

MERKKIEN SELITYKSET

Koneessa esiintyvät tunnukset:

Alkuperäisen ruotsinkielisen käyttöohjeen käännös.

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.



Suojaa jalkaterät, jalat, kädet ja käsivarret asiaankuuluvalla tavalla.



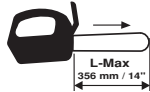
VAROITUS! Terälevyn kärjen osuminen esineeseen voi synnyttää takapotkun ja aiheuttaa terälevyn sinkoutumisen ylöspäin ja kohti käyttäjää. Se voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja.



Tämä saha on tarkoitettu vain henkilöille, joilla on erityinen puunhoidon koulutus. Katso käyttöohje!



Ketjun pyörimissuunta ja terälevyn maksimipituus.



Ketjujarru, aktiivinen (oikealla)
Ketjujarru, ei aktiivinen (vasemmalla)



Teräketjuöljyn täyttö.



Ympäristömerkki. Tuotteeseen tai sen pakkaukseen kiinnitetty merkki osoittaa, että tätä tuotetta ei voi käsitellä kotitalousjätteenä. Se on toimitettava sopivaan kierrätyskeskukseen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden uusiokäyttöä varten. Suora virta.



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

Akun ja/tai akkulaturin symbolit:

Tuote on vietävä kierrätykseen asianmukaiseen kierrätyskeskukseen.



Vikasuojattu muuntaja



Käytä ja säilytä akkulaturia ainoastaan sisätiloissa.



Kaksoiseristys



Sisältö

MERKKIEN SELITYKSET

Koneessa esiintyvät tunnuksat:	119
Akun ja/tai akkulaturin symbolit:	119
Käyttöohjeessa esiintyvät tunnuksat:	120

SISÄLTÖ

Sisältö	121
---------------	-----

JOHDANTO

Hyvä asiakas!	122
---------------------	-----

KONEEN OSAT

Moottorisahan osat	123
--------------------------	-----

YLEISET TURVAOHJEET

Yleiset sähkötyökaluja koskevat varoitukset	124
Toimenpiteet ennen uuden moottorisahan käyttöä	126
Tärkeää	126
Käytä aina tervettä järkeä	126
Henkilökohtainen suojavarustus	127
Koneen turvalaitteet	127
Akku ja akkulaturi	130
Terälaite	131

ASENNUS

Terälevyn ja ketjun asennus	137
-----------------------------------	-----

AKUN KÄSITTELY

Akun varaustila	138
Akkulaturilla	138
Kuljetus ja säilytys	139
Akun, akkulaturin ja koneen hävittäminen	139

KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS

Käynnistys ja pysäytys	140
------------------------------	-----

PERUSTEKNIIKKA

Aina ennen käyttöä:	142
SavE	142
Yleiset työohjeet	142
Takapotkua ehkäisevät toimenpiteet	150

KUNNOSSAPITO

Yleistä	152
Moottorisahan turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito ja huolto	152
Huoltokaavio	154
Vianetsintäkaavio	155

TEKNISET TIEDOT

Tekniset tiedot	156
Terälevy- ja ketjuyhdistelmät	157
Teräketjun teroittaminen ja viilausohjaimet	157
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	157

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. Sijoitus 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 moottoriuohonleikkuri, 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 laiteollisuudelle. Husqvarnan tavoitteena on myös olla eturivissä ergonomiassa, käyttäjäystävällisyydessä, turvallisuudessa ja ympäristöajattelussa, minkä vuoksi olemme kehittäneet lukuisia onnistuneita yksityiskohtia tuotteiden parantamiseksi näillä alueilla.

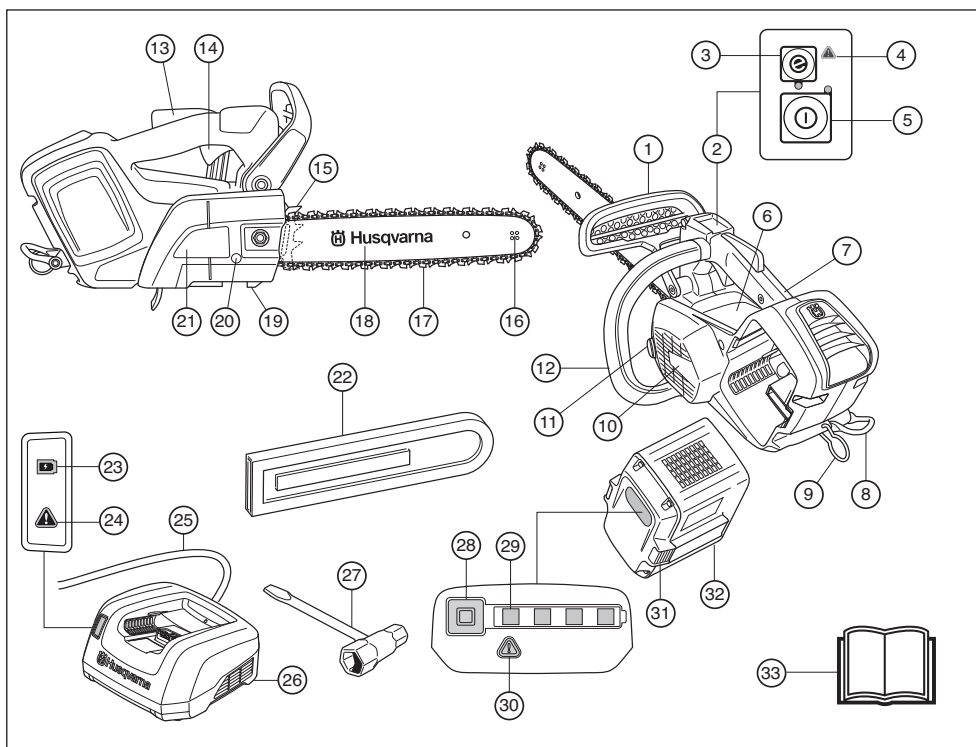
Olemme vakuuttuneita, että tulette tyytyväisenä arvostamaan tuotteemme laatua ja suorituskykyä vielä pitkälle tulevaisuudessa. Ostaessasi jonkin tuotteistamme saat ammattitaitoista korjaus- ja huoltoapua, jos jotakin kaikesta huolimatta tapahtuu. Jos ostat koneen muualta kuin valtuutetulta jälleenmyyjältämme,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

Toivomme, että olet tyytyväinen koneeseesi, ja että se saa olla seuralaisenasi 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.

JOHDANTO



Moottorisahan osat

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Takapotkusuojus | 18 Terälevy |
| 2 Näppäimistö | 19 Ketjusieppo |
| 3 SavE-painike | 20 Teräketjun kireydensäätöruuvi |
| 4 Varoitusten merkkivalo | 21 Ketjupyörän suoja |
| 5 Käynnistys- ja pysäytyspainike | 22 Teräsuojus |
| 6 Huomio- ja varoitustarra | 23 Latas diodi |
| 7 Yläkahva | 24 Varoitusten merkkivalo |
| 8 Vyön kiinnityslenkki | 25 Virtajohto |
| 9 Köyden kiinnityslenkki | 26 Akkulaturilla |
| 10 Tuulettimen kotelo | 27 Yhdistelmäavain |
| 11 Ketjuöljysäiliö | 28 Painike, akun tila |
| 12 Etukahva | 29 Akun tila |
| 13 Käyttöliipaisimen varmistin | 30 Varoitusten merkkivalo |
| 14 Käyttöliipaisin | 31 Akun vapautuspainikkeet |
| 15 Kuorituki | 32 Akku |
| 16 Kärkipyörä | 33 Käyttöohje |
| 17 Teräketju | |

YLEISET TURVAOHJEET

Yleiset sähkötyökaluja koskevat varoitukset



VAROITUS! Lue kaikki turvavaroitukset ja kaikki ohjeet. Varoitusten ja ohjeiden huomiotta jättämisestä voi seurata sähköisku, tulipalo ja/tai vakava henkilövahinko.

TÄRKEÄÄ! Sästä kaikki varoitukset ja ohjeet tulevaa käyttöä varten. Termillä ”sähkötyökalu” tarkoitetaan varoituksissa verkkosähköllä toimivaa (johdollista) sähkötyökalua tai akkukäyttöistä (johdotonta) sähkötyökalua.

Työalueen turvallisuus

- Pidä työalue siistinä ja hyvin valaistuna. Sotkuiset tai hämärät alueet ovat alttiita onnettomuuksille
- Älä käytä sähkötyökaluja räjähdysriskissä ympäristössä, esimerkiksi herkästi syttyvien nesteiden, kaasujen tai pölyn läheisyydessä. Sähkötyökaluista lähtevät kipinät voivat sytyttää pölyn tai kaasut.
- Pidä lapset ja sivulliset poissa, kun käytät sähkötyökalua. Häiriöt voivat saada sinut menettämään työkalun hallinnan.

Henkilökohtainen turvallisuus

- Pysy valppaana, katso mitä teet ja käytä tervettä järkeä käyttäessäsi sähkötyökalua. Älä käytä sähkötyökalua väsyneenä tai alkoholin, huumeiden tai lääkityksen vaikutuksen alaisena. Hetken epähuomio sähkötyökaluja käytettäessä voi johtaa vakavaan henkilövahinkoon.
- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Pidä aina silmäsuojia. Suojavarusteet, kuten pölysuoja, luistamattomat turvakengät, kypärä ja kuulosuojaimet, käytettynä niitä vaativissa oloissa vähentävät henkilövahinkoja.
- Estä tahaton käynnistys. Varmista, että katkaisin on POIS-asennossa ennen virtalähteeseen ja/tai akkuun kytkemistä, työkaluun tarttumista tai sen kantomista. Sähkötyökalujen kantaminen sormi katkaisijalla tai niiden kytkeminen sähköverkkoon tai akkuun katkaisimen ollessa päällä altistaa onnettomuuksille.
- Irrota mahdolliset säätöavaimet ennen virran kytkemistä sähkötyökaluun. Sähkötyökalun pyöriivään osaan kiinnitetty avain voi aiheuttaa henkilövahingon.
- Älä kurota. Säilytä aina tukeva asento ja tasapaino. Tämä mahdollistaa sähkötyökalun paremman hallinnan odottamattomissa tilanteissa.
- Pukeudu oikein. Älä käytä löysästi istuvia vaatteita tai koruja. Pidä hiuksesi, vaatteesi ja

käsineesi poissa liikkuvista osista. Löysät vaatteet, korut tai pitkät hiukset voivat tarttua liikkuviin osiin.

- Jos käytettävissä on kytkentämahdollisuus pölynpoistojärjestelmälle, varmista, että se kytketään ja että sitä käytetään oikein. Pölynpoistojärjestelmän käyttö voi vähentää pölyyn liittyviä riskejä.
- Tärinäpäästöt sähkötyökalun varsinaisen käytön aikana voivat poiketa ilmoitetusta kokonaisarvosta työkalun käyttötavasta riippuen. Käyttäjien tulee itsensä suojaamiseksi noudattaa turvatoimia, jotka perustuvat päästöjen arviointiin todellisissa käyttöolosuhteissa (huomioon ottaen kaikki käyttöajaksi osat, kuten työkalun päättäkyttemisaika ja se, milloin se käy joutokäynnillä, liipaisimen lisäksi).

Sähkötyökalujen käyttö ja huolto

- Älä pakota sähkötyökalua. Käytä käyttötarkoitukseen sopivaa sähkötyökalua. Oikea sähkötyökalu tekee työn paremmin ja turvallisemmin nopeudella, jota varten se on suunniteltu.
- Älä käytä sähkötyökalua, jos virtaa ei voi kytkeä ja katkaista virtakatkaisimella. Mikä tahansa sähkötyökalu, jota ei voi hallita katkaisimella, on vaarallinen, ja se pitää korjata.
- Irrota pistoke pistorasiasta ja/tai akku sähkötyökalusta ennen kuin teet mitään säätöjä, vaihdat lisävarusteita tai varastoit sähkötyökalun. Sellaiset varotoimet vähentävät riskiä, että sähkötyökalu käynnistetään vahingossa.
- Varastoit käyttämättömät sähkötyökalut pois lasten ulottuvilta, äläkä anna henkilöiden, jotka eivät tunne sähkötyökalua tai näitä ohjeita, käyttää sähkötyökalua. Sähkötyökalut ovat vaarallisia kouluttamattomien käyttäjien käsissä.
- Huolla sähkötyökaluja. Tarkista, etteivät liikkuvat osat ole väärin suunnattuja tai tarttuvia, ettei mikään osa ole murtunut sekä kaikki muut tekijät, jotka voivat vaikuttaa sähkötyökalun toimintaan. Jos sähkötyökalu on vahingoittunut, korjauta se ennen käyttöä. Monet onnettomuudet johtuvat huonosti huolletuista sähkötyökaluista.
- Pidä leikkaustyökalut terävinä ja puhtaina. Oikein huolletut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat terävät, eivät juutu kiinni niin helposti ja ovat helpommin hallittavissa.
- Käytä sähkötyökalua, lisävarusteita, teriä jne. näiden ohjeiden mukaisesti ottaen huomioon työskentelyolosuhteet ja suoritettavan työn laadun. Sähkötyökalun käyttö työtehtäviin, joihin sitä ei ole tarkoitettu, voi aiheuttaa vaaratilanteita.

