiden yli 300 vuoden ajan, joina Husqvarnan tehdas on ollut toiminnassa, siellä on valmistettu lukemattomia tuotteita, aina puuliesistä moderneihin keittiökoneisiin, ompelukoneisiin, polkupyöriin, moottoripyöriin jne. 1956 lanseerattiin ensimmäinen moottoriruohonleikkuri, jota seurasi vuonna 1959 moottorisaha, ja sillä alalla Husqvarna nykyisin toimii.

Husqvarna tänä päivänä yksi maailman johtavista metsä- ja puutarhatuotteiden valmistajista, jonka tärkeimpänä kriteerinä on laatu ja suorituskyky. Liikeideana on kehittää, valmistaa ja markkinoida moottorikäyttöisiä tuotteita metsän- ja puutarhanhoitoon sekä rakennus- ja laitosteollisuudelle. Husqvarnan tavoitteena on myös olla eturivissä ergonomiassa, käyttäjäystävällisyydessä, turvallisuudessa ja ympäristöajattelussa, minkä vuoksi olemme kehittäneet lukuisia onnistuneita yksityiskohtia tuotteiden parantamiseksi näillä alueilla.

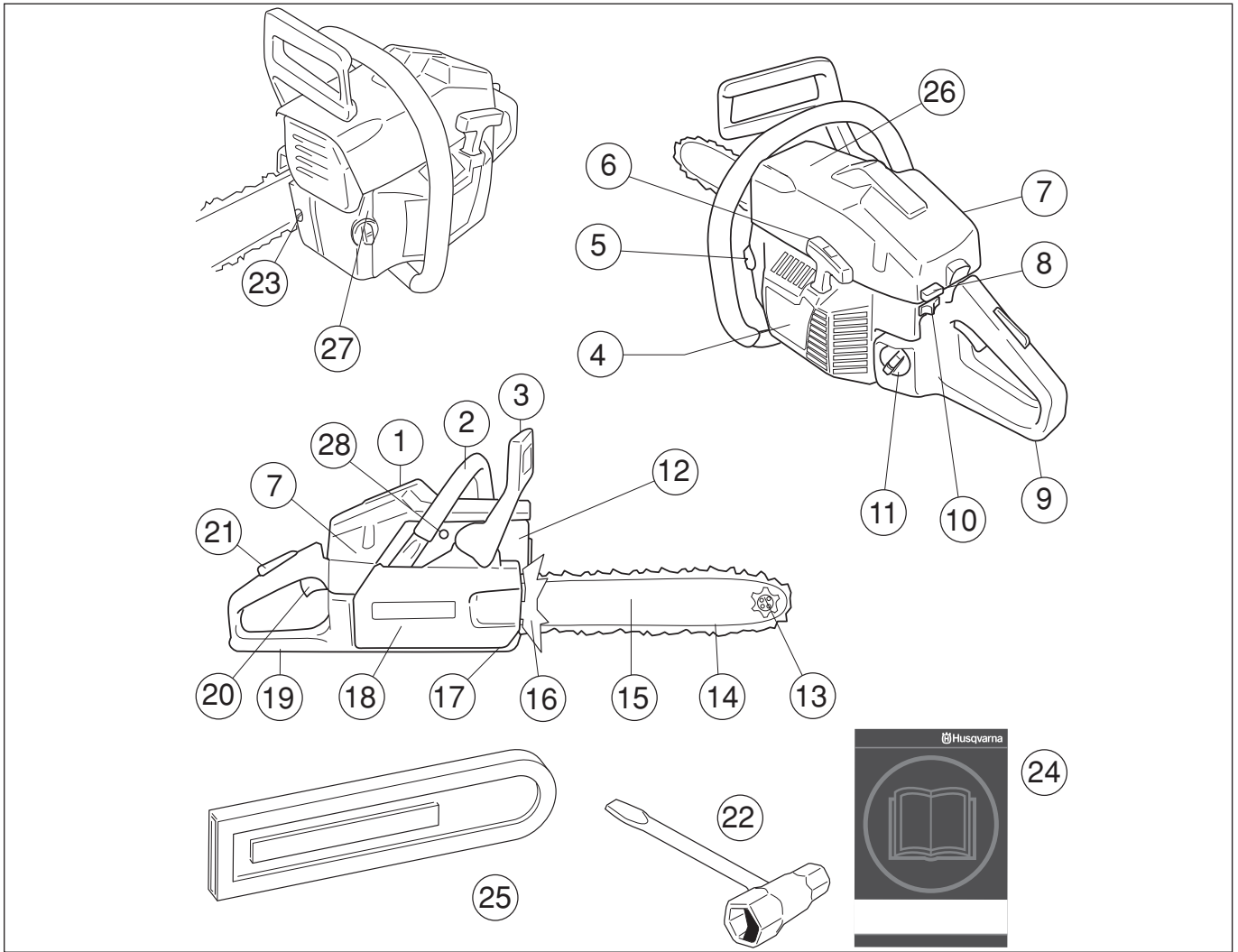
Olemme vakuuttuneita, että tulette tyytyväisenä arvostamaan tuotteemme laatua ja suorituskykyä vielä pitkälle tulevaisuudessa. Ostaessasi jonkin tuotteistamme saat ammattitaitoista korjaus- ja huoltoapua, jos jotakin kaikesta huolimatta tapahtuu. Jos ostat koneen muualta kuin valtuutetulta jälleenmyyjältämme, pyydä myyjää neuvomaan lähin huoltoliike.

Toivomme, että olet tyytyväinen koneeseesi, ja että se saa olla seuralaisena pitkän aikaa eteenpäin. Muista, että tämä käyttöohje on arvokas asiakirja. Noudattamalla sen käyttö-, huolto- ja kunnossapito- ja muita ohjeita voit huomattavasti pidentää koneen elinikää ja lisätä myös sen jälleenmyyntiarvoa. Jos myyt koneesi, muista luovuttaa käyttöohje uudelle omistajalle.

Kiitämme Husqvarna-tuotteen valitsemisesta!

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

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 Yhdistelmäavain |
| 8 Rikastin/Puolikaasun lukitsin | 23 Teräketjun kireydensäätöruuvi |
| 9 Takakahva | 24 Käyttöohje |
| 10 Pysäytin (Sytytyksen päälle- ja päältäkytkentä.) | 25 Teräsuojus |
| 11 Polttoainesäiliö | 26 Huomio- ja varoitustarra |
| 12 Äänenvaimennin | 27 Tuote- ja sarjanumerokilpi |
| 13 Kärkipyörä | 28 Puristuksenalennusventtiili |
| 14 Teräketju | |
| 15 Terälevy | |

Toimenpiteet ennen uuden moottorisahan käyttöä

- Lue käyttöohje huolellisesti.
- Tarkasta terälaitteen asennus ja säätö. Katso otsikon Asennus alla annetut ohjeet.
- Lisää polttoainetta ja käynnistä moottorisaha. Katso otsikoiden Polttoaineen käsittely, Käynnistys ja Pysäytys alla annetut ohjeet.
- Älä käytä moottorisahaa, ennen kuin teräketjuun on päässyt riittävästi ketjuöljyä. Katso otsikon Terälaitteen voitelu alla annetut ohjeet.
- Pitkäaikainen altistuminen melulle saattaa aiheuttaa pysyviä kuulovammoja. Käytä siksi aina hyväksytyjä kuulonsuojaimia.



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.

Tärkeää

TÄRKEÄÄ!

Kone on tarkoitettu ainoastaan puun sahaukseen.

Sahassa tulee käyttää ainoastaan kappaleessa Tekniset tiedot suositeltuja terälevy/teräketjuyhdistelmiä.

Älä koskaan käytä konetta, jos olet väsynyt tai nauttinut alkoholia, tai käytät lääkkeitä, jotka voivat vaikuttaa näkökykyysi, harkintakykyysi tai kehosi hallintaan.

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

Älä tee tähän koneeseen koskaan sellaisia muutoksia, jotka muuttavat sen alkuperäistä rakennetta, äläkä käytä sitä, mikäli epäilet jonkun muun muuttaneen konetta.

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.

HUOM! Käytä aina suojalaseja tai kasvovisiiriä, jotta sinkoavien kappaleiden aiheuttamia vahinkoriski olisi pienempi. Moottorisaha voi singota suurella voimalla liikkeelle sahanpurun, pienien puunpalojen ja vastaavan kaltaisia kappaleita. Ne voivat aiheuttaa vakavia vahinkoja, etenkin silmille.



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



VAROITUS! Väärä terälaite tai väärä terälevy/teräketjuyhdistelmä lisää takapotkun vaaraa! Käytä vain suosittelemiamme terälevy/teräketjuyhdistelmiä ja noudata teroitusohjeita. Katso ohjeita kappaleessa Tekniset tiedot.

Käytä aina tervettä järkeä

On mahdotonta kuvata kaikkia mahdollisia tilanteita, joita moottorisahan käytössä voi ilmetä. Ole aina varovainen ja käytä tervettä järkeä. Vältä tilanteita, mihin et katso taitosi riittävän. Mikäli olet vielä näiden ohjeiden lukemisen jälkeen epävarma menettelytavoista, sinun on kysyttävä neuvoa asiantuntijalta ennen jatkamista. Älä epäröi ottaa yhteyttä jälleenmyyjääsi tai meihin, mikäli sinulla on kysyttävää moottorisahan käytöstä. Olemme mielellämme avuksi ja annamme neuvoja, joiden avulla voit käyttää moottorisahaasi paremmin ja turvallisemmin. Moottorisahan käyttöön

YLEISET TURVAOHJEET

kannattaa hankkia opetusta. Jälleenmyyjäsi, metsäopistot tai kirjastot voi antaa tietoja saatavilla olevista koulutusmateriaaleista ja kursseista.

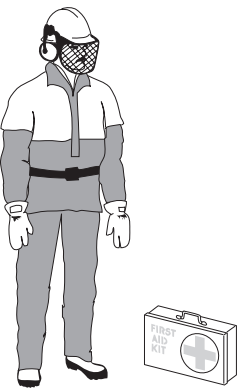


Työ rakenteiden ja tekniikan parantamiseksi on jatkuvasti käynnissä - parannuksilla halutaan lisätä sinun turvallisuuttasi ja tehokkuuttasi. Käy jälleenmyyjäsi luona säännöllisesti kuulemassa, millaista hyötyä voit saada kulloinkin esitteillä olevista uutuuksista.

Henkilökohtainen suojavaarustus

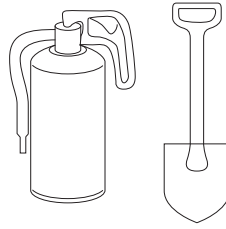


VAROITUS! Suurin osa moottorisahaonnettomuuksista tapahtuu niin, että teräketju osuu käyttäjään. Koneetta käytettäessä on aina pidettävä hyväksyttyjä henkilökohtaisia suojavaarusteita. Henkilökohtaiset suojavaarusteet eivät poista tapaturmien vaaraa, mutta lieventävät vaurioita onnettomuustilanteessa. Pyydä jälleenmyyjältä apua varusteiden valinnassa.



- Hyväksyttyä suojakypärää
- Kuulonsuojaimet
- Suojalasit tai visiiri
- Viiltosuojalla varustetut käsiineet
- Viiltosuojalla varustetut housut
- Viiltosuojalla, teräksisellä varvassuojalla ja luistamattomalla pohjalla varustetut saappaat
- Ensiapulaukun on aina oltava lähellä.

- Palonsammutin ja lapio



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

TÄRKEÄÄ! Äänenvaimentimesta, terälevystä ja ketjusta tai muista lähteistä saattaa syntyä kipinöitä. Pidä palonsammutuskalusto aina saatavilla mahdollista tarvetta varten. Niin voit olla avuksi metsäpalojen ehkäisemisessä.

Koneen turvalaitteet

Tässä luvussa selvitetään koneen turvalaitteet ja niiden toiminta. Katso tarkastus- ja kunnossapito-ohjeet otsikon Koneen turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito ja huolto alta. Katso luvusta Koneen osat, missä nämä laitteet koneessasi sijaitsevat.

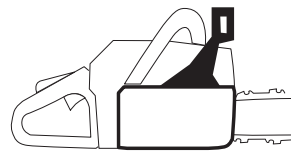
Koneen käyttöikä voi lyhentyä ja onnettomuusriski kasvaa, jos koneen kunnossapitoa ei suoriteta oikealla tavalla ja jos huoltoa ja/tai korjauksia ei tehdä ammattitaitoisesti. Jos tarvitset lisäohjeita, ota yhteys huoltokorjaamoon.



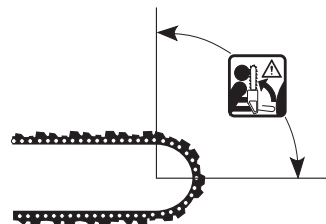
VAROITUS! Älä koskaan käytä konetta, jos sen turvalaitteet ovat rikki. Turvalaitteet on tarkastettava ja huollettava. Katso ohjeet otsikon Koneen turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito ja huolto alta. Jos koneessasi ilmenee tarkastettaessa puutteita, se on toimitettava huoltoliikkeeseen korjattavaksi.

