

**Bruksanvisning      Brugsanvisning  
Bruksanvisning      Käyttöohje**

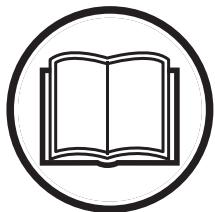
**340    340e    345e    350**

Läs igenom bruksanvisningen noggrant och förstå innehållet innan du använder maskinen.

Læs brugsanvisningen omhyggeligt igennem og forstå indholdet, inden du bruger maskinen

Les nøye gjennom bruksanvisningen og forstå innholdet før du bruker maskinen.

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



**SE (2-42)**

**DK (43-83)**

**NO (84-124)**

**FI (125-163)**

# SYMBOLFÖRKLARING

## Symboler på maskinen:

VARNING! Motorsågar kan vara farliga! Slarvigt eller felaktigt användande kan resultera i allvarliga skador eller dödsfall för föraren eller andra.



Läs igenom bruksanvisningen noggrant och förstå innehållet innan du använder maskinen.



Använd alltid:

- Godkänd skyddshjälm
- Godkända hörselskydd
- Skyddsglasögon eller visir



Denna produkt överensstämmer med gällande EG-direktiv.



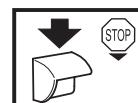
Bulleremissioner till omgivningen enligt Europeiska Gemenskapens direktiv. Maskinens emission anges i kapitel Tekniska data och på dekal.



Övriga på maskinen angivna symboler/dekaler avser specifika krav för certifieringar på vissa marknader.

## Symboler i bruksanvisningen:

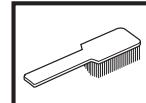
Kontroll och/eller underhåll skall utföras med motorn fränslagen, med stoppkontakten i läge STOP.



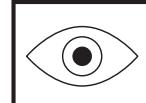
Använd alltid godkända skyddshandskar.



Regelbunden rengöring krävs.



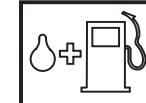
Okulär kontroll.



Skyddsglasögon eller visir måste användas.



Bränslepåfyllning.



Oljepåfyllning och justering av oljeflöde.



Kedjebromsen skall vara tillslagen när motorsågen startas.



VARNING! Kast kan uppstå när svärdsspetsen kommer i kontakt med ett föremål och orsakar en reaktion som kastar svärdet uppåt och bakåt mot användaren. Detta kan orsaka allvarlig personlig skada.



---

# INNEHÅLL

---

## Innehåll

### **SYMBOLFÖRKLARING**

Symboler på maskinen: ..... 2

Symboler i bruksanvisningen: ..... 2

### **INNEHÅLL**

Innehåll ..... 3

### **INLEDNING**

Bäste kund! ..... 4

### **VAD ÄR VAD?**

Vad är vad på motorsågen? ..... 5

### **ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER**

Åtgärder före användning av ny motorsåg ..... 6

Viktigt ..... 6

Använd alltid sunt förnuft ..... 6

Personlig skyddsutrustning ..... 7

Maskinens säkerhetsutrustning ..... 7

Skärutrustning ..... 10

### **MONTERING**

Montering av svärd och kedja ..... 17

### **BRÄNSLEHANtering**

Drivmedel ..... 19

Tankning ..... 20

Bränslesäkerhet ..... 20

### **START OCH STOPP**

Start och stopp ..... 21

### **ARBETSTEKNIK**

Före varje användning: ..... 23

Allmänna arbetsinstruktioner ..... 23

Kastförebyggande åtgärder ..... 30

### **UNDERHÅLL**

Allmänt ..... 31

Förgasarjustering ..... 31

Kontroll, underhåll och service av motorsågens  
säkerhetsutrustning ..... 32

Ljuddämpare ..... 34

Startapparat ..... 35

Luftfilter ..... 36

Tändstift ..... 36

Smörjning av svärdets noshjul ..... 36

Smörjning av nållager ..... 37

Inställning av oljepump ..... 37

Kylsystem ..... 37

Centrifugalrening "Air Injection" ..... 37

Vinterbruk ..... 38

Underhållsschema ..... 39

### **TEKNISKA DATA**

Tekniska data ..... 40

Svärd och kedjekombinationer ..... 41

Sågkedjans filning och filmallar ..... 41

EG-försäkran om överensstämmelse ..... 42

---

## INNEHÅLL

---

### Bäste kund!

Gratulerar till Ditt val att köpa en Husqvarna-produkt! Husqvarna har anor som går tillbaka till 1689 då kung Karl XI lät uppföra en fabrik på stranden av Huskvarnaån för tillverkning av musköter. Placeringen vid Huskvarnaån var logisk, eftersom ån användes för att alstra vattenkraft och på så sätt utgjorde ett vattenkraftwerk. Under de mer än 300 år som Husqvarna-fabriken funnits har otaliga produkter tillverkats, allt från vedspisar till moderna köksmaskiner, symaskiner, cyklar, motorcyklar mm. 1956 lanserades den första motorgräsklipparen som följdes av motorsågen 1959 och det är inom detta område Husqvarna idag verkar.

Husqvarna är idag en av världens ledande tillverkare av skogs- och trädgårdsprodukter med kvalitet och prestanda som högsta prioritet. Affärsidén är att utveckla, tillverka och marknadsföra motordrivna produkter för skogs- och trädgårdsbruk samt bygg- och anläggningsindustrin. Husqvarnas mål är också att vara i framkant vad gäller ergonomi, användarvänlighet, säkerhet och miljötänkande, varför en mängd olika finesser tagits fram för att förbättra produkterna inom dessa områden.

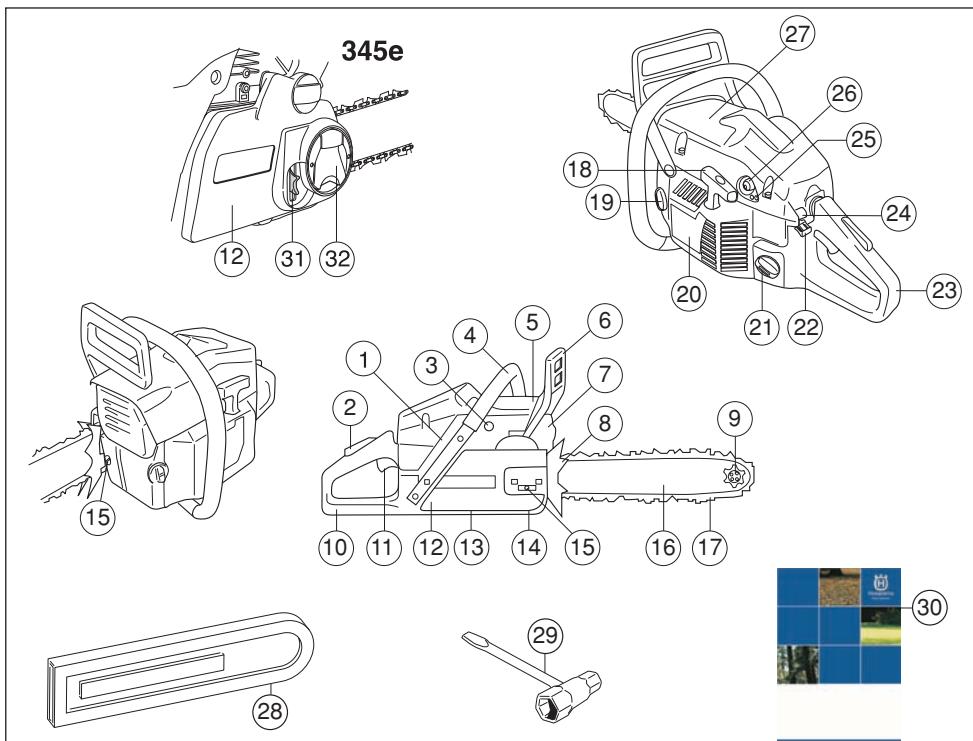
Vi är övertygade om att ni med tillfredsställelse kommer att uppskatta vår produkts kvalitet och prestanda under en lång tid framöver. Ett köp av någon av våra produkter ger dig tillgång till professionell hjälp med reparationer och service om något ändå skulle hända. Om inköpsstället för maskinen inte var någon av våra auktoriserade återförsäljare, fråga dem efter närmaste serviceverkstad.

Vi hoppas att Du kommer att vara nöjd med Din maskin och att den ska få vara Din följeslagare under en lång tid framöver. Tänk på att denna bruksanvisning är en värdehandling. Genom att följa dess innehåll (användning, service, underhåll etc) kan Du väsentligt höja maskinenlivslängd och även dess andrahandsvärde. Om Du säljer Din maskin, se till att överläta bruksanvisningen till den nya ägaren.

Tack för att du använder en Husqvarna-produkt!

Husqvarna AB arbetar ständigt med att vidareutveckla sina produkter och förbehåller sig därför rätten till ändringar beträffande bl.a. form och utseende utan föregående meddelande.

# VAD ÄR VAD?



## Vad är vad på motorsägen?

- |  |   |
|--|---|
| 1 Produkt- och serienummerskylt                      | 16 Sågsvärd   |
| 2 Gasreglagespärr (Förhindrar ofriviligt gaspådrag.) | 17 Sågkedja   |
| 3 Dekompressionsventil (345e, 350)                   | 18 Starhandtag  |
| 4 Främre handtag                                     | 19 Kedjeoljetank                                      |
| 5 Cylinderkåpa                                       | 20 Startapparat                                       |
| 6 Kastskydd  | 21 Bränsletank  |
| 7 Ljuddämpare  | 22 Chokereglage/Startgasspärr                         |
| 8 Barkstöd   | 23 Bakre handtag                                      |
| 9 Noshjul  | 24 Stoppkontakt (Till- och frånslagnign av tändning.) |
| 10 Bakre handtag med högerhandsskydd                 | 25 Justerskruvar förgasare                            |
| 11 Gasreglage  | 26 Bränslepump (340e, 345e, 350)                      |
| 12 Kopplingskåpa                                     | 27 Informations- och varningsdekal                    |
| 13 Skruv för inställning av oljepump (350)           | 28 Svärdsskydd  |
| 14 Kedjefångare                                      | 29 Kombinyckel  |
| 15 Kedjespännareskruv                                | 30 Bruksanvisning                                     |
|  | 31 Vred (345e)  |
|  | 32 Kedjespännarhjul (345e)                            |

# ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Åtgärder före användning av ny motorsåg

- Läs igenom bruksanvisningen noggrant.
- Kontrollera skärutrustningens montering och justering. Se anvisningar under rubrik Montering.
- Tanka och starta motorsågen. Se anvisningar under rubrikerna Bränslehantering och Start och Stopp.
- Använd inte motorsågen förrän tillräckligt med kedjesmörjolja har nått sågkeden. Se anvisningar under rubrik Smörjning av skärutrustningen.
- Långvarig exponering för buller kan ge bestående hörselskador. Använd därför alltid godkända hörselskydd.



**VARNING!** Under inga förhållanden får maskinen ursprungliga utformning ändras utan tillstånd från tillverkaren. Använd alltid originaltillbehör. Icke auktoriserade ändringar och/eller tillbehör kan medföra allvarliga skador eller dödsfall för föraren eller andra.



**VARNING!** En motorsåg kan felaktigt eller slarvigt använd vara ett farligt redskap, som kan orsaka allvarlig, till och med livshotande, skada. Det är mycket viktigt att du läser och förstår innehållet i denna bruksanvisning.



**VARNING!** Ljuddämparen innehåller kemikalier som kan vara cancerframkallande. Undvik kontakt med dessa kemikalier ifall ljuddämparen skulle gå sönder.



**VARNING!** Långvarig inandning av motorns avgaser, kedjeoljedimma och damm från sågspän kan utgöra en hälsorisk.



**VARNING!** Tändsystemet i denna maskin alstrar under drift ett elektromagnetiskt fält. Detta fält kan under vissa omständigheter ge påverkan på pacemakerfunktionen. För att reducera risken för allvarliga eller livshotande skador rekommenderar vi därför pacemakeranvändare att rådgöra med läkare samt tillverkaren om pacemakern innan denna maskin används.

## Viktigt

### VIKTIGT!

Maskinen är endast konstruerad för sågning i trä.

Du bör endast använda de svärd/sågkedjekombinationer vi rekommenderar i kapitel Tekniska data.

Använd aldrig maskinen om du är trött, om du har druckit alkohol eller om du tar mediciner, som kan påverka din syn, ditt omdöme eller din kroppskontroll.

Använd personlig skyddsutrustning. Se anvisningar under rubrik Personlig skyddsutrustning.

Modifera aldrig denna maskin så att den ej längre överensstämmer med originalutförandet, och använd den inte om den verkar ha blivit modifierad av andra.

Använd aldrig en maskin som är felaktig. Följ underhålls-, kontroll- och serviceinstruktioner i denna bruksanvisning. Vissa underhålls- och serviceåtgärder skall utföras av tränade och kvalificerade specialister. Se anvisningar under rubrik Underhåll.

Använd aldrig andra än i denna bruksanvisning rekommenderade tillbehör. Se anvisningar under rubrikerna Skärutrustning och Tekniska data.

OBS! Använd alltid skyddsglasögon eller ansiktsvisir för att minska risken för skador från slungande föremål. En motorsåg är kapabel till att slunga iväg föremål, såsom sågspän, små trästycken, etc, med stor kraft. Detta kan orsaka allvarlig skada, speciellt på ögonen.



**VARNING!** Att köra en motorsåg i ett instängt eller dåligt ventilater utrymme kan orsaka dödsfall genom kvävning eller kolmonoxidförgiftning.



**VARNING!** En felaktig skärutrustning eller en felaktig svärd/sågkedjekombination ökar risken för kast! Använd endast de svärd/sågkedjekombinationer vi rekommenderar, samt fölж filningsinstruktionen. Se anvisningar under rubrik Tekniska data.

## Använd alltid sunt förfnuft

Det är omöjligt att täcka alla tänkbara situationer du kan ställas inför vid användande av motorsåg. Var alltid försiktig och använd sunt förfnuft. Undvik situationer som du anser dig otillräckligt kvalificerad för. Om du efter att ha läst dessa instruktioner fortfarande känner dig osäker angående tillvägagångssätt, skall du rådfråga en expert innan du fortsätter. Tveka inte att kontakta din återförsäljare eller oss om du har frågor angående användning av motorsåg. Vi står gärna till tjänst och ger dig råd som hjälper dig att använda din motorsåg på ett bättre och säkrare sätt. Gå gärna en utbildning i

# ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

motorsågsanvändning. Din återförsäljare, skogsvårdsskola eller ditt bibliotek kan upplysa dig om vilket utbildningsmaterial och vilka kurser som finns tillgängliga.



Det pågår ett ständigt arbete med att förbättra design och teknik - förbättringar som ökar din säkerhet och effektivitet. Besök din återförsäljare regelbundet för att se vilken nyttja du kan ha av de nyheter som introduceras.

## Personlig skyddsutrustning

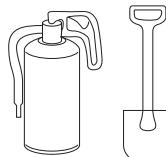


**VARNING!** Merparten av olyckor med motorsåg inträffar när sågkedjan träffar användaren. Vid all användning av maskinen skall godkänd personlig skyddsutrustning användas. Personlig skyddsutrustning elimineras inte skaderisken, men den reducerar effekten av en skada vid ett olyckstillbud. Be din återförsäljare om hjälp vid val av utrustning.



- Godkänd skyddshjälm
- Hörselskydd
- Skyddsglasögon eller visir
- Handskar med sågskydd
- Byxor med sågskydd
- Stövlar med sågskydd, stålhäätta och halkfri sula
- Första förband ska alltid finnas till hands.

- Brandsläckare och spade



Klädseln i övrigt bör vara åtsittande utan att begränsa dina rörelsemöjligheter.

**VIKTIGT!** Gnistor kan komma från ljuddämparen, svärdet och kedjan eller annan källa. Ha alltid verktyg för brandsläckning tillgängliga i fall du skulle behöva dem. På så sätt hjälper du till att förhindra skogsbränder.

## Maskinens säkerhetsutrustning

I detta avsnitt förklaras vilka maskinens säkerhetsdetaljer är, samt deras funktion. För kontroll och underhåll se anvisningar under rubrik Kontroll, underhåll och service av motorsågens säkerhetsutrustning. Se anvisningar under rubrik Vad är vad?, för att hitta var dessa detaljer är placerade på din maskin.

Maskinens livslängd kan förkortas och risken för olyckor kan öka om underhåll av maskinen inte utförs på rätt sätt och om service och/eller reparationer inte utförs fackmannamässigt. Om du behöver ytterligare upplysningar kontakta närmaste serviceverkstad.



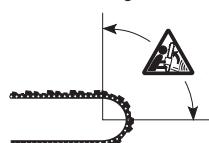
**VARNING!** Använd aldrig en maskin med defekt säkerhetsutrustning. Säkerhetsutrustningen ska kontrolleras och underhållas. Se anvisningar under rubrik Kontroll, underhåll och service av motorsågens säkerhetsutrustning. Om din maskin inte klarar alla kontrollerna ska serviceverkstad uppsökas för reparation.

## Kedjebroms med kastskydd

Den motorsåg är utrustad med kedjebroms, vilken är konstruerad att stoppa sågkedjan vid kast. En kedjebroms reducerar risken för olyckor, men det är endast Du som användare som kan förhindra dem.

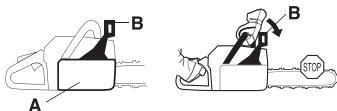


Var försiktig vid användning och se till att svärdets kastrisksektor aldrig kommer i kontakt med ett föremål.

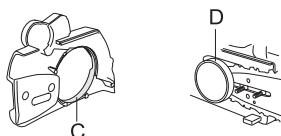


# ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

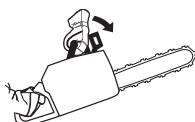
- Kedjebromsen (A) aktiveras antingen manuellt (via vänsterhanden) eller med tröghetsfunktionen.
- Aktivering sker när kastskyddet (B) förs framåt.



- Den rörelsen aktiverar en fjäderspänd mekanism som spänner bromsbandet (C) runt motorns kedjedrivingssystem (D) (kopplingstrumman).



- Kastskyddet är inte enbart konstruerat för att aktivera kedjebromsen. En annan mycket viktig funktion är att det reducerar risken för att vänsterhanden skall träffa sågkedjan om man tappar greppet om främre handtaget.



- Kedjebromsen skall vara tillslagen när motorsågen startas för att förhindra kedjan från att rotera.



- Använd kedjebromsen som "parkeringsbroms" vid start samt vid kortare förflyttning, för att förhindra olyckor där användare eller omgivning ofrivilligt kan komma i kontakt med sågkedjan i rörelse.



- Kedjebromsen frikopplas genom att kastskyddet förs bakåt, mot främre handtaget.



- Kast kan vara blixtnabba och mycket våldsamma. De flesta kast är små och resulterar inte alltid i att kedjebromsen aktiveras. Vid sådana kast gäller att hålla motorsågen i ett stadigt grepp och att inte släppa det.



- Hur kedjebromsen aktiveras, manuellt eller via tröghetsfunktionen, styrs av hur våldsamt kastet är samt motorsågens position i förhållande till det föremål svärdets kastrisksektor kommit i kontakt med. Vid våldsamma kast och där svärdets kastrisksektor befinner sig så långt bort från användaren som möjligt, är kedjebromsen konstruerad så att den aktiveras via kedjebromsens motvikt (tröghet) i kastriktningen.



Vid mindre våldsamma kast eller under arbets situationer där kastrisksektorn befinner sig nära användaren, aktiveras kedjebromsen manuellt via vänsterhanden.



- Vid fälläge är vänsterhanden i ett läge som omöjliggör manuell aktivering av kedjebromsen. Vid denna typ av grepp, dvs när vänsterhanden är placerad så den ej

# ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

kan påverka kastskyddets rörelse, kan kedjebromsen endast aktiveras via tröghetsfunktionen.



## Kommer min hand alltid att aktivera kedjebromsen vid kast?

Nej. Det krävs en viss kraft för att föra kastskyddet framåt. Om din hand endast lätt snuddar vid kastskyddet eller slinter över det, kan det hända att kraften inte är tillräckligt stark för att utlösa kedjebromsen. Du skall även hålla ett stadigt grepp om motorsågens handtag när du arbetar. Om du gör det och får ett kast, släpper du kanske aldrig handen om det främre handtaget och aktiverar inte kedjebromsen, eller också aktiveras kedjebromsen först när sågen har hunnit svänga runt en bra bit. I en sådan situation kan det hända att kedjebromsen inte hinner stoppa kedjan innan den träffar dig.

Det förekommer också vissa arbetsställningar som gör att din hand inte kan nå kastskyddet för att aktivera kedjebromsen; t.ex. när sågen hålls i fällningsposition.

## Kommer tröghetsaktivering av kedjebromsen alltid ske om ett kast inträffar?

Nej. För det första måste din broms fungera. Att testa bromsen är lätt, se anvisningar under rubrik Kontroll, underhåll och service av motorsågens säkerhetsutrustning. Vi rekommenderar att du gör detta innan du påbörjar varje arbetspass. För det andra måste kastet vara tillräckligt kraftigt för att aktivera kedjebromsen. Om kedjebromsen vore för känslig skulle den ständigt aktiveras, vilket skulle vara besvärande.

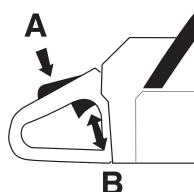
## Kommer kedjebromsen alltid att skydda mig från skador om ett kast inträffar?

Nej. För det första måste din broms fungera för att ge det avsedda skyddet. För det andra måste den aktiveras så som beskrivs ovan för att stoppa sågkedjan vid ett kast. För det tredje kan kedjebromsen aktiveras, men om svärdet är för nära dig kan det hända att bromsen inte hinner sakta ner och stoppa kedjan innan motorsågen träffar dig.

**Endast du själv och en korrekt arbetsteknik kan eliminera kast och dess risker.**

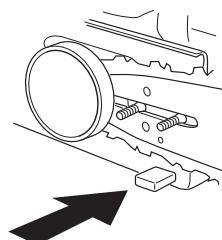
## Gasreglagespär

Gasreglagespärren är konstruerad att förhindra ofrivillig aktivering av gasreglaget. När spärren (A) trycks ner i handtaget (= när man håller om handtaget) frikopplas gasreglaget (B). När greppet om handtaget släpps återställs både gasreglaget samt gasreglagespärren till sina respektive ursprungslägen. Detta läge innebär att gasreglaget automatiskt läses på tomgång.



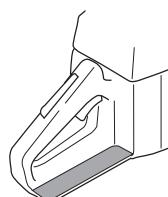
## Kedjefångare

Kedjefångaren är konstruerad att fånga upp en avhoppad eller brusten kedja. Ersätt den, om det behövs, med en kedjefångare i aluminium (finns tillgänglig som reservdel). Dessa händelser undviks i de flesta fall genom en korrekt kedjespänning (se anvisningar under rubrik Montering) samt korrekt underhåll och service av svärd och kedja (se anvisningar under rubrik Allmänna arbetsinstruktioner).



## Högerhandsskydd

Högerhandsskyddet skall förutom att skydda handen vid ett kedjeavhopp eller när en kedja går av, se till att grenar och kvistar inte påverkar greppet om bakre handtaget.



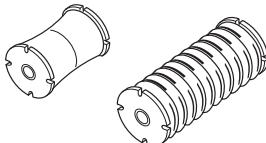
# ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Avvibreringssystem

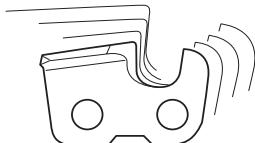
Din maskin är utrustad med ett avvibreringssystem, vilket är konstruerat att ge en så vibrationsfri och behaglig användning som möjligt.



Maskinens avvibreringssystem reducerar överföringen av vibrationer mellan motorenhet/skärutrustning och maskinens handtagshenet. Motorsågkroppen, inklusive skärutrustning, hänger i handtagsheten via s.k. avvibreringselement.



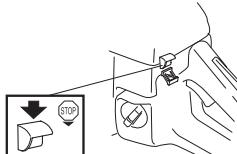
Sågning i ett hårt trädslag (de flesta lövträd) ger mer vibrationer än sågning i ett mjukt (de flesta barrträd). Sågning med en oskärt eller felaktig (fel typ eller felaktigt filad) skärutrustning ökar vibrationsnivån.



**VARNING!** Överexponering av vibrationer kan leda till blodkärls- eller nervskador hos personer som har blodcirkulationsstörningar. Uppsök läkare om ni upplever kroppsliga symptom som kan relateras till överexponering av vibrationer. Exempel på sådana symptom är domningar, avsaknad av känsel, "kittlingar", "stickningar", smärta, avsaknad eller reducering av normal styrka, förändringar i hudens färg eller dess yta. Dessa symptom uppträder vanligtvis i fingrar, händer eller handleder. Dessa symptom kan öka vid kalla temperaturer.

## Stoppkontakt

Stoppkontakten ska användas för att stänga av motorn.



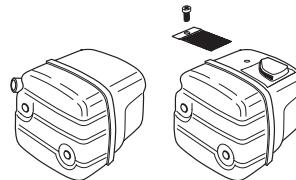
## Ljuddämpare

Ljuddämparen är konstruerad för att ge så låg ljudnivå som möjligt samt för att leda bort motorns avgaser från användaren.



**VARNING!** Motorns avgaser är heta och kan innehålla gnistor vilka kan orsaka brand. Starta därför maskinen inomhus eller nära eldfängt material!

I områden med varmt och torrt klimat kan risken för bränder vara påtaglig. Det förekommer att dessa områden regleras med lagstiftning och krav på att ljuddämparen bland annat skall vara utrustad med godkänt gnistfångarnät.



**OBS!** Ljuddämparen blir mycket het såväl vid användning som efter stopp. Detta gäller även vid tomgångskörning. Var uppmärksam på brandfaran, speciellt vid hantering nära brandfarliga ämnen och/eller gaser.



**VARNING!** Använd aldrig en motorsåg utan eller med defekt ljuddämpare. En defekt ljuddämpare kan öka ljudnivån och brandrisken avsevärt. Ha verktyg för brandsläckning tillgängliga. Använd aldrig en motorsåg utan eller med defekt gnistfångarnät om gnistfångarnät är obligatoriskt i ditt arbetsområde.

## Skärutrustning

Detta avsnitt behandlar hur du genom korrekt underhåll samt genom användning av korrekt typ av skärutrustning:

- Reducerar maskinens kastbenägenhet.
- Minskar förekomsten av sågkedjeavhopp samt sågkedjebrott.
- Erhåller optimal skärprestanda.
- Ökar skärutrustningens livslängd.
- Undviker ökning av vibrationsnivåer.

# ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Grundregler

- Använd endast den skärutrustning vi rekommenderar!** Se anvisningar under rubrik Tekniska data.  

- Håll sågkedjans skärtänder väl och korrekt skärpta!** Följ våra instruktioner och använd rekommenderad filmall. En felskärpt eller skadad sågkedja ökar risken för olyckor.



- Håll korrekt underställning!** Följ våra instruktioner och använd rekommenderad underställningsmall. En för stor underställning ökar risken för kast.



- Håll sågkedjan sträckt!** En otillräckligt sträckt sågkedja ökar risken för sågkedjeavhopp samt ökar slitage på svärd, sågkedja och sågkedjedrivhjul.



- Håll skärutrustningen välsmord och korrekt underhållen!** En otillräcklig smörjning av sågkedja ökar risken för sågkedjebrott samt ökar slitaget på svärd, sågkedja och sågkedjedrivhjul.



## Kastreducerande skärutrustning



**VARNING!** En felaktig skärutrustning eller en felaktig svärd/sågkedjekombination ökar risken för kast! Använd endast de svärd/sågkedjekombinationer vi rekommenderar, samt följ filningsinstruktionen. Se anvisningar under rubrik Tekniska data.

Kast kan endast undvikas genom att du som användare ser till att svärdets kastrisksektor aldrig kommer i kontakt med ett föremål.

Genom att använda skärutrustning med "inbyggd" kastreduktion och genom att skärpa och underhålla sågkedjan korrekt kan effekten av ett kast reduceras.

## Svärd

Ju mindre nosradie desto lägre kastbenägenhet.

## Sågkedja

En sågkedja är uppbyggd av ett antal olika länkar vilka finns både i standard och i kastreducerat utförande.

**VIKTIGT!** Inga sågkedjor消除 risken för kast.



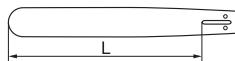
**VARNING!** Varje kontakt med en roterande sågkedja kan orsaka mycket svåra skador.

## Några uttryck som specificerar svärd och sågkedja

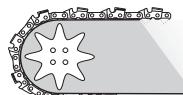
För att bibehålla alla säkerhetsdetaljer på skärutrustningen, bör du ersätta slitna och skadade svärd-/kedjekombinationer mot ett svärd och en kedja som Husqvarna rekommenderar. Se anvisningar under rubrik Tekniska data för information om vilka svärd-/kedjekombinationer vi rekommenderar.

## Svärd

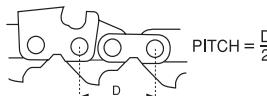
- Längd (tum/cm)



- Antal tänder i noshjulet (T).



- Sågkedjedelning (=pitch) (tum). Svärdets noshjul och motorsågens kedjedrivhjul måste vara anpassad till avståndet mellan drivlänkarna.

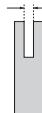


$$\text{PITCH} = \frac{D}{2}$$

- Antal drivlänkar (st). Varje svärdslängd ger i kombination med sågkedjedelning samt antal tänder i noshjulet ett bestämt antal drivlänkar.

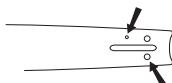


- Svärdsspårbredd (tum/mm). Svärdspårets bredd måste vara anpassad till sågkedjans drivlänksbredd.



# ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

- Sågkedjeoljehål och hål för kedjesträckartapp. Svärdet måste vara anpassat till motorsågens konstruktion.

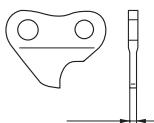


## Sågkedja

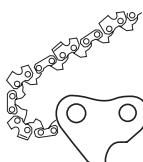
- Sågkedjedelning (=pitch) (tum)



- Drivlänksbredd (mm/tum)



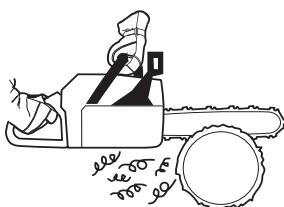
- Antal drivlänkar (st)



## Skärpnings och justering av underställning hos sågkedja

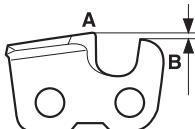
### Allmänt angående skärpnings av skärtand

- Såga aldrig med en slö sågkedja. Tecken på att sågkedjan är slö är att du måste pressa skärturstrutningen genom träet och att träsponorna är mycket små. En mycket slö sågkedja ger inga träsponor alls. Det enda resultatet blir trädpunder.
- En välskärpt sågkedja äter sig själv ner genom träet och ger träsponor som är stora och långa.



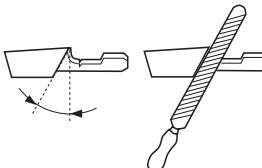
- Den sågande delen hos en sågkedja kallas skärlänk och består av en skärtand (A) och en

underställningsklack (B). Avståndet i höjd mellan dessa avgör skärdjupet.

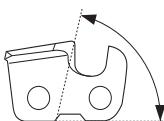


Vid skärpnings av skärtand finns fyra mått att ta hänsyn till.

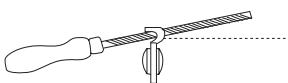
### 1 Filningsvinkel



### 2 Stötvinkel



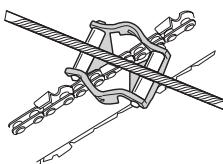
### 3 Filläge



### 4 Rundfilsdiameter



Det är mycket svårt att skärpa en sågkedja korrekt utan hjälpmedel. Därför rekommenderar vi att du använder vårmall. Den säkerställer att sågkedjan skärps för optimal kastreduktion och skärapasitet.



Se anvisningar under rubrik Tekniska data angående vilka data som gäller vid skärpnings av din motorsågs sågkedja.



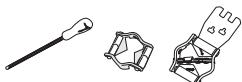
**VARNING!** Avsteg från skärpningsinstruktionen ökar sågkedjans kastbenägenhet avsevärt.

# ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Skärpingning av skärtand



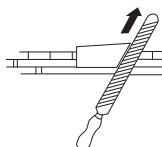
För skärpingning av skärtand behövs en rundfil och en filmall. Se anvisningar under rubrik Tekniska data angående vilken rundfilsdiameter samt vilken filmall som rekommenderas till din motorsågs sågkedja.



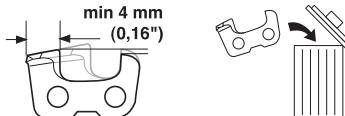
- Kontrollera att sågkedjan är sträckt. En otillräcklig sträckning gör sågkedjan instabil i sidled vilket försvårar en korrekt skärpingning.



- Fila alltid från skärtandens insida och utåt. Lätta filen på returdraget. Fila alla tänderna på ena sidan först, vänd därefter motorsågen och fila den återstående sidans tänder.

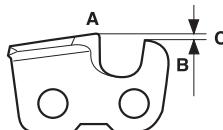


- Fila så att alla tänder blir lika långa. När endast 4 mm (0,16") återstår av skärtandens längd är sågkedjan utsliten och skal slängas.



## Allmänt angående justering av underställning

- Vid skärpingning av skärtanden minskar underställningen (=skärdjupet). För att behålla maximal skärkapacitet måste underställningsklacken sänkas till rekommenderad nivå. Se anvisningar under rubrik Tekniska data angående hur stor underställningen skall vara på din motorsågs sågkedja.



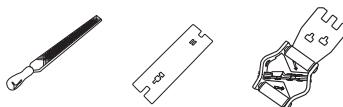
**VARNING!** För stor underställning ökar sågkedjans kastbenägenhet!

## Justerering av underställning

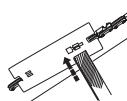


När justering av underställningen görs, måste skärtänderna vara nyskärpta. Vi rekommenderar att underställningen justeras efter var tredje sågkedjeskärpingning. OBS! Denna rekommendation förutsätter att skärtändernas längd inte filats ner onormalt.

- För justering av underställningen behövs en flatfil och en underställningsmall. Vi rekommenderar att du använder vår filmall för underställning, för att få rätt underställningsmått och rätt vinkel på underställningsklacken.



- Lägg filmallen över sågkedjan. Information om användning av filmallen finns på förpackningen. Använd flatfilen för att fila bort överskottet på den överskjutande delen av underställningsklacken. Underställningen är korrekt då inget motstånd känns när du drar filen över mallen.



## Sträckning av sågkedjan

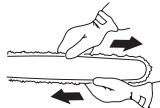


**VARNING!** En otillräckligt sträckt sågkedja kan resultera i sågkedjeavhopp vilket kan orsaka allvarlig, till och med livshotande skada.

Ju mer du använder en sågkedja desto längre blir den. Det är viktigt att man justerar skärutrustningen efter denna förändring.

Sågkedjesträckningen skall kontrolleras vid varje tankningstillfälle. OBS! En ny sågkedja kräver en inkörningsperiod under vilken man skall kontrollera sågkedjesträckningen oftare.

Generellt gäller att man skall sträcka sågkedjan så hårt som möjligt, men inte hårdare än att den lätt kan dras runt för hand.

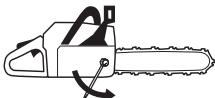


# ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

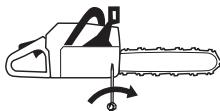
340, 340e, 350



- Lossa svärdsmuttrarna som låser kopplingskåpan/ kedjebromsen. Använd kombinyckeln. Dra sedan åt svärdsmuttrarna med handkraft så hårt du kan.



- Lyft upp svärdsspetsen och sträck sågkedjan genom att skruva sågkedjesträckarskruven med hjälp av kombinyckeln. Sträck sågkedjan ända tills den inte hänger slak på svärdets undersida.



- Använd kombinyckeln och dra åt svärdsmuttrarna samtidigt som du håller upp svärdsspetsen. Kontrollera att sågkedjan lätt kan dras runt för hand och att den inte hänger ner på svärdets undersida.

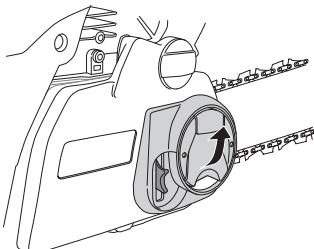


Bland våra motorsågsmodeller förekommer olika placeringar av sågkedjesträckarskruven. Se anvisningar under rubrik Vad är vad?, angående var den sitter på din modell.

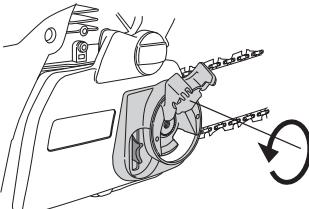
345e



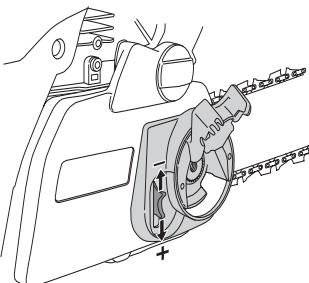
- Frigör vredet genom att vika ut det.



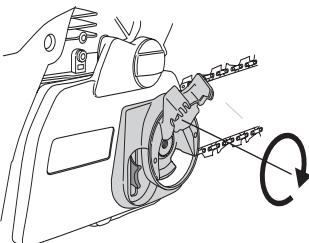
- Vrid vredet moturs för att lossa svärdsskyddet.



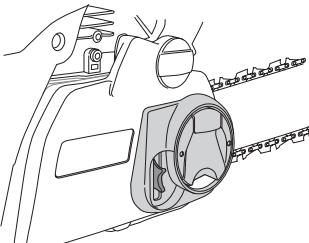
- Justera kedjespänningen genom att vrida hjulet nedåt (+) för att öka spänningen och uppåt (-) för att minska spänningen.



- Dra åt svärdskopplingen genom att vrida vredet medurs.



- Fäll in vredet igen för att låsa spänningen.



# ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Smörjning av skärutrustningen



**VARNING!** Otillräcklig smörjning av skärutrustningen kan resultera i sågkedjebrott vilket kan orsaka allvarlig, till och med livshotande skada.

### Sågkedjeolja

En sågkedjeolja skall ha god vidhäftning vid sågkedjan samt ha goda flytegenskaper oavsett om det är varm sommar eller kall vinter.

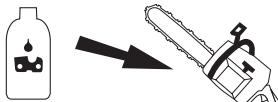
Som motorsågstillverkare har vi utvecklat en optimal sågkedjeolja som genom sin vegetabiliska bas dessutom är biologiskt nedbrytbar. Vi rekommenderar användande av vår olja för maximal livslängd såväl för sågkedjan som för miljön. År vår sågkedjeolja ej tillgänglig rekommenderas vanlig sågkedjeolja.

**Använd aldrig spillolja!** Den är skadlig både för dig, maskinen och miljön.

**VIKTIGT!** Vid användning av vegetabilisk sågkedjeolja, demontera och rengör svärdsspår och sågkedja innan långtidsförvaring. Risk finns annars att sågkedjeoljan oxiderar, vilket medför att sågkedjan blir stel och svärdets noshjul kärvar.

### Påfyllning av sågkedjeolja

- Samtliga våra motorsågsmodeller har automatisk sågkedjesmörjning. En del av modellerna kan även fås med justerbart oljeflöde.



- Sågkedjeoljetanken och bränsletanken är dimensionerade så att bränslet ska ta slut innan sågkedjeoljan tar slut.

Dock förutsätter denna säkerhetsfunktion att man använder korrekt sågkedjeolja (en för tunn och lättflytande olja tömmer sågkedjeoljetanken innan bränslet tar slut), att man följer vårt rekommendation angående förgasarinställning (en för "mager" inställning gör att bränslet räcker längre än sågkedjeoljan) samt att man följer våra rekommendationer när det gäller skärutrustning (ett för långt svärd kräver mer kedjeolja).

### Kontroll av sågkedjesmörjning

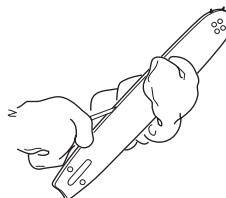
- Kontrollera sågkedjesmörjningen vid varje tankningstillfälle. Se anvisningar under rubrik Smörjning av svärdets noshjul.

Rikta på ca 20 cm (8 tum) avstånd svärdsspetsen mot ett fast ljust föremål. Efter 1 minuts körsning på 3/4 gas ska en tydlig oljerand synas på det ljusa föremålet.



Om sågkedjesmörjningen inte fungerar:

- Kontrollera att svärdets sågkedjeoljekanal är öppen. Rengör vid behov.
- Illustration showing a screwdriver being used to clean the oil channel of a chainsaw blade.
- Kontrollera att svärdspåret är rent. Rengör vid behov.



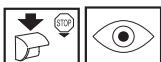
- Kontrollera att svärdets noshjul går lätt samt att noshjulets smörjhål är öppet. Rengör och smörj vid behov.



Om sågkedjesmörjningen inte fungerar efter genomgång av ovan listade kontroller och tillhörande åtgärder ska du uppsöka din serviceverkstad.

# ALLMÄNNA SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Kedjedrivhjul



Kopplingstrumman är försedd med något av följande kedjedrivhjul:

- A Spur-drivhjul (kedjedrivhjulet fastlött på trumman)
- B Rim-drivhjul (utbytbart)



Kontrollera regelbundet slitagenivån hos kedjedrivhjulet. Byt om det är onormalt slitet. Kedjedrivhjul ska bytas vid varje sågkedjebyte.

## Smörjning av nällager



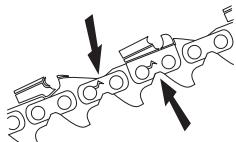
Båda typer av kedjedrivhjul har ett nällager vid utgående axel vilket måste smörjas regelbundet (1 gång per vecka). OBS! Använd lagerfett av god kvalitet eller motorolja.

Se anvisningar under rubrik Underhåll, Smörjning av nällager.

## Slitagekontroll av skärutrustningen



Kontrollera sågkedjan dagligen med avseende på:



- Synliga sprickor i nitar och länkar.
- Om sågkedjan är stel.
- Om nitar och länkar är onormalt slitna.

Kassera sågkedjan om den uppvisar någon eller några av ovanstående punkter.

Vi rekommenderar att ni använder en ny sågkedja som mått på hur sliten den sågkedja ni använder är.

När endast 4 mm återstår av skärtandens längd är sågkedjan utslitet och ska slängas.

## Svärd



Kontrollera regelbundet:

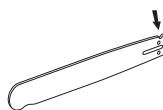
- Om grader bildats på svärdsbommarnas utsidor. Fila bort vid behov.



- Om svärdsspäret är onormalt slitet. Byt svärd vid behov.



- Om svärdsnosen är onormalt eller ojämnt slitet. Om en "grop" bildats där svärdsnosen radie slutar på svärdets undersida, har du kört med otillräckligt sträckt sågkedja.



- För maximal livslängd bör svärdet vändas dagligen.



**VARNING!** Merparten av olyckor med motorsåg inträffar när sågkedjan träffar användaren.

Använd personlig skyddsutrustning. Se anvisningar under rubrik Personlig skyddsutrustning.

Undvik all användning du anser dig otillräckligt kvalificerad för. Se anvisningar under rubrikerna Personlig skyddsutrustning, Kastförebyggande åtgärder, Skärutrustning och Allmänna arbetsinstruktioner.

Undvik situationer där kastrisk föreligger. Se anvisningar under rubrik Maskinens säkerhetsutrustning.

Använd rekommenderad skärutrustning och kontrollera dess skick. Se anvisningar under rubrik Allmänna arbetsinstruktioner.

Kontrollera funktionen hos motorsågens säkerhetsdetaljer. Se anvisningar under rubrikerna Allmänna arbetsinstruktioner och Allmänna säkerhetsinstruktioner.

# MONTERING

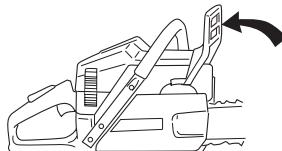
## Montering av svärd och kedja



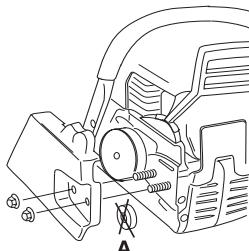
**VARNING!** Vid all hantering av kedjan  
skall handskar användas.

### 340, 340e, 350

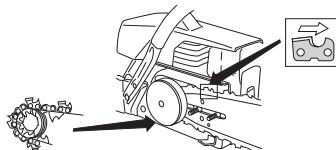
Kontrollera att kedjebromsen ej är i utlöst läge genom att föra kedjebromsens kastskydd mot främre handtagsbygeln.



Skruta bort svärdsmuttrarna och tag bort kopplingskåpan (kedjebromsen). Avlägsna transportskyddet (A).

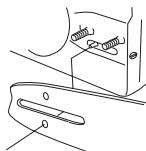


Montera svärdet över svärdbultarna. Placera svärdet i sitt bakersta läge. Placera kedjan över kedjedrivhjulet och i svärdsspåret. Börja på svärdets ovansida.

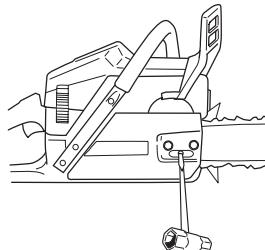


Kontrollera att eggan på skärlänkarna är riktade framåt på ovansidan av svärdet.

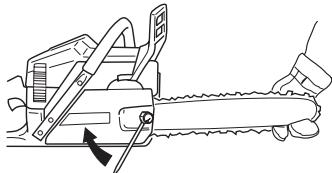
Montera kopplingskåpan och lokalisera kedjespänartappen i svärdbarts urtag. Kontrollera att kedjans drivlänkar passar på kedjedrivhjulet och att kedjan ligger rätt i svärdsspåret. Drag åt svärdsmuttrarna med fingrarna.



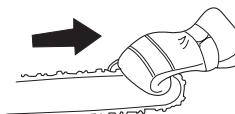
Spänn kedjan genom att med hjälp av kombinyckeln skruva kedjespännerskruven medurs. Se anvisningar under rubrik Sträckning av sågkedjan.



Kedjan är korrekt spänd när den inte hänger slak på svärdets undersida och fortfarande kan dras runt lätt för hand. Drag fast svärdsmuttrarna med kombinyckeln samtidigt som svärdsspetsen hålls upp.

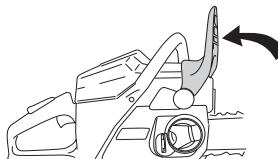


På en ny kedja måste kedjespänningen kontrolleras ofta tills kedjan är inkörd. Kontrollera kedjespänningen regelbundet. Rätt kedja betyder bra skärkapacitet och lång livslängd.



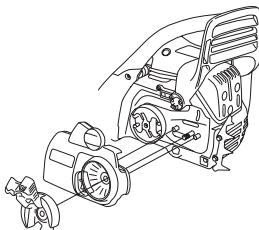
### 345e

Kontrollera att kedjebromsen ej är i utlöst läge genom att föra kedjebromsens kastskydd mot främre handtagsbygeln.

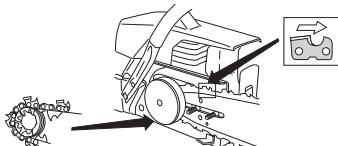


# MONTERING

Lossa kedjespänningarhjulet och ta av kopplingskåpan (kedjebromsen). Plocka av transportringen.

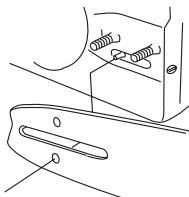


Montera svärdet över svärdsbultarna. Placera svärdet i sitt bakersta läge. Placera kedjan över kedjedrivhjulet och i svärdsspåret. Börja på svärdets ovansida.

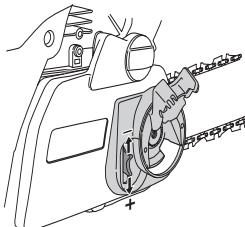


Kontrollera att eggen på skärlänkarna är riktade framåt på ovansidan av svärdet.

Montera kopplingskåpan och lokalisera kedjespänningartappen i kopplingskåpan. Kontrollera att kedjans drivlänkar passar på kedjedrivhjulet och att kedjan ligger rätt i svärdsspåret. Montera kedjespänningarhjulet utan att dra åt.

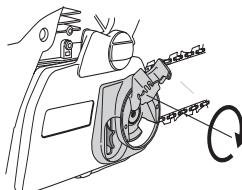


Spänn kedjan genom att vrida hjulet nedåt (+). Kedjan ska spännas åt så att den inte hänger ned under svärdet. Se anvisningar under rubrik Sträckning av sågkedjan.

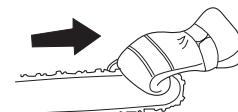


Kedjan är korrekt spänd när den inte hänger ned under svärdet, men samtidigt är lätt att vrida för hand. Håll upp

svärdspetsen och dra åt svärdskopplingen genom att vrida vredet medurs.

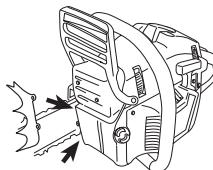


På en ny kedja måste kedjespänningen kontrolleras ofta tills kedjan är inkörd. Kontrollera kedjespänningen regelbundet. Rätt kedja betyder bra skärkapacitet och lång livslängd.



## Montering av barkstöd

För att montera ett barkstöd – kontakta er serviceverkstad.



# BRÄNSLEHANTERING

## Drivmedel

Notera! Maskinen är försedd med en tvåtaktsmotor och måste alltid köras på en blandning av bensin och tvåtaktsolja. För att säkerställa rätt blandningsförhållande är det viktigt att noggrant mäta den oljemängd som skall blandas. Vid tillblandning av små bränslemängder inverkar även små felaktigheter i oljemängden kraftigt på blandningsförhållandet.



**VARNING!** Sörj för god luftventilation vid bränslehantering.

## Bensin



- Använd blyfri eller blyad kvalitätsbensin.
- OBS! Motorer försedda med katalysator måste köras på blyfri bensin+oljebländning.** Blyad bensin förstör katalysatorn och funktionen blir obefintlig. Grönt tanklock på motorsågar med katalysator indikerar att endast blyfri bensin skall användas.
- Rekommenderat lägsta oktantal är 90 (RON). Om man kör motorn på bensin med ett lägre oktantal än 90 kan så kallad spikning uppträda. Detta leder till ökad motortemperatur och ökad lagerbelastning, som kan orsaka svåra motorhaverier.
- Vid arbete med kontinuerligt höga varvtal (t ex kvistning) rekommenderas högre oktantal.

## Miljöbränsle

HUSQVARNA rekommenderar användning av miljöanpassad bensin (så kallat alkylatbränsle), antingen Aspen förblandad tvåtaktsbensin eller miljöbensin för fyrtaktsmotorer blandad med tvåtaktsolja enligt nedan. Observera att förgasarjustering kan krävas vid byte av bränsletyp (se anvisningar under rubrik Förgasare).

## Inköring

Körning på alltför högt varvtal under längre perioder skall undvikas under de första 10 timmarna.

## Tvåtaktsolja

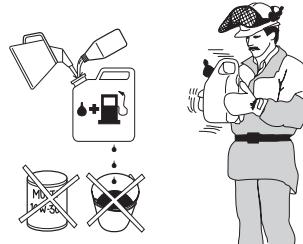
- För bästa resultat och funktion använd HUSQVARNA tvåtakts motorolja, som är speciellt tillverkad för våra luftkylda tvåtaktsmotorer.
- Använd aldrig tvåtaktsolja avsedd för vattenkylda utombordsmotorer, s.k. outboardoil (benämnd TCW).
- Använd aldrig olja avsedd för fyrtaktsmotorer.
- En låg oljekvalitet eller för fet olje/bränsle blandning kan äventyra katalysatorns funktion och minska dess livstid.

## Blandningsförhållande

1:50 (2%) med HUSQVARNA tvåtaktsolja.  
1:33 (3%) med andra oljor gjorda för luftkylda tvåtaktsmotorer klassade för JASO FB/ISO EGB.

Bensin, liter	Tvåtaktsolja, liter	
	2% (1:50)	3% (1:33)
5	0,10	0,15
10	0,20	0,30
15	0,30	0,45
20	0,40	0,60

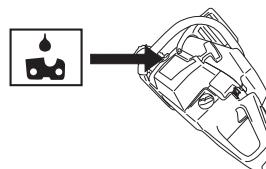
## Blandning



- Blanda alltid bensin och olja i en ren behållare godkänd för bensin.
- Börja alltid med att fylla i hälften av bensinen som skall tillblandas. Fyll därefter i hela oljemängden. Blanda (skaka) bränsleblandningen. Fyll återstående mängd bensin.
- Blanda (skaka) bränsleblandningen omsorgsfullt innan maskinen bränsletanken fylls.
- Blanda inte bränsle för mer än max 1 månads behov.
- Om maskinen inte används under en längre tid skall bränsletanken tömmas och rengöras.

## Kedjeolja

- Som smörjning rekommenderas en speciell olja (kedjesmörolja) med god vidhäftningsförmåga.



- Använd aldrig spillolja. Detta medför skador på oljepumpen, svärdet och kedjan.
- Det är viktigt att använda rätt oljetyp i förhållanden till lufttemperaturerna (lämplig viskositet).
- Lufttemperaturer under 0°C gör en del oljor trögflytande. Detta kan orsaka överbelastning av oljepumpen med skador på pumpdelar som följd.
- Kontakta din serviceverkstad vid val av kedjesmörolja.

# BRÄNSLEHANTERING

## Tankning



**VARNING!** Följande försiktighetsåtgärder minskar brandrisken:

Rök inte och placera heller inte något varmt föremål i närheten av bränsle.

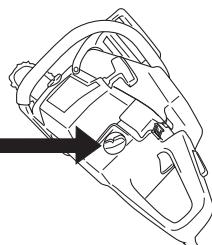
Stanna motorn och låt den svalna några minuter före tankning.

Öppna tanklocket sakta vid bränslepåfyllning så att eventuellt övertryck sakta försvinner.

Drag åt tanklocket noga efter tankning.

Flytta alltid maskinen från tankningsplatsen före start.

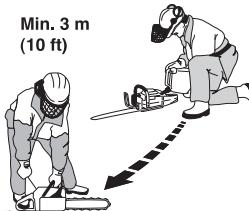
Torka rent runt tanklocken. Rengör bränsle- och kedjeoljetanken regelbundet. Bränslefiltret skall bytas minst en gång per år. Föröreningar i tankarna orsakar driftstörningar. Se till att bränslet är väl blandat genom att skaka behållaren innan tanken fylls. Volymen av kedjeolje- och bränsletanken är väl avpassade till varandra. Fyll därför alltid kedjeolje- och bränsletanken samtidigt.



**VARNING!** Bränsle och bränsleångor är mycket brandfarliga. Var försiktig vid hantering av bränsle och kedjeolja. Tänk på brand-, explosions- och inandningsrisker.

## Bränslesäkerhet

- Tanka aldrig maskinen när motorn är i drift.
- Sörj för god ventilation vid tankning och blandning av bränsle (bensin och 2-taktsolja).
- Flytta maskinen minst 3 m från tankningsstället innan du startar.



- Starta aldrig maskinen:

- 1 Om du spilt bränsle eller kedjeolja på maskinen. Torka av allt spill och låt bensinresterna avdunsta.
- 2 Om du spilt bränsle på dig själv eller dina kläder, by kläder. Tvätta de kroppsdelar som varit i kontakt med bränsle. Använd tvål och vatten.
- 3 Om maskinen läcker bränsle. Kontrollera regelbundet efter läckage från tanklock och bränsleledningar.



**VARNING!** Använd aldrig en maskin med synliga skador på tändstiftsskydd och tändkabel. Risk för gnistbildning förekommer, vilka kan orsaka brand.

## Transport och förvaring

- Förvara motorsågen och bränslet så att eventuellt läckage och ångor inte riskerar att komma i kontakt med gnistor eller öppen låga. Exempelvis elmaskiner, elmotorer, elkontakter/strömbrytare, värmepannor eller liknande.
- Vid förvaring av bränsle skall för ändamålet speciellt avsedda och godkända behållare användas.
- Vid längre tids förvaring och transport av motorsåg skall bränsle- och sågkedjeoljetankarna tömmas. Hör med närmaste bensinstation var du kan göra dig av med bränsle och sågkedjeoljeöverskott.
- Se till att maskinen är väl rengjord och att fullständig service är utförd innan långtidsförvaring.
- Skräutrutningens transportskydd ska alltid vara monterat under transport eller förvaring av maskinen, för att undvika kontakt med den vassa kedjan av misstag. Även en kedja som inte rör sig kan orsaka allvarliga skador på användaren eller andra personer som kommer åt kedjan.