Akkukäyttöisten työkalujen käyttö ja huolto

- Lataa akku ainoastaan valmistajan tarkoitukseen nimeämällä laturilla. Tietynlaiseen akustoon

YLEISET TURVAOHJEET

soveltuva laturi voi aiheuttaa toisen akuston lataamiseen käytettynä tulipalon vaaran.

- **Liitä työkaluihin ainoastaan niissä käytettäviksi hyväksytyt akkuja.** Muunlaisen akuston käyttö voi aiheuttaa tapaturmien tai tulipalon vaaran.
- **Kun akusto ei ole käytössä, pidä se poissa sellaisten metalliesineiden läheisyydestä, joilla akkuliittimet voitaisiin kytkeä toisiinsa.** Tällaisia ovat esimerkiksi paperiliittimet, kolikot, avaimet, naulat, ruuvit ja pienet metalliesineet. Akkuliittinten saattaminen keskenään oikosulkuun voi aiheuttaa palovammoja tai tulipalon.
- **Akusta voi tihkua nestettä vaikeissa olosuhteissa. Vältä kosketusta. Jos akkunestettä joutuu iholle, huuhtele ihoalue vedellä. Jos nestettä joutuu silmiin, hakeudu lääkäriin.** Akkuneste voi aiheuttaa ihoärsytystä tai palovammoja.

Huolto

- **Anna pätevän huoltohenkilön huoltaa sähkötyökalusi käyttäen vain täysin samankaltaisia vaihto-osia.** Tämä varmistaa, että sähkötyökalu säilyy turvallisena käyttä.

Moottorisahan turvamuistutukset

- **Pidä kaikki ruumiinosat poissa teräketjun luota moottorisahan ollessa käynnissä. Ennen kuin käynnistät moottorisahan, varmista, ettei teräketju osu mihinkään.** Hetken huolimattomuus moottorisahaa käytettäessä voi aiheuttaa vaatteiden tai kehon tarttumisen teräketjuun.
- **Pidä moottorisahaa aina oikea käsi takakavhassa ja vasen käsi etukavhassa.** Moottorisahan pitäminen kädet päinvastaisessa asennossa lisää henkilövahingon riskiä, joten sitä ei pidä tehdä koskaan.
- **Pidä konetta kädessäsi tarttumalla ainoastaan sen eristettyihin tartuntapintoihin, sillä teräketju voi koskettaa näkymättömissä olevia sähköjohtoja tai omaa virtajohtoaan.** Jos moottorisaha koskettaa jännitteellistä sähköjohtoa, myös laitteen paljaisiin metallisiin voi syntyä jännite, jolloin käyttäjä voi saada sähköiskun.
- **Käytä suojalaseja ja kuulonsuojaimia. Lisäsuojauksia päälle, käsille ja jaloille suositellaan.** Asianmukainen turva-asu pienentää lentävistä roskista tai teräketjun tahattomasta koskettamisesta aiheutuvien henkilövahinkojen riskiä.
- **Pidä aina kunnollinen jansija, ja käytä moottorisahaa vain seistessäsi kiinteällä, turvallisella ja tasaisella pinnalla.** Liukkaat tai epätasaiset pinnat, kuten tikkaat, voivat aiheuttaa tasapainon tai moottorisahan hallinnan menettämisen.
- **Varo takaisinkimmahdusta jännityksessä olevaa aksaa sahatesasi.** Kun puun kuitujen jännitys vapautuu, jännittynyt oksa voi osua käyttäjään ja/tai heittää moottorisahaa hallitsemattomasti.

- **Ole erittäin varovainen sahatesasi pensaita ja taimia.** Ohut materiaali voi tarttua teräketjuun ja lyödä sinua kohti tai vetää sinut pois tasapainosta.
- **Kanna moottorisahaa kavhasta virta katkaistuna ja pois päin kehostasi. Kun kuljetat moottorisahaa tai viet sitä varastoon, käytä aina terälevyn suojaa.** Moottorisahan asianmukainen käsittely pienentää tahattoman, pyörivään teräketjuun kosketuksen riskiä.
- **Noudata voitelua, ketjun kiristämistä ja lisävarusteiden vaihtoa koskevia ohjeita.** Virheellisesti kiristetty tai voideltu teräketju voi joko katketa tai kasvattaa takapotkun riskiä.
- **Pidä kavhat kuivina, puhtaina ja öljyttöminä sekä puhtaana vaseliinista.** Rasvaiset ja öljyiset kavhat ovat liukkaita, mikä voi aiheuttaa hallinnan menettämisen.
- **Sahaa vain puuta. Älä käytä moottorisahaa muihin kuin asianmukaisiin tarkoituksiin. Esimerkki: Älä käytä moottorisahaa muovin, kiven tai muiden kuin puisten rakennusmateriaalien sahaamiseen.** Moottorisahan käyttö muihin kuin sille tarkoitettuihin tehtäviin voi aiheuttaa vaaratilanteen.

Takapotkun syyt ja keinot sen estämiseen

Terälevyn kärjen osuminen esineeseen tai puun sulkeutuminen ja teräketjun sahausuraan puristuksiin jääminen voi aiheuttaa takapotkun. Joissakin tilanteissa kärjen osuminen voi aiheuttaa äkillisen vastareaktion, jolloin terälevy sinkoutuu ylöspäin ja kohti käyttäjää. Teräketjun nipistämisen terälevyn yläosassa voi työntää terälevyä nopeasti taakse kohti käyttäjää. Kumpi tahansa näistä reaktioista voi aiheuttaa sahan hallinnan menettämisen, minkä seurauksena voi olla vakava loukkaantuminen. Älä luota yksinomaan sahaan asennettuihin turvalaitteisiin. Moottorisahan käyttäjän tulee suorittaa useita toimenpiteitä, joilla pyritään estämään tapaturmat tai loukkaantumiset sahaustöiden yhteydessä. Takapotku on tulosta työkalun virheellisestä käytöstä ja/tai virheellisistä toimintatavoista tai olosuhteista, ja se voidaan välttää alla kuvatuilla asianmukaisilla varotoimilla:

- **Säilytä pitävä ote sahasta siten, että peukalot ja etusormet ympäröivät moottorisahan kavhat ja molemmat kädet ovat sahan päällä, ja pidä kehosi ja käsivartesi asennossa, jossa pystyt vastaanottamaan takapotkuvoimat.** Käyttäjä voi hallita takapotkuvoimat, jos ryhtyy asianmukaisiin varotoimiin. Älä päästä irti moottorisahasta.
- **Älä kurkota liian kauas, äläkä koskaan sahaa olkapäätaas yläpuolelta.** Tämä auttaa estämään tahatonta kärkikosketusta ja mahdollistaa paremman moottorisahan hallinnan odottamattomissa tilanteissa.
- **Käytä ainoastaan valmistajan määrittämiä varaterälevyjä ja -ketjuja.** Väärien terälevyjen ja teräketjujen käytöstä voi seurata teräketjun katkeaminen ja/tai takapotku.

YLEISET TURVAOHJEET

- **Noudata valmistajan ohjeita teräketjun viilaukseen ja kunnossapitoon.** Syvyyden säädön korkeuden laskeminen voi lisätä takapotkua.

Toimenpiteet ennen uuden moottorisahan käyttöä

- Lue käyttöohje huolellisesti.
- Lataa akku täyteen ennen ensimmäistä käyttökertaa. Katso ohjeet kohdasta Akun lataaminen.
- Täytä teräketjuöljyllä. Katso ohjeet kohdasta Teräketjuöljyllä täyttäminen.
- Älä käytä moottorisahaa, ennen kuin teräketjuun on päässyt riittävästi ketjuöljyä. Katso otsikon Terälaitteen voitelu alla annetut ohjeet.
- Tarkasta terälaitteen asennus ja säätö. Katso otsikon Asennus 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! Teräketjuöljysumun ja sahanpurupölyn pitkäaikainen sisäänhengittäminen voi olla terveydelle vaarallista.



VAROITUS! Kone muodostaa käytön aikana sähkömagneettisen kentän. Kenttä saattaa joissakin tapauksissa häiritä aktiivisten tai passiivisten lääketieteellisten implanttien toimintaa. Vakavien tai kohtalokkaiden onnettomuuksien ehkäisemiseksi kehotamme lääketieteellisiä implantteja käyttäviä henkilöitä neuvottelemaan lääkärin ja lääketieteellisen implantin valmistajan kanssa ennen koneen käyttämistä.

Tärkeää

TÄRKEÄÄ!

Tämä puun sahaukseen suunniteltu moottorisaha on tarkoitettu pystyssä olevien puiden latvusten karsimiseen ja katkomiseen.

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, akkua tai akkulaturia. Noudata tässä käyttöohjeessa annettuja kunnossapito-, tarkastus- ja huolto-ohjeita. Tietty kunnossapito- ja huoltotyöt on annettava koulutettujen ja pätevien asiantuntijoiden tehtäviksi. Lue kohdassa Kunnossapito 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, pienen puunpalojen ja vastaavan kaltaisia kappaleita. Ne voivat aiheuttaa vakavia vahinkoja, etenkin silmille.



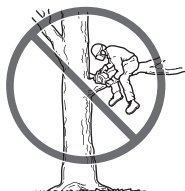
VAROITUS! Väärä terälaite tai väärä terälevy/teräketjuyhdistelmä lisää takapotkun vaaraa! Käytä vain suosittelemiamme terälevy-/teräketjuyhdistelmiä ja noudata teroitushjeita. Katso ohjeita kappaleessa Tekniset tiedot.

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 epäoii ottaa yhteyttä jälleenmyyjäsi tai meihin, mikäli sinulla on kysyttävää moottorisahan käytöstä. Olemme

YLEISET TURVAOHJEET

mielellämme avuksi ja annamme neuvoja, joiden avulla voit käyttää moottorisahaasi paremmin ja turvallisemmin.



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.

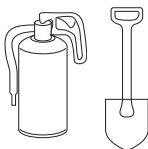
Henkilökohtainen suojavarustus



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



- Hyväksyttyä suojakypärää
- Kuulonsuojaimet
- Suojalasit tai visiiri
- Viiltosuojalla varustetut käsineet
- Viiltosuojalla varustetut housut
- Suojaa käsivarret asiaankuuluvalla tavalla.
- 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! Terälevystä ja teräketjusta tai muista lähteistä saattaa syntyä kipinöitä. Pidä palonsammutuskalusto aina saatavilla mahdollista tarvetta varten. Niin voit olla avuksi metsäpalojen ehkäisemisessä.

Tämä yläkahvilla varustettu moottorisaha on suunniteltu erityisesti puukirurgiaan ja puun kunnossapitoon. Erityisen pieneen tilaan sopivan kahvarakenteen (lähekkäin sijoitettujen kahvojen) vuoksi hallinnan menettämiskirski on normaalia suurempi. Siksi näitä moottorisahoja tulisi käyttää puiden käsittelyyn ainoastaan sellaisten henkilöiden, jotka ovat saaneet koulutusta erikoissahauksesta ja käsittelytekniikoista ja joilla on asianmukaiset turvavarusteet (nostokori, köydet, turvavaljaat). Tavallisia moottorisahoja (joiden kahvat ovat kauempana toisistaan) suositellaan kaikkiin muihin sahaustöihin maan tasolla.



VAROITUS! Puussa työskentelyyn tarvitaan erityisiä sahaus- ja työskentelytekniikoita, joita on käytettävä kasvaneen loukkaantumiskirskiin vähentämiseksi. Älä koskaan työskentele puussa, ellet ole saanut kyseiseen työhön liittyvää erityistä ammatillista koulutusta, johon sisältyy koulutus turva- ja muiden kiipeilylaitteiden, kuten valjaiden, köysien, hihnojen, tolppakenkien, karpiinihakojen, karpiinien ym. käytössä.