Takapotkusuojausella varustettu ketjujarru

Moottorisahasasi on varustettu ketjujarrulla, joka pysäyttää teräketjun takapotkun sattuessa. Ketjujarru vähentää onnettomuusriskiä, mutta vain sinä käyttäjänä voit estää ne.

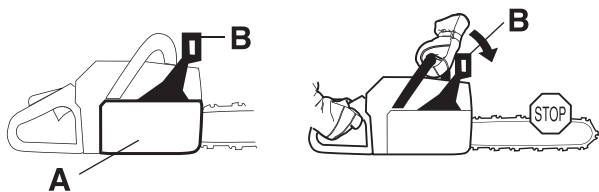


Käytä sahaa varovasti äläkä koskaan päästä terälevyn takapotkuille altista aluetta osumaan esineisiin.

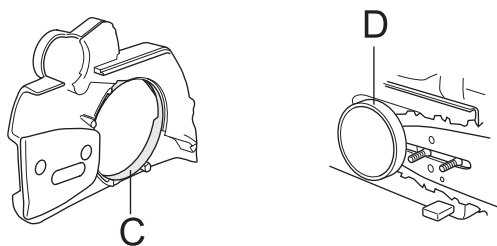


YLEISET TURVAOHJEET

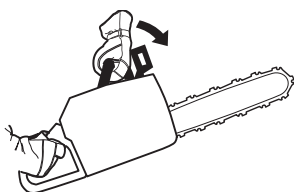
- Ketjujarru (A) laukaistaan joko käsin (vasemmalla kädellä) tai automaattisella pysäytystoiminnolla.
- Ketjujarru laukeaa, kun takapotkusuojusta (B) työnnetään eteenpäin.



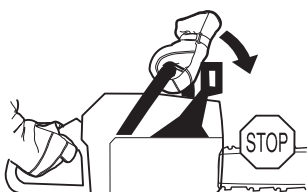
- Liike käynnistää jousikuormitteisen koneiston, joka kiristää jarruhihnan (C) moottorin ketjupyörän (D) (kytkinrummun) ympärille.



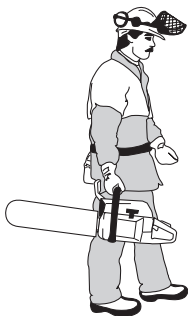
- Takapotkusuojusta ei ole tarkoitettu vain ketjujarrun laukaisemiseen. Sen toinen erittäin tärkeä tehtävä on vähentää vaaraa, että vasen käsi osuu teräketjuun, jos ote irtaao etukahvasta.



- Ketjujarrun on oltava kytkettynä estämässä ketjun pyöriminen, kun moottorisaha käynnistetään



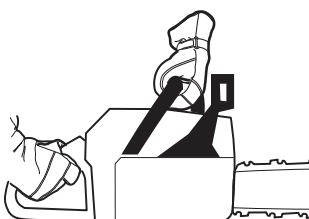
- Käytä ketjujarrua "seisontajarruna" käynnistyksessä sekä lyhyiden siirtymien aikana, jotta käyttäjä tai ympäristö ei joutuisi tekemisiin liikkuvan teräketjun kanssa.



- Ketjujarru vapautetaan työntämällä takapotkusuojus taaksepäin etukahvaan päin.

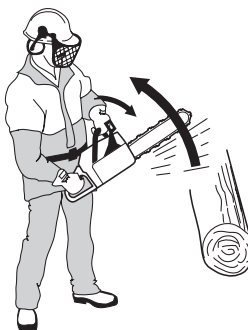


- Takapotkut voivat olla salamannopeita ja erittäin voimakkaita. Useimmat takapotkut ovat heikkoja, eivätkä ne aina laukaise ketjujarrua. Näissä tilanteissa moottorisaha on pidettävä tukevassa otteessa eikä sitä saa päästää käsistä.

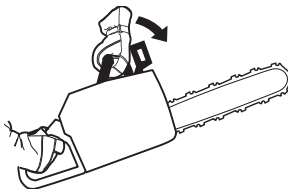


- Se, laukaistaanko ketjujarru käsin vai automaattisella pysäytystoiminnolla, riippuu takapotkun voimakkuudesta ja moottorisahan asennosta siihen esineeseen nähden, johon terälevyn takapotkusektori on osunut.

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.



YLEISET TURVAOHJEET

- Kaatoasennossa vasen käsi on sellaisessa asennossa, että ketjujarrun aktivointi käsin on mahdotonta. Pidettäessä sahasta tällaisella otteella, ts. kun vasen käsi on asetettu niin, ettei se pysty vaikuttamaan takapotkusuojuksen liikkeeseen, voi ketjujarru laueta vain automaattisen pysäytystoiminnon vaikutuksesta.



Aktivoiko käteni aina ketjujarrun takapotkun yhteydessä?

Ei. Takapotkusuojan viemiseksi eteen tarvitaan tietyn suuruista voimaa. Jos kätesi hipaisee vain kevyesti takapotkusuojaa tai luiskahtaa sen yli, saattaa voima olla liian pieni ketjujarrun laukaisuun. Moottorisahan kahvasta on myös pidettävä tukevasti kiinni työskentelyn aikana. Kun teet niin, et ehkä koskaan irrota otetta etukahvasta ja aktivoi ketjujarrua, tai ketjujarru voi mennä päälle vasta kun saha on ehtinyt liikkua melkoisen matkan. Tällaisessa tapauksessa saattaa käydä niin, ettei ketjujarru ehdi pysäyttää ketjua ennen kuin se osuu sinuun.

Myös tietyissä työasennossa kätesi ei ylety takapotkusuojaan ketjujarrun aktivoimiseksi, esim. kun sahaa pidetään kaatoasennossa.

Pysäyttääkö automaattinen pysäytystoiminto ketjun aina, jos takapotku tapahtuu?

Ei. Ensinnäkin jarrun on toimittava. Jarrun testaaminen on helppoa, katso ohjeet otsikon Koneen turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito ja huolto alta. Suosittelemme, että teet sen ennen jokaista työrupeamaa. Toiseksi takapotkun on oltava riittävän voimakas, jotta se aktivoisi ketjujarrun. Jos ketjujarru olisi hyvin herkkä, se aktivoituisi tämän tästä, ja se olisi melko vaivalloista.

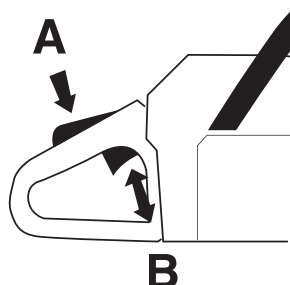
Suojaako ketjujarru minua vahingoilta aina, jos takapotku tapahtuu?

Ei. Ensinnäkin jarrun on toimittava, jotta se suojaaisi tarkoitetulla tavalla. Toiseksi se on aktivoitava yllä kuvatulla tavalla, jotta se pysäyttäisi teräketjun takapotkun yhteydessä. Kolmanneksi ketjujarru voi kyllä aktivoitua, mutta jos terälevy on liian lähellä sinua, voi käydä niin ettei jarru ehdi hidastamaan ja pysäyttämään ketjua ennen kuin moottorisaha osuu sinuun.

Vain sinä itse ja oikea työtekniikka voitte eliminoida takapotkun ja sen aiheuttamat vaaratilanteet.

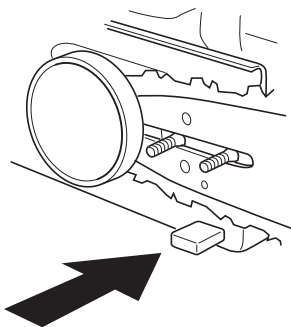
Kaasuliipasimen varmistin

Varmistin on suunniteltu estämään tahaton kaasuliipaisimen käyttäminen. Kun varmistin (A) painetaan kahvan sisään (= kun kahvasta tartutaan kiinni), kaasuliipaisin (B) vapautuu. Kun ote kahvasta irrotetaan, palautuvat sekä kaasuliipaisin että varmistin lähtöasentoonsa. Lähtöasennossa kaasuliipaisin on siis aina lukittuna joutokäynnille.



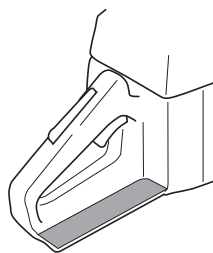
Ketjusieppo

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.



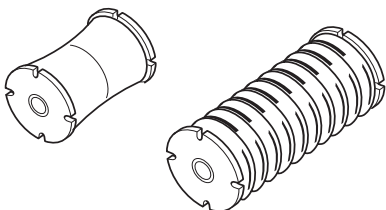
YLEISET TURVAOHJEET

Tärinänvaimennus

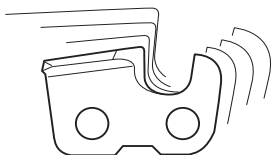
Koneesi on varustettu tärinänvaimentimilla, jotka tekevät sen käytöstä mahdollisimman tärinätöntä ja miellyttävää.



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



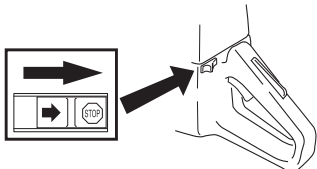
Kovat puulajit (useimmat lehtipuut) aiheuttavat enemmän tärinöitä kuin pehmeät (useimmat havupuut). Tylsällä tai väärällä (väärä tyyppi tai väärä viilaus) terälaitteella sahaaminen lisää tärinää.



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 oireet voivat voimistua alhaisissa lämpötiloissa.

Pysäytin

Moottori on pysäytettävä pysäyttimellä.



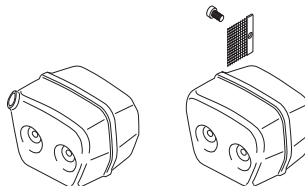
Äänenvaimennin

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 lait ja säädökset voivat määrätä, että äänenvaimentimessa on oltava muun muassa hyväksytty kipinänsammutusverkko.



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

HUOM! Äänenvaimennin kuumentuu erittäin voimakkaasti sekä käytön aikana että pysäyttämisen jälkeen. Tämä koskee myös joutokäyntiä. Ota palonvaara huomioon, erityisesti palonarkojen aineiden ja/tai kaasujen läheisyydessä.



VAROITUS! Älä koskaan käytä äänenvaimenninta ilman kipinänsammutusverkkoa, tai jos kipinänsammutusverkko on rikki. Rikkoutunut äänenvaimennin voi nostaa äänitasoa ja palonvaaraa merkittävästi. Pidä palonsammutuskalusto saatavilla. Älä koskaan käytä moottorisahaa ilman kipinänsammutusverkkoa, tai jos kipinänsammutusverkko on rikki, mikäli kipinänsammutusverkko on pakollinen varuste työskentelyalueellasi.

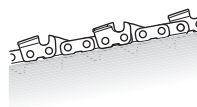
Terälaitte

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

- Vähennät koneen takapotkualttiutta.
- Vähentää ketjun irtoamis- ja katkeamisvaaraa.
- Saavuttaa parhaan sahaustehon.
- Pidennät terälaitteen kestoikää.
- Estää tärinätason kasvamista.

Perussäännöt

- **Käytä vain suosittelemiamme terälaitteita!** Katso ohjeita kappaleessa Tekniset tiedot.

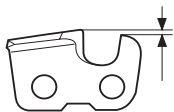


- **Pidä teräketjun leikkuuhampaat hyvin ja oikein teroitettuina! Noudata ohjeitamme ja käytä suositeltua viilausohjainta.** Väärin teroitettu tai vaurioitunut teräketju lisää onnettomuuksien vaaraa.



YLEISET TURVAOHJEET

- **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 ja noudata teroitushjeita. Katso ohjeita kappaleessa 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 takapotkualttius.

Teräketju

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

TÄRKEÄÄ! Yksikään teräketju ei eliminoi takapotkuvaraa.



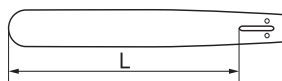
VAROITUS! Jokainen pyörivän teräketjun kosketus voi aiheuttaa erittäin vakavia vahinkoja.

Terälevyn ja teräketjun määritteleviä käsitteitä

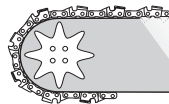
Kaikkien terälaitteen turvalaitteiden pitäminen toimintakelpoisena edellyttää, että kuluneet ja vaurioituneet terälevy/teräketjuyhdistelmät vaihdetaan Husqvarnan suosittelemiin terälevyihin ja teräketjuihin. Katso tiedot suosittelemistamme terälevy/ketjuyhdistelmistä otsikon Tekniset tiedot alta.

Terälevy

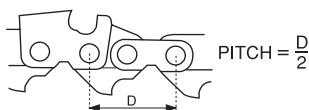
- Pituus (tuumaa/cm)



- Kärkipyörän hampaiden lukumäärä (T).



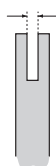
- Teräketjun jako (=pitch) (tuumaa). Terälevyn kärkipyörän ja moottorisahan ketjupyörän on oltava sovitettu vetolenkkien välisen etäisyyden mukaan.



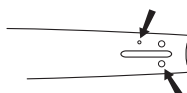
- Vetolenkkien lukumäärä (kpl). Vetolenkkien lukumäärä riippuu terälevyn pituudesta, ketjujaoista ja kärkipyörän hampaiden lukumäärästä.