## Långtidsförvaring

Töm bränsle- och oljetankarna på ett väl ventilerat ställe. Förvara bränslet i godkända dunkar på ett säkert ställe. Montera svärdsskyddet. Rengör maskinen. Se anvisningar under rubrik Underhållsschema.

# START OCH STOPP

## Start och stopp



**VARNING!** Innan start måste följande observeras:

Kedjebromsen skall vara tillslagen när motorsågen startas, för att minska risken för kontakt med den roterande kedjan vid start.

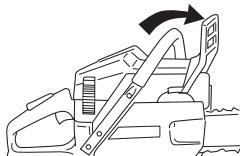
Starta ej motorsågen utan att svärd, kedja och samtliga kåpor är monterade. Kopplingen kan annars lossna och orsaka personskador.

Placer maskinen på ett fast underlag. Se till att du står stadigt och att kedjan ej kan ta i något föremål.

Se till att inga obehöriga finns inom arbetsområdet.

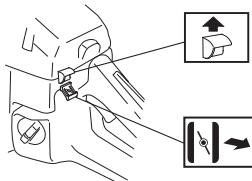
### Kall motor

**Start:** Kedjebromsen skall vara tillslagen när motorsågen startas. Aktivera bromsen genom att föra kastskyddet framåt.



**Tändning; choke:** Ställ chokereglaget i chokeläge. Stoppkontakten skall då automatiskt ställas i startposition.

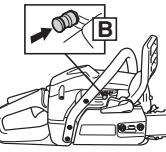
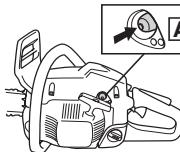
**Startgas:** Kombinerat choke/startgasläge erhålls när reglaget ställs i chokeläge.



Om maskinen är utrustad med en bränslepump (A): Tryck på bränslepumpens gummiblåsa upprepade gånger tills bränsle börjar fylla blåsan. Blåsan behöver ej fyllas helt.

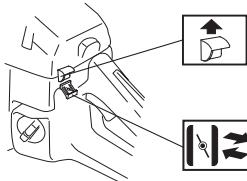
Om maskinen är utrustad med en dekompressionsventil (B): Tryck in ventilen för att minska trycket i cylindern, detta för att underlättा starten av maskinen. Dekompressionsventilen bör alltid användas vid start. När

maskinen har startat återgår ventilen automatiskt till utgångsläget.



### Varm motor

Använd samma startförfarande som för kall motor men utan att ställa chokereglaget i chokeläge. Startgasläge erhålls genom att ställa chokereglaget i chokeläge och åter skjuta in det.



### Start



Fatta om främre handtaget med vänster hand. Placer höger fot på underdelen av bakre handtaget och tryck motorsågen mot marken. Grip starthandtaget, drag med höger hand långsamt ut startlinan tills ett motstånd känns (starthakarna griper in) och gör därefter snabba och kraftfulla ryck. **Vira aldrig startlinan runt handen.**

OBS! Drag inte ut startlinan helt och släpp inte heller starthandtaget från helt utdraget läge. Detta kan orsaka skador på maskinen.

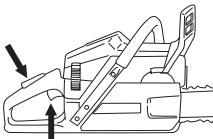


Tryck in chokereglaget omedelbart när motorn tänds och gör förynade startförsök tills motorn startar. När motorn startar, ge snabb fullgas och startgasen kopplas automatiskt ur.

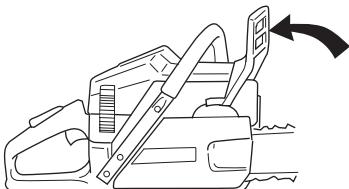
Eftersom kedjebromsen fortfarande är tillslagen måste motorns varvtal så snart som möjligt ner till tomgång, vilket uppnås genom att snabbt koppla ur gasspärren.

## START OCH STOPP

Därigenom undviker du onödigt slitage på koppling, kopplingstrumma och bromsband.



Notera! Återställ kedjebromsen genom att föra kastskyddet mot handtagsbygeln. Motorsågen är härmed klar för användning.



**VARNING!** Långvarig inandning av motorns avgaser, kedjeoljedimma och damm från sågspän kan utgöra en hälsorisk.

- Starta aldrig motorsågen utan att svärd, sågkedja och samtliga kåpor är korrekt monterade. Se anvisningar under rubrik Montering. Utan svärd och kedja monterad på motorsågen, kan kopplingen lossna och orsaka allvarliga skador.



- Kedjebromsen skall vara tillslagen när motorsågen startas. Se anvisningar under rubrik Start och stopp. Dropstarta aldrig motorsågen. Denna metod är mycket farlig eftersom det är lätt att tappa kontrollen över motorsågen.



- Starta aldrig maskinen inomhus. Var medveten om faran med inandning av motorns avgaser.

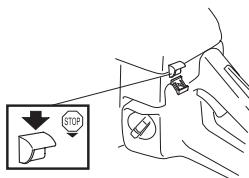
- Iakta omgivningen och var säker på att det inte finns risk att människor eller djur kan komma i kontakt med skärutrustningen.



- Håll alltid motorsågen med båda händerna. Håll den högra handen på det bakre handtaget och den vänstra handen på det främre handtaget. **Alla användare, både höger- och vänsterhänta, skall använda detta grepp.** Håll ett stadigt grepp så att tummarna och fingrarna omsluter motorsågens handtag.



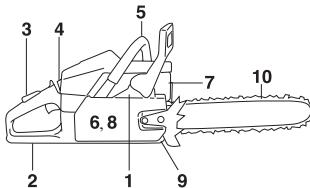
### Stopp



Motorn stannas genom att skjuta stoppkontakten till stoppläge.

# ARBETSTEKNIK

## Före varje användning:



- 1 Kontrollera att kedjebromsen fungerar ordentligt och är oskadad.
- 2 Kontrollera att bakre högerhandsskyddet inte är skadat.
- 3 Kontrollera att gasreglagespärren fungerar ordentligt och är oskadad.
- 4 Kontrollera att stoppkontakten fungerar ordentligt och är oskadad.
- 5 Kontrollera att samtliga handtag är fria från olja.
- 6 Kontrollera att avvibreringssystemet fungerar och är oskadat.
- 7 Kontrollera att ljuddämparen sitter fast och är oskadad.
- 8 Kontrollera att motorsågens samtliga detaljer är åtdragna och att de inte är skadade eller saknas.
- 9 Kontrollera att kedjefångaren sitter på plats och är oskadad. Byt ut den vid behov mot en kedjefångare i aluminium (reservdel).
- 10 Kontrollera kedjespänningen.

## Allmänna arbetsinstruktioner

### VIKTIGT!

Detta avsnitt behandlar grundläggande säkerhetsregler för arbete med motorsåg. Given information kan aldrig ersätta den kunskap en yrkesman besitter i form av utbildning och praktisk erfarenhet. När du råkar ut för en situation som gör dig osäker angående fortsatt användning skall du rådfråga en expert. Vänd dig till din motorsågsaffär, din serviceverkstad eller en erfaren motorsågsanvändare. Undvik all användning du anser dig otillräckligt kvalificerad för!

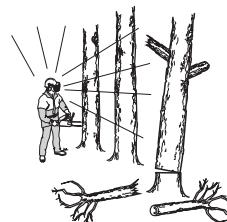
Före användning av motorsågen måste du förstå vad kast innebär och hur de kan undvikas. Se anvisningar under rubrik Kastförebyggande åtgärder.

Före användning av motorsågen måste du förstå skillnaden i att såga med svärdets undersida respektive dess översida. Se anvisningar under rubrik Kastförebyggande åtgärder och Maskinens säkerhetsutrustning.

Använd personlig skyddsutrustning. Se anvisningar under rubrik Personlig skyddsutrustning.

## Grundläggande säkerhetsregler

- 1 Iakta omgivningen:
- För att säkerställa att inte mänskor, djur eller annat kan påverka din kontroll över maskinen.
- För att förhindra att de förutnämnda inte riskerar att komma i kontakt med sågkedjan eller träffas av ett fallande träd och skadas.



OBS! Följ ovannämnda punkter men använd aldrig en motorsåg utan möjlighet att kunna påkalla hjälp i händelse av olycka.

- 2 Undvik användning vid ognynsamma väderleksförhållanden. Exempelvis tät dimma, kraftigt regn, hård vind, stark kyla, osv. Att arbeta i dåligt väder är trötsamt och kan skapa farliga omständigheter, exempelvis halt underlag, påverkande på trädets fallriktning, m.m.
- 3 Var ytterst försiktig vid avsågning av smågrenar och undvik att såga i buskar (= många smågrenar samtidigt). Smågrenar kan efter avsågning fastna i sågkedjan, slungas mot dig och orsaka allvarlig personskada.



- 4 Se till att du kan gå och stå säkert. Titta efter eventuella hinder vid en oväntad förflyttning (rotter, stenar, grenar, gropar, diken, osv.). Iakta stor försiktighet vid arbete i sluttande terräng.

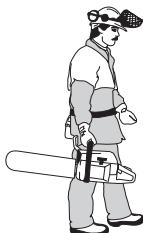


- 5 Var ytterst försiktig vid sågning i träd som är spända. Ett spänt träd kan både före och efter genomsågning sprätta tillbaka till sitt normalläge. Felaktig placering av dig och sågsnittet kan leda till att trädet träffar dig eller maskinen så att du tappar kontrollen. Båda omständigheterna kan orsaka allvarlig personskada.

# ARBETSTEKNIK



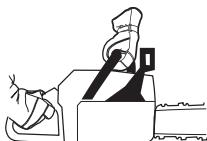
- 6 Vid förflyttning skall sågkedjan läsas med kedjebromsen och motorn stängas av. Bär motorsågen med svärd och sågkedja bakåt. Vid längre förflyttningar samt transporter skall svärdsskyddet användas.



- 7 När du ställer ner motorsågen på marken, läs sågkedjan med kedjebromsen och se till att ha uppsikt över maskinen. Vid längre tids "parkering" skall motorn stängas av.

## Grundregler

- 1 Genom att förstå vad kast innebär och hur det uppkommer, kan du reducera eller eliminera överraskningsmomentet. Överraskning ökar olycksrisken. De flesta kast är små, men en del är blixtnabba och mycket våldsamma.
- 2 Håll alltid motorsågen i ett stadigt grepp med höger hand på bakre handtaget och vänster hand på främre handtaget. Tummar och fingrar skall omsluta handtagen. Alla användare oavsett vänster- eller höger-fattade, ska använda detta grepp. Genom detta grepp kan du bäst reducera effekten av ett kast och samtidigt behålla kontrollen över motorsågen. **Släpp inte handtagen!**



- 3 De flesta kastolyckor inträffar vid kvistning. Se till att du står stadigt och att inga föremål på marken kan få dig att snubbla eller att tappa balansen.

Genom oaktsamhet kan svärdets kustrisksektor oavsiktligt träffa en gren, ett närliggande träd eller ett annat föremål, och framkalla ett kast.



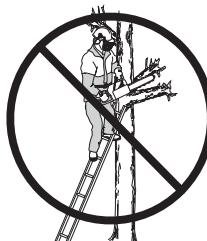
Ha kontroll över arbetsstycket. Om styckena du sågar är små och lätta, kan de fastna i sågkedjan och slungas mot dig. Även om detta i sig inte behöver vara farligt, kan du bli överraskad och tappa kontrollen över sågen. Såga aldrig staplade stockar eller grenar utan att först dra isär dem. Såga endast en stock eller ett stycke åt gången. Ta bort de avsågade styckena för att hålla ditt arbetsområde säkert.



- 4 Använd aldrig motorsågen över skulderhöjd och undvik att såga med svärdsspetsen. Använd aldrig motorsågen med enhandsfattning!



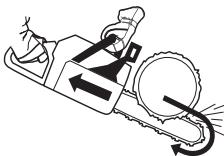
- 5 För att ha full kontroll över din motorsåg krävs att du står stabilt. Arbeta aldrig stående på en stege, uppe i ett träd eller där du inte har ett stabilt underlag att stå på.



- 6 Såga med hög kedjehastighet, dvs. med fullgas.
- 7 Var ytterst försiktig när du sågar med svärdet översida, dvs. när du sågar från sågobjektets undersida. Detta kallas att såga med skjutande sågkedja. Sågkedjan skjuter då motorsågen bakåt

# ARBETSTEKNIK

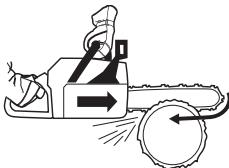
mot användaren. Om sågkedjan kläms fast kan motorsågen kastas bakåt mot dig.



- 8 Om inte användaren håller emot motorsågens strävan, finns det en risk att motorsågen skjuts så långt bakåt att svärdets kastrisksektor är den enda kontakten med trädet, vilket leder till ett kast.



Att såga med svärdets undersida, dvs. att såga från sågobjekts ovansta och ner, kallas att såga med dragande sågkedja. Då dras motorsågen mot trädet och motorsågkroppens framkant blir ett naturligt stöd mot stammen. Sågning med dragande sågkedja ger användaren bättre kontroll över motorsågen samt över var svärdets kastrisksektor befinner sig.



- 9 Följ filnings- och underhållsinstruktioner för svärd och sågkedja. Vid byte av svärd och sågkedja får endast av oss rekommenderade kombinationer användas. Se anvisningar under rubrikerna Skärutrustning och Tekniska data.

## Grundläggande sågningsteknik



**VARNING!** Använd aldrig en motorsåg genom att hålla den med ena handen. En motorsåg är inte säkert kontrollerad med en hand. Ha alltid ett fast, stadigt grepp om handtagen med båda händerna.

### Allmänt

- Ha alltid fullgas vid all sågning!
- Släpp ner motorn på tomgångsvarvtal efter varje sågsnitt (längre tids fullvarv utan att motorn belastas, dvs. utan motståndet som motorn upplever via sågkedjan vid sågning, ger allvarlig motorskada).
- Att såga ovanifrån = Att såga med "dragande" sågkedja.
- Att såga underifrån = Att såga med "skjutande" sågkedja.

Sågning med "skjutande" sågkedja innebär ökad kastrisk. Se anvisningar under rubrik Kastförebyggande åtgärder.

### Benämningar

Kapning = Generell benämning för genomsågning av trä.

Kvistning = Kapa av grenar från ett fällt träd.

Spjälknning = När det objekt som du skall kapa bryts av innan sågsnittet är fullbordat.

**Inför varje kapning finns det fem mycket viktiga faktorer att ta hänsyn till:**

- 1 Skärutrustningen får inte klämmas fast i sågsnittet.



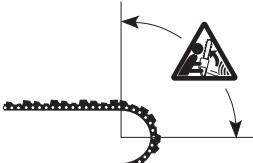
- 2 Sågobjekten får inte spjälkas.



- 3 Sågkedjan får inte träffa marken eller annat föremål under och efter genomsågningen.



- 4 Föreligger kastrisk?



- 5 Kan terrängen och omgivnings utseende påverka hur stabilt och säkert du kan gå och stå?

Att sågkedjan kläms fast eller att sågobjektet spjälkas orsakas av två faktorer: Vilket stöd sågobjektet har före och efter kapning samt om sågobjektet befinner sig i spänning.

Förutnämnda oönskade företeelser kan i de flesta fall undvikas genom att utföra kapningen i två steg, både från över- resp. undersidan. Det gäller att neutralisera sågobjekts "vilja" att klämma fast sågkedjan eller att spjälkas.

**VIKTIGT!** Om sågkedjan klämts fast i sågsnittet: stanna motorn! Försök inte rycka loss motorsågen. Om du gör det kan du skada dig på sågkedjan när motorsågen plötsligt lossnar. Använd en hävarm för att få loss motorsågen.

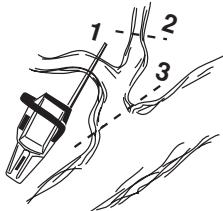
Den listning som nu följer är en teoretisk genomgång av hur de vanligaste situationerna en motorsågsanvändare kan råka ut för skall hanteras.

# ARBETSTEKNIK

## Kvistning

Vid kvistning av tjockare grenar skall samma principer som för kapning tillämpas.

Kapa besvärliga grenar bit för bit.



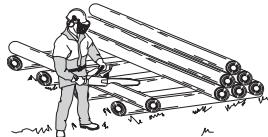
## Kapning



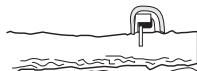
**VARNING!** Försök aldrig såga stockar nära de är travade eller när ett par stockar ligger tätt ihop. Sådana tillvägagångssätt ökar drastiskt risken för kast som kan resultera i en allvarlig eller livshotande skada.

Om du har en trave stockar, skall varje stock som du tänker kapa tas bort från traven, placeras på en sågbock eller löpare och kapas för sig.

Ta bort de kapade styckena från arbetsområdet. Genom att lämna dem i arbetsområdet, ökar du både risken för att av missstag få ett kast, och risken för att tappa balansen när du arbetar.



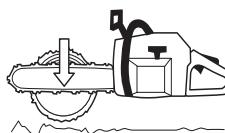
**Stocken ligger på marken.** Ingen risk för fastklämning av sågkedjan eller spjälkning av sågobjektet föreligger. Risken är dock stor att sågkedjan träffar marken efter genomsågning.



Såga ovanifrån genom hela stocken. Var försiktig under slutet av sågsnittet för att undvika att sågkedjan träffar marken. Behåll fullgas men var beredd på vad som kommer att hänta.



Om möjlighet finns (= kan stocken roteras?) bör sågsnittet avslutas 2/3 in i stocken.



Rotera stocken så att resterande 1/3 kan avslutas ovanifrån.



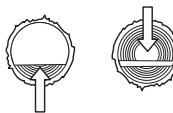
**Stocken har stöd i ena änden.** Stor risk för spjälkning.



Börja med att såga underifrån (ca 1/3 av stockdiametern).



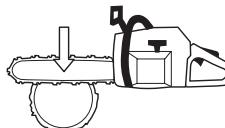
Avsluta ovanifrån så att sågskären möts.



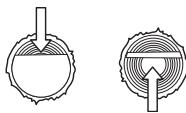
**Stocken har stöd i båda ändar.** Stor risk för fastklämning av sågkedjan.



Börja med att såga ovanifrån (ca 1/3 av stockdiametern).



Avsluta underifrån så att sågskären möts.



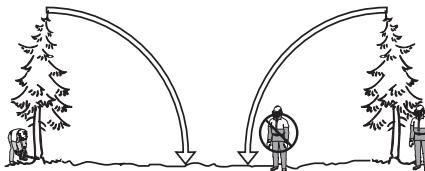
# ARBETSTEKNIK

## Trädfällningsteknik

**VIKTIGT!** Det krävs mycket erfarenhet för att fälla ett träd. En oerfaren motorsågsanvändare skall inte fälla träd. Undvik all användning du anser dig otillräckligt kvalificerad för!

### Säkerhetsavstånd

Säkerhetsavståndet mellan trädet som skall fällas och närmsta arbetsplats skall vara 2 1/2 trädslängder. Se till att ingen befinner sig inom denna "riskzon" före och under fällning.



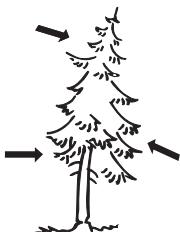
### Fällriktning

Målsättningen vid trädfällning är att placera trädet på ett sådant sätt att efterföljande kvistning samt uppkoppling av stock kan utföras i så "enkel" terräng som möjligt. Man skall kunna gå och stå säkert.

Efter att ha fattat beslut angående i vilken riktning du vill att trädet skall falla måste du göra en bedömning angående trädets naturliga fallriktning.

De faktorer som styr detta är:

- Lutning
- Krokighet
- Vindriktning
- Koncentration av grenar
- Eventuell snötyngd
- Hinder inom trädets räckvidd: t.ex. andra träd, kraftledningar, vägar och byggnader.
- Titta efter skador och röta i stammen, vilket gör det mer troligt att trädet går av och börjar falla innan du förväntar dig detta.



Efter denna bedömning kan man vara tvungen att låta trädet falla i sin naturliga fallriktning eftersom det är omöjligt eller för riskfyllt att försöka placera det i den riktning man planerat från början.

En annan mycket viktig faktor, som inte påverkar fallriktningen, men din personliga säkerhet, är att kontrollera så att trädet inte har några skadade eller

"döda" grenar som kan brytas av och skada dig under fällningsarbetet.

Det som främst skall undvikas är att det fallande trädet fastnar i ett annat. Att ta ner ett fastfält träd är mycket farligt och innebär en mycket stor olycksrisk. Se anvisningar under rubrik Hantering av ett misslyckat fällningsresultat.



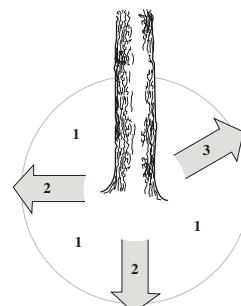
**VIKTIGT!** Vid kritiska fällningsmoment bör hörselskydden vara uppfällda så snart sågningen upphört, så att ljud och varningssignaler kan uppmärksammjas.

### Underkvistning och reträtväg

Kvista av stammen upp till axelhöjd. Det är säkrast att arbeta uppför och ned och att ha stammen mellan dig och motorsågen.



Rensa upp undervegetationen runt trädet och ge akt på eventuella hinder (stenar, grenar, gropar, osv.) så att du har en lättframkomlig reträtväg när trädet börjar falla. Reträtvägen bör ligga ca 135° snett bakåt från trädets planerade fallriktning.



- 1 Riskzon
- 2 Reträtväg
- 3 Fällriktning

# ARBETSTEKNIK

## Fällning

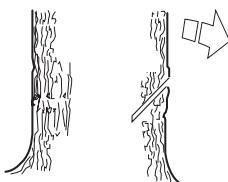


**VARNING! Vi avråder otillräckligt kvalificerade användare från att fälla ett träd med en svärds längd som är mindre än stamdiometern!**

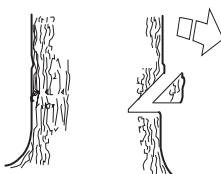
Fällningen utförs med tre sågsnitt. Först görs riktskäret, som består av ett överskär och ett underskär, och sedan avslutas fällningen med fällskäret. Genom korrekt placering av dessa sågskär kan man styra fallriktningen mycket exakt.

## Riktskär

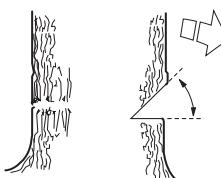
Vid utsägnning av riktskäret börjar man med överskäret. Stå på höger sida om trädet och såga med dragande sågkedja.



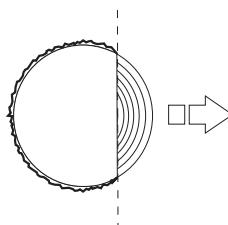
Såga sedan underskäret så att det avslutas exakt där överskäret avslutats.



Riktskärdjupet skall vara 1/4 av stamdiometern och vinkeln mellan över- och underskär minst 45°.



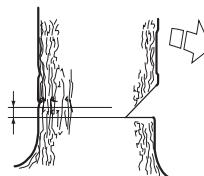
De båda skärens möte kallas riktskärlinje. Riktskärlinjen skall ligga exakt horisontalt och samtidigt bilda en rät vinkel ( $90^{\circ}$ ) mot vald fallriktning.



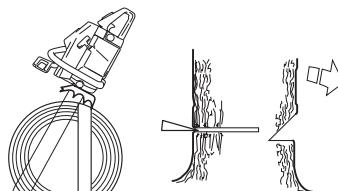
## Fällskär

Fällskäret sågas från andra sidan av trädet och måste ligga absolut horisontalt. Stå på vänster sida om trädet och såga med dragande sågkedja.

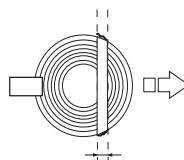
Placerera fällskäret ca 3-5 cm (1,5-2 tum) över riktskärets horisontalplan.



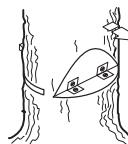
Sätt i barkstödet (om något är påmonterat) bakom brytmånen. Såga med fullgas och för sågkedjan/svärdet sakta in i trädet. Var observant på om trädet rör sig i motsatt riktning till vald fallriktning. Sätt i en fällkil eller ett bryttjärn i fällskäret så snart skärdjupet tillåter.



Fällskäret skall avslutas parallellt med riktskärlinjen så att avståndet mellan de båda är minst 1/10 av stamdiometern. Den icke genomsågade delen av stammen kallas brytmåne.



Brytmånen fungerar som ett gångjärn som styr riktningen av det fallande trädet.

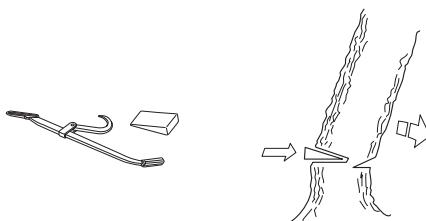


All kontroll över trädet s fallriktning förloras om brytmånen är för liten eller genomsågad eller om riktskär och fällskär är felplacerade.

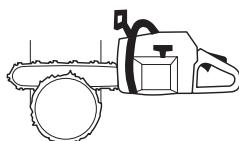


# ARBETSTEKNIK

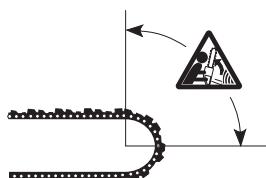
När fällskäret och riktskäret är fullbordade skall trädet börja falla av sig själv eller med hjälp av fällkilen eller brytjärnet.



Vi rekommenderar användande av en svärdslängd som överstiger trädets stamdiameter, så att fäll- och riktskär kan utföras med ett s.k. "enkelt sågsnitt". Se anvisningar under rubrik Tekniska data angående vilka svärdslängder som rekommenderas för din motorsågsmodell.



Det finns metoder för fällning av träd med stamdiametrar större än svärdslängden. Dessa metoder medför en mycket stor risk att svärdets kastrisksektor kommer i kontakt med ett föremål.

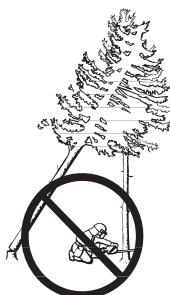


## Hantering av ett misslyckat fällningsresultat

### Nedtagning av ett "fastfälldt träd"

Att ta ner ett fastfälldt träd är mycket farligt och innebär en mycket stor olycksrisk.

Försök aldrig att såga ner det påfällda trädet.



Arbata aldrig inom riskområdet för hängande fastfällda träd.



Den säkraste metoden är att använda en vinsch.

- Traktormonterad



- Bärbar



### Sågning i träd och grenar som befinner sig i spänning

Förberedelser: Bedöm i vilken riktning spänningen strävar samt var den har sin brytpunkt (dvs. det ställe där den skulle brytas av om den spändes ytterligare).



Avgrörd hur du säkrast frigör spänningen och om du klarar av att göra det. Vid extra komplicerade situationer är den enda säkra metoden att avstå från motorsågsanvändning och använda en vinsch.

### Generellt gäller:

Placera dig så att du inte riskerar att träffas av trädet/grenen när spänningen frigörs.



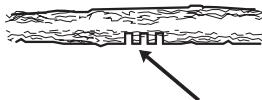
Gör ett eller flera sågsnitt på eller i närheten av brytpunkten. Såga så djupt in i och med så många sågsnitt som krävs för att spänningen i trädet/grenen skall frigöras så laggom att trädet/grenen "bryts" av vid brytpunkten.



# ARBETSTEKNIK

**Såga aldrig helt igenom ett objekt som befinner sig i spänning!**

Om du måste såga igenom trädet/kvisten, gör två eller tre skär med 3 cm mellanrum och 3-5 cm djup.



Fortsätt att såga djupare tills trädet/kvistens bändning och spänningen frigörs.



Såga trädet/kvisten från den motsatta sidan, efter att spänningen har frigjorts.

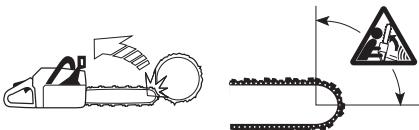
## Kastförebyggande åtgärder



**VARNING!** Kast kan vara blixtsnabba, plötsliga och väldssamma och kan kasta motorsåg, svärd och sågkedja mot användaren. År sågkedjan i rörelse när och om den träffar användaren kan mycket allvarlig, till och med livshotande skada uppstå. Det är nödvändigt att förstå vad som orsakar kast och att de kan undvikas genom försiktighet och rätt arbete teknik.

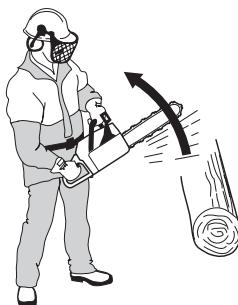
### Vad är kast?

Kast är benämningen på en plötslig reaktion där motorsåg och svärd kastas från ett föremål som kommit i kontakt med svärdsspetsens övre kvadrant, den s.k. kastrisksektorn.

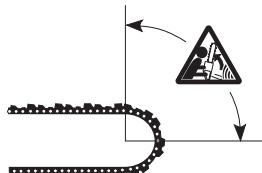


Kast färdas alltid i svärdsplanets riktning. Vanligast är att motorsåg och svärd kastas uppåt och bakåt mot användaren. Dock förekommer andra kastriktningar

beroende på vilket läge motorsågen har i det ögonblick svärdets kastrisksektor kommer i kontakt med ett föremål.



Kast kan endast inträffa när svärdets kastrisksektor kommer i kontakt med ett föremål.



### Kvistning



**VARNING!** De flesta kastolyckor inträffar vid kvistning. Använd inte svärdets kastrisksektor. Var ytterst försiktig och undvik att svärdsspetsen kommer i kontakt med stocken, andra grenar eller föremål. Var ytterst försiktig med grenar som befinner sig i spänning. De kan fjädra tillbaka mot dig och orsaka att du tappar kontrollen, vilket kan resultera i skador.

Se till att du kan gå och stå säkert! Arbeta från den vänstra sidan av stammen. Arbeta så nära motorsågen som möjligt för bästa kontroll. När så tillåtes skall du låta sågångens tyngd vila på stammen.



Förflytta dig endast då du har stammen mellan dig och motorsågen.

### Uppkapning av stammen till stock

Se anvisningar under rubrik Grundläggande sågningsteknik.

# UNDERHÅLL

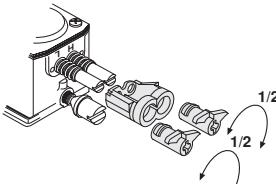
## Allmänt

Användandet får endast utföra sådana underhålls- och servicearbeten som beskrivs i denna bruksanvisning.

**VIKTIGT!** Allt underhåll utöver vad som nämnts i denna bok ska åtgärdas av servande fackhandel (återförsäljare).

## Förgasarjustering

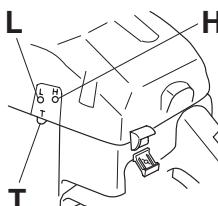
På grund av rådande miljö- och emissionslagstiftning är din motorsåg utrustad med utslagsbegränsare på förgasarens justerskruvar. Dessa begränsar justeringsmöjligheterna till maximalt 1/2 varv.



Din Husqvarna-produkt har konstruerats och tillverkats enligt specifikationer som reducerar de skadliga avgaserna.

## Funktion

- Via gasreglaget styr förgasaren motorns varvtal. I förgasaren blandas luft/bränsle. Denna luft/bränsleblandning är justerbar. För att utnyttja maskinenens maximala effekt måste justeringen vara korrekt.
- Katalysatorns funktion är bl.a. beroende av en korrekt justering förgasare. Följ noggrant nedanstående rekommendationer och använd en varvtalsräknare som hjälpmedel.
- Justering av förgasaren innebär att motorn anpassas till lokala förhållanden t ex klimat, höjdförhållanden, bensin och typ av 2-taktsolja.
- Förgasaren är försedd med tre justermöjligheter:
  - L = Lågvärtsmunstycke
  - H = Högvärtsmunstycke
  - T = Justerskruv för tomgång



- Med L- och H-munstyckena justeras önskad bränslemängd till det luftflöde som gasreglagets öppning medger. Skruvas de medurs blir luft/bränsleblandningen mager (mindre bränsle) och skruvas de moturs blir luft/bränsleblandningen fet (mer bränsle). Mager blandning ger högre varvtal och fet blandning ger lägre varvtal.

- T-skruven reglerar gasreglagets läge vid tomgång. Skruvas T-skruven medurs fås högre tomgångsvarvtal och skruvas den moturs fås lägre tomgångsvarvtal.

## Grundinställning och inkörning

Vid provkörlning på fabrik grundinställs förgasaren. Körling på alltför högt varvtal under längre perioder skall undvikas under de första 10 timmarna.

**OBS! Om kedjan roterar vid tomgång skall T-skruven vridas moturs tills kedjan stannar.**

Rek. tomgångsvarvtal: 2700 r/min

## Finjustering

När maskinen är "inkörd" skall förgasaren finjusteras. Finjusteringen bör utföras av utbildad kunnig person. Först justeras L-munstycket, sedan tomgångsskruven T och sist H-munstycket.

## Byte av bränsletyp

Ny finjustering kan krävas om motorsågen efter byte av bränsletyp uppför sig annorlunda med avseende på startbarhet, acceleration, rusvarvtal etc.

## Förutsättningar

- Vid all justering skall luftfiltret vara rent och cylinderkåpan vara monterad. Justeras förgasaren med ett smutsigt luftfilter erhålls en för mager bränsleblandning nästa gång luftfiltret rengörs. Detta kan orsaka svåra motorskador.
- Försök inte justera munstyckena L och H förbi stoppen, eftersom detta kan leda till skador.
- Starta maskinen enligt startinstruktion och varmkör den i 10 min.
- Ställ maskinen på ett plant underlag så att svärdet pekar bort från dig och så att svärd och kedja ej är i kontakt med underlag eller annat föremål.

## Lågvarvsmunstycke L

Skruta L-munstycket medurs till stopp. Om motorn har dålig acceleration eller ojämnn tomgång, skruva L-munstycket moturs tills god acceleration och tomgång är uppnådd.

## Finjustering av tomgång T

Inställning av tomgång görs med skruven märkt T. Är justering nödvändig skruva in (medurs) tomgångsskruv T med motorn igång tills kedjan börjar rotera. Öppna (moturs) därefter tills kedjan står stilla. Korrekt inställt tomgångsvarvtal är när motorn arbetar jämnt i alla positioner med god marginal till det varvtal där kedjan börjar rotera.



**VARNING! Kan tomgångsvarvtalet ej justeras så att kedjan står stilla, kontakta serviceverkstad. Använd inte motorsågen förrän den är korrekt inställt eller reparerad.**

# UNDERHÅLL

## Högvarvsmunstycke H

Motorn fabriksjusteras vid hagnivå. Vid arbete på hög höjd eller under andra väderförhållanden, temperaturer och luftfuktighet kan det vara nödvändigt att göra en mindre justering av högvarvsmunstycket.

**OBS!** Skruvas högvarvsmunstycket in för långt, kan det orsaka skada på kolv och/eller cylinder.

Vid provkörning på fabrik ställs högvarvsmunstycket så att motorn uppfyller gällande lagkrav samtidigt som maximal prestanda uppnås. Förgasarens högvarvsmunstycke läses därefter med en rörelsebegränsare i maximalt utskrutat läge. Rörelsebegränsaren begränsar justermöjligheten till maximalt ett halvt varv.

## Korrekt justerad förgasare

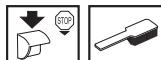
En korrekt justerad förgasare innebär att maskinen accelererar utan att tveka och att den fyrtaktar något vid fullgas. Vidare får kedjan ej rotera vid tomgång. Ett för magert inställt L-munstycke kan ge startsvårighet och dålig acceleration. Ett för magert inställt H-munstycke ger maskinen lägre effekt = "mindre ork", dålig acceleration och/eller motorskada.

## Kontroll, underhåll och service av motorsågens säkerhetsutrustning

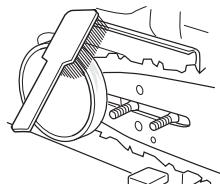
**Notera!** All service och reparation av maskinen kräver specialutbildning. Detta gäller särskilt maskinens säkerhetsutrustning. Om maskinen inte klarar någon av nedan listade kontroller rekommenderar vi dig att uppsöka din serviceverkstad.

## Kedjebroms med kastskydd

### Kontroll av bromsbandsslitage

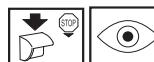


Rengör kedjebroms och kopplingstrumma från spän, kåda och smuts. Nedsmutsning och slitage påverkar bromsfunktionen.



Kontrollera regelbundet att minst 0,6 mm av bromsbandets tjocklek återstår på det mest slitna stället.

### Kontroll av kastskydd



Kontrollera att kastskyddet är helt och utan synbara defekter, t ex materialsprickor.



För kastskyddet fram och åter för att kontrollera att det går lätt samt att det är stabilt förankrat vid dess led i kopplingskåpan.



### Kontroll av tröghetsfunktionen



Håll motorsågen, med motorn avstängd, över en stubbe eller över ett annat stabilt föremål. Släpp främre handtaget och låt motorsågen falla av egen tyngd, roterande runt bakre handtaget, mot stubben.



Då svärdsspetsen träffar stubben ska bromsen lösa ut.

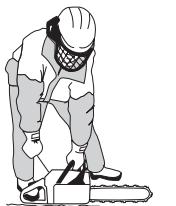


### Kontroll av bromsverkan

Placera motorsågen på ett stabilt underlag och starta den. Se till att sågkedjan ej kan komma i kontakt med

# UNDERHÅLL

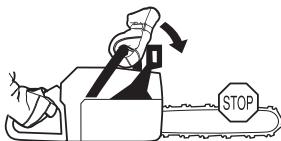
marken eller annat föremål. Se anvisningar under rubrik Start och stopp.



Håll motorsågen i ett stärdigt grepp med tummar och fingrar slutna om handtaget.



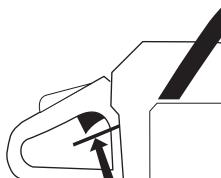
Ge fullgas och aktivera kedjebromsen genom att vrida vänster handled mot kastskyddet. Släpp inte främre handtaget. **Kedjan ska omedelbart stoppas.**



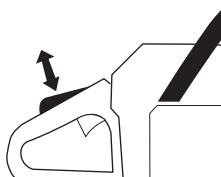
## Gasreglagespärr



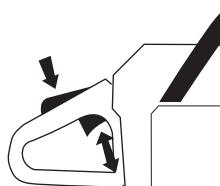
- Kontrollera att gasreglaget är låst i tomgångsläge när gasreglagespärren är i sitt ursprungsläge.



- Tryck in gasreglagespärren och kontrollera att den återgår till sitt ursprungsläge när den släpps.

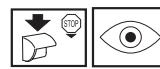


- Kontrollera att gasreglaget och gasreglagespärren går lätt samt att deras returfjädersystem fungerar.

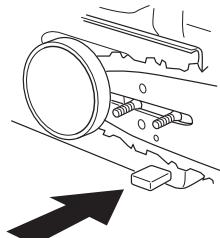


- Starta motorsågen och ge fullgas. Släpp gasreglaget och kontrollera att kedjan stannar och att den förblir stillastående. Om kedjan roterar med gasreglaget i tomgångsläge skall förgasarens tomgångsjustering kontrolleras.

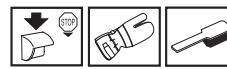
## Kedjefängare



Kontrollera att kedjefängaren är hel och att den sitter fast i motorsågkroppen. Byt ut den vid behov mot en kedjefängare i aluminium (reservdel).



## Högerhandsskydd



Kontrollera att högerhandsskyddet är helt och utan synbara defekter, t ex materialsprickor.



# UNDERHÅLL

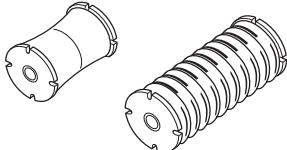
## Avvibreringssystem



Kontrollera regelbundet avvibreringselementen efter materialsprickor och deformationer.



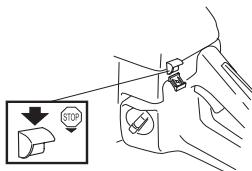
Kontrollera att avvibreringselementen är fast förankrade mellan motorenhet respektive handtagsenhet.



## Stoppkontakt



Starta motorn och kontrollera att motorn stängs av när stoppkontakten förs till stoppläget.



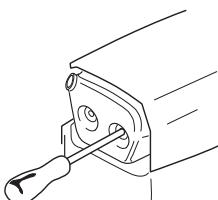
## Ljuddämpare



Använd aldrig en maskin som har en defekt ljuddämpare.

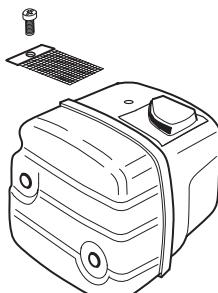


Kontrollera regelbundet att ljuddämparen sitter fast på motorn.



Vissa ljuddämpare är utrustade med ett speciellt gnistfångarnät. Om Din maskin är utrustad med en sådan ljuddämpare bör nätet rengöras en gång per vecka. Detta görs bäst med en stålborste. Ett igensatt nät leder till varmkörning av motorn med allvarlig motorskada som följd.

Notera! Vid eventuella skador på nätet skall detta bytas. Med ett igensatt nät överhettas maskinen med skador på cylinder och kolv som följd. Använd aldrig maskinen med en ljuddämpare som är i dåligt skick. **Använd aldrig en ljuddämpare utan eller med defekt gnistfångarnät.**



Ljuddämparen är utformad för att dämpa ljudnivån och för att leda avgaserna bort från användaren. Avgaserna är heta och kan innehålla gnistor vilka kan orsaka brand om avgaserna riktas mot ett torrt och bränbart material.

En ljuddämpare försedd med katalysator minskar kraftigt halterna av kolväten (HC), Kväveoxider (NO) och aldehyder som finns i avgaserna. Kolmonoxid (CO) som är giftig men luktfri, reduceras däremot inte! Arbeta därför aldrig i slutna eller dåligt ventilerade utrymmen. Vid arbete i snögröpar, raviner eller under trånga förhållanden skall alltid god luftcirkulation råda.

# UNDERHÅLL

## Startapparat



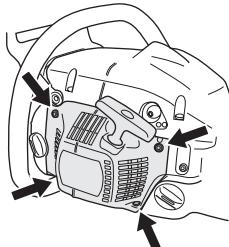
**VARNING!** Returfjädern ligger i uppspänt läge i startapparathuset och kan vid ovarsam behandling sprätta ut och orsaka personskador.

Vid byte av startfjäder, startlina eller medbringarfjäder skall varsamhet iakttas. Använd skyddsglasögon och skyddshandskar.

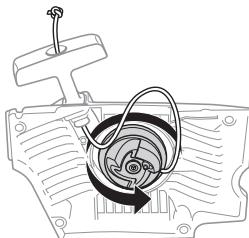
### Byte av brusten eller sliten startlina



- Lossa skruvarna som håller startapparaten mot vevhuset och lyft bort startapparaten.

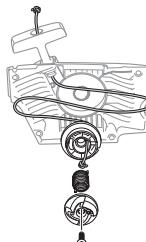


- Drag ut linan ca 30 cm och lyft upp den i urtaget i linjhulets periferi. Nollställ returfjädern genom att låta hulet sakta rotera baklänges.



- Lossa skruven i linjhulets centrum och lyft bort medbringarhjul, medbringarfjäder och linjhul. För in och fäst ny startlina i linjhulet. Linda ca 3 varv av startlinan på linjhulet. Montera linjhulet mot returfjädern så att returfjäderns ände hakar i linjhulet. Montera därefter medbringarfjäder, medbringarhjul och skruven i linjhulets centrum. För startlinan genom

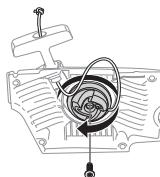
hålet i startapparathuset och starthandtaget. Knyt därefter en ordentlig knut på startlinan.



### Uppspänning av returfjäder

- Lyft upp startlinan i urtaget på linjhulet och vrid linjhulet ca 2 varv medurs.

Notera! Kontrollera att linjhulet kan vridas ytterligare minst 1/2 varv då startlinan är helt utdragen.



### Byte av brusten retur- och medbringarfjäder

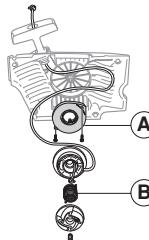


#### Returfjäder (A)

- Lyft upp linjhulet. Se anvisningar under rubrik Byte av brusten eller sliten startlina. Tänk på att returfjädern ligger uppspänd i startapparathuset.
- Demontera kassett med returfjäder ur startapparaten.
- Smörj returfjädern med tunn olja. Montera kassett med returfjäder i startapparaten. Montera linjhulet och spänna upp returfjädern.

#### Medbringarfjäder (B)

- Lossa skruven i linjhulets centrum och lyft bort medbringarhjul och medbringarfjäder.
- Byt ut medbringarfjäder och montera medbringarhjulet ovanpå fjädern.



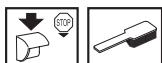
# UNDERHÅLL

## Montering av startapparaten

- Montera startapparaten genom att först dra ut startlinan och sedan lägga startapparaten på plats mot vevhuset. Släpp därefter långsamt in startlinan så att starthakarna griper in i linhjulet.
- Montera och drag fast skruvorna som håller startapparaten.

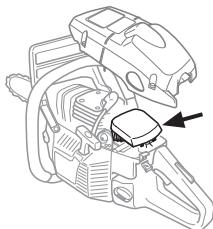


## Air filter



Air filter must be cleaned regularly from dust and dirt to avoid:  
:

- Starter problems
- Reduced performance
- Excessive wear on engine parts.
- Unnecessarily high fuel consumption.
- Air filter must be replaced after cleaning. Make sure the air filter cap is closed tightly against the filter housing. Tap or brush the filter clean.



Clean the air filter more thoroughly by washing it in a strong jet of water.

If the air filter has been used for a long time, it can never be completely clean again. It must therefore be replaced with a new one. **A damaged air filter must always be replaced.**

HUSQVARNA chainsaws can be equipped with different types of air filters depending on the working environment, weather, etc. Contact your dealer for advice.

## Spark plug

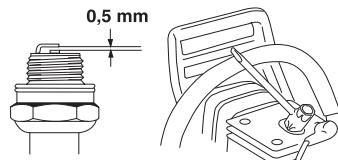


The spark plug condition is affected by:

- An incorrectly set idle mixture.
- An incorrect oil mixture in the carburetor (too much or too little oil).
- A dirty air filter.

These factors cause deposits on the spark plug electrodes and can cause starting difficulties and shortened service life.

If the machine's performance is low, or if it is difficult to start or if there is a problem with the starting sequence, check the spark plug first. If the spark plug is dirty, clean it and check that the electrode gap is 0.5 mm. The spark plug should be replaced after approximately one month in use or if it is severely worn.

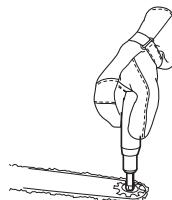


Note! Always use the recommended spark plug type! An incorrectly set spark plug can damage the cylinder. Make sure the spark plug has a s.k. radio interference suppression.

## Oiling the chain wheel



The chain wheel must be oiled after each tanking. Use the special oil nozzle supplied with the oil tank to apply oil to the chain wheel. Use good quality oil.



# UNDERHÅLL

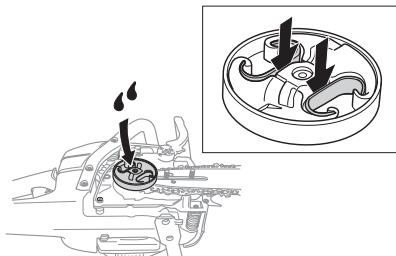
## Smörjning av nållager



Kopplingstrumman är försedd med ett nållager vid utgående axel. Detta nållager måste smörjas regelbundet (1 gång per vecka).

Vid smörjning demonteras kopplingskåpan genom att lossa de två svärdsmuttrarna. Placera sågen liggande på sidan med kopplingstrumman uppåt.

Smörjning sker genom att motorolja dröppas intill kopplingstrummans centrum samtidigt som kopplingstrumman roteras.

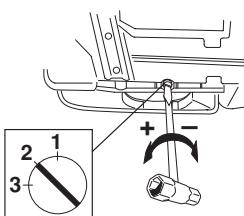


## Inställning av oljepump



(350)

Oljepumpen är inställbar. Inställningen sker genom att skruven vrids med en skravmejsel eller kombinyckel. Maskinen levereras från fabriken med skruven i position 2. Vrids skruven medurs kommer oljeflödet att minska, vrids skruven moturs ökar oljeflödet.



Rekommenderat läge:

Svärd 13"-15": Position 1

Svärd 15"-18": Position 2

Svärd 18"-20": Position 3



**VARNING!** Vid inställningen får motorn ej vara igång.

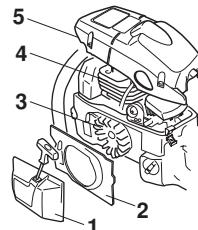
## Kylsystem



För att erhålla en så låg driftstemperatur som möjligt är maskinen utrustad med ett kylsystem.

Kylsystemet består av:

- 1 Luftintag i startapparat.
- 2 Luftledskena.
- 3 Fläktvingar på svänghjulet.
- 4 Kyflänsar på cylindern.
- 5 Cylinderkåpa (leder kylluften mot cylindern).

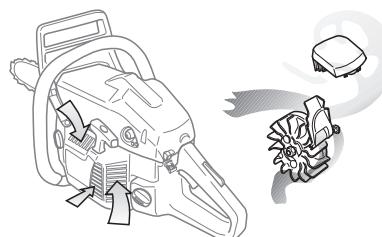


Rengör kylsystemet med en borste en gång per vecka, vid svårare förhållanden oftare. Ett smutsigt eller igensatt kylsystem leder till överhettning av maskinen med skador på cylinder och kolv som följd.

Notera! Kylsystemet på en motorsåg med katalysator ska rengöras dagligen. Detta är särskilt viktigt på motorsågar med katalysator som p.g.a förhöjda avgastemperaturer kräver mycket god kyling av motor och katalysatorehet.

## Centrifugalrening "Air Injection"

Centrifugalrening innebär följande: All luft till förgasaren kommer (tages) genom startapparaten. Smuts och damm centrifugeras bort av kyfläkten.



**VIKTIGT!** För att bibehålla centrifugalreningens funktion måste kontinuerlig skötsel och vård göras. Rengör startapparaten luftintag, svänghjulets fläktvingar, utrymmet runt svänghjulet, insugsrören och förgasarutrymmet.

# UNDERHÅLL

## Vinterbruk

Vid användning av maskinen i kyla och under snöförhållanden kan driftsstörningar uppstå, orsakade av:

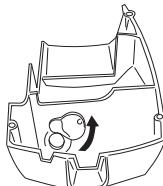
- För låg motortemperatur.
  - Isbildning på luftfilter och frysning i förgasare.
- Därför krävs ofta speciella åtgärder såsom att:
- Delvis minska startapparatenets luftintag och därmed höja motorns arbets temperatur.
  - Förvärma insugsluft till förgasaren genom att utnyttja värmen från cylindern.

### Temperatur 0°C eller kallare:

Vid användning av maskinen i kyla finns en speciell vintersats tillgänglig innehållande nödvändiga detaljer samt monteringsanvisning.

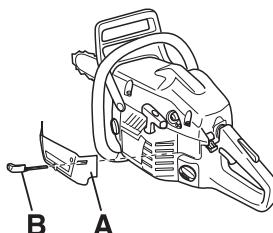


Före användning tas ett hål upp i cylinderkåpan och en vinterlucka monteras (se bild nedan). Vrid vinterluckan så att förvärmad luft från cylindern kan passera in i förgasarutrymmet och förhindra att tex luftfiltret isar igen.



För användning i temperaturer kallare än -5°C och/eller under snöförhållanden finns även:

- ett speciellt täcklock (A) för startapparathuset
- en vinterplugg (B) för luftmunstycket som monteras enligt bild.



Dessa reducerar kylluftens och förhindrar större mängder snö från att sugas in i förgasarutrymmet.

För utförliga instruktioner se monteringsanvisning tillhörande vintersatsen.

OBS! När vinterpluggen är monterad måste vinterluckan vara öppen!

**VIKTIGT!** Vid temperaturer varmare än -5°C respektive 0°C SKALL maskinen återställas till standardutförande. I annat fall riskeras överhettning med svåra motorskador som följd.

# UNDERHÅLL

## Underhållsschema

Nedan följer en lista över den skötsel som skall utföras på maskinen. De flesta av punkterna finns beskrivna i avsnittet Underhåll.

Daglig tillsyn	Veckotillsyn	Månadstillsyn
Rengör maskinen utvändigt.	På motorsåg utan katalysator, kontrollera kylsystemet varje vecka.	Kontrollera bromsbandet på kedjebromsen med avseende på slitage. Byt när mindre än 0,6 mm återstår på det mest slitna stället.
Kontrollera att gasreglagets ingående delar fungerar säkerhetssäkert. (Gasreglagespärr och gasreglage.)	Kontrollera startapparaten, startlinan och returfjädern.	Kontrollera kopplingscentrumet, kopplingstrumman och kopplingsfjädern med avseende på slitage.
Rengör kedjebromsen och kontrollera dess funktion ur säkerhetssympunkt. Kontrollera att kedjefångaren är oskadad, ersätt den om det behövs med en kedjefångare i aluminium (finns tillgänglig som reservdel).	Kontrollera att avvibreringselementen inte är skadade.	Rengör tändstiftet. Kontrollera att elektrodavståndet är 0,5 mm.
Svärdet skall dagligen vändas för jämnare slitage. Kontrollera att hålet för smörjningen i svärdet inte är igensatt. Rengör kedjespäret. År svärdet försedd med nostrissa smörjes denna.	Smörj kopplingstrummans lager.	Rengör förgasaren utvändigt.
Kontrollera att svärd och kedja får tillräckligt med olja.	Fila bort eventuella grader på svärdets sidor.	Kontrollera bränslefiltret och bränsleslangen. Byt om det behövs.
Kontrollera sågkedjan med avseende på synliga sprickor i nitar och länkar, om sågkedjan är stel eller om nitar och länkar är onormalt slitna. Byt om det behövs.	Rengör eller byt ljuddämparens gnistfångarnät.	Töm bränsletanken och rengör den invändigt.
Skärp kedjan och kontrollera dess spänning och kondition. Kontrollera att kedjedrivhjulet inte är onormalt slitit, byt om erforderligt.	Rengör förgasarutrymmet.	Töm oljetanken och rengör den invändigt.
Rengör startapparatens luftintag.	Rengör luftfiltret. Byt om det behövs.	Kontrollera alla kablar och anslutningar.
Kontrollera att skruvar och muttrar är åtdragna.		
Kontrollera att stoppkontakten fungerar.		
Kontrollera att inget bränsleläckage finns från motor, tank eller bränsleledningar.		
På motorsåg med katalysator, kontrollera kylsystemet dagligen.		