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 käyttöä voi lyhentää 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.

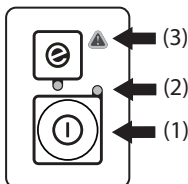


VAROITUS! Älä koskaan käytä konetta, jos sen turvalaitteet ovat rikki. Turvalaitteet on tarkastettava ja huollettava. Katso ohjeet otsikon Koneen turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito ja huolto alta. Jos koneessasi ilmenee tarkastettaessa puutteita, se on toimitettava huoltoliikkeeseen korjattavaksi.

Näppäimistö

Varmista, että kone käynnistyy/sammutuu, kun käynnistys-/pysäytyspainiketta (1) painetaan ja pidetään pohjassa > 1 sekunnin ajan. Vihreä LED-valo (2) syttyy tai sammuu.

Varoitusvalo (3) vilkkuu, jos ketjujarru on aktiivinen ja on olemassa ylikuormituksen riski. Ylikuormitusuoja poistaa koneen tilapäisesti käytöstä. Kun koneen lämpötila palautuu normaaliksi, se on taas valmis käyttöön. Jatkuvasti palava valo merkitsee huollon tarvetta.

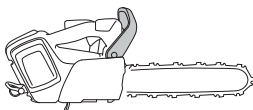


Automaattinen sammutustoiminto

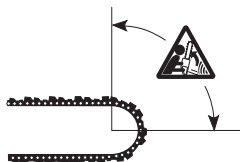
Kone on varustettu automaattisella sammutusominaisuudella, joka kytkee koneen virran pois, jos sitä ei käytetä. Kone sammuu 2 minuutin kuluttua.

Takapotkusuojuksella varustettu ketjujarru

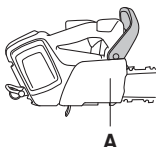
Moottorisahasasi on varustettu ketjujarrulla, joka pysäyttää teräketjun takapotkun sattuessa. Ketjujarru vähentää onnettomuusriskiä, mutta vain sinä käyttäjänä voit estää ne.



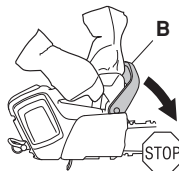
Käytä sahaa varovasti äläkä koskaan päästä terälevyn takapotkuille altista aluetta osumaan esineisiin.



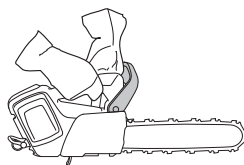
- Ketjujarru (A) laukaistaan joko käsin (vasemmalla kädellä) tai automaattisella pysäytystoiminnolla.



- Ketjujarru laukeaa, kun takapotkusuojusta (B) työnnetään eteenpäin.



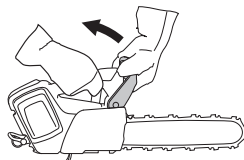
- Tämä liike käynnistää jousikuormitteisen mekanismin, joka pysäyttää vetopyörän.
- Takapotkusuojusta ei ole tarkoitettu vain ketjujarrun laukaisemiseen. Sen toinen erittäin tärkeä tehtävä on vähentää vaaraa, että vasen käsi osuu teräketjuun, jos ote irtaata etukahvasta.



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



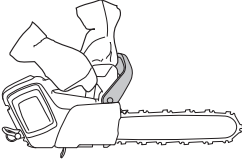
- Ketjujarru vapautetaan työntämällä takapotkusuojuus taaksepäin etukahvaan päin.



- Takapotkut voivat olla salamannopeita ja erittäin voimakkaita. Useimmat takapotkut ovat heikkoja, eivätkä ne aina laukaise ketjujarrua. Näissä

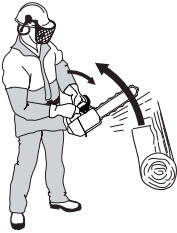
YLEISET TURVAOHJEET

tilanteissa moottorisaha on pidettävä tukevassa otteessa eikä sitä saa päästää käsistä.

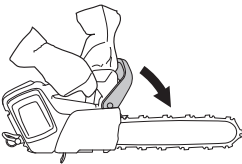


- Se, laukaistaanko ketjujarru käsin vai automaattisella pysäytystoiminnolla, riippuu takapotkun voimakkuudesta ja moottorisahan asennosta siihen esineeseen nähden, johon terälevyn takapotkusektori on osunut.

Rajuiissa 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.



- Kaatoasennossa vasen käsi on sellaisessa asennossa, että ketjujarrun aktivointi käsin on mahdollonta. 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 takapotkusuojaan 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 työasennoissa kätesi ei ylety takapotkusuojaan ketjujarrun aktivoimiseksi, esim. kun sahaa pidetään kaatoasennossa.

Pysäyttääkö automaattinen pysäytystoiminto ketjun aina, jos takapotku tapahtuu?

Ei. Ensinnäkin jarrun on toimittava. Toiseksi takapotkun on oltava riittävän voimakas, jotta se aktivoisi ketjujarrun. Jos ketjujarru olisi hyvin herkkä, se aktivoituisi tämän tästä, ja se olisi melko vaivalloista.

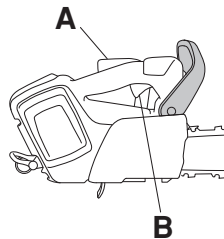
Suojaako ketjujarru minua vahingoilta aina, jos takapotku tapahtuu?

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.

Kaasuliipaisimen varmistin

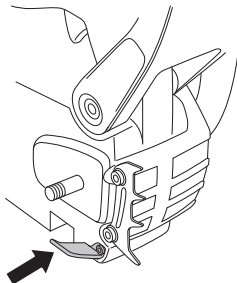
Käyttöliipaisimen varmistin on suunniteltu estämään tahaton käyttöliipaisimen käyttö. Kun painat käyttöliipaisimen varmistinta (A) (kahvaan tarttuessasi), käyttöliipaisin (B) vapautuu. Kun ote kahvasta irrotetaan, palautuvat sekä käyttöliipaisin että varmistin lähtöasentoonsa.



YLEISET TURVAOHJEET

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).



Tärinä

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.

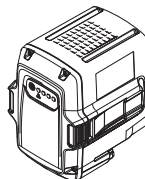
Akku ja akkulaturi

Tässä osiossa kuvataan akkukäyttöisen tuotteen akun ja akkulaturin turvallinen käyttö.

Käytä vain Husqvarna-tuotteisiin tarkoitettuja Husqvarnan alkuperäisakkuja ja lataa ne Husqvarnan alkuperäisellä QC-laturilla. Akkujen ohjelmisto on kryptattu.

Akkuturvallisuus

Husqvarnan ladattavia BLI-akkuja käytetään niihin yhteensopivien Husqvarnan langattomien laitteiden virtalähteenä. Tapaturmien välttämiseksi akkuja ei saa käyttää muiden laitteiden virtalähteenä.



VAROITUS! Suojaa akku suoralta auringonvalolta, kuumuudelta ja avotulelta. Akussa on räjähdysvaara, jos se heitetään avotuleen. Palovammojen ja kemiallisten palovammojen vaara on olemassa.



VAROITUS! Vältä akkuhapon joutumista iholle. Akkuhappo voi aiheuttaa ihoärsytystä ja palovammoja tai syövyttää ihoa. Jos happoa joutuu silmiisi, älä hankaa silmiä, vaan huuhtelee niitä runsaalla vedellä ainakin 15 minuuttia. Ota yhteys lääkäriin. Jos ihosi joutuu kosketuksiin akkuhapon kanssa, pese altistunut ihoalue runsaalla saippuavedellä.



VAROITUS! Älä koskaan koske akkuliittimeen avaimella, kolikolla, ruuvilla tai muulla metallilla, koska tämä saattaa aiheuttaa akun oikosulun. Älä koskaan työnnä mitään esineitä akun ilmaventtiileihin.

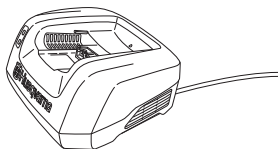
Käyttämättömät akut on pidettävä poissa metalliesineistä, kuten nauloista, kolikoista tai koruista. Älä yritä purkaa tai murskata akkua.

- Käytä akkua -10 °C – 40 °C:een lämpötiloissa.
- Älä altista akkua mikroaalloille tai korkealle paineelle.
- Älä koskaan pese akkua tai akkulaturia vedellä. Katso myös otsikon Kunnossapito alla olevat ohjeet.
- Säilytä akku lasten ulottumattomissa.
- Suojaa akku sateelta ja kosteilta olosuhteilta.

YLEISET TURVAOHJEET

Akkulaturin turvallisuus

Käytä Husqvarna QC -latureita ainoastaan Husqvarnan BLi-vara-akkujen lataamiseen.



VAROITUS! Minimoi sähköiskun tai oikosulun riski seuraavasti:

Älä koskaan työnnä mitään esineitä laturin jäähdytysaukoihin.

Älä yritä purkaa akkulaturia.

Älä koskaan liitä laturin liittimiä metalliesineisiin, sillä tämä voi aiheuttaa akkulaturin oikosulun.

Käytä hyväksyttyjä ja ehjiä seinäpistorasioita.

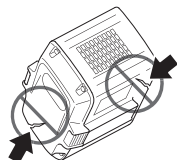
- Tarkasta säännöllisesti, että akkulaturin liitinjohto on ehjä, eikä siinä ole murtumia.
- Älä koskaan kannaa akkulaturia pitämällä kiinni sen johdosta äläkä koskaan irrota pistoketta johdosta vetämällä.
- Pidä kaikki johdot ja jatkojohdot poissa veden, öljyn ja terävien reunojen ulottuvilta. Pidä huolta, ettei johto kiristy ovien, aitojen tai muiden vastaavien esineiden kohdalla. Se voi muuttaa esineen virtaa johtavaksi.



VAROITUS! Älä käytä akkulaturia syövyttävien tai helposti palavien materiaalien läheisyydessä. Älä peitä akkulaturia. Jos havaitset savua tai tulta, irrota akkulaturin pistoke pistorasiasta. Huomioi tulipalon vaara.

Älä käytä:

- viallista tai vaurioitunutta akkulaturia viallista, vaurioitunutta tai vääntynyttä akkua



Älä lataa:

- ei-ladattavia paristoja akkulaturissa (älä myöskään käytä niitä koneessa).
- akkulaturia akkujen lataamiseen ulkotiloissa.
- akkua sateessa tai märissä olosuhteissa
- akkua suorassa auringonpaisteessa.

Käytä akkulaturia ainoastaan 5–40 °C:een lämpötiloissa. Käytä laturia kuivassa ja pölyttömässä ympäristössä, jossa on hyvä ilmanvaihto.

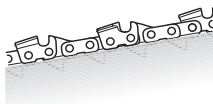
Terälaite

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

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

Perussäännöt

- **Käytä vain suosittelemamme 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.



- **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 takapotkualttiut.

Teräketju

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

TÄRKEÄÄ! Yksikään teräketju ei eliminoi takapotkuvaaraa.



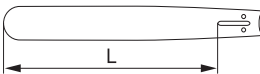
VAROITUS! Jokainen pyörivän teräketjun kosketus voi aiheuttaa erittäin vakavia vahinkoja.

Terälevyn ja teräketjun määritteleviä käsitteitä

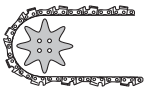
Kaikkien terälaitteen turvalaitteiden pitäminen toimintakelpoisena edellyttää, että kuluneet ja vaurioituneet terälevy/teräketjuyhdistelmät vaihdetaan Husqvarnan suosittelemiin terälevyihin ja teräketjuihin. Katso tiedot suosittelemistamme terälevy/teräketjuyhdistelmistä otsikon Tekniset tiedot alta.

Terälevy

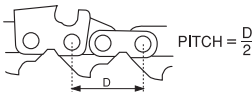
- Pituus (tuumaa/cm)



- Kärkipyörän hampaiden lukumäärä (T).



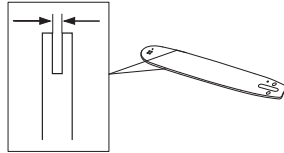
- Teräketjun jako (=pitch) (tuumaa). Terälevyn kärkipyörän ja moottorisahan ketjupyörän on oltava sovitettu vetolennkien välisen etäisyyden mukaan.