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

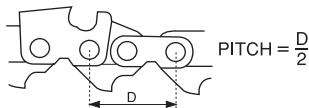


- Teräketjun öljyreikä ja ketjunkiristystapin reikä. Terälevyn on oltava sovitettu moottorisahan rakenteen mukaan.

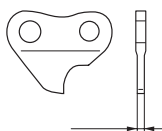


Teräketju

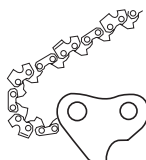
- Teräketjun jako (=pitch) (tuumaa)



- Vetolenkin vahvuus (mm/tuumaa)



- Vetolenkkien lukumäärä (kpl)

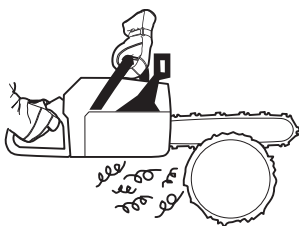


YLEISET TURVAOHJEET

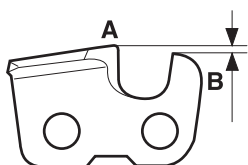
Teräketjun teroitus ja kouru- ja säätöhampaan korkeuseron säätö

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, ei lastuja synny lainkaan. Tuloksena on vain sahajauhoa.
- Hyvin teroitettu teräketju painuu itsestään puun läpi ja tekee suuria ja pitkiä lastuja.

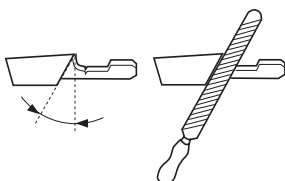


- Teräketjun leikkaavaa osaa kutsutaan hammaslenkiksi ja sen osat ovat kouruhammas (A) ja säätöhammas (B). Näiden korkeusero ratkaisee leikkusyvyyden.

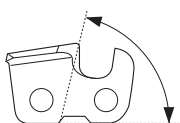


Kouruhampaan teroituksessa on otettava huomioon neljä mittaa.

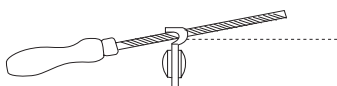
1 Viilauskulma



2 Etukulma



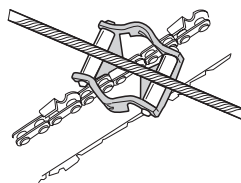
3 Viilan asento



4 Pyöröviilan halkaisija



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 mahdollisimman hyvän sahaustehon.



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

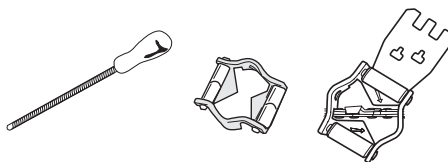


VAROITUS! Teroitusohjeista poikkeaminen lisää teräketjun takapotkualttiutta merkittävästi.

Kouruhampaan teroitus



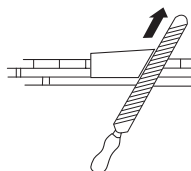
Kouruhampaan teroitusta varten tarvitaan pyöröviila ja viilausohjain. Katso luvusta Tekniset tiedot, mitä pyöröviilan halkaisijaa ja viilausohjainta suositellaan moottorisahasi teräketjulle.



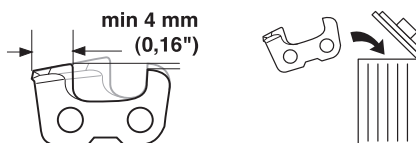
- Tarkasta, että teräketju on kireällä. Riittämätön kiristys tekee teräketjusta epävakaan sivusuunnassa, mikä vaikeuttaa oikeaa teroitusta.



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



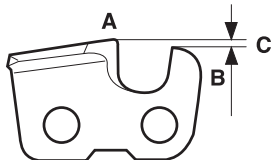
- Viilaa kaikki hampaat yhtä pitkeiksi. Kun kouruhampaan pituudesta on jäljellä enää 4 mm (0,16"), on teräketju loppuunkulunut ja se on vaihdettava.



YLEISET TURVAOHJEET

Yleistä kouru- ja säätöhampaan korkeuseron säädöstä

- Kouruhammasta teroitettaessa pienenee kouru- ja säätöhampaan korkeusero (= leikkuusvyvyys). Parhaimman leikkuutehon säilyttämiseksi täytyy säätöhampaas alentaa suositellulle tasolle. Katso luvusta Tekniset tiedot, kuinka suuri korkeusero sinun moottorisahasasi teräketjussa tarvitaan.

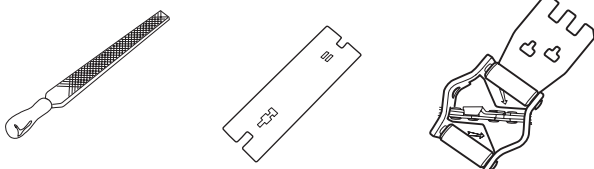


VAROITUS! Liian suuri korkeusero lisää teräketjun takapotkualttiutta!

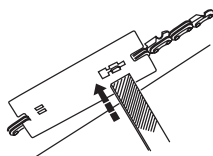
Kouru- ja säätöhampaan korkeuseron säätäminen



- 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. Suosittelemme, että käytät säätämisessä viilausohjaintamme, jotta säätöhampaan mitta ja kulma tulevat oikeiksi.



- Paina viilausohjain teräketjun päälle. Ohjeita viilausohjaimen käytöstä löytyy pakkauksesta. Hio lattaviilalla pois liika materiaali säätöhampaan ylityöntyvistä osasta. Korkeusero on oikea, kun viilaa ohjaimen yli vedettäessä ei tunnu lainkaan vastusta.



Teräketjun kiristäminen

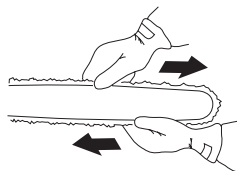


VAROITUS! Riittämätön kiristys voi aiheuttaa teräketjun irtoamisen, mikä voi aiheuttaa vakavan, jopa hengenvaarallisen tapaturman.

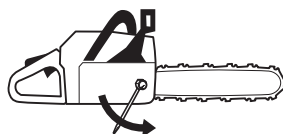
Mitä enemmän käytät teräketjua, sitä pitemmäksi se venyy. On tärkeää säätää terälaitetta ketjun pituusmuutoksen mukaan.

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

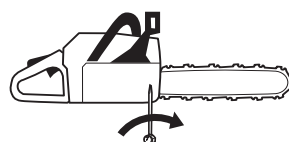
Teräketju on kiristettävä mahdollisimman tiukalle, ei kuitenkaan niin kireälle, ettei se pyöri kevyesti käsin pyöritettäessä.



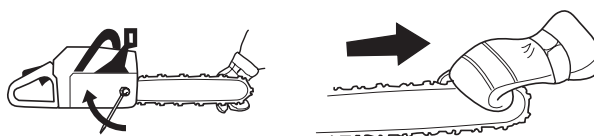
- Löysää terämutterit, jotka lukitsevat kytkinkotelon/ ketjujarrun. Käytä yhdistelmäavainta. Kiristä sen jälkeen terämutterit käsin niin tiukalle kuin voit.



- 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 teräketju on helppo pyörittää käsin ja ettei se roiku löysänä terälevyn alapuolella.



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

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.

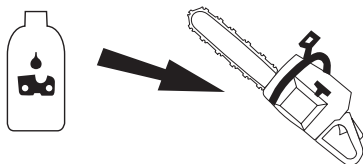
Moottorisahan valmistajana olemme kehittäneet optimaalisen teräketjuöljyn, joka kasviöljypohjaisena on lisäksi biologisesti hajottavaa. Suosittelemme öljymme käyttämistä, sillä se pidentää niin teräketjun kuin ympäristönkin elinikää. Jos teräketjuöljyä ei ole saatavissa, suosittelemme tavallista teräketjuöljyä.

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

TÄRKEÄÄ! Kun käytät kasvipohjaista teräketjuöljyä, pura ja puhdista terälevyn ohjausura ja teräketju ennen kuin siirrät sahan pitkäaikaissäilytykseen. Muuten teräketjuöljy voi hapettua, jolloin teräketju jäykistyy ja terälevyn kärkipyörä ei toimi kunnolla.

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.

Tämä turvatoiminto edellyttää kuitenkin oikealaatuisen teräketjuöljyn käyttämistä (liian ohut ja juokseva öljy loppuu ennen polttoainesäiliön tyhjentymistä), kaasuttimen säätösuositustemme noudattamista (liian "laihalla" säädöllä polttoaine kestää pitempään kuin teräketjuöljy) ja terälaitetta koskevien suositustemme noudattamista (liian pitkä terälevy vaatii enemmän ketjuöljyä).

Teräketjuvoitelun tarkastus

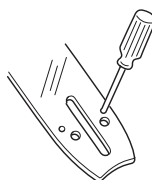
- Tarkasta teräketjuvoitelu aina tankkauksen yhteydessä. Katso otsikon Terälevyn kärkipyörän voitelu alla annetut ohjeet.

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.

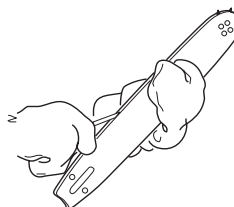


Jos teräketjuvoitelu ei toimi:

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



- 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.

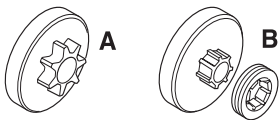
YLEISET TURVAOHJEET

Ketjupyörä



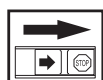
Kytinrummun ketjupyörää on kahta mallia:

- 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.

Neulalaakerin voitelu



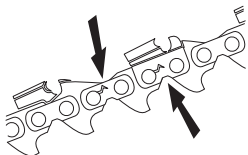
Molempien ketjupyörämallien käyttöakselissa on neulalaakeri, joka on voideltava säännöllisesti (viikoittain). HUOM! Käytä hyvälaatuista laakerirasvaa tai moottoriöljyä.

Katso ohjeet otsikon Kunnossapito, Neulalaakereiden voitelu alta.

Terälaitteen kulumisen tarkastus



Tarkasta teräketjusta päivittäin:



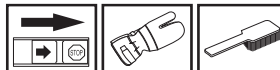
- Onko niiteissä ja lenkeissä näkyviä säröjä.
- Onko teräketju jäykkä.
- Ovatko niitit ja lenkit epätavallisen kuluneet.

Poista teräketju käytöstä, mikäli siinä on havaittavissa yksi tai useampi yllä mainituista kohdista.

Suosittellemme, että tarkastat teräketjun kuluneisuuden vertaamalla sitä uuteen teräketjuun.

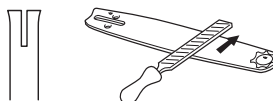
Kun kouruhampaan pituudesta on jäljellä enää 4 mm, on teräketju loppuunkulunut ja se on vaihdettava.

Terälevy



Tarkasta säännöllisesti:

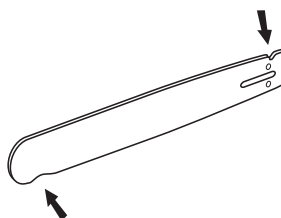
- Onko ohjauskiskojen ulkosivuilla kierrettä. Poista tarvittaessa viilaamalla.



- Onko ohjausura epätavallisen kulunut. Vaihda terälevy tarvittaessa.



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



- Terälevyn maksimaalisen kestoian 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 otsikoiden Tekniset tiedot ja Yleiset turvaohjeet alla annetut ohjeet.

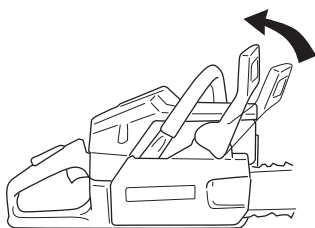
Tarkasta moottorisahan turvalaitteiden toiminta. Katso otsikoiden Yleiset työohjeet ja Yleiset turvaohjeet alla annetut ohjeet.

Terälevyn ja ketjun asennus

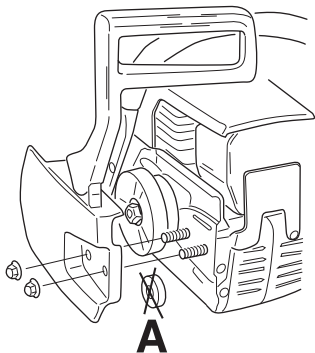


VAROITUS! Terälevyä käsiteltäessä on aina käytettävä käsineitä.

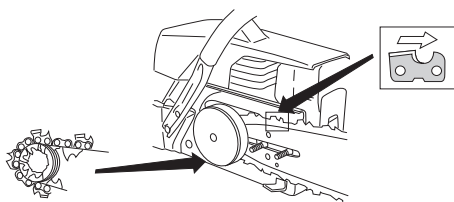
Tarkasta, että ketjujarru ei ole lauenneessa asennossa siirtämällä ketjujarrun takapotkusuojusta etukahvaan päin.



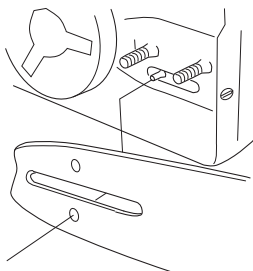
Ruuva terämutterit irti ja irrota kytkinkotelo (ketjujarru). Poista kuljetussuoja (A).