# TEKNISKA DATA

## Tekniska data

	340/340e	345e	350
<b>Motor</b>			
Cylindervolym, cm <sup>3</sup>	45,0	45,0	49,4
Cylinderdiameter, mm	42	42	44
Slaglängd, mm	32,5	32,5	32,5
Tomgångsvarvtal, r/min	2700	2700	2700
Effekt, kW/ r/min	2,0/9000	2,2/9000	2,3/9000
<b>Tändsystem</b>			
Tillverkare av tändsystem	SEM	SEM	SEM
Typ av tändsystem	CD	CD	CD
Tändstift	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y
Elektrodgap, mm	0,5	0,5	0,5
<b>Bränsle-/smörjsystem</b>			
Tillverkare av förgasare	Zama	Zama	Zama
Typ av förgasare	C3-EL18B/C3-EL32	C3-EL 32	C3-EL 32
Volym bensintank, liter	0,5	0,5	0,5
Kapacitet oljepump vid 9000 r/min, ml/min	9	9	5-12
Volym oljetank, liter	0,25	0,25	0,25
Typ av oljepump	Automatisk	Automatisk	Automatisk
<b>Vikt</b>			
Motorsåg utan svärd, kedja samt med tomma tankar, kg	4,7/4,8	4,9	4,8
<b>Bulleremissioner</b> (se anm. 1)			
Ljudeffektnivå, uppmätt dB(A)	112	112	114
Ljudeffektnivå, garanterad L <sub>WA</sub> dB(A)	113	113	115
<b>Ljudnivåer</b> (se anm. 2)			
Ekvivalent ljudtrycksnivå vid användarens öra, uppmätt enligt tillämpliga internationella normer, dB(A)	100,5	100,5	102
<b>Vibrationsnivåer</b> (se anm. 3)			
Främre handtag, m/s <sup>2</sup>	3,1	3,1	2,5
Bakre handtag, m/s <sup>2</sup>	3,5	3,5	2,4
<b>Kedja/svärd</b>			
Standard svärslängd, tum/cm	13/33	13/33	13/33
Rekommenderade svärslängder, tum/cm	13-18/33-45	13-18/33-45	13-18/33-45
Effektiv skärlängd, tum/cm	12-17/31-43	12-17/31-43	12-17/31-43
Kedjehastighet vid max-effekt, m/sek	17,3	17,3	17,3
Delning, tum/mm	0,325/8,25	0,325/8,25	0,325/8,25
Tjocklek på drivlänk, tum/mm	0,050/1,3 0,058/1,5	0,050/1,3 0,058/1,5	0,050/1,3 0,058/1,5
Antal tänder på drivhjul	7	7	7

Anm. 1: Emission av buller till omgivningen uppmätt som ljudeffekt (L<sub>WA</sub>) enligt EG-direktiv 2000/14/EG.

Anm. 2: Ekvivalent ljudtrycksnivå, enligt ISO 7182, beräknas som den tidsviktade energisumman för ljudtrycksnivåerna vid olika driftställstånd under följande tidsindelning: 1/3 tomgång, 1/3 max belastning, 1/3 max varvtal.

Anm. 3: Ekvivalent vibrationsnivå, enligt ISO 7505, beräknas som den tidsviktade energisumman för vibrationsnivåerna vid olika driftställstånd under följande tidsindelning: 1/3 tomgång, 1/3 max belastning, 1/3 max varvtal.

# TEKNISKA DATA

## Svärd och kedjekombinationer

Nedanstående kombinationer är CE-typgodkända.

Svärd				Sågkedja	
Längd, tum	Delning, tum	Spårbredd, mm	Max antal tänder, noshjul	Typ	Längd, drivlänkar (st)
13	0,325	1,3	10T	Husqvarna H30	56
15			10T		64
16			10T		66
18			10T		72
13	0,325	1,5	10T	Husqvarna H25	56
15			10T		64
16			10T		66
18			10T		72
20			12T		80

## Sågkedjans filning och filmallar

inch/mm	inch/mm					inch/mm		
H30	3/16 / 4,8	85°	30°	10°	0,025/0,65	5056981-00	5056981-08	
H25	3/16 / 4,8	85°	30°	10°	0,025/0,65	5056981-00	5056981-09	

---

## TEKNISKA DATA

---

### EG-försäkran om överensstämmelse

(Gäller endast Europa)

Husqvarna AB, SE-561 82 Huskvarna, Sverige, tel: +46-36-146500, försäkrar härmed att motorsågarna **Husqvarna 340, 340e, 345e och 350** från 2005 års serienummer och framåt (året anges i klartext på tynskylten plus ett efterföljande serienummer) motsvarar föreskrifterna i RÄDETS DIREKTIV:

- av den 22 juni 1998 "angående maskiner" **98/37/EG**, bilaga IIA.
- av den 3 maj 1989 "angående elektromagnetisk kompatibilitet" **89/336/EEC**, samt nu gällande tillägg.
- av den 8 maj 2000 "angående emission av buller till omgivningen" **2000/14/EG**.

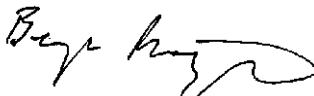
För information angående bulleremissionerna, se kapitel Tekniska data. Följande standarder har tillämpats: **EN 292-2, CISPR 12:1997, EN 608**

Anmält organ: **0404, SMP Svensk Maskinprovning AB**, Fyrisborgsgatan 3, SE-754 50 Uppsala, Sverige, har utfört EG-typkontroll enligt maskindirektivets (98/37/EG) artikel 8, punkt 2c. Intyget om EG-typkontroll enligt bilaga VI, har nummer: **404/98/576 – 340/340e, 404/98/577-345e, 404/97/503 – 350**.

Vidare har SMP, Svensk Maskinprovning AB, Fyrisborgsgatan 3, SE-754 50 Uppsala, Sverige, intygat överensstämmelse med bilaga V till rådets direktiv av den 8 maj 2000 "angående emission av buller till omgivningen" 2000/14/EG. Certifikaten har nummer: **01/161/059 -340, 340e, 345e, 01/161/060 - 350**.

Den levererade motorsågen överensstämmer med det exemplar som genomgick EG-typkontroll.

Huskvarna 23 oktober 2007



Bengt Frögelius, Utvecklingschef Motorsåg

# SYMBOLFORKLARING

## Symboler på maskinen:

**ADVARSEL!** Motorsave kan være farlige! Skødesløs eller forkert brug kan resultere i alvorlige skader eller medføre døden for brugerens eller andre.



Læs brugsanvisningen omhyggeligt igennem og forstå indholdet, inden du bruger maskinen.



Brug altid:

- Godkendt beskyttelseshjelm
- Godkendt høreværn
- Beskyttelsesbriller eller ansigtsværn



Dette produkt er i overensstemmelse med gældende CE-direktiv.



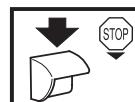
Støjmissioner til omgivelserne i henhold til EF-direktiv. Maskinens emission fremgår af kapitlet Tekniske data og af en mærkat.



**Andre symboler/etiketter på maskinen gælder specifikke krav for certificering på visse markeder.**

## Symboler i brugsanvisningen:

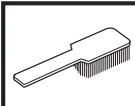
Kontrol og/eller vedligeholdelse skal udføres med slukket motor, med stopkontakten på STOP.



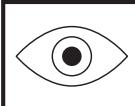
Brug altid godkendte beskyttelseshandsker.



Regelmæssig rengøring kræves.



Visuel kontrol.



Beskyttelsesbriller eller ansigtsværn skal bruges.



Påfyldning af brændstof.



Oliepåfyldning og justering af olietilførsel.



Kædebremsen skal være aktiveret, når motorsaven startes.



**ADVARSEL!** Der kan opstå kast, hvis sværdspidsen kommer i kontakt med genstande og forårsager en reaktion, så sværdet kastes opad og tilbage mod brugerens. Dette kan medføre alvorlig personskode.



---

# INDHOLD

---

## Indhold

### SYMBOLFORKLARING

Symboler på maskinen: .....	43
Symboler i brugsanvisningen: .....	43

### INDHOLD

Indhold .....	44
---------------	----

### INLEDNING

Til vore kunder! .....	45
------------------------	----

### HVAD ER HVAD?

Hvad er hvad på motorsaven? .....	46
-----------------------------------	----

### GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

Forberedelser, inden en ny motorsav tages i brug ....	47
---	----

Vigtigt .....	47
---------------	----

Brug altid din sunde fornuft. ....	47
------------------------------------	----

Personligt beskyttelsesudstyr .....	48
-------------------------------------	----

Maskinens sikkerhedsudstyr .....	48
----------------------------------	----

Skæreudstyr .....	51
-------------------	----

### MONTERING

Montering af sværd og kæde .....	58
----------------------------------	----

### BRÆNDSTOFHÅNDTERING

Drivmiddel .....	60
------------------	----

Tankning .....	61
----------------	----

Brændstofsikkerhed .....	61
--------------------------	----

### START OG STOP

Start og stop .....	62
---------------------	----

### ARBEJDSTEKNIK

Før hver anvendelse: .....	64
----------------------------	----

Generelle arbejdsinstruktioner .....	64
--------------------------------------	----

Kastforebyggende foranstaltninger .....	71
---	----

### VEDLIGEHOLDELSE

Generelt .....	72
----------------	----

Karburatorjustering .....	72
---------------------------	----

Kontrol, vedligeholdelse og service af motorsavens sikkerhedsudstyr .....	73
---	----

Lyddæmper .....	75
-----------------	----

Startaggregat .....	76
---------------------	----

Luftfilter .....	77
------------------	----

Tændrør .....	78
---------------	----

Smøring af sværdets næsehjul .....	78
------------------------------------	----

Smøring af nålelejer .....	78
----------------------------	----

Indstilling af oliepumpe .....	78
--------------------------------	----

Kølesystem .....	79
------------------	----

Centrifugalrensning "Air Injection" .....	79
---	----

Vinterbrug .....	79
------------------	----

Vedligeholdelseskema .....	80
----------------------------	----

### TEKNISKE DATA

Tekniske data .....	81
---------------------	----

Sværd- og kædekombinitioner .....	82
-----------------------------------	----

Slibeskalaer og slibning af savkæde .....	82
---	----

EF-overensstemmelseserklæring .....	83
-------------------------------------	----

---

## INDHOLD

---

### Til vore kunder!

Til lykke med dit Husqvarna-produkt! Husqvarna har en historie, der går tilbage til 1689, da kong Karl XI lod opføre en fabrik på bredden af Huskvarna-åen til fremstilling af musketter. Placeringen ved Huskvarna-åen var logisk, da åens vandkraft dermed kunne udnyttes og således fungerede som vandkraftværk. I de mere end 300 år, Husqvarna-fabrikken har eksisteret, er utallige produkter blevet produceret her – lige fra brændekomfur til moderne køkkenmaskiner, symaskiner, cykler, motorcykler m.m. I 1956 blev den første motorplæneklipper lanceret, den blev efterfulgt af motorsaven i 1959, og det er inden for dette område, Husqvarna i dag gør sig gældende.

Husqvarna er i dag en af verdens førende producenter af skov- og haveprodukter med kvalitet og ydeevne som højeste prioritet. Forretningsideen er at udvikle, fremstille og markedsføre motordrevne produkter til skov- og havebrug samt til bygge- og anlægsindustrien. Husqvarnas mål er også at være på forkant hvad gælder ergonomi, brugervenlighed, sikkerhed og miljøtænkning, og vi har udviklet mange forskellige finesser for at forbedre produkterne på disse områder.

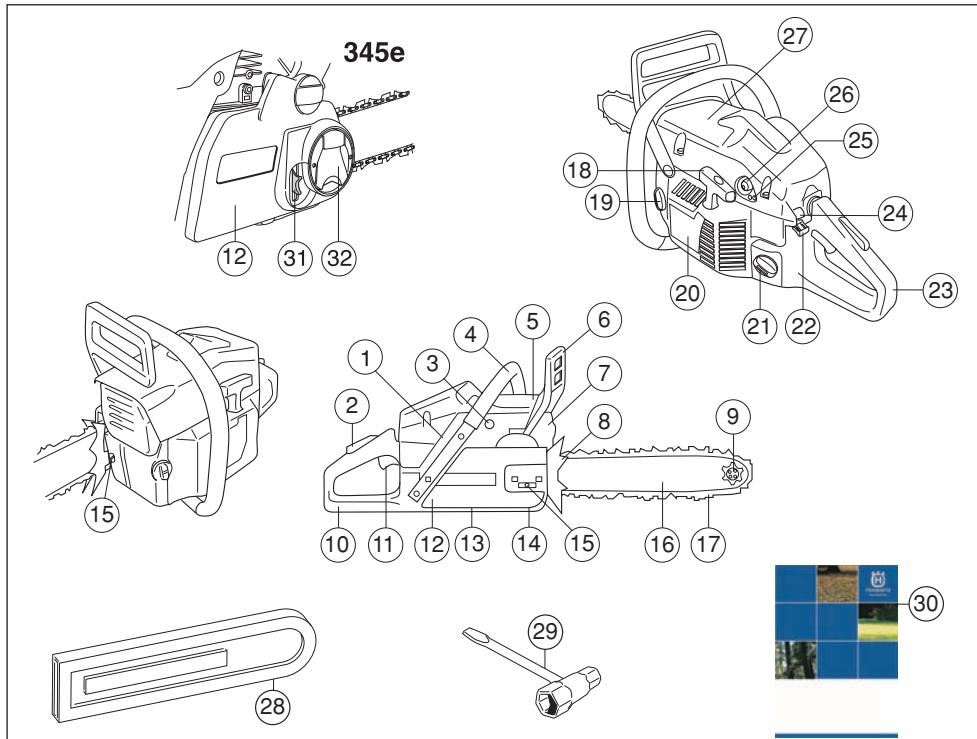
Vi er overbeviste om, at du vil komme til at sætte pris på vores produkts kvalitet og ydeevne i lang tid fremover. Når du køber vores produkter, får du samtidig adgang til professionel hjælp med reparationer og service, hvis der skulle ske noget. Hvis du ikke har købt maskinen hos en af vores autoriserede forhandlere, skal du spørge efter nærmeste serviceværksted.

Vi håber, at du vil blive tilfreds med din maskine, og at den bliver din ledsager i lang tid fremover. Husk, at denne brugsanvisning er et værdifuldt dokument. Ved at følge brugsanvisningen (brug, service, vedligeholdelse osv.) kan du forlænge maskinens levetid væsentligt og endda forøge dens værdi ved videresalg. Hvis du sælger din maskine, skal du huske at overdrage brugsanvisningen til den nye ejer.

Tak, fordi du har valgt at bruge et produkt fra Husqvarna!

Husqvarna AB forsøger hele tiden at videreudvikle sine produkter og forbeholder sig derfor ret til ændringer af bl.a. form og udseende uden forudgående varsel.

# HVAD ER HVAD?



## Hvad er hvad på motorsaven?

- |   |   |
|---|---|
| 1 Produkt- og serienummerskilt                        | 16 Savsværd   |
| 2 Gasreguleringslås (Forhindrer uhensigtsmæssig gas.) | 17 Savkæde  |
| 3 Dekompressionsventil (345e, 350)                    | 18 Starthåndtag   |
| 4 Forreste håndtag                                    | 19 Kædeolietank   |
| 5 Cylinderdæksel                                      | 20 Startaggregat  |
| 6 Kastbeskyttelse                                     | 21 Brændstoftank  |
| 7 Lyddæmper   | 22 Choker/Startgaslås                                   |
| 8 Barkstøtte  | 23 Bageste håndtag                                      |
| 9 Næsehjul  | 24 Stopkontakt. (Til at tænde og slukke for tændingen.) |
| 10 Bageste håndtag med højrehåndsbeskyttelse          | 25 Justeringsskruer karburator                          |
| 11 Gasregulering                                      | 26 Brændstofpumpe (340e, 345e, 350)                     |
| 12 Koblingsdæksel                                     | 27 Informations- og advarselsmærkat                     |
| 13 Skrue til indstilling af oliepumpe (350)           | 28 Sværdbeskyttelse                                     |
| 14 Kædefanger   | 29 Kombinøgle   |
| 15 Kædestammerskrue                                   | 30 Brugsanvisning                                       |
|   | 31 Greb (345e)  |
|   | 32 Kædestramningshjul (345e)                            |

# GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

## Forberedelser, inden en ny motorsav tages i brug

- Læs brugsanvisningen omhyggeligt igennem.
- Kontrollér skæreudstyrets montering og justering. Se instruktionerne i afsnittet Montering.
- Tank motorsaven op, og begynd. Se anvisningerne i afsnittene Brændstofhåndtering og Start og stop.
- Brug ikke motorsaven, før en tilstrækkelig mængde kædesmøreolie har nået savkæden. Se instruktionerne i afsnittet Smøring af skæreudstyr.
- Langvarig eksponering for støj kan medføre permanente høreskader. Brug derfor altid godkendt høreværn.



**ADVARSEL!** Maskinens oprindelige udformning må under ingen omstændigheder ændres uden producentens samtykke. Brug altid originaltilbehør. Ikke-autoriserede ændringer og/eller ikke-godkendt tilbehør kan medføre alvorlige skader eller døden for brugerne eller andre.



**ADVARSEL!** En motorsav kan være et farligt redskab, som kan forårsage alvorlige, ja endog livsfarlige skader, hvis den bruges forkert eller u forsigtigt. Det er meget vigtigt, at du læser og forstår indholdet i denne brugsanvisning.



**ADVARSEL!** Lyddæmperen indeholder kemikalier, som kan være kræfftfremkaldende. Undgå kontakt med disse elementer, hvis lyddæmperen bliver beskadiget.



**ADVARSEL!** Langvarig indånding af motorenens udstødningsgas, kædeolietåge og støv fra savspåner kan være sundhedsskadelig.



**ADVARSEL!** Maskinens tændingssystem skaber et elektromagnetisk felt under brug. Dette felt kan i nogle tilfælde påvirke pacemakere. For at reducere risikoen for alvorlige eller endda døbringende skader anbefaler vi, at personer med pacemakere kontakter deres læge og producenten af pacemakeren, før de tager maskinen i brug.

## Vigtigt

### VIGTIGT!

Maskinen er kun konstrueret til savning i træ.

Brug kun det sværd/den savkædekombination, der er anbefalet i afsnittet Tekniske data.

Brug aldrig maskinen, hvis du er træt, hvis du har drukket alkohol, eller hvis du tager medicin, som kan påvirke dit syn, dit overblik eller din kropskontrol.

Brug personligt beskyttelsesudstyr. Se instruktionerne i afsnittet Personligt beskyttelsesudstyr.

Foretag aldrig ændringer på maskinen, så den ikke længere svarer til originaludformelsen, og undlad at bruge maskinen, hvis den ser ud til at være blevet ændret af andre.

Brug aldrig en maskine, som er behæftet med fejl. Følg vedligeholdelses-, kontrol- og serviceinstruktionerne i denne brugsanvisning. Visse vedligeholdelses- og serviceforanstaltninger må kun udføres af erfarene og kvalificerede specialister. Se instruktionerne i afsnittet Vedligeholdelse.

Brug aldrig andet tilbehør end det, som er anbefalet i denne brugsanvisning. Se instruktionerne i afsnittene Skæreudstyr og Tekniske data.

**BEMÆRK!** Anvend altid sikkerhedsbriller og ansigtsværn for at reducere risikoen for skader fra genstande, der slyngetes ud. En motorsav kan slynge genstande såsom savspåner, små træstykker etc. ud med stor kraft. Dette kan medføre alvorlig skade, især på øjnene.



**ADVARSEL!** At køre en motor i et lukket eller dårligt udluftet rum kan medføre døden som følge af kvælfning eller kulitforgiftning.



**ADVARSEL!** Forkert skæreudstyr eller et forkert sværd/en forkert kædekombination øger risikoen for kast! Brug kun det sværd/den savkædekombination, der er anbefalet, og følg filningsanvisningerne. Se anvisningerne i afsnittet Tekniske data.

## Brug altid din sunde fornuft.

Det er ikke muligt at tage højde for alle de situationer, du kan tænkes at komme ud for, når du bruger en motorsav. Udvis derfor altid forsigtighed, og brug din sunde fornuft. Undgå situationer, som du ikke synes, du er tilstrækkeligt kvalificeret til. Hvis du stadig føler dig usikker med hensyn til fremgangsmåden, efter at du har læst disse anvisninger, skal du kontakte en ekspert, før du fortsætter. Du er velkommen til at kontakte din forhandler eller os, hvis du har spørgsmål til brugen af motorsaven. Vi står altid til disposition og giver gerne gode råd, som kan hjælpe dig med at anvende motorsaven på en bedre

# GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

og mere sikker måde. Du kan også tage et kursus i brug af motorsav. Din forhandler, skovbrugsskolen eller det lokale bibliotek kan give dig yderligere oplysninger om tilgængelige kurser og kursusmaterialer.

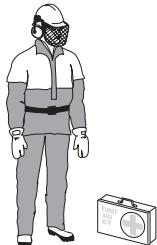


Der udføres løbende arbejde med henblik på at forbedre design og teknik - forbedringer, som øger sikkerheden og effektiviteten. Besøg din forhandler jævnligt for at se de nyheder, som du kan få glæde af.

## Personligt beskyttelsesudstyr

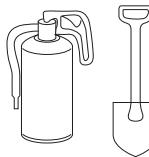


**ADVARSEL!** De fleste ulykker med motorsave sker, når savkæden rammer brugeren. Ved enhver anvendelse af maskinen skal der bruges godkendt personligt beskyttelsesudstyr. Det personlige beskyttelsesudstyr udelukker ikke risikoen for skader, men det mindsker effekten af en skade ved en ulykke. Bed din forhandler om hjælp ved valg af udstyr.



- Godkendt beskyttelseshjelm
- Hørevarn
- Beskyttelsesbriller eller ansigtsværn
- Handsker med gennemsavningsbeskyttelse
- Buksar med gennemsavningsbeskyttelse
- Støvler med gennemsavningsbeskyttelse, stålnæsor og skridsikre såler
- Forbindingskasse skal altid findes i nærheden.

- Brandslukker og spade



Beklædningen bør i øvrigt være tætsiddende, dog uden at hæmme din bevægelsesfrihed.

**VIGTIGT!** Der kan komme gnister ud af lyddæmperen, sværdet, kæden og andre kilder. Hav altid værkøj til brandslukning inden for rækkevidde, når du bruger saven. På den måde er du med til at forebygge skovbrand.

## Maskinens sikkerhedsudstyr

I dette afsnit kan du læse om maskinens sikkerhedsdele og deres funktion. Du kan finde oplysninger om kontrol og vedligeholdelse i afsnittet Kontrol, vedligeholdelse og service af motorsavens sikkerhedsudstyr. Se anvisningerne i afsnittet Hvad er hvad? for at se, hvor disse dele sidder på din maskine.

Maskinens levetid kan forkortes, og risikoen for ulykker kan øges, hvis maskinen ikke vedligeholdes korrekt, og hvis service og/eller reparation ikke udføres fagligt korrekt. Hvis du har brug for yderligere oplysninger, kan du kontakte nærmeste serviceværksted.



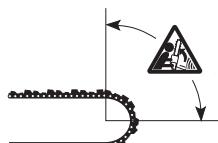
**ADVARSEL!** Brug aldrig en maskine med defekt sikkerhedsudstyr. Sikkerhedsudstyret skal kontrolleres og vedligeholdes. Se anvisningerne i afsnittet Kontrol, vedligeholdelse og service af motorsavens sikkerhedsudstyr. Hvis maskinen ikke klarer alle kontroller, skal du kontakte serviceværkstedet for at få den repareret.

## Kædebremse med kastbeskyttelse

Motorsaven er forsynet med en kædebremse, der er konstrueret til at standse savkæden i tilfælde af kast. En kædebremse reducerer risikoen for ulykker, men det er kun dig som bruger, der kan forhindre dem.

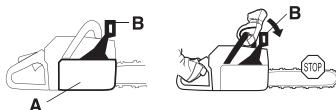


Vær forsigtig ved anvendelse, og sørge for, at sværdets kastrisikoområde aldrig kommer i kontakt med et objekt.

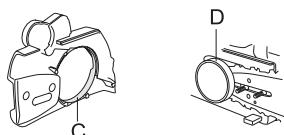


# GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

- Kædebremsen (A) aktiveres enten manuelt (med venstre hånd) eller ved hjælp af træghedsfunktionen.
- Kastbeskyttelsen (B) aktiveres, når den føres fremad.



- Denne bevægelse aktiverer en fjederspændt mekanisme, som spænder bremsebåndet (C) rundt om motorenens kædedrivsystem (D) (koblingstromlen).



- Kastbeskyttelsen er ikke kun konstrueret med henblik på en aktivering af kædebremsen. En anden meget vigtig funktion er, at den reducerer risikoen for, at venstre hånd skal ramme savkæden, hvis man mister grebet om det forreste håndtag.



- Kædebremsen skal være aktiveret, når motorsaven startes, så kæden ikke roterer.



- Brug kædebremsen som 'parkeringsbremse', når du starter saven eller flytter den over kortere afstand, så der ikke opstår ulykker, hvor brugeren og omgivelserne kan komme i kontakt med savkæden, mens den kører.



- Kædebremsen frikobles ved at kastbeskyttelsen føres bagud, mod det forreste håndtag.



- Kast kan være lynhurtige og meget voldsomme. De fleste kast er små og resulterer ikke altid i, at kædebremsen aktiveres. Ved sådanne kast gælder det om at holde motorsaven i et fast grep og ikke slippe det.



- Om kædebremsen aktiveres manuelt eller via træghedsfunktionen, bestemmes af, hvor voldsomt kastet er, samt hvor motorsaven befinder sig i forhold til det objekt, sværdets kastriskoområde er kommet i kontakt med.

Ved voldsomme kast og i tilfælde, hvor sværdet kasteriskoområde befinner sig så langt væk fra brugeren som muligt, aktiveres kædebremsen af via kædebremsens modvægt (træghed) i kastretningen.



Ved mindre voldsomme kast eller i arbejdssituationer, hvor kastriskoområdet befinner sig nærmere brugeren, aktiveres kædebremsen manuelt via venstre hånd.



- Når motorsaven er i fældestilling, er venstre hånd anbragt, så du ikke kan aktivere kædebremsen manuelt. Når du bruger dette grep, dvs. når venstre hånd er placeret, så den ikke kan påvirke

# GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

kastbeskyttelsens bevægelse, kan kædebremsen kun aktiveres via træghedsfunktionen.



## Vil min hånd altid aktivere kædebremsen i tilfælde af kast?

Nej. Der kræves en vis kraft for at føre kastbeskyttelsen fremad. Hvis din hånd kun lige rører ved kastbeskyttelsen eller glider hen over den, er det muligvis ikke tilstrækkeligt til at udløse kædebremsen. Du skal altid holde godt fast om motorsavens håndtag, når du arbejder. Hvis du gør det og oplever et kast, slipper du muligvis aldrig hånden om det forreste håndtag og aktiverer dermed ikke kædebremsen, eller også aktiveres kædebremsen først, når saven har kørt rundt et stykke tid. I en sådan situation kan det forekomme, at kædebremsen ikke kan stoppe kæden, for den rammer dig.

Der forekommer også visse arbejdsstillinger, som gør, at din hånd ikke kan nå kastbeskyttelsen og dermed aktivere kædebremsen, for eksempel når saven holdes i fældestilling.

## Vil træghedsaktiveringen af kædebremsen altid forekomme, hvis der indtræder et kast?

Nej. For det første skal bremsen fungere. Det er let at teste bremsen; se anvisningerne under afsnittet Kontrol, vedligeholdelse og service af motorsavens sikkerhedsudstyr. Vi anbefaler, at du gør dette, før du begynder hver arbejdsopgave. For det andet skal kastet være tilstrækkeligt kraftigt til at aktivere kædebremsen. Hvis kædebremsen er for følsom, aktiveres den konstant, hvilket besværer arbejdet.

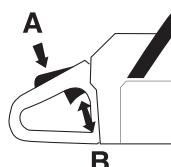
## Beskytter kædebremsen mig konstant mod skader i tilfælde af kast?

Nej. For det første skal bremsen fungere for at give den tilsigtede beskyttelse. For det andet skal bremsen aktiveres som beskrevet ovenfor, så savkæden standses i tilfælde af kast. For det tredje kan kædebremsen aktiveres, men hvis sværdet befinner sig for tæt på dig, kan det forekomme, at bremsen ikke tager farten af kæden og standser den, før motorsaven rammer dig.

**Det er kun dig, der kan eliminere kast og tilsvarende risici ved at anvende en korrekt arbejdsteknik.**

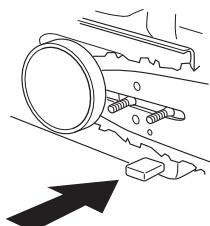
## Gasreguleringslås

Gasreguleringslåsen er beregnet til at forhindre ufrivillig aktivering af gasreguleringen. Når du trykker låsen (A) ned i håndtaget (= når du holder om håndtaget), frigøres gasreguleringen (B). Når du slipper grebet om håndtaget, stilles både gasreguleringen og gasreguleringslåsen tilbage til deres udgangspositioner. I udgangspositionen låses gasreguleringen automatisk i tomgang.



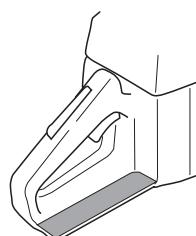
## Kædefanger

Kædefangeren er konstrueret til at opfange en afhoppet eller knækket kæde. Udskift den om nødvendigt med en kædefanger i aluminium (fås som reservedel). Disse hændelser undgås i de fleste tilfælde ved en korrekt kædespænding (se instruktionerne i afsnittet Montering) samt en korrekt vedligeholdelse og service af sværd og kæde (se instruktionerne i afsnittet Generelle arbejdsinstruktioner).



## Højrehåndsbeskyttelse

Højrehåndsbeskyttelsen skal ud over at beskytte hånden ved et kædeafhop, eller når en kæde knækker, sørge for at grene eller kviste ikke påvirker grebet om det bageste håndtag.



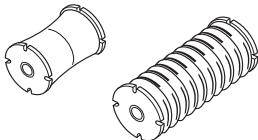
# GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

## Vibrationsdæmpningssystem

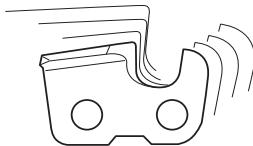
Din maskine er udstyret med et vibrationsdæmpningssystem, som er konstrueret med henblik på at give en så vibrationsfri og behagelig brug som muligt.



Maskinenes vibrationsdæmpningssystem reducerer overførslen af vibrationer mellem motoren/heden/ skæreudstyret og maskinenes håndtagsenhed. Motorsavens krop, inklusiv skæreudstyr, hænger i håndtagsenheden via de såkaldte vibrations-dæmpningselementer.



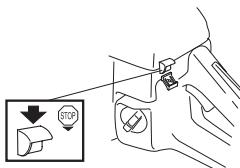
Savning i en hård træsort (de fleste løvtræer) giver flere vibrationer end savning i en blød træsort (de fleste nåletræer). Savning med sløvt eller forkert skæreudstyr (forkert type eller forkert fillet) øger vibrationsniveauet.



**ADVARSEL!** Overeksponering af vibrationer kan medføre kredsløbsforstyrrelser eller skader på nervesystemet hos personer med kredsløbsforstyrrelser. Hvis du oplever fysiske symptomer, som kan relateres til overeksponering af vibrationer, skal du straks søge læge. Som eksempler på sådanne symptomer kan nævnes følelsesløshed, manglende følesans, 'kildren', 'stikken', smerte, manglende eller reduceret styrke, forandringer i hudens farve eller i dens overflade. Disse symptomer opleves almindeligvis i fingre, hænder eller håndled. Symptomerne kan forvarres i koldt vejr.

## Stopkontakt

Stopkontakten skal bruges til at slukke for motoren.



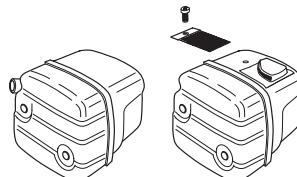
## Lyddæmper

Lyddæmperen er konstrueret med henblik på at give et så lavt lydniveau som muligt samt lede motorens udstødningsgasser væk fra brugerden.



**ADVARSEL!** Motorens udstødningsgasser er varme og kan indeholde gnister, som kan forårsage brand. Start derfor aldrig maskinen indendørs eller i nærheden af brandfarligt materiale!

I områder med varmt og tørt klima kan risikoen for antændelse af brandbart materiale være overhængende. Disse områder kan være reguleret ved lov med krav om, at lyddæmperen skal være forsynet med godkendt gnistfangernet.



**BEMÆRK!** Lyddæmperen bliver meget varm både under og efter brug. Dette gælder også ved kørsel i tomgang. Vær opmærksom på brandfarene, specielt ved håndtering i nærheden af brandfarlige emner og/eller gasser.



**ADVARSEL!** Brug aldrig en motorsav uden lyddæmper eller med defekt lyddæmper. En defekt lyddæmper kan forøge lydniveauet og brandrisikoen markant. Hav altid brandslukningsudstyr inden for rækkevidde. Brug aldrig en motorsav uden gnistfangernet eller med defekt gnistfangernet, hvis gnistfangernet er påbuddt i dit arbejdsområde.

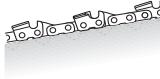
## Skæreudstyr

Dette afsnit behandler, hvordan du med korrekt vedligeholdelse og ved brug af korrekt type skæreudstyr:

- Reducerer maskinenes kasttilbøjelighed.
- Reducerer forekomsten af savkædeafhop samt savkædebrud.
- Bevarer en optimal skarphed.
- Øger skæreudstyrts levetid.
- Forebygger forøgelse af vibrationsniveauet.

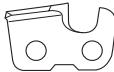
# GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

## Grundregler

- Brug kun det skæreudstyr vi anbefaler!** Se anvisningerne i afsnittet Tekniske data.  

- Hold savkædens skæretænder godt og korrekt filede! Følg vores instruktioner, og brug anbefalet fileholder.** En forkert filet eller beskadiget savkæde øger risikoen for ulykker.  

- Hold korrekt ryttærhøjde! Følg vores instruktioner, og brug det anbefalet ryttermål.** Hvis ryttermålet er for stort, øges risikoen for kast!  


- Hold kæden stram!** En utilstrækkeligt strammet kæde øger risikoen for kædeafhop og øger slitagen på sværd, savkæde og savkædedrivhjul.  

- Hold skæreudstyret velsmurt og korrekt vedligeholdt!** En utilstrækkelig smøring af savkæden øger risikoen for savkædebrud og øger slitagen på sværd, savkæde og savkædedrivhjul.  


## Kastreducerende skæreudstyr



**ADVARSEL!** Forkert skæreudstyr eller et forkert sværd/en forkert kædekombination øger risikoen for kast! Brug kun det sværd/den savkædekombination, der er anbefalet, og følg filningsanvisningerne. Se anvisningerne i afsnittet Tekniske data.

Kast kan kun undgås ved, at du som bruger passer på, at sværdet kastriskoområde aldrig kommer i kontakt med et objekt.

Ved at bruge skæreudstyr med en "indbygget" kastreduktion og ved at file og vedligeholde savkæden korrekt, kan effekten af et kast reduceres.

## Sværd

Jo mindre næseradius, desto mindre kastrisiko.

## Savkæde

En savkæde er opbygget af et antal forskellige led, som fås både i standard og i kastreduceret udførelse.

**VIGTIGT!** Ingen savkæder eliminerer risikoen for kast.



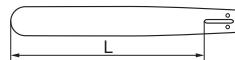
**ADVARSEL!** Enhver berøring af en roterende savkæde kan forårsage meget alvorlige skader.

## Nogle udtryk, som specificerer sværd og savkæde

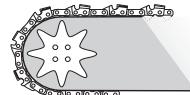
For at bevare alle sikkerhedsdele på skæreudstyret bør du udskifte slide og defekte sværd- og kædekombinationer med et sværd og en kæde, som Husqvarna anbefaler. Se anvisningerne under afsnittet Tekniske data for at få yderligere oplysninger om de sværd- og kædekombinationer, vi anbefaler.

## Sværd

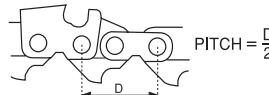
- Længde (tommer/cm)



- Antal tænder i næsehjulet (T).



- Savkædedeling (=pitch) (tommer). Sværdets og motorsvens kædedrivhjul skal være tilpasset afstanden mellem drivleddene.



- Antal drivled (stk.). Hver sværdlængde giver i kombination med savkædedelingen og antallet af tænder i næsehjulet et bestemt antal drivled.

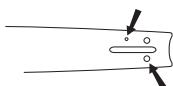


- Sværdsporsbrede (tommer/mm). Sværdsporets brede skal være tilpasset savkædens drivledsbredde.



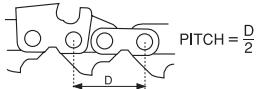
# GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

- Savkædeoliehul og hul til kædemarkertap. Sværdet skal være tilpasset motorsavens konstruktion.

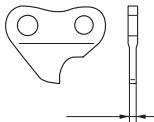


## Savkæde

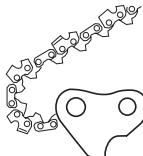
- Savkædedeling (=pitch) (tommer)



- Drivledsbredde (mm/tommer)



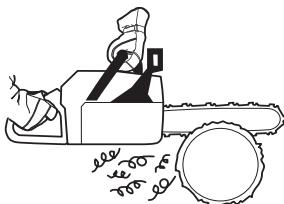
- Antal drivled (stk.)



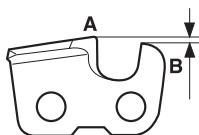
## Filning og justering af rytermål på savkæde

### Generelt angående filning af en skæretand

- Sav aldrig med en slov savkæde. Tegn på en slov savkæde er, at du er nødt til at trykke skæreudstyret ned gennem træet, og at træspånerne er meget små. En meget slov savkæde giver slet ingen træspåner. Det eneste resultat bliver savsmuld.
- En skarp savkæde æder sig selv gennem træet og giver træspåner, som er store og lange.

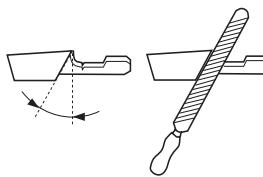


- Den savende del af en savkæde kaldes et skæreled og består af en skæretand (A) og en rytter (B). Højdeafstanden mellem disse bestemmer skæredybden.

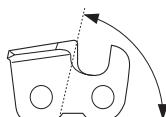


Ved filning af en skæretand er der fire mål at tage hensyn til

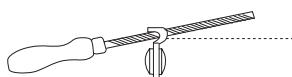
### 1 Filevinkel



### 2 Støttevinkel



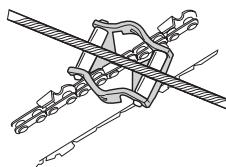
### 3 Filestilling



### 4 Rundfilsdiameter



Det er meget svært at file en savkæde korrekt uden hjælpemidler. Derfor anbefaler vi, at du bruger vores fileholder. Den sikrer, at savkæden files, så den giver optimal kastreduktion og skærekapacitet.



Se anvisningerne i afsnittet Tekniske data for at få oplysninger om, hvilke data der gælder ved filning af din motorsavs savkæde.



### Filning af skæretand

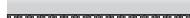


Til filning af skæretand kræves en rundfil og en fileholder. Se i afsnittet Tekniske data for at få oplysninger om, hvilken rundfilsdiameter og hvilken fileholder der anbefales til din motorsavs savkæde.

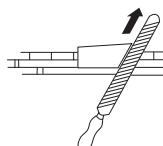


# GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

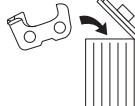
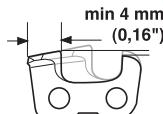
- Kontrollér, at savkæden er stram. En utilstrækkelig stramning medfører, at savkæden bliver ustabil i sideled, hvilket gør en korrekt filning svær.



- Fil altid fra skæretandens underside og udad. Tryk ikke hårdt på filen på returtrækket. Fil altid tænderne på den ene side først, og vend derefter motorsaven, og fil den anden sides tænder.

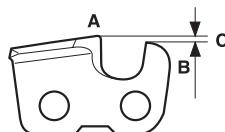


- Fil på en sådan måde, at alle tænder bliver lige lange. Når der kun er 4 mm (0,16") tilbage af skæretandens længde, er savkæden slidt ned og skal smides væk.



## Generelt angående justering af rytermål

- Ved filning af skæretanden mindskes ryterhøjden (=skæredybden). For at bevare en maksimal skærekapacitet skal rytermålet sænkes til anbefalet niveau. Se anvisningerne i afsnittet Tekniske data for at få oplysninger om, hvor stort rytermålet skal være på din motorsav/savkæde.



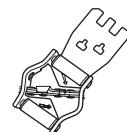
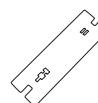
**ADVARSEL!** Hvis rytermålet er for stort, øges savkædens kasttilbøjelighed!

## Justerering af rytermål

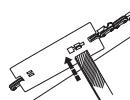


- Når rytermålet justeres, skal skæretænderne være nylidte. Vi anbefaler, at rytermålet justeres efter hver tredje savkædefilning. **BEMÆRK!** Denne anbefaling forudsætter, at skæretændernes længde ikke er blevet filet unormalt ned.
- Ved justering af ryterhøjden kræves en fladfil og et rytermål. Vi anbefaler, at du anvender vores

slibeskala, så du er sikker på at få de korrekte rytermål og den rigtige vinkel på ryteren.



- Læg slibeskalaen over savkæden. Du kan finde yderligere oplysninger om brug af slibeskalaen på pakken. Læg fladfilen over den overskydende del af ryteren, og fil overskuddet væk. Ryterhøjden er korrekt, når der ikke føles nogen modstand, når filen trækkes over slibeskalaen.



## Stramning af savkæden

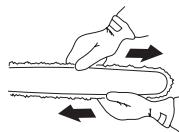


**ADVARSEL!** En utilstrækkeligt strammet savkæde kan resultere i savkædeafhop, hvilket kan forårsage alvorlige, ja endog livsfarlige personskader.

Jo mere du bruger en savkæde, desto længere bliver den. Det er vigtigt, at man justerer skæreudstyret i takt med denne forandring.

Savkædestramningen skal kontrolleres efter hver tankning. **BEMÆRK!** En ny savkæde kræver en indkøringsperiode, hvor man skal kontrollere savkædestramningen oftere.

Generelt gælder det, at man skal stramme savkæden så meget som muligt, men ikke mere end, at den let kan trækkes rundt med hånden.



340, 340e, 350

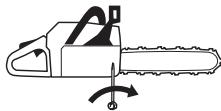


- Løsn de sværdmøtrikker, som løser koblingsdækslet/kædebremsen. Brug kombinøgen. Spænd derefter sværdmøtrikkerne med håndkraft, så hårdt du kan.



# GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

- Loft sværdspidsen op, og stram savkæden ved at spænde savkædestammerskruen ved hjælp af kombinøglen. Stram savkæden, indtil den ikke længere hænger slapt ned på sværdets underside.



- Brug kombinøglen, og spænd sværdmøtrikkerne, samtidig med at du holder sværdspidsen op. Kontrollér, at savkæden let kan trækkes rundt med hånden, og at den ikke hænger ned på sværdets underside.

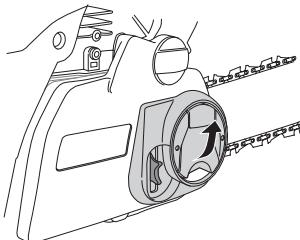


På vores motorsavsmodeller er savkædestammerskruen placeret forskellige steder. Se anvisningerne i afsnittet Hvad er hvad? for at få oplysninger om, hvor den sidder på din model.

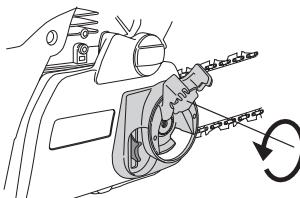
345e



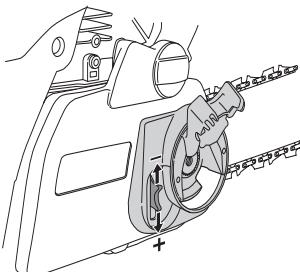
- Udløs grebet ved at folde det ud.



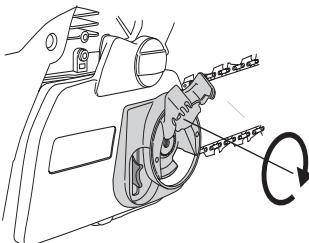
- Dreh grebet mod uret for at løsne afskærmningen over sværdet.



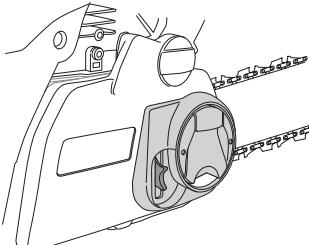
- Juster kædespændingen ved at dreje hjulet ned (+) for strammere spænding og op (-) for løsere spænding.



- Stram sværdkoblingen ved at dreje grebet med uret.



- Fold grebet tilbage for at låse stramningen.



## Smøring af skæreudstyr



**ADVARSEL!** Utilstrækkelig smøring af skæreudstyret kan resultere i savkædebrud, hvilket kan medføre alvorlige, ja endog livsfarlige personskader.

## Savkædeolie

En savkædeolie skal have en god vedhæftning til savkæden samt en god flydevne, uanset om det er varm sommer eller kold vinter.

Som motorsavsproducent har vi udviklet en optimal savkædeolie, som i kraft af dens vegetabiliske basis desuden er biologisk nedbrydelig. Vi anbefaler, at du bruger vores olie for at opnå en maksimal levetid både for savkæden og for miljøet. Hvis du ikke kan få fat i vores savkædeolie, anbefales almindelig savkædeolie.

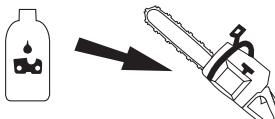
# GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

**Brug aldrig spildolie!** Den er skadelig både for dig, maskinen og miljøet.

**VIGTIGT!** Hvis du anvender vegetabilsk savkædeolie, skal du afmontere og rengøre sværdbeskyttelsen og savkæden inden langtidsopbevaring. I modsat fald er der risiko for, at savkædeolien oxiderer, så savkæden bliver sløv, og sværdets næsehjul går trægt.

## Påfyldning af savkædeolie

- Alle vores motorsavmodeller har automatisk savkædesmøring. En del af modellerne kan også fås med justerbar olietilførsel.



- Savkædeolietanken og brændstoftanken er dimensionerede, så brændstoffet slipper op før savkædeolien.

Denne sikkerhedsfunktion forudsætter dog, at man bruger korrekt savkædeolie (en for tynd og letflydende olie tømmer savkædeolietanken, inden brændstoffet slipper op), at man følger vores anbefalede karburatorindstilling (en for 'sparsom' indstilling bevirker, at brændstoffet varer længere end savkædeolien), samt at man følger vores anbefalinger vedrørende skæreudstyr (et for langt sværd kræver mere kædeolie).

## Kontrol af savkædesmøring

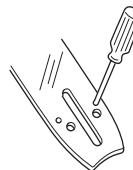
- Kontrollér savkædesmøringen ved hver tankning. Se instruktionerne i afsnittet Smøring af sværdets næsehjul.

Ret sværdspidsen mod et fast, lyst objekt i en afstand af ca. 20 cm (8 tommer). Efter 1 minuts kørsel på 3/4 gas skal man kunne se et tydeligt oliespor på det lyse objekt.

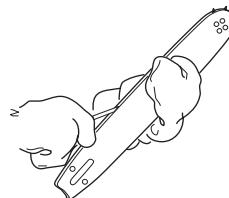


Hvis savkædesmøringen ikke fungerer:

- Kontrollér, at sværdets savkædeoleikanal er åben. Rens den om nødvendigt.



- Kontrollér, at sværdsporet er rent. Rens det om nødvendigt.

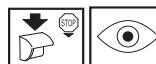


- Kontrollér, at sværdets næsehjul går let, og at næsehjulets smørehul er åbent. Rens og smør om nødvendigt.



Hvis savkædesmøringen ikke fungerer, efter at ovennævnte kontroller og tilhørende foranstaltninger er gennemført, skal du kontakte dit serviceværksted.

## Kædedrivhjul



Koblingstromlen er forsynet med et af følgende kædedrivhjul:

- A Spur-drivhjul (kædedrivhjulet er fastloddet på tromlen)
- B Rim-drivhjul (udskifteligt)



Kontrollér regelmæssigt slitageniveauet for kædedrivhjulet. Udskift det, hvis det er unormalt slidt. Kædedrivhjulet skal udskiftes ved hver savkædeudskiftning.

# GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

## Smøring af nålelejer



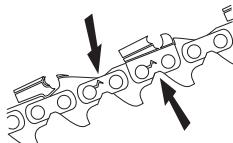
Begge typer af kædedrivhjul er forsynet med et nåleleje ved den udgående aksel, som skal smøres regelmæssigt (1 gang pr. uge). BEMÆRK! Brug lejefedt af god kvalitet eller motorolie.

Se instruktionerne i afsnittet "Vedligeholdelse, Smøring af nålelejer".

## Slitagekontrol af skæreudstyr



Kontrollér dagligt savkæden for:



- Synlige revner i nitter og led.
- Om savkæden er stiv.
- Om nitter og led er unormalt slidte.

Kassér savkæden, hvis den viser et eller flere af ovenstående tegn.

Vi anbefaler, at du bruger en ny savkæde til at måle, hvor slidt din savkæde er.

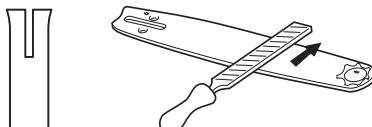
Når der kun er 4 mm tilbage af skæretandens højde, er savkæden slidt og skal kasseres.

## Sværd



Kontrollér regelmæssigt:

- Hvis der dannes ujævnheder på sværdbommenes ydre sider. File væk om nødvendigt.

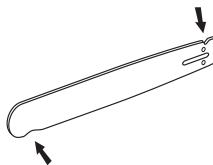


- Hvis sværdsporet er unormalt slidt. Sværdet udskiftes om nødvendigt.



- Hvis sværdnæsen er unormalt eller ujævt slidt. Hvis der er dannet en "fordybning", hvor sværdnæsens

radius slutter på sværdets underside, har du kørt med utilstrækkeligt opstrammet savkæde.



- For at opnå en maksimal levetid bør sværdet vendes dagligt.



**ADVARSEL!** De fleste ulykker med motorsave sker, når savkæden rammer brugeren.

Brug personligt beskyttelsesudstyr. Se instruktionerne i afsnittet Personligt beskyttelsesudstyr.

Undgå at udføre opgaver, som du ikke føler dig tilstrækkeligt kvalificeret til. Se instruktionerne i afsnittene Personligt beskyttelsesudstyr, Kastforebyggende foranstaltninger, Skæreudstyr og Generelle arbejdsinstruktioner.

Undgå situationer, hvor der foreligger kastrisiko. Se instruktionerne i afsnittet Maskinens sikkerhedsudstyr.

Brug anbefalet skæreudstyr, og kontrollér dets tilstand. Se instruktionerne i afsnittet Generelle arbejdsinstruktioner.

Kontrollér funktionen af motorsavens sikkerhedsdetaljer. Se instruktionerne i afsnittet Generelle arbejdsinstruktioner og Generelle sikkerhedsinstruktioner.

# MONTERING

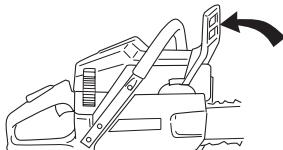
## Montering af sværd og kæde



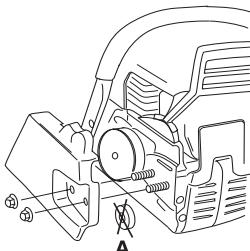
**ADVARSEL!** Ved al håndtering af kæden skal der bruges handsker.

### 340, 340e, 350

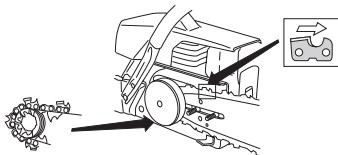
Kontrollér, at kædebremsen ikke er i udløst stilling ved at føre kædebremsens kastbeskyttelse mod den forreste håndtagsbøjle.



Skru sværdmøtrikkerne væk, og fjern koblingsdækslet (kædebremsen). Fjern transportbeskyttelsen (A).

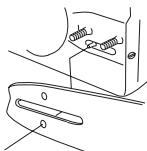


Montér sværdet over sværboltene. Placér sværdet i dets bagerste stilling. Placér kæden over kædedrivhjulet og i sværdsporet. Begynd på sværdets overside.

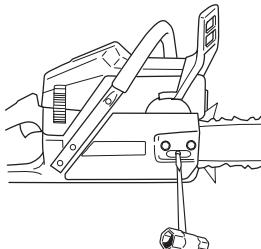


Kontrollér, at æggen på skæreleddene er peger fremad på sværdets overside.

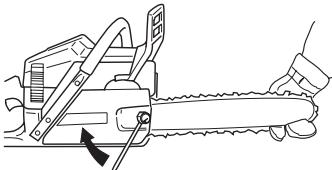
Montér koblingsdækslet, og lokaliser kædestrammertappen i sværdets udtag. Kontrollér, at kædens drivled passer til kædedrivhjulet, og at kæden ligger lige i sværdsporet. Spænd sværdmøtrikkerne med fingrene.



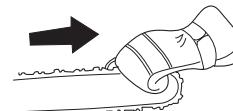
Spænd kæden ved at bruge kombinøglen til at skru kædestrammerskruen med uret. Kæden skal strammes til, så den ikke hænger slapt ned på sværdets underside. Se anvisningerne i afsnittet Stramning af savkæden.



Kæden er korrekt spændt, når den ikke hænger slapt ned på sværdets underside og stadig kan trækkes rundt med hånden. Spænd sværdmøtrikkerne fast med kombinøglen, samtidig med at sværdspidsen holdes opad.

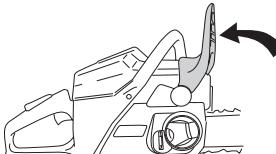


På en ny kæde skal kædestramningen kontrolleres ofte, indtil kæden er kørt til. Kontrollér kædestramningen regelmæssigt. Korrekt kæde betyder god skærekapacitet og lang levetid.



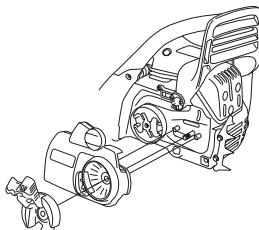
### 345e

Kontrollér, at kædebremsen ikke er i udløst stilling ved at føre kædebremsens kastbeskyttelse mod den forreste håndtagsbøjle.

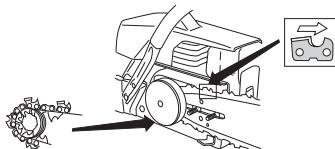


# MONTERING

Fjern grebet, og fjern koblingsdækslet (kædebremse).  
Fjern transportringen.

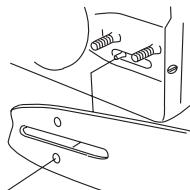


Montér sværdet over sværdboltene. Placér sværdet i dets bagerste stilling. Placér kæden over kædedrivhjulet og i sværdsporten. Begynd på sværdets overside.

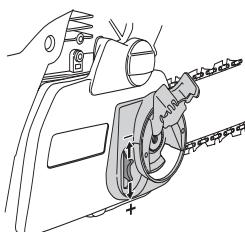


Kontrollér, at æggen på skæreleddene er peger fremad på sværdets overside.

Monter koblingskappen, og find kædespændingskappen i koblingskappen. Kontrollér, at kædens drivled passer på kædedrivhjulet, og at kæden ligger lige i sporet i sværdet. Montér kædespærhjulet uden at spænde.

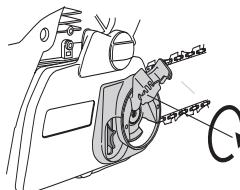


Stram kæden ved at dreje hjulet ned (+). Kæden skal strammes, indtil den ikke svinger ud fra undersiden af sværdet. Se anvisningerne i afsnittet Stramning af savkæden.

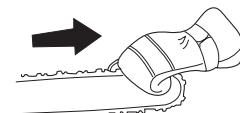


Kæden er korrekt strammet, når den ikke svinger ud fra undersiden af sværdet, men stadig kan drejes frit

manuelt. Hold sværdspidsen opad, og stram sværdkoblingen ved at dreje grebet med uret.

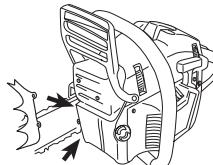


På en ny kæde skal kædestramningen kontrolleres ofte, indtil kæden er kørt til. Kontrollér kædestramningen regelmæssigt. Korrekt kæde betyder god skærekapacitet og lang levetid.



## Montering af barkstøtte

Kontakt nærmeste serviceværksted for at få monteret en barkstøtte.



# BRÆNDSTOFHÅNDTERING

## Drivmiddel

Bemærk! Maskinen er forsynet med en totaktsmotor og skal altid anvendes med en blanding af benzin og totaktsolie. Det er vigtigt, at du nøje afmåler den oliemængde, der skal blandes, for at sikre et korrekt blandingsforhold. Ved blanding af små brændstofmængder påvirker selv små unøjagtigheder i oliemængden blandingsforholdet kraftigt.