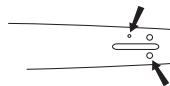
- Vetolennkien lukumäärä (kpl). Vetolennkien lukumäärä riippuu terälevyn pituudesta, ketjujasta ja kärkipyörän hampaiden lukumäärästä.



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

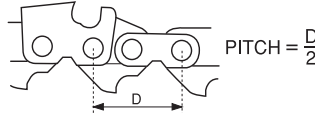


- Teräketjun öljyreikä ja ketjunkiristystapin reikä. Terälevyn on oltava sovitettu moottorisahan rakenteen mukaan.

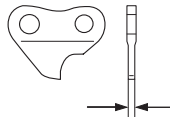


Teräketju

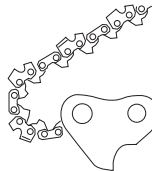
- Teräketjun jako (=pitch) (tuumaa)



- Vetolennkin vahvuus (mm/tuumaa)



- Vetolennkien lukumäärä (kpl)



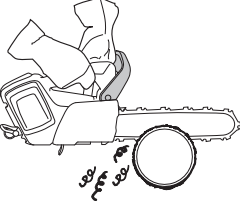
Teräketjun teroitus ja kouru- ja säätöhampaan korkeuseron säätö

Yleistä kouruhampaan teroittamisesta

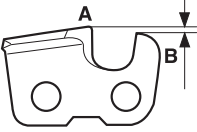
- Älä koskaan sahaa tylsällä teräketjulla. Teräketju on tylsä, jos sinun täytyy painaa terälaitetta puuhun ja jos sahanpuru on erittäin hienoa. Jos teräketju on erittäin tylsä, ei lastuja synny lainkaan. Tuloksena on vain sahajauhoa.

YLEISET TURVAOHJEET

- Hyvin teroitettu teräketju painuu itsestään puun läpi ja tekee suuria ja pitkiä lastuja.

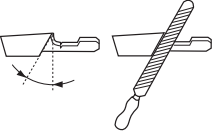


- Teräketjun leikkaavaa osaa kutsutaan hammaslenkiksi ja sen osat ovat kouruhammas (A) ja säätöhammas (B). Näiden korkeusero ratkaisee leikkuusvyödyden.

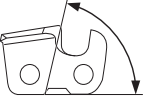


Kouruhampaan teroituksessa on otettava huomioon neljä mitta.

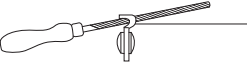
1 Viilauskulma



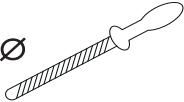
2 Etukulma



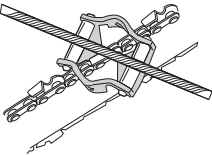
3 Viilan asento



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 moottorisahasasi teräketjun teroittamiseen.

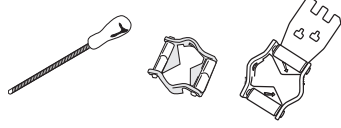


VAROITUS! Teroitusohjeista poikkeaminen lisää teräketjun takapotkuaikittuutta merkittävästi.

Kouruhampaan teroitus



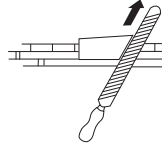
Kouruhampaan teroitusta varten tarvitaan pyöröviila ja viilausohjain. Katso luvusta Tekniset tiedot, mitä pyöröviilan halkaisijaa ja viilausohjainta suositellaan moottorisahasasi teräketjulle.



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



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



- Viilaa kaikki hampaat yhtä pitkiksi. Kun kouruhampaan pituudesta on jäljellä enää 4 mm (5/32"), on teräketju loppuunkulunut ja se on vaihdettava.

min 4 mm (5/32")

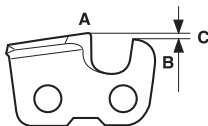


Yleistä kouru- ja säätöhampaan korkeuseron säädöstä

- Kouruhammasta teroitettaessa pienenee kouru- ja säätöhampaan korkeusero (= leikkuusvyödy). Parhaimman leikkuutehon säilyttämiseksi täytyy säätöhammas alentaa suositellulle tasolle. Katso

YLEISET TURVAOHJEET

luvusta Tekniset tiedot, kuinka suuri korkeusero sinun moottorisahasasi teräketjussa tarvitaan.

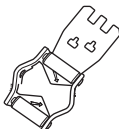


VAROITUS! Liian suuri korkeusero lisää teräketjun takapotkualttiutta!

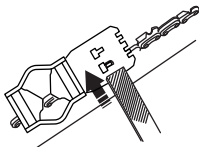
Kouru- ja säätöhampaan korkeuseron säätäminen



- 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 ylityöntyvästä 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.

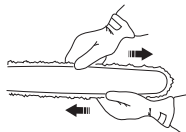


VAROITUS! Irrota akku laitteesta aina ennen asennusta, huoltoa ja/tai tarkistuksia.

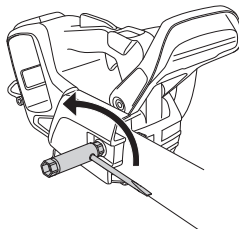
Mitä enemmän käytät teräketjua, sitä pitemmäksi se venyy. On tärkeää säätää terälaitetta ketjun pituusmuutoksen mukaan.

Tarkista ketjun kireys aina, kun lisäät teräketjuöljyä. HUOMAA! Uusi teräketju vaatii sisäänajon, jonka aikana teräketjun kireys on tarkistettava useammin.

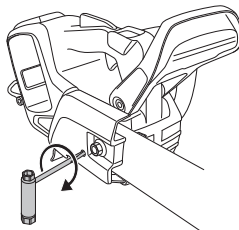
Teräketju on kiristettävä mahdollisimman tiukalle, ei kuitenkaan niin kireälle, ettei se pyöri kevyesti käsin pyöritettäessä.



- Löysää terälevyn mutteri, joka lukitsee kytkinkotelon/ ketjujarrun. Käytä yhdistelmäavainta.

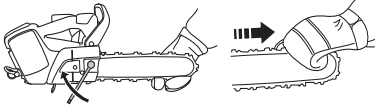


- Nosta terälevyn kärjestä ja kiristä teräketju kiertämällä teräketjun kiristysruuvia yhdistelmäavaimella. Kiristä teräketjua, kunnes se ei enää riipu löysällä terälevyn alapuolella.



YLEISET TURVAOHJEET

- Kiristä terälevyn mutteri yhdistelmäavaimella, samalla kun pidät terälevyn kärkeä ylhäällä. Tarkasta, että teräketjua 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

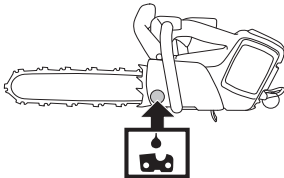
Teräketjuöljyn ketjuun tarttuvuuden ja juoksevuusominaisuuksien on oltava hyvät huolimatta siitä, onko lämmin kesä tai kylmä talvi.

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.



- Teräketjun öljysäiliö on suunniteltu riittämään noin kolmen akun latauksen ajan. Tämä turvatoiminto kuitenkin edellyttää, että käytät oikeanlaista teräketjuöljyä (jos teräketjuöljy on liian ohutta, se kestää vähemmän aikaa).
- Älä koskaan käytä jäteöljyä. Se vaurioittaa öljypumppua, terälevyä ja ketjua.
- On tärkeää käyttää ilman lämpötilaan sopivaa öljytyyppeä (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.

Teräketjuvoitelun tarkastus

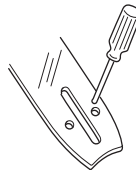
- Tarkista teräketjuvoitelu joka kolmannella akun latauskerralla. Katso otsikon Terälevyn kärkipyörän voitelu alla annetut ohjeet. Katso otsikon Terälevyn kärkipyörän voitelu alla annetut ohjeet.

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.

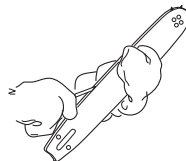


Jos teräketjuvoitelu ei toimi:

- 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.



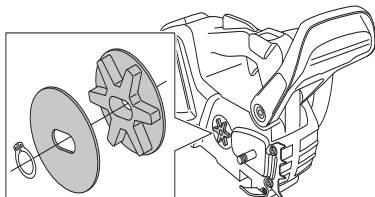
YLEISET TURVAOHJEET

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

Ketjupyörä



Vetojärjestelmä on varustettu vetopyörällä.

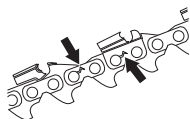


Tarkasta säännöllisesti ketjupyörän kuluneisuus. Vaihda, jos se on epätavallisen kulunut.

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.

Suosittelemme, 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:

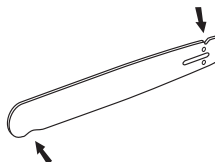
- Onko ohjauskiskojen ulkosivuilla kierrettä. Poista tarvittaessa viilaamalla.



- Onko ohjausura epätavallisen kulunut. Vaihda terälevy tarvittaessa.



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



- Terälevyn maksimaalisen kestoian varmistamiseksi se on käännettävä päivittäin.



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

Käytä henkilökohtaisia suojaruosteita. Katso otsikon Henkilökohtainen suojaruoste alla annetut ohjeet.

Älä tee mitään sellaista, mihin et katso taitosi riittävän Katso otsikoiden Henkilökohtainen suojaruoste, 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.

Älä koskaan käytä moottorisahaa pitämällä sitä yhdellä kädellä. Moottorisahaa ei voi hallita turvallisesti yhdellä kädellä. Pidä aina kahvoista molemmin käsin lujalla ja tukevalla otteella.

ASENNUS

Terälevyn ja ketjun asennus

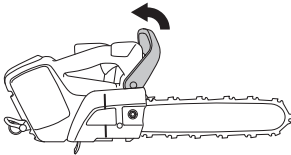


VAROITUS! Irrota akku laitteesta aina ennen asennusta, huoltoa ja/tai tarkistuksia.

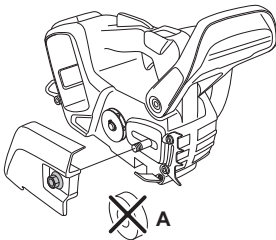


VAROITUS! Terälevyä käsiteltäessä on aina käytettävä käsineitä.

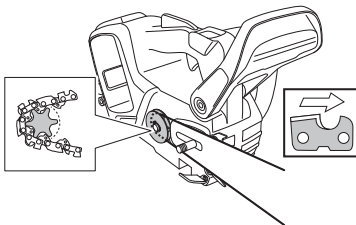
- Tarkasta, että ketjujarru ei ole lauenneessa asennossa siirtämällä ketjujarrun takapotkusuojusta etukahvaan päin.



- Ruuvaa terälevyn mutteri irti ja irrota vetopyörän suoja. Irrota kuljetussuoja (A).

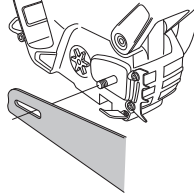


- Asenna terälevy terälevyn pulttiin. Aseta terälevy takimmaiseen asentoonsa. Aseta ketju ketjupyörälle ja terälevyn ohjausuraan. Aloita terälevyn yläpuolelta.

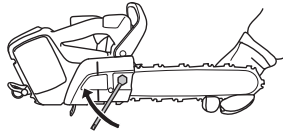


- Tarkasta, että hammaslenkkien teräsarmat ovat eteenpäin terälevyn yläpuolella.
- Asenna vetopyörän suoja ja aseta kireyden säätimen tappi terälevyssä olevaan syvennykseen. Tarkista, että teräketjun vetolenkit sopivat vetopyörään ja että

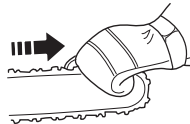
teräketju on terälevyn urassa. Kiristä terämutteri sormin.



- Kiristä ketju kiertämällä ketjun kiristysruuvia yhdistelmäavaimella myötäpäivään. Ketjua on kiristettävä sen verran, ettei se roiku löysällä terälevyn alapuolella. Katso otsikon Teräketjun kiristäminen alla annetut ohjeet.
- Ketjun kireys on oikea, kun se ei roiku löysällä terän alapuolella ja liikkuu kevyesti käsin pyöritettäessä. Kiristä terälevyn mutteri yhdistelmäavaimella pitäen samalla terälevyn kärkeä ylhäällä.