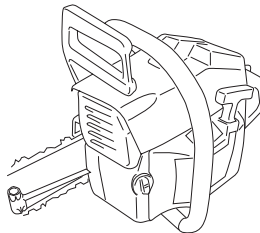
Asenna terälevy teräpultteihin. Aseta terälevy takimmaiseen asentoonsa. Aseta ketju ketjupyörälle ja terälevyn ohjausuraan. Aloita terälevyn yläpuolelta. Tarkasta, että hammaslenkkien teräsarmat ovat eteenpäin terälevyn yläpuolella.



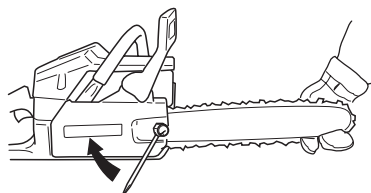
Asenna kytkinkotelo ja katso ketjun kiristystapin paikka terälevyn lovesta. Tarkasta, että ketjun vetolenkit sopivat ketjupyörään ja että ketju on oikein terälevyn ohjausurassa. Kiristä terämutterit sormin.



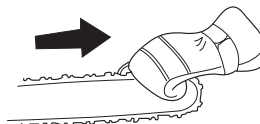
Kiristä ketju kiertämällä ketjun kiristysruuvia yhdistelmäavaimella myötäpäivään. Ketjua on kiristettävä sen verran, ettei se roiku löysällä terälevyn alapuolella.



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

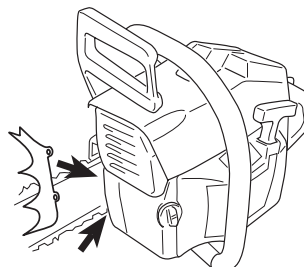


Uuden ketjun kireys on tarkastettava usein ketjun sisäänajon aikana. Tarkasta ketjun kireys säännöllisesti. Oikein kiristetty ketju takaa hyvän leikkuutehon ja pitkän kestoian.



Kuorituen asennus

Ota yhteys huoltoliikkeeseen kuorituen asentamiseksi.



POLTTOAINEEN KÄSITTELY

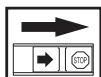
Polttoaine

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



VAROITUS! Huolehdi hyvästä ilmanvaihdesta polttoaineita käsiteltäessä.

Bensiini



- Käytä lyijytöntä tai lyijyllistä laatubensiiniä.
- **HUOM! Katalysaattorilla varustetuissa moottoreissa tulee käyttää lyijytöntä bensiini-öljyseosta.**
- Lyijypitoinen bensiini pilaa katalysaattorin, eikä se enää toimi oikean. Katalysaattorilla varustettujen moottorisahojen vihreä säiliönkorkki kertoo, että laitteessa saa käyttää vain lyijytöntä bensiiniä.
- Suositeltu alin oktaaniluku on 90 (RON). Jos moottoria käytetään bensiinillä, jonka oktaaniluku on pienempi kuin 90, voi seurauksena olla nk. nakutus. Tämä nostaa moottorin lämpötilaa ja lisää laakereiden kuormitusta, mistä voi seurata vakavia moottorivaurioita.
- Työhön, jossa sahaa käytetään jatkuvasti suurella pyörimisnopeudella (esim. karsinta), suositellaan suurempaa oktaanilukua.

Ympäristöpolttoaine

HUSQVARNA suosittelee käyttöön ympäristöbensiniä (niin kutsuttua alkylaattipolttoainetta), joko valmiiksi sekoitettua Aspen-kaksitahtibensiiniä tai nelitahtimoottoreille tarkoitettua ympäristöbensiniä kaksitahtioöljyllä sekoitettuna alla olevan mukaisesti. Huomaa, että kaasuttimen säätöä voidaan joutua muuttamaan polttoainetyypin vaihtuessa (katso ohjeet otsikon Kaasutin alta).

Sisäänajo

Pitkäaikaista käyttämistä liian korkeilla kierrosnopeuksilla tulee välttää ensimmäisten 10 tunnin aikana.

Kaksitahtioöljy

- Parhaan tuloksen ja suorituskyvyn saavuttamiseksi suositellaan HUSQVARNAn kaksitahtioöljyä, joka on suunniteltu erityisesti meidän ilmajäähdytteisille kaksitahtimoottoreillemme.
- Älä koskaan käytä kaksitahtioöljyä, joka on tarkoitettu vesijäähdytteisille ulkolaitamoottoreille, eli nk. outboardoil-öljyä (nimitetään TCW:ksi).
- Älä koskaan käytä nelitahtimoottoreille tarkoitettua öljyä.
- Alhainen öljynlaatu tai liian rasvainen öljy/polttoaineseoskoitus voivat vaarantaa katalysaattorin toiminnan ja lyhentää sen käyttöikää.

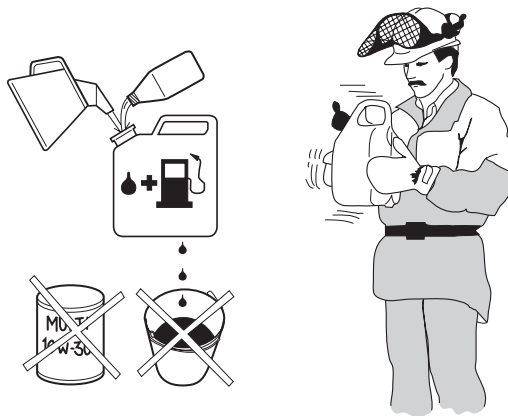
Seossuhde

1:50 (2 %) HUSQVARNAn kaksitahtioöljy.

1:33 (3 %) muut ilmajäähdytteisille kaksitahtimoottoreille tarkoitetut öljyt, luokitus JASO FB/ISO EGB.

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

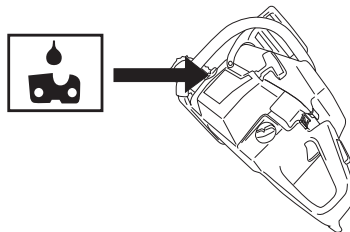
Sekoitus



- 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.

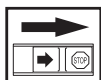
Ketjuöljy

- Voiteluun suositellaan erikoisöljyä (ketjuvoiteluöljyä), jolla on hyvä tarttuvuus.



- Älä koskaan käytä jäteöljyä. Se vaurioittaa öljypumppua, terälevyä ja ketjua.
- On tärkeää käyttää ilman lämpötilaan sopivaa öljytyppiä (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.

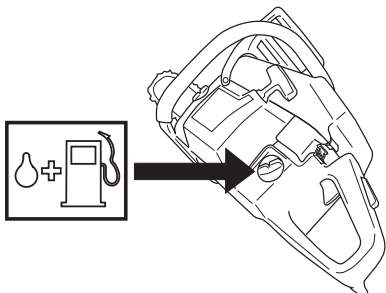
Pysäytä moottori ja anna sen jäähtyä muutamia minuutteja ennen tankkausta.

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.

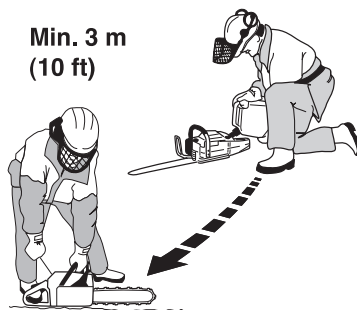


VAROITUS! Polttoaine ja polttoainehöyryt ovat erittäin tulenarkoja. Käsittele polttoainetta ja ketjuöljyä varovasti. Muista palo-, räjähdys- ja sisäänhengitysvaarat.

Polttoaineturvallisuus

- Älä koskaan tankkaa konetta moottorin käydessä.
- Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta 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.



VAROITUS! Älä käytä koskaan konetta, jonka sytytystulpan suojuksessa tai sytytyskaapelissa on näkyviä vikoja. Ne saattavat aiheuttaa kipinöintiä, joka voi johtaa tulipaloon.

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 bensiiniasemalta, 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, jotta terävä teräketju ei vahingossa osu mihinkään. Myös liikkumaton ketju voi aiheuttaa vakavia vammoja käyttäjälle tai henkilöille, jotka koskevat ketjuun.

Pitkäaikaissäilytys

Tyhjennä polttoaine- ja öljysäiliöt hyvin ilmastoidussa paikassa. Säilytä polttoaineet hyväksytyissä astioissa turvallisessa paikassa. Asenna terälevyn suojus. Puhdista kone. Katso otsikon Kunnossapitokaavio alla annetut ohjeet.

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.

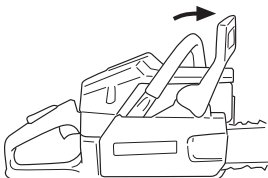
Siirrä aina kone tankkauspaikalta ennen käynnistämistä.

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

Varmista, ettei työalueella ole asiaankuulumattomia.

Kylmä moottori

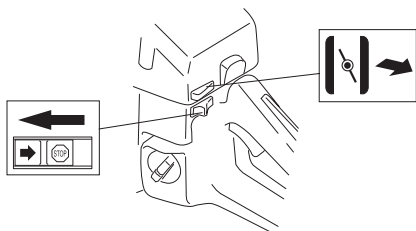
Käynnistys: Ketjujarrun on oltava kytkettynä, kun moottorisaha käynnistetään. Aktivoi jarru työntämällä takapotkusuojus eteenpäin.



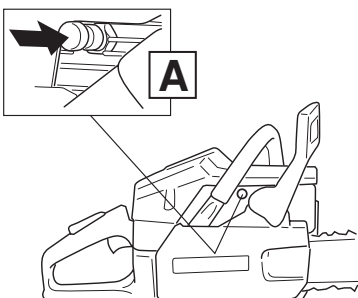
Sytytys: Työnnä pysäytin vasemmalle.

Rikastin: Aseta rikastin rikastusasentoon.

Käynnistyskaasu: Yhdistetty rikastus/käynnistyskaasuasento saadaan siirtämällä säädin rikastusasentoon.

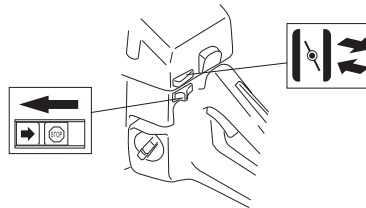


Jos kone on varustettu puristuksenalennusventtiilillä (A): Paina venttiili alas sylinterin paineen alentamiseksi, mikä helpottaa koneen käynnistämistä. Puristuksenalennusventtiiliä tulee aina käyttää käynnistettäessä. Kun kone on käynnistynyt, palautuu venttiili automaattisesti lähtöasentoonsa.



Lämmin moottori

Käynnistä samalla tavalla kuin kylmä moottori, mutta älä aseta rikastinta rikastusasentoon.



Käynnistys

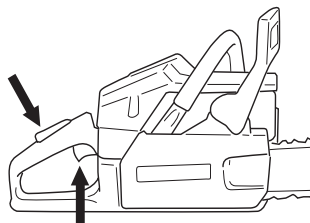


Tartu etukahvasta vasemmalla kädellä. Työnnä vasen jalkaterä takakahvan sisään ja paina moottorisahaa maata vasten. Tartu käynnistyskahvasta oikealla kädellä ja vedä käynnistysnarusta, kunnes tunnet vastuksen (kytkentäkynnet tarttuvat) ja vedä sen jälkeen nopein ja voimakkain vedoin.

Älä koskaan kiedo käynnistysnarua kätesi ympärille.

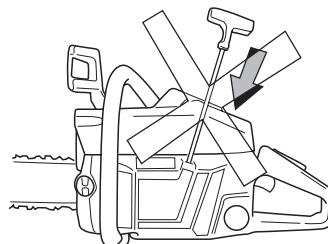


Koska ketjujarru on edelleen kytkettynä, on moottorin pyörimisnopeus alennettava mahdollisimman nopeasti joutokäynnille, mikä tehdään kytkemällä kaasuliipasimen varmistin nopeasti toiminnasta. Näin vältät kytkimen, kytkinrummun ja jarruhihnan turhan kulumisen.



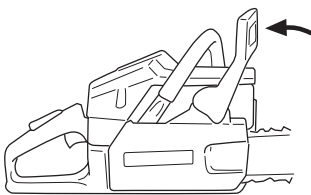
Siirrä rikastin välittömästi takaisin lähtöasentoon, kun moottori syttyy ja tee uusi yritys, kunnes moottori käynnistyy. Kun moottori käynnistyy, anna täyskaasu, jolloin käynnistyskaasu kytkeytyy automaattisesti pois.

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.

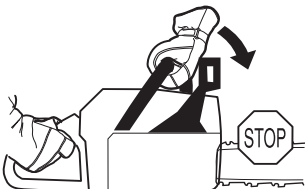


VAROITUS! Moottorin pakokaasujen, ketjuöljysumun ja sahanpurupölyn pitkäaikainen sisäänhengittäminen voi olla terveydelle vaarallista.

