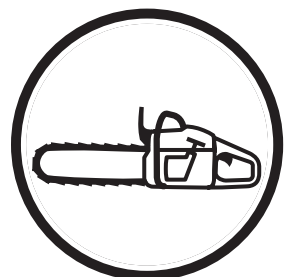


# **Bruksanvisning** **346XP 353**



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

**Svenska**

# SYMBOLFÖRKLARING

## Symbolförklaring

WARNING! 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.

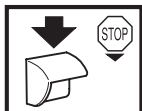


Bulleremissioner till omgivningen enligt Europeiska Gemenskapens direktiv. Maskinens emission anges i kapitel Tekniska data och på dekal.



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

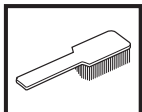
Kontroll och/eller underhåll skall utföras med motorn frånslagen, med stoppkontakten i läge STOP.



Använd alltid godkända skyddshandskar.



Regelbunden rengöring krävs.



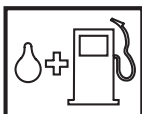
Okulär kontroll.



Skyddsglasögon eller visir måste användas.



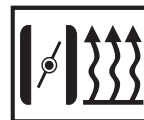
Bränslepåfyllning.



Oljepåfyllning och justering av oljeflöde.



Om din maskin har denna symbol, är den utrustad med förgasarvärme.



Om din maskin har denna symbol, är den utrustad med katalysator.

*E-tech*

# INNEHÅLL

## Innehåll

### SYMBOLFÖRKLARING

Symbolförklaring ..... 2

### INNEHÅLL

Innehåll ..... 3

Åtgärder före användning av ny motorsåg ..... 3

### SÄKERHETSINSTRUKTIONER

Personlig skyddsutrustning ..... 4

Maskinens säkerhetsutrustning ..... 4

Kontroll, underhåll och service av maskinens säkerhetsutrustning ..... 7

Skärutrustning ..... 9

Kastförebyggande åtgärder ..... 14

Allmänna säkerhetsinstruktioner ..... 16

Allmänna arbetsinstruktioner ..... 17

### VAD ÄR VAD?

Vad är vad på motorsågen? ..... 23

### MONTERING

Montering av svärd och kedja ..... 24

### BRÄNSLEHANTERING

Drivmedel ..... 25

För motorsåg med katalysator gäller följande: ..... 25

Kedjeolja ..... 26

Tankning ..... 26

### START OCH STOPP

Start och stopp ..... 27

### UNDERHÅLL

Förgasare ..... 29

Startapparat ..... 30

Luftfilter ..... 31

Tändstift ..... 31

Ljuddämpare ..... 32

Smörjning av nållager ..... 32

Inställning av oljepump ..... 32

Kylsystem ..... 32

Centrifugalrening "Air Injection" ..... 33

Handtagsvärme ..... 33

Elektrisk förgasaruupvärmning ..... 33

Vinterbruk ..... 33

Daglig tillsyn ..... 34

Veckotillsyn ..... 34

Månadstillsyn ..... 34

### TEKNISKA DATA

Tekniska data ..... 35

Svärd och kedjekombinationer ..... 36

EG-försäkran om överensstämmelse ..... 37

## Åtgärder före användning av ny motorsåg

- Läs igenom bruksanvisningen noggrant.
- Kontrollera skärutrustningens montering och justering. Se anvisningar under rubrik Montering.
- Tanka, starta motorsågen och kontrollera förgasarinställningen. Se anvisningar under rubrikerna Bränslehantering, Start och Stopp samt Förgasare.
- Använd inte motorsågen förrän tillräckligt med kedjesmörjolja har nått sågkedjan. Se anvisningar under rubrik Smörjning av skärutrustningen.

VIKTIGT! För mager förgasarinställning mångdubblar risken för motorhaveri. Dålig skötsel av luftfiltret medför beläggning på tändstiftet, vilket ger startsvårigheter. Felaktigt justerad kedja medför ökat slitage eller skador på svärd, drivhjul och kedja.



**WARNING! Under inga förhållanden får maskinens 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.**



**WARNING! 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.**



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



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

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.

# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## 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 eliminerar inte skaderisken, men den reducerar effekten av en skada vid ett olyckstillbud. Be din återförsäljare om hjälp vid val av utrustning.



**VARNING!** Långvarig eller regelbunden exponering för höga ljudnivåer kan orsaka permanent hörselskada. Använd alltid godkänt hörselskydd vid arbete med motorsåg.

- Skyddshjälm
- Hörselskydd
- Skyddsglasögon eller visir



- Handskar med sågskydd



- Skyddsbyxor med sågskydd



- Stövlar med sågskydd, stålhätta och halkfri sula



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

- Första förband ska alltid finnas till hands.



## Maskinens säkerhetsutrustning

I detta avsnitt förklaras vilka maskinens säkerhetsdetaljer är, vilken funktion de har samt hur kontroll och underhåll skall utföras för att säkerställa att de är i funktion. Se kapitel Vad är vad?, för att hitta var dessa detaljer är placerade på din maskin.



**VARNING!** Använd aldrig en maskin med defekta säkerhetsdetaljer. Följ i detta avsnitt listade kontroll-, underhålls- och serviceinstruktioner.

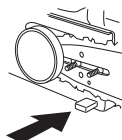
- Kedjebroms med kastskydd



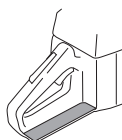
- Gasreglagespär



- Kedjefångare



- Högerhandsskydd



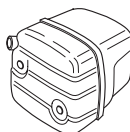
- Avvibreringssystem



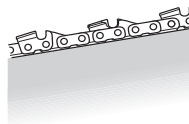
- Stoppkontakt



- Ljuddämpare



- Skärutrustning. Se anvisningar under rubrik Skärutrustning.

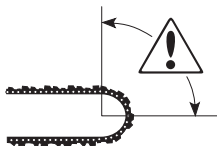


# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Kedjebroms med kastskydd

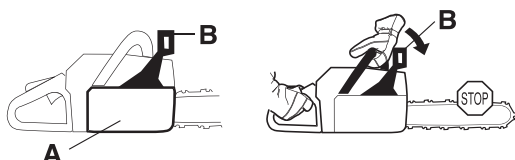
Din motorsåg är utrustad med kedjebroms, vilken är konstruerad att stoppa sågkedjan omedelbart vid kast. En kedjebroms reducerar risken för olyckor, men det är endast Du som användare som kan förhindra dem.

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

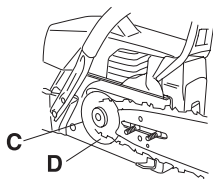


- Kedjebromsen (A) aktiveras antingen manuellt (via vänsterhanden) eller med tröghetsfunktionen (via en i förhållande till motorsågen fritt pendlande vikt. På de flesta av våra modeller är det kastskyddet som fungerar som motvikt till kastriktningen).

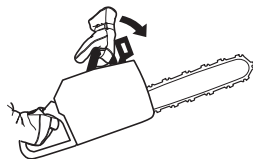
Aktivering sker när kastskyddet (B) förs framåt.



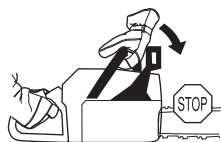
Den rörelsen aktiverar en fjäderspänd mekanism som spänner bromsbandet (C) runt motorsågens kedjedrivningssystem (D) (kopplingstrumman).



- 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.



- Använd kedjebromsen som parkeringsbroms vid förflyttning samt kortare "parkering"! Förutom att en motorsåg med kedjebroms reducerar risken för olyckor vid

kast kan och skall kedjebromsen aktiveras manuellt, för att förhindra olyckor där användare eller omgivning ofrivilligt kan komma i kontakt med sågkedjan.



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



- Kast kan vara blixtsnabba 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.

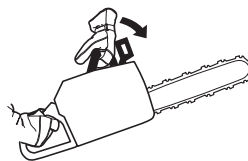


- Hur kedjebromsen aktiveras, manuellt eller via tröghetsfunktionen, styrs av hur våldsamt kastet är samt motorsågens position i förhållande till det föremål svärdets kastrisksektor kommit i kontakt med.