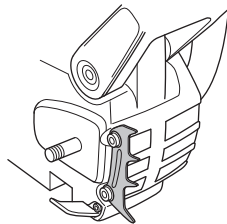


- Uuden ketjun kireys on tarkastettava usein ketjun sisäänajon aikana. Tarkasta ketjun kireys säännöllisesti. Oikein kiristetty ketju takaa hyvän leikkuutehon ja pitkän kestoian.



Kuorituen asennus

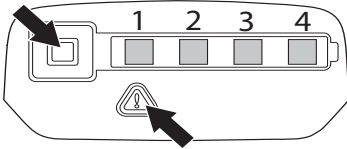
Ota yhteys huoltoliikkeeseen kuorituen asentamiseksi.



AKUN KÄSITTELY

Akun varaustila

Näyttö osoittaa akun varaustason ja mahdolliset akkuun liittyvät ongelmat. Akun varaustaso näytetään viiden sekunnin ajan koneen sammuttamisen tai akun varaustilan ilmaisimen painamisen jälkeen. Virheen tapahtuessa akun varoitussymboli syttyy. Katso vikakoodit.



LED-valot	Akun varaustila
Kaikki LED-valot palavat.	Täysin ladattu (75–100 %).
LED 1, LED 2 ja LED 3 palavat.	Akku on 50–75 %:sti ladattu.
LED 1 ja LED 2 palavat.	Akku on 25–50 %:sti ladattu.
LED 1 palaa.	Akku on 0–25 %:sti ladattu.
LED 1 vilkkuu.	Akku on tyhjä. Lataa akku.

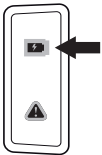
Akkulaturilla



VAROITUS! Sähköiskun ja oikosulun vaara. Käytä hyväksyttyjä ja ehjiä seinäpistorasioita. Varmista, ettei kaapeli ole vaurioitunut. Vaihda kaapeli uuteen, jos siinä on mitään vaurioita.

Kytke akkulaturi.

- Kytke akkulaturi tyyppikilven mukaiseen verkkovirtaan ja taajuuteen. Työnnä pistoke pistorasiaan. Akkulaturin vihreä LED-valo vilkkuu kerran.



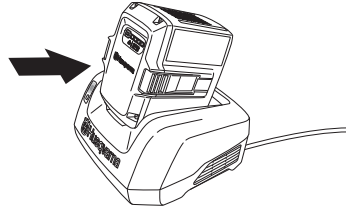
- Akku ei lataudu, jos lämpötila ylittää 50 °C. Siinä tapauksessa akkulaturi jäähtyyttää akkua aktiivisesti.

Kytke akku akkulatureihin.

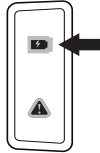
Tarkasta säännöllisesti, että akkulaturi ja akku ovat ehjiä. Katso myös otsikon Kunnossapito alla olevat ohjeet.

Akku on ladattava ennen ensimmäistä käyttökertaa. Akun varaus on toimitettaessa vain 30 %.

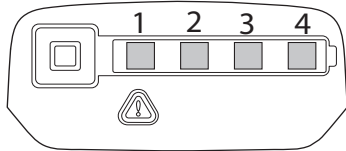
- Aseta akku akkulatureihin. Varmista, että akku on kiinni akkulaturissa.



- Laturin vihreä latausvalo syttyy, kun akku kytetään akkulatureihin.



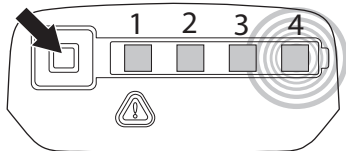
- Kun kaikki LED-valot syttyvät, akku on ladattu täyteen.



- Irrota pistoke pistorasiasta. Älä koskaan irrota pistoketta pistorasiasta vetämällä virtajohdosta.
- Irrota akku akkulaturista.

Varaustila

Litiumioniakkuja voidaan ladata niiden varaustasosta riippumatta. Lataaminen voidaan keskeyttää tai aloittaa uudelleen akun varaustasosta riippumatta. Täyteen ladattu akku ei menetä varaustaan, vaikka se jätettäisiinkin latureihin. Irrota täyteen ladattu akku akkulaturista.



AKUN KÄSITTELY

LED-näyttö	Varaustila
LED 1 vilkkuu.	Akku on 0–25 %:sti ladattu.
LED 1 palaa ja LED 2 vilkkuu.	Akku on 25–50 %:sti ladattu.
LED 1 ja LED 2 palavat ja LED 3 vilkkuu.	Akku on 50–75 %:sti ladattu.
LED 1, LED 2 ja LED 3 palavat, LED 4 vilkkuu.	Akku on 75–100 %:sti ladattu.
LED 1, LED 2, LED 3 ja LED 4 palavat.	Kun akun kaikki LED-valot palavat, akku on ladattu täyteen.

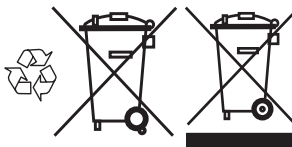
Kuljetus ja säilytys

- Laitteessa olevia litiumioniakkuja koskevat vaarallisten aineiden lainsäädännön määräykset.
- Esimerkiksi kolmansien osapuolten tai huoltisijoiden järjestämässä tavarakuljetuksessa on noudatettava pakkausta ja merkintöjä koskevia erityismääräyksiä.
- Tuotteen kuljetuksen valmisteluun on kysyttävä neuvoa vaarallisten aineiden asiantuntijalta. Myös maakohtaisia määräyksiä on noudatettava.
- Teippaa tai peitä paljaat liittimet ja pakkaa akku niin, että se ei pääse liikkumaan pakkauksessaan.
- Irrota akku aina varastoinnin tai kuljetuksen ajaksi.
- Säilytä akkua ja akkulaturia kuivassa paikassa, johon kosteus tai pakkanen eivät pääse.
- Älä säilytä akkua paikassa, jossa on staattista sähköä. Älä koskaan säilytä akkua metallilaatikossa.
- Säilytä akkua 5–25 °C:ssa, äläkä koskaan säilytä niitä suorassa auringonvalossa.
- Säilytä akkulaturia 5–45 °C:ssa, äläkä koskaan säilytä niitä suorassa auringonvalossa.
- Varmista, että akun lataustaso on 30-50 % ennen pitkiä varastointiaikoja.
- Säilytä akkulaturia ainoastaan suljetussa ja kuivassa paikassa.
- Säilytä akku erillään akkulaturista. Säilytä varustusta lukittavassa tilassa, jotta lapset ja asiattomat henkilöt eivät pääse siihen käsiksi.
- Varmista, että kone on puhdistettu hyvin ja että täydellinen huolto on tehty ennen pitkäaikaissäilytystä.
- Teräslaitteen 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.
- Varmista koneen kiinnitys kuljetuksen aikana.

Akun, akkulaturin ja koneen hävittäminen

Tuotteeseen tai sen pakkaukseen kiinnitetty merkki osoittaa, että tätä tuotetta ei voi käsitellä kotitalousjätteenä. Se on toimitettava sopivaan kierrätyskeskukseen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden uusiokäyttöä varten.

Kun huolehdit tuotteen oikeasta talteenotosta, olet mukana estämässä mahdollisten negatiivisten vaikutusten kohdistumista ympäristöön ja ihmisiin, joita muutoin voisi seurata tämän tuotteen epäasiallisesta jättekäsittelystä. Lisätietoja tämän tuotteen kierrätyksestä saat kunnalta, talousjätehuollosta tai liikkeestä, josta ostit tuotteen.



Käynnistys ja pysäytys



VAROITUS! Ennen käynnistystä on huomioitava seuraavaa:

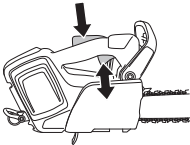
Älä koskaan käynnistä moottorisahaa ilman, että terälevy, sahaketju ja kaikki kotelot on asennettu. Muussa tapauksessa vetopyörä voi irrota ja aiheuttaa henkilövahinkoja.

Seiso tukevasti ja varmista, ettei terälevy pääse koskettamaan esineisiin.

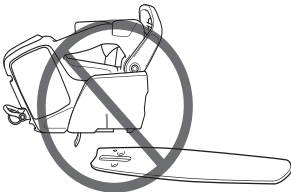
Jos sinun on käynnistettävä moottorisaha puussa, katso ohjeita jakson Sahan käynnistäminen puussa kohdasta Työskentelytekniikat.

Varmista, ettei työalueella ole asiaankuulumattomia.

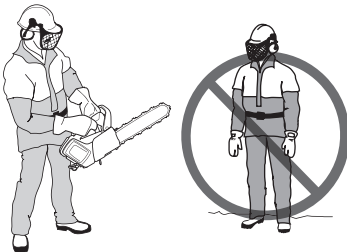
- Ennen kuin asetat akun koneeseen, tarkista aina, että käyttöliipaisin kytketty oikein ja palaa vapautettaessa "OFF"-asentoon. Estä käyttöliipaisimen vetäminen vahingossa varmistimen avulla.



- Älä koskaan käynnistä moottorisahaa ilman, että terälevy, sahaketju ja kaikki kotelot on asennettu oikein. Katso otsikon Asennus alla annetut ohjeet.



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

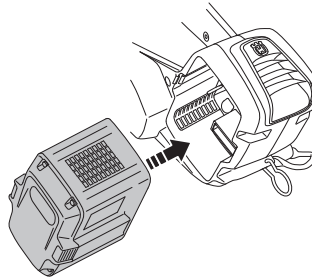


- Pidä moottorisahasta aina kiinni molemmilla käsillä. Pidä oikea käsi yläkahvalla ja vasen käsi etukahvalla. Kaikkien käyttäjien, sekä oikea- että vasenkätisten, tulee käyttää tätä otetta. Pidä tukeva ote niin, että peukalot ja sormet ovat moottorisahan kahvan ympärillä.

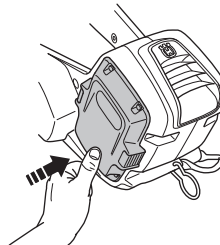


Käynnistys

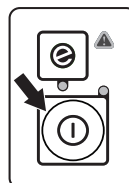
- Kiinnitä akku koneeseen. Akun kuuluu liukua vaivattomasti koneessa olevan akun pidikkeeseen. Jos akku ei liu'u paikalleen vaivatta, sitä ei ole kohdistettu oikein.



- Paina akun alaosa ja työnnä akku mahdollisimman pitkälle akkulokeroon. Varmista, että salvat napsahtavat kunnolla paikoilleen.



- Paina ja pidä pohjassa käynnistinpainiketta > yhden sekunnin ajan, kunnes vihreä LED-valo syttyy.



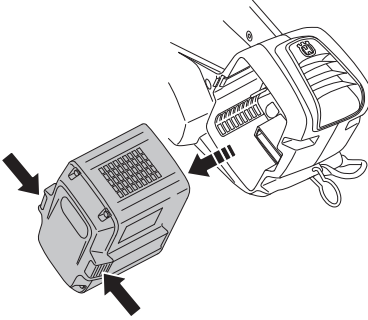
KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS

Pysäytys

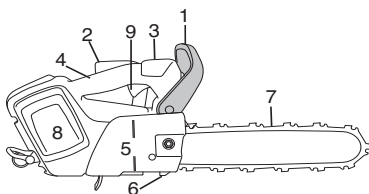
Kone sammutetaan painamalla näppäimistön käynnistys-/pysäytyspainiketta (vihreä LED-valo sammuksissa).



Huom! Tahattoman käynnistytksen estämiseksi akku on aina irrotettava, kun kone ei ole käytössä tai sitä ei valvota. Irrota akku vetämällä se irti koneesta samalla, kun painat akun vapautuspainikkeita.



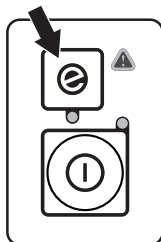
Aina ennen käyttöä:



- 1 Tarkasta, että ketjujarru toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- 2 Tarkista, että käyttöliipaisimen varmistin toimii asianmukaisesti eikä siinä ole vaurioita.
- 3 Tarkista, että näppäimistö toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- 4 Tarkasta, että kaikki kahvat ovat öljyttömät.
- 5 Tarkasta, että moottorisahan kaikki osat on kiristetty ja etteivät ne ole vioittuneet tai puutu.
- 6 Tarkasta, että ketjusiippo on paikallaan ja että se on ehjä.
- 7 Tarkasta ketjun kireys.
- 8 Tarkasta, että akku on täyteen ladattu ja kunnolla kiinni moottorisahan rungossa.
- 9 Tarkasta, että teräketju pysähtyy, kun käyttöliipaisinta ei paineta.