- Älä koskaan käynnistä moottorisahaa ilman, että terälevy, sahaketju ja kaikki kotelot on asennettu oikein. Katso otsikon Asennus alla annetut ohjeet. Jos moottorisahaan ei ole asennettu terälevyä ja ketjua, kytkin saattaa irrota ja aiheuttaa vakavia vahinkoja.



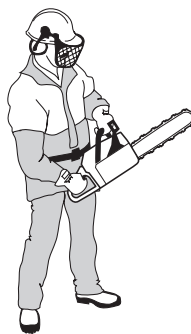
- Ketjujarrun on oltava kytkettynä, kun moottorisaha käynnistetään. Katso otsikon Käynnistys ja pysäytys alla annetut ohjeet. Älä koskaan käynnistä moottorisahaa pudottamalla. Tämä menetelmä on erittäin vaarallinen, sillä moottorisahan hallinta on helppo menettää.



- Älä koskaan käynnistä konetta sisätiloissa. Tiedosta moottorin pakokaasujen sisäänhengittämiseen liittyvä vaara.
- Tarkkaile ympäristöä ja varmista, ettei terälaite pääse osumaan ihmisiin tai eläimiin.

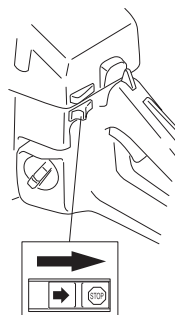


- Pidä moottorisahasta aina kiinni molemmilla käsillä. Pidä oikea käsi takakahvalla ja vasen käsi etukahvalla. **Kaikkien käyttäjien, sekä oikea- että vasenkätisten, tulee käyttää tätä otetta.** Pidä tukeva ote niin, että peukalot ja sormet ovat moottorisahan kahvan ympärillä.

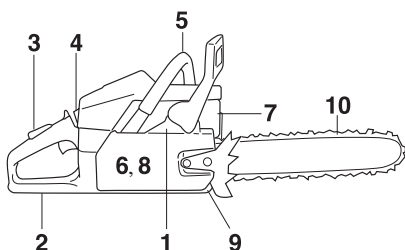


Pysäytys

Moottori sammutetaan työntämällä pysäytyskosketin pysäytysasentoon.



Aina ennen käyttöä:



- 1 Tarkasta, että ketjujarru toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- 2 Tarkasta, että takimmainen rystyssuojus on ehjä.
- 3 Tarkasta, että kaasuliipasimen varmistin toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- 4 Tarkasta, että pysäytyskosketin toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- 5 Tarkasta, että kaikki kahvat ovat öljyttömät.
- 6 Tarkasta, että tärinänvaimennus toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- 7 Tarkasta, että äänenvaimennin on kiinni ja että se on ehjä.
- 8 Tarkasta, että moottorisahan kaikki osat on kiristetty ja etteivät ne ole vioittuneet tai puutu.
- 9 Tarkasta, että ketjusieppo on paikallaan ja että se on ehjä.
- 10 Tarkasta ketjun kireys.

Yleiset työohjeet

TÄRKEÄÄ!

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.

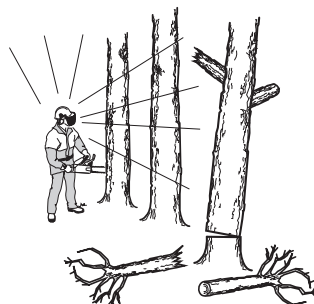
Ennen moottorisahan käyttöä sinun täytyy ymmärtää terälevyn ala- ja yläosalla sahaamisen ero. Katso otsikoiden Takapotkua ehkäisevät toimenpiteet ja Koneen turvalaitteet alla annetut ohjeet.

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

Yleiset turvamääräykset

1 Tarkkaile ympäristöä:

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



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

- 2 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.
- 3 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.



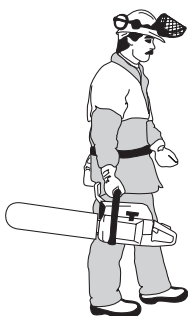
- 4 Varmista, että voit siirtyä ja seisoa turvallisesti. Katso, onko äkilliselle siirtymiselle esteitä (juuria, kiviä, oksia, kuoppia, oja jne.). Noudata suurta varovaisuutta viettävässä maastossa työskennellessäsi.



- 5 Ole erittäin varovainen jännityksessä olevia puita sahattessasi. Jännittynyt puu voi sekä ennen läpisausta että sen jälkeen sinkoutua takaisin normaaliasentoonsa. Jos olet väärin sijoittunut tai sahaat puun väärästä kohdasta, se voi osua sinuun tai koneeseen niin, että menetät koneen hallinnan. Molemmat tilanteet voivat aiheuttaa vakavan tapaturman.



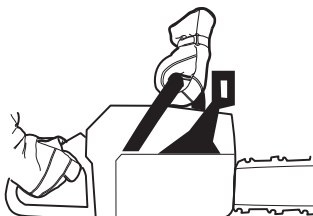
- 6 Siirtymisen ajaksi on teräketju lukittava ketjujarrulla ja moottori sammutettava. Kanna moottorisahaa niin, että terälevy ja teräketju ovat taaksepäin. Pitempiä matkoja siirryttäessä ja kuljetuksen aikana on käytettävä teräsuojusta.



- 7 Kun asetat moottorisahan maahan, lukitse teräketju ketjujarrulla ja varmista, että kone on valvonnassasi koko ajan. Pitempään "pysäköitäessä" moottori on sammutettava.

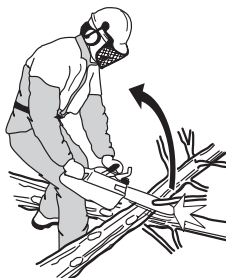
Perussäännöt

- 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, ettei pääse kompastumaan tai menettämään tasapainoasi maassa olevien esteiden vuoksi.

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



Valvo työkalualetta. Jos sahattavat kappaleet ovat pieniä ja kevyitä, ne voivat juuttua teräketjuun ja sinkoutua sinua kohti. Vaikka se ei itsessään olisikaan vaarallista, saatat yllättyä ja menettää sahan hallinnan. Älä koskaan sahaa pinottuja pöllejä tai oksia ottamatta niitä ensin erilleen. Sahaa vain yksi pölli tai kappale kerrallaan. Siirrä sahautut kappaleet pois, jotta työalue pysyy turvallisena.



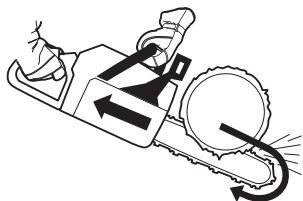
- 4 **Älä koskaan pidä moottorisahaa olkapäitteesi yläpuolella ja vältä sahaamista terälevyn kärjellä. Älä koskaan käytä moottorisahaa vain yhdellä kädellä!**



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



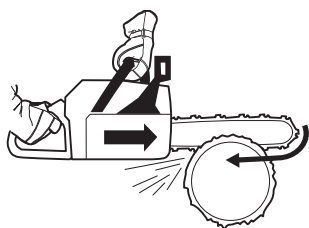
- 6 Saha a suurella ketjunopeudella, ts. täydellä kaasulla.
- 7 Ole erittäin varovainen, kun sahaat terälevyn yläosalla, ts. sahattavan alapuolelta. Tätä kutsutaan työntävällä teräketjulla sahaamiseksi. Teräketju työntää tällöin moottorisaha taaksepäin käyttäjään päin. Jos teräketju juuttuu kiinni, saattaa moottorisaha lennähtää taaksepäin sinua kohti.



- 8 Jos käyttäjä ei pidä paina moottorisaha 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 moottorisaha puuta kohti ja moottorisahan rungon etureuna tukee luonnollisella tavalla runkoon. Vetävällä teräketjulla sahattaessa käyttäjä pystyy paremmin hallitsemaan moottorisaha ja näkee paremmin, missä terälevyn takapotkusektori kulloinkin on.



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

Sahauksen perustekniikka



VAROITUS! Älä koskaan käytä moottorisaha pitämällä sitä yhdellä kädellä. Moottorisaha ei voi hallita turvallisesti yhdellä kädellä. Pidä aina kahvoista molemmin käsin lujalla ja tukevalla otteella.

Yleistä

- Saha aina täydellä kaasulla!
- Päästä kaasu joutokäynnille 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.

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

Nimitykset

Katkonta = Puun läpisaauksen 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 tärkeätä seikkaa:

- 1 Terälaite ei saa juuttua kiinni sahausrakoon.



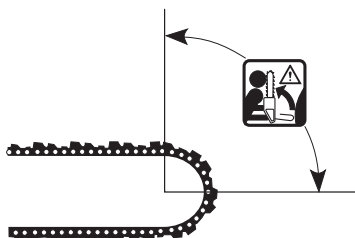
- 2 Sahattava puu ei saa revetä.



- 3 Teräketju ei saa osua maahan tai mihinkään esineeseen läpisaauksen 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.

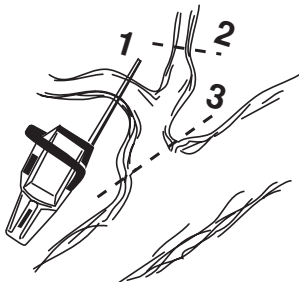
TÄRKEÄÄ! Jos teräketju on juuttunut sahausrakoon: pysäytä moottori! Älä yritä nykäistä moottorisaha irti. Jos teet niin, voit loukata itsesi teräketjuun, kun moottorisaha yrittää irtoaa. Käytä vääntörautaa moottorisahan irtottamiseen.

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

Karsinta

Paksujen oksien karsintaan on sovellettava samaa periaatetta kuin katkontaan.

Katko hankalat oksat osissa.



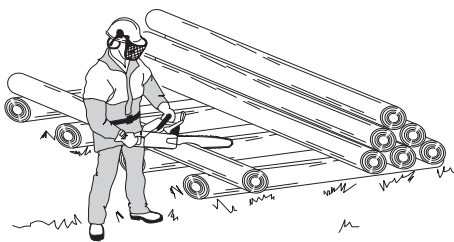
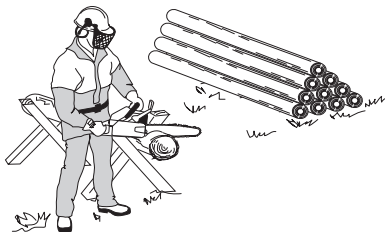
Katkonta



VAROITUS! Älä yritä koskaan sahata pinossa olevia pöllejä, tai kun useampi pölli on tiiviisti yhdessä. Sellainen menettely lisää dramaattisesti takapotkun vaaraa, josta voi aiheutua vakavia tai hengenvaarallisia vahinkoja.

Jos pöllit ovat pinossa, on jokainen sahattavaksi tarkoitettu pölli otettava pois pinosta, sijoitettava sahapukille tai juoksuttimelle ja katkaistava erikseen.

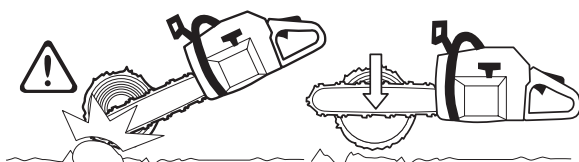
Siirrä katkaistut kappaleet pois, jotta työalue pysyy turvallisena. Jos jätät ne työalueelle, kasvatat sekä vahingossa tapahtuvan takapotkun vaaraa että tasapainosi menettämisen vaaraa työskentelyn aikana.



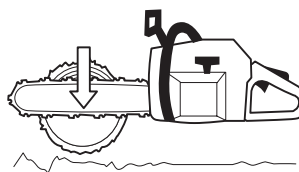
Tukki on maassa. Vaaraa teräketjun juuttumisesta tai puun repeämisestä ei ole. Vaara, että teräketju osuu maahan läpisahauksen jälkeen, on kuitenkin suuri.



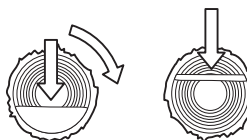
Sahaa päältä tukin läpi. Sahaa loppuosa varovasti estääksesi teräketjua osumasta maahan. Sahaa täydellä kaasulla, mutta ole varuillasi.



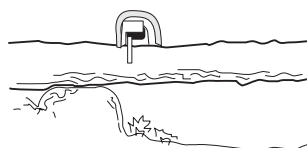
Jos mahdollista (= voiko tukkia pyörittää?), sahaa tukin läpimitasta vain 2/3.



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



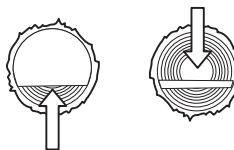
Tukki on tuettu toisesta päästään. Repeämisvaara on suuri.



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



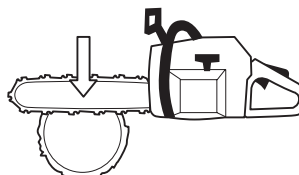
Sahaa lopuksi päältä tarkasti alasahauksen kohdalle.



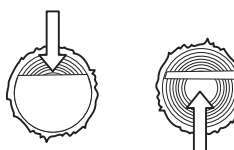
Tukki on tuettu molemmista päistään. Teräketjun juuttumisen vaara on suuri.



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



Sahaa lopuksi alapuolelta tarkasti yläsahauksen kohdalle.