Vid våldsamma kast och där svärdets kastrisksektor befinner sig så långt bort från användaren som möjligt, aktiveras kedjebromsen av tröghetsfunktionen via kedjebromsens motvikt (tröghet) i kastriktningen.



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

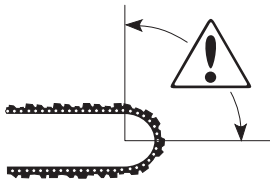


# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

- Med motorsågen i fäll-läge håller vänsterhanden främre handtaget med ett grepp som omöjliggör manuell aktivering av kedjebromsen. Vid denna typ av grepp, dvs. när vänsterhanden är placerad så den ej kan påverka kastskyddets rörelse, kan kedjebromsen endast aktiveras via tröghetsfunktionen.

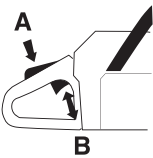


- Det är en stor fördel med tröghetsfunktionen, men vissa förutsättningar gäller (se punkt ovan).



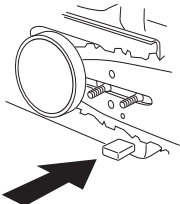
## Gasreglagespärr

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 sker via två av varandra oberoende retur fjäder system. Detta läge innebär att gasreglaget automatiskt låses på tomgång.



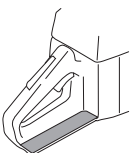
## Kedjefångare

Kedjefångaren är konstruerad att fånga upp en avhoppad eller brusten kedja. 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).



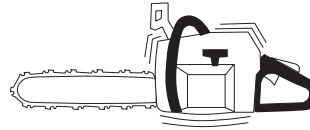
## Högerhandsskydd

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.

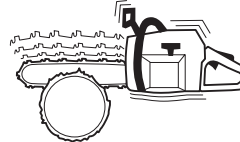


## Avvibreringssystem

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



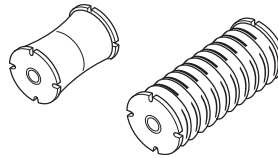
De vibrationer du utsätts för vid all användning av motorsåg har sitt ursprung i den "ojämna" kontakt som uppstår mellan sågkedja och trä under sågning.



Sågning i ett hårt träslag (de flesta lövträd) ger mer vibrationer än sågning i ett mjukt (de flesta barrträd). Sågning med en oskäppt eller felaktig (fel typ eller felaktigt filad) skärutrustning ökar vibrationsnivån. Se anvisningar under rubrik Skärutrustning.



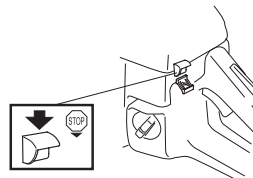
Maskinens avvibreringssystem reducerar överföringen av vibrationer mellan motorenhet/skärutrustning och maskinens handtagsenhet. Motorsågakroppen, inklusive skärutrustning, hänger i handtagsenheten via s.k. avvibreringselement.



**WARNING! 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 reduktion av normal styrka, förändringar i hudens färg eller dess yta. Dessa symptom uppträder vanligtvis i fingrar, händer eller handleder. Riskerna kan öka vid låga temperaturer.**

## Stoppkontakt

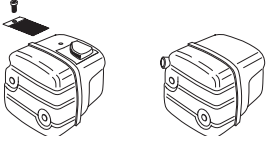
Stoppkontakten ska användas för att stänga av motorn.



# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## 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 aldrig maskinen inomhus eller nära eldfångt 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.

För ljuddämpare är det mycket viktigt att instruktionerna för kontroll, underhåll och service följs. Se anvisningar under rubrik Kontroll, underhåll och service av maskinens säkerhetsutrustning.