SavE

Koneessa on virtaa säästävä toiminto (savE). Tämä toiminto aktivoidaan painamalla näppäimistön savE-painiketta. Kun savE-toiminto on käytössä, koneen käyttöaika pitenee ja teräketjun nopeus hidastuu.



Huom! Koneen käyttö SavE-toiminto aktivoituna pienentää ainoastaan ketjun nopeutta, ei koneen sahaustehoa.

Yleiset työohjeet

TÄRKEÄÄ!

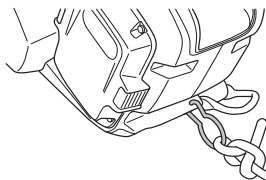
Tässä osassa käsitellään moottorisahan käyttöön liittyviä yleisiä turvamääräyksiä. Annetut tiedot eivät voi koskaan korvata osaamista, jonka ammattimies on hankkinut koulutuksessa ja käytännön työssä. Kun joudut tilanteeseen, jossa moottorisahan käytön jatkaminen tuntuu epävarmalta, on sinun kysyttävä 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.

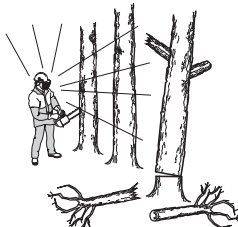
Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Katso otsikon Henkilökohtainen suojavarustus alla annetut ohjeet.

Hoidettaessa puita maanpinnan yläpuolella moottorisaha on varmistettava. Varmista moottorisaha kiinnittämällä turvaköysi moottorisahan köyden kiinnityslenkkiin.



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.

PERUSTEKNIikka

- Hoidettaessa puita maan pinnan yläpuolella on työskenneltävä pareittain tai useamman oikean koulutuksen saaneen henkilön ryhmissä (katso edellä otsikon Tärkeää alla annetut ohjeet). Ainakin yhden henkilön on pysyteltävä maassa voidakseen hätätilanteessa ryhtyä pelastustoimiin ja/tai kutsua apua.
- Hoidettaessa puita maanpinnan yläpuolella alue on aina varmistettava ja merkittävä kilvillä, nauhoilla tai vastaavilla. Maassa oleskelevan/oleskelevien on ilmoitettava maanpinnan yläpuolella työskentelevälle/työskenteleville ennen varmistetulle alueelle saapumistaan.
- Vältä käyttöä epäsuotuisissa sääoloissa. Esimerkiksi tiheässä sumussa, rankkasateessa, kovassa tuulessa, pakkasessa jne. Huonossa säässä työskentely on väsyttävää ja siihen liittyy usein riskitekijöitä, esimerkiksi jäinen alusta, salamanisku tai puun ennalta arvaamaton kaatumissuunta.
- Ole erittäin varovainen pieniä oksia katkoessasi ja vältä sahaamista pensaita (= paljon pikkuoksia yhdellä kertaa). Katkotut pikkuokset voivat tarttua teräketjuun, sinkoutua itseäsi päin ja aiheuttaa vakavan tapaturman.



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



- Ole erittäin varovainen jännityksessä olevia puita sahataksesi. Jännittynyt puu voi sekä ennen läpisahausta että sen jälkeen sinkoutua takaisin normaalisentootensa. 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.



VAROITUS! Joskus rouhe juuttuu vetojärjestelmään ja saa teräketjun jumittumaan. Sammuta aina kone ja irrota akku ennen puhdistusta.



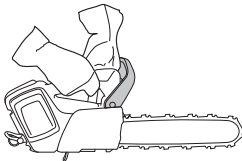
- Ennen kuin siirrät moottorisahaa, sammuta se ja lukitse teräketju ketjujarrun avulla. Kanna moottorisahaa niin, että terälevy ja teräketju ovat taaksepäin. Pitempiä matkoja siirryttäessä ja kuljetuksen aikana on käytettävä teräsuojusta.



- Kun asetat moottorisahan maahan, lukitse teräketju ketjujarrulla ja varmista, että kone on valvonnassasi koko ajan. Sammuta kone ja irrota akku, ennen kuin jätät moottorisahan valvomatta pidemmäksi ajaksi.

Perussäännöt

- 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.
- Pidä moottorisaha aina tukevassa otteessa oikea käsi yläkahvassa 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!**



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

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

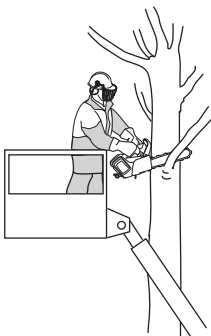


Valvo työkalua. Jos sahattavat kappaleet ovat pieniä ja kevyitä, ne voivat juuttua teräketjuun ja sinkoutua sinua kohti. Vaikka se ei itsessään olisikaan vaarallista, saatat yllätyä ja menettää sahan hallinnan. Älä koskaan sahaa pinottuja pöllejä tai oksia ottamatta niitä ensin erilleen. Sahaa vain yksi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

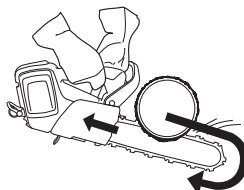
- 4 **Älä koskaan pidä moottorisahaa olkapäitteesi yläpuolella ja välttä sahaamista terälevyn kärjellä. Älä koskaan käytä moottorisahaa vain yhdellä kädellä!**



- 5 Sahaa suurella ketjunopeudella, ts. täydellä kaasulla.
6 Jos sinun on sahattava oksia tai vastaavia, jotka ovat olkapäitäsä korkeammalla, on suositeltavaa käyttää nostolavaa tai telineitä.



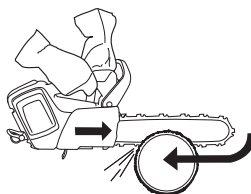
- 7 Ole erittäin varovainen, kun sahaat terälevyn yläosalla, ts. sahattavan alapuolelta. Tätä kutsutaan työntävällä teräketjulla sahaamiseksi. Teräketju työntää tällöin moottorisahaa taaksepäin käyttäjään päin. Jos teräketju juuttuu kiinni, saattaa moottorisaha lennähtää taaksepäin sinua kohti.



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



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



- 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.

Työskentely puussa työskentelyyn tarkoitetuilla moottorisahoilla köyden ja valjaiden varassa.

Tässä luvussa luetellaan työskentelykäytännöt, joilla saadaan pienennettyä puussa käytettävistä moottorisahoista johtuvaa loukkaantumisvaaraa työskenneltäessä korkealla köyden ja valjaiden varassa. Vaikka se saattaa muodostaa ohjaus- ja koulutuskirjallisuuden pohjan, se ei korvaa virallista koulutusta.

Yleiset korkealla työskentelyä koskevat vaatimukset

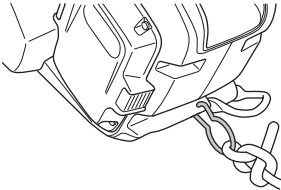
Korkealla köyden ja valjaisen varassa työskentelevät puussa käytettävien moottorisahojen käyttäjät eivät saa koskaan työskennellä yksin. Heidän apunaan tulee olla pätevä maan pinnalla työskentelevä henkilö, joka on saanut asianmukaisen koulutuksen hätätilanteita varten.

Puussa käytettävien moottorisahojen käyttäjällä tulee olla tätä työtä varten koulutus yleisissä turvallisisa kiipeily- ja työasentotekniikoissa, ja heillä tulee olla asianmukaiset varusteet, mukaan lukien valjaat, köydet, raksit, karpiinit ja muut välineet varmojen ja turvallisten työasentojen säilyttämiseen sekä heille itselleen että sahalle.

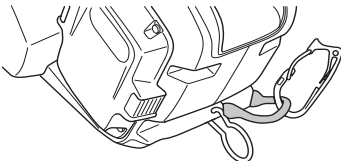
Valmistautuminen sahan käyttöön puussa

Maassa työskentelevän henkilön on tarkistettava moottorisaha, ja ketjujarru on kytkettävä päälle ennen sahan lähettämistä puussa olevalle käyttäjälle. Moottorisahassa on oltava sopiva raksi, jolla se voidaan kiinnittää käyttäjän valjaisiin:

- a) kiinnittää köysi köyden kiinnityslenkin ympärille sahan takaosaan.



- b) varaa sopivat karpiinit, joilla saha saadaan kiinnitettyä välillisesti (siis raksin avulla) ja suoraan (eli sahan kiinnityskohdasta) käyttäjän valjaisiin.



HUOM! Vyön kiinnityslenkki ei sovi käytettäväksi nk. turvaköyden kanssa. Käytä tähän tarkoitukseen köyden kiinnityslenkkiä.

- c) varmista, että saha on kiinnitetty turvallisesti, kun se lähetetään käyttäjälle.

- d) varmista, että saha on kiinnitetty valjaisiin, ennen kuin se irrotetaan nostovälineestä.

Saha tulee kiinnittää vain suositeltuihin kiinnityskohtiin valjaissa. Ne voivat olla keskialueella (edessä tai takana) tai sivuilla. Jos mahdollista, sahan kiinnittäminen keskellä takana olevaan keskimmäiseen pisteeseen pitää sen erillään kiipeilyköysistä ja tukee sen painon keskelle alas käyttäjän selkäranka.

Siirrettäessä sahaa kiinnityspisteestä toiseen käyttäjien tulee varmistaa, että saha on kiinnitetty tukevasti uuteen kohtaan, ennen kuin se irrotetaan edellisestä kiinnityspisteestä.

Moottorisahan käyttö puussa

Kun tarkastellaan näiden sahojen käytössä puussa suoritettavien tehtävien yhteydessä sattuneita onnettomuuksia, huomataan, että niiden yleisin syy on sahan käyttö ohjeiden vastaisesti yhdellä kädellä. Reilusti suurimmassa osassa onnettomuuksista käyttäjät eivät ole käyttäneet turvallista työasentoa, jossa he saisivat pidettyä kiinni sahan molemmista kahvoista. Silloin loukkaantumisriski kasvaa seuraavista syistä:

- Käyttäjällä ei ole tulevaa otetta sahasta takapotkutilanteessa.
- Saha ei ole kunnolla hallinnassa, joten se osuu helpommin kiipeilyköysiin ja käyttäjän kehoon (erityisesti vasempaan käteen ja käsivarteeseen).
- Hallinnan menetys epäturvallisessa työasennossa, jolloin saha osuu käyttäjään (odottamaton liike sahan käytön aikana).

Tarkista usein valjaiden, hihnan ja köysien kunto.

Työasennon varmistaminen kahdella kädellä tapahtuvaa käyttöä varten

Jotta käyttäjä pystyisi käyttämään sahaa molemmilla käsillä, hänen tulee yleensä pyrkiä turvalliseen työasentoon, jossa hän käyttää sahaa:

- lantion tasolla vaakasuoria kohtia sahatessaan.
- palleen tasolla pystysuoria kohtia sahatessaan.

Jos käyttäjä työskentelee pystysuorien runkojen lähellä, jolloin hänen työasentoonsa kohdistuu pieniä sivuttaisvoimia, turvalliseen työasennon säilyttämiseen tarvitaan kenties vain hyvä jalansija. Kauemmas rungosta siirtyessään käyttäjän on kuitenkin pyrittävä poistamaan sivuttaisvoimat tai vastustamaan niitä esimerkiksi ohjaamalla pääköyttä toiseen suuntaan lisäankkuripiteen avulla tai käyttämällä säädettävää raskia suoraan valjaista lisäankkuripiteeseen.

Hyvän jalansijan saamista työasennossa voidaan auttaa käyttämällä silmukasta valmistettua väliaikaista jalustinta.

Sahan käynnistäminen puussa

Ketjujarru tulee aina kytkeä päälle ennen koneen laskemista raksin varaan. Käyttäjän tulee tarkistaa aina ennen tärkeitä sahaustehtäviä, että akku on ladattu täyteen.

Moottorisahan käyttö yhdellä kädellä

Moottorisahaa ei saa koskaan käyttää yhdellä kädellä.

Älä koskaan:

- sahaa takapotkusektorilla, joka on moottorisahan terälevyn kärjessä
- 'pidä kiinni ja sahaa' alueita.
- yritä ottaa kiinni putoavia paloja.
- sahaa puussa, jos käytössäsi on vain yksi turvaköysi, käytä aina 2 turvaköyttä.

Jumittuneen sahan irrottaminen

Jos saha jumittuu sahausksen aikaan, käyttäjän tulee:

- sammuttaa saha ja kiinnittää se tukevasti puuhun sahauslinjan sisäpuolelle (siis rungon puolelle) tai erilliseen työkaluköyteen.
- vetää saha pois uurroksesta nostaen oksaa tarvittaessa.
- käyttää tarvittaessa käsisahaa tai toista moottorisahaa jumittuneen sahan irrottamiseen sahaamalla vähintään 30 cm:n päästä jumittuneesta sahasta.

Käytettiinpä jumittuneen sahan irrottamiseen käsi- tai moottorisahaa, irrottamista varten tehtävien sahausten tulee olla aina ulompana (eli lähempänä oksan kärkeä), jotta saha ei irtoaisi oksan pään mukana ja vaikeuttaisi tilannetta entisestään.

Sahauksen perustekniikka



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

Yleistä

- Sahaa aina täydellä kaasulla!
- Vapauta käyttöliipaisin jokaisen sahausksen jälkeen (pitkäaikainen käyttö täydellä kaasulla moottoria kuormittamatta, ts. ilman vastusta, jonka moottori sahattaessa saa teräketjun välityksellä, voi 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

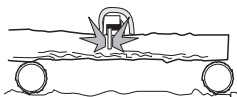
Katkonta = Puun läpisahausksen yleisnimitys.

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.



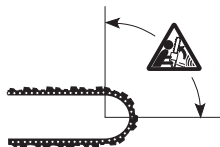
- 2 Sahattava puu ei saa revetä.



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



- 4 Onko olemassa takapotkun vaara?



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

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

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



VAROITUS! Jos teräketju on juuttunut sahausrakoon: Sammuta kone! Älä yritä nykäistä konetta irti. Jos teet niin, voit loukata itsesi teräketjuun, kun kone yhtäkkiä irtoaa. Käytä vääntörautaa raon avaamiseen ja koneen irrottamiseen.

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

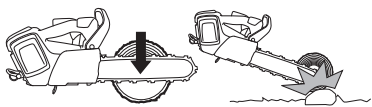
Katkonta

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

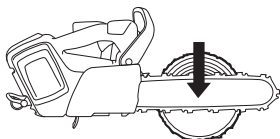


PERUSTEKNIikka

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



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



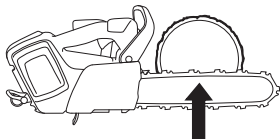
- Pyöräytä tukkia niin, että loput 1/3 voidaan sahata päältä.



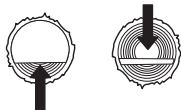
Tukki on tuettu toisesta päästään. Repeämisvaara on suuri.



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



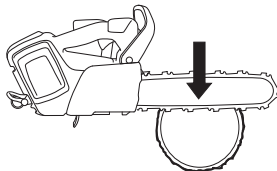
- Sahaa loppuksi päältä tarkasti alasahauksen kohdalle.



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



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



- Sahaa loppuksi alapuolelta tarkasti yläsahauksen kohdalle.



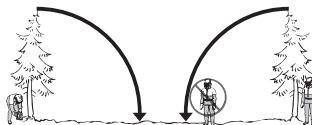
Puunkaatotekniikka



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

Turvaetäisyydet

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.



Puita ei saa kaataa siten, että siitä aiheutuu ihmisille vaaratilanteita, puut kaatuvat sähkölinjan päälle tai kaatamisesta aiheutuu omaisuusvahinkoja. Jos puu joutuu kosketukseen sähkölinjan kanssa, asiasta on ilmoitettava sähköyhtiölle välittömästi.

Hoidettaessa puita maanpinnan yläpuolella alue on aina varmistettava ja merkittävä kilvillä, nauhoilla tai vastaavilla.

Kaatosuunta

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

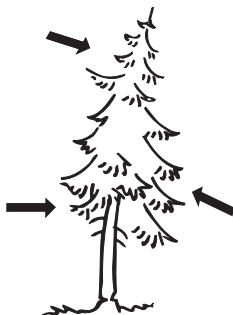
Kun olet päättänyt, mihin suuntaan haluat kaataa puun, sinun on arvioitava puun luonnollinen kaatosuunta.

Tähän vaikuttavat:

- Puun kaltevuus
- Puun vääryys
- Tuulen suunta
- Oksisto

PERUSTEKNIikka

- 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.
- Mahdollinen lumikuorma



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

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

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.



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

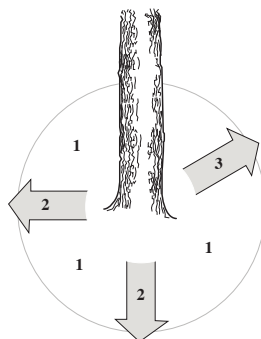
Alaoksien karsinta ja väistämistie

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

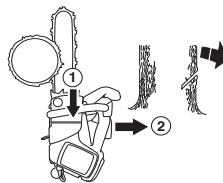


VAROITUS! Kehotamme käyttäjiä, joilla ei ole riittävää pätevyyttä, luopumaan kaadosta, jos terälevyn pituus on pienempi kuin kaadettavan rungon läpimitta!

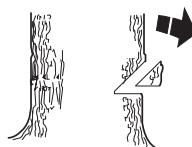
Kaato tehdään kolmella sahauksella. Ensin sahataan kaatolovi, joka käsittää yläsahauksen ja alasahauksen, minkä jälkeen tehdään lopullinen kaato kaatosahauksella. Tekemällä nämä sahaukset oikeisiin kohtiin voidaan puun kaatosuunta ohjata erittäin tarkasti.

Kaatolovi

Kaatoloven sahaus aloitetaan tekemällä tyveen yläsahaus. Etsi sahan kaatosuuntamerkin (1) avulla edempänä maastossa kohta, jonne haluat puun kaatuvan (2). Seiso puun oikealla puolella, sahan takana, ja sahaa vetävällä teräketjulla.

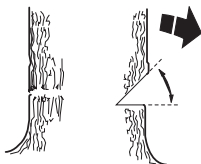


Sahaa sen jälkeen alasahaus tarkasti yläsahauksen kärkeen.

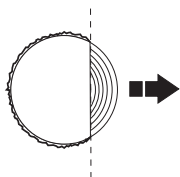


PERUSTEKNIikka

Kaatoloven syvyyden tulee olla 1/4 rungon läpimitasta ja ylä- ja alasaauksen välisen kulman vähintään 60° - 70°.



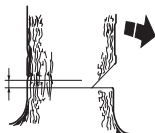
Ylä- ja alasaauksen kohtaamispistettä kutsutaan kaatoloviliinaksi. Kaatoloviliinjan on oltava tarkasti vaakasuorassa ja muodostettava samalla suora kulma (90°) valittuun kaatosuuntaan nähden.



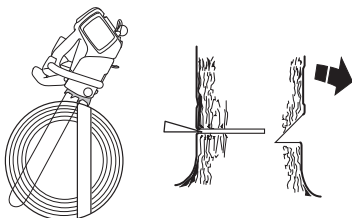
Kaatosahaas

Kaatosahaas tehdään rungon toiselta puolelta ja ehdottomasti vaakasuoraan. Yritä asettua oikeaan kohtaan, jotta pystyt sahaamaan vetävällä teräketjulla.

Tee kaatosahaas noin 0-3 cm (0-1,5 tuumaa) vaakasuoraan kaatoloven pohjatason yläpuolelle.

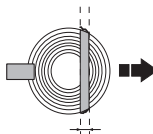


Työnnä kuorituki (jos sellainen on asennettu) pitopuun taakse. Sahaä täydellä kaasulla ja työnnä teräketju/terälevy hitaasti puuhun. Ole varuillasi siltä varalta, että puun latva liikkuu valitun kaatosuunnan vastaiseen suuntaan.



Kaatosahaauksen on päätyttävä samansuuntaisesti kaatoloviliinjaan nähden, niin että niiden väliin jää

vähintään 1/10 rungon läpimitasta. Läpisaauamatonta rungon osaa kutsutaan pitopuiksi.



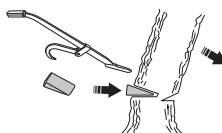
Pitopuu toimii saranana, joka ohjaa puun oikeaan kaatosuuntaan.



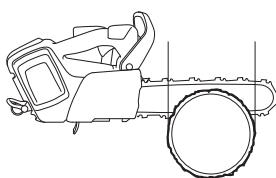
Puun kaatosuunta ei pysy hallinnassa, jos pitopuu on liian pieni tai jos kaatolovi ja kaatosahaas on tehty väärään paikkaan.



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



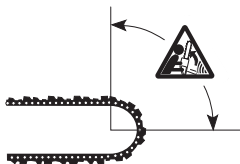
Suosittelemme rungon läpimittaa pitemmän terälevyn käyttämistä, jolloin kaatosahaas ja -lovi voidaan tehdä nk. "yksinkertaisella pistosahaauksella". Katso luvusta Tekniset tiedot, mitä terälevypituutta suositellaan sinun moottorisahamallillesi.



Käytössä on menetelmiä, joilla voidaan kaataa terälevyn pituutta paksumpia puita. Näitä menetelmiä käytettäessä

PERUSTEKNIikka

on erittäin suuri vaara, että terälevyn takapotkusektori osuu johonkin.



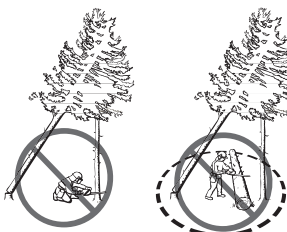
VAROITUS! Kehotamme käyttäjiä, joilla ei ole riittävää pätevyyttä, luopumaan kaadosta, jos terälevyn pituus on pienempi kuin kaadettavan rungon läpimitta!

Epäonnistuneiden kaatojen käsittely

”Kiinni kaadetun” puun pudottaminen

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

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).



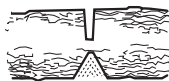
Päätä, miten parhaiten laukaiset jännityksen ja pystytkö tekemään sen. Erittäin vaikeissa tilanteissa ainoa turvallinen menetelmä on luopua moottorisahan käytöstä ja käyttää vinssiä.

Yleissääntö:

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



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



Älä koskaan sahaa jännityksessä olevaa puuta kokonaan poikki!

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



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



Saha 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.

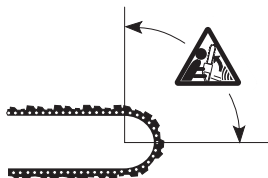


PERUSTEKNIikka

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.



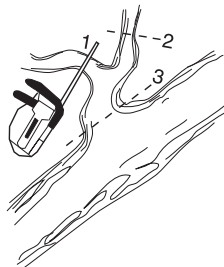
Karsinta



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

Paksujen oksien karsintaan on sovellettava samaa periaatetta kuin katkontaan.

Katko hankalat oksat osissa.



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 katkonta

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.

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.



VAROITUS! Irrota akku laitteesta aina ennen asennusta, huoltoa ja/tai tarkistuksia.

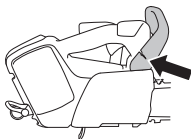
TÄRKEÄÄ! Älä koskaan pese akkua tai akkulaturia vedellä. Vahvat puhdistusaineet voivat vaurioittaa muoviosia.

Takapotkusuojuksella varustettu ketjujarru

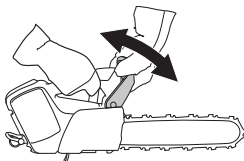
Takapotkusuojuksen tarkastus



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



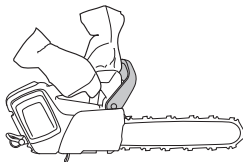
- Siirrä takapotkusuojusta edestakaisin varmistaaksesi, että se liikkuu kevyesti ja että se on tukevasti kiinni koneessa.



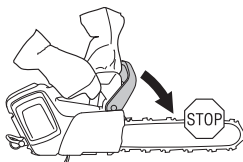
Jarrutustehon tarkastus

- Käynnistä moottorisaha. 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.**



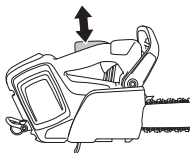
Käyttöliipaisimen varmistin



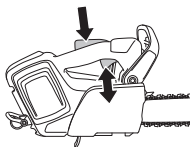
- Tarkasta, että käyttöliipaisin on lukittu joutokäyntiasetukselle, kun käyttöliipaisimen varmistin vapautetaan.



- Paina käyttöliipaisinta ja varmista, että se palautuu vapautettaessa alkuasentoonsa.



- Tarkasta, että käyttöliipaisin ja sen varmistin liikkuvat vapaasti ja että niiden palautusjouset toimivat.

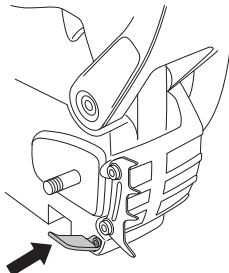


- Käynnistä moottorisaha ja anna täyskaasu. Vapauta käyttöliipaisin ja tarkista, että teräketju pysähtyy ja pysyy liikkumattomana.

Ketjusieppo

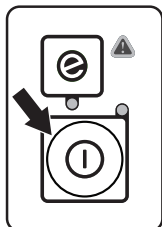


- Tarkasta, että ketjusieppo on ehjä ja että se on kiinni moottorisahan rungossa.



Näppäimistö

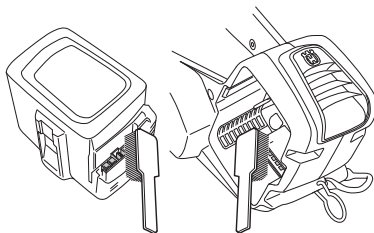
- Käynnistä moottorisaha ja varmista, että teräketju pysähtyy, kun painetaan käynnistys-/pysäytyspainiketta (vihreä LED-valo sammuu).



Akkuliittimet



Puhdista akku ja koneen akkulokero käytön jälkeen pehmeällä harjalla. Varmista, että kaikki jäähdytysaukot ja akkuliittimet on puhdistettu.



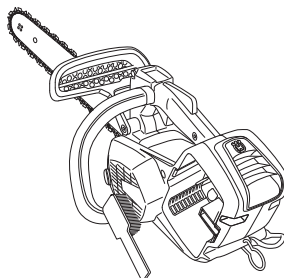
Jäähdytysjärjestelmä



Käyntilämpötilan pitämiseksi mahdollisimman alhaisena kone on varustettu jäähdytysjärjestelmällä.

Jäähdytysjärjestelmän osat ovat:

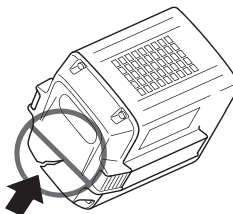
- Ilmanottoaukko (koneen vasemmalla puolella).
 - Moottorin puhallin.
- Puhdista jäähdytysjärjestelmä harjalla kerran viikossa, vaikeammissa käyttöolosuhteissa useammin. Likainen tai tukkeutunut jäähdytysjärjestelmä johtaa ylikuumenemiseen, josta on seurauksena koneen vaurioituminen.



Akku



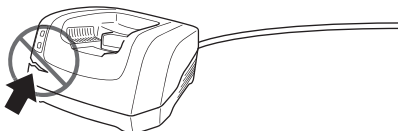
- Tarkasta, ettei akku ole vaurioitunut tai vääntynyt eikä siinä ole näkyviä vikoja, esim. materiaalihalkeamia.



Akkulaturilla



- Varmista, ettei akkulaturi eikä sähkönsyöttöjohto ole vaurioitunut tai vääntynyt eikä niissä ole näkyviä vikoja, esim. materiaalihalkeamia.



KUNNOSSAPITO

Huoltokaavio

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

Päivittäiset toimenpiteet	Viikoittaiset toimenpiteet	Kuukausittaiset toimenpiteet
Puhdista kone ulkopuolelta.	Viilaa mahdollinen kierre pois terälevyn sivuilta.	Tarkasta akun ja koneen väliset kytkennät, samoin kuin akun ja akkulaturin väliset kytkennät.
Tarkista, että käyttöliipaisimen komponentit toimivat oikein. (Käyttöliipaisimen varmistin ja käyttöliipaisin.)		Tyhjennä öljysäiliö ja puhdista se sisäpuolelta.
Puhdista ketjujarru ja tarkasta, että se toimii turvallisesti. Tarkasta, että ketjusieppo on ehjä, vaihda tarvittaessa.		Puhalla tuote ja akun jäähdytysaukot varovasti puhtaiksi paineilmalla.
Terälevy on käännettävä päivittäin, jotta se kuluu tasaisesti. Tarkasta, että terälevyn voitelureikä ei ole tukossa. Puhdista ketjun ohjausura.		
Tarkasta, että terälevy ja ketju saavat riittävästi öljyä.		
Tarkasta, ettei teräketjun niiteissä tai lenkeissä ole näkyviä halkeamia, ettei teräketju ole jäykkä tai etteivät niitit ja lenkit ole epänormaalisti kuluneet. Vaihda tarvittaessa.		
Teroita ketju ja tarkasta sen kireys ja kunto. Tarkasta, ettei ketjupyörä ole epätavallisen kulunut, vaihda tarvittaessa.		
Puhdista koneen ilmanottoaukko.		
Tarkasta, että ruuvit ja mutterit ovat kireällä.		
Tarkista, että näppäimistö toimii kunnolla ja että se on ehjä.		

Vianetsintäkaavio

Näppäimistö

Mahdolliset vikakoodit moottorisahan näppäimistössä.

Näppäimistö	Mahdolliset viat	Mahdolliset toimenpiteet
Merkkivalo vilkkuu.	Ketjujarru kytketty.	Vedä takapotkusuojusta taakse vapauttaaksesi ketjujarrun.
	Lämpötilavaihtelu.	Anna koneen jäähtyä.
	Ylikuormitus.	Terälaite on juuttunut. Vapauta terälaite.
	Käyttöliipaisinta ja aktivointipainiketta painetaan samaan aikaan.	Vapauta käyttöliipaisin, jolloin kone aktivoituu.
Vihreä LED vilkkuu.	Matala akun jännite.	Lataa akku.
Varoitusvalo palaa.	Huolto	Käännä huoltoliikkeen puoleen.

Akku

Akun ja/tai akkulaturin vianmääritys latauksen aikana.

LED-näyttö	Mahdolliset viat	Mahdolliset toimenpiteet
Merkkivalo vilkkuu.	Akku on tyhjentynyt.	Akun lataus.
	Lämpötilavaihtelu.	Käytä akkua -10 °C – 40 °C:een lämpötiloissa.
	Ylijännite.	Tarkasta, että verkkojännite vastaa koneeseen kiinnitetystä silvessä ilmoitettua jännitettä.
		Irrota akku akkulaturista.
Varoitusvalo palaa.	Akkukennoston väli liian suuri (1 V).	Käännä huoltoliikkeen puoleen.

Akkulaturilla

LED-näyttö	Mahdolliset viat	Mahdolliset toimenpiteet
Merkkivalo vilkkuu.	Lämpötilavaihtelu.	Käytä akkulaturia ainoastaan 5–40 °C:een lämpötiloissa.
Varoitusvalo palaa.		Käännä huoltoliikkeen puoleen.

TEKNISET TIEDOT

Tekniset tiedot

		T536 LiXP
Moottori		
Tyyppi		BLDC (harjaton) 36 V
Ominaisuudet		
Virransäästötila		savE
Voitelujärjestelmä		
Öljypumpun tyyppi		Automaattinen
Öljysäiliön tilavuus, litraa		0,20
Paino		
Moottorisaha ilman akkua, terälevyä ja teräketjua, teräketjuöljysäiliö tyhjänä, kg	2,4	
Melupäästöt (ks. huom. 1)		
Äänentehotaso, mitattu dB(A)	104	
Äänentehotaso, taattu L _{WA} dB(A)	106	
Äänitasot (ks. huom. 2)		
Ekvivalentti äänenpainetaso käyttäjän korvaan, dB (A)	93	
Tärinätasot (ks. huom. 3)		
Etukahva, m/s ²	3,3	
Takakahva, m/s ²	3,7	
Vastaavat tärinätasot (ks. huom. 4)		
Etukahva, m/s ²	2,0	
Takakahva, m/s ²	2,4	
Ketju/terälevy		
Suositteltavat terälevypituudet, tuumaa/cm	10-14/25-35	
Tehokas leikkuupituus, tuumaa/cm	9-13/23-33	
Ketjupyörän tyyppi/hampaiden lkm	Spur/6	
Ketjunopeus enintään / (savE), m/s	20 (15)	

T536 LiXP-malliin sopivat akut.		
Akku	BLi110	BLi150
Tyyppi	Litiumioni	Litiumioni
Akun kapasiteetti, Ah	3,0	4,2
Jännite, V	36	36
Paino, kg	1,2	1,3
Akun käyttöaika, min, (vapaa käyttö), SavE-toiminto aktivoituna	35	35

Tiettyihin BLi-akkuihin sopivat laturit.		
Akkulaturilla	QC120	QC330
Verkkovirta, V	220-240	100-240
Taajuus, Hz	50-60	50-60
Teho, W	125	330

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

Huom. 2: Standardin ISO 22868 mukainen ekvivalentti äänenpainetaso lasketaan eri äänenpainetasojen aikapainotteisena energiasummana eri käyttötiloissa. Tyypillinen ekvivalentin äänenpainetason tilastollinen hajonta on 1 dB:n (A) vakiopoikkeama.

Huomautus 3: Tärinätaaso standardin EN 60745-2-13 mukaan. Tärinätasolle ilmoitetuissa tiedoissa tyypillinen tilastollinen hajonta (vakiopoikkeama) on 1 m/s². Ilmoitetut tärinäarvot on mitattu, kun kone on varustettu suositellulla terälevyn pituisella teräketjulla. Jos kone on varustettu eripituisella terälevyllä, tärinätaaso voi vaihdella enintään ± 1,5 m/s².

Huomautus 4: Vastaava tärinätaaso on mitattu ja laskettu polttomoottorikäyttöisellä moottorisahalla. Näitä lukuja on lainattu, jotta tärinäarvoja voidaan vertailla moottorin tyypistä riippumatta.

TEKNISET TIEDOT

Terälevy- ja ketjuyhdistelmät

Seuraavat terälaitteet on hyväksytty Husqvarna-malliille T536 LiXP.

Terälevy				Teräketju	
Pituus, tuumaa	Jako, tuumaa	Ohjauksuran leveys, mm	Kärkipyörän hampaiden maks. lkm	Tyyppi	Pituus, vetolenkit (kpl)
10	3/8	1,1	7T	Husqvarna H38	40
12	3/8	1,1	9T		45
14	3/8	1,1	9T		52

Teräketjun teroittaminen ja viilausohjaimet

	inch/mm				inch/mm		
38	11/64 / 4,5	90°	30°	0°	0,025 / 0,65	5056981-03	5795588-01

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

(Koskee ainoastaan Eurooppaa)

Husqvarna AB, SE-561 82 Huskvarna, Ruotsi, puh. +46-36-146500, vakuuttaa täten, että johdoton akkutoiminen moottorisaha **Husqvarna T536 LiXP** alkaen vuoden 2016 sarjanumeroista (vuosi on ilmoitettu arvokilvessä ennen sarjanumeroa) on valmistettu noudattaen seuraavia NEUVOSTON DIREKTIIVEJÄ:

- 17. toukokuuta 2006 "koskien koneita" **2006/42/EY**.
- 26. helmikuuta 2014 "sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva" direktiivi **2014/30/EU**.
- 8. toukokuuta 2000 "koskien melupäästöä ympäristöön" **2000/14/EY**.
- annettu 8 päivänä kesäkuuta 2011 tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta **2011/65/EU**.

Katso melupäästöjä koskevat tiedot luvusta Tekniset tiedot. Seuraavia standardeja on sovellettu:

EN 60745-1, EN 60745-2-13, EN ISO 11681-2, EN 60335-2-29, EN 62133, EN 55014, EN 55014-2.

Ilmoitettu elin: **0366, VDE-Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH**, Merianstraße 28, DE-63069 Offenbach (Am Main), Saksa, on suorittanut EY-tyyppitarkastuksen konedirektiivin 2006/42/EY artiklan 12 kohdan 3b mukaisesti.

Lisäksi SMP, Svensk Maskinprovning AB, Box 7035, SE-750 07 Uppsala, Ruotsi, on todistanut vaatimustenmukaisuuden 8. toukokuuta 2000 annetun neuvoston direktiivin liitteen V "koskien melupäästöä ympäristöön" 2000/14/EY kanssa. Sertifikaattien numerot ovat: **01/162/001**

Toimitettu moottorisaha vastaa EY-tyyppitarkastettua sahaa.

Huskvarna 10. tammikuuta 2017

Lars Roos, kehityspäällikkö (Husqvarna AB:n valtuutettu ja teknisestä dokumentaatiosta vastaava edustaja.)