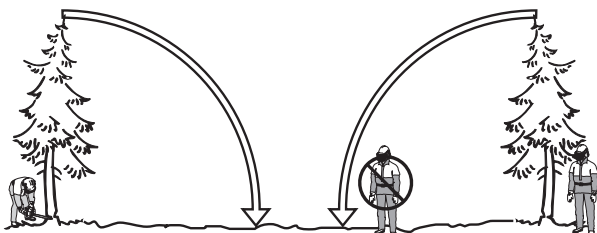


Puunkaatotekniikka

TÄRKEÄÄ! 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.



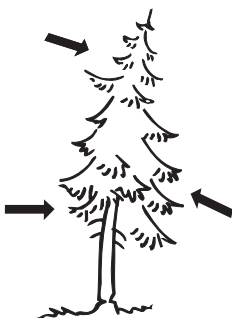
Kaatosuunta

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

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

Tähän vaikuttavat:

- Puun kaltevuus
- Puun vääryys
- Tuulen suunta
- Oksisto
- Mahdollinen lumikuorma
- Puun ulottuman alueella olevat esteet: esim. muut puut, voimajohdot, tiet ja rakennukset.
- Tarkasta, onko rungossa vaurioita tai lahoja kohtia, jotka saattavat aiheuttaa puun murtumisen ja ennenaikaisen putoamisen.



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.

Ennen kaikkea on vältettävä kaatuvan puun tarttuminen toiseen puuhun. Kiinni kaadetun puun pudottaminen on erittäin vaarallista. Tilanteessa on erittäin suuri onnettomuusvaara. Katso otsikon Epäonnistuneiden kaatojen käsittely alla annetut ohjeet.



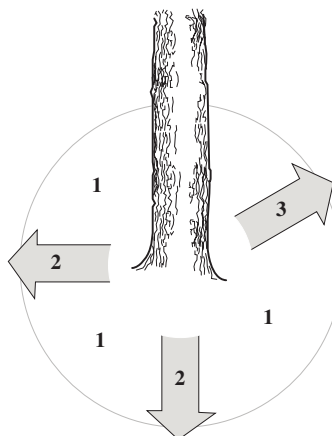
TÄRKEÄÄ! Kriittisen kaatovaiheen aikana on kuulonsuojaimet käännettävä ylös heti sahauksen jälkeen, jotta äänet ja varoitussignaalit voidaan huomioida.

Alaoksien karsinta ja väistämistie

Karsi runko hartiatasoon asti. Turvallisinta on työskennellä ylhäältä alaspäin ja niin, että runko on aina itsesi ja moottorisahan välissä.



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.



1 Vaaravyöhyke

2 Väistämistie

3 Kaatosuunta

Kaato

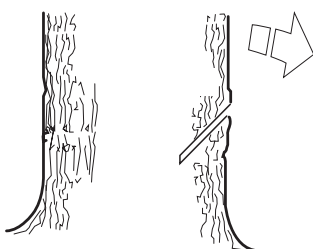


VAROITUS! Kehotamme käyttäjiä, joilla ei ole riittävää pätevyyttä, luopumaan kaadosta, jos terälevyn pituus on pienempi kuin kaadettavan rungon läpimita!

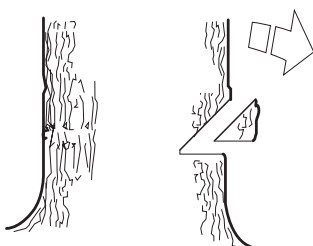
Kaato tehdään kolmella sahauksella. Ensin sahataan kaatolovi, joka käsittää yläsahauksen ja alasahauksen, minkä jälkeen tehdään lopullinen kaato kaatosahauksella. Tekemällä nämä sahaukset oikeisiin kohtiin voidaan puun kaatosuunta ohjata erittäin tarkasti.

Kaatolovi

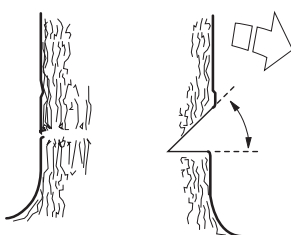
Kaatoloven sahaus aloitetaan tekemällä tyveen yläsahaus. Seiso puun oikealla puolella ja sahaa vetävällä teräketjulla.



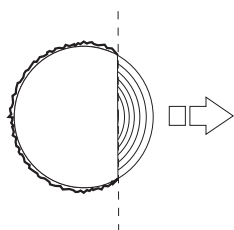
Sahaa sen jälkeen alasahaus tarkasti yläsahauksen kärkeen.



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



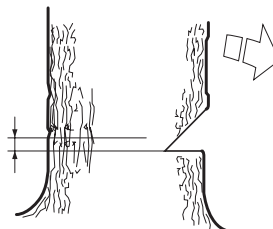
Ylä- ja alasahauksen kohtaamispistettä kutsutaan kaatolovilinjaksi. Kaatolovilinjan on oltava tarkasti vaakasuorassa ja muodostettava samalla suora kulma (90°) valittuun kaatosuuntaan nähden.



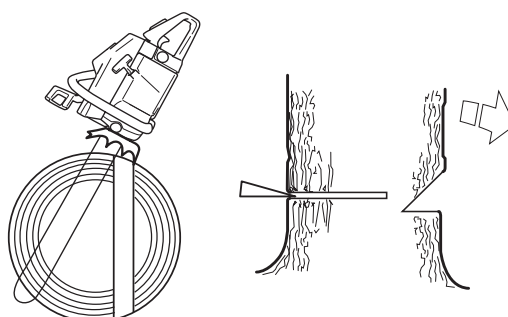
Kaatosahaus

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

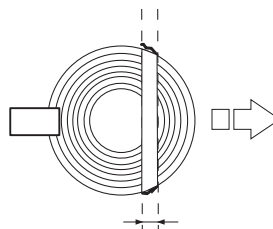
Tee kaatosahaus noin 3-5 cm (1,5-2 tuumaa) vaakasuoraan kaatoloven pohjatason yläpuolelle.



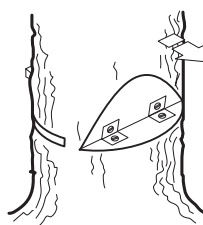
Työnnä kuorituki (jos sellainen on asennettu) pitopuun taakse. Sahaa täydellä kaasulla ja työnnä teräketju/terälevy hitaasti puuhun. Ole varuillasi siltä varalta, että puu liikkuu valitun kaatosuunnan päinvastaiseen suuntaan. Pane kaatokiila tai kaatorauta kaatosahausrakoon heti, kun se on riittävän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



Kaatosahauksen on päättyttävä samansuuntaisesti kaatolovilinjaan nähden, niin että niiden väliin jää vähintään 1/10 rungon läpimitasta. Läpisaahaamatonta rungon osaa kutsutaan pitopuuksi.



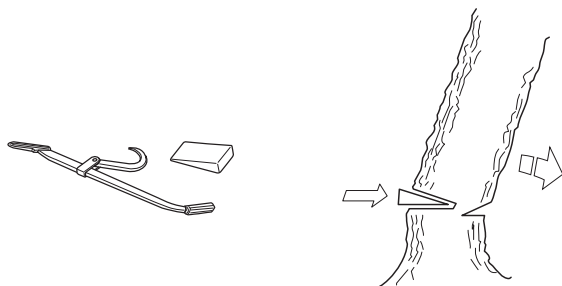
Pitopuu toimii saranana, joka ohjaa puun oikeaan kaatosuuntaan.



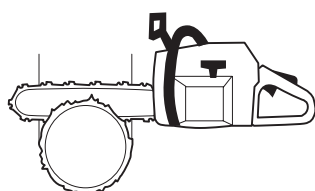
Puun kaatosuunta ei pysy hallinnassa, jos pitopuu on liian pieni tai jos kaatolovi ja kaatosahaus on tehty väärään paikkaan.



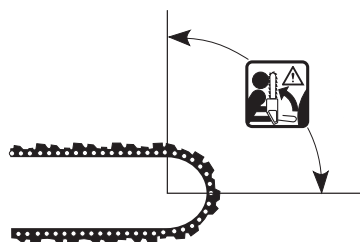
Kun kaatolovi ja kaatosahaus on tehty, on puun kaaduttava itsestään tai kaatokiilan tai kaatoraudan avulla.



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.

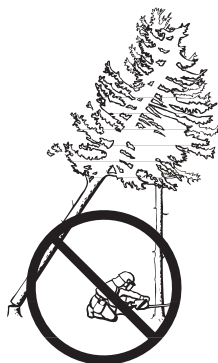


Epäonnistuneiden kaatojen käsittely

"Kiinni kaadetun" puun pudottaminen

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

Älä yritä koskaan sahata toisen puun alle jäänyttä puuta.



Älä työskentele koskaan toisen puun päälle riippumaan jääneen puun vaara-alueella.



Turvallisin tapa on käyttää vinssiä.

- Traktoriin asennettu

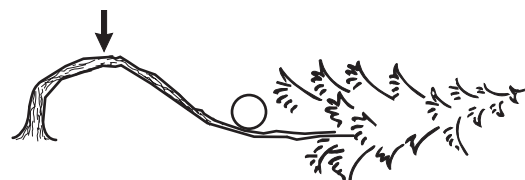


- Siirrettävä



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:

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

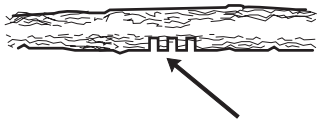


Tee yksi tai useampia sahausviiltoja lähelle katkaisupistettä. Sahaa niin syväälle ja niin monta viiltoa, että puun/oksan jännitys laukeaa ja puu/oksa "katkeaa" katkaisupisteestä.



Älä koskaan sahaa jännityksessä olevaa puuta kokonaan poikki!

Jos sahaat puun/oksan läpi, tee kaksi tai kolme sahausrakoa 3 cm välein, syvyys 3-5 cm.



Jatka sahaamista syvemmälle kunnes puun/oksan vääntymisen ja jännitys vapautuvat.



Sahaa puu/oksa vastakkaiselta puolelta, kun jännitys on vapautunut.

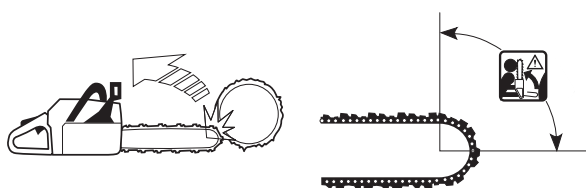
Takapotkua ehkäisevät toimenpiteet



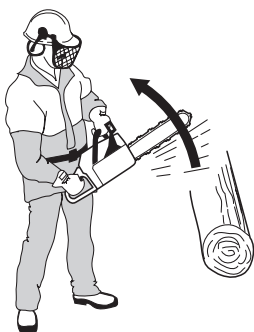
VAROITUS! Takapotkut voivat olla salamannopeita, yllättäviä ja rajuja ja voivat singota moottorisahan, terälevyn ja teräketjun päin käyttäjää. Jos teräketju pyörii osuessaan käyttäjään, saattaa seurauksena olla erittäin vakava, jopa hengenvaarallinen tapaturma. On tärkeää ymmärtää, mikä aiheuttaa takapotkut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

Mikä takapotku on?

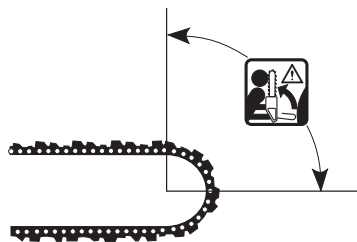
Takapotkuksi kutsutaan äkillistä ilmiötä, jossa moottorisaha ja terälevy sinkoutuvat esineestä, johon terälevyn kärjen ylin neljännes, nk. takapotkusektori, on osunut.



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.



Karsinta



VAROITUS! Useimmat takapotkuonnettomuudet sattuvat karsinnassa. Älä käytä terälevyn takapotkusektoria. Ole äärimmäisen varovainen ja vältä terälevyn kärjen osumista pölliin, muihin oksiin tai esineisiin. Ole äärimmäisen varovainen jännitteessä olevien oksien kohdalla. Ne voivat joustaa takaisin sinuun päin ja aiheuttaa kontrollin menettämisen, jolloin seurauksena voi olla vahinkoja.

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

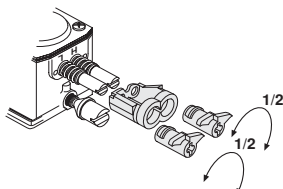
Katso otsikon Sahauksen perustekniikka alla annetut ohjeet.

Yleistä

Käyttäjä saa tehdä ainoastaan sellaisia huolto- ja kunnostustehtäviä, jotka on kuvattu tässä käyttöohjeessa. Laajemmat toimenpiteet tulee antaa valtuutetun huoltokorjaamon tehtäväksi.

Kaasuttimen säätö

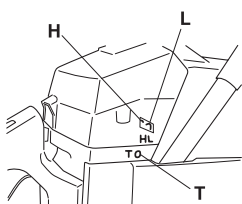
Vallitsevasta ympäristö- ja päästölainsäädännöstä johtuen moottorisahasi kaasuttimen säätöruuveissa on rajoittimet. Ne rajoittavat säätömahdollisuuden enintään 1/2 kierrokseen.



Husqvarna-tuotteesi on suunniteltu ja valmistettu niin, että se vähentää haitallisia pakokaasuja.