**ADVARSEL!** Sørg for god luftventilation ved ai brændstofhåndtering.

## Benzin



- Brug blyfri eller blyholdig kvalitetsbenzin.
- BEMÆRK!** Motorer med katalysator kræver en blyfri benzin-/olieblanding. Blyholdig benzin ødelægger katalysatoren, og funktionsevnen nedsættes. Gront tanklåg på motorsave med katalysator indikerer, at der kun må anvendes blyfri benzin.
- Det lavest anbefalede oktantal er oktan 90 (RON). Hvis motoren køres på benzin med et lavere oktantal end oktan 90, kan der forekomme bankning. Dette medfører en højere motortemperatur og en øget lejebelastning, som kan forårsage alvorlige motorhaverier.
- Ved arbejde med kontinuerligt høje omdrejningstal (f.eks. ved kvistning) anbefales højere oktantal.

## Miljøbrændstof

HUSQVARNA anbefaler brug af miljøtilpasset benzin (såkaldt alkylteret brændstof), enten Aspen for blandet totaktsbenzin eller miljøbenzin til firetaktsmotorer blandet med totaktsolie i henhold til nedenstående. Bemærk, at du kan anvende karburatorindstillingen i forbindelse med udskiftning af brændstof (se anvisningerne i afsnittet Karburator).

## Indkøring

Kørsel ved alt for høj hastighed i længere perioder ad gangen skal undgås i løbet af de første 10 driftstimer.

## Totaktsolie

- For at opnå det bedste resultat og en optimal funktion skal HUSQVARNAS totaktsolie, som er specielt udviklet til vores luftafkølede totaktsmotorer, anvendes.
- Brug aldrig totaktsolie beregnet til vandafkølede udenbordsmotorer, såkaldt outboardolie (kaldes TCW).
- Brug aldrig olie beregnet til firetaktsmotorer.
- En lav oliekvalitet eller en for fed olie/brændstofblanding kan forværre katalysatorens funktion og reducere dens levetid.

## Blandingsforhold

1:50 (2 %) med HUSQVARNA totaktsolie.

1:33 (3 %) med andre olier, der er beregnet til luftafkølede totaktsmotorer i klasserne JASO FB/ISO EGB.

Benzin, liter	Totaktsolie, liter	
	2% (1:50)	3% (1:33)
5	0,10	0,15
10	0,20	0,30
15	0,30	0,45
20	0,40	0,60

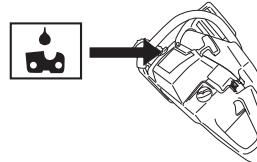
## Blanding



- Bland altid benzin og olie i en ren beholder, der er godkendt til benzin.
- Begynd altid med at hælde halvdelen af benzinen i. Hæld derefter alt olien i. Bland (ryst) brændstofblandingen. Hæld den resterende mængde benzin i.
- Bland (ryst) brændstofblandingen omhyggeligt, inden maskinenens brændstoftank fyldes.
- Bland ikke brændstof til mere end maks. 1 måneds behov.
- Hvis maskinen ikke bruges i længere tid, skal brændstoftanken tømmes og rengøres.

## Kædeolie

- Til smøring anbefales en speciel olie (kædesmøreolie) med god vedhæftningsevne.



- Brug aldrig spildolie. Dette medfører skader på oliepumpen, sværdet og kæden.
- Det er vigtigt at bruge korrekt olietype i forhold til lufttemperaturen (passende viskositet).
- Lufttemperaturer under 0° C gør en del olier trægt flydende. Dette kan give overbelastning af oliepumpen med skader på pumpedele til følge.
- Kontakt dit serviceværksted ved valg af kædesmæreolie.

# BRÆNDSTOFHÅNDTERING

## Tankning



**ADVARSEL!** Følgende sikkerhedsforskrifter mindsker risikoen for brand:

Ryg ikke, og anbring aldrig varme genstande i nærheden af brændstoffet.

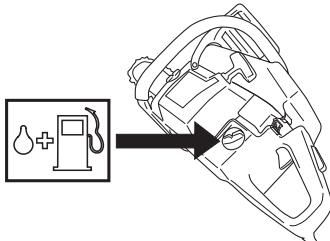
Stands motoren, og lad den afkøle nogle minutter før tankning.

Åbn tankdækslet langsomt ved brændstofpåfyldning, så et eventuelt overtryk langsomt forsvinder.

Spænd tankdækslet omhyggeligt efter tankning.

Flyt altid maskinen væk fra tankningsstedet inden start.

Tør rent rundt om tankdækslet. Rens brændstof- og kædeolietanken regelmæssigt. Brændstoffilteret skal udskiftes mindst en gang årligt. Forureninger i tankene forårsager driftsforstyrrelser. Sørg for, at brændstoffet er godt blandet ved at ryste beholderen, inden tanken fyldes. Kædeolie- og benzintankens volumen er tilpasset efter hinanden. Fyld derfor altid kædeolie- og brændstoftanken op samtidigt.



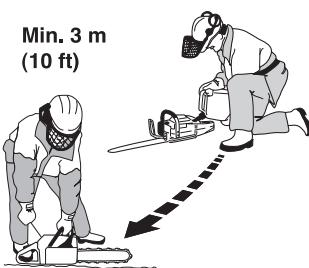
**ADVARSEL!** Brændstof og brændstofdampe er meget brandfarlige. Vær forsiktig ved håndtering af brændstof og kædeolie. Tænk på brand-, eksplodings- og indåndningsrisici.

## Brændstofsikkerhed

- Fyld aldrig brændstof på maskinen, når motoren kører.
- Sørg for god ventilation ved tankning og blanding af brændstof (benzin og totaktsolie).

- Flyt maskinen mindst 3 m væk fra tankningsstedet, inden du starter.

Min. 3 m  
(10 ft)



- Start aldrig maskinen:

- Hvis du har spildt brændstof eller kædeolie på maskinen. Aftør alt det spilde brændstof, og lad benzinresterne fordampe.
- Hvis du har spildt brændstof på dig selv eller ditøj, skift tøj. Vask de lejemsdele, som har været i kontakt med brændstoffet. Brug vand og sæbe.
- Hvis maskinen løkker brændstof. Kontrollere regelmæssigt for lækkage fra tankdæksel og brændstofslanger.



**ADVARSEL!** Anvend aldrig en maskine med synlige skader på tændrørshætten og tændkablet. Der er risiko for gnistdannelse, der kan forårsage brand.

## Transport og opbevaring

- Opbevar motorsaven og brændstoffet, så en eventuel lækkage og eventuelle dampe ikke risikerer at komme i nærheden af gnister og åben ild. F.eks. elmaskiner, elmotorer, elkontakter/afbrydere, varmeapparater eller lignende.
- Ved opbevaring af brændstof skal særligt egne og godkendte beholdere bruges.
- Ved længere tids opbevaring og transport af motorsaven skal brændstof- og savkædeolietankene tömmes. Spørg på den nærmeste benzinstation, hvad du skal gøre med overskydende brændstof og savkædeolie.
- Sørg for, at maskinen er ordentligt rengjort, og at der er udført fuldstændig service, inden langtidsopbevaring.
- Skæreudstyrets transportbeskyttelse skal altid være monteret under transport og opbevaring af maskinen, så du ikke kommer til at røre ved den skarpe kæde ved et ulykke. Også en kæde, der ikke er i bevægelse, kan forårsage alvorlige skader på brugerens eller andre personers, som kommer i kontakt med den.

## Langtidsopbevaring

Tøm brændstof- og oliestankene på et sted med god udluftning. Opbevar brændstoffet i godkendte dunke på en sikker måde. Monter sværdbeskyttelsen. Rengør maskinen. Se anvisningerne i afsnittet Vedligeholdelseskema.

# START OG STOP

## Start og stop



**ADVARSEL!** Inden start skal du være opmærksom på følgende:

Kædebremsen skal være aktiveret, når motorsaven startes, så kæden ikke roterer og forårsager skade.

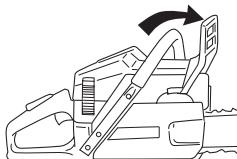
Start ikke motorsaven, uden at sværd, kæde og alle dæksler er monteret korrekt. Koblingen kan i modsat fald løsne sig og forårsage personskader.

Placér maskinen på et stabilt underlag. Sørg for, at du står stabilt, og at kæden ikke kan gibe fat i noget.

Sørg for, at ingen uvedkommende opholder sig inden for arbejdsområdet.

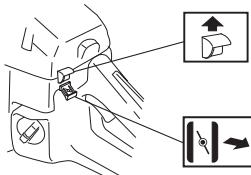
### Kold motor

**Start:** Kædebremsen skal være aktiveret, når motorsaven startes. Aktivér bremsen ved at føre kastbeskyttelsen fremad.



**Tænding; choker:** Sæt chokeren i chokerstilling. Stopkontakten indstilles herefter automatisk til startposition.

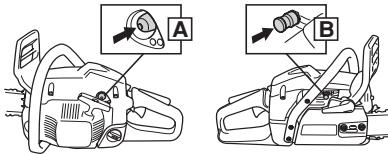
**Startgas:** Kombineret choker/startgasstilling opnås, når håndtaget stilles i chokerstilling.



Hvis maskinen er forsynet med brændstofpumpe (A): Tryk flere gange på brændstofpumpens gummiblære, indtil blæren fyldes med brændstof. Det er ikke nødvendigt at fyde blæren helt.

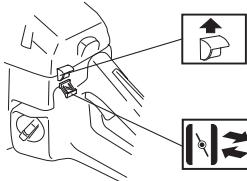
Hvis maskinen er forsynet med en dekompressionsventil (B): Tryk ventilen ind for at mindske trykket i cylinderen, så maskinen starter lettere. Dekompressionsventilen bør

altid bruges ved start. Når maskinen er startet, vender ventilen automatisk tilbage til udgangsstillingen.



### Varm motor

Brug samme startfremgangsmåde som ved kold motor, men uden at stille chokeren i chokerstilling. Startgasstilling opnås ved at stille chokeren i chokerstilling og skubbe den ind igen.



### Start



Tag fat i det forreste håndtag med venstre hånd. Placér højre fod på den nederste del af det bageste håndtag, og tryk motorsaven mod jorden. Grib starthåndtaget, og brug højre hånd til at trække startsnoren langsomt ud, indtil der mærkes en modstand (starthagerne griber fat), og foretag derefter nogle hurtige og kraftige ryk. **Vikl aldrig startsnoren rundt om hånden.**

**BEMÆRK!** Træk ikke startsnoren helt ud, og slip heller ikke starthåndtaget fra udstrakt stilling. Dette kan give skader på maskinen.

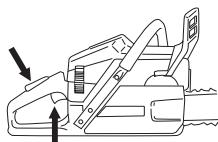


Tryk chokeren ind, så snart motoren tænder, og gør nye forsøg, indtil motoren starter. Når motoren starter, gives hurtig fuld gas, og startgassen kobles automatisk fra.

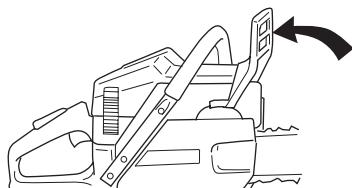
Da kædebremsen stadig er slæbt til, skal motorens omdrejningstal hurtigst muligt ned i tomgang, hvilket

## START OG STOP

opnås ved hurtigt at koble gaslåsen ud. Derved undgår du unødig slitage på kobling, koblingstromle og bremsebånd.



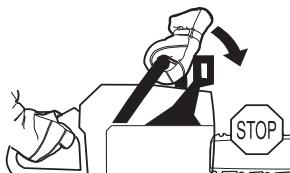
Bemærk! Sæt kædebremsen tilbage ved at føre kædbeskyttelsen mod håndtagsbøjlen. Motorsaven er dermed klar til brug.



- Start aldrig motorsaven, uden at sværd, savkæde og alle dæksler er monteret korrekt. Se instruktionerne i afsnittet Montering. Hvis sværd og kæde ikke er monteret på motorsaven, kan koblingen løsnes og forårsage alvorlige skader.



- Kædebremsen skal være aktiveret, når motorsaven startes. Se anvisningerne i afsnittet Start og stop. Dropstart aldrig motorsaven. Denne metode er meget farlig, fordi det er let at miste kontrollen over motorsaven.



- Start aldrig maskinen indendørs. Vær bevidst om faren ved indånding af motorens udstødningsgasser.

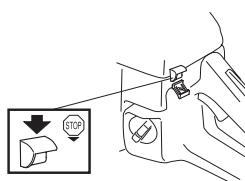
- Hold øje med omgivelserne, og kontrollér, at der ikke er nogen risiko for, at mennesker eller dyr kan komme i kontakt med skæreudstyret.



- Hold altid fast om motorsaven med begge hænder. Hold højre hånd på det bagste håndtag og venstre hånd på det forreste håndtag. **Alle brugere, både højre- og venstrehåndede, skal bruge dette håndgreb.** Hold godt fast om motorsaven, så tommelfingrene og de øvrige fingre griber om håndtaget på motorsaven.



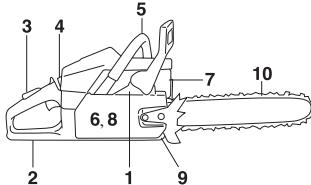
### Stop



Motoren standses ved at anbringe stopknappen i stopstilling.

# ARBEJDSTEKNIK

## Før hver anvendelse:



- 1 Kontrollér, at kædebremsen fungerer ordentligt og er intakt.
- 2 Kontrollér, at bageste højrehåndsbeskyttelse ikke er beskadiget.
- 3 Kontrollér, at gasreguleringslåsen fungerer ordentligt og er intakt.
- 4 Kontrollér, at stopknappen fungerer korrekt og er intakt.
- 5 Kontrollér, at alle håndtag er fri for olie.
- 6 Kontrollér, at vibrationsdæmpningssystemet fungerer og er intakt.
- 7 Kontrollér, at lyddæmperen sidder godt fast og er intakt.
- 8 Kontrollér, at alle motorsavens detaljer er fastspændte, og at de ikke er beskadigede eller mangler.
- 9 Kontrollér, at kædefangeren er på plads og er intakt. Udsift den om nødvendige med en kædefanger i aluminium (fås som reservedel).
- 10 Kontrollér kædespændingen.

## Generelle arbejdsinstruktioner

### VIGTIGT!

Dette afsnit behandler grundlæggende sikkerhedsregler for arbejde med motorsave. Informationen kan aldrig erstatte den kundskab, en faguddannet bruger har i form af uddannelse og praktisk erfaring. Når du kommer ud for en situation, som du er usikker på, skal du spørge en ekspert til råds. Henved dig i din motorsavsforretning, på dit serviceværksted eller til en erfaren motorsavsbruger. Undgå at udføre opgaver, som du ikke føler dig tilstrækkeligt kvalificeret til!

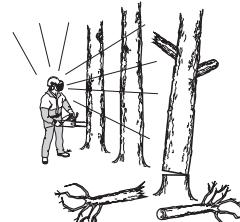
Inden motorsaven tages i brug, skal du forstå, hvad et kast er for noget, og hvordan det kan undgås. Se instruktionerne i afsnittet Kastforebyggende foranstaltninger.

Inden motorsaven tages i brug, skal du forstå forskellen mellem at save med sværdets underside og dets overside. Se anvisningerne i afsnittene Kastforebyggende foranstaltninger og Maskinens sikkerhedsudstyr.

Brug personligt beskyttelsesudstyr. Se instruktionerne i afsnittet Personligt beskyttelsesudstyr.

## Grundlæggende sikkerhedsregler

- 1 Hold øje med omgivelserne:
- For at du kan være sikker på, at hverken mennesker, dyr eller andet kan påvirke din kontrol over maskinen.
- For at forhindre, at fornævnte ikke risikerer at komme i kontakt med savkæden eller blive ramt af et faldende træ og derved komme til skade.



BEMÆRK! Følg ovennævnte punkter, men brug aldrig en motorsav, hvis det ikke er muligt at tilkalde hjælp i tilfælde af en ulykke.

- 2 Undgå anvendelse i dårligt vejr. F.eks. i tæt tåge, kraftig regn, hård vind og kraftig kulde osv. At arbejde i dårligt vejr er trættende og kan skabe farlige situationer, f.eks. ved glat underlag, påvirkning af træets faldretning m.m.
- 3 Vær yderst forsigtig ved afsavning af smågrene, og undgå at save i buske (= mange smågrene samtidigt). Smågrene kan efter afsavning sætte sig fast i savkæden, slinges mod dig og forårsage alvorlig personskade.



- 4 Sørg for, at du kan gå og stå sikkert. Kig efter eventuelle forhindringer ved en uventet retræte (rødder, sten, grene, huller, grøfter osv.). Vær meget forsigtig ved arbejde i skrænende terræn.



- 5 Vær yderst forsigtig ved savning i træer, som ligger i spænd. Et spændt træ kan efter gennemsavning svippe tilbage til sin normale stilling. Hvis du placerer dig forkert, og lægger savsnittet forkert, kan det betyde, at træet rammer dig eller maskinen, så du mister kontrollen. Begge omstændigheder kan forårsage alvorlig personskade.

# ARBEJDSTEKNIK



- 6 Ved kortere transporter skal savkæden låses med kædebremsen, og motoren slukkes. Bær motorsaven med sværd og savkæde bagudvendt. Ved længere transporter skal sværdbeskyttelsen bruges.



- 7 Når du anbringer motorsaven på jorden, skal du låse savkæden med kædebremsen og holde øje med maskinen. Ved længere tids 'opbevaring' skal motoren slukkes.

## Grundregler

- 1 Ved at forstå, hvad et kast kan medføre, og hvordan det opstår, kan du reducere eller eliminere overraskelsesmomentet. Overraskelsen øger ulykkesrisikoen. De fleste kast er små, men en del er lynhurtige og meget voldsomme.
- 2 Hold altid motorsaven i et fast greb med højre hånd på det bagste håndtag og venstre hånd på det forreste håndtag. Tommelfingrene og de andre fingre skal omslutte håndtagene. Alle brugere - uanset om man er venstre- eller højrehåndet - skal bruge dette greb. Ved at anvende dette greb kan du bedst reducere effekten af et kast og samtidigt bevare kontrollen over motorsaven. **Slip ikke håndtagene!**



- 3 De fleste kastulykker sker ved kvistrning. Sørg derfor for, at du står stabilt, og at ingen genstande på jorden kan få dig til at snuble eller miste balancen.

Ved uagtsomhed kan sværdets kastrisikoområde utilsigtet ramme en gren, et nærliggende træ eller noget andet og fremkalde et kast.



Sørg for at have god kontrol over arbejdsemnet. Hvis de emner, du saver, er små og lette, kan de gå fast i

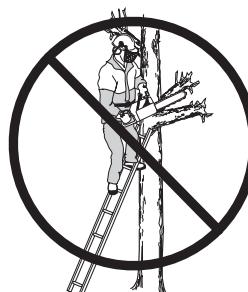
savkæden og slynges mod dig. Selvom dette ikke i sig selv behøver at være farligt, kan du blive overrasket og miste kontrollen over saven. Sav aldrig stablede pinde eller grene uden at skille dem ad. Sav kun en pind eller gren ad gangen. Fjern de afsavede stykker, så arbejdsmrådet forbliver sikkert.



- 4 **Brug aldrig motorsaven over skulderhøjde, og undgå at save med sværdspidsen. Brug aldrig motorsaven kun med én hånd.**



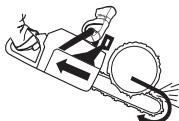
- 5 For at have fuld kontrol over din motorsav skal du stå stabilt. Arbejd aldrig stående på en stige, oppe i et træ, eller når du ikke står på et stabilt underlag.



- 6 Sav med høj kædehastighed, dvs. med fuld gas.
- 7 Vær yderst forsigtig, når du saver med sværdets overside, dvs. når du saver fra saveobjektets underside. Dette kaldes at save med skubbende savkæde. Savkæden skubber da motorsaven bagud

# ARBEJDSTEKNIK

brugeren. Hvis savkæden klemmes fast, kan motorsaven kastes bagud mod dig.



- 8 Hvis brugeren ikke holder imod motorsavens kraft, er der risiko for, at motorsaven slår så langt bagud, at sværdets kastrisikoområde er den eneste kontakt med træet, hvilket medfører til et kast.



At save med sværdets underside, dvs. save fra objektets overside og ned, kaldes at save med trækende savkæde. Da trækkes motorsaven mod træet og motorsavskroppeks forkant bliver en naturlig støtte mod stammen. Savning med trækende savkæde giver brugeren bedre kontrol over motorsaven, og man ved, hvor sværdets kastrisikoområde befinner sig.



- 9 Følg file- og vedligeholdelsesinstruktionerne for sværd og savkæde. Ved udskiftning af sværd og savkæde må kun de af os anbefalede kombinationer benyttes. Se instruktionerne i afsnittet Skæreudstyr og i afsnittet Tekniske data.

## Grundlæggende saveteknik



**ADVARSEL!** Anvend aldrig en motorsav ved at holde den i én hånd. Du kan ikke håndtere motorsaven sikkert med én hånd. Hav altid et fast, sikkert greb om håndtagene med begge hænder.

### Generelt

- Brug altid fuld gas ved al savning!
- Lad motoren gå ned på tomgangsomdrejninger efter hvert savsnit (længere tid med fulde omdrejninger, uden at motoren belastes, dvs. uden den modstand, som motoren arbejder med via savkæden ved savning, kan give alvorlige motorskader).
- At save oppefra og ned = At save med "trækende" savkæde.
- At save nedefra og op = At save med "skubbende" savkæde.

Savning med "skubbende" savkæde medfører en øget kastrisiko. Se instruktionerne i afsnittet Kastforebyggende foranstaltninger.

### Betegnelser

Kapning = Generel betegnelse for gennemsavning af træ.

Kvistning = Kapning af grene fra fældet træ.

Spalthing = Når det objekt, som du skal kappe, brækkes af, inden gennemsavningen er færdig.

**Inden hver kapning er der fem meget vigtige faktorer at tage hensyn til:**

- 1 Skæreudstyret må ikke klemmes fast i savsnippet.



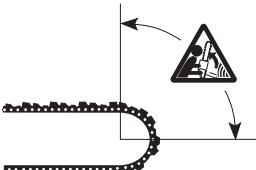
- 2 Savobjektet må ikke spaltes.



- 3 Savkæden må ikke slå ned i jorden eller andet under og efter gennemsavningen.



- 4 Foreligger der kastrisiko?



- 5 Kan terrænet og omgivelsernes udseende påvirke, hvor stabilt og sikker du kan gå og stå?

At savkæden klemmes fast, eller at savobjektet spaltes skyldes to faktorer: Hvilken støtte savobjektet har før og under kapning, og om objektet er i spænd.

Førnævnte uønskede foretelser kan i de fleste tilfælde undgås ved at udføre kapningen i to trin, både fra over- og undersiden. Det gælder om at neutralisere saveobjekts "vilje" til at klemme savkæden fast eller til at spaltes.

**VIGTIGT!** Hvis savkæden bliver klemt fast i savsnippet, skal motoren standses! Prøv ikke at rykke motorsaven løs. Hvis du gør det, kan du komme til skade på savkæden, når motorsaven pludselig løsnes. Brug en løftestang til at få motorsaven fri.

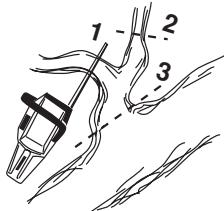
Følgende punkter er en teoretisk gennemgang af, hvordan man håndterer de mest almindelige situationer, som en motorsavsbruger kan komme ud for.

# ARBEJDSTEKNIK

## Kvistning

Ved kvistning af tykkere grene skal man følge de samme principper som ved kapning.

Afkap besværlige grene stykke for stykke.



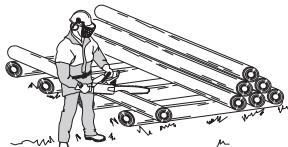
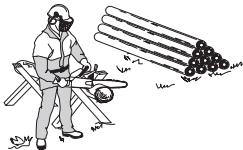
## Kapning



**ADVARSEL!** Forsøg aldrig at save pinde, når de er stablere eller ligger tæt sammen. Sådanne fremgangsmåder forøger risikoen for kast markant, hvorfod der kan opstå alvorlig eller livstruende skade.

Hvis du har en stabel pinde, skal hver enkelt af de pinde, du vil save, fjernes fra stablen, placeres på en savbuk og saves for sig.

Fjern de afsavede pinde fra arbejdsmrådet. Hvis du lader dem ligge i arbejdsmrådet, forøger du både risikoen for kast og for at miste balancen, når du arbejder.



**Stammen ligger på jorden.** Der er ingen risiko for fastklemning af savkæden eller spaltning af savobjekt. Der er dog stor risiko for, at savkæden rammer jorden efter gennemsavning.

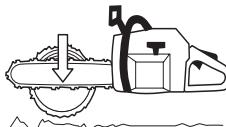


Sav oppefra og ned gennem hele stammen. Vær forsiktig ved slutningen af savsnittet for at undgå at savkæden

rammer jorden. Behold fuld gas, men vær forberedt på det, der kan ske.



Hvis det er muligt (= kan stammen drejes?), bør savsnittet afsluttes 2/3 ned i stammen.



Drej stammen, så den resterende 1/3 kan afsluttes oppefra.



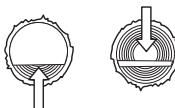
**Stammen har støtte i den ene ende.** Stor risiko for spaltning.



Begynd med at save nedefra og op (ca. 1/3 af stammens diameter).



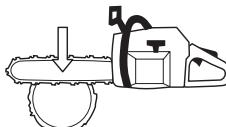
Afslut oppefra, så savsporene mødes.



**Stammen har støtte i begge ender.** Stor risiko for fastklemning af savkæden.

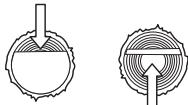


Begynd med at save oppefra (ca. 1/3 af stammens diameter).



# ARBEJDSTEKNIK

Afslut savningen nedefra, så savsporene mødes.

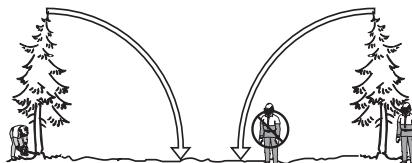


## Træfældningsteknik

**VIGTIGT!** Det kræver stor erfaring at fælde et træ. En uerfaren motorsavsbruger skal ikke fælde træer. Undgå at udføre opgaver, som du ikke er tilstrækkelig kvalificeret til!

### Sikkerhedsafstand

Sikkerhedsafstanden mellem det træ, der skal fældes, og den nærmeste arbejdsplads skal være 2 1/2 trælængde. Sørg for, at der ikke befinner sig nogen inden for denne "risikozone" før og under fældning.



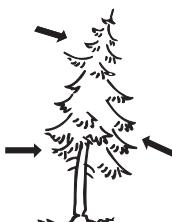
### Fældretning

Hensigten ved træfældning er at placere træet på en sådan måde, at den efterfølgende kvistning samt afkapning af stammen kan udføres i så "enkelt" terræn som muligt. Man skal kunne gå og stå sikkert.

Når du har besluttet, i hvilken retning du vil fælde træet, skal du vurdere, hvad træets naturlige faldretning er.

De faktorer, som styrer dette, er:

- Hældning
- Krogethed
- Vindretning
- Koncentration af grene
- Eventuel snetyngde
- Forhindringer i nærheden af træet: f.eks. andre træer, kraftkabler, veje og bygninger.
- Kig efter skader og råd i stammen, da det øger risikoen for, at træet knækker og begynder at falde, når du ikke regner med det.



Efter denne vurdering kan man være tvunget til at lade træet falde i sin naturlige faldretning, da det er umuligt eller for farligt at placere det i den retning, man havde planlagt fra begyndelsen.

En anden vigtig faktor, som ikke påvirker faldretningen, men har med din personlige sikkerhed at gøre, er at kontrollere, at træet ikke har nogle beskadigede eller "døde" grene, som kan falde ned og skade dig under fældningsarbejdet.

Først og fremmest skal det undgås, at det faldende træ sætter sig fast i et andet. At tage et fastfældet træ ned er meget farligt og er forbundet med meget stor ulykkesrisiko. Se instruktionerne i afsnittet Håndtering af et mislykket fældningsforsøg.



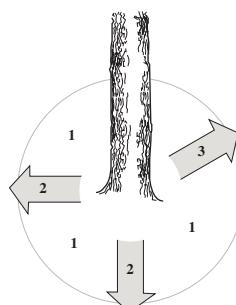
**VIGTIGT!** Ved kritiske fældningsmomenter bør høreværnet fældes op, så snart savningen er ophørt, så lyde og advarselssignaler kan høres.

### Underkvistning og retrætevej

Afgren stammen op til skulderhøjde. Det er sikrest at arbejde oppefra og ned og at have stammen mellem dig og motorsaven.



Ryd undervegetationen rundt om træet, og vær opmærksom på eventuelle forhindringer (sten, grene, huller osv.), så du får en let fremkomelig retrætevej, når træet begynder at falde. Retrætevejen bør ligge ca. 135° skråt tilbage fra træets planlagte faldretning.



- 1 Risikoområde
- 2 Retrætevej
- 3 Faldretning

# ARBEJDSTEKNIK

## Fældning

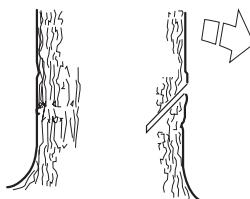


**ADVARSEL!** Vi fraråder utilstrækkeligt kvalificerede brugere at fælde et træ med en sværdlængde, som er kortere end stammediameteren!

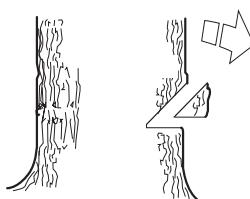
Fældningen udføres med tre savsnit. Først laves retningsnittet, som består af et oversnitt og et undersnitt, og derefter afsluttes fældningen med fældesnittet. Ved korrekt placering af disse savsnit, kan man styre faldretningen meget præcis.

## Retningssnit

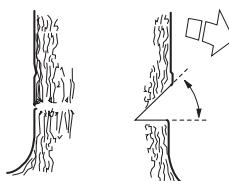
Ved udsavningen af retningsnittet begynder man med oversnittet. Stå til højre for træet, og sav med trækkende savkæde.



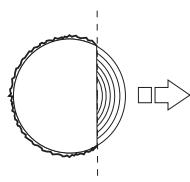
Sav derefter undersnittet, så det afsluttes præcis, hvor oversnittet slutter.



Retningssnitdybden skal være  $\frac{1}{4}$  af stammens diameter, og vinklen mellem over- og undersnitt skal være mindst  $45^\circ$ .



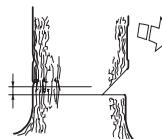
De to snit mødes i den såkaldte retningsnittlinje. Retningsnittlinjen skal ligge præcis horizontalt og samtidig danne en ret vinkel ( $90^\circ$ ) i forhold til den valgte faldretning.



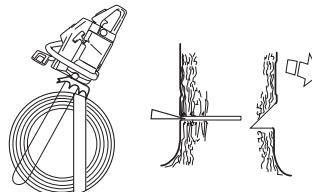
## Fældesnit

Fældesnittet saves fra den anden side af træet og skal ligge absolut horisontalt. Stå på venstre side af træet og sav med trækkende savkæde.

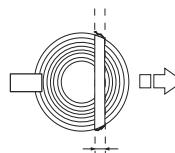
Placér fældesnittet ca. 3-5 cm (1,5-2 tommer) over retningsnittets horisontalplan.



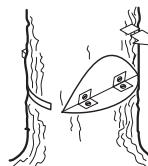
Placer barkstøtten (hvis den er monteret) bag brudpunktet. Sav med fuld gas, og før savkæden/sværdet langsomt ind i træet. Vær opmærksom på, om træet bevæger sig i modsat retning i forhold til den valgte faldretning. Sæt en fældekile i eller et brækjern i fældesnittet, så snart snitdybden tillader det.



Fældesnittet skal afsluttes parallelt med retningsnittlinjen, så afstanden mellem de to er mindst  $1/10$  af stammens diameter. Den ikke gennemsavede del af stammen kaldes brudpunktet.



Brudpunktet fungerer som et hængsel, som styrer retningen af det faldende træ.

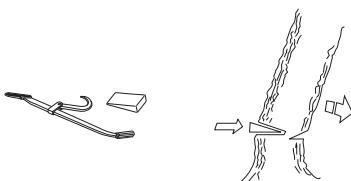


Al kontrol over træets faldretning mistes, hvis brudpunktet er for lille eller gennemsavet, eller hvis retningsnitt og fældesnit er forkert placeret.

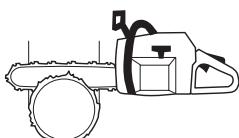


# ARBEJDSTEKNIK

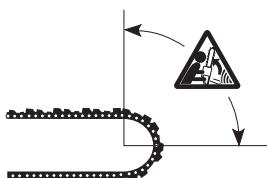
Når fældesnippet og retningsnippet er færdigsavet, skal træet begynde at falde af sig selv eller ved hjælp af fældekilen eller brækjernet.



Vi anbefaler at bruge en sværdlængde, som er længere end træets diameter, så fælde- og retningsnæt kan udføres med et såkaldt 'enkelt savsnit'. Se anvisningerne i afsnittet Tekniske data for at få oplysninger om, hvilke sværdlængder der anbefales til din motorsavsmodel.



Der findes metoder til fældning af træer med en stammediameter, der er større end sværdlængden. Disse metoder medfører en meget stor risiko for, at sværdets kastriskoområde kommer i nærheden af et objekt.

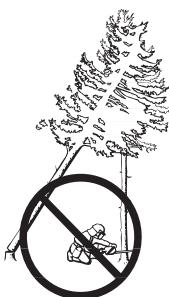


## Håndtering af et mislykket fældningsforsøg

### Nedtagning af et "fastfældet træ"

At tage et fastfældet træ ned er meget farligt og er forbundet med meget stor ulykkesrisiko.

Forsøg aldrig at save det fældede træ ned.



Undgå at arbejde inden for risikoområdet af det hængende og næsten fældede træ.

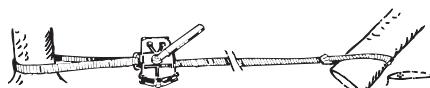


Den sikreste metode er at bruge et spil.

- Traktormonteret



- Bærbar



### Savning i træer og grene, som befinner sig i spænd

Forberedelser: Bedøm, i hvilken retning spændingen er rettet, samt hvor den har sit brudpunkt (dvs. det sted, hvor den ville brække over, hvis den blev spændt endnu mere).



Afgør, hvordan du på den sikreste måde kan frigøre spændingen, og om du kan klare det. Ved særligt komplicerede situationer er den eneste sikre metode helt at undlade at bruge motorsaven og i stedet bruge et spil.

### Generelt gælder:

Placér dig, så du ikke risikerer at blive ramt af træet / grene, når spændingen udloses.



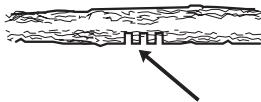
Lav et eller flere savsnit på eller i nærheden af brudpunktet. Sav så dybt ind og med så mange snit, som der kræves, for at spændingen i træet/grenen skal udloses så meget, at træet "brækker af" ved brudpunktet.



### Sav aldrig helt igennem et objekt, der er i spænd!

# ARBEJDSTEKNIK

Hvis du skal save igennem træet/grenen, skal du lave to eller tre snit med en afstand på 3 cm og en dybde på 3-5 cm.



Fortsæt med at save dybere, indtil spændingen i træet/grenen fjernes.



Sav træet/grenen fra den modsatte side, når spændingen er fjernet.

## Kastforebyggende foranstaltninger



**ADVARSEL!** Kast kan være lynhurtige, pludselige og voldsomme og kan kaste motorsav, sværd og savkæde mod brugeren. Er savkæden i bevægelse, når og hvis den rammer brugeren, kan der opstå meget alvorlige, ja endog livsfarlige personskader. Det er nødvendigt at forstå, hvad der forårsager kast, og at de kan undgås ved forsigtighed og korrekt arbejdstechnik.

### Hvad er kast?

Kast er betegnelsen på en pludselig reaktion, hvor motorsav og sværd kastes fra et objekt, som er kommet i kontakt med sværdspidsens øverste kvadrant, det såkaldte kastriskoområde.

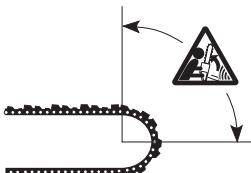


Kast slår altid i sværdplanets retning. Det mest almindelige er, at motorsav og sværd kastes opad og bagud mod brugeren. Dog forekommer der andre kastretninger afhængigt af, hvor motorsaven befandt sig i

det øjeblik, sværdets kastriskoområde var i kontakt med et objekt.



Kast kan kun ske, når sværdets kastriskoområde kommer i kontakt med et objekt.



### Kvistning



**ADVARSEL!** De fleste kastulykker sker ved afgrenning. Anvend aldrig sværdet i kastriskoområdet. Vær yderst forsiktig, og undgå, at sværdspidsen kommer i kontakt med pinden samt andre grene og genstande. Vær yderst forsiktig ved savning af grene, som befinder sig i spænd. De kan fjedre tilbage mod dig og resultere i, at du mister kontrollen, så der opstår skade.

Sørg for, at du kan gå og stå sikkert! Arbejd fra venstre side af stammen. Arbejd så tæt ved motorsaven som muligt for at få den bedste kontrol. Når det er muligt, skal du lade savens vægt hvile på stammen.



Flyt dig kun, når du har stammen mellem dig og motorsaven.

### Kapning af stammen til tømmerstokke

Se instruktionerne i afsnittet Grundlæggende saveteknik.

# VEDLIGEHOLDELSE

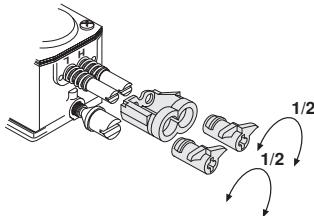
## Generelt

Brugeren må kun udføre den form for vedligeholdelses- og servicearbejde, der beskrives i denne brugsanvisning.

**VIGTIGT!** Al vedligeholdelse ud over det, som tidligere er nævnt i denne bog, skal foretages af servicepartneren (forhandleren).

## Karburatorjustering

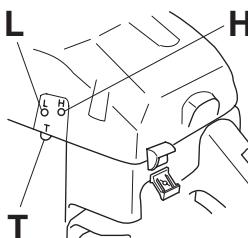
På grund af gældende miljø- og emissionsregler er din motorsav udstyret med udslagsbegrensninger på karburatoren justerskruer. Dette begrænser justeringsmuligheden til maksimalt 1/2 omdrejning.



Dit Husqvarna-produkt er konstrueret og fremstillet i henhold til specifikationer, som reducerer de skadelige udstødningsgasser.

### Funktion

- Via gasreguleringen styrer karburatoren motorens omdrejningstal. I karburatoren blandes luft/brændstof. Denne luft/brændstofblanding er justerbar. For at udnytte maskinens maksimale effekt, skal justeringen være korrekt.
- Katalysatorens funktionsevne er bl.a. afhængig af en korrekt justeret karburator. Følg nedenstående anbefalinger nøje, og brug en omdrejningstæller til hjælp.
- Justering af karburatoren indebærer, at motoren tilpasses lokale forhold f.eks. klima, højdeforhold, benzin og typen af totaktsolie.
- Karburatoren er forsynet med tre justeringsmuligheder:
  - L = Lavomdrehningsmundstykke
  - H = Højomdrehningsmundstykke
  - T = Justerskue til tomgang



- Med L- og H-mundstykkerne justeres den ønskede brændstofmængde til den luftstrøm, som kommer fra gasreguleringens åbning. Skrues de med uret bliver luft/brændstofblandingen mager (mindre brændstof), og skrues de mod uret bliver brændstofblandingen fed (mere brændstof). Mager blanding giver et højere omdrejningstal, og fed blanding giver et lavere omdrejningstal.

- T-skruen regulerer gasreguleringens stilling ved tomgang. Skrues T-skruen med uret fås et højere tomgangsomdrejningstal, og skrues den mod uret fås lavere tomgangsomdrejningstal.

## Grundindstilling og tilkøring

Ved tilkøring på fabrikken foretages en grundindstilling af karburatoren. Korsel ved alt for høj hastighed i længere perioder ad gangen skal undgås i løbet af de første 10 driftstimer.

**BEMÆRK!** Hvis kæden roterer ved tomgang, skal T-skruen drejes mod uret, indtil kæden standser.

Anbefalet omdrejningstal i tomgang: 2700 o/min.

## Finjustering

Når maskinen er "kørt til" skal karburatoren finjusteres. Finjusteringen bør udføres af en fagmand. Først justeres L-mundstykket, derefter tomgangsskruen T og til sidst H-mundstykket.

## Skift af brændstoftype

En ny finjustering kan kræves, hvis motorsaven efter skift af brændstoftype opfører sig anderledes med hensyn til startevne, acceleration, højt omdrejningstal etc.

## Forudsætninger

- Ved al justering skal luftfilteret være rent og cylinderdækslet være monteret. Justeres karburatoren med et snavset luftfilter, opnås en for mager brændstofblanding næste gang luftfilteret rennes. Dette kan forårsage motorskader.
- Prøv ikke at justere dyserne L og H ud over stoppunktet, da dette kan medføre skader.
- Start maskinen i henhold til startinstruktionen, og kør den varm i 10 minutter.
- Stil maskinen på et jævnt underlag, så sværdet peger væk fra dig, og så sværd og kæde ikke er i kontakt med underlaget eller noget andet.

## Lavomdrehningsmundstykke L

Drej L-mundstykket med uret indtil stop. Hvis motoren accelererer dårligt eller kører ujævnt i tomgang, skal L-mundstykket drejes mod uret, indtil der opnås en god acceleration og en jævn tomgang.

# VEDLIGEHOLDELSE

## Finjustering af tomgang T

Indstilling af tomgang gøres med skruen, der er afmærket T. Hvis justering er nødvendig, skrues tomgangsskruen T ind (med uret) med motoren i gang, indtil kæden begynder at rottere. Skru derefter ud (mod uret) igen, indtil kæden står stille. Korrekt indstillet tomgangsomdrejningstal er, når motoren arbejder jævnt i alle positioner med god marginal til det omdrejningstal, hvor kæden begynder at rottere.



**ADVARSEL!** Hvis tomgangsomdrejningstallet ikke kan justeres, så kæden står stille, skal du kontakte serviceværkstedet. Brug ikke motorsaven, før den er korrekt indstillet eller repareret.

## Højomdrejningsmundstykke H

Motoren justeres fra fabrikken ved en atmosfære svarende til den ved havets overflade. Ved arbejde i store højder eller under andre vejrforhold, temperaturer og luftfugtigheder kan det være nødvendigt at foretage mindre justeringer af højomdrejningsdysen.

**BEMÆRK!** Hvis højomdrejningsdysen skrues for langt ind, kan det medføre beskadigelse af stempel og/eller cylindre.

Ved prøvekjørslen på fabrikken indstilles højomdrejningsdysen, så motoren opfylder gældende lovkrav, samtidig med at der opnås en maksimal ydelse. Karburatorens højomdrejningsdyses låses derefter med en bevægelsesbegrenser, der er skruet helt ud. Bevægelsesbegrenseren begrænser justeringsmuligheden til højst en halv omdrejning.

## Korrekt justeret karburator

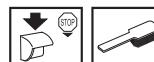
En korrekt justeret karburator bevirker, at maskinen accelererer uden toven, og at maskinen "bobler" noget ved fuld gas. Desuden må kæden ikke rotore ved tomgang. Et for magert indstillet L-mundstykke kan give startproblemer og dårlig acceleration. Et for magert indstillet H-mundstykke giver maskinen en lavere effekt = "mindre kraft", dårlig acceleration og/eller motorskade.

## Kontrol, vedligeholdelse og service af motorsavens sikkerhedsudstyr

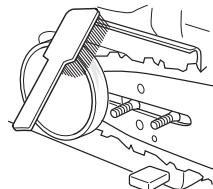
Bemærk! Al service og alle reparationer af maskinen kræver specialuddannelse. Dette gælder især maskinens sikkerhedsudstyr. Hvis maskinen ikke klarer nogen af følgende kontroller, anbefaler vi, at du kontakter dit serviceværksted.

### Kædebremse med kastbeskyttelse

#### Kontrol af bremsebåndsslituge

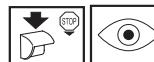


Rens kædebremsen og koblingstromlen for spåner, harpiks og snavs. Snavs og slitage påvirker bremsefunktionen.



Kontrollér regelmæssigt, at der er mindst 0,6 mm af bremsebåndets tykkelse tilbage på det mest slidte sted.

#### Kontrol af kastbeskyttelse



Kontrollér, at kastbeskyttelsen er hel og uden synlige defekter, f.eks. materialrevner.



Før kastbeskyttelsen frem og tilbage for at kontrollere, at den går let, og at den er stabilt forankret ved dens led i koblingsdækslet.



# VEDLIGEHOLDELSE

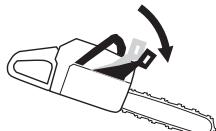
## Kontrol af træghedsfunktionen



Sluk motoren, og hold motorsaven over en stub eller over et andet stabilt underlag. Slip det forreste håndtag, og lad motorsaven falde ned af sig selv mod stubben, mens det bagste håndtag drejer rundt.

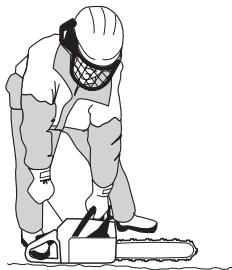


Når sværdspidsen rammer stubben, skal bremsen udløses.



## Kontrol af bremsevirkning

Anbring motorsaven på et stabilt underlag, og start den. Sørg for, at savkæden ikke kan komme i kontakt med jorden eller noget andet. Se anvisningerne under overskriften Start og stop.



Hold motorsaven i et fast grep med tommelfingre og fingre rundt om håndtagene.



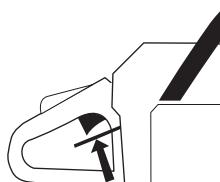
Giv fuld gas, og aktivér kædebremsen ved at dreje venstre håndled mod kæstbeskyttelsen. Slip ikke det forreste håndtag. **Kæden skal stoppe øjeblikkeligt.**



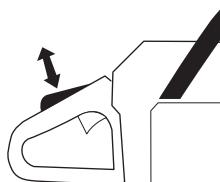
## Gasreguleringslås



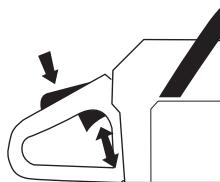
- Kontrollér, at gasreguleringen er låst i tomgangsstilling, når gasreguleringslåsen befinder sig i udgangsstilling.



- Tryk gasreguleringslåsen ind, og kontrollér, at den vender tilbage til udgangsstillingen, når den slippes.



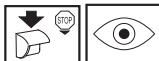
- Kontrollér, at gasreguleringen og gasreguleringslåsen går let, og at returfedtersystemet fungerer.



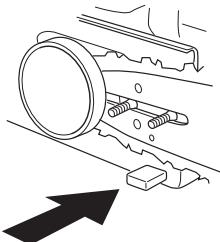
- Start motorsaven, og giv fuld gas. Slip gasreguleringen, og kontrollér, at kæden standser, og at den bliver stående stille. Hvis kæden roterer med gasreguleringen i tomgangsstilling skal karburatorens tomgangsjustering kontrolleres.

# VEDLIGEHOLDELSE

## Kædefanger



Kontrollér, at kædefangeren er intakt, og at den er fastmonteret på motorsavens krop. Udskift den om nødvendige med en kædefanger i aluminium (fås som reservedel).



## Højrehåndsbeskyttelse



Kontrollér, at højrehåndsbeskyttelsen er intakt og uden synlige defekter, f.eks. materialerevner.



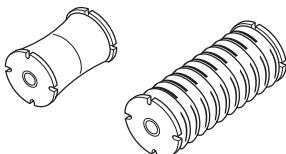
## Vibrationsdæmpningssystem



Kontrollér regelmæssigt vibrationsdæmpningselementerne for materialerevner og deformationer



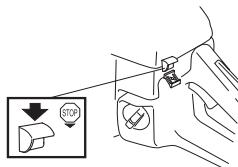
Kontrollér, at vibrationsdæmpningselementerne er fast forankrede mellem henholdsvis motorenhed og håndtagsenhed.



## Stopkontakt



Start motoren, og kontrollér, at motoren slukkes, når stopkontakten sættes i stopposition.



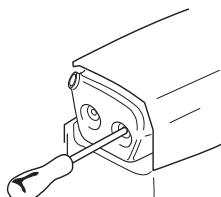
## Lyddæmper



Brug aldrig en maskine med en defekt lyddæmper.



Kontrollér regelmæssigt, at lyddæmperen sidder fast i maskinen.

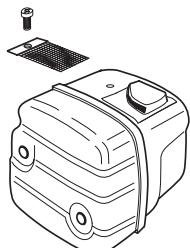


Visse lyddæmpere er udstyret med et specielt gnistfangernet. Hvis din maskine er udstyret med en sådan lyddæmper, bør nettet rengøres en gang om ugen. Dette gøres bedst med en stålborste. Et tilstoppet net medfører, at motoren kører varm med alvorlig motorskade til følge.

Bemærk! Ved eventuelle skader på nettet skal dette udskiftes. Ved et tilstoppet net overopvarmes maskinen med skader på cylinder og stempel til følge. Brug aldrig maskinen med en lyddæmper, der er i dårlig stand. **Brug**

# VEDLIGEHOLDELSE

aldrig en lyddæmper uden eller med defekt gnistfangernet.



Lyddæmperen er beregnet til at dæmpe lydniveauet og til at lede udstødningsgasserne væk fra brugeren. Udstødningsgasserne er varme og kan indeholde gnister, som kan forårsage brand, hvis udstødningsgasserne rettes mod et tørt og brændbart materiale.

En lyddæmper forsynes med katalysator medfører en kraftig reduktion af indholdet af kulbrinter (HC), kvælstofoxider (NO) og aldehyder i udstødningen. Kulmonoxid (CO) formindskes derimod ikke og er lugtfri! Arbejd derfor aldrig i lukkede eller dårligt udluftede rum. Ved arbejde i snefordybringer, klofter eller under trange forhold kræves til enhver tid en god luftcirkulation.

## Startaggregat



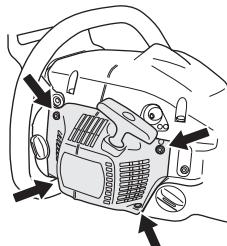
**ADVARSEL!** Returfjederen ligger i spændt stilling i startaggregathuset og kan ved uagtsom behandling springe ud og forårsage personskade.

Vær forsigtig ved udskiftning af startfjederen, startsnoren eller medbringerfjederen. Anvend beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.

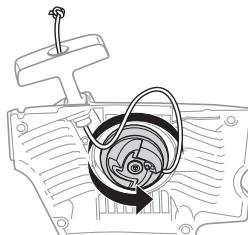
### Udskiftning af knækket eller slidt startsnor



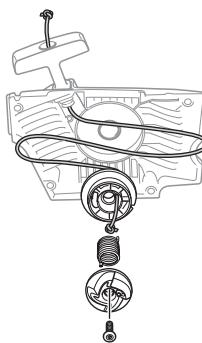
- Løsn skruerne, som holder startaggregatet mod krumtaphuset, og løft startaggregatet væk.



- Træk snoren ca. 30 cm ud, og løft den i udtaget i snorehjulets periferi. Nulstil returfjederen ved at lade hjulet langsomt rotere baglæns.

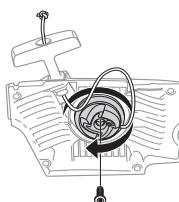


- Løsn skruen i midten af snorehjulet, og løft medbringerhjulet, medbringerfjederen og snorehjulet ud. Før den nye startsnor ind i snorehjulet, og fastgør den. Vinkl startsnoren ca. 3 omgange omkring snorehjulet. Monter snorehjulet imod returfjederen, så returfjederen går i indgreb i snorehjulet. Monter derefter medbringerfjederen, medbringerhjulet og skruen midt i snorehjulet. Før startsnoren gennem hullet i startaggregathuset og starthåndtaget. Slå derefter en knude på startsnoren.



### Opspænding af returfjeder

- Løft startsnoren op i udtaget på snorehjulet, og drej snorehjulet ca. 2 omgange med uret.  
Bemærk! Kontrollér, at snorehjulet kan drejes yderligere mindst 1/2 omgang, når startsnoren er helt trukket ud.



# VEDLIGEHOLDELSE

## Udskiftning af knækket retur- og medbringerfjeder

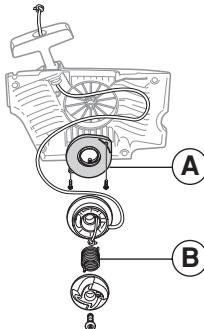


### Returfjeder (A)

- Loft snorehjulet op. Se anvisningerne i afsnittet Udskiftning af knækket eller slidt startsnor. Husk, at returfjederen ligger forspændt i starterhuset.
- Demontér kassetten med returfjederen fra starteren.
- Smør returfjederen med tynd olie. Montér kassetten med returfjederen i starteren. Montér snorehjulet, og forspænd returfjederen.

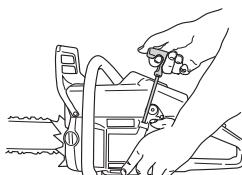
### Medbringerfjeder (B)

- Løsn skruen i midten af snorehjulet, og løft medbringerhjulet og medbringerfjederen ud.
- Udskift medbringerfjederen, og monter medbringerhjulet oven på fjederen.

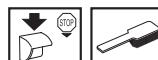


## Montering af startaggregat

- Montér startaggregatet ved først at trække startsnoren ud og derefter lægge startaggregatet på plads mod krumtaphuset. Slip derefter langsomt startsnoren ind, så starthagerne griber fat i snorehjulet.
- Montér og spænd skruerne, som holder startaggregatet.

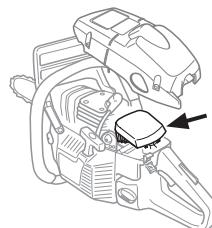


## Luftfilter



Luftfilteret skal rengøres regelmæssigt for stov og snavs for at undgå:

- Karburatorforstyrrelser
- Startproblemer
- Dårlig effekt
- Unødvendig slitage på motorens dele.
- Unormalt højt brændstofforbrug.
- Luftfilteret afmonteres, når cylinderdækslet er loftet væk. Ved montering skal du sørge for, at luftfilteret kommer til at slutte helt tæt mod filterholderen. Ryst eller børst filteret rent.



En mere omhyggelig rengøring opnås ved at vaske luftfilteret i sæbevand.

Et længe brugt luftfilter kan aldrig blive helt rent. Derfor skal filteret regelmæssigt udskiftes med et nyt. **Et beskadiget luftfilter skal altid udskiftes.**

En HUSQVARNA motorsav kan forsynes med forskellige typer luftfilter afhængigt af arbejdsmiljø, vejrforhold, årstid etc. Spørg din forhandler til råds.

# VEDLIGEHOLDELSE

## Tændrør

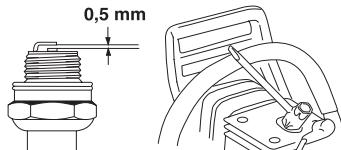


Tændrørets tilstand påvirkes af:

- En forkert indstillet karburator.
- En forkert olieblanding i brændstoffet (for meget eller forkert olie).
- Et snavset luftfilter.

Disse faktorer forårsager belægninger på tændrørets elektroder og kan forårsage driftsforstyrrelser og startproblemer.

Hvis maskinens effekt er for lav, hvis den er svær at starte, eller hvis tomgangen er urolig, skal du altid først kontrollere tændrøret, inden der gøres noget andet. Hvis tændrøret er tilstoppet, skal det renses, og samtidig skal det kontrolleres, at elektrodeafstanden er 0,5 mm. Tændrøret bør udskiftes efter ca. en måneds drift, eller hvis det er nødvendigt, endnu tidligere.

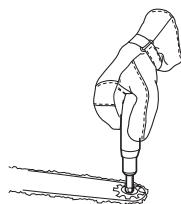


Bemærk! Brug altid anbefalet tændrørstype! Forkert tændrør kan ødelægge stempel/cylinder. Kontrollér, at tændrøret har såkaldt radiostøjdæmpning.

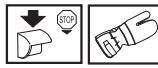
## Smøring af sværdets næsehul



Sværdets næsehul skal smøres ved hver tankning. Brug til dette formål en særlig fedtsprøjte og lejefedt af god kvalitet.