**VARNING! Under samt en stund efter användning är ljuddämparen mycket varm. Rör inte ljuddämparen om den är varm!**



**VARNING! Katalysatorljuddämparen 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.**

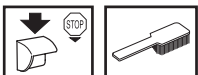
## Kontroll, underhåll och service av maskinens säkerhetsutrustning



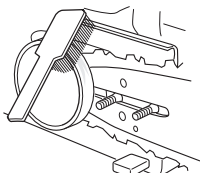
**VARNING! All service och reparation av maskinen kräver specialutbildning. Detta gäller särskilt maskinens säkerhetsutrustning. Om maskinen inte klarar någon av nedan listade kontroller ska du uppsöka din serviceverkstad. Ett köp av någon av våra produkter garanterar att du kan få en fackmannamässig reparation och service utförd. Om inköpsstället för maskinen inte är en av våra servande fackhandlare, fråga dem efter närmaste serviceverkstad.**

## Kedjebroms med kastskydd

### Kontroll av bromsbandsslitage

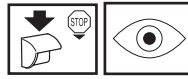


Rengör kedjebroms och kopplingstrumma från spån, kåda och smuts. Nedsmutsning och slitage påverkar bromsfunktionen.



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.



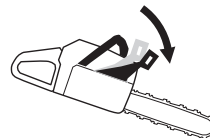
### Kontroll av tröghetsfunktionen



Håll motorsågen 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.

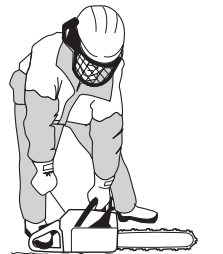


Då svärdsspetsen träffar stubben ska bromsen lösa ut.



### Kontroll av bromsverkan

Placera motorsågen på ett stabilt underlag och starta den. Se till att sågkedjan ej kan komma i kontakt med marken eller annat föremål. Se anvisningar under rubrik Start och stopp.



# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

Håll motorsågen i ett stadigt grepp med tummar och fingrar slutna om handtagen.



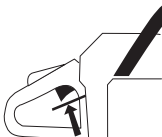
Ge fullgas och aktivera kedjebromsen genom att vrida vänster handled mot kastskyddet. Släpp inte främre handtaget. **Kedjan ska omedelbart stoppas.**



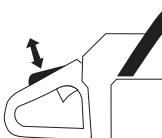
## Gasreglagespärr



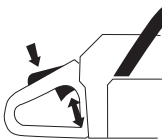
- Kontrollera att gasreglaget är låst i tomgångsläge när gasreglagespärren är i sitt ursprungsläge.



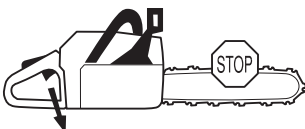
- Tryck in gasreglagespärren och kontrollera att den återgår till sitt ursprungsläge när den släpps.



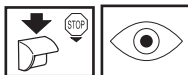
- Kontrollera att gasreglaget och gasreglagespärren går lätt samt att deras retur fjädersystem fungerar.



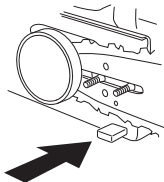
- Starta motorsågen och ge fullgas. Släpp gasreglaget och kontrollera att kedjan stannar och att den förblir stillastående. Om kedjan roterar med gasreglaget i tomgångsläge skall förgasarens tomgångsjustering kontrolleras.



## Kedjefångare



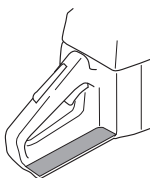
Kontrollera att kedjefångaren är hel och att den sitter fast i motorsågkroppen.



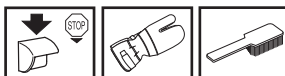
## Högerhandsskydd



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



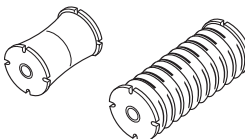
## Avvibreringssystem



Kontrollera regelbundet avvibreringselementen efter materialsprickor och deformationer.



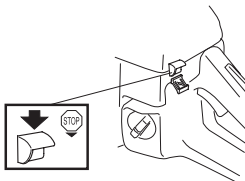
Kontrollera att avvibreringselementen är fast förankrade mellan motorenhet respektive handtagsenhet.



## Stoppkontakt



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





# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

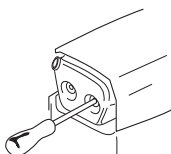
## Ljuddämpare



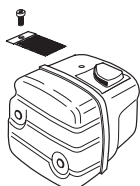
Använd aldrig en maskin som har en defekt ljuddämpare.



Kontrollera regelbundet att ljuddämparen sitter fast i maskinen.