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 hyödynnetyksi, säädön on oltava oikea.
- Kaasuttimen säätö tarkoittaa moottorin sovittamista paikallisiin olosuhteisiin, esim. ilmastoon, 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 liiempää (vähemmän polttoainetta) ja kiertämällä niitä vastapäivään ilma/polttoaineseoksesta saadaan rikkaampaa (enemmän polttoainetta). Laiha seos antaa suuremman pyörimisnopeuden kuin rikas seos.
- T-ruuvi säätölee 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. Pitkäaikaista käyttämistä liian korkeilla kierrosnopeuksilla tulee välttää ensimmäisten 10 tunnin aikana.

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

Suosittelu joutokäyntinopeus: 2500 rpm

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.

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.
- Älä yritä kiertää suuttimia L ja H rajoittimien ohi, koska se voi aiheuttaa vaurioita.
- 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

Käännä L-suutin myötäpäivään rajoittimeen asti. Jos moottori kiihtyy huonosti tai joutokäynti on epätasainen, käännä L-suutinta vastapäivään, kunnes kiihtyvyys ja joutokäynti ovat hyvät.

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

Moottori säädetään tehtaalla merenpinnantasolla. Työskenneltäessä korkeilla paikoilla tai totisenlaisissa sääolosuhteissa, lämpötiloissa ja ilmastokäyttöolosuhteissa saattaa työkäyntisuuttimen pieni säätäminen olla tarpeen.

HUOM! Jos työkäyntisuutinta kierretään liikaa sisään, se voi aiheuttaa mäntä- ja/tai sylinterivaurioita.

Koekäytössä tehtaalla työkäyntisuutin säädetään siten, että moottori täyttää voimassa olevat lainvaatimukset sekä saavuttaa maksimisuoritusasteen. Kaasuttimen työkäyntisuutin lukitaan sen jälkeen liikerajoittimella, joka on täysin uloskiertyy asennossa. Liikerajoitin rajoittaa säätömahdollisuuden enintään puoleen kierrokseen.

Optimaalisen säädön aikaansaamiseksi on käytettävä apuna ammattimiestä, jolla on käytössään kierroslukumittari.

Oikein säädetty kaasutin

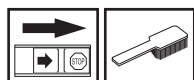
Kun kaasutin on säädetty oikein, kone kiihtyy moitteettomasti ilman viivettä ja käy lievästi nelistäen täydellä kaasulla. Ketju ei saa pyöriä joutokäynnillä. Liian laihalle säädetty L-suutin voi aiheuttaa käynnistysongelmia ja huonon kiihtyvyyden. Liian laihalle säädetty H-suutin heikentää tehoa, aikaansaa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

Moottorisahan turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito ja huolto

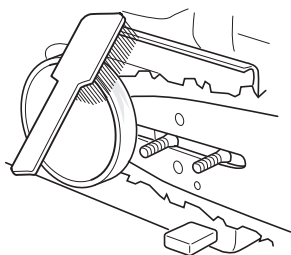
Huom! Kaikki koneen huolto- ja korjaustyöt vaativat erikoiskoulutusta. Tämä koskee erityisesti koneen turvalaitteita. Jos koneessa havaitaan puutteita alla luetelluissa tarkastuksissa, suosittelemme että otat yhteyttä huoltoliikkeeseen.

Takapotkusuojausella varustettu ketjujarru

Jarruhihnan kuluneisuuden tarkastus



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



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

Takapotkusuojauksen tarkastus



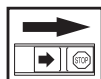
Tarkasta, että takapotkusuojaus on ehjä eikä siinä ole näkyviä vikoja, esim. materiaalihalkeamia.



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



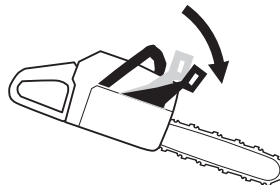
Automaattisen pysäytystoiminnon tarkastus



Pidä moottorisahaa, moottori sammutettuna, kannon tai muun kiinteän esineen päällä. Irrota ote etukahvasta ja anna moottorisahan pyöriä takakahvan ympäri omalla painollaan alas kantoa kohden.

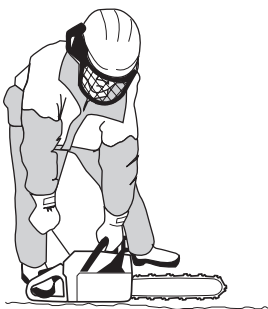


Kun terälevyn kärki osuu kantaan, on jarrun lauettava.

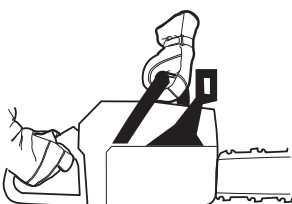


Jarrutustehon tarkastus

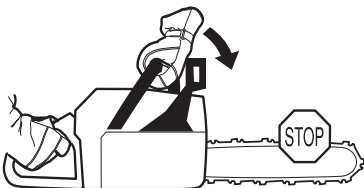
Aseta moottorisaha tukevalle alustalle ja käynnistä se. Varmista, että teräketju ei pääse osumaan maahan tai mihinkään esineeseen. Katso ohjeet otsikon Käynnistys ja pysäytys alla annetut ohjeet.



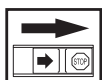
Pidä moottorisahasta tukevalla otteella peukalot ja sormet kierrettyinä kahvojen ympärille.



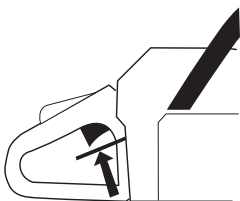
Anna täyskaasu ja laukaise ketjujarru kääntämällä vasen ranne takapotkusuojusta vasten. Älä päästä otetta irti etukahvasta. **Ketjun on pysähdyttävä välittömästi.**



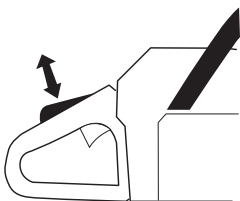
Kaasuliipasimen varmistin



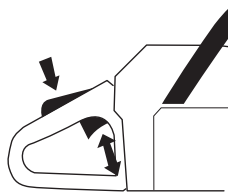
- Tarkasta, että kaasuliipasin on lukittu joutokäyntiasentoon, kun kaasuliipasimen varmistin on lähtöasennossaan.



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



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

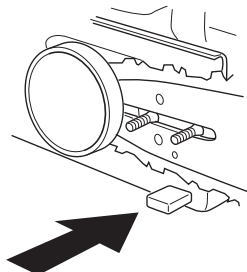


- Käynnistä moottorisaha ja anna täyskaasu. Vapauta kaasuliipasin ja tarkasta, että ketju pysähtyy ja pysyy liikkumattomana. Jos ketju pyörii, kun kaasuliipasin on joutokäyntiasennossa, on kaasuttimen joutokäyntisäätö tarkastettava.

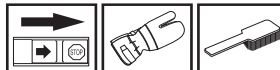
Ketjusieppo



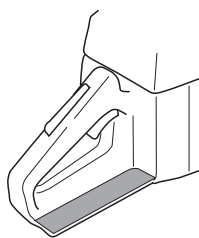
Tarkasta, että ketjusieppo on ehjä ja että se on kiinni moottorisahan rungossa.



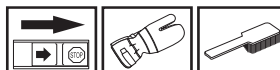
Rystyssuojus



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



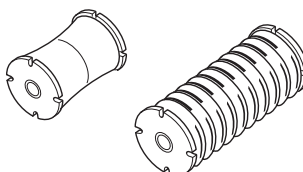
Tärinänvaimennus



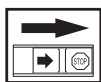
Tarkasta säännöllisesti, ettei vaimentimissa ole halkeamia tai vääntymiä.



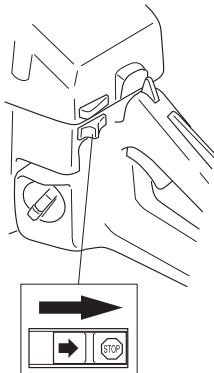
Tarkasta, että vaimentimet ovat tukevasti kiinni moottoriyksikön ja kahvaosan välissä.



Pysäytin



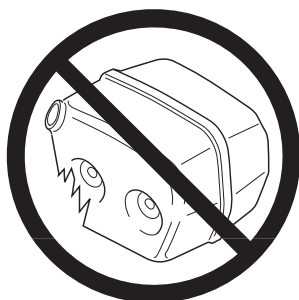
Käynnistä moottori ja tarkasta, että moottori pysähtyy, kun pysäytin siirretään pysäytysasentoon.



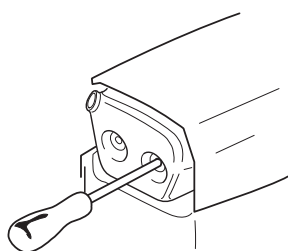
Äänenvaimennin



Älä koskaan käytä konetta, jonka äänenvaimennin on rikki.



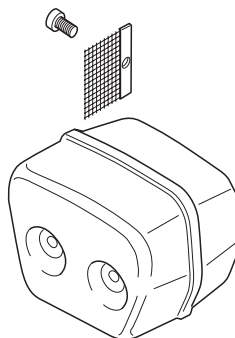
Tarkasta säännöllisesti, että äänenvaimennin on kunnolla kiinni koneessa.



Jotkut äänenvaimentimet on varustettu erityisellä kipinänsammutusverkolla. Jos koneesi on varustettu tällaisella äänenvaimentimella, on verkko puhdistettava viikoittain. Puhdistus käy parhaiten teräsharjalla. Tukkeutunut verkko aiheuttaa moottorin kuumentumisen, mistä seuraa vakava moottorivaurio.

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

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



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

Käynnistin



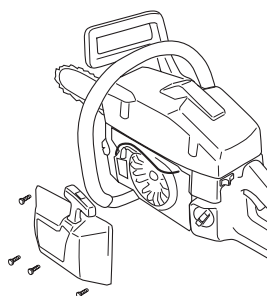
VAROITUS! Palautusjousi on jännitetyssä asennossa käynnistinkotelossa ja saattaa varomattomasti käsiteltynä ponnahtaa ulos ja aiheuttaa henkilövahinkoja.

Käynnistysjousen ja käynnistysnarun vaihdossa on noudatettava varovaisuutta. Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.

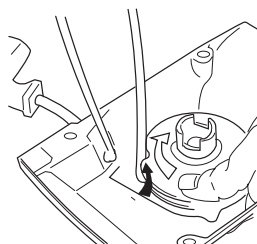
Katkenneen tai kuluneen käynnistysnarun vaihto



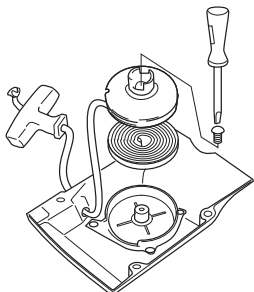
- Irrota ruuvit, jotka kiinnittävät käynnistimen kampikammiota vasten, ja nosta käynnistin pois.



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



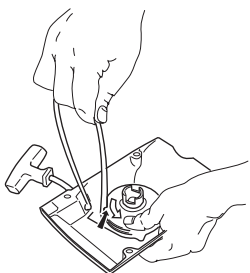
- Irrota ruuvi narupyörän keskiöstä ja nosta pyörä pois. Pujota ja kiinnitä uusi käynnistysnaru narupyörään. Kela käynnistysnaru noin 3 kierrosta narupyörälle. Asenna narupyörä palautusjousta vasten, niin että palautusjousen pää kiinnittyy narupyörään. Asenna ruuvi narupyörän keskiöön. Pujota käynnistysnaru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



Palautusjousen kiristys

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

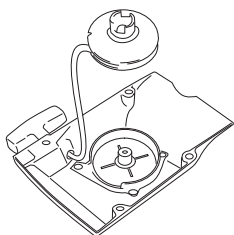
Huom! Tarkasta, että narupyörä pääsee pyörimään vielä vähintään 1/2 kierrosta, kun käynnistysnaru on vedetty täysin ulos.



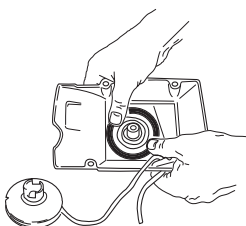
Katkenneen palautusjousen vaihto



- Nosta narupyörä pois. Katso ohjeet otsikon Katkenneen tai kuluneen käynnistysnarun vaihto alta. Huomioi, että palautusjousi on jännittyneenä käynnistinkotelossa.



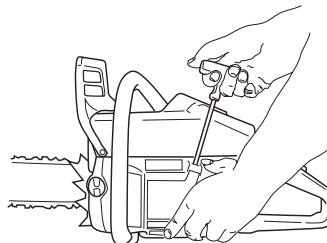
- Irrota narupyörän sisälle asennettu palautusjousi napauttamalla narupyörän sisäpuolta kevyesti työtasoa vasten. Jos jousi ponnahtaa ulos asennuksen aikana, se asennetaan takaisin kiertämällä se ulkokehältä sisäänpäin.



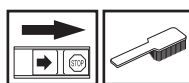
- Voitele palautusjousi ohuella öljyllä. Asenna kotelo ja palautusjousi käynnistimeen. Asenna narupyörä paikoilleen ja jännitä palautusjousi.