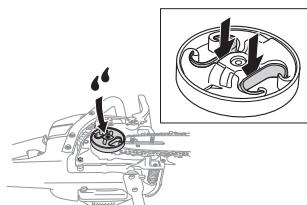
## Smøring af nåleleje



Koblingstromlen er forsynet med et nåleleje ved den udgående aksel. Dette nåleleje skal smøres regelmæssigt (1 gang ugentligt).

Ved smøring skal du afmontere koblingskappen ved at løsne de to sværdmøtrikker. Placér saven liggende på siden med koblingstromlen opad.

Smøringen foretages ved at komme nogle dråber motorolie ind i midten af koblingstromlen, samtidig med at tromlen drejes.

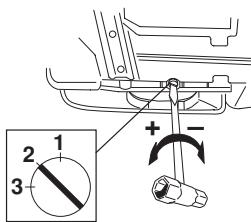


## Indstilling af oliepumpe



(350)

Oliepumpen er justerbar. Indstilling sker ved at dreje skruen med en skruetrækker eller kombinationsnøgle. Maskinen leveres fra fabrikken med skruen i position 2. Drejes skruen med uret, reduceres oliestrømmen, drejes skruen mod uret, øges oliestrømmen.



Anbefalet stilling:

Sværd 13"-15": Position 1

Sværd 15"-18": Position 2

Sværd 18"-20": Position 3



**ADVARSEL!** Ved indstillingen må motoren ikke være i gang.

# VEDLIGEHOLDELSE

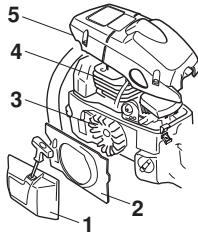
## Kølesystem



For at holde en så lav driftstemperatur som muligt er maskinen udstyret med et kølesystem.

Kølesystemet består af:

- 1 Luftindtag i startaggregat.
- 2 Luftledesklinne.
- 3 Ventilatorflanger på svinghjulet.
- 4 Køleribber på cylinderen.
- 5 Cylinderdæksel (leder køleluften mod cylinderen).

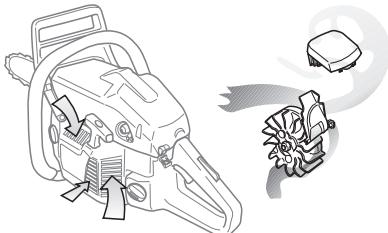


Rens kølesystemet med en børste en gang om ugen, under støvfyldte forhold oftere. Et snavset eller tilstoppet kølesystem medfører overopvarmning af maskinen med skader på cylinderen og stemplet til følge.

Bemærk! Kølesystemet på en motorsav med katalysator skal rengøres dagligt. Dette er særligt vigtigt på motorsave med katalysator, som p.g.a. forhøjet udstødningstemperatur kræver en meget god køling af motor og katalysatorenhed.

## Centrifugalrensning "Air Injection"

Centrifugalrensning indebærer følgende: Al luft til karburatoren kommer (tages) igennem startaggregatet. Snavs og støv centrifugeres væk af køleventilatoren.



VIGTIGT! For at bevare centrifugalrensningens funktion skal man udføre kontinuerlig pleje og vedligeholdelse.

Rens startaggregatets luftindtag, svinghjulets ventilatorflanger, området omkring svinghjulet, indugsningsrøret og karburatorrummet.

## Vinterbrug

Anvendelse af maskinen i kulde og snevejr kan medføre driftsforstyrrelser af følgende årsager:

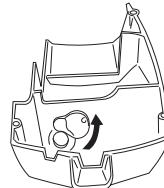
- For lav motortemperatur.
  - Isdannelse på luftfilter og frysning i karburator.
- Derfor kræves ofte specielle foranstaltninger som f.eks.:
- Delvis mindskelse af startaggregatets luftindtag og dermed forhøjelse af motorens arbejdstemperatur.
  - Forvarm indugsningsluften til karburatoren ved at udnytte varmen fra cylinderen.

## Temperatur 0°C eller koldere:

Til anvendelse af maskinen i kulde fås et specielt vintersæt med alle nødvendige dele samt monteringsanvisning.

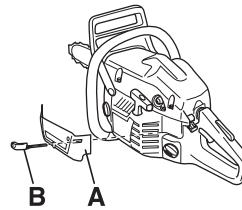


Før anvendelse laves der et hul i cylinderkappen, så der kan monteres et vinterdæksel (se billedet nedenfor). Drej vinterdækslet, så forvarmet luft fra cylinderen ledes til karburatorrummet og forhindrer, at f.eks. luftfilteret iser til.



Til brug ved temperaturer under -5°C og/eller i snevejr findes også:

- et specielt dæklaag (A) til starterhuset
- en vinterprop (B) til luftdysen, der monteres i henhold til billede.



Denne reducerer køleluften og forhindrer, at større mængder sne kan suges ind i karburatorrummet.

Du kan finde udførlige instruktioner i monteringsanvisningen til vintersættet.

BEMÆRK! Når vinterproppen er monteret, skal vinterdækslet være åbnet!

VIGTIGT! Ved temperaturer over henholdsvis -5°C og 0°C SKAL maskinen omstilles til normal indstilling. Ellers er der risiko for overophedning med alvorlige motorskader til følge.

# VEDLIGEHOLDELSE

## Vedligeholdelsesskema

Nedenfor vises en oversigt over det vedligeholdelsesarbejde, der skal udføres på maskinen. De fleste af punkterne er beskrevet i afsnittet Vedligeholdelse.

Dagligt eftersyn	Ugentligt eftersyn	Månedligt eftersyn
Rengør maskinen udvendigt.	Kontrollér kølesystemet ugentligt på motorsave uden katalysator.	Kontrollér bremsebåndet på kædebremsen med hensyn til slitage. Udskift bremsebåndet, når der er mindre end 0,6 mm tilbage på det mest slidte sted.
Kontrollér, at gasreguleringens indgående dele fungerer sikkerhedsmæssigt korrekt (Gasreguleringslås og gasregulering.)	Kontrollér startaggregatet, startsnoren og returfjederen.	Kontrollér koblingscentrumet, koblingstromlen og koblingsfjederen med hensyn til slitage.
Rens kædebremsen, og kontrollér dens funktion ud fra et sikkerhedsmæssigt synspunkt. Kontrollér, at kædefangeren ikke er defekt, og udskift om nødvendigt med en kædefanger i aluminium (fås som reservedel).	Kontrollér, at vibrationsdæmpningskomponenterne ikke er beskadigede.	Rens tændrøret. Kontrollér, at elektrodeafstanden er 0,5 mm.
Sværdet skal vendes dagligt for at få en mere jævn slitage. Kontrollér, at smørehullet i sværdet ikke er tilstoppet. Rens kædesporet. Har sværdet en næsetrisse, skal denne smøres.	Smør koblingstromlens lejer.	Rengør karburatoren udvendigt.
Kontrollér, at sværd og kæde får tilstrækkelig med olie.	Fil eventuelle ujævheder væk på sværdets sider.	Kontrollér brændstoffilteret og brændstofslangen. Udskift om nødvendigt.
Kontrollér savkæden for synlige revner i nitter og led, hvis savkæden er sløv, eller nitter og led er unormalt slidte. Skift dem om nødvendigt.	Rengør, eller udskift lyddæmperens gnistfangernet.	Tøm brændstoftanken, og rengør den indvendigt.
Fil kæden, og kontrollér dens stramning og tilstand. Kontrollér, at kædedrivhjulet ikke er unormalt slidt, udskift i nødvendige tilfælde.	Rengør karburatorrummet.	Tøm oletanken, og rengør den indvendigt.
Rengør luftindtaget i startaggregatet.	Rens luftfilteret. Udskift om nødvendigt.	Kontrollér alle kabler og tilslutninger.
Kontrollér, at skruer og møtrikker er spændte.		
Kontrollér, at stopkontakten fungerer.		
Kontrollér, at hverken motor, tank eller brændstofrør løkker brændstof.		
Kontrollér kølesystemet dagligt på motorsave med katalysator.		

# TEKNISKE DATA

## Tekniske data

	340/340e	345e	350
<b>Motor</b>			
Cylindervolumen, cm <sup>3</sup>	45,0	45,0	49,4
Cylinderdiameter, mm	42	42	44
Slaglængde, mm	32,5	32,5	32,5
Tomgangsomdrøjninger, o/min.	2700	2700	2700
Effekt, kW/ o/min.	2,0/9000	2,2/9000	2,3/9000
<b>Tændingssystem</b>			
Producent af tændingssystem	SEM	SEM	SEM
Type af tændingssystem	CD	CD	CD
Tændrør	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y
Elektrodeafstand, mm	0,5	0,5	0,5
<b>Brændstof-/smøresystem</b>			
Producent af karburator	Zama	Zama	Zama
Type af karburator	C3-EL18B/C3-EL32	C3-EL 32	C3-EL 32
Volumen benzintank, liter	0,5	0,5	0,5
Kapacitet oliepumpe ved 9000 o/min., ml/min.	9	9	5-12
Volumen olietank, liter	0,25	0,25	0,25
Type af oliepumpe	Automatisk	Automatisk	Automatisk
<b>Vægt</b>			
Motorsav uden sværd, kæde samt med tomme tanke, kg	4,7/4,8	4,9	4,8
<b>Støjemissioner (se anm. 1)</b>			
Lydefektniveau, målt dB(A)	112	112	114
Lydefektniveau, garanteret L <sub>WA</sub> dB(A)	113	113	115
<b>Lydniveauer (se anm. 2)</b>			
Ækvivalent lydtrykniveau ved brugerens øre, målt i henhold til gældende internationale normer, dB(A)	100,5	100,5	102
<b>Vibrationsniveauer (se anm. 3)</b>			
Forreste håndtag, m/s <sup>2</sup>	3,1	3,1	2,5
Bageste håndtag, m/s <sup>2</sup>	3,5	3,5	2,4
<b>Kæde/sværd</b>			
Standard sværdlængde, tommer/cm	13/33	13/33	13/33
Anbefalede sværdlængder, tommer/cm	13-18/33-45	13-18/33-45	13-18/33-45
Effektiv skærelængde, tommer/cm	12-17/31-43	12-17/31-43	12-17/31-43
Kædehastighed ved maks. effekt, m/sek.	17,3	17,3	17,3
Deling, tommer/mm	0,325/8,25	0,325/8,25	0,325/8,25
Tykelse på drivled, tommer/mm	0,050/1,3	0,050/1,3	0,050/1,3
	0,058/1,5	0,058/1,5	0,058/1,5
Antal tænder på drivhjul	7	7	7

Anm.1: Emission af støj til omgivelserne målt som lydeffekt (L<sub>WA</sub>) i henhold til Rådets direktiv 2000/14/EF.

Anm. 2: Ækvivalent lydtrykniveau, i henhold til ISO 7182, beregnes som den tidsvægtede energisum for lydtrykniveauerne ved forskellige driftstilstande med følgende tidsinddeling: 1/3 tomgang, 1/3 maks. belastning, 1/3 maks. omdrejningstal.

Anm. 3: Ækvivalent vibrationsniveau, i henhold til ISO 7505, beregnes som den tidsvægtede energisum for vibrationsniveauerne ved forskellige driftstilstande med følgende tidsinddeling: 1/3 tomgang, 1/3 maks. belastning, 1/3 maks. omdrejningstal.

# TEKNISKE DATA

## Sværd- og kædekombinationer

Følgende kombinationer er CE-typegodkendte.

Sværd				Savkæde	
Længde, tommer	Deling, tommer	Sporbredde (mm)	Maks. antal tænder, næsehjul	Type	Længde, drivled (stk.)
13	0,325	1,3	10T	Husqvarna H30	56
15			10T		64
16			10T		66
18			10T		72
13		1,5	10T	Husqvarna H25	56
15			10T		64
16			10T		66
18			10T		72
20			12T		80

## Slibeskalaer og slibning af savkæde

inch/mm	inch/mm	inch/mm	inch/mm	inch/mm	inch/mm	inch/mm	inch/mm
H30	3/16 /4,8	85°	30°	10°	0,025/0,65	5056981-00	5056981-08
H25	3/16 /4,8	85°	30°	10°	0,025/0,65	5056981-00	5056981-09

---

## TEKNISKE DATA

---

### EF-overensstemmelseserklæring

#### (Gælder kun Europa)

Husqvarna AB, SE-561 82 Huskvarna, Sverige, tlf. +46-36-146500, erklærer hermed og påtager sig det fulde ansvar for, at motorsavene **Husqvarna 340, 340e, 345e og 350** fra 2005 årgangsserienummer og fremad (året er angivet i klartekst på typeskiltet plus et efterfølgende serienummer) opfylder forskrifterne i RÅDETS DIREKTIV:

- af den 22. juni 1998 "angående maskiner" **98/37/EF**, bilag IIA.
- af den 3. maj 1989 "angående elektromagnetisk kompatibilitet" **89/336/EØF** samt gældende tillæg.
- af den 8. maj 2000 "angående emission af støj til omgivelserne" **2000/14/EF**.

Oplysninger om støjemissioner fremgår af kapitlet Tekniske data. Følgende standarder er opfyldt: **EN 292-2, CISPR 12:1997, EN 608**

Udpeget organ: **0404, SMP Svensk Maskinprovning AB**, Fyrborgsgatan 3, SE-754 50 Uppsala, Sverige, har foretaget EF-typegodkendelse i henhold til maskindirektivets (98/37/EF) artikel 8, punkt 2c. Attester vedrørende EF-typegodkendelse i henhold til bilag VI har numrene: **404/98/576** – 340/340e, **404/98/577-345e**, **404/97/503** – 350.

Endvidere har SMP, Svensk Maskinprovning AB, Fyrborgsgatan 3, SE-754 50 Uppsala, Sverige, bekræftet, at bestemmelserne i bilag V til Rådets direktiv af den 8. maj 2000 "angående emission af støj til omgivelserne" 2000/14/EF opfyldes. Certifikaterne har nummer: **01/161/059** -340, 340e, 345e, **01/161/060** - 350.

Den leverede motorsav er i overensstemmelse med det produkt, der er godkendt i henhold til EF-typegodkendelse.

Huskvarna, den 23. oktober 2007



Bengt Fr ögelius, Udviklingschef Motorsav

# SYMBOLFORKLARING

## Symboler på maskinen:

**ADVARSEL!** Motorsager kan være farlige! Uforsiktig eller feilaktig bruk kan resultere i alvorlige skader eller dødsfall for brukeren eller andre.



Les nøye gjennom bruksanvisningen og forstå innholdet før du bruker maskinen.



Bruk alltid:

- Godkjent vernehjelm
- Godkjent hørselsvern
- Vernebriller eller visir



Dette produktet er i overensstemmelse med gjeldende CE-direktiv.



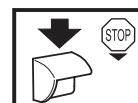
Støyutslipp til omgivelsene ifølge EFs direktiv. Maskinens utslipp angis i kapitlet Tekniske data og på klistermerke.



Øvrige symboler/klistermerker angitt på maskinen gjelder spesifikke krav for sertifiseringer på visse markeder.

## Symboler i bruksanvisningen:

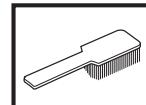
Kontroll og/eller vedlikehold skal utføres med avslått motor og med stoppbryteren i STOP-stilling.



Bruk alltid godkjente vernehansker.



Regelmessig renhold er nødvendig.



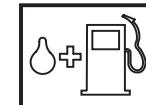
Visuell kontroll.



Vernebriller eller visir må benyttes.



Drivstoffpåfylling.



Oljepåfylling og justering av oljetilførsel.



Kjedebremsen skal være satt på når motorsagen startes.



**ADVARSEL!** Kast kan oppstå når sverdspissen kommer i kontakt med en gjenstand og forårsaker en reaksjon som kaster sverdet oppover og bakover mot brukeren. Dette kan forårsake alvorlig personskade.



# INNHOLD

## Innhold

### SYMBOLFORKLARING

Symboler på maskinen: ..... 84

Symboler i bruksanvisningen: ..... 84

### INNHOLD

Innhold ..... 85

### INNLEDNING

Kjære kunde ..... 85

### HVA ER HVA?

Hva er hva på motorsagen? ..... 87

### GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

Tiltak før bruk av en ny motorsag ..... 88

Viktig ..... 88

Bruk alltid sunn fornuft ..... 88

Personlig verneutstyr ..... 89

Maskinens sikkerhetsutstyr ..... 89

Skjærerutstyr ..... 92

### MONTERING

Montering av sverd og kjede ..... 99

### BRENNSTOFFHÅNDTERING

Brennstoff ..... 101

Fylling av brennstoff ..... 102

Brennstoffsikkerhet ..... 102

### START OG STOPP

Start og stopp ..... 103

### ARBEIDSTEKNIKK

Før hver gangs bruk: ..... 105

Generelle arbeidsinstruksjoner ..... 105

Kastforebyggende tiltak ..... 112

### VEDLIKEHOLD

Generelt ..... 113

Forgasserjustering ..... 113

Kontroll, vedlikehold og service på motorsagens  
sikkerhetsutstyr ..... 114

Lyddemper ..... 116

Startmotor ..... 117

Luftfilter ..... 118

Tennplugg ..... 118

Smøring av sverdets nesehjul ..... 118

Smøring av nålelager ..... 119

Innstilling av oljepumpe ..... 119

Kjølesystem ..... 119

Sentrifugalrensing "Air Injection" ..... 119

Vinterbruk ..... 120

Vedlikeholdsskjema ..... 121

### TEKNISKE DATA

Tekniske data ..... 122

Sverd og kjedekombinasjoner ..... 123

Sagkjedets filing og filmaler ..... 123

EF-erklæring om samsvar ..... 124

## Kjære kunde

Gratulerer med ditt valg om å kjøpe et Husqvarna-produkt! Husqvarna har aner som går tilbake til 1689, da kong Karl XI fikk oppført en fabrikk ved kanten av Huskvanaelven for produksjon av musketter.

Plasseringen ved Huskvanaelven var logisk, ettersom elven ble benyttet til å produsere vannkraft og på den måten utgjorde et vannkraftverk. I de mer enn 300 år Husqvarna-fabrikken har eksistert er det blitt produsert utallige produkter, alt fra vedovner til moderne kjøkkenmaskiner, symaskiner, sykler, motorsykler m.m. I 1956 ble den første motorgressklipperen lansert, fulgt av motorsagen i 1959, og det er på dette området Husqvarna arbeider i dag.

---

## INNHOLD

---

Husqvarna er i dag en av verdens ledende produsenter av skogs- og hageprodukter med kvalitet og yteevne som høyeste prioritet. Forretningsidéen er å utvikle, produsere og markedsføre produkter til skogs- og hagebruk samt bygg- og anleggssindustrien. Husqvarnas mål er også å være i forkant når det gjelder ergonomi, brukervennlighet, sikkerhet og miljøtenkning, og det er derfor det er utviklet en rekke finesser for å forbedre produktene på disse områdene.

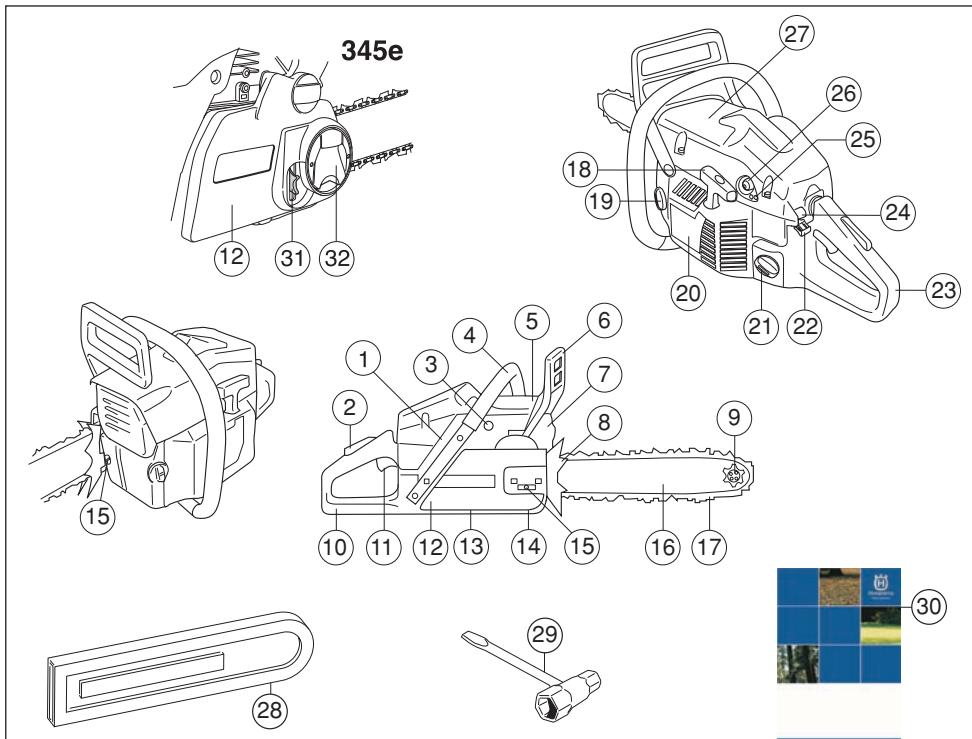
Vi er overbevist om at du vil sette pris på vårt produkts kvalitet og yteevne i lang tid fremover. Et kjøp av et av våre produkter gir deg tilgang til profesjonell hjelp med reparasjoner og service dersom noe tross alt skulle skje. Hvis maskinen ikke er kjøpt hos en av våre autoriserte forhandlere, så spør dem etter nærmeste serviceverksted.

Vi håper du vil bli fornøyd med maskinen din og at den vil være din følgesvenn i lang tid fremover. Husk at denne bruksanvisningen er et verdipapir. Ved å følge dens innhold (bruk, service, vedlikehold osv.) kan du vesentlig forlenge maskinens levetid og også øke dens brukverdi. Sørg for å overlate bruksanvisningen til den nye eieren hvis du selger maskinen din.

Takk for at du bruker et Husqvarna-produkt!

Husqvarna AB arbeider løpende med å videreutvikle sine produkter, og forbeholder seg derfor retten til endringer vedrørende bl.a. form og utseende uten varsel.

# HVA ER HVA?



## Hva er hva på motorsagen?

- |  |  |
|--|--|
| 1 Produkt- og serienummerskilt                         | 17 Sagkjede                                    |
| 2 Gassregulatorsperre (Hindrer ufrivillig gasspådrag.) | 18 Starthåndtak                                |
| 3 Dekompresjonsventil (345e, 350)                      | 19 Kjedeoljetank                               |
| 4 Fremre håndtak                                       | 20 Startmotor                                  |
| 5 Sylinderdeksel                                       | 21 Brennstoftank                               |
| 6 Kastbeskyttelse                                      | 22 Chokespak/Startgassperre                    |
| 7 Lyddemper  | 23 Bakre håndtak                               |
| 8 Barkstøtte   | 24 Stoppbryter (På- og avslagning av tenning.) |
| 9 Nesehjul   | 25 Justeringsskruer forgasser                  |
| 10 Bakre håndtak med høyrehåndsbeskyttelse             | 26 Brennstoffpumpe (340e, 345e, 350)           |
| 11 Gassregulator                                       | 27 Informasjons- og advarselsetikett           |
| 12 Koplingsdeksel                                      | 28 Sverdbeskyttelse                            |
| 13 Skrue for justering av oljepumpe (350)              | 29 Kombinøkkel                                 |
| 14 Kjedefanger   | 30 Bruksanvisning                              |
| 15 Kjedestammerskrue                                   | 31 Knott (345e)                                |
| 16 Sagsverd  | 32 Kjedestrammerhjul (345e)                    |

# GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

## Tiltak før bruk av en ny motorsag

- Les nøye gjennom bruksanvisningen.
- Kontroller skjæreutstyrets montering og justering. Se anvisninger under overskriften Montering
- Fyll bensin og start motorsagen. Se anvisninger under overskriftene Håndtyring av brennstoff og Satr og Stopp.
- Bruk ikke motorsagen før nok kjedesmøreolje har nådd sagkjedet. Se anvisninger under overskriften Smøring av skjæreutstyret.
- Langvarig eksponering overfor støy kan gi varige hørselsskader. Bruk derfor alltid godkjent hørselsvern.



**ADVARSEL!** Maskinen opprinnelige konstruksjon må ikke under noen omstendighet endres uten produsentens tillatelse. Bruk alltid originalt tilleggsutstyr. Uautoriserte endringer og/eller tilleggsutstyr kan medføre alvorlige skader eller dødsfall for brukeren eller andre.



**ADVARSEL!** En motorsag som brukes skjødesløst eller galt kan være et farlig redskap som kan forårsake alvorlige, til og med livstruende skader. Det er meget viktig at du leser og forstår innholdet i denne bruksanvisningen.



**ADVARSEL!** Lyddemperen inneholder kjemikalier som kan være kreftfremkallende. Unngå kontakt med disse elementene dersom lyddemperen blir skadd.



**ADVARSEL!** Langvarig innånding av motoren avgasser, kjedeoljetåke og støv fra sagspon kan utgjøre en helsefare.



**ADVARSEL!** Denne maskinens tenningsystem genererer et elektromagnetisk felt under bruk. Dette feltet kan under visse omstendigheter forstyrre pacemakere. For å redusere risikoen for alvorlig eller livstruende skade, anbefaler vi at personer med pacemaker rådfører seg med sin lege og pacemakerfabrikanten før denne maskinen tas i bruk.

## Viktig

### VIGTIG!

Maskinen er bare konstruert for saging i tre.

Du bør kun bruke de sverd/sagkjedekombinasjoner vi anbefaler i kapitlet Tekniske data.

Bruk aldri maskinen hvis du er trett, har drukket alkohol eller bruker medisiner som kan påvirke syn, vurderingsevne eller kroppskontroll.

Bruk personlig verneutstyr. Se anvisninger under overskriften Personlig verneutstyr.

Modifiser aldri denne maskinen slik at den ikke lenger stemmer overens med originalutførelsen, og bruk den ikke hvis den synes å ha blitt modifisert av andre.

Bruk aldri en maskin som det er noe galt med. Følg vedlikeholds-, kontroll- og serviceinstruksjonene i denne bruksanvisningen. Noen vedlikeholds- og servicetiltak må utføres av erfarne og kvalifiserte spesialister. Se anvisninger under overskriften Vedlikehold.

Bruk aldri annet tilleggsutstyr enn det som er anbefalt i denne bruksanvisningen. Se avvisninger under overskriftene Skjæreutstyr og Tekniske data.

OBS! Bruk alltid vernebriller eller ansiktsvisir for å redusere risikoen for skader fra gjenstander som slynges ut. En motorsag kan slynge i vei gjenstander som sagspon, små trebiter osv. med stor kraft. Dette kan forårsake alvorlig skade, spesielt på øynene.



**ADVARSEL!** Å kjøre en motor i et innestengt eller dårlig ventilert rom kan forårsake dødsfall ved kveling eller karbonmonoksidforgiftning.



**ADVARSEL!** Feil skjæreutstyr eller feil sverd/sagkjedekombinasjon øker risikoen for kast! Bruk bare de sverd/sagkjedekombinasjonene vi anbefaler, og følg instruksjonene for filing. Se anvisninger under overskriften Tekniske data.

## Bruk alltid sunn fornuft

Det er umulig å dekke alle tenkelige situasjoner du kan stilles overfor ved bruk av motorsag. Vær alltid forsiktig og bruk sunn fornuft. Unngå situasjoner du ikke føler deg tilstrekkelig kvalifisert for. Hvis du etter å ha lest disse instruksjonene fortsatt føler deg usikker vedrørende bruken, skal du rådføre deg med en ekstert for du fortsetter. Ikke nøl med å kontakte din forhandler eller oss dersom du har spørsmål vedrørende bruk av motorsag. Vi står gjerne til tjeneste og gir deg råd som hjelper deg å bruke din motorsag på en bedre og sikrere måte. Ta gjerne opplæring i bruk av motorsag. Din forhandler, skogpleieskole eller ditt bibliotek kan opplyse deg om

# GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

hvilket opplæringsmateriell og hvilke kurs som er tilgjengelige.



Det pågår et løpende arbeid med å forbedre design og teknikk - forbedringer som øker din sikkerhet og effektivitet. Besøk din forhandler jevnlig for å se hvilken nytte du kan ha av de nyhetene som lanseres.

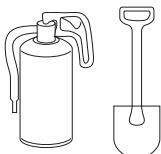
## Personlig verneutstyr



**ADVARSEL!** De fleste motorsagsulykker inntrer når sagkjedet treffer brukeren. Ved all bruk av maskinen skal det brukes godkjent personlig verneutstyr. Personlig verneutstyr eliminerer ikke skaderisikoen, men det reduserer virkningen av en skade hvis ulykken skulle være ute. Be forhandleren om hjelp ved valg av utstyr.



- Godkjent vernehjelm
- Hørselsvern
- Vernebriller eller visir
- Hansker med sagvern
- Bukser med sagvern
- Støvler med sagvern, ståltupp og sklisikker såle
- Førstehjelpsutstyr må alltid finnes for hånden.
- Brannslokkingssapparat og spade



Klærne bør ellers være ettersittende uten å begrense bevegelsesfriheten.

**VIGTIG!** Det kan komme gnister fra lyddemperen, sverdet og kjedet eller annen kilde. Ha alltid verktøy for brannslokking for hånden i tilfelle du skulle trenge det. På den måten hjelper du til å forhindre skogbrann.

## Maskinens sikkerhetsutstyr

I dette avsnittet forklares hva maskinens sikkerhetsdetaljer er, samt deres funksjon. For kontroll og vedlikehold, se anvisninger under overskriften Kontroll, vedlikehold og service av motorsagens sikkerhetsutstyr. Se anvisninger under overskriften Hva er hva? for å se hvor disse detaljene er plassert på din maskin.

Maskinens levetid kan forkortes og risikoen for ulykker kan øke dersom vedlikehold av maskinen ikke utføres på riktig måte og dersom service og/eller reparasjoner ikke er fagmessig utført. Kontakt nærmeste serviceverksted dersom du trenger ytterligere opplysninger.



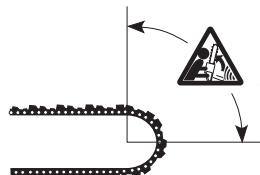
**ADVARSEL!** Bruk aldri en maskin med defekt sikkerhetsutstyr. Sikkerhetsutstyret skal kontrolleres og vedlikeholdes. Se anvisninger under overskriften Kontroll, vedlikehold og service av motorsagens sikkerhetsutstyr. Hvis maskinen ikke består alle kontrollene, må serviceverksted oppsøkes for reparasjon.

## Kjedebrems med kastbeskyttelse

Din motorsag er utstyrt med kjedebrems som er konstruert slik at den stanser sagkjedet ved kast. En kjedebrems reduserer faren for ulykker, men det er bare du som bruker som kan hindre at de oppstår.

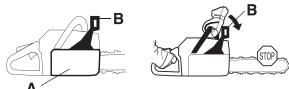


Vær forsiktig ved bruk og påse at sverdets kastrisikosektor aldri kommer i berøring med noe.

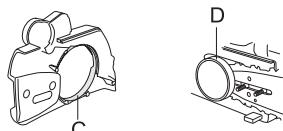


# GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

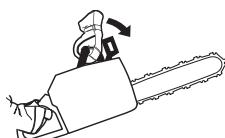
- Kjedebremsen (A) aktiveres enten manuelt (via vendtrehånden) eller med treghefunksjonen.
- Aktivering skjer når kastbeskyttelsen (B) føres fremover.



- Denne bevegelsen aktiverer en fjærspent mekanisme som spenner bremsebåndet (C) rundt motorenets kjededriftssystem (D) (koplingstrommelen).



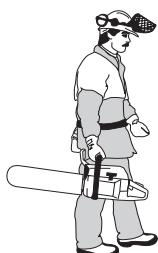
- Kastbeskyttelsen er ikke bare konstruert for å aktivere kjedebremsen. En annen meget viktig funksjon er at den reduserer faren for at venstre hånden skal treffe sagkjetet hvis man mister taket rundt det fremste håndtaket.



- Kjedebremsen skal alltid være på når motorsagen startes for å hindre kejdet i å rotere.



- Bruk kjedebrems som 'parkeringsbrems' ved start samt ved kortere forlytting for å hindre ulykker der bruker eller omgivelser ufrivillig kan komme i kontakt med sagkjetet i bevegelse.



- Kjedebremsen frikoples ved at kastbeskyttelsen føres bakover, mot det fremste håndtaket.



- Kast skje lynrask og meget voldsomt. De fleste kast er små og fører ikke alltid til at kjedebremsen aktiveres. Ved slike kast gjelder det å holde motorsagen i et fast grep og ikke slippe den.

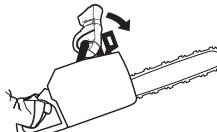


- Om kjedebremsen aktiveres manuelt eller via treghefunksjonen styres av hvor voldsomt kastet er, og av motorsagen posisjon i forhold til det som kastrisikosektoren på sverdet har kommet i kontakt med.

Ved voldsomme kast og når sverdets kastrisikosektor befinner seg så langt borte fra brukeren som mulig, er kjedebremsen konstruert slik at den aktiveres av kjedebremmens motvekt (treghet) i kastretningen.



Ved mindre voldsomme kast eller i arbeidssituasjoner hvor kastrisikosektoren befinner seg nær brukeren, aktiveres kjedebremsen manuelt med venstre hånd.



- Ved felling er venstre hånden i en stilling som umuliggjør aktivering av kjedebremsen. Ved denne typen grep, dvs. når venstre hånd er plassert slik at

# GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

den ikke kan utløse kastbeskyttelsen, kan kjedebremsen bare aktiveres via treghetsfunksjonen.



## Vil min hånd alltid aktivere kjedebresmen ved kast?

Nei. Det kreves en viss kraft for å føre kastbeskyttelsen forover. Hvis hånden din bare streifer lett borti kastbeskyttelsen eller glir over den, kan det hende at kraften ikke er tilstrekkelig sterk til å utløse kjedebremsen. Du skal også ha et fast grep om motorsagens håndtak når du arbeider. Hvis du gjør det og får et kast, slipper du kanskje taket i det fremre håndtaket og aktiverer ikke kjedebremsen, eller så aktiveres kjedebremsen først når sagen har rukket å svinge et godt stykke rundt. I en slik situasjon kan det hende at kjedebremsen ikke rekker å stanse kjedet for det treffer deg.

Det forekommer også visse arbeidsstillinger som gjør at hånden din ikke kan nå kastbeskyttelsen for å aktivere kjedebremsen, f.eks. når sagen holdes i fellingsstilling.

## Vil treghetsaktivering av kjedebremsen alltid skjer hvis det inntreffer et kast?

Nei. For det første må bremsen din fungere. Det er lett å teste bremsen, se anvisninger under overskriften Kontroll, vedlikehold og service av motorsagens sikkerhetsutstyr. Vi anbefaler at du gjør dette før du påbegynner hver arbeidsøkt. For det andre må kastet være tilstrekkelig kraftig for å aktivere kjedebremsen. Hvis kjedebremsen hadde vært for følsom, ville den aktiveres stadig vekk, og det ville være tungvint.

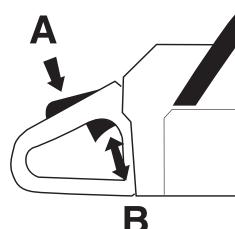
## Vil kjedebremsen alltid beskytte meg mot skader hvis et kast inntreffer?

Nei. For det første må bremsen din fungere for å gi den tiltenkte beskyttelsen. For det andre må den aktiveres som beskrevet over for å stanse sagkjedet ved et kast. For det tredje kan kjedebremsen aktiveres, men hvis sverdet er for nær deg, kan det hende at bremsen ikke rekker å bremse og stanse kjedet før motorsagen treffer deg.

**Det er bare du selv og en korrekt arbeidsteknikk som kan eliminere kast og dets farer.**

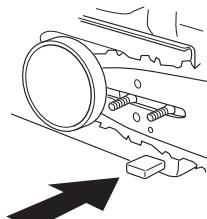
## Gassregulatorsperre

Gassregulatorsperren er konstruert for å hindre at gassregulatoren aktiveres ufrivillig. Når sperren (A) trykkes ned i håndtaket (= når man holder rundt håndtaket), frikoples gassregulatoren (B). Når grepet rundt håndtaket slippes, tilbakestilles både gassregulatoren og sperren til sin opprinnelige posisjon. Denne posisjonen innebærer at gassregulatoren automatisk låses på tomgang.



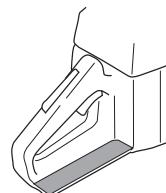
## Kjedefanger

Kjedefangeren er konstruert or å fange opp en kjede som har hoppet av eller røket. Erstatt den, om nødvendig, med en kjedefanger av aluminium (fås som reservedel). Disse hendelsene unngås i de fleste tilfeller med korrekt kjedestramming (se anvisninger under overskriften Montering) samt korrekt vedlikehold og service av sverd og kjede (se anvisninger under overskriften Generelle arbeidsinstruksjoner).



## Høyrehåndsvern

Høyrehåndsvernet skal beskytte hånden hvis kjedet hopper av eller ryker, og sørge for at greiner og kvister ikke påvirker grepet rundt det bakerste håndtaket.



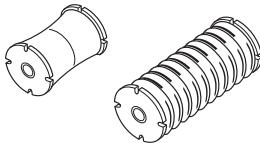
# GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

## Avvibreringssystem

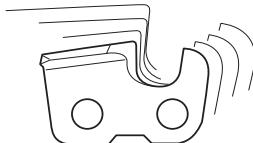
Din maskin er utstyrt med et avvibreringssystem som er konstruert for å gi en mest mulig vibrasjonsfri og behagelig bruk.



Maskinens avvibreringssystem reduserer overføringen av vibrasjoner mellom motorenhet/skjæreutstyr og maskinens håndtak. Motorsagkroppen, inklusive skjæreutstyr, er opphengt i håndtaksdelen med såkalte avvibreringselementer.



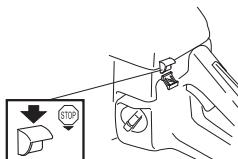
Saging i harde treslag (de fleste løvtrær) gir mer vibrasjoner enn saging i myke treslag (de fleste bartrær). Saging med uskarpt eller feil skjæreutstyr (feil type eller feil filt), øker vibrasjonsnivået.



**ADVARSEL!** Overeksponering for vibrasjoner kan føre til blodkar- eller nerveskader hos personer som har blodsirkulasjonsforstyrrelser. Oppsök lege hvis du opplever fysiske symptomer som kan relateres til overeksponering for vibrasjoner. Eksempel på slike symptomer er dovvning, manglende følelse, "kiling", "stikk", smerte, manglende eller redusert styrke, forandringer i hudens farge eller overflate. Disse symptomene opptrer vanligvis i fingrer, hender eller håndledd. Disse symptomene kan øke ved lave temperaturer.

## Stoppbryter

Stoppbryteren skal brukes for å slå av motoren.



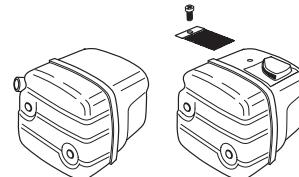
## Lyddemper

Lyddemperen er konstruert for å gi et lydnivå som er så lavt som mulig, og for å lede avgassene fra motoren bort fra brukeren.



**ADVARSEL!** Motorens avgasser er varme og kan inneholde gnister som kan forårsake brann. Start derfor aldri maskinen innendørs eller i nærheten av lettantennelig materiale!

I områder med varmt og tørt klima kan faren for brann være stor. Det forekommer at disse områdene er regulert ved lovgivning og forskrifter om at lyddemperen blant annet skal være utstyrt med godkjent gnistfangernett.



**OBS!** Lyddemperen blir meget varm både under bruk og etter stopp. Dette gjelder også tomgangskjøring. Vær oppmerksom på brannfaren, spesielt ved håndtering nær brannfarlige stoffer og/eller gasser.



**ADVARSEL!** Bruk aldri en motorsag uten eller med defekt lyddemper. En defekt lyddemper kan øke lydnivået og brannfaren betydelig. Ha verktøy for brannslokking tilgjengelig. Bruk aldri en motorsag uten eller med defekt gnistfangernett dersom gnistfangernett er påbudt i ditt arbeidsområde.

## Skjæreutstyr

Dette avsnittet omhandler hvordan du ved korrekt vedlikehold og bruk av riktig type skjæreutstyr:

- Gjør maskinen mindre utsatt for kast.
- Reduserer forekomsten av sagkjedeavhopp og sagkjedebrudd.
- Gir optimal skjæreytelse.
- Øker skjæreutstyrrets levetid.
- Unngår økning av vibrasjonsnivåer.

## Grunnregler

- **Bruk bare det skjæreutstyret vi anbefaler!** Se anvisninger under overskriften Tekniske data.



# GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

- Hold sagkjedets tenner godt og korrekt filt!** Følg våre instruksjoner og bruk anbefalt filmal. Et sagkjede som er slipt feil eller skadet øker risikoen for ulykker.



- Hold korrekt understilling!** Følg våre instruksjoner og bruk anbefalt understillingsmal. For stor understilling øker risikoen for kast.



- Hold sagkjedet stramt!** Et kjede som er for slakt øker risikoen for sagkjedeavhopp og gir større slitasje på sverd, sagkjede og sagkjedets drivhjul.



- Sørg for god smøring og korrekt vedlikehold av skjæreutstyret!** Utilstrekkelig smøring av sagkjedet øker risikoen for sagkjedebrudd og øker slitasjen på sverd, sagkjede og sagkjedets drivhjul.



## Kastreduserende skjæreutstyr



**ADVARSEL!** Feil skjæreutstyr eller feil sverd/sagkjedekombinasjon øker risikoen for kast! Bruk bare de sverd/sagkjedekombinasjonene vi anbefaler, og følg instruksjonene for filing. Se anvisninger under overskriften Tekniske data.

Kast kan bare unngås ved at du som bruker sørger for at sverdets kastriskosektor aldri kommer i kontakt med en gjenstand.

Ved å bruke skjæreutstyr med "innebygd" kastredusjon og å file og vedlikeholde sagkjedet korrekt, kan effekten av et kast reduseres.

### Sverd

Jo mindre neseradius, desto lavere risiko for kast.

### Sagkjede

Et sagkjede er oppbygd av et antall ulike lenker som leveres både i standard- og kastredusert utførelse.

**VIGTIG!** Ingen sagkjeder eliminerer risikoen for kast.



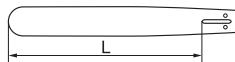
**ADVARSEL!** Enhver kontakt med en roterende sagkjede kan forårsake svært alvorlige skader.

### Noen uttrykk som spesifiserer sverd og sagkjede

For å opprettholde alle sikkerhetsdetaljer på skjæreutstyret, bør du erstatte slitte og skadde sverd-/kjedekombinasjoner med et sverd og et kjede som Husqvarna anbefaler. Se anvisninger under overskriften Tekniske data for informasjon om hvilke sverd-/kjedekombinasjoner vi anbefaler.

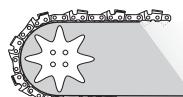
### Sverd

- Lengde (tommer/cm)

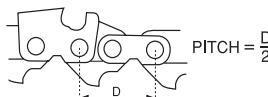


L

- Antall tenner i nesehjulet (T).



- Sagkjededeling (=pitch) (tommer). Sverdets nesehjul og motorsagens kjededrevhjul må være tilpasset til avstanden mellom drivlenkene.

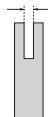


PITCH =  $\frac{D}{2}$

- Antall drivlenker (stk). Hver sverdlengde gir, i kombinasjon med sagkjededeling og antall tenner i nesehjulet, et bestemt antall drivlenker.

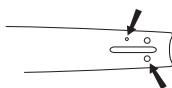


- Sverdsporbredde (tommer/mm). Sverdsporets bredde må være tilpasset til bredden på sagkjedets drivlenke.



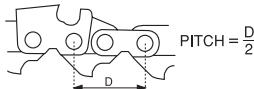
# GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

- Sagkjedehull og hull for kjedestrammertapp. Sverdet må være tilpasset motorsagens konstruksjon.

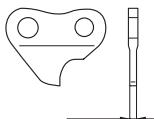


## Sagkjede

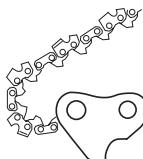
- Sagkjededeling (=pitch) (tommer)



- Drivlenkebreddde (mm/tommer)



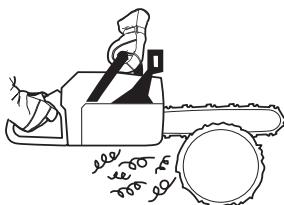
- Drivlenkeantall (stk.)



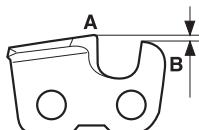
## Filing og justering av understilling for sagkjede

### Generelt angående filing av skjærtanner

- Sag aldri med sløvt sagkjede. Et tegn på at sagkjedet er sløvt er at du må presse skjæreutstyret gjennom treet og at tresponene er meget små. Et meget sløvt sagkjede gir ikke trespon i hele tatt. Det gir bare sagflis.
- Et godt skjerpet sagkjede eter seg gjennom treet selv og gir trespon som er store og lange.

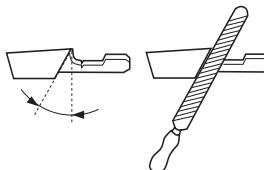


- Den sagende delen av et sagkjede kalles tannlenke og består av en skjærtann (A) og en ryter (B). Høydeavstanden mellom disse avgjør skjæredybden.

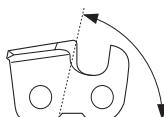


Ved filing av skjærtanner er det fire mål som må tas hensyn til.

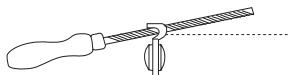
### 1 Filingsvinkel



### 2 Støtvinkel



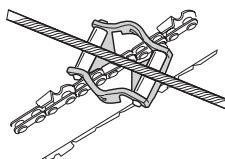
### 3 Filstilling



### 4 Rundfildiameter



Det er meget vanskelig å file sagkjedet korrekt uten hjelpemiddel. Derfor anbefaler vi at du bruker vår filmal. Den sikrer at sagkjedet files med optimal kastreduksjon og skjærekapasitet.



Se anvisninger under overskriften Tekniske data angående hvilke data som gjelder ved filing av din motorsags sagkjede.



**ADVARSEL! Avvik fra filingsinstruksjonen gir en betydelig større fare for kast.**

### Filing av skjærtanner



Til filing av skjærtanner trengs en rundfil og en filmal. Se anvisninger under overskriften Tekniske data angående hvilken rundfildiameter og hvilken filmal som anbefales til sagkjedet på din motorsag.

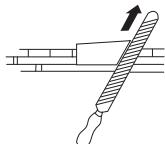


# GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

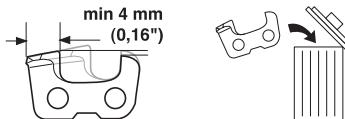
- Kontroller at sagkjedet er stramt. For dårlig stramming gjør sagkjedet ustabilt i sideretningen, noe som gjør det vanskelig å file korrekt.



- Fil alltid fra skjærtannens innside og utover. Løft filen når den føres tilbake. Fil alle tennene på den ene siden først, deretter snus motorsagen og tennene på den andre siden files.

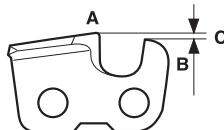


- Fil slik at alle tennene blir like lange. Når det bare gjenstår 4 mm (0,16") av skjærtannenes lengde, er sagkjedet utslitt og må kastes.



## Generelt angående justering av understilling

- Ved filing av skjærtannene reduseres understillingen (=skjæreutdybden). For å beholde maksimal skjærekapasitet må ryterten senkes til anbefalt nivå. Se anvisninger under overskriften Tekniske data angående hvor stor understillingen skal være på ditt din motorsags sagkjede.



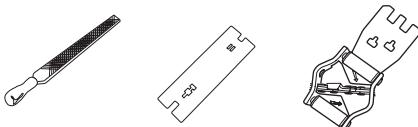
**ADVARSEL!** For stor understilling øker sagkjedets risiko for kast!

## Justering av understilling



- Når understillingen justeres, må skjærtannene være nyfilt. Vi anbefaler at understillingen justeres hver tredje gang sagkjedet files. OBS! Denne anbefalingen forutsetter at skjærtannenes lengde ikke er filt unormalt langt ned.
- Til justering av understillingen trengs en flatfil og en understillingsmal. Vi anbefaler at du bruker vår filmal

for understilling for å få riktig understillingsmål og riktig vinkel på ryterten.



- Legg filmalen over sagkjedet. Informasjon om bruk av filmalen er å finne på emballasjen. Bruk flatfilen for å file vekk overskuddet på den overskytende delen av ryterten. Understillingen er korrekt når det ikke merkes motstand når du drar filen over malen.



## Stramming av sagkjedet

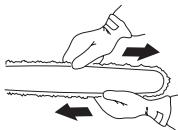


**ADVARSEL!** Et for slakt sagkjede kan føre til at kjedet hopper av, noe som kan forårsake alvorlig, til og med livstruende skade.

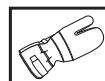
Jo mer du bruker et sagkjede, jo lengre blir det. Det er viktig at skjæreutstyret justeres etter denne forandringen.

Strammingen av sagkjedet skal kontrolleres hver gang du fyller bensin. OBS! Et nytt sagkjede trenger en innkjøringsperiode der man kontrollerer sagkjedestrammingen oftere.

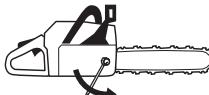
Generelt skal sagkjedet strammes så hardt som mulig, men ikke hardere enn at det lett kan dras rundt for hånd.



340, 340e, 350



- Sverdmutrene som løser koplingsdekselet/kjedebremsen løsnes. Bruk kombinøkkelen. Trekk deretter til sverdmutrene med håndkraft så hardt du kan.



# GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

- Løft opp sverdspissen og stram sagkjedet ved å skru på sagkjedets strammeskrue med kombinøkkelen. Stram sagkjedet til det ikke er slakk på undersiden av sverdet.

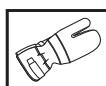


- Bruk kombinøkkelen og trekk til sverdmutterne samtidig som du holder opp sverdspissen. Kontroller at sagkjedet lett kan dras rundt for hånd og at det ikke henger ned på undersiden av sverdet.

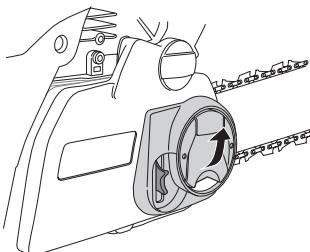


Sagkjedets strammeskrue kan ha ulik plassering på våre motorsagmodeller. Se anvisninger under overskriften Hva er hva? angående hvor den sitter på din modell.

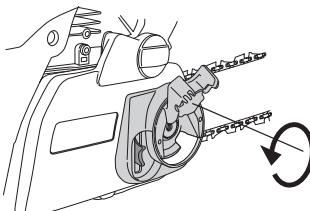
345e



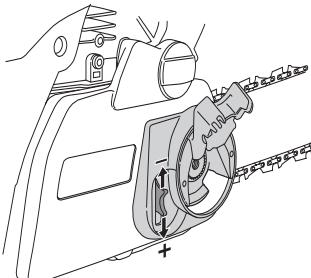
- Løs ut knotten ved å folde den ut.



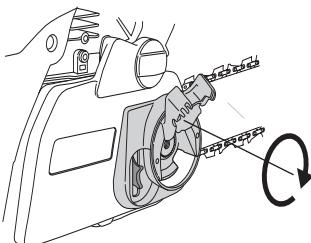
- Drei knotten mot urviseren for å løsne stangdekselet.



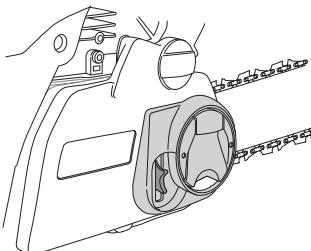
- Juster kjedestrammingen ved å dreie hjulet ned (+) for økt stramming og opp (-) for å slippe opp strammingen.



- Trekk til stangkoplingen ved å dreie knotten med urviseren.



- Fold inn knotten igjen for å låse strammingen.



## Smøring av skjæreutstyret



**ADVARSEL!** For dårlig smøring av skjæreutstyret kan resultere i sagkjedebrudd som kan medføre alvorlig, til og med livstruende skade.

## Sagkjedeolje

En sagkjedeolje må ha god vedheft til kjedet samt ha gode flyteegenskaper uansett om det er varmt eller kaldt.

Som motorsagsprodusent har vi utviklet en optimal sagkjedeolje som gjennom sin vegetabiliske base dessuten er biologisk nedbrytbar. Vi anbefaler deg å bruke vår olje for å maksimere både sagkjedets og miljøets levetid. Dersom vår sagkjedeolje ikke er tilgjengelig, anbefales vanlig sagkjedeolje.

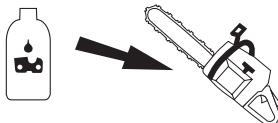
# GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

**Bruk aldri spillole!** Den er skadelig både for deg, maskinen og miljøet.

**VIGTIG!** Ved bruk av vegetabilsk sagkjedeolje, demonterer og rengjør sverdspor og sagkjede før lengre tids oppbevaring. Ellers er det fare for at sagkjedeoljen oksiderer, hvilket medfører at sagkjedet blir stift og sverdets nesehjul setter seg fast.

## Påfylling av sagkjedeolje

- Alle motorsagsmodellene våre har automatisk smøring av sagkjedet. En del av modellene kan også fås med justerbar oljetilførsel.



- Sagkjedeoljetanken og bensintanken er dimensjonert slik at bensinen skal ta slutt før sagkjedeoljen tar slutt.

Denne sikkerhetsfunksjonen forutsetter imidlertid at man bruker korrett sagkjedeolje (en olje som er for tynn og lettflytende tømmer oljetanken før bensinen tar slutt), at man følger vår anbefalte forgasserinnstilling (en for "mager" innstilling gjør at bensinen holder lenger enn kjedeoljen) og at man følger våre anbefalinger når det gjelder skjæreutstyr (et sverd som er for langt krever mer kjedeolje).

## Kontroll av sagkjedesmøring

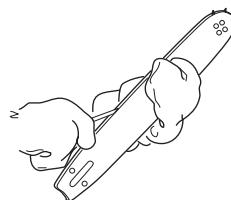
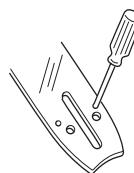
- Kontroller sagkjedesmøringen hver gang du fyller brennstoff. Se anvisninger under overskriften Smøring av sverdets nesehjul.

Rett sverdspissen mot noe fast og lytt i en avstand på ca 20 cm (8 tum). Etter 1 minutt kjøring på 3/4 gass skal det vises en tydelig oljestripe på den lyse flaten.



Hvis sagkjedesmøringen ikke fungerer:

- Kontroller at sverdets sagkjedeoljekanal er åpen. Rengjør ved behov.
- Kontroller at sverdsporet er rent. Rengjør ved behov.

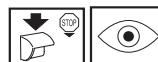


- Kontroller at sverdets nesehjul går lett og at nesehjulets smørehull er åpent. Rengjør og smør ved behov.



Hvis sagkjedesmøringen ikke fungerer etter gjennomgang av de kontrollene og tiltakene som er nevnt ovenfor, må du oppsøke serviceverksted.

## Kjededrivhjul



Koplingstrommelen er utstyrt med et av følgende kjededrivhjul:

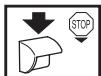
- A Spur-drivhjul (kjededrivhjulet løddet fast på trommelen)
- B Rim-drivhjul (utskiftbart)



Kontroller slitasjenivået på kjededrivhjulet regelmessig. Skift det hvis det er unormalt slitt. Kjededrivhjul skal skiftes hver gang sagkjedet skiftes.

# GENERELLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

## Smøring av nålelager



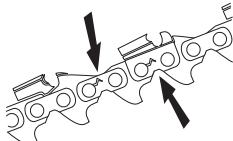
Begge typer kjededrivhjul har et nålelager ved utgående aksel som må smøres regelmessig (1 gang ukentlig). OBS! Bruk lagerfett av god kvalitet eller motorolje.

Se anvisninger under overskriften Vedlikehold, Smøring av nålelager

## Kontroll av slitasje på skjæreutstyret



Kontroller sagkjedet hver dag med tanke på:



- Synlige sprekker i nagler og lenker.
- Om sagkjedet er stift.
- Om nagler og lenker er unormalt kraftig slitt.

Sift sagkjedet hvis det oppviser ett eller flere av ovennevnte punkter.