Är din maskins ljuddämpare utrustad med ett gnistfångarnät, skall detta rengöras regelbundet. Ett igensatt nät leder till varmkörning av motorn med allvarlig motorskada som följd.



Använd aldrig en ljuddämpare utan eller med defekt gnistfångarnät.



**VARNING!** Använd aldrig en maskin med defekt säkerhetsutrustning. Maskinens säkerhetsutrustning ska kontrolleras och underhållas som beskrivits i detta avsnitt. Om din maskin inte klarar alla kontrollerna ska serviceverkstad uppsökas för reparation.

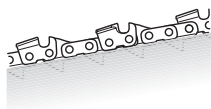
## Skärutrustning

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

- Reducerar maskinens kastbenägenhet.
- Reducerar förekomsten av sågkedjeavhopp samt sågkedjebrott.
- Erhåller maximal skärprestanda.
- Ökar skärutrustningens livslängd.

## Grundregler

- **Använd endast den skärutrustning vi rekommenderar!** Se kapitel Tekniska data.



- **Håll sågkedjans skärtänder väl och korrekt skärpta! Följ våra instruktioner och använd rekommenderad filmall.** En felskäppt 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 slitaget 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



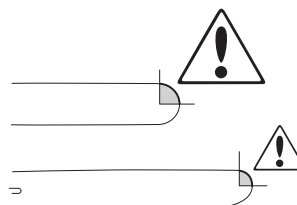
**VARNING!** En felaktig skärutrustning eller en felaktig svärd/sågkedjekombination ökar risken för kast! Använd endast de svärd/sågkedjekombinationer vi rekommenderar. Se kapitel Tekniska data.

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

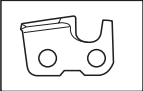




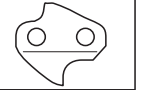


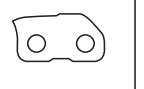
Ju mindre nosradie desto mindre kastrisksektor och därmed desto lägre kastbenägenhet.








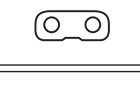






# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Sågkedja

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

	Ingen	Standard	Kastreduktion
Skärlänk			
Drivlänk			
Sidolänk			

Genom att kombinera dessa länkar i olika omfattning fås olika grad av kastreduktion. Om man enbart tar hänsyn till en sågkedjas grad av kastreduktion finns det fyra typer.

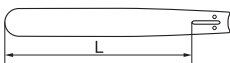
Kastreduktions grad	Skärlänk	Drivlänk	Sidolänk
Liten			
Standard			
Stor			
Extra stor			

## Några uttryck som specificerar svärd och sågkedja

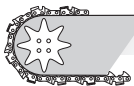
När den skärutrustning som levererats tillsammans med din motorsåg slitits ut eller skadats och måste ersättas, får endast av oss rekommenderade svärdstyper respektive sågkedjetyper användas. Se kapitel Tekniska data.

### Svärd

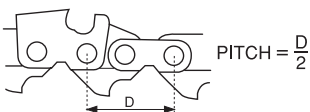
- Längd (tum/cm)



- Antal tänder i noshjulet (T). Litet antal = liten nosradie = låg kastbenägenhet.



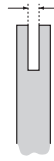
- Sågkedjedelning (tum). Svärdets noshjul och motorsågens kedjedrivhjul måste vara anpassad till avståndet mellan drivlänkarna.



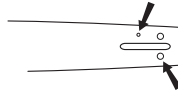
- Antal drivlänkar (st). Varje svärdslängd ger i kombination med sågkedjedelning samt antal tänder i noshjulet ett bestämt antal drivlänkar.



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

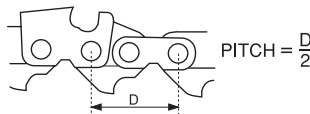


- Sågkedjeoljehål och hål för kedjesträckartapp. Svärdet måste vara anpassat till motorsågens konstruktion.

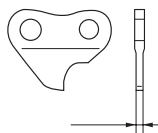


## Sågkedja

- Sågkedjedelning (=pitch) (tum)



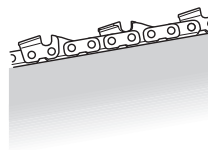
- Drivlänksbredd (mm/tum)



- Antal drivlänkar (st)



- Kastreduktionsgrad. Det enda som beskriver en sågkedjas kastreduktionsgrad är dess typbeteckning. Se kapitel Tekniska data angående vilken/vilka typbeteckningar de sågkedjor har som är godkända för användning på din motorsågsmodell.



## Skärpning och inställning av underställning hos sågkedja



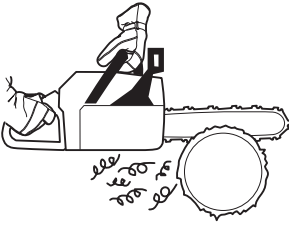
**WARNING! En felaktigt filad sågkedja ökar risken för kast!**

### Allmänt angående skärpning av skärtand

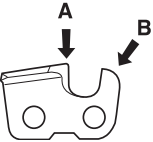
- Såga aldrig med en slö sågkedja. Tecken på att sågkedjan är slö är att du måste pressa skärutrustningen genom träet och att träspånorna är mycket små. En mycket slö sågkedja ger inga träspånor alls. Det enda resultatet blir träpuder.

# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

- En välskärpt sågkedja äter sig själv ner genom träet och ger träspånar som är stora och långa.

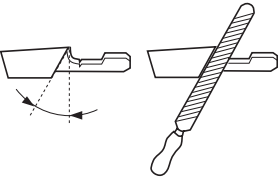


- Den sågande delen hos en sågkedja kallas skärlänk och består av en skärtand (A) och en underställningsklack (B). Avståndet i höjd mellan dessa avgör skärdjupet.

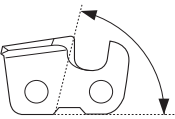


Vid skärning av skärtand finns 5 mått att ta hänsyn till.

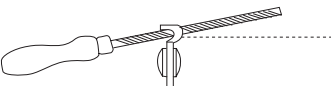
## 1 Filningsvinkel



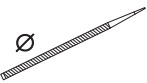
## 2 Stötvinkel



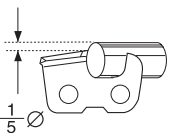
## 3 Filläge



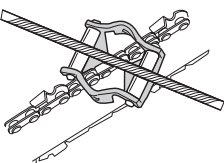
## 4 Rundfildiameter



## 5 Fildjup



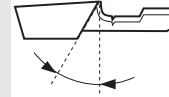
Det är mycket svårt att skärpa en sågkedja korrekt utan hjälpmedel. Därför rekommenderar vi att ni använder vår filmall. Den säkerställer att sågkedjan skärps för optimal kastreduktion och maximal skärkapacitet.



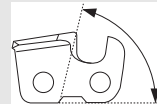
Se kapitel Tekniska data angående vilka data som gäller vid skärning av din motorsågs sågkedja.



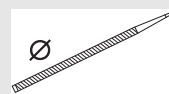
**VARNING!** Följande avsteg från skärningsinstruktionen ökar sågkedjans kastbenägenhet avsevärt:



För stor filningsvinkel



För liten stötvinkel



För liten fildiameter

## Skärning av skärtand



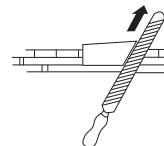
För skärning av skärtand behövs en rundfil och en filmall. Se kapitel Tekniska data angående vilken rundfildiameter samt vilken filmall som rekommenderas till din motorsågs sågkedja.



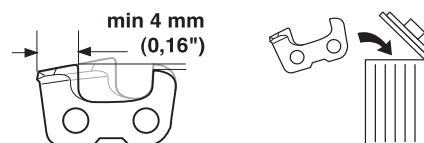
- Kontrollera att sågkedjan är sträckt. En otillräcklig sträckning gör sågkedjan instabil i sidled vilket försvårar en korrekt skärning.



- 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 skall slängas.

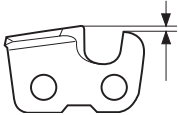


# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Allmänt angående inställning av underställning

- Vid skärpning av skärtanden minskar underställningen (=skärdjupet). För att behålla maximal skärkapacitet