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.

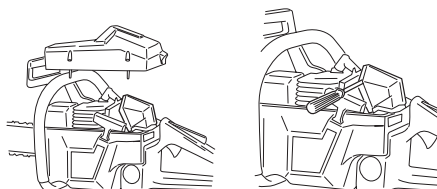


Ilmansuodatin

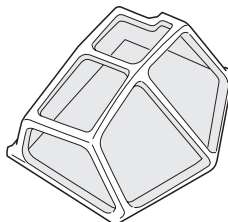


Puhdistamalla ilmansuodatin säännöllisesti pölystä ja liasta vältetään seuraavat ongelmat:

- Kaasutinhäiriöt
- Käynnistysongelmat
- Tehon heikkeneminen
- Moottorin osien turha kuluminen.
- Epätavallisen korkea polttoaineenkulutus.
- Ilmansuodatin irrotetaan nostamalla ensin sylinterikotelo pois. Takaisin asennettaessa varmista, että ilmansuodatin tulee tiiviisti suodattimen pidintä vasten. Ravistele tai harjaa suodatin puhtaaksi.



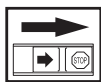
Perinpohjaisempi puhdistus tehdään pesemällä ilmansuodatin saippuavedessä.



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

HUSQVARNA-moottorisaha voidaan varustaa erityyppisillä ilmansuodattimilla työympäristön, säätötilan, vuodenaajan yms. mukaan. Kysy neuvoa jälleenmyyjältäsi.

Sytytystulppa

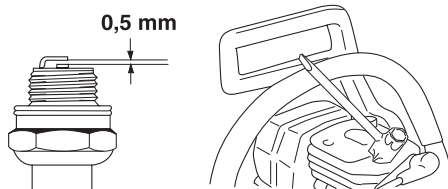


Sytytystulpan kuntoa heikentävät:

- Väärin säädetty kaasutin.
- Polttoaineen öljymäärä virheellinen (liian paljon tai väärää öljyä).
- Likainen ilmansuodatin.

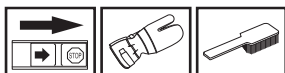
Nämä tekijät aiheuttavat sytytystulpan kärkien karstoittumisen, mistä voi seurata käyntihäiriöitä ja käynnistysongelmia.

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

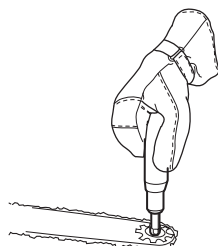


Huom! Käytä aina suositeltua sytytystulppaa! Väärä sytytystulppa voi tuhota männän/sylinterin. Varmista, että sytytystulppa on varustettu nk. radiohäiriöiden poistolla.

Terälevyn kärkipyörän voitelu



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

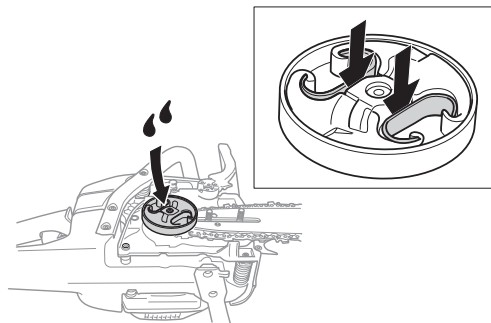


Neulalaakerin voitelu



Kytinrummun käyttöakselissa on neulalaakeri. Tämä neulalaakeri on voideltava säännöllisesti (viikoittain). Voitelun yhteydessä kytkinkotelo irrotetaan avaamalla kaksi terämutteria. Sijoita saha kyljelleen kytkinrumpu ylöspäin.

Voitelu tapahtuu tiputtamalla moottoriöljyä kytkinrummun keskiön sisään samalla kun kytkinrumpua pyöritetään.



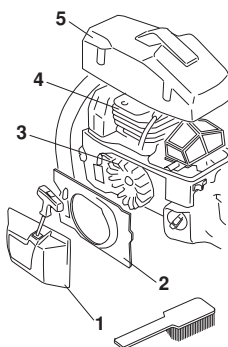
Jäähdytysjärjestelmä



Käyntilämpötilan pitämiseksi mahdollisimman alhaisena kone on varustettu jäähdytysjärjestelmällä.

Jäähdytysjärjestelmän osat ovat:

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



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

Talvikäyttö

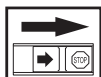
Kylmissä ja lumisissa olosuhteissa koneessa voi ilmetä käyntihäiriöitä, joiden syynä on:

- Liian matala moottorilämpötila.
- Ilmansuodattimen ja kaasuttimen jäätyminen.

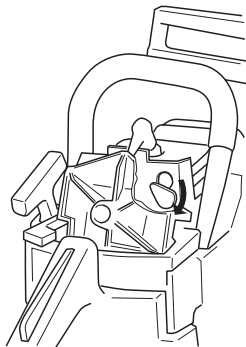
Tällöin on toimittava seuraavasti:

- Pienennä hieman käynnistimen ilmanottoaukkoja moottorin työlämpötilan nostamiseksi.
- Kaasuttimen imuilman esilämmitys sylinteristä tulevalle lämmöllä.

Lämpötila 0°C tai kylmempi:



Käännä suojakansi niin, että sylinteristä tuleva esilämmitetty ilma pääsee kaasutintilaan ja estää esim. ilmansuodattimen jäätymistä, ja asenna kumitiiviste polttoaineletkuun varsinaisen ilmanottoaukon luo.



TÄRKEÄÄ! Koneeta rakenne ON palautettava normaaliksi, jos lämpötila on yli -5°C tai 0°C. Muussa tapauksessa moottori voi ylikuumeta ja vaurioitua vakavasti.

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

KUNNOSSAPITO

Huoltokaavio

Seuraavassa on esitetty luettelo koneelle suoritettavista huoltotoimista. Useimmat kohdista on kuvattu kappaleessa Huolto.

Päivittäiset toimenpiteet	Viikoittaiset toimenpiteet	Kuukausittaiset toimenpiteet
Puhdista kone ulkopuolelta.	Ilman katalysaattoria olevan moottorisahan jäähdytysjärjestelmä tarkastetaan viikoittain.	Tarkasta ketjujarrun jarruhihnan kuluminen. Vaihda, kun kuluneimman kohdan paksuus on alle 0,6 mm.
Tarkasta, että kaasuliipasimen osat (liipasin ja varmistin) ovat turvallisessa käyttökunnossa.	Tarkasta käynnistin, käynnistysnaru ja palautusjousi.	Tarkasta kytkinkeskiön, kytkinrummun ja kytkinjousen kuluminen.
Puhdista ketjujarru ja tarkasta, että se toimii turvallisesti. Tarkasta, että ketjusieppo on ehjä, vaihda tarvittaessa.	Tarkasta, etteivät tärinänvaimentimet ole vioittuneet.	Puhdista sytytystulppa. Tarkasta, että kärkiväli on 0,5 mm.
Terälevy on käännettävä päivittäin, jotta se kuluu tasaisesti. Tarkasta, että terälevyn voitelureikä ei ole tukossa. Puhdista ketjun ohjausura. Jos terälevyssä on kärkipyörä, voitele se.	Voitele kytkinrummun laakeri.	Puhdista kaasuttimen ulkopuoli.
Tarkasta, että terälevy ja ketju saavat riittävästi öljyä.	Viilaa mahdollinen kierre pois terälevyn sivuilta.	Tarkasta polttoainesuodatin ja polttoaineletku. Vaihda tarvittaessa.
Tarkasta, ettei teräketjun niiteissä tai lenkeissä ole näkyviä halkeamia, ettei teräketju ole jäykkä tai etteivät niitit ja lenkit ole epänormaalisti kuluneet. Vaihda tarvittaessa.	Puhdista tai vaihda äänenvaimentimen kipinänsammutusverkko.	Tyhjennä polttoainesäiliö ja puhdista se sisäpuolelta.
Teroita ketju ja tarkasta sen kireys ja kunto. Tarkasta, ettei ketjupyörä ole epätavallisen kulunut, vaihda tarvittaessa.	Puhdista kaasuttimen tila.	Tyhjennä öljysäiliö ja puhdista se sisäpuolelta.
Puhdista käynnistimen ilmanottoaukot.	Puhdista ilmansuodatin. Vaihda tarvittaessa.	Tarkasta kaikki kaapelit ja liitännät.
Tarkasta, että ruuvit ja mutterit ovat kireällä.		
Tarkasta, että pysäytin toimii.		
Tarkasta, ettei moottorissa, säiliössä tai polttoaineputkissa ole vuotoja.		
Tarkasta katalysaattorilla varustetun moottorisahan jäähdytysjärjestelmä päivittäin.		

Tekniset tiedot

	55
Moottori	
Sylinteritilavuus, cm ³	53,2
Sylinterihalkaisija, mm	46
Iskunpituus, mm	32,0
Joutokäyntinopeus, r/min	2500
Teho, kW/ r/min	2,5/9000
Sytytysjärjestelmä	
Sytytysjärjestelmän valmistaja	FHP
Sytytysjärjestelmän tyyppi	ET
Sytytystulppa	Champion RCJ 7Y/ NGK BPMR 7A
Kärkiväli, mm	0,5
Polttoaine-/voitelujärjestelmä	
Kaasuttimen valmistaja	Zama
Kaasuttimen tyyppi	C1Q-EL6
Polttoainesäiliön tilavuus, litraa	0,6
Öljypumpun tuotto/9 000 r/min, ml/min	9
Öljysäiliön tilavuus, litraa	0,3
Öljypumpun tyyppi	Automaattinen
Paino	
Moottorisaha ilman terälaitetta ja säiliöt tyhjinä, kg	5,2
Melupäästöt	
(ks. huom. 1)	
Äänentehotaso, mitattu dB(A)	110
Äänentehotaso, taattu L _{WA} dB(A)	111
Äänitasot	
(ks. huom. 2)	
Ekvivalentti äänenpainetaso käyttäjän korvan tasalla, mitattuna sovellettavien kansainvälisten normien mukaan, dB(A)	103
Tärinätasot	
(ks. huom. 3)	
Etukahva, m/s ²	4,9
Takakahva, m/s ²	7,2
Ketju/terälevy	
Vakio terälevypituus, tuumaa/cm	15"/38
Suosittelavat terälevypituudet, tuumaa/cm	13-20"/33-50
Tehokas leikkuupituus, tuumaa/cm	12-19"/31-48
Jako, tuumaa/mm	0,325/8,25 3/8" /9,52
Vetolenkin vahvuus, tuumaa/mm	0,050/1,3 0,058/1,5
Ketjupyörän tyyppi/hampaiden lkm	Rim/7
Ketjunopeus maks.teholla, m/sek	17,4

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.

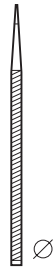
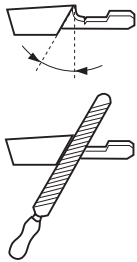
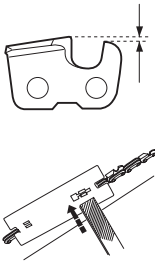
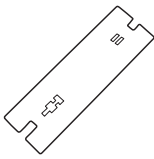
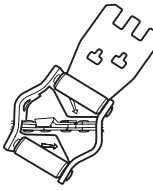
TEKNISET TIEDOT

Terälevy- ja ketjuyhdistelmät

Alla olevat yhdistelmät ovat CE-tyyppihyväksytyjä.

Terälevy				Teräketju	
Pituus, tuumaa	Jako, tuumaa	Ohjausuran leveys, mm	Kärkipyörän hampaiden maks. lkm	Tyyppi	Pituus, vetolenkit (kpl)
13	0,325	1,3	10T	Husqvarna H30	56
15	0,325				64
16	0,325				66
18	0,325				72
20	0,325				80
13	0,325	1,5	10T	Husqvarna H25	56
15	0,325				64
16	0,325				66
18	0,325				72
20	0,325				80
13	0,325	1,5	10T	Husqvarna H21	56
15	0,325				64
16	0,325				66
18	0,325				72
20	0,325				80
13	3/8	1,5	11T	Husqvarna H42	52
15	3/8				56
16	3/8				60
18	3/8				68
20	3/8				72

Teräketjun teroittaminen ja viilausohjaimet

							
	inch/mm				inch/mm		
H30	3/16 / 4,8	85°	30°	10°	0,025 / 0,65	5056981-00	5056981-08
H25 H21	3/16 / 4,8	85°	30°	10°	0,025 / 0,65	5056981-00	5056981-09
H42	7/32 / 5,5	60°	25°	10°	0,025 / 0,65	5056981-01	5056981-07



EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

(Koskee ainoastaan Eurooppaa)

Husqvarna AB, SE-561 82 Huskvarna, Ruotsi, puh. +46-36-146500, vakuuttaa täten, että moottorisaha **Husqvarna 55** 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: **EN ISO 12100-2:2003**, **CISPR 12:1997**, **EN ISO 11681-1:2004**.

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: **SEC/94/013**.

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. Sertifikaatin numero on: **01/161/005**.

Toimitettu moottorisaha vastaa EY-tyyppitarkastettua sahaa.

Huskvarna 3. tammikuuta 2002



Bo Andréasson, Toimitusjohtaja

1150238-11



2006-03-29