Vi anbefaler at det brukes et nytt sagkjede som mål på hvor slitt det sagkjedet du nå bruker er.

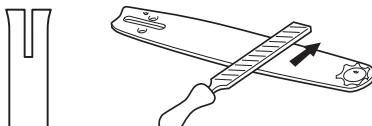
Når det gjenstår bare 4 mm av lengden på skjærtannen, er sagkjedet utslitt og må kastes.

## Sverd



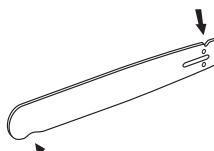
Kontroller regelmessig:

- Om det har dannet seg grader på utsidene av sverdbommene. Fil bort ved behov.



- Om sverdsporet er unormalt slitt. Skift sverd ved behov.
- Om svernesen er unormalt eller ujevnt slitt. Hvis det har dannet seg en "grop" der svernesens radius

slutter på sverdets underside, har du kjørt med for slakt sagkjede.



- For maksimal levetid bør sverdet snus hver dag.



## ADVARSEL! De fleste motorsagsulykker inntreffer når sagkjedet treffer brukeren.

Bruk personlig verneutstyr. Se anvisninger under overskriften Personlig verneutstyr.

Unngå all bruk som du ikke føler deg tilstrekkelig kvalifisert for. Se anvisninger under overskriften Personlig verneutstyr, Kastforebyggende tiltak, Skjæreutstyr og Generelle arbeidsinstruksjoner.

Unngå situasjoner der det er risiko for kast. Se anvisninger under overskriften Maskinens sikkerhetsutstyr.

Bruk anbefalt skjæreutstyr og kontroller at det er i god stand. Se anvisninger under overskriften Generelle arbeidsinstruksjoner.

Kontroller at motorsagens sikkerhetsutstyr fungerer. Se anvisninger under Generelle arbeidsinstruksjoner og Generelle sikkerhetsinstruksjoner.

# MONTERING

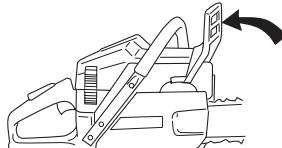
## Montering av sverd og kjede



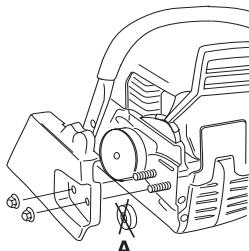
**ADVARSEL!** Bruk hansker ved all håndtering av kjedet.

### 340, 340e, 350

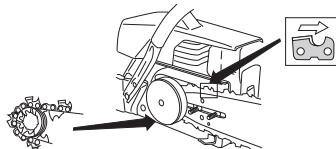
Kontroller at kjedebremsen ikke er i utløst stilling ved å føre kjedebremseks kastbeskyttelse mot den fremre håndtaksbøylen.



Skru ut sverdmutrene og demonter koplingsdekselet (kjedebremsen). Fjern transportbeskyttelsen (A).

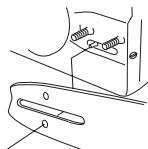


Monter sverdet over sverdboltene. Plasser sverdet i bakerste stilling. Legg kjedet over drivhjulet og i sverdsporet. Begynn på oversiden av sverdet.

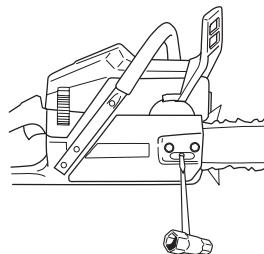


Kontroller at eggene på tannlenkene er vendt forover på oversiden av sverdet.

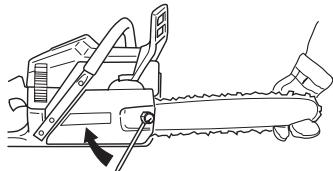
Monter koplingsdekselet og lokalisér kjedestrammertappen i hullet i sverdet. Kontroller at kjedets drivlenker passer på drivhjulet og at kjedet ligger riktig i sverdsporet. Trekk til sverdmutrene med fingrene.



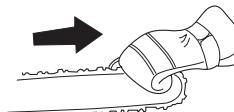
Stram kjedet ved å skru kjedestrammerskruen med klokken med kombinøkkelen. Kjedet skal strammes til det ikke henger ned på undersiden av sverdet. Se anvisninger under overskriften Stramming av sagkjedet.



Kjedet er korrekt strammet når det ikke henger ned på undersiden av sverdet og fremdeles kan dras lett rundt for hånd. Trekk til sverdmutrene med kombinøkkelen samtidig som sverdspissen holdes opp.

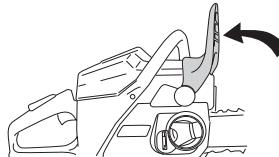


På et nytt kjede må kjedespenningen kontrolleres ofte til kjedet er kjørt inn. Kontroller kjedespenningen regelmessig. Riktig kjede betyr god skjærekapasitet og lang levetid.



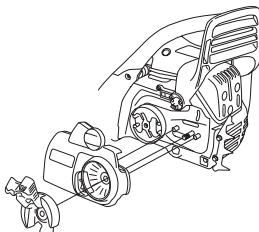
### 345e

Kontroller at kjedebremsen ikke er i utløst stilling ved å føre kjedebremseks kastbeskyttelse mot den fremre håndtaksbøylen.

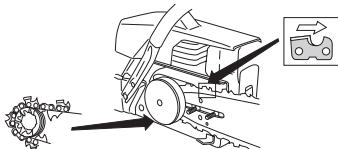


# MONTERING

Fjern knotten og ta av koplingsdekselet (kjedebrems). Ta av transportringen.

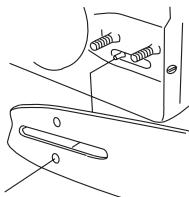


Monter sverdet over sverdboltene. Plasser sverdet i bakerste stilling. Legg kjedet over drivhjulet og i sverdsporet. Begynn på oversiden av sverdet.

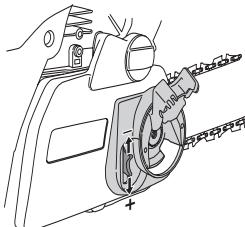


Kontroller at eggene på tannlenkene er vendt forover på oversiden av sverdet.

Monter koplingsdekselet og lokalisér kjedestrammertappen i koplingsekselet. Kontroller at kjedets drivledd passer på kjededrivhjulet og at kjedet ligger riktig i sverdsporet. Konter kjedestrammerhjulet uten å trekke til.

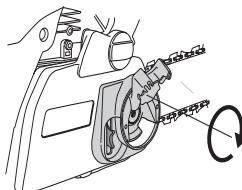


Stram kjedet ved å dreie hjulet ned (+). Kjedet skal strammes til det ikke henger ned fra undersiden av stangen. Se anvisninger under overskriften Stramming av sagkjedet.

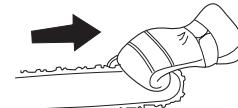


Kjedet er riktig strammet når det ikke henger ned fra undersiden av stangen, men fortsatt kan dreies lett for

hånd. Hold opp spissen av stangen og trekk til stangkoplingen ved å dreie knotten med urviseren.

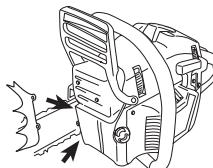


På et nytt kjede må kjedespenningen kontrolleres ofte til kjedet er kjørt inn. Kontroller kjedespenningen regelmessig. Riktig kjede betyr god skjærekapasitet og lang levetid.



## Montering av barkstøtte

For montering av barkstøtte, kontakt ditt serviceverksted.



# BRENNSTOFFHÅNDTERING

## Brennstoff

Bemerkt! Maskinen er utstyrt med totaktsmotor og må alltid kjøres på en blanding av bensin og totaktsolje. For å sikre riktig blandingsforhold, er det viktig at oljemengden som skal blandes måles nøyaktig. Ved blanding av små mengder brennstoff vil selv små feil i oljemengden virke kraftig inn på blandingsforholdet.



**ADVARSEL!** Sørg for god luftventilasjon ved håndtering av brennstoff.

## Bensin



- Bruk blyfri eller blyholdig kvalitetsbensin.
- OBS!** Motorer utstyrt med katalysator må kjøres på blyfri bensin-oljeblanding. Blybensin ødelegger katalysatoren og funksjonen blir ubetydelig. Grønt atnokk på motorsager med katalystor indikerer at det kun skal brukes blyfri bensin.
- Anbefalt laveste oktantall er 90 (RON). Hvis man kjører motoren på bensin med lavere oktantall enn 90, kan det medføre banking. Dette medfører økt motortemperatur og økt lagerbelastning, som kan resultere i alvorlige motorhavarier.
- Ved arbeid med kontinuerlig høye turtall (f.eks. kvisting), anbefales høyere oktantall.

## Miljøbensin

HUSQVARNA anbefaler bruk av miljøtilpasset bensin (såkalt alkylatbensin), enten Aspen forhåndsblendet totaktsbensin eller miljøbensin for firetaktsmotorer blandet med totaktsolje totaktsolje som beskrevet under. Vær klar over at det kan kreves forgasserjustering ved bytte av bensintype (se anvisninger under overskriften Forgasser).

## Innkjøring

Kjøring på altfor høyt turtall i lengre perioder skal unngås de første 10 timene.

## Totaktsolje

- For beste resultat og yteevne, bruk HUSQVARNA totakts motorolje som er lagd spesielt for våre luftkjølte totaktsmotorer.
- Bruk aldri totaktsolje beregnet til vannkjølte påhengsmotorer, såkalt outboardoil (med betegnelsen TCW).
- Bruk aldri olje beregnet på firetaktsmotorer.
- Lav oljekvalitet eller for fet olje/bensinblanding kan svekke katalysatorens funksjon og forkorte dens levetid.

## Blandingsforhold

1:50 (2 %) med HUSQVARNA totaktsolje.  
1:33 (3 %) med andre oljer lags for luftkjølte totaktsmotorer klassifisert for JASO FB/ISO EGB.

Bensin, liter	Totaktsolje, liter	
	2% (1:50)	3% (1:33)
5	0,10	0,15
10	0,20	0,30
15	0,30	0,45
20	0,40	0,60

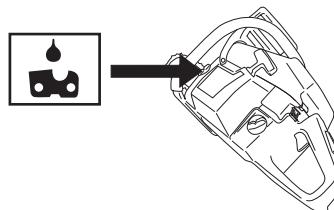
## Blanding



- Bensin og olje må alltid blandes i en ren beholder som er godkjent for bensin.
- Begynn alltid med å helle i halvparten av bensinen som skal blandes. Hell deretter i hele oljemengden. Bland (rist) brennstoffblandinga. Fyll på resten av bensinen.
- Bland (rist) brennstoffblandinga omhyggelig før den fylles over på maskinenens brennstoftank.
- Bland ikke drivstoff for mer enn maks. 1 måneds behov.
- Hvis maskinen ikke brukes over en lengre periode, skal brennstoftanken tømmes og rengjøres.

## Kjedeolje

- Til smøring anbefaler en spesiell olje (kjedesmøreolje) med god hefteevn.



- Bruk aldri spillole. Dette medfører skader på oljepumpe, sverd og kjede.
- Det er viktig å bruke riktig oljetype i forhold til lufttemperaturen (riktig viskositet).
- Lufttemperaturer under 0°C gjør en del oljer tregtflytende. Dette kan medføre overbelastning av oljepumpen, med skader på pumpens deler som følge.
- Kontakt serviceverkstedet ved valg av kjedesmøreolje.

# BRENNSTOFFHÅNDTERING

## Fylling av brennstoff



**ADVARSEL!** Følgende forholdsregler reduserer brannfaren:

Det må ikke røykes og heller ikke plasseres varme gjenstander i nærheten av brennstoffet.

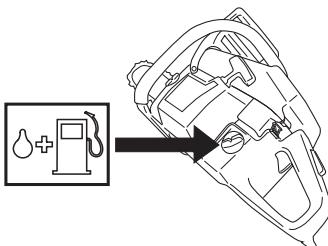
Stans motoren og la den avkjøles noen minutter før brennstoff fylles på.

Åpne tanklokket sakte ved påfylling av brennstoff slik at et eventuelt overtrykk forsvinner sakte.

Trekk tanklokket godt til etter bruk.

Flytt alltid maskinen fra tankingsstedet før start.

Tørk rent rundt tanklokket. Rengjør brennstoff- og kjedeoljetanken regelmessig. Brennstofffilteret skal skiftes minst en gang årlig. Forurensninger i tankene fører til driftsforstyrrelser. Påse at brennstoffet er godt blandet ved å riste beholderen før tanken fyldes. Volumet på kjedeolje- og brennstoftank er vel avpasset til hverandre. Fyll derfor alltid begge tankene samtidig.

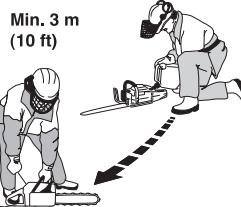


**ADVARSEL!** Brennstoff og brennstoffdamp er meget brannfarlig. Vær forsiktig ved håndtering av brennstoff og kjedeolje. Husk brann-, eksplosjons- og innåndingsfare.

## Brennstoffsikkerhet

- Fyll aldri brennstoff på maskinen når motoren er i drift.
- Sørg for god ventilasjon ved tanking og blanding av brennstoff (bensin og totaktsolje).

- Flytt maskinen minst 3 m fra tankingsstedet før du starter den.



- Start aldri maskinen:

- Hvis du har sølt brennstoff eller kjedeolje på maskinen. Tørk av maskinen og la bensinrestene fordampe.
- Hvis du har sølt brennstoff på deg selv eller klærne dine, skift klær. Vask de kroppsdelene som har vært i kontakt med brennstoff. Bruk såpe og vann.
- Hvis maskinen lekker brennstoff. Kontroller regelmessig med tanke på lekkasje fra tanklokk og brennstoffledninger.



**ADVARSEL!** Bruk aldri en maskin med synlige skader på tennplughette og tenningskabel. Det er risiko for gnistdannelse, hvilket kan forårsake brann.

## Transport og oppbevaring

- Oppbevar motorsagen og brennstoffet slik at eventuelle lekkasjer og damper ikke står i fare for å komme i kontakt med gnister eller åpen ild. For eksempel el.motorsager, el.motorer, el.kontakter/strømbrytere, varmekjeler eller lignende.
- Brennstoff skal alltid oppbevares i beholdere som er spesielt beregnet og godkjent for dette.
- Ved lengre tids oppbevaring og transport av motorsag må brennstoff- og sagkjedeoljetanken tömmes. Hør med nærmeste bensinstasjon hvor du kan bli kvitt overflødig brennstoff og sagkjedeolje.
- Påse at maskinen er ordentlig rengjort og at fullstendig service er utført før langtids oppbevaring.
- Skjæreutstyrets transportbeskyttelse slå ø østid være montert under transport eller oppbevaring av maskinen for å unngå kontakt med det skarpe kjedet i vanvare. Selv et kjede som ikke beveger seg kan forårsake alvorlige skader på brukeren eller andre som kommer til kjedet.

## Langtids oppbevaring

Tøm bensin- og oljetankene på et godt ventilert sted. Oppbevar bensinen i godkjente kanner på et sikkert sted. Monter sverdbeskyttelsen. Rengjør maskinen. Se anvisninger under overskriften Vedlikeholdsskjema.

# START OG STOPP

## Start og stopp



**ADVARSEL!** Før start må man legge merke til følgende:

Kjedebremsen skal alltid være på når motorsagen startes for å redusere risikoen for kontakt med det roterende kjedet ved start.

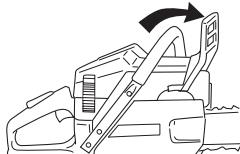
Ikke start motorsagen uten at sverd, sagkjele og samtlige deksler er montert. Ellers kan koplingen løsne og forårsake personskade.

Plasser maskinen på et fast underlag. Sørg for at du står stødig og at kjedet ikke kan hekte seg opp i noe.

Sørg for at ikke uvedkommende oppholder seg i arbeidsområdet.

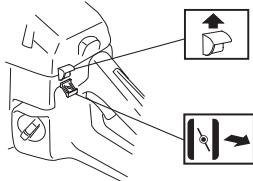
### Kald motor

**Start:** Kjedebremsen skal være satt på når motorsagen startes. Aktiver bremsen ved å føre kastbeskyttelsen forover.



**Tenning; choke:** Still chokeshendelen i chokesetting. Stoppbryteren skal da stilles automatisk på startposisjon.

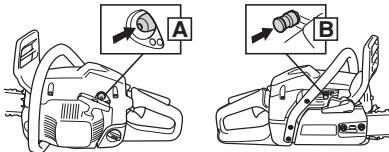
**Startgass:** Kombinert choke/startgass-stilling oppnås når hendelen stilles i choke-stilling.



Hvis maskinen har drivstoffpumpe (A): Trykk på brennstoffpumpens gummiblære gjentatte ganger til brennstoff begynner å fylle blæren. Blæren behøver ikke å fylles helt.

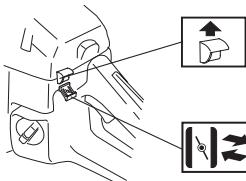
Hvis maskinen har dekompresjonsventil (B): Trykk inn ventilen for å redusere trykket i sylinderen, dette for å gjøre maskinen lettere å starte. Dekompresjonsventilen

bør alltid brukes ved start. Når maskinen har startet går ventilen automatisk til utgangsstilling.



### Varm motor

Bruk samme fremgangsmåte som ved kald motor, men uten å sette choken i choke-stilling. Startgasstilling oppnås ved å stille choke-hendelen i choke-stilling og skyve den inn igjen.



### Start



Grip rundt det fremre håndtaket med venstre hånd. Plasser høyre fot på underdelen av det bakre håndtaket og press motorsagen mot bakken. Grip starthåndtaket, trekk startsnoren langsomt ut med høyre hånd til du merker motstand (starthakene griper inn) og trekk deretter raskt og kraftig til. **Surr aldri startlinien rundt hånden.**

OBS! Dra ikke startsnoren helt ut og slipp heller ikke håndtaket fra helt utdratt stilling. Dette kan skade maskinen.

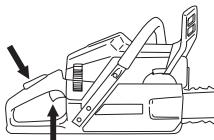


Trykk inn choken umiddelbart når motoren tenner og gjør flere startforsøk til motoren starter. Når motoren starter gir du raskt full gass, og startgassen koples ut automatisk.

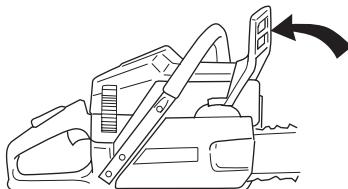
Ettersom kjedebremsen fortsatt er satt på, må motorens turtall så snart som mulig ned på tomgang, hvilket oppnås ved å kople gassperren raskt ut. Dermed unngår du

## START OG STOPP

unødig slitasje på kopling, koplingstrommel og bremsebånd.



Bemerkt! Still kjedebremsen tilbake ved å føre kastbeskyttelsen mot håndtaksbøylen. Dermed er motorsagen klar til bruk.

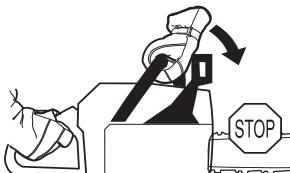


**ADVARSEL!** Langvarig innånding av motorens avgasser, kjedeoljetåke og støv fra sagspor kan utgjøre en helsefare.

- Start aldri motorsagen uten at sverd, sagkjede og samtlige deksler er korrekt montert. Se anvisninger under overskriften Montering. Uten sverd og kjede montert på motorsagen kan koplingen løsne og forårsake alvorlige skader.



- Kjedebremsen skal alltid være på når motorsagen startes. Se anvisninger under overskriften Start og stopp. Motorsagen må aldri fallstartes. Denne metoden er svært farlig, ettersom det er lett å miste kontrollen over motorsagen.



- Start aldri maskinen innendørs. Vær bevisst på faren ved innånding av motorens avgasser.

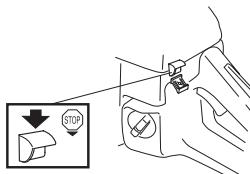
- Pass på omgivelsene og forviss deg om at det ikke er fare for at mennesker eller dyr kan komme i kontakt med skjæreutstyret.



- Hold alltid motorsagen med begge hender. Hold høyre hånd på det bakre håndtaket og venstre hånd på det fremre håndtaket. **Alle brukere, både høyre- og venstrehandte, skal bruke dette grepet.** Hold et fast grep slik at tomlene og fingrene lukker om motorsagens håndtak.



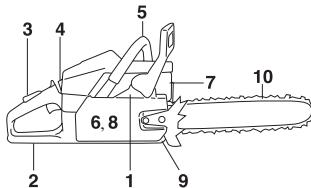
### Stopp



Motoren stanses ved å skyve stoppbryteren til stoppstilling.

# ARBEIDSTEKNIKK

## Før hver gangs bruk:



- 1 Kontroller at kjedebremsen fungerer ordentlig og er uskadd.
- 2 Kontroller at bakre høyrehåndsværn ikke er skadd.
- 3 Kontroller at gassregulatorsperren fungerer ordentlig og er uskadd.
- 4 Kontroller at stoppebryteren fungerer ordentlig og er uskadd.
- 5 Kontroller at samtlige håndtak er frie for olje.
- 6 Kontroller at avvibreringssystemet fungerer og er uskadd.
- 7 Kontroller at lyddemperen sitter fast og er uskadd.
- 8 Kontroller at motorsagens samtlige detaljer er trukket til og at de ikke er skadd eller mangler.
- 9 Kontroller at kjedefangeren sitter på plass og er uskadd. Erstatt den, om nødvendig, med en kjedefanger av aluminium (fås som reservedel).
- 10 Kontroller kjedestrammingen.

## Generelle arbeidsinstruksjoner

### VIGTIG!

Dette avsnittet behandler grunnleggende sikkerhetsregler for arbeid med motorsag. Denne informasjonen kan aldri erstatte den kunnskap en profesjonell bruker besitter i form av opplæring og praktisk erfaring. Når du kommer ut for en situasjon som gjør deg usikker på fortsatt bruk, skal du rádføre deg med en ekspert. Henvend deg til din motorsagforhandler, ditt serviceverksted eller en erfaren motorsagbruker. Unngå all bruk som du ikke føler deg tilstrekkelig kvalifisert til!

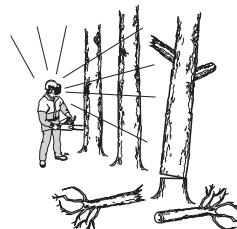
Før bruk av motorsagen må du forstå hva kast innebærer og hvordan du kan unngås. Se anvisninger under overskriften Kastforebyggende tiltak.

Før bruk av motorsagen må du forstå forskjellen på å sage med sverdets underside og overside. Se anvisninger under overskriften Kastforebyggende tiltak og Maskinens sikkerhetsutstyr.

Bruk personlig verneutstyr. Se anvisninger under overskriften Personlig verneutstyr.

## Grunnleggende sikkerhetsregler

- 1 Pass på omgivelsene:
- For å være sikker på at ikke mennesker, dyr eller annet kan påvirke din kontroll over maskinen.
- For å hindre at de ovennevnte risikerer å komme i kontakt med sagkjedet eller treffes av et fallende tre og bli skadet.



OBS! Folg de ovennevnte punktene, men bruk aldri en motorsag uten mulighet til å kunne påkalle hjelp ved en ulykke.

- 2 Unngå bruk i dårlig vær. Slik som tett tåke, kraftig regn, sterkt vind, kraftig kulde osv. Å arbeide i dårlig vær er slitsomt og kan skape farlige omstendigheter, for eksempel glatt underlag, påvirkning av treets fallretning osv.
- 3 Vær ytterst forsiktig ved avsaging av smågreiner og unngå å sage i busker (= mange smågreiner samtidig). Smågreiner kan etter avsaging feste seg i sagkjedet, slynges mot deg og forårsake alvorlig personskade.



- 4 Sørg for at du kan gå og stå sikkert. Se etter eventuelle hinder ved uventet flytting (røtter, steiner, greiner, groper, forhøyninger osv.). Vær meget forsiktig ved arbeid i skrånende terrengr.



- 5 Vær ytterst forsiktig ved saging i trær som står i spenn. Et spent tre kan både før og etter gjennomsaging sprete tilbake til normalstilling. Feil plassering av deg og sagskåret kan føre til at treet treffer deg eller maskinen slik at du mister kontrollen. I begge tilfeller kan det medføre alvorlig personskade.

# ARBEIDSTEKNIKK



- 6 Ved flytting skal sagkjedet låses med kjedebremsen og motoren slås av. Bær motorsagen med sverd og sagkjede bakover. Ved lengre forflyttinger og transport skal sverdbeskyttelsen brukes.

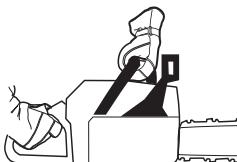


- 7 Når du setter motorsagen ned på bakken, lås sagkjedet med kjedebremsen og sørг for å ha tilsyn med maskinen. Ved lengre tids "parkering" skal motoren slås av.

## Grunnregler

- 1 Ved å forstå hva kast innebærer og hvordan det oppstår, kan du redusere eller eliminere overraskelsesmomentet. Overraskelser øker ulykkesrisikoen. De fleste kast er små, men en del er lynraske og meget voldsomme.
- 2 Hold alltid motorsagen i et stødig grep med høyre hånd på det bakerste håndtaket og venstre hånd på det fremste håndtaket. Tomler og fingrer skal omsluttet håndtakene. Alle brukere, uansett om de er høyre- eller venstrehendte, skal bruke dette grepet. Med dette grepet kan du best redusere effekten av et kast og samtidig beholde kontrollen over motorsagen.

**Slipp ikke håndtakene!**



- 3 De fleste kastulykker inntreffer ved kvisting. Sørg for at du står stødig og at ingenting på bakken kan få deg til å snuble eller miste balansen.

Er du uaktsom, kan sverdets kastrisikosektor treffe en grein, et tre som ligger i nærheten eller et annet objekt og fremkalte et kast.



Ha kontroll over arbeidsstykken. Hvis stykkene du sager er små og lette, kan de sette seg fast i sagkjedet og slynges mot deg. Selv om dette som sådan ikke behøver å være farlig, kan du bli overrasket og miste kontrollen over sagen. Sag aldri stablere stokker eller greiner uten å trekke dem fra hverandre først. Sag bare én stokk eller ett stykke av gangen. Fjern de avgasde stykkene for å holde arbeidsområdet sikkert.



- 4 **Bruk aldri motorsagen over skulderhøyde og unngå å sage med sverdspissen. Bruk aldri motorsagen med ethåndsgrep!**



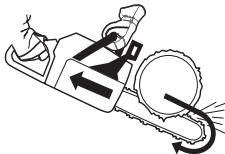
- 5 For å ha full kontroll over motorsagen, kreves det at du står stabilt. Arbeid aldri stående på en stige, oppe i et tre eller der du ikke har et stabilt underlag å stå på.



- 6 Sag med høy kjedehastighet, dvs. på full gass.  
7 Vær ytterst forsiktig når du sager med oversiden av sverdet, dvs. når du sager fra objektets underside. Dette kalles å sage med skyvende sagkjede. Sagkjedet skyver da motorsagen bakover mot

# ARBEIDSTEKNIKK

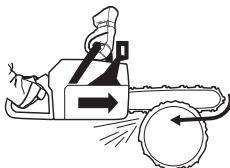
brukeren. Hvis sagkjedet klemmes fast, kan motorsagen kastes bakover mot deg.



- 8 Hvis brukeren ikke holder imot kreftene i motorsagen, er det fare for at motorsagen skyves så langt bakover at sverdets kastrisikosektor er den eneste kontakten med treet, noe som utløser et kast.



Å sage med sverdets underside, dvs. å sage fra sagobjektets overside og ned, kalles å sage med dragende sagkjede. Da dras motorsagen mot treet, og motorsagkroppens forkant blir en naturlig støtte mot stammen. Saging med dragende sagkjede gir brukeren bedre kontroll over motorsagen og over hvor sverdets kastrisikosektor befinner seg.



- 9 Følg file- og vedlikeholdsinstruksjonene for sverd og sagkjede. Ved skifte av sverd og sagkjede må det bare brukes kombinasjoner anbefalt av oss. Se avsnitt Skjæreutstyr og kapitlet Tekniske data.

## Grunnleggende sageteknikk



**ADVARSEL!** Bruk aldri en motorsag vde å holde den med én hånd. En motorsag er ikke sikert kontrollert med én hånd. Ha alltid et fast, stabilt brep om håndtakene med begge hender.

### Generelt

- Bruk alltid full gass ved sawing!
- Slipp motoren ned på tomgangsturtall etter hvert sagskår (lengre tids full gass uten at motoren belastes, dvs. uten den motstanden motoren får fra sagkjedet under sawing, gir alvorlig motorskade).
- Å sage ovenfra = Å sage med "dragende" sagkjede.
- Å sage nedenfra = Å sage med "skyvende" sagkjede.

Saging med skyvende sagkjede innebærer økt kastrisiko. Se anvisninger under overskriften Kastforebyggende tiltak.

### Betegnelser

Kapping = Generell betegnelse for gjennomsaging av tre.

Kvisting = Kappe av greiner fra et felt tre.

Splintring = Når objektet du skal kappe brytes av før sagsnittet er fullført.

Ved hver kapping er det fem meget viktige faktorer å ta hensyn til:

- 1 Skjæreutstyret må ikke klemmes fast i sagsnittet.



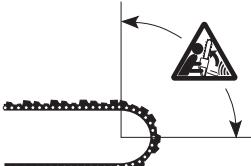
- 2 Sageobjektet må ikke splintres.



- 3 Sagkjedet må ikke treffe bakken eller andre gjenstander under og etter gjennomsagingen.



- 4 Foreligger det risiko for kast?



- 5 Kan terrenget og omgivelsenes utseende påvirke hvor stabilt og sikkert du kan gå og stå?

Det er to grunner til at sagkjedet klemmes fast eller at sagobjektet splintres: Hva slags støtte sagobjektet har før og etter kapping, og om sagobjektet står i spenn.

Disse uønskede situasjonene kan i de fleste tilfeller unngås ved at kappingen gjøres i to trinn, både fra over- og undersiden. Det gjelder å nøytralisere sagobjekts "vilje" til å klemme fast sagkjedet eller splintres.

**VIGTIG!** Hvis sagkjedet har klemt seg fast i sagsnittet: stans motoren! Forsök ikke å rykke løs motorsagen. Hvis du gjør dette, kan du skade deg på sagkjedet når motorsagen plutselig løsner. Bruk hevarm for å få løs motorsagen.

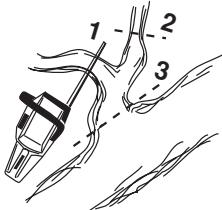
Nedenfor følger en teoretisk gjennomgang av hvordan de vanligste situasjonene en motorsagsbruker kan komme ut for skal håndteres.

# ARBEIDSTEKNIKK

## Kvisting

Ved kvisting av tykkere greiner følges samme prinsipp som ved kapping.

Vanskelige greiner kappes bit for bit.



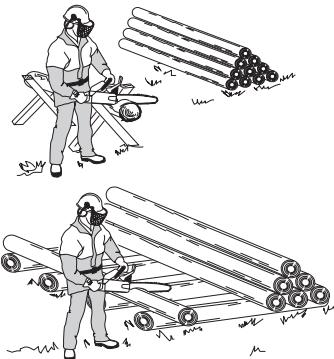
## Kapping



**ADVARSEL!** Forsøk aldri å sage stokker når de er stablet eller når et par stokker ligger tett sammen. Slik fremgangsmåte øker drastisk risikoen for kast, som kan føre til alvorlig eller livstruende skade.

Hvis du har en stabel stokker, skal hver stokk du vil kappe tas bort fra stabelen, plasseres på en sagkrakk og kappes for seg.

Fjern de kappede stykkene fra arbeidsområdet. Lar du dem bli værende i arbeidsområdet, øker du både risikoen for å få et kast i vanvare og risikoen for å miste balansen når du arbeider.

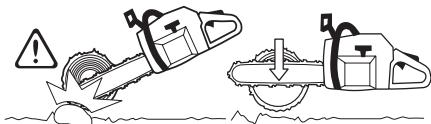


**Stokken ligger på bakken.** Det er ingen fare for at sagkjedet skal klemmes fast eller at sagobjektet skal splinters. Det er imidlertid stor fare for at sagkjedet treffer bakken etter gjennomsaging.

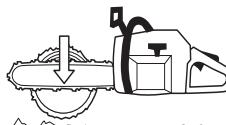


Sag ovenfra gjennom hele stokken. Vær forsiktig på sluttenten av sagsnittet for å unngå at sagkjedet treffer

bakken. Behold full gass, men vær forberedt på hva som vil skje.



Hvis det er mulig (= kan stokken roteres?) bør sagsnittet avsluttes 2/3 inn i stokken.



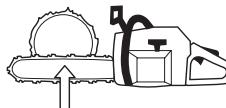
Roter stokken slik at den resterende 1/3 kan avsluttes ovenfra.



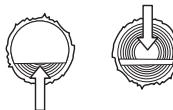
**Stokken har støtte i den ene enden.** Stor fare for splintering.



Begynn med å sage nedenfra (ca 1/3 av stokkens diameter).



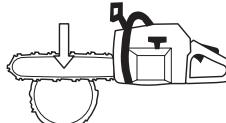
Avslutt ovenfra slik at sagskårene møtes.



**Stokken har støtte i begge ender.** Stor fare for fastklemming av sagkjedet.

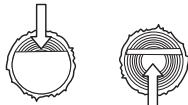


Begynn med å sage ovenfra (ca 1/3 av stokkens diameter).



# ARBEIDSTEKNIKK

Avslutt nedenfra slik at sagskårene møtes.

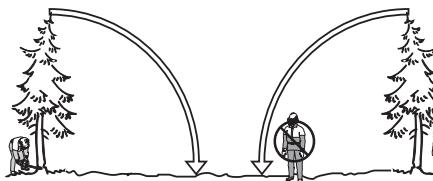


## Trefellingsteknikk

**VIGTIG!** Det kreves mye erfaring for å felle et tre. En uerfaren motorsagsbruker skal ikke felle trær. Unngå all bruk du ikke føler deg kvalifisert til!

### Sikkerhetsavstand

Sikkerhetsavstanden mellom treet som skal felles og nærmeste arbeidsplass skal være 2 1/2 trelengde. Påse at ingen befinner seg i denne "faresonen" før og under fellingen.



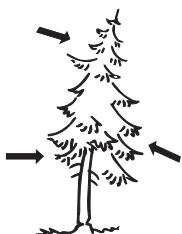
### Fallretning

Målsettingen ved felling av trær er å plassere treet på en slik måte at etterfølgende kvisting og kapping av stokken kan utføres i et mest mulig "enkelt" terrengh. Man skal kunne gå og stå sikker.

Etter å ha bestemt hvilken retning du vil at treet skal falle i, må du gjøre en vurdering av trees naturlige fallretning.

De faktorene som styrer dette er:

- Helling
- Krokethet
- Vindretning
- Konsentrasjon av greiner
- Eventuell snøtyngde
- Hindringer innen treets rekkevidde: f.eks. andre trær, kraftledninger, veier og bygninger.
- Se etter skader og råte i stammen, hvilket gjør det mer trolig at treet ryker og begynner å falle før du forventer dette.



Etter denne vurderingen kan man bli nødt til å la treet falle i sin naturlige fallretning, fordi det er umulig eller for farlig

å forsøke å plassere det i den retningen man utsangspunktet hadde tenkt.

En annen meget viktig faktor som ikke påvirker fallretningen men din personlige sikkerhet, er å kontrollere at treet ikke har skadde eller "døde" greiner som kan brytes av og skade deg under fellingsarbeidet.

Det som først og fremst må unngås er at det fallende treet blir sittende fast i et annet. Å ta ned et fastfelt tre er meget farlig, og det innebærer meget stor ulykkesrisiko. Se anvisninger under overskriften Håndtering av mislykket felling.



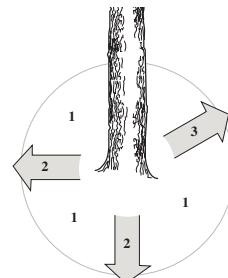
**VIGTIG!** I kritiske fellingsøyeblikk må hørselsvernet felles opp med en gang sagingen har opphört slik at det er mulig å fange opp lyder og varselssignaler.

### Underkvisting og retrettvei

Kvist stammen opp til skulderhøyde. Det er sikrest å arbeide ovenfra og ned og ha stammen mellom deg og motorsagen.



Rensk opp i vegetasjonen rundt treet og legg merke til eventuelle hinder (steiner, greiner, groper osv), slik at du har en lett tilgjengelig retrettvei når treet begynner å falle. Retrettveien bør ligge ca 135° på skrå bakover fra treets planlagte fallretning.



- 1 Faresone
- 2 Retrettvei
- 3 Fallretning

# ARBEIDSTEKNIKK

## Felling

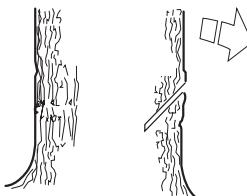


**ADVARSEL!** Vi fraråder brukere som ikke er tilstrekkelig kvalifisert å felle et tre med en sverdlengde som er mindre enn stammens diameter!

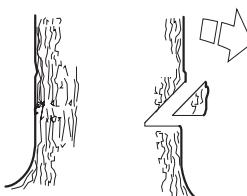
Fellingen utføres med tre sagskår. Først sages styreskåret, som består av et overskjær og et underskjær, deretter avsluttes fellingen med hovedskåret. Ved korrekt plassering av disse kan man styre fallretningen meget nøyaktig.

## Styreskår

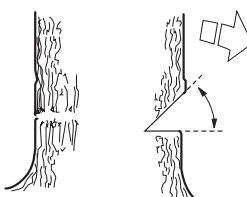
Ved utsaging av styreskåret begynner man med overskjæret. Stå på høyre side av treet og sag med dragende sagkjede.



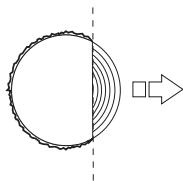
Sag deretter underskjæret slik at det slutter på nøyaktig samme sted som overskjæret.



Dybden på styreskåret skal være 1/4 av stammens diameter og vinkelen mellom over- og underskjær minst 45°.



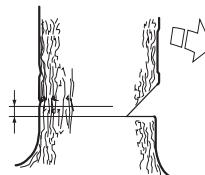
Stedet hvor de to skjærene møtes kalles styreskårlinje. Denne linjen skal ligge nøyaktig horisontalt og samtidig danne en rett vinkel (90°) mot valgt fallretning.



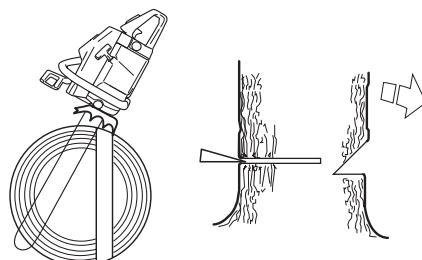
## Hovedskår

Hovedskåret sages fra den andre siden av treet og må ligge helt horisontalt. Stå på venstre side av treet og sag med dragende sagkjede.

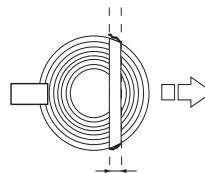
Plasser hovedskåret ca. 3-5 cm (1,5-2 tommer) over styreskårets horisontalplan.



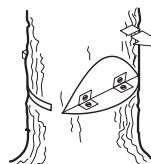
Sett i barkstøtten (hvis en slik er montert) bak brytekanten. Sag med full gass og før sagkjedet/sverdet sakte inn i treet. Vær på vakt mot at treet beveger seg i motsatt retning av det som er valgt som fallretning. Sett i en fellekile eller et brytejern i hovedskåret så snart skjæredybden tillater det.



Hovedskåret skal avsluttes parallelt med styreskårlinjen slik at avstanden mellom dem er minst 1/10 av stammens diameter. Den delen av stammen som ikke er gjennomsagd, kalles brytekant.



Brytekanten fungerer som et hengsel som styrer retningen til det fallende treet.

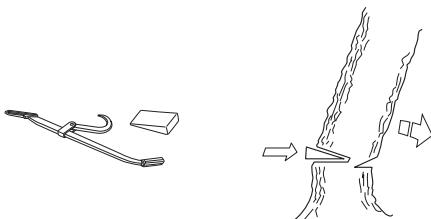


# ARBEIDSTEKNIKK

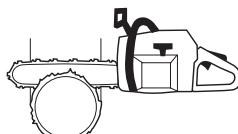
Hvis brytekanten er for liten eller gjennomsaget eller hvis styreskår og hovedskår er feil plassert, mister man all kontroll over treets fallretning.



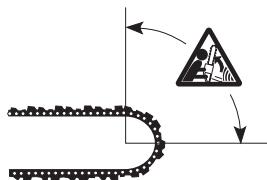
Når hovedskåret og styreskåret er ferdig, skal treet begynne å falle, enten av seg selv eller ved hjelp av fellekilen eller brytejernet.



Vi anbefaler bruk av en sverdlengde som er større enn treets diameter, slik at hoved- og styreskår kan utføres med et såkalt "enkelt sagskår". Se anvisninger under overskriften Tekniske data ang. hvilke sverdlengder som anbefales for din motorsagsmodell.



Det finnes metoder for felling av trær med en stammediameter som er større enn sverdlengden. Disse medfører meget stor risiko for at sverdets kastriskosektor kommer i kontakt med et objekt.



## Håndtering av mislykket felling

### Nedtakking av et "fastfelt tre"

Å ta ned et fastfelt tre er meget farlig, og det innebærer meget stor ulykkesrisiko.

Forsøk aldri å sage ned det treet det andre treet har falt mot.



Arbeid aldri innenfor risikoområdet for hengende fastfelte trær.



Den sikreste metoden er å bruke vinsj.

- Traktormontert



- Bærbar



## Saging i trær og greiner som står i spenn

Forberedelser: Vurder hvilken retning spenningen går i og hvor den har sitt brytepunkt (dvs. det stedet hvor den ville brekke hvis den ble spent ytterligere).



Avgjør hvordan du frigjør spenningen på sikreste måte og om du klarer å gjøre det. Ved ekstra kompliserte situasjoner er den eneste sikre metoden å avstå fra bruk av motorsag og bruke vinsj.

# ARBEIDSTEKNIKK

## Generelt gjelder:

Plasser deg slik at du ikke risikerer å bli truffet av treet/greinen når spenningen blir frigjort.

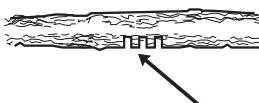


Lag ett eller flere sagskår på eller i nærheten av brytepunktet. Sag så dyp inn og med så mange sagsnitt som er nødvendig for at spenningen i treet/grenen skal bli frigjort slik at treet/grenen "brytes" av ved brytepunktet.



## Sag aldri helt gjennom et objekt som står i spenn!

Hvis du må sage gjennom treet/kvisten, lag to eller tre skjær mde 3 cm mellomrom og 3-5 cm dybde.



Fortsett å sage dypere til treets/kvistens bading og spenning frigjøres.



Sag treet/kvisten fra motsatt side etter at spenningen er frigjort.

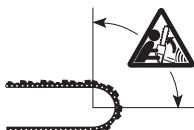
## Kastforebyggende tiltak



**ADVARSEL!** Kast kan forekomme lynraskt og være plutselige og voldsomme, og kan kaste motorsag, sverd og sagkjede mot brukeren. Hvis sagkjedet er i bevegelse når og hvis det treffer brukeren, kan det oppstå meget alvorlige og til og med livstruende skader. Det er nødvendig å forstå hva som førårsaker kast og at de kan unngås ved forsiktighet og riktig arbeidsteknikk.

## Hva er kast?

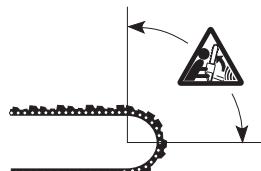
Kast er betegnelsen på en plutselig reaksjon der motorsag og sverd kastes fra et objekt som har kommet i kontakt med den øvre kvadranten av sverdspissen, den såkalte kastriskosektoren.



Kast skjer alltid i samme retning som sverdplanet. Det mest vanlige er at motorsag og sverd kastes opp- og bakover mot brukeren. Andre kastretninger kan imidlertid forekomme, avhengig av hvilken stilling motorsagen har i det øyeblikket sverdets kastriskosektor kommer i kontakt med et objekt.



Kast kan bare inntreffe når sverdets kastriskosektor kommer i kontakt med et objekt.



## Kvisting



**ADVARSEL!** De fleste kastulykker inntreffer ved kvisting. Ikke bruk sverdets kastriskosektor. Vær ytterst forsiktig og unngå at sverdspissen kommer i kontakt med stokken, andre greiner eller gjenstander. Vær ytterst forsiktig med greiner som står i spenn. De kan fjære tilbake mot deg og gjøre at du mister kontrollen, hvilket kan medføre skader.

Sørg for at du kan gå og stå sikkert! Arbeid fra venstre side av stammen. Arbeid så nær motorsagen som mulig for beste kontroll. Når det er mulig skal du la tyngden av sagen hvile på stammen.



Flytt deg bare når du har stammen mellom deg og motorsagen.

## Oppkapping av stammen til stokk

Se anvisninger under overskriften Generelle sageteknikk.

# VEDLIKEHOLD

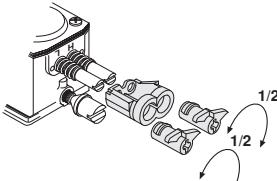
## Generelt

Brukeren må kun utføre det vedlikeholds- og servicearbeidet som beskrives i denne bruksanvisningen.

**VIGTIG!** Alt vedlikehold utover det som er nevnt i denne boken skal utføres av servicefaghandler (forhandler).

## Forgasserjustering

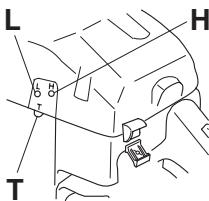
Alt etter gjeldende miljø- og utslippslovgivning er motorsagen din utstyrt med utslagsbegrensere på forgasserens justeringsskruer. Disse begrenser justeringsmulighetene til maksimalt 1/2 omdreining.



Ditt Husqvarna-produkt er konstruert og produsert ifølge spesifikasjoner som reduserer de skadelige avgassene.

## Funksjon

- Via gassregulatoren styrer forgasseren motorens turtall. I forgasseren blandes luft/brennstoff. Denne luft/brennstoffblandingen er justerbart. For å utnytte maskinenes effekt maksimalt, må justeringen være korrekt.
- Katalysatorens funksjon er bl.a. avhengig av at forgasseren er riktig justert. Følg anbefalingene nedenfor nøyde og bruk en turattivitàsmåler som hjelpemiddel.
- Justering av forgasseren innebefatter at motoren tilpasses lokale forhold, slik som klima, høydeforhold, bensin og type 2-taktsolje.
- Forgasseren har tre justeringsmuligheter:
  - L = Lavturattivitàsmunnstykke
  - H = Høyturattivitàsmunnstykke
  - T = Justeringsskruen for tomgang



- Med L- og H-munnstykkene justeres ønsket brennstoffmengde til den luftmengden som gassregulatoren åpning tillater. Skrus de med klokken, blir luft/brennstoffblanding mager (mindre brennstoff), og skrus de mot klokken blir luft/brennstoffblanding fet (mer brennstoff). Mager blanding gir høyere turtall og fet blanding lavere turtall.

- T-skruen regulerer gassregulatoren stilling på tomgang. Hvis T-skruen skrus med klokken, får man høyere tomgangsturtall, og skrus den mot klokken, får man lavere tomgangsturtall.

## Grunninnstilling og innkjøring

Ved prøvekjøring på fabrikk grunninstilles forgasseren. Kjøring på altfor høyt turtall i lengre perioder skal unngås de første 10 timene.

**OBS!** Hvis kjedet roterer på tomgang skal T-skruen vises mot klokken til kjedet stanser.

Anbefalt tomgangsturtall: 2700 o/min

## Finjustering

Når maskinen er "innkjørt" skal forgasseren finjusteres. Finjusteringen bør utføres av en ekspert. Først justeres L-munnstykket, deretter tomgangsskruen T og til slutt H-munnstykket.

## Bytte av brennstoftype

Det kreves ny finjustering dersom motorsagen etter bytte av brennstoftype oppfører seg annerledes med henblikk på startbarhet, akselerasjon, ruseturtall osv.

## Vilkår

- Ved all justering skal luftfilteret være rent og sylinderdekselet montert. Hvis forgasseren justeres med tilsmusset luftfilter, får man for mager brennstoffblanding neste gang luftfilteret rengjøres. Dette kan medføre store skader på motoren.
- Forsøk ikke å justere munnstykkene L og H forbi stoppen, da dette kan føre til skader.
- Start maskinen som beskrevet i startinstruksjonen og kjør den varm i 10 min.
- Plasser maskinen på et plant underlag slik at sverdet peker bort fra deg og slik at sverd og kjede ikke er i kontakt med underlag eller andre objekter.

## Lavturattivitàsmunnstykke L

Skru L-munnstykket med urviseren til stopp. Hvis motoren har dårlig akselerasjon eller ujevn tomgang, skru L-munnstykket mot urviseren til god akselerasjon og tomgang er oppnådd.

## Finjustering av tomgang T

Tomgangen justeres med skruen merket T. Hvis justering er nødvendig, skrus tomgangsskruen T inn (med klokken) med motoren i gang til kjedet begynner å rottere. Åpne deretter (mot klokken) til kjedet står stille.

Tomgangsturtallet er korrekt innstilt når motoren arbeider jevnt i alle posisjoner med god margin til det turtallet hvor kjedet begynner å rottere.



**ADVARSEL!** Hvis tomgangsturtallet ikke kan justeres slik at kjedet står stille, kontaktes et serviceverksted. Bruk ikke motorsagen før den er korrekt innstilt eller reparert.

# VEDLIKEHOLD

## Høyturtallsmunnstykke H

Motoren fabrikkjusteres ved havnivå. Ved arbeid i stor høyde eller under andre værforhold, temperaturer og luftfuktighet kan det være nødvendig å foreta en mindre justering av høyturtallsmunnstykket.

**OBS!** Hvis høyturtallsmunnstykket skrus for langt inn, kan det forårsake skade på stempel og/eller sylinder.

Ved prøvkjøring på fabrikk stilles høyturtallsmunnstykket slik at motoren oppfyller gjeldende lovkrav samtidig som maksimalt yteevne oppnås. Forgasserenes høyturtallsmunnstykke låses deretter med en bevegelsesbegrenser i maksimalt utskrudd stilling. Bevegelsesbegrenseren begrenser justeringsmuligheten til maksimalt en halv omdreining.

## Riktig justert forgasser

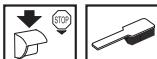
En riktig justert forgasser innebærer at maskinen akselererer uten å nøle og at den putrer litt ved full gass. Videre må kjedet ikke rotere på tomgang. Et L-munnstykke som er for magert innstilt kan gi startvansker og dårlig akselerasjon. Et for magert innstilt H-munnstykke gir maskinen lavere effekt ("mindre krefter"), dårlig akselerasjon og/eller motorskade.

## Kontroll, vedlikehold og service på motorsagens sikkerhetsutstyr

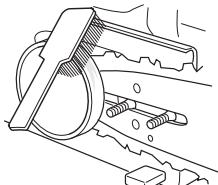
Bemerk! All service og reparasjon av maskinen krever spesialutdanning. Dette gjelder særlig maskinens sikkerhetsutstyr. Hvis maskinen ikke består alle kontrollene som er oppgitt nedenfor, anbefaler vi at du oppsøker ditt serviceverksted.

## Kjedebrems med kastbeskyttelse

### Kontroll av bremsebåndslitasje

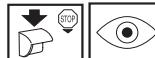


Rengjør kjedebrems og koplingstrommel for spon, kvae og smuss. Tilsmassing og slitasje påvirker bremsefunksjonen.



Kontroller jevnlig at bremsebåndet er minst 0,6 mm tykt på det mest slitte stedet.

### Kontroll av kastbeskyttelse



Kontroller at kastbeskyttelsen er hel og uten synlige defekter, f.eks. materialsprekker.



Før kastbeskyttelsen fram og tilbake for å kontrollere at den går lett og at den er stabilt forankret ved leddet i koplingsdekselet.



### Kontroll av treghefsfunksjonen



Hold motorsagen, med motoren slått av, over en stubbe eller over en annen stabil gjenstand. Slipp det fremste håndtaket og la motorsagen falle av egen tyngde, roterende rundt det bakre håndtaket, mot stubben.



Når sverdspissen treffer stubben, skal bremsen løse ut.

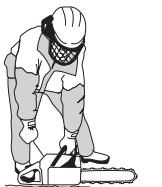


### Kontroll av bremsevirking

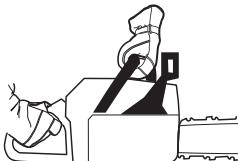
Plasser motorsagen på et stabilt underlag og start den. Påse at sagkjedet ikke kan komme i kontakt med bakken

# VEDLIKEHOLD

eller andre gjenstander. Se anvisninger under overskriften Start og stopp.



Hold motorsagen i et stødig grep med tommer og fingrer lukket om håndtakene.



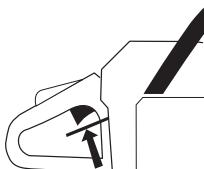
Gi full gass og aktiver kjedebremsen ved å vri venstre håndledd mot kastbeskyttelsen. Ikke slipp det fremste håndtaket. **Kjedet skal stanse umiddelbart.**



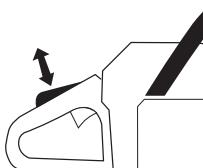
## Gassregulatorsperre



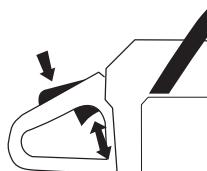
- Kontroller at gassregulatoren er låst i tomgangsstilling når gassregulatorsperren er i sin utgangsposisjon.



- Trykk inn gassregulatorsperren og kontroller at den går tilbake til sin opprinnelige stilling når den slippes.

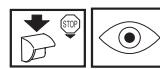


- Kontroller at gassregulatoren og gassregulatorsperren går lett og at returfjærssystemet fungerer.

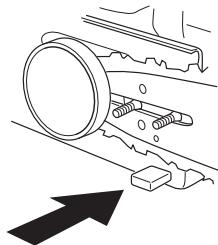


- Start motorsagen og gi full gass. Slipp gassregulatoren og kontroller at kjedet stanser og at det blir stående stille. Hvis kjedet roterer med gassregulatoren i tomgangsstilling må forgasserens tomgangsjustering kontrolleres.

## Kjedefanger



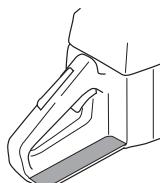
Kontroller at kjedefangeren er hel og at den sitter fast i motorsagkroppen. Erstatt den, om nødvendig, med en kjedefanger av aluminium (fås som reservedel).



## Høyrehåndsvern



Kontroller at høyrehåndsvernet er helt og uten synlige defekter, slik som materialsprekker.



# VEDLIKEHOLD

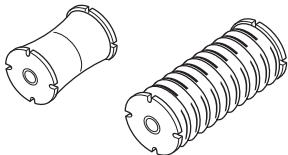
## Avvibreringssystem



Kontroller regelmessig avvibreringselementene med tanke på materialsprekker og deformering.



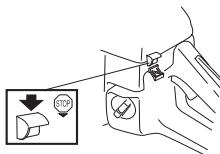
Kontroller at avvibreringselementene er fast forankret mellom motor- og håndtaksenhet.



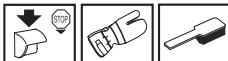
## Stoppbryter



Start motoren og kontroller at motoren blir slått av når stoppbryteren føres til stoppstilling.



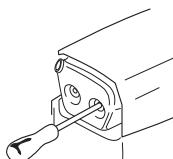
## Lyddemper



Bruk aldri en maskin som har defekt lyddemper.

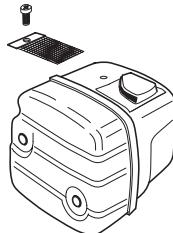


Kontroller regelmessig at lyddemperen sitter fast i maskinen.



Noen lyddempere er utstyrt med et spesielt gnistfangernett. Hvis maskinen er utstyrt med en slik lyddemper, bør nettet rengjøres en gang i uken. Dette gjøres enklest med en stålborste. Et tilstoppet nett fører til at motoren går varm med alvorlig motorskade som følge.

Bemerk! Ved eventuelle skader på nettet må det skiftes. Hvis nettet tilstoppes, blir maskinen overopphetet med skader på sylinder og stempel som følge. Bruk aldri maskinen med en lyddemper som er i dårlig stand. **Bruk aldri lyddemper uten eller med defekt gnistfangernett.**



Lyddemperen er utformet for å dempe lydnivået og for å lede avgassene bort fra brukeren. Avgassene er varme og kan inneholde gnister som kan forårsake brann hvis gassene rettes mot et tørt og brennbart materiale.

En lyddemper utstyrt med katalysator reduserer kraftig innholdet av karbohydrater (HC), nitrogenoksid (NO) og aldehyder i avgassene. Karbonmonoksid (CO) som er giftig, men luktfri, reduseres derimot ikke! Arbeid derfor aldri i lukkede eller dårlig ventilerte rom. Ved arbeid i snøgropar, raviner eller i andre forhold skal det alltid være god luftsirkulasjon.

# VEDLIKEHOLD

## Startmotor



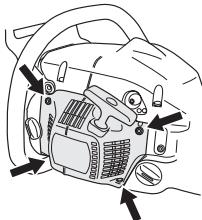
**ADVARSEL!** Returfjæren ligger i spent stilling i startaggregathuset og kan ved uaktsom behandling sprete ut og forårsake personskade.

Ved bytte av startfjær, startsnor eller medbringerfjær skal man være forsiktig. Bruk vernebriller og vernehansker.

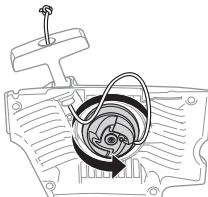
### Skift av brutt eller slitt startsnor



- Løsne skruene som holder startmotoren mot veivhuset og løft av startmotoren.

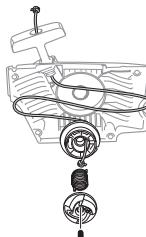


- Trekk snoren ca. 30 cm ut og løft den opp i utsparingen i ytterkant av snorhjulet. Nullstill returfjæren ved å la hjulet rotere sakte baklengs.



- Løsne skruen i midten av snorhjulet og løft bort medbringerhjul, medbringerfjær og snorhjul. Før inn og fest ny startsnor i snorhjulet. Kveil ca. 3 omdreninger av startsnoren på hjulet. Monter snorhjulet mot returfjæren slik at enden av returfjæren hekter fast i snorhjulet. Monter deretter medbringerfjær, medbringerhjul og skruen i snorhjulets sentrum. Før startsnoren gjennom hullet i

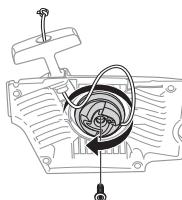
startmotorhuset og starthåndtaket. Knytt deretter en ordentlig knyte på startsnoren.



### Oppspenning av returfjær

- Løft startsnoren opp i utsparingen på snorhjulet og vri snorhjulet ca. 2 omdreininger med klokken.

Bemerk! Kontroller at snorhjulet kan vris ytterligere minst 1/2 omdreining når startsnoren er dratt helt ut.



### Bytte av ødelagt retur- og medbringerfjær.

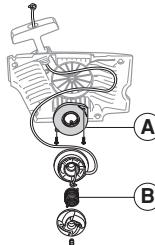


#### Returfjær (A)

- Løft opp snorhjulet. Se anvisninger under overskriften Skift av brutt eller avslitt startsnor. Husk at returfjæren ligger i spenn i startapparathuset.
- Demonter kassett med returfjær fra startapparatet.
- Smør returfjæren med tynn olje. Monter kassett med returfjær i startapparatet. Monter snorhjulet og stram returfjæren.

#### Medbringerfjær (B)

- Løsne skruen i midten av snorhjulet og løft bort medbringerhjul og medbringerfjær.
- Bytt ut medbringerfjær og monter medbringerhjulet oppå fjæren.



# VEDLIKEHOLD

## Montering av startmotor

- Monter startmotoren ved først å trekke ut startsnoren og deretter legge startmotoren på plass mot veivhuset. Slipp deretter startsnoren langsomt inn slik at starthakene griper inn i snorhjulet.
- Monter og trekk til skruene som holder startmotoren.

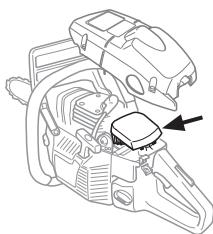


## Airfilter



Airfilteret må rengjøres regelmessig for stov og smuss for å unngå:

- Forgasserforstyrrelser
- Startproblemer
- Dårligere effekt
- Unødvendig slitasje på motorens deler.
- Unormalt høyt brennstoffforbruk.
- Luftfilteret demonteres etter at luftfilterdekslet er løftet av. Ved montering må det påses at luftfilteret slutter helt tett mot filterholderen. Rist eller børst filteret rent.



En mer gjennomgående rengjøring oppnås ved å vaske filteret i såpevann.

Et filter som har vært mye brukt kan aldri bli fullstendig rent. Derfor må det skiftes med jevne mellomrom. **Et skadet luftfilter må alltid skiftes.**

En HUSQVARNA motorsag kan utstyres med forskjellige typer luftfilter avhengig av arbeidsmiljø, værforhold, årstid osv. Rådfør deg med nærmeste forhandler.

## Tennplugg

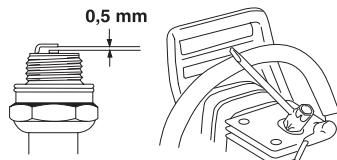


Tennpluggens stand påvirkes av:

- Feil innstilt forgasser.
- En feilaktig oljeblanding i breNSELET (for mye, eller feilaktig olje).
- Tilsmusset luftfilter.

Disse faktorene gir belegg på tennpluggenes elektroder og kan forårsake driftsforstyrrelser og startvansker.

Hvis maskinens effekt er for lav, maskinen er vanskelig å starte eller tomgangen er urolig: kontroller alltid tennpluggen før andre tiltak iverksettes. Hvis tennpluggen har mye belegg, rengjøres den, og kontroller samtidig at elektrodeavstanden er 0,5 mm. Tennpluggen bør skiftes etter omtrent en måneds drift eller om nødvendig tidligere.

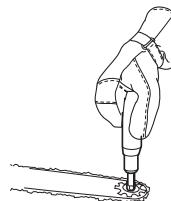


Bemerk! Bruk alltid anbefalt type tennplugg! Feil tennplugg kan ødelegge stempel/sylinder. Påse at tennpluggen har såkalt radiostøyfilter.

## Smøring av sverdets nesehjul



Sverdets nesehjul skal smøres hver gang du fyller brennstoff. Bruk en sprøyte som er beregnet spesielt for dette og lagerfert av god kvalitet.



# VEDLIKEHOLD

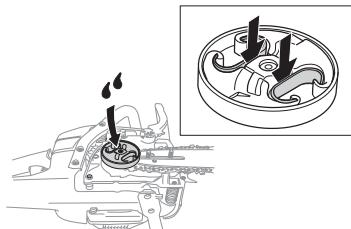
## Smøring av nålelager



Koplingstrommelen er utstyrt med et nålelager ved utgående aksel. Dette nålelagret må smøres regelmessig (1 gang per uke).

Ved smøring demonteres koplingsdekselet ved å løsne de to sverdmutrene. Plasser sagen liggende på siden med koplingstrommelen opp.

Smøring skjer ved at motorolje dryppes på koplingstrommelens sentrum samtidig som koplingstrommelen roteres.

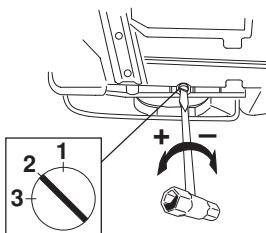


## Innstilling av oljepumpe



(350)

Oljepumpen er justerbar. Justeringen skjer ved å vri på skruen med en skrutrekker eller kombinøkkel. Maskinen leveres fra fabrikk med skruen i posisjon 2. Hvis skruen vris med klokken, reduseres oljemengden, vris skruen mot klokken, øker oljemengden.



Anbefalt innstilling:

Sverd 13"-15": Posisjon 1

Sverd 15"-18": Posisjon 2

Sverd 18"-20": Posisjon 3

**ADVARSEL!** Motoren må ikke være i gang under innstillingen.

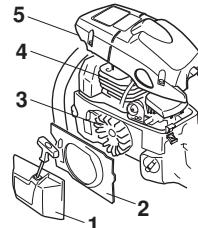
## Kjølesystem



For å oppnå lavest mulig driftstemperatur er maskinen utstyrt med et kjølesystem.

Kjølesystemet består av:

- 1 Luftinnntak i startmotor.
- 2 Luftføringsskinne.
- 3 Vifteskovler på svinghjulet.
- 4 Kjøleflesner på sylinderen.
- 5 Sylinderdeksel (leder kjøleluften mot sylinderen).

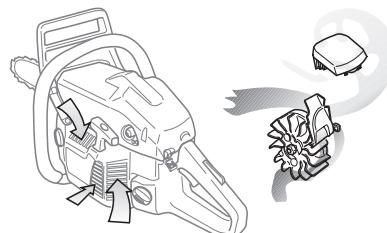


Rengjør kjølesystemet med en børste en gang i uken, ved vanskelige forhold oftere. Et tilsmusset eller tett kjølesystem fører til at maskinen overoppheves, noe som forårsaker skader på sylinder og stempel.

Bemerk! Kjølesystemet på en motorsag med katalysator må rengjøres daglig. Dette er spesielt viktig på motorsager med katalysator som pga. høyere avgass temperaturer krever meget god kjøling av motor og katalysatorenhet.

## Sentrifugalrensing "Air Injection"

Sentrifugalrensing innebærer følgende: All luft til forgasseren kommer (tas) gjennom startmotoren. Smuss og stov centrifugeres bort av kjøleviften.



**VIGTIG!** For å opprettholde centrifugalrensings funksjon, må den rengjøres og vedlikeholdes kontinuerlig. Rengjør luftinnntaket til startmotoren, vifteskovlene på svinghjulet, rommet rundt svinghjulet, inntaksrøret og forgasserrommet.

## VEDLIKEHOLD

### Vinterbruk

Ved bruk av maskinen i kulde og under snøforhold kan det oppstå driftsfortyrrelser, forårsaket av:

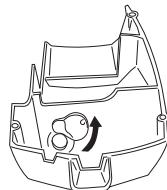
- For lav motortemperatur.
  - Isdannelse på luftfilter og frysing i forgasser.
- Derfor kreves det ofte spesielle tiltak, slik som å:
- Delvis redusere luftinntaket til startmotoren og dermed heve motorens arbeidstemperatur.
  - Forvarm innsugningsluten til forgasseren ved å utnytte varmen fra sylinderen.

### Temperatur 0°C eller lavere:

Ved bruk av maskinen i kulde kan man få et spesielt vintersett som inneholder nødvendige detaljer samt monteringsanvisning.

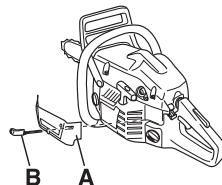


Før bruk lages det et hull opp i sylinderdekselet og en vinterklaff monteres (se bilde under). Vri vinterluken slik at forvarmet luft fra sylinderen kan passere inn i forgasserrommet og hindre at f.eks. luftfilteret icer igjen.



Ved bruk ved temperaturer under -5°C og/eller i snøforhold finnes det også:

- et spesielt deksel (A) for startapparathuset
- en vinterplugg (B) for luftmannstykket som monteres som vist på figuren.



Disse reduserer kjøleluften og hindrer at større mengder snø suges inn i forgasserrommet.

For utførlige instruksjoner, se monteringsanvisning som tilhører vintersettet.

OBS! Når vinterpluggen er montert, må vinterluken være åpen!

**VIGTIG!** Ved temperaturer over henholdsvis -5°C og 0°C SKAL maskinen omstilles til normal innstilling. Hvis ikke, risikerer man overoppheating med store skader på motoren som følge.

# VEDLIKEHOLD

## Vedlikeholdsskjema

Under følger en liste over det vedlikehold som skal utføres på maskinen. De fleste av punktene er beskrevet i avsnittet Vedlikehold.

Daglig ettersyn	Ukentlig ettersyn	Månedlig ettersyn
Rengjør maskinen utvendig.	På motorsag med katalyastor, kontroller kjølesystemet hver uke.	Kontroller bremsebåndet på kjedebremsen med henblikk på silitasje. Skift når det er mindre enn 0,6 mm på det mest slitte stedet.
Kontroller at gassregulatorens deler fungerer sikkert. (Gassregulatorsperre og gassregulator.)	Kontroller startapparatet, startlinjen og returfjæren.	Kontroller koplingssettet, koplingstrommelen og koplingsfjæren med henblikk på silitasje.
Rengjør kjedebremsen og kontroller dens funksjon ut fra et sikkerhetssynspunkt. Kontroller at kjedefangeren er uskadd, erstatt den, om nødvendig, med en kjedefanger av aluminium (fås som reservedel).	Kontroller at avvibreringselementene ikke er skadd.	Rengjør tennpluggen. Kontroller at elektrodeavstanden er 0,5 mm.
Sverdet skal snus daglig for jevnere silitasje. Kontroller at smørehullet i sverdet ikke er tett. Rengjør kjedesporet. Hvis sverdet har nesehjul, smøres dette.	Smør koplingstrommelens lager.	Rengjør forgasseren utvendig.
Kontroller at sverd og kjede får nok olje.	Fil bort eventuelle grader på sidene av sverdet.	Kontroller brennstofffilteret og brennstoffslangen. Skift om nødvendig.
Kontroller sagkjetet med henblikk på synlige sprekker i nagler og ledd, om sagkjetet er stift eller hvis nagler og ledd er unormalt slitt. Skift om nødvendig.	Rengjør eller skift lyddemperens gnistfangernett.	Tøm bensintanken og rengjør den innvendig.
Fil kjedet og kontroller stramming og tilstand. Kontroller at kjededrivhjulet ikke er unormalt slitt, skift om nødvendig.	Rengjør forgasserrommet.	Tøm oljetanken og rengjør den innvendig.
Rengjør startmotorens luftinntak.	Rengjør luftfilteret. Skift om nødvendig.	Kontroller alle kabler og forbindelser.
Kontroller at skruer og mutre er trukket til.		
Kontroller at stoppbryteren fungerer.		
Kontroller at det ikke er noen brennstofflekkasje fra motor, tank eller brennstoffledninger.		
På motorsag med katalyastor, kontroller kjølesystemet daglig.		

# TEKNISKE DATA

## Tekniske data

	340/340e	345e	350
<b>Motor</b>			
Sylindervolume, cm <sup>3</sup> :	45,0	45,0	49,4
Sylinderdiameter, mm	42	42	44
Slaglengde, mm	32,5	32,5	32,5
Tomgangsturtall, o/min	2700	2700	2700
Effekt, kW/ o/min	2,0/9000	2,2/9000	2,3/9000
<b>Tenningssystem</b>			
Produsent av tenningssystem	SEM	SEM	SEM
Type tenningssystem	CD	CD	CD
Tennplugg	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y
Elektrodeavstand, mm	0,5	0,5	0,5
<b>Brennstoff-/smøresystem</b>			
Produsent av forgasser	Zama	Zama	Zama
Type forgasser	C3-EL18B/C3-EL32	C3-EL 32	C3-EL 32
Volum bensintank, liter	0,5	0,5	0,5
Kapasitet oljepumpe ved 9000 o/min, ml/min	9	9	5-12
Volum oljetank, liter	0,25	0,25	0,25
Type av oljepumpe	Automatisk	Automatisk	Automatisk
<b>Vekt</b>			
Motorsag uten sverd, kjede og med tomme tanker, kg	4,7/4,8	4,9	4,8
<b>Støyutslipp</b> (se anm. 1)			
Lydefektnivå, mål dB(A)	112	112	114
Lydefektnivå, garantert L <sub>WA</sub> dB(A)	113	113	115
<b>Ljudnivåer</b> (se anm. 2)			
Ekvivalent lydtrykknivå ved brukerens øre, målt etter gjeldende internasjonale normer, dB(A)	100,5	100,5	102
<b>Vibrasjonsnivåer</b> (se anm. 3)			
Fremre håndtak, m/s <sup>2</sup>	3,1	3,1	2,5
Bakre håndtak, m/s <sup>2</sup>	3,5	3,5	2,4
<b>Kjede/sverd</b>			
Standard sverdlengde, tommer/cm	13/33	13/33	13/33
Anbefalte sverdlengder, tommer/cm	13-18/33-45	13-18/33-45	13-18/33-45
Effektiv skjærrelengde, tommer/cm	12-17/31-43	12-17/31-43	12-17/31-43
Kjedehastighet ved maks. effekt, m/s	17,3	17,3	17,3
Deling, tommer/mm	0,325/8,25	0,325/8,25	0,325/8,25
Tykkelse på drivlenke, tommer/mm	0,050/1,3 0,058/1,5	0,050/1,3 0,058/1,5	0,050/1,3 0,058/1,5
Antall tenner på drivhjul	7	7	7

Anm.1: Utslipp av støy til omgivelsene målt som lydeffekt (L<sub>WA</sub>) ifølge EF-direktiv 2000/14/EC.

Anm. 2: Ekvivalent lydtrykknivå, ifølge ISO 7182, beregnes som den tidsvektede energisummen for lydtrykknivåene ved ulike driftsforhold under følgende tidsinndeling: 1/3 tomgang, 1/3 maks. belastning, 1/3 maks. tutall.

Anm. 3: Ekvivalent vibrasjonsnivå, ifølge ISO 7505, beregnes som den tidsvektede energisummen for vibrasjonsnivåene ved ulike driftsforhold under følgende tidsinndeling: 1/3 tomgang, 1/3 maks. belastning, 1/3 maks. tutall.

# TEKNISKE DATA

## Sverd og kjede kombinasjoner

Nedenstående kombinasjoner er CE-typegodkjent.

Sverd				Sagkjede	
Lengde, tommer	Deling, tommer	Sporbredde, mm	Maks. antall tenner nesehjul	Type	Lengde, drivlenke (stk.)
13	0,325	1,3	10T	Husqvarna H30	56
15			10T		64
16			10T		66
18			10T		72
13	0,325	1,5	10T	Husqvarna H25	56
15			10T		64
16			10T		66
18			10T		72
20			12T		80

## Sagkjedets filing og filmaler

inch/mm	inch/mm				inch/mm		
H30	3/16 / 4,8	85°	30°	10°	0,025/0,65	5056981-00	5056981-08
H25	3/16 / 4,8	85°	30°	10°	0,025/0,65	5056981-00	5056981-09

---

## TEKNISKE DATA

---

### EF-erklæring om samsvar

#### (Gjelder kun Europa)

Husqvarna AB, SE-561 82 Huskvarna, Sverige, tlf.: +46-36-146500, forsikrer hermed at motorsagene **Husqvarna 340, 340e, 345e og 350** fra år 2005s serienummer og fremover (året oppgis i klartekst på typeskiltet pluss et etterfølgende serienummer) tilsvarer forskriftene i RÅDSDIREKTIV:

- av 22. juni 1998 "angående maskiner" **98/37/EC**, tillegg IIA.
- av 3. mai 1989 "angående elektromagnetisk kompatibilitet" **89/336/EC**, samt nå gjeldende tillegg.
- av 8. mai 2000 "angående utslipp av støy til omgivelsene" **2000/14/EC**.

For informasjon angående støyutslippene, se kapitlet Tekniske data. Følgende standarder er blitt tillempet: **EN 292-2, CISPR 12:1997, EN 608**

Kontrollorgan: **0404, SMP Svensk Maskinprovning AB**, Fyrisborgsgatan 3, SE-754 50 Uppsala, Sverige, har utført EF-typeprøving ifølge maskindirektivets (98/37/EC) artikkel 8, punkt 2c. Bekreftelsene om EF-typekontroll ifølge vedlegg VI, har nummer: **404/98/576** – 340/340e, **404/98/577-345e**, **404/97/503** – 350.

Videre har SMP, Svensk Maskinprovning AB, Fyrisborgsgatan 3, SE-754 50 Uppsala, Sverige, bekreftet overensstemmelse med tillegg V til rådets direktiv av 8. mai 2000 "angående utslipp av støy til omgivelsene" 2000/14/EC. Sertifikatene har nummer: **01/161/059** -340, 340e, 345e, **01/161/060** - 350.

Den leverte motorsagen samsvarer med det eksemplaret som gjennomgikk EF-typeprøving.

Huskvarna 23. oktober 2007



Bengt Frögelius, Utviklingssjef Motorsag

# MERKKIEN SELITYKSET

## Koneessa esiintyvät tunnukset:

**VAROITUS!** Moottorisahat saatavat 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 kuulonsuojaamia
- Suojalasit tai visiiri

Tämä tuote täyttää voimassa olevan CE-direktiivin vaatimukset.

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

Muita koneen tunnuksia/tarroja tarvitaan tietyllä markkina-alueilla ilmaisemaan erityisiä sertifiointivalitustuuksia.



## Käyttöohjeessa esiintyvät tunnukset:

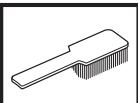
Tarkastus ja/tai huolto on suoritettava moottori sammutettuna ja pysäytin asennossa STOP.



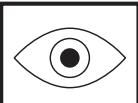
Käytä aina hyväksyttyjä suojakäsinneitä.



Puhdistettava säännöllisesti.



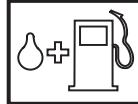
Silmämääräinen tarkastus.



Suojalaseja tai visiiriä on käytettävä.



Poltonesteen täyttö.



Öljyn täyttö ja öljyn syöttönsäätäminen.



Ketujarrun on oltava kytkeettyynä, kun moottorisaha käynnistetään.



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



---

# SISÄLTÖ

---

## Sisältö

### MERKKIEN SELITYKSET

Koneessa esiintyvät tunnukset:	125
Käyttöohjeessa esiintyvät tunnukset:	125

### SISÄLTÖ

Sisältö	126
---------	-----

### JOHDANTO

Hyvä asiakas!	127
---------------	-----

### KONEEN OSAT

Moottorisahan osat	128
--------------------	-----

### YLESET TURVAOHJEET

Toimenpiteet ennen uuden moottorisahan käyttöä	129
--	-----

Tärkeää	129
---------	-----

Käytä aina tervettä järkeä	129
----------------------------	-----

Henkilökohtainen suojaravustus	130
--------------------------------	-----

Koneen turvalaitteet	130
----------------------	-----

Terälaite	133
-----------	-----

### ASENNUS

Terälevyn ja ketjun asennus	140
-----------------------------	-----

### POLTOAINEEN KÄSITTELY

Polttoaine	142
------------	-----

Tankkaus	143
----------	-----

Polttoaineturvallisuus	143
------------------------	-----

### KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS

Käynnistys ja pysäytys	144
------------------------	-----

### PERUSTEKNIKKA

Aina ennen käyttöä:	146
---------------------	-----

Yleiset työohjeet	146
-------------------	-----

Takapotkuja ehkäisevät toimenpiteet	153
-------------------------------------	-----

### KUNNOSSAPITO

Yleistä	154
---------	-----

Kaasuttimen säätö	154
-------------------	-----

Moottorisahan turvalitteiden tarkastus, kunnosspaito ja huolto	155
---	-----

Äänenvaimennin	157
----------------	-----

Käynnistin	157
------------	-----

Ilmansuodatin	158
---------------	-----

Sytytystulppa	159
---------------	-----

Terälevyn kärkipyörän voitelu	159
-------------------------------	-----

Neulalaakerin voitelu	159
-----------------------	-----

Öljypumpun säätö	159
------------------	-----

Jäähditysjärjestelmä	160
----------------------	-----

Keskipakoispuhdistus "Air Injection"	160
--------------------------------------	-----

Talvikäyttö	160
-------------	-----

Huoltokaavio	161
--------------	-----

### TEKNISET TIEDOT

Tekniset tiedot	162
-----------------	-----

Terälevy- ja ketjuyhdistelmät	163
-------------------------------	-----

Teräketjun teroittaminen ja viilausohjaimet	163
---	-----

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	163
---------------------------------	-----

---

## SISÄLTÖ

---

### 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 puuillesistä moderneihin keittiökoneisiin, ompelukoneisiin, polkupyöriin, moottoripyöriin jne. 1956 lanseerattiin ensimmäinen moottoriruohonleikkuri, jota seurasi vuonna 1959 moottorisaha, ja sillä alalla Husqvarna nykyisin toimii.

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

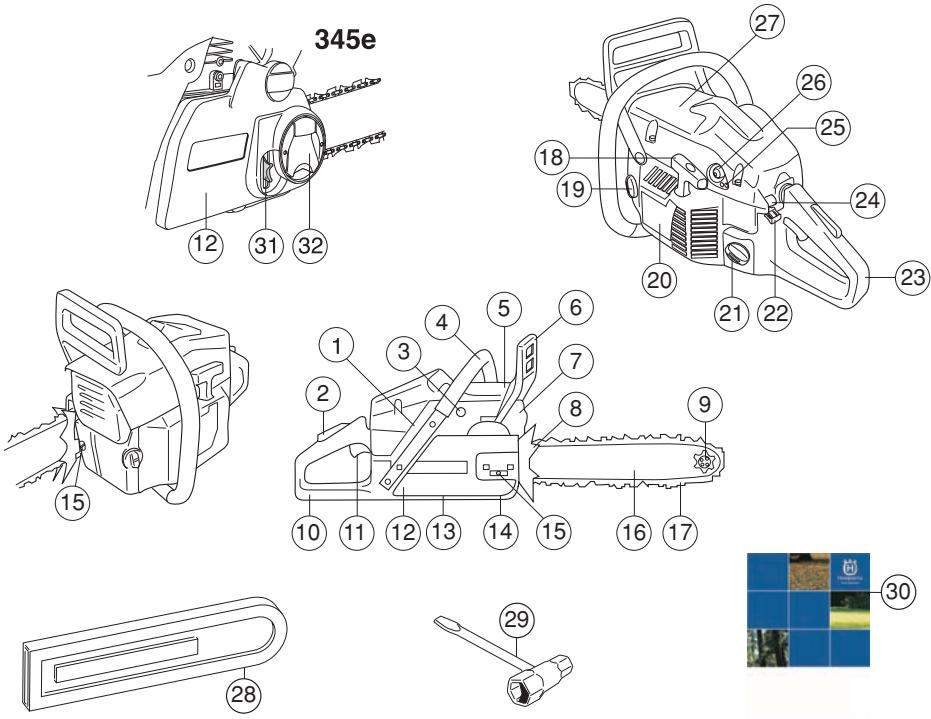
Olemme vakuuttuneita, että tulette tytyväisenä arvostamaan tuotteemme laatua ja suorituskykyä vielä pitkälle tulevaisuudessa. Ostaessasi jonkin tuotteistamme saat ammattitaitoista korjaus- ja huoltoapua, jos jotakin kaikesta huolimatta tapahtuu. Jos ostat koneen muualta kuin valtuutetulta jälleenmyyjältämme,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

Toivomme, että olet tytyväinen 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.

# KONEEN OSAT



## Moottorisahan osat

- |  |  |
|--|--|
| 1 Tuote- ja sarjanumerokilpi                                 | 16 Terälevy  |
| 2 Kaasuliipasimen varmiston (Estäää tahattoman kaasutuksen.) | 17 Teräketju   |
| 3 Puristuksenalenennusventtiili (345e, 350)                  | 18 Käynnistyskahva                                   |
| 4 Etukahva   | 19 Ketjuöljysäiliö                                   |
| 5 Sylinterikotelo  | 20 Käynnistin  |
| 6 Takapotkusuojus  | 21 Polttoainesäiliö                                  |
| 7 Äänenvaimennin   | 22 Rikastin/Puolikaasun lukitsin                     |
| 8 Kuorituki  | 23 Takakahva   |
| 9 Kärkipyörä   | 24 Pysäytin (Sytytyksen päälle- ja pääältäkytkentä.) |
| 10 Takakahva oikean käden suojuksella                        | 25 Kaasuttimen säätöruevit                           |
| 11 Kaasuliipasin   | 26 Polttoaineepumppu (340e, 345e, 350)               |
| 12 Kytkinkotelo  | 27 Huomio- ja varoitustarra                          |
| 13 Öljypumpun säätöruevi (350)                               | 28 Teräsuojus  |
| 14 Ketjusieppo   | 29 Yhdistelmäävain                                   |
| 15 Teräketjun kireydenssäätöruevi                            | 30 Käyttöohje  |
|  | 31 Väänni (345e)                                     |
|  | 32 Ketjun kiristyspyörä (345e)                       |

# YLEiset TURVAOHJEEt

## Toimenpiteet ennen uuden moottorisahan käyttöä

- Lue käyttöohje huolellisesti.
- Tarkasta terälaitteen asennus ja säätö. Katso otsikon Asennus alla annetut ohjeet.
- Lisää poltoainetta ja käynnistä moottorisaha. Katso otsikoiden Poltoaineen käsittely, Käynnistys ja Pysäytys alla annetut ohjeet.
- Älä käytä moottorisahaa, ennen kuin teräketjuun on päässyt riittävästi ketjuöljyä. Katso otsikon Terälaitteen voitelu alla annetut ohjeet.
- Pitkäaikainen altistuminen melulle saattaa aiheuttaa pysyviä kuulovammoja. Käytä siksi aina hyväksyttyjä 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 työváline, joka voi aiheuttaa vakavan tai jopa hengenvaarallisen tapaturman. On erittäin tärkeää, että luet ja ymmärrät tämän käyttöohjeen sisällön.



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



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



**VAROITUS!** Koneen sytytysjärjestelmä tuottaa sähkömagneettisen kentän käynnin aikana. Kenttä saattaa joissakin tapauksissa häirittää sydämentahdistimen toimintaa. Vakavien tai kohtalokkaiden onnettomuuksien ehkäisemiseksi kehotamme sydämentahdistinta käyttäviä henkilöitä neuvottelemaan lääkärin ja tahdistimen valmistajan kanssa ennen koneen käyttämistä.

## Tärkeää

### TÄRKEÄÄ!

Kone on tarkoitettu ainoastaan puun sahaukseen.

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

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

Käytä henkilökohtaisia suojaravusteita. Katso otsikon Henkilökohtainen suojarustus alla annetut ohjeet.

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

Älä koskaan käytä viallista konetta. Noudata tässä käyttöohjeessa annettuja kunnossapito-, tarkastus- ja huolto-ohjeita. Tietty kunnossapito- ja huoltotyöt on annettava koulutettujen ja pätevien asiantuntijoiden tehtäviksi. Katso otsikon Kunnossapito alla annetut ohjeet.

Älä koskaan käytä muita kuin tässä käyttöohjeessa suositeltuja lisävarusteita. Katso otsikoiden Terälaitte ja Tekniset tiedot alla annetut ohjeet.

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



**VAROITUS!** Moottorin käyttäminen suljetussa tai huonosti ilmastoitussa tilassa voi aiheuttaa tukehtumisesta tai hiilimonoksidimyrkyksestä johtuvan kuoleman.



**VAROITUS!** Väärä terälaitte tai väärä terälevy/teräketjuhydristelmä lisää takapotkun vaaraa! Käytä vain suosittelemamme terälevy/teräketjuhydristelmiä ja noudata teritoitusohjeita. 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 taitois riittävän. Mikäli olet vielä näiden ohjeiden lukemisen jälkeen epävarma menetelytavoista, sinun on kysyttyvä neuvoa asiantuntijalta ennen jatkamista. Älä epäröi ottaa yhteyttä jälleenmyjyäksi tai meihin, mikäli sinulla on kysyttävää moottorisahan käytöstä. Olemme mielellämme avuksi ja annamme neuvoja, joiden avulla

# YLEiset TURVAOHJEET

voit käyttää moottorisahaasi paremmin ja turvallisemmin. Moottorisahan käyttöön kannattaa hankkia opetusta. Jälleenmyyjäsi, metsäopistot tai kirjastot voi antaa tietoja saatavilla olevista koulutusmateriaaleista ja kursseista.

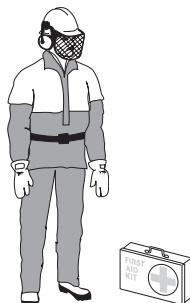


Työ rakenteiden ja tekniikan parantamiseksi on jatkuvasti käynnissä - parannuksilla halutaan lisätä sinun turvallisuutta ja tehokkuutta. Käy jälleenmyyjäsi luona säännöllisesti kuulemassa, millaista hyötä voit saada kulloinkin esitellä olevista uutuuksista.

## Henkilökohtainen suojarustus

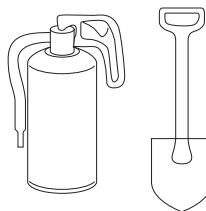


**VAROITUS!** Suurin osa moottorisahaonnettomuuksista tapahtuu niin, että teräketju osuu käyttäjään. Konetta käytettäessä on aina pidettävä hyväksyttyjä henkilökohtaisia suojarusteita. Henkilökohtaiset suojarusteet eivät poista tapaturmien vaaraa, mutta lieventävät vaurioita onnettomuustilanteessa. Pyydä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



- Hyväksytty suojakypärää
- Kuulonsuojaimet
- Suojalasit tai visiiri
- Viiltosuojalla varustetut käsineet
- Viiltosuojalla varustetut housut
- Viiltosuojalla, teräksisellä varvassuojalla ja liistamattomalla pohjalla varustetut saappaat
- Ensiapulaukon on aina oltava lähellä.

- Palonsammelin ja lapio



Vaatteiden pitää olla ihan myötäisiä, mutta ne eivät saa vaikuttaa liikkumista.

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

## Koneen turvalaitteet

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

Koneen käyttööä voi lyhentää ja onnettomuusriski kasvaa, jos koneen kunnossapitoa ei suoriteta oikealla tavalla ja jos huoltoa ja/tai korjausia ei tehdä ammattiitaisesti. Jos tarvitset lisäohjeita, ota yhteys huoltokorjaamoon.



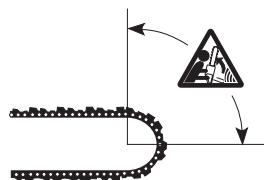
**VAROITUS!** Älä koskaan käytä konetta, jos sen turvalaitteet ovat rikki. Turvalaitteet on tarkastettava ja huollettava. Katso ohjeet otsikon Koneen turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito ja huolto alta. Jos koneessasi ilmenee tarkastetessa puutteita, se on toimitettava huoltoliikkeeseen korjattavaksi.

## Takapotkusuojuksellla varustettu ketujarru

Moottorisahasi on varustettu ketujarrulla, joka pysäyttää teräketjun takapotkun sattuessa. Ketujarru vähentää onnettomuusriskiä, mutta vain sinä käyttäjänä voit estää ne.

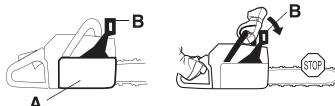


Käytä sahaa varovasti äläkä koskaan päästää terälevyn takapotkuille altista aluetta osumaan esineisiin.



## YLEiset TURVAOHJEEt

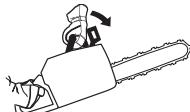
- Ketujarru (A) laukaistaan joko käsin (vasemmalla kädellä) tai automaattisella pysäytystoiminnolla.
- Ketujarru laukeaa, kun takapotkusuojusta (B) työnnetään eteenpäin.



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



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



- Ketujarrun on oltava kytettyynä estämässä ketjun pyöriminen, kun moottorisaha käynnistetään



- Käytä ketujarrua "seisontajarruna" käynnityksessä sekä lyhyiden siirrytymin aikana, jotta käyttäjä tai ympäristö ei joutuisi tekemisiin liikkuvan teräketjun kanssa.



- Ketujarru vapautetaan työntämällä takapotkusuojus taaksepäin etukahvaan päin.



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

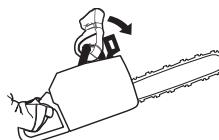


- Se, laukaistaanko ketujarru käsin vai automaattisella pysäytystoiminnolla, riippuu takapotkun voimakkuudesta ja moottorisahan asennosta siihen esineeseen nähdien, johon terälevyn takapotkusektori on osunut.

Rajuissa takapotkuissa ja kun terälevyn takapotkusektori on mahdollisimman kaukana käyttäjäästä, ketujarru laukeaa automaattisella pysäytystoiminnolla, jonka ketujarrun vastavoima (hitaus) aktivoi takapotkun suunnassa.



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



- Kaatoasennossa vasen käsi on sellaisessa asennossa, että ketujarrun aktivoointi käsin on mahdotonta. Pidettäessä saasta tällaisella otteella, ts. kun vasen käsi on asetettu niin, ettei se pysty vaikuttamaan takapotkusuojuksen liikkeeseen, voi ketujarru lauetta vain automaattisen pysäytystoiminnon vaikutuksesta.



# YLEiset TURVAOHJEEt

## Aktivoiko käteni aina ketjujarrun takapotkun yhteydessä?

Ei. Takapotkusuojaan viemiseksi eteen tarvitaan tietyn suurista voimaa. Jos kätesi hipaisee vain kevyesti takapotkusuoja 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 irrotta otetta etukahvasta ja aktivoi ketjujarrua, tai ketjujarru voi mennä pääle 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 työasenoissa kätesi ei ylety takapotkusuojaan ketjujarrun aktivoimiseksi, esim. kun sahaa pidetään kaatoasennossa.

## Pysäytävä automaattinen pysäytystoiminto ketjun aina, jos takapotku tapahtuu?

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

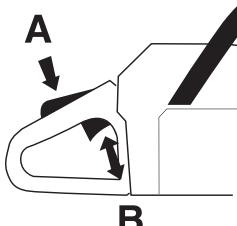
## Suojaako ketjujarru minua vahingoilta aina, jos takapotku tapahtuu?

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

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

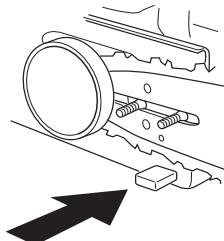
## Kaasuliipasimen varmistin

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



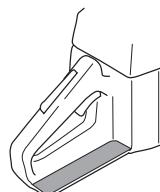
## Ketjusieppo

Ketjusieppo pyydystää terälevystä irronneen tai katkenneen ketjun. Korvaa se, tarvittaessa, alumiinisella ketjusiepolla (saatavana varaosana). Nämä tilanteet voidaan useimmiten välittää kiristämällä ketju oikein (ks. otsikon Asennus alla annetut ohjeet) sekä terälevyn ja ketjun oikealla kunnossapidolla ja huollolla (ks. otsikon Yleiset työohjeet alla annetut ohjeet)



## Rystyssuojuks

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



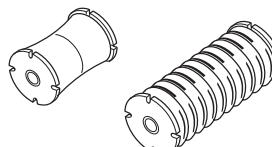
## Tärinänvaimennus

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



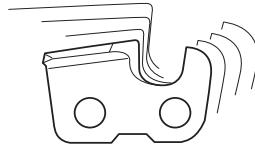
Koneen tärinänvaimennus vähentää tärinöiden siirtymistä moottoriyksiköstä/terälaitteesta koneen kahvoihin.

Moottorisahan runko ja terälaitte on eristetty kahvaosista nk. vaimennuselementeillä.

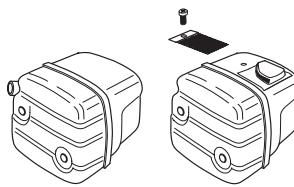


# YLEiset TURVAOHJEEt

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



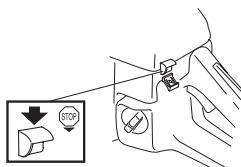
voivat määräätä, että äänenvaimentimessa on oltava muun muassa hyväksytty kipinänsammatusverkko.



**VAROITUS!** Liiallinen altistuminen tärinölle saattaa aiheuttaa verisuoni- tai hermovauroitoja verenkiertohäiriöistä kärssiville henkilöille. Hakeudu lääkäriin, jos havaitset oireita, jotka voivat liittyä liialliseen tärinölle altistumiseen. Esimerkkejä tällaisista oireista ovat puutumiset, tunnottomuus, kutinat, pistelyt, kipu, voimattomuus tai heikkous, ihmisen värin tai pinnan muutokset. Näitä oireita esiintyy tavallisesti sormissa, käissä tai ranteissa. Nämä oireet voivat voimistua alhaisissa lämpötiloissa.

## Pysätin

Moottori on pysäytettävä pysäytimellä.



## Äänenvaimennin

Äänenvaimennin pitää äänitaso mahdollisimman alhaisena ja ohjaaa moottorin pakokaasut käyttäjästä poispäin.



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

Alueilla, joissa on lämmintä ja kuivaa ilmasto, voi tulipalovaara olla ilmeinen. Näillä alueilla lait ja säädökset

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



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

## Terälaitte

Tässä osassa kerrotaan, miten oikealla kunnossapidolla ja oikeantyyppisillä terälaitteilla käytämällä:

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

## Perussäännöt

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



- **Pidä teräketjun leikkuuhampaat hyvin ja oikein teroitettuna!** 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

# YLEiset TURVAOHJEEt

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



## Takapotkuja ehkäisevä terälaitte



**VAROITUS!** Vääärä terälaitte tai väärä terälevy/teräketjuyhdistelmä lisää takapotkun vaaraa! Käytä vain suosittelemamme terälevy/teräketjuyhdistelmiä ja noudata teroitusohjeita. Katso ohjeita kappaleessa Tekniset tiedot.

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

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

### Terälevy

Mitä pienempi kärkisäde, sitä pienempi takapotkualttius.

### Teräketju

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

**TÄRKEÄÄ!** Yksikään teräketju ei eliminoi takapotkuvaraa.

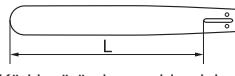
**VAROITUS!** Jokainen pyörivän teräketjun kosketus voi aiheuttaa erittäin vakavia vahinkoja.

### Terälevyn ja teräketjun määritteleviä käsitletteitä

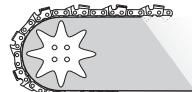
Kaikkien terälaitteen turvalaitteiden pitäminen toimintakelpoisena edellyttää, että kuluneet ja vaurioituneet terälevy/teräketjuyhdistelmät vaihdetaan Husqvarnan suosittelemiin terälevyihin ja teräketjuihin. Katso tiedot suosittelemistamme terälevy/teräketjuyhdistelmistä otsikon Tekniset tiedot alta.

#### Terälevy

- Pituus (tuumaa/cm)



- Kärkipyörän hampaiden lukumäärä (T).



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



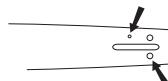
- Vetolenkkien lukumäärä (kpl). Vetolenkkien lukumäärä riippuu terälevyn pituudesta, ketjuasta ja kärkipyörän hampaiden lukumäärästä.



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



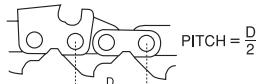
- Teräketjun öljyreikä ja ketjunkiristystapin reikä. Terälevyn on oltava sovitettu moottorisahan rakenteen mukaan.



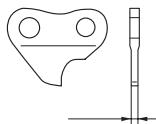
# YLEISET TURVAOHJEET

## Teräketjut

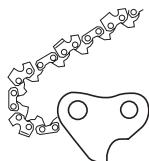
- Teräketjun jako (=pitch) (tuumaa)



- Vetolenkin vahvuus (mm/tuumaa)



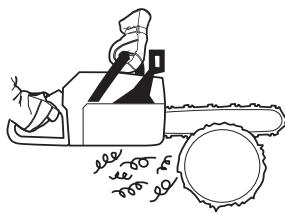
- Vetolenkkien lukumäärä (kpl)



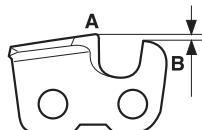
## Teräketjun teroitus ja kouru- ja säätöhampaan korkeuseron sääto

### Yleistä kouruhampaan teroittamisesta

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

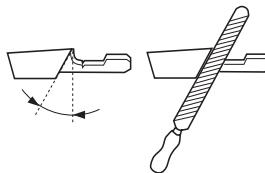


- Teräketjun leikkaavaa osaa kutsutaan hammaslenkiksi ja sen osat ovat kouruhammas (A) ja säätöhammas (B). Näiden korkeusero ratkaisee leikkusuorivyydyten.



Kouruhampaan teroituksessa on otettava huomioon neljä mittaa.

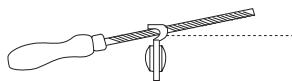
### 1 Viilauskulma



### 2 Etukulma



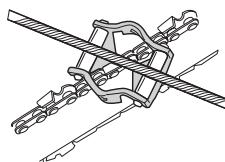
### 3 Viilan asento



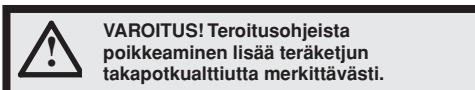
### 4 Pyöröviilan halkaisija



Teräketju on erittäin vaikera teroitetaa oikein ilman apuvälineitä. Siksi suosittelemme viilausohjaimemme käytöö. Ohjain varmistaa, että teräketju teroitetaan niin, että se ehkäisee mahdollisimman hyvin takapotkuja ja antaa mahdollisimman hyvän sahaustehon.



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



# YLEiset TURVAOHJEEt

## Kouruhampaan teroitus



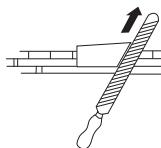
Kouruhampaan teroitusta varten tarvitaan pyöröviila ja viilausohjain. Katso luvusta Tekniset tiedot, mitä pyöröviilan halkaisijaa ja viilausohjainta suositellaan moottorisahasi teräketjulle.



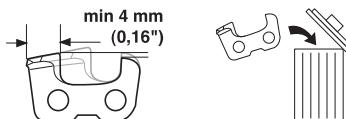
- Tarkasta, että teräketju on kireällä. Riittämätön kiristys tekee teräketjusta epävakaan sivusuunnassa, mikä vaikuttaa oikeaa teroitusta.



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

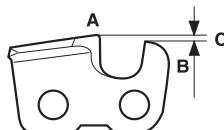


- Viilaa kaikki hampaat yhtä pitkiksi. Kun kouruhampaan pituudesta on jäljellä enää 4 mm (0,16"), on teräketju loppuunkulunut ja se on vaihdettava.



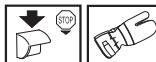
## Yleistä kouru- ja säätöhampaan korkeuseron sääöstä

- Kouruhammasta teroitettaessa pienenee kouru- ja säätöhampaan korkeusero (= leikkuusyyvyys). Parhaimpana leikkutehon säilyttämiseksi täytyy säätöhömmässä alentaa suosittelulla tasolle. Katso luvusta Tekniset tiedot, kuinka suuri korkeusero sinun moottorisahasi teräketjussa tarvitaan.



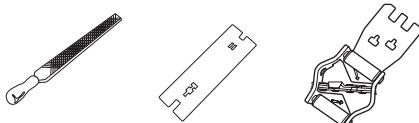
**VAROITUS!** Liian suuri korkeusero lisää teräketjun takapotkualtiutta!

## Kouru- ja säätöhampaan korkeuseron säättäminen

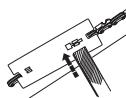


• Kun kouru- ja säätöhampaan korkeuseroja säädetään, täytyy kouruhampaiden olla vastateroitettu. Suosittelemme, että korkeusero säädetään joka kolmannella teräketjun teroituskerralla. HUOM! Tämä suositus edellyttää, ettei kouruhampaita ole viilattu poikkeuksellisen lyhyiksi.

- Kouru- ja säätöhampaan sää töä varten tarvitaan lattaviila ja säätöhampaan viilausohjain. Suosittelemme, että käytät säättämisenä viilausohjaintamme, jotta säätöhampaan mittä ja kulma tulevat oikeiksi.



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



## Teräketjun kiristäminen

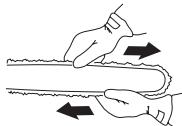


**VAROITUS!** Riittämätön kiristys voi aiheuttaa teräketjun irtoamisen, mikä voi aiheuttaa vakavan, jopa hengenvaarallisen tapaturman.

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

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

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

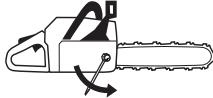


## YLEiset TURVAOHJEEt

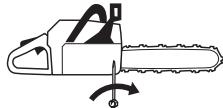
### 340, 340e, 350



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



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



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

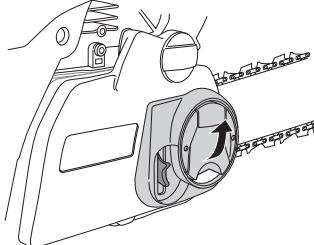


Teräketjun kiristysruuvin paikka vaihtelee moottorisahamalleissamme. Katso luvusta Koneen osat, missä se on sinun mallissasi.

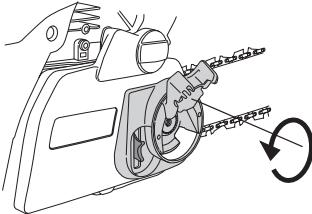
### 345e



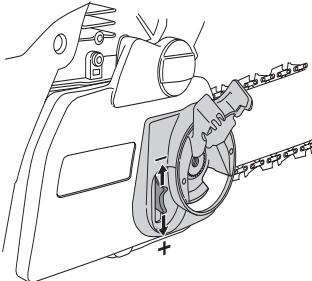
- Vapauta väännin käintämällä se ulos



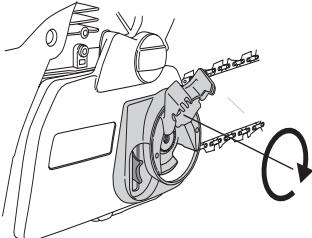
- Löysää laipan suojusta käintämällä väännintä vastapäivään.



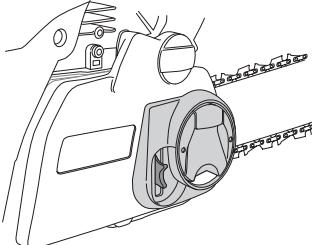
- Lisää (+) ketjun kireyttä käintämällä pyörää alas tai vähennä (-) sitä käintämällä pyörää ylös.



- Kiristä laipan kiinnitys käintämällä väännintä myötäpäivään.



- Lukitse kireys käintämällä väännin takaisin sisään.



# YLEiset TURVAOHJEEt

## Terälaitteen voitelu



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

### Teräketjuöljy

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

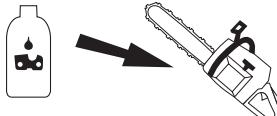
Moottorisahan valmistajana olemme kehittäneet optimaalisen teräketjuöljyn, joka kasviöljypohjaisena on lisäksi biologisesti hajoavaa. Suosittelemme öljymme käyttämistä, sillä se pidentää niin teräketjun kuin ympäristönkin elinkään. Jos teräketjuöljyämme ei ole saatavissa, suosittelemme tavallista teräketjuöljyä.

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

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

### Teräketjuöljyn lisääminen

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



- Teräketjuöljysäiliö ja poltoainesäiliö on mitoitettu niin, että poltoaine loppuu ennen teräketjuöljyä.

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

### Teräketjuvoitelun tarkastus

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

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

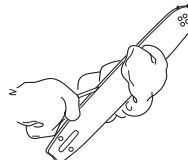


Jos teräketjuvoitelu ei toimi:

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



- Tarkasta, että ohjausura on puhdas. Puhdista tarvittaessa.



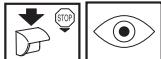
- Tarkasta, että terälevyn kärkipyörä pyörii kevyesti ja että kärkipyörän voitelureikä on auki. Puhdista ja voitele tarvittaessa.



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

# YLEISET TURVAOHJEET

## Ketjupyörä



Kytkinrummun ketjupyörää on kahta mallia:

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



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

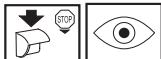
## Neulalaakerin voitelu



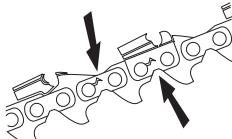
Molempien ketjupyörämallien käyttöäkselissä on neulalaakeri, joka on voideltava säännöllisesti (viikoittain). HUOM! Käytä hyvälaatuista laakerirasiaa tai moottoriöljyä.

Katso ohjeet otsikon Kunnossapito, Neulalaakereiden voitelu alta.

## Terälaitteen kulumisen tarkastus



Tarkasta teräketjusta päivittäin:



- Onko niiteissä ja lenkeissä näkyviä säröjä.
- Onko teräketju jäykä.
- 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:

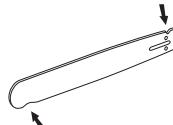
- Onko ohjauskiskojen ulkosivulla kierrettä. Poista tarvittaessa viilaamalla.



- Onko ohjausura epätavallisen kulunut. Vaihda terälevy tarvittaessa.



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



- Terälevyn maksimaalisen kestoän varmistamiseksi se on käännettävä päivittäin.



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

Käytä henkilökohtaisia suojaravarusteita. Katso otsikon Henkilökohtainen suojarvarustus alla annetut ohjeet.

Älä tee mitään sellaista, mihin et katso taitoisii riittävän Katso otsikoiden Henkilökohtainen suojarustus, Takapotkuua ehkäisevät toimenpiteet, Terälaita ja Yleiset työohjeet alla annetut ohjeet.

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

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

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

# ASENNUS

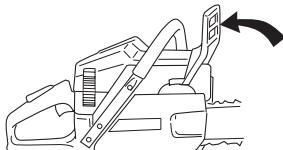
## Terälevyn ja ketjun asennus



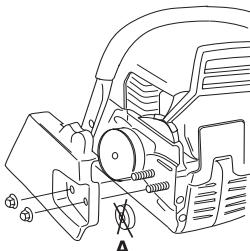
**VAROITUS!** Terälevyä käsiteltäessä on aina käytettävä käsineitä.

### 340, 340e, 350

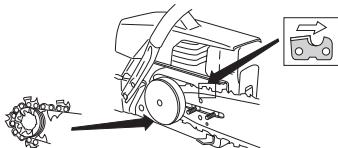
Tarkasta, että ketjujarru ei ole lauenneessa asennossa siirtämällä ketjujarrun takapotkusuojusta etukahvaan päin.



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

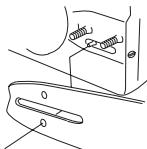


Asenna terälevy teräpultteihin. Aseta terälevy takimaiseen asentoonsa. Aseta ketju ketjupyörälle ja terälevyn ohjausuraan. Aloita terälevyn yläpuolelta.

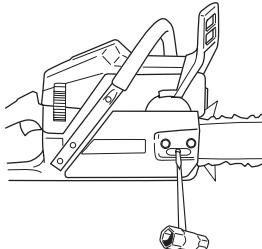


Tarkasta, että hammaslenkkien teräsärmät ovat eteenpäin terälevyn yläpuolella.

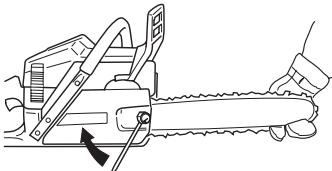
Asenna kytkinkotelo ja katso ketjun kiristystapin paikka terälevyn lovesta. Tarkasta, että ketjun vetolenkit sopivat ketjupyörään ja että ketju on oikein terälevyn ohjausurassa. Kiristä terämutterit sormin.



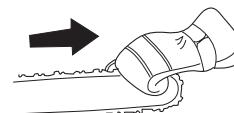
Kiristä ketju kiertämällä ketjun kiristysruuvia yhdistelmäävaimella myötäpäivään. Ketjua on kiristettävä sen verran, ettei se roiku löysällä terälevyn alapuolella. Katso otsikon Teräketjun kiristäminen alla annetut ohjeet.



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

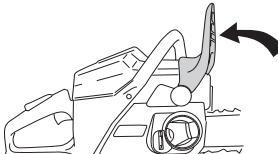


Uuden ketjun kireys on tarkastettava usein ketjun sisäänajon aikana. Tarkasta ketjun kireys säännöllisesti. Oikein kiristetty ketju takaa hyvän leikkutehon ja pitkän kestojan.



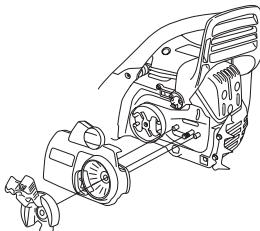
### 345e

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

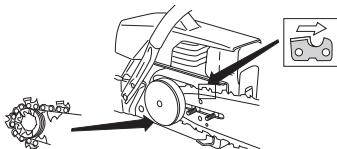


# ASENNUS

Irrota väänin ja irrota terälaipan suojuks (ketjujarru). Ota kuljetusrengas pois.

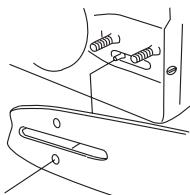


Asenna terälevy terälpultteihin. Aseta terälevy takimaiseen asentoonsa. Aseta ketju ketjupyörälle ja terälevyn ohjausuraan. Aloita terälevyn yläpuolelta.

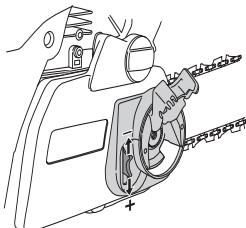


Tarkasta, että hammaslenkkien teräsärmät ovat eteenpäin terälevyn yläpuolella.

Asenna kytkinkotelo ja katso ketjun kiristystapin paikka kytkinkotelosta. Tarkasta, että ketjun vetolenkit sopivat ketjupyörään ja että ketju on oikein terälevyn ohjausurassa. Asenna ketjupyörä paikalleen kiristämättä sitä.<

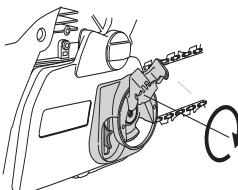


Kiristä ketjua käänämällä pyörää alas (+). Ketju tulee kiristää niin, ettei se roiku laipan alapuolella. Katso otsikon Teräketjun kiristäminen alla annetut ohjeet.

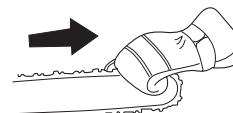


Ketju on oikein kiristetty silloin, kun se ei roiku laipan alapuolella, mutta liikkuu kuitenkin helposti kädellä

siirrettäessä. Pidä laipan kärkeä ylhäällä ja kiristä laipan kiinnitys käänämällä väänintä myötäpäivään.

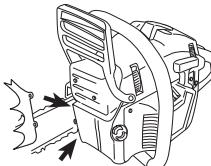


Uuden ketjun kireys on tarkastettava usein ketjun sisäänajon aikana. Tarkasta ketjun kireys säännöllisesti. Oikein kiristetty ketju takaa hyvän leikkutehon ja pitkän kestojan.



## Kuorituen asennus

Ota yhteys huoltoliikkeeseen kuorituen asentamiseksi.



# POLTTOAINEEN KÄSITTELY

## Poltoaine

Huom! Kone on varustettu kaksitahtimoottorilla, jota on aina käytettävä bensiiniin ja kaksitahtimoottoriöljyn sekoituksella. Oikean seosuhteen varmistamiseksi on tärkeää mitata sekoitettava öljymääriä tarkasti. Pieniä polttoainemääriä sekoitettaessa öljymääräni pienetkin virheellisydet vaikuttavat voimakkaasti seosuhteeseen.



**VAROITUS! Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta polttoaineita käsiteltäessä.**

## Bensiini



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

## Ympäristöpoltoaine

HUSQVARNA suosittelee käyttöön ympäristöbensiiniä (niin kutsuttua alkylaatti-poltoainetta), joko valmiiksi sekoitettua Aspen-kaksitahtibenziiniä tai nelitahtimoottoreille tarkoitettua ympäristöbenziiniä kaksitahtiöljyllä sekoitettuna alla olevan mukaisesti. Huoma, että kaasuttimen säättöä voidaan joutua muuttamaan polttoainetyypin vaihtuessa (katso ohjeet otsikon Kaasutin alta).

## Sisäänpääsy

Pitkääikaista käyttämistä liian korkeilla kierrosnopeuksilla tulee välittää ensimmäisten 10 tunnin aikana.

## Kaksitahtiöljy

- Parhaan tuloksen ja suorituskyvyn saavuttamiseksi suositellaan HUSQVARNA:n kaksitahtiöljyä, joka on suunniteltu erityisesti meidän ilmajäähdysteisille kaksitahtimoottoreilleemme.
- Älä koskaan käytä kaksitahtiöljyä, joka on tarkoitettu vesijäähdysteisille ulkolaitamootoreille, eli nk. outboardi-öljyä (nimittäen TCW:ksi).
- Älä koskaan käytä nelitahtimoottoreille tarkoitettua öljyä.
- Alhainen öljynlaatu tai liian rasvainen öljy/ polttoainesekoitus voivat vaarantaa katalysaattorin toiminnan ja lyhentää sen käyttöikää.

## Seosuhde

1:50 (2%) HUSQVARNA:n kaksitahtiöljy.  
1:33 (3%) muut ilmajäähdysteisille kaksitahtimoottoreille tarkoitettu öljyt, luokitus JASO FB/ISO EGB.

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

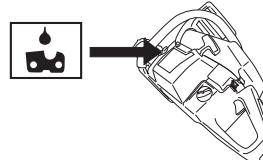
## Sekoitus



- Sekoita bensiini ja öljy aina puhtaassa bensiinille hyväksyttyssä astiassa.
- Lisää aina ensin puolet sekoitettavasta bensiinistä. Lisää sen jälkeen koko öljymääriä. Sekoita (ravista) polttoaineseosta. Lisää loput bensiinistä.
- Sekoita (ravista) polttoaineseos huolellisesti ennen koneen polttoainesäiliöön täyttämistä.
- Sekoita polttoainetta enintään 1 kuukauden tarvetta vastaava määriä.
- Jos konetta ei käytetä pitkään aikaa, on polttoainesäiliö tyhjennettävä ja puhdistettava.

## Ketjuöljy

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



- Älä koskaan käytä jäteöljyä. Se vaurioittaa öljypumpua, terälevyä ja ketjua.
- On tärkeää käyttää ilman lämpötilaan sopivaa öljytyyppiä (oikea viskositeetti).
- Osa öljyistä menettää juoksevuuttaan, kun ilman lämpötila laskee alle 0°C:n. Tästä voi aiheutua öljypumpun ylikuormittuminen ja pumpun osien vaurioituminen.
- Kysy huoltoliikkeestäsi neuvoa ketjuvoiteluöljyn valinnasta.

# POLTTOAINEEN KÄSITTELY

## Tankkaus



**VAROITUS!** Seuraavat turvatoimet vähentävät tulipalon vaaraa:

Älä tupakoi tankattaessa äläkä aseta kuumia esineitä polttoaineen läheille.

Pysytä moottori ja anna sen jäähdytä muutamia minuutteja ennen tankkausta.

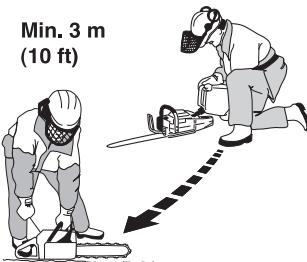
Aavaa polttoainesäiliön korkki hitaasti tankauksen yhteydessä, niin että mahdollinen ylipaine häviää hitaasti.

Kiristä polttoainesäiliön korkki huolellisesti tankauksen jälkeen.

Siirrä aina kone tankauspaikalta ennen käynnistämistä.

- Siirrä kone vähintään 3 metrin päähän tankauspaikalta ennen käynnistämistä.

Min. 3 m  
(10 ft)

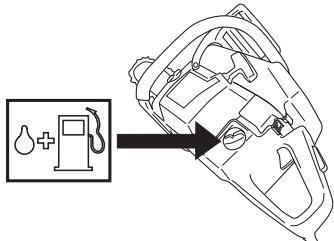


- Älä koskaan käynnistä konetta:

- 1 Jos koneen päälle on roiskunut polttoainetta tai teräketjuöljyä. Poista kaikki roiskeet ja anna bensiiniin jäännösten haihtua.
- 2 Jos olet läikyttynyt polttoainetta itsesi päälle tai vaatteillesi, vaihda vaatteet. Pese ne ruumiinosat, jotka ovat olleet kosketuksissa polttoaineeseen. Käytä saippua ja vettä.
- 3 Jos koneesta vuotaa polttoainetta. Tarkasta sähkönlisätila, etteivät säiliön korkki ja polttoainejohdot vuoda.



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



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

## Polttoaineturvallisuus

- Älä koskaan tankkaa konetta moottorin käydessä.
- Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta tankattaessa ja polttoainetta sekoitettaessa (bensiini ja 2-tahtioiljy).

## Kuljetus ja säilytys

- Säilytä moottorisaha ja polttoainetta niin, että mahdolliset vuodot ja höyröt eivät pääse kosketuksiin kipinöiden tai avotulen kanssa. Esimerkiksi sähkökoneet, sähkömoottorit, sähkökytkimet/virtakatkaisimet, lämpökattilat tai vastaavat.
- Polttoaine on säilytettävä siihen erityisesti tarkoitetuissa ja hyväksytissä astioissa.
- Moottorisahan pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen aikana on sekä polttoaine- että teräketjuöljysäiliö tyhjennettävä. Kysy lähimältä bensiinisemalta, mihin voit hävittää polttoaineen ja ylimääräisen teräketjuöljyn.
- Varmista, että kone on puhdistettu hyvin ja että täydellinen huolto on tehty ennen pitkäaikaissäilytystä.
- Terälaitteen kuljetussuojuksen on aina oltava asennettuna koneen kuljetuksen tai säilytyksen aikana, jotta terävä teräketju ei vahingossa osu miinhinkään. Myös liikkumaton ketju voi aiheuttaa vakavia vammoja käyttäjälle tai henkilölle, jotka koskevat ketjuun.

## Pitkäaikaissäilytys

Tyhjennä polttoaine- ja öljysäiliöt hyvin ilmastooidussa paikassa. Säilytä polttoaineet hyväksytissä astioissa turvallisessa paikassa. Asenna terälevyn suojuks. Puhdistaa kone. Katso otsikon Kunnossapitokaavio alla annetut ohjeet.

# KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS

## Käynnistys ja pysäytys



**VAROITUS!** Ennen käynnistystä on huomioitava seuraavaa:

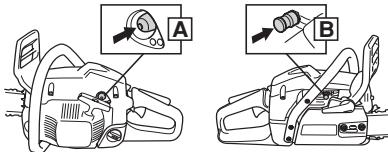
Ketujarrun on oltava kytkeettyä, kun moottorisaha käynnistetään, jotta pyörivään teräketjuun kosketuksen riski käynnistykseen aikana pienentyy.

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

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

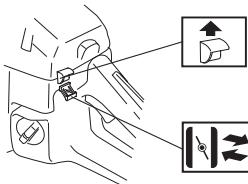
Varmista, ettei työalueella ole asiaankuulumattomia.

käynnistetäessä. Kun kone on käynnistynyt, palautuu venttiili automaattisesti lähtöasentoonsa.



### Lämmin moottori

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

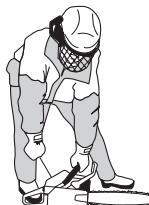


### Käynnistys



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

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



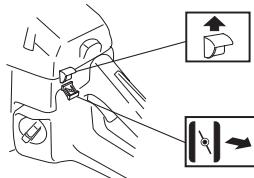
Siirrä rikastin väilitömästi takaisin lähtöasentoon, kun moottori sytyy ja tee uusi yritys, kunnes moottori käynnisty. Kun moottori käynnisty, anna täyskaasu, jolloin käynnistyskaasu kytkeytyy automaattisesti pois.

Koska ketujarru on edelleen kytkeettyä, on moottorin pyörimisnopeus alennettava mahdollisimman nopeasti joutokäynille, mikä tehdään kytkeväillä kaasuliipasimen



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

**Käynnistyskaasu:** Yhdistetty rikastus/käynnistyskaasusenko saadaan siirtämällä säädin rikastusasentoon.

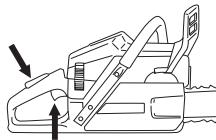


Jos kone on varustettu polttoainepumpulla (A): Painele polttoainepumpun kumirakkoa useita kertoja, kunnes polttoainetta alkaa valua rakkoon. Rakon ei tarvitse olla aivan täynnä.

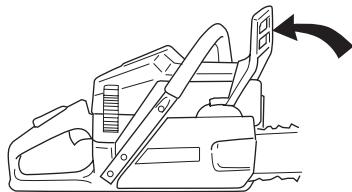
Jos kone on varustettu puristuksenalennusventtiilillä (B): Paina venttiili alas sylinterin painee alentamiseksi, mikä helpottaa koneen käynnistämistä. Puristuksenalennusventtiili tulee aina käyttää

## KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS

varmistin nopeasti toiminnasta. Nämä välttää kytkimen, kytkinrummun ja jarruhihnan turhan kulumisen.



Huom! Palauta ketjujarru siirtämällä takapotkusuojuksen etusankaa vasten. Moottorisaha on tällöin käyttövalmis.



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

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



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



- Älä koskaan käynnistä konetta sisätiloissa. Tiedosta moottorin pakokaasujen sisäänhengittämiseen liittyvä vaara.

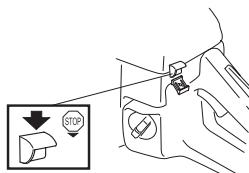
- Tarkalle ympäristöä ja varmista, ettei terälaitte päälle osumaan ihmisiin tai eläimiin.



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



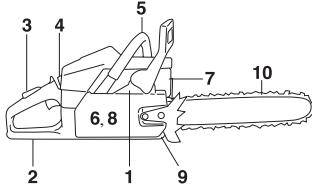
### Pysäytys



Moottori sammutetaan työntämällä pysäytyskosketin pysäytysasentoon.

# PERUSTEKNIKKA

## Aina ennen käyttöä:



- 1 Tarkasta, että ketjujarru toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- 2 Tarkasta, että takimmainen rystyssuojuus on ehjä.
- 3 Tarkasta, että kaasulipasimen varmistin toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- 4 Tarkasta, että pysäytyskosketin toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- 5 Tarkasta, että kaikki kahvat ovat öljytötä.
- 6 Tarkasta, että tärinänvaimennus toimii kunnolla ja että se on ehjä.
- 7 Tarkasta, että äänenvaimennin on kiinni ja että se on ehjä.
- 8 Tarkasta, että moottorisahan kaikki osat on kiristetty ja etteivät ne ole vioittuneet tai putoa.
- 9 Tarkasta, että ketjusieppo on paikallaan ja että se on ehjä. Korvaa se, tarvittaessa, alumiinisella ketjusiepolla (saatavana varaosana).
- 10 Tarkasta ketjun kireys.

## Yleiset työohjeet

### TÄRKEÄÄ!

Tässä osassa käsitellään moottorisahan käyttöön liittyviä yleisiä turvamääryksiä. 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 kysytävä neuvoa asiantuntijalta. Käännny moottorisahaliikkeen, huoltoliikkeen tai kokeneen moottorisahan käyttäjän puoleen. Alä tee mitään sellaista, mihin et katso taitosi riittävän!

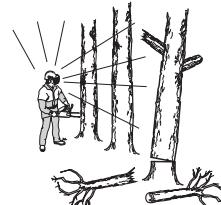
Ennen moottorisahan käyttöä sinun täytyy ymmärtää, mitä takapotku tarkoittaa ja miten se voidaan välttää. Katso otsikon Takapotku ehkäisevät toimenpiteet alla annetut ohjeet.

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

Käytä henkilökohtaisia suojarusteita. Katso otsikon Henkilökohtainen suojarustus alla annetut ohjeet.

## Yleiset turvamäärykset

- 1 Tarkkaile ympäristöä:
- Varmistaakesi, 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 määryksiä, mutta älä koskaan käytä moottorisahaa niin, ettei sinulla onnettomuustapaauksissa ole mahdollisuutta kutsua apua.

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



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

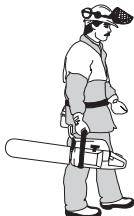


- 5 Ole erittäin varovainen jännityksessä olevia puita sahatessasi. Jännitynyt puu voi sekä ennen läpisyhdistävää että sen jälkeen sinkoutua takaisin normaaliasentoonsa. Jos olet väärin sijoittunut tai sahaat puun väärästä kohdasta, se voi osua sinuun tai koneeseen niin, että menetät koneen hallinnan.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

# PERUSTEKNIKKA



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



- 7 Kun asetat moottorisahan maahan, lukeit teräketju ketjujarrulla ja varmista, että kone on valvonnassasi koko ajan. Pitempään "pysäköitäässä" moottori on summutettava.

## Perussäännöt

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



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

Huolimattomasti toimittaessa takapotkusektori voi osua tahottomasti esimerkiksi oksaan tai lähellä olevaan puuhun ja aiheuttaa takapotku.



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



- 4 Älä koskaan pidä moottorisahaa olkapäättesi yläpuolella ja väältä sahaamasta terälevyn kärjellä. Älä koskaan käytä moottorisahaa vain yhdellä kädellä!



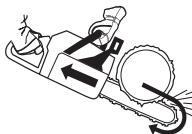
- 5 Voidaksesi täysin hallita moottorisahaasi sinun on seisotettava tukevassa asennossa. Älä koskaan työskentele seisoen tikkailla, puussa tai paikassa, jossa et voi seisoa tukevalla alustalla.



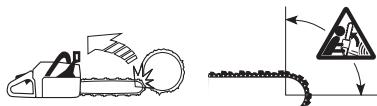
- 6 Sahaa suurella ketjunopeudella, ts. täydellä kaasulla.
- 7 Ole erittäin varovainen, kun sahaat terälevyn yläosan, ts. sahattavan alapuolelta. Tätä kutsutaan työntävällä teräketjulla sahaamiseksi. Teräketju työntää tällöin moottorisahaa taaksepäin käytäjään

# PERUSTEKNIIKKA

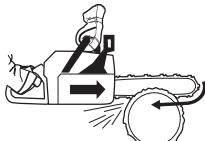
päin. Jos teräketju juuttuu kiinni, saattaa moottorisaha lennähtää taaksepäin sinua kohti.



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



Terälevyn alaosalla sahaamista, ts. sahattavan yläpuolelta sahaamista, kutsutaan vetävällä teräketjulla sahamiseksi. Tällöin teräketju vetää moottorisaha puuta kohti ja moottorisahan rungon etureuna tukee luonnollisesta 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 suosittelimme terälevy- ja teräketjuyhdistelmiä. Katso otsikoiden Terälaita ja Tekniset tiedot alla annetut ohjeet.

## Sahauskseen perustekniikka



**VAROITUS!** Älä koskaan käytä moottorisahaa pitämällä sitä yhdellä kädellä. Moottorisahaa ei voi hallita turvallisesti yhdellä kädellä. Pidä aina kahvoista molemmilla käsin lujalla ja tukivalla otteella.

## Yleistä

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

Sahaus "työntävällä" teräketjulla lisää takapotkuvaaraa. Katso otsikon Takapotku aihkäisevästi toimenpiteet alla annetut ohjeet.

## Nimitykset

Katkonto = Puun läpisahauksen yleisnimitys.

Karsinta = Oksien katkonto kaadetusta puusta.

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

**Ennen katkontoa on aina otettava huomioon viisi erittäin tärkeätä seikkaa:**

- 1 Terälaita ei saa juuttua kiinni sahausrakoon.



- 2 Sahattava puu ei saa revetä.



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



- 4 Onko olemassa takapotkuun vaara?



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

Teräketjun kiinniheitto sahattavalla puulla repeäminen johtuu kahdesta tekijästä: Miten sahattava puu on tuettu ennen ja jälkeen katkaisun, ja onko sahattava puu jännytyksessä.

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

**TÄRKEÄÄ!** Jos teräketju on juuttunut sahausrakoon: pysäytä moottori! Älä yritys nykäistä moottorisahaa irti. Jos teet niin, voit loukata itsesi teräketjuun, kun moottorisaha yhtäkkiä irtooaa. Käytä väintörautaa moottorisahan irrottamiseen.

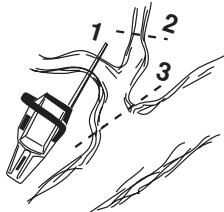
Seuraavassa on annettu teoreettiset toimintaohjeet tavallisimpien moottorisahan käytössä eteen tulevien tilanteiden varalta.

# PERUSTEKNIKKA

## Karsinta

Paksujen oksien karsintaan on sovellettava samaa periaatteita kuin katkointaan.

Katko hankalat oksat osissa.



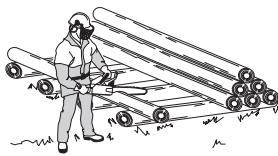
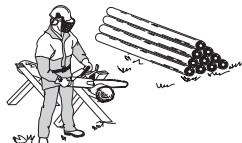
## Katkointa



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

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

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



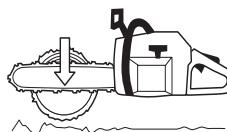
**Tukki on maassa.** Vaaraa teräketjun juutumisesta tai puun repeämisestä ei ole. Vaara, että teräketju osuu maahan läpisauksen jälkeen, on kuitenkin suuri.



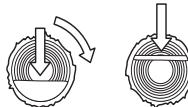
Sahaata päältä tukin läpi. Sahaata loppuosa varovasti estääksesi teräketjua osumasta maahan. Sahaata täydellällä kaasulla, mutta ole varuillasi.



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



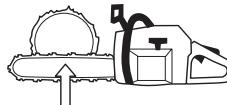
Pyöräytä tukkia niin, että loput 1/3 voidaan sahata päältä.



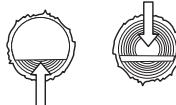
**Tukki on tuettu toisesta päästään.** Repeämisvaara on suuri.



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



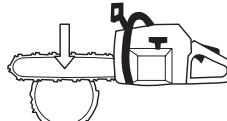
Sahaata lopuksi päältä tarkasti alasauksen kohdalle.



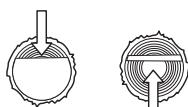
**Tukki on tuettu molemmista päästään.** Teräketjun juutumisen vaara on suuri.



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



Sahaata lopuksi alapuolelta tarkasti yläsauksen kohdalle.



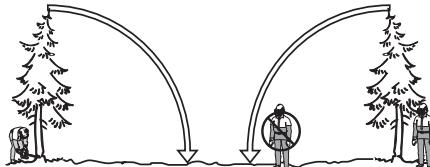
# PERUSTEKNIIKKA

## Puunkaatotekniikka

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

### Turvaetäisyys

Kaadettavan puun ja lähiimän työskentelypaikan välille on jätettävä turvavälkiksi  $2,5 \times$  puun pituus. Varmista, ettei tällä "vaaravyöhykkeellä" ole ketään ennen kaatoa ja sen jälkeen.



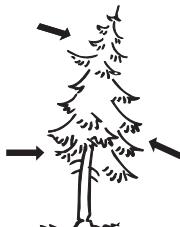
### Kaatosuunta

Puunkaadossa pyritään puu saamaan sellaiseen paikkaan, että tukin karsinta ja katkonto 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 luonnonlininen kaatosuunta.

Tähän vaikuttavat:

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



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

Toinen hyvin tärkeä tekijä, joka ei vaikuta kaatosuuntaan, mutta kylläkin henkilökohtaiseen turvallisuutesi, on tarkastaa, ettei puussa ole vaurioituneita tai "kuolleita"

oksia, jotka saattavat katketa ja vahingoittaa sinua kaodon aikana.

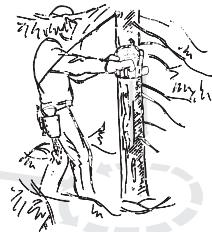
Ennen kaikkea on vältettävä kaatuvan puun tarttuminen toiseen puuhun. Kiinni kaadetun puun pudottaminen on erittäin vaarallista. Tilanteessa on erittäin suuri onnettomuusvaara. Katso otsikon Epäonnistuneiden kaatojen käsittely alla annetut ohjeet.



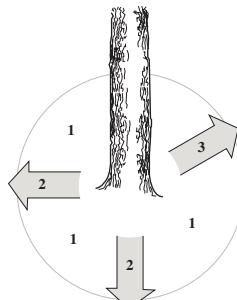
**TÄRKEÄÄ!** Kriittisen kaatovaiheen aikana on kuulonsuojaimet käännettävä ylös heti sahaukseen jälkeen, jotta äänet ja varoitussignaalit voidaan huomioida.

### Alaoksiens karsinta ja väistämistie

Karsi runko hartiatasoon asti. Turvallisuinta on työskennellä ylhäältä alas päin ja niin, että runko on aina itsesi ja moottorisahan välissä.



Raivaava alakasvillisus ja huomioi mahdolliset esteet (kivet, oksat, kuopat jne.), niin että sinulla on esteetön väistämistie, kun puu alkaa kaatua. Väistämistie on tehtävä noin  $135^\circ$  takaviistoon puun suunniteltuun kaatosuuntaan nähdyn.



- 1 Vaaravyöhyke
- 2 Väistämistie
- 3 Kaatosuunta

# PERUSTEKNIKKA

## Kaato

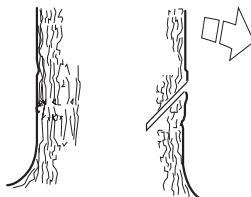


**VAROITUS!** Kehotamme käyttäjiä, joilla ei ole riittävää pätevyyttä, luopumaan kaadosta, jos terälevyn pititus on pienempi kuin kaadettavan rungon läpimitta!

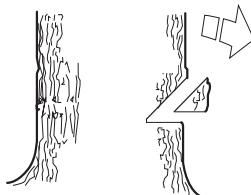
Kaato tehdään kolmella sahauksella. Ensin sahataan kaatolovi, joka käsittää yläsahaksen ja alasahaksen, minkä jälkeen tehdään lopullinen kaato kaatosahauksella. Tekemällä nämä sahaukset oikeisiin kohtiin voidaan puun kaatosuunta ohjata erittäin tarkasti.

### Kaatolovi

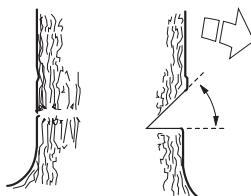
Kaatoloven sahaus aloitetaan tekemällä tyveen yläsahaus. Seiso puun oikealla puolella ja sahaa vetävällä teräketjulla.



Sahaan sen jälkeen alasahaus tarkasti yläsahaksen kärkeen.

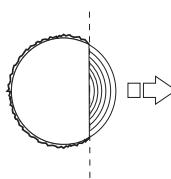


Kaatoloven syvyyden tulee olla 1/4 rungon läpimitasta ja ylä- ja alasahaksen välichen kulman vähintään 45°.



Ylä- ja alasahaksen kohtaamispistettä kutsutaan kaatolovilinjaksi. Kaatolovilinjan on oltava tarkasti

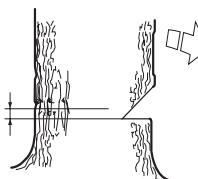
vaakasuorassa ja muodostettava samalla suora kulma (90°) valittuun kaatosuuntaan nähdien.



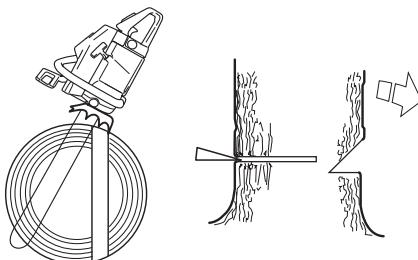
### Kaatosahaus

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

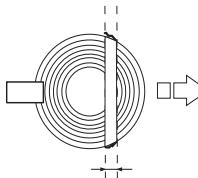
Tee kaatosahaus noin 3-5 cm (1,5-2 tuumaa) vaakasuoran kaatoloven pohjatason yläpuolelle.



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

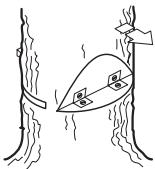


Kaatosahaus on päättäävä samansuuntaisesti kaatolovilinjaan nähdien, niin ettei niiden välissä jää vähintään 1/10 rungon läpimitasta. Läpisaahaamatonta rungon osaa kutsutaan pitopuksi.



# PERUSTEKNIIKKA

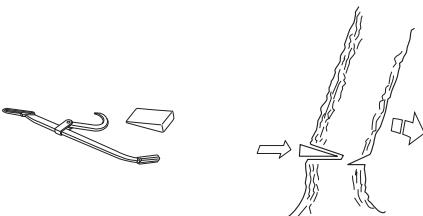
Pitopuu toimii saranaana, joka ohjaa puun oikeaan kaatosuuntaan.



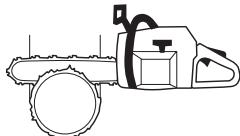
Puun kaatosuunta ei pysty hallinnassa, jos pitopuu on liian pieni tai jos kaatolovi ja kaatosahaus on tehty väärään paikkaan.



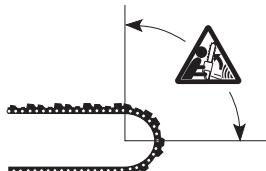
Kun kaatolovi ja kaatosahaus on tehty, on puun kaaduttava itsestään tai kaatokiilan tai kaatoraudan avulla.



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



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



## EPÄÖÖNISTUNEIDEN KAATOJEN KÄSITTELY

### "Kiinni kaadetun" puun pudottaminen

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

Älä yritys koskaan sahata toisen puun alle jäänyttä puuta.



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



Turvallisin tapa on käyttää vinssiä.

- Traktoriin asennettu



- Siirrettävä



### JÄNNITYKSESSÄ OLEVIA PUIDIEN JA OKSIEN SAHAUS

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



Päättää, miten parhaiten laukaiset jännityksen ja pystykö tekevä sen. Erittäin vaikeissa tilanteissa ainoa turvallinen menetelmä on luopua moottorisahan käytöstä ja käyttää vinssiä.

# PERUSTEKNIKKA

## Yleissäätö:

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

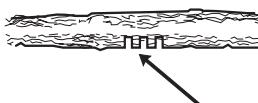


Tee yksi tai useampia sahausviiltoja läheille katkaisupistettä. Sahaa niin syväle ja niin monta viiltoa, että puun/oksan jännitys laukeaa ja puu/oksa "katkeaa" katkaisupisteestä.



**Älä koskaan sahaa jännityksessä olevaa puuta kokonaan poikki!**

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



Jatka sahamista syvemmälle kunnes puun/oksan väyntyminen ja jännitys vapautuvat.



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

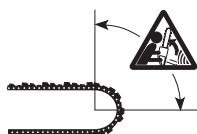
## Takapotkuu ehkäisevät toimenpiteet



**VAROITUS!** Takapotkuut voivat olla salamannopeita, yllättäviä ja rajoja ja voivat singota moottorisahan, terälevyn ja teräketjun pään käyttää. Jos teräketju pyörii osuessaan käyttäään, saattaa seuraaksena olla erittäin vakava, jopa hengenvaallinen tapaturma. On tärkeää ymmärtää, mikä aiheuttaa takapotkuut ja että ne voidaan välittää varovaisuudella ja oikealla työtekniikalla.

## Mikä takapotku on?

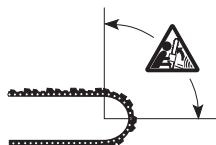
Takapotkuksi kutsutaan äkillistä ilmiötä, jossa moottorisaha ja terälevy sinkoutuvat esineestä, johon terälevyn kärjen ylin neljännes, nk. takapotkusektori, on osunut.



Takapotkuut suuntautuvat aina terätason suuntaan. Tavallisimmin moottorisaha ja terälevy sinkoutuvat ylös taaksepäin käyttää jä 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 takapotkuunnettomuudet sattuvat karsinnassa. Älä käytä terälevyn takapotkusektoria. Ole äärimmäisen varovainen ja vältä terälevyn kärjen osumista pölliin, muihin oksiin tai esineisiin. Ole äärimmäisen varovainen jännitteessä olevien oksien kohdalla. Ne voivat joustaa takaisin sinuun pään ja aiheuttaa kontrollin menettämisen, jolloin seuraakseen voi olla vahinkoja.

Varmista, että voit liikkua ja seisoo 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 katkonto

Katoa otsikon Sahauksen perustekniikka alla annetut ohjeet.

# KUNNOSSAPITO

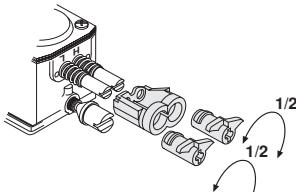
## Yleistä

Käyttäjä saa tehdä ainoastaan sellaisia huolto- ja kunnostustehtäviä, jotka on kuvattu tässä käyttöohjeessa.

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

## Kaasuttimen säätö

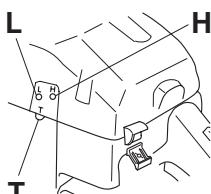
Vallitsevasta ympäristö- ja päästölainsäädännöstä johtuen moottorisahasi kaasuttimen säätöruuveissa on rajoittimet. Ne rajoittavat säätmöhmdollisuuden enintään 1/2 kierrokseen.



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

## Toiminta

- Kaasutin ohjaa kaasulipasimen välityksellä moottorin pyörimisnopeutta. Kaasuttimessa ilma ja polttoaine sekoitetaan keskenään. Tätä ilman ja polttoaineen seosta voidaan säättää. Jotta koneen suurin teho saatasiin hyödynnetynäksi, säädön on oltava oikea.
- Katalysaattorin oikea toiminta riippuu mm. kaasuttimen sääöstä. Noudata huolellisesti alla annettuja suosituksia ja käytä kierroslukumittaria apuna.
- Kaasuttimen säätö tarkoittaa moottorin sovitamista paikallisii olosuhteisiin, esim. ilmaston, korkeusolosuhteiden, bensiiniin ja 2-tahtiöljyn tyypin mukaan.
- Kaasuttimessa on kolme säädetävää osaa:
  - L = Matalakierrossuutin
  - H = Työkäyntisuutin
  - T = Joutokäynnin säätöruuvi



- L- ja H-suuttimilla säädetään haluttu polttoainemäärä kaasulápän päästämän ilmamääränsä mukaan. Kiertämällä suuttimia myötäpäivään ilma/polttoaineseoksesta saadaan laihempaa (vähemmän polttoainetta) ja kiertämällä niitä vastapäivään ilma/polttoaineseoksesta saadaan rikkampaa (enemmän polttoainetta). Laiha seos antaa suuremman pyörimisnopeuden kuin rikas seos.

- T-ruuvi säätelee kaasulápän perusasentoa joutokäynnillä. Kiertämällä T-ruuvia myötäpäivään saadaan suurempi joutokäyntinopeus ja kiertämällä sitä vastapäivään saadaan hitaampi joutokäyntinopeus.

## Perussäätö ja sisäänaajo

Kaasuttimelle tehdään perussäätö tehtaalla koekäytön yhteydessä. Pitkäaikaista käytämistä liian korkeilla kierrosnopeuksilla tulee välttää ensimmäisten 10 tunnin aikana.

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

Suositeltu joutokäyntinopeus: 2700 r/min

## Hienosäätö

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

## Polttoainetyypin vaihto

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

## Säädön edellytykset

- Säädön aikana ilmansuodattimen on oltava puhdas ja sylinterikotelon asennettuna. Jos kaasutinta säädetään ilmansuodattimen ollessa likainen, saadaan liian laita polttoainesuos ilmansuodattimen seuraavan puhdistuskerran jälkeen. Tämä voi aiheuttaa vakavia moottorivaurioita.
- Älä yrity kiertää suuttimia L ja H rajoittimien ohi, koska se voi aiheuttaa vaurioita.
- Käynnistä kone käynnistysohjeen mukaisesti ja käytä sitä lämpimäksi 10 minuuttia.
- Aseta kone tasaiselle alustalle siten, että terälevy osoittaa itsestäsi poispäin ja siten, etteivät terälevy ja ketju kosketa alustaan tai mihinkään esineeseen.

## Matalakierrossuutin L

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

## Joutokäynnin hienosäätö T

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



**VAROITUS!** Jos joutokäynti ei voi säädetä niin, ettei ketju pyöri, ota yhteys huoltoliikkeeseen. Älä käytä moottorisahaan, ennen kuin se on säädetty oikein tai korjattu.

# KUNNOSSAPITO

## Työkäyntisuutin H

Moottori säädetään tehtaalla merenpinnantasolla. Työskennellessä korkeilla paikoilla tai totisenlaisissa sääolosuhteissa, lämpötiloissa ja ilmankosteuspiisuuksissa saattaa työkäyntisuutimen pieni säätäminen olla tarpeen.

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

Koekäytössä tehtaalla työkäyntisuutin säädetään siten, että moottori täyttää voimassa olevat lainvaatimukset sekä saavuttaa maksimisuoitusason. Kaasuttimen työkäyntisuutin lukitetaan sen jälkeen liikerajoittimella, joka on täysin uloskiertetyssä asennossa. Liikerajoitin rajoittaa säätiömahdollisuuden enintään puoleen kierrokseen.

## Oikein säädetty kaasutin

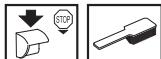
Kun kaasutin on säädetty oikein, kone kiihtyy moilteettomasti ilman viivettä ja käy lievästi nelistäen täydellä kaasulla. Ketju ei saa pyöriä joutokäynnillä. Lian laihalle säädetty L-suutin voi aiheuttaa käynnistysongelmia ja huonon kiihtyvyyden. Lian laihalle säädetty H-suutin heikentää tehoa, aikaansa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

## Moottorisahan turvalaitteiden tarkastus, kunnossapito ja huolto

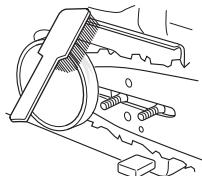
**Huom!** Kaikki koneen huolto- ja korjaustyöt vaativat erikoiskoulutusta. Tämä koskee erityisesti koneen turvalaitteita. Jos koneessa havaitaan puutteita alla luetelluissa tarkastuksissa, suosittelemme että otat yhteyttä huoltoliikkeeseen.

## Takapotkusuojuksella varustettu ketjujarru

### Jarruhihnan kuluneisuuden tarkastus

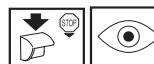


Puhdista ketjujarru ja kytkinrumpu sahanpurusta, pihkasta ja liasta. Lika ja kuluminen vaikuttavat jarrun toimintaan.



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

## Takapotkusuojuksen tarkastus



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



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



## Automaattisen pysäytystoiminnon tarkastus



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



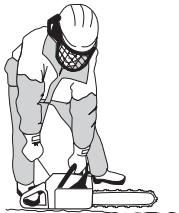
**Kun terälevyn kärki osuu kantoon, on jarrun lauettava.**



# KUNNOSSAPITO

## Jarrutustehon tarkastus

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



Pidä moottorisahasta tukevalla otteella peukalot ja sormet kierretynä kahvojen ympärille.



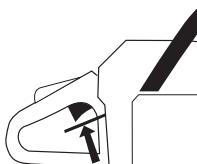
Anna täyskaasu ja laukaise ketjupurjettu käänämällä vasen ranne takapotkusuojusta vasten. Älä päästä otetta irti etukahvasta. **Ketjun on pysähtyttävä välittömästi.**



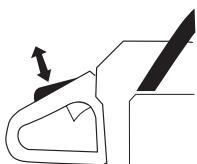
## Kaasuliipasimen varmiston



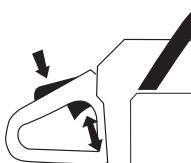
- Tarkasta, että kaasuliipasin on lukittu joutokäyntiasentoon, kun kaasuliipasimen varmiston on lähtöasennossaan.



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

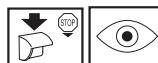


- Tarkasta, että kaasuliipasin ja varmiston liikkuvat kevyesti ja että niiden palautusjouset toimivat.

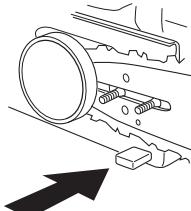


- Käynnistä moottorisaha ja anna täyskaasu. Vapauta kaasuliipasin ja tarkasta, että ketju pysähtyy ja pysyy liikkumattomana. Jos ketju pyörii, kun kaasuliipasin on joutokäyntiasennossa, on kaasuttimen joutokäyntisäätö tarkastettava.

## Ketjusieppo



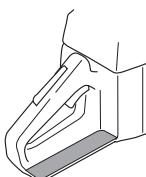
Tarkasta, että ketjusieppo on ehjä ja että se on kiinni moottorisahan rungossa. Korvaa se, tarvittaessa, alumiiniseksellä ketjusieppolla (saatavana varaosana).



## Rystyssuojuksen



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



## Tärinänvaimennus

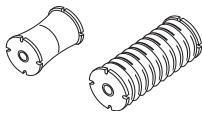


Tarkasta säännöllisesti, ettei vaimentimissa ole halkeamia tai vääräntymiä.



# KUNNOSSAPITO

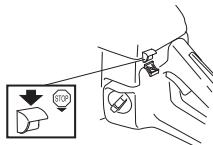
Tarkasta, että vaimentimet ovat tukevasti kiinni moottoriyksikön ja kahvaosan välissä.



## Pysäytin



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



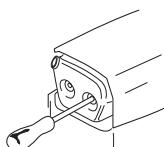
## Äänenvaimennin



Älä koskaan käytä konetta, jonka äänenvaimennin on rikki.



Tarkasta säännöllisesti, että äänenvaimennin on kunnolla kiinni koneessa.



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

Huom! Jos verkko on vioittunut, se on vaihdettava. Tukkeutunut verkkohihna aiheuttaa moottorin ylikuumenemisen, mistä seuraa sylinteri- ja mäntävaurioita. Älä koskaan käytä konetta, jonka äänenvaimennin on huonossa kunossa. **Älä koskaan käytä äänenvaimenninta ilman**

kipinänsammatusverkkoa, tai jos kipinänsammatusverkko on rikki.



Äänenvaimennin vaimentaa äänitasoa ja ohjae pakokaasut käyttäjästä poispäin. Pakokaasut ovat kuumia ja voivat sisältyä kipinöitä, jotka voivat aiheuttaa tulipalon, jos pakokaasut suunnataan kohti kuivaa ja palavaa materiaalia. Katalysaattorilla varustettu äänenvaimennin vähentää hiilivetyjen (HC), typpiosidien (NO) ja aldehydien pitoisuksia pakokaasuissa. Hiilimonoksidin (CO), joka on myrkkyllistä mutta hajutonta, pitoisuus ei sen sijaan vähenny! Älä siis koskaan työskentele suljetuissa tai huonosti ilmastoiduissa tiloissa. Lumikuopissa, rotkotilassa tai ahtaissa tiloissa on aina oltava hyvä ilmankerto.

## Käynnistin



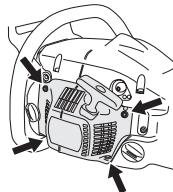
**VAROITUS!** Palautusjousi on jännitetystä asennossa käynnistinkotelossa ja saataa varomattomasti käsitletyt ponnahtaa ulos ja aiheuttaa henkilövahinkoja.

Käynnistysjousen, käynnistysnarun tai väänityjousen vaihdossa on noudatettava varovaisuutta. Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.

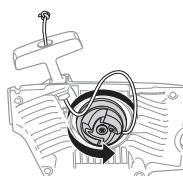
## Katkenneen tai kuluneen käynnistysnarun vaihto



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

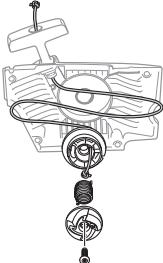


- Vedä narua noin 30 cm ulos ja irrota se narupyörän ulkokehältä. Vapauta palautusjousi jännityksestä antamalla pyörän pyöriä hitaasti taaksepäin.



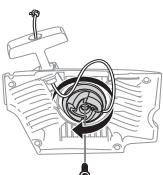
# KUNNOSSAPITO

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



## Palautusjousen kiristys

- Nosta käynnistysnaru narupyörän loveen ja pyöritä narupyörää noin 2 kierrosta myötäpäivään. Huom! Tarkasta, että narupyörä pääsee pyörimään vielä vähintään 1/2 kierrosta, kun käynnistysnaru on vedetty täysin ulos.



## Murtuneen palautus- ja vääntiöjousen vaihtaminen



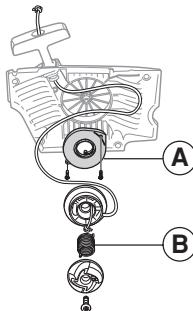
### Palautusjousi (A)

- Nosta narupyörä pois. Katso ohjeet otsikon Katkenneen tai kuluneen käynnistysnarun vaihto alta. Huomioi, että palautusjousi on jäännityneenä käynnistinkotelossa.
- Irrota koteloa ja palautusjousi käynnistimestä.
- Voittele palautusjousi ohuella öljyllä. Asenna koteloa ja palautusjousi käynnistimeen. Asenna narupyörä paikoilleen ja jäännitä palautusjousi.

### Vääntiöjousi (B)

- Irrota ruuvi narupyörän keskiöstä ja nosta vääntiöpyörä ja vääntiöjousi pois.

- Vaihda vääntiöjousi ja asenna vääntiöpyörä jousen päälle.

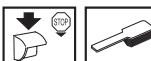


## Käynnistimen asennus

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

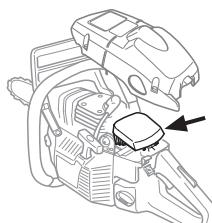


## Ilmansuodatin



Puhdistamalla ilmansuodatin säennöllisesti pölystä ja liasta vältetään seuraavat ongelmat:

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



Perinpohjaisempi puhdistus tehdään pesemällä ilmansuodatin saippuavedessä.

# KUNNOSSAPITO

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

HUSQVARNA-moottorisaha voidaan varustaa erityyppisillä ilmansuodattimilla työmpäriston, säätilan, vuodenajan yms. mukaan. Kysy neuvoa jälleenmyjältäsi.

## Sytytystulppa

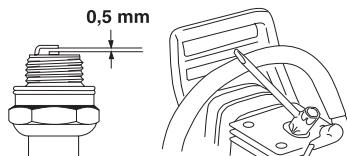


Sytytystulpan kuntoa heikentävät:

- Vääriin säädetty kaasutin.
- Polttoaineen öljymäärä virheellinen (liian paljon tai vääärä öljyä).
- Likainen ilmansuodatin.

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

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

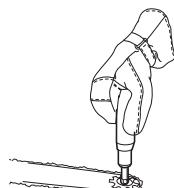


Huom! Käytä aina suositeltua sytytystulppaa! Vääriä sytytystulppa voi tuhota mänän/sylinterin. Varmista, että sytytystulppa on varustettu nk. radiohäiriöiden poistolla.

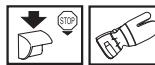
## Terälevyn kärkipyörän voitelu



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



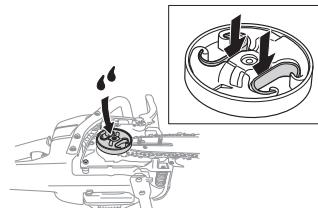
## Neulalaakerin voitelu



Kytkinrummun käyttökäselissä on neulalaakeri. Tämä neulalaakeri on voideltava säännöllisesti (viikoittain).

Voitelun yhteydessä kytkinkotelot irrotetaan avaamalla kaksi terämutteria. Sijoita saha kyljelleen kytkinrumpu ylöspäin.

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

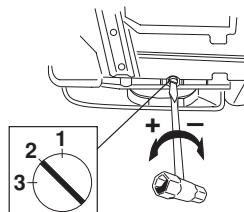


## Öljypumpun säätö



(350)

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



Suosittelut asento:

Terälevy 13"-15": Asento 1

Terälevy 15"-18": Asento 2

Terälevy 18"-20": Asento 3



# KUNNOSSAPITO

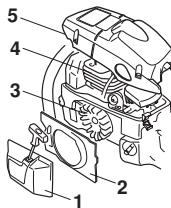
## Jäähditysjärjestelmä



Käyntilämpötilan pitämiseksi mahdollisimman alhaisena kone on varustettu jäähditysjärjestelmällä.

Jäähditysjärjestelmän osat ovat:

- 1 Käynnistimen ilmanottoaukko.
- 2 Ilmanohjauskisko.
- 3 Vauhtipyörän tuuletinsiivet.
- 4 Sylinterin jäähditysristat.
- 5 Sylinterikoteloa (johtaa jäähditysilman sylinteriin).

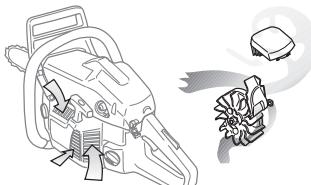


Puhdista jäähditysjärjestelmä harjalla kerran viikossa, vaikeammissa käytölosohteissa useammin. Likainen tai tukkeentunut jäähditysjärjestelmä johtaa koneen ylikuumenemiseen, josta on seurauksena sylinterin ja mänän vaurioituminen.

Huom! Katalysaattorilla varustetun moottorisahan jäähditysjärjestelmä on puhdistettava päivittäin. Tämä on erityisen tärkeää katalysaattorilla varustetuissa moottorisahoissa, sillä korkeiden pakokaasulämpötilojen vuoksi moottori ja katalysaattori tarvitsevat erittäin tehokkaan jäähdityksen.

## Keskipakoispuhdistus "Air Injection"

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



**TÄRKEÄÄ!** Keskipakoispuhdistuksen tehon säilyttämiseksi on huolehdittava säännöllisestä huollossa. Puhdista käynnistimen ilmanottoaukot, vauhtipyörän tuuletinsiivet, vauhtipyörän ympäristö, imuputki ja kaasutintila.

## Talvikäyttö

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

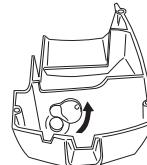
- Liian matala moottorilämpötila.
  - Ilmansuodattimen ja kaasuttimen jäätyminen.
- Tällöin on toimittava seuraavasti:
- Piennä hieman käynnistimen ilmanottoaukkoja moottorin työlämpötilan nostamiseksi.
  - Kaasuttimen imuiman esilämmitys sylinteristä tulevalla lämmöllä.

## Lämpötila 0°C tai kylmempä:

Koneen käyttöön kylmissä olosuhteissa on saatavana erityinen talvisarja, joka sisältää tarvittavat osat ja niiden asennushohjeet.

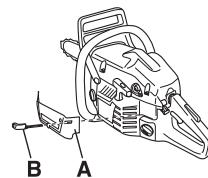


Ennen käyttöä sylinterikoteloon tehdään reikä, ja siihen asennetaan talvilukku (ks. kuva alla). Käännä talviläppää siten, että sylinteristä tuleva esilämmitytetti ilma pääsee kaasutintilaan ja estää esim. ilmansuodattimen jäätymisen.



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

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



Nämä vähentävät jäähditysilmaa ja estävät liiallisen lumen pääsyn kaasutintilaan.

Lisäohjeita löydät talvisarjaan kuuluvista asennushohjeista.

**HUOM!** Kun talvitulppa on asennettuna, on talviläpän oltava auki!

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

# KUNNOSSAPITO

## Huoltokaavio

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

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

# TEKNISET TIEDOT

## Tekniset tiedot

	340/340e	345e	350
<b>Moottori</b>			
Sylinterilavuus, cm <sup>3</sup>	45,0	45,0	49,4
Sylinterihalkaisija, mm	42	42	44
Iskunpituuus, mm	32,5	32,5	32,5
Joutokäyntinopeus, r/min	2700	2700	2700
Teho, kW/ r/min	2,0/9000	2,2/9000	2,3/9000
<b>Sytytysjärjestelmä</b>			
Sytytysjärjestelmän valmistaja	SEM	SEM	SEM
Sytytysjärjestelmän tyyppi	CD	CD	CD
Sytytystulppa	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y	NGK BPMR 7A/ Champion RCJ 7Y
Kärviväli, mm	0,5	0,5	0,5
<b>Polttoaine-/voitelujärjestelmä</b>			
Kaasuttimen valmistaja	Zama	Zama	Zama
Kaasuttimen tyyppi	C3-EL18B/C3-EL32	C3-EL 32	C3-EL 32
Polttoainesäiliön tilavuus, litraa	0,5	0,5	0,5
Öljypumpun tuotto/9 000 r/min, ml/min	9	9	5-12
Öljysäiliön tilavuus, litraa	0,25	0,25	0,25
Öljypumpun tyyppi	Automaattinen	Automaattinen	Automaattinen
<b>Paino</b>			
Moottorisaha ilman terälaitetta ja säiliöt tyhjinä, kg	4,7/4,8	4,9	4,8
<b>Melupäästöt</b> (ks. huom. 1)			
Äänentehotaso, mitattu dB(A)	112	112	114
Äänentehotaso, taattu L <sub>WA</sub> dB(A)	113	113	115
<b>Äänitasot</b> (ks. huom. 2)			
Ekvivalentti äänepainetaso käyttäjän korvan tasalla, mitattuna sovellettavien kansainvälisen normien mukaan, dB(A)	100,5	100,5	102
<b>Tarinätasot</b> (ks. huom. 3)			
Etukahva, m/s <sup>2</sup>	3,1	3,1	2,5
Takakahva, m/s <sup>2</sup>	3,5	3,5	2,4
<b>Ketju/terälevy</b>			
Vakio terälevypituus, tuumaa/cm	13/33	13/33	13/33
Suositeltavat terälevypituedet, tuumaa/cm	13-18/33-45	13-18/33-45	13-18/33-45
Tehokas leikkuupituus, tuumaa/cm	12-17/31-43	12-17/31-43	12-17/31-43
Ketjunopeus maks.teholla, m/sek	17,3	17,3	17,3
Jako, tuumaa/mm	0,325/8,25	0,325/8,25	0,325/8,25
Vetolenkin vahvuus, tuumaa/mm	0,050/1,3 0,058/1,5	0,050/1,3 0,058/1,5	0,050/1,3 0,058/1,5
Ketjupyörän hampaiden lkm	7	7	7

Huom. 1: Melupäästö ympäristöön äänentehona (L<sub>WA</sub>) EY-direktiivin 2000/14/EG mukaisesti mitattuna.

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

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



# TEKNISET TIEDOT

## Terälevy- ja ketjuyhdistelmät

Alla olevat yhdistelmät ovat CE-typpihyväksyttyjä.

Terälevy				Teräketju	
Pituus, tuumaa	Jako, tuumaa	Ohjausuran leveys, mm	Kärkipyörän hampaiden maks. lkm	Tyyppi	Pituus, vetolenkit (kpl)
13	0,325	1,3	10T	Husqvarna H30	56
15			10T		64
16			10T		66
18			10T		72
13		1,5	10T	Husqvarna H25	56
15			10T		64
16			10T		66
18			10T		72
20			12T		80

## Teräketjun teroittaminen ja viilausohjaimet

H30	3/16 / 4,8	85°	30°	10°	0,025/0,65	5056981-00	5056981-08	
H25	3/16 / 4,8	85°	30°	10°	0,025/0,65	5056981-00	5056981-09	

## EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus (Koskee ainoastaan Eurooppaan)

**Husqvarna AB**, SE-561 82 Huskvarna, Ruotsi, puh: +46-36-146500, vakuuttaa täten, että moottorisahat **Husqvarna 340, 340e, 345e ja 350** alkaen vuoden 2005 sarjanumerosta (vuosi on ilmoitettu arvokilvessä ennen sarjanumeroa) on valmistettu noudattaen seuraavaa NEUVOSTON DIREKTIIVIÄ:

- 22. kesäkuuta 1998 "koskien koneita" **98/37/EG**, liite IIA.
- 3. toukokuuta 1989 "sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva" direktiivi **89/336/EEC**, sekä sen nyt voimassa olevat lisäykset.
- 8. toukokuuta 2000 "koskien melupäästöä ympäristöön" **2000/14/EG**.

Katso melupäästöjä koskevat tiedot luvusta Tekniset tiedot. Seuraavia standardeja on sovellettu: **EN 292-2, CISPR 12:1997, EN 608**

Ilmoitettu elin: **0404, SMP Svensk Maskinprovning AB**, Fyrisborgsgatan 3, SE-754 50 Uppsala, Ruotsi, on suoritannut EY-typpitarkastuksen konedirektiivin (98/37/EY) artiklan 8, kohdan 2c mukaisesti. Liitteen VI mukaisen EY-typpitarkastuksen todistusten numerot ovat: **404/98/576 – 340/340e, 404/98/577-345e, 404/97/503 – 350**.

Lisäksi SMP, Svensk Maskinprovning AB, Fyrisborgsgatan 3, SE-754 50 Uppsala, Ruotsi, on todistanut vaatimustenmukaisuuden 8. toukokuuta 2000 annetun neuvoston direktiivin liitteen V "koskien melupäästöä ympäristöön" 2000/14/EG kanssa. Sertifikaattien numerot ovat: **01/161/059 -340, 340e, 345e, 01/161/060 - 350**.

Toimitettu moottorisaha vastaa EY-typpitarkastettua sahaa.

Huskvarna 23. lokakuuta 2007

Bengt Frögelius, Kehityspäällikkö, Moottorisahat

**1150883-10**



**2008-03-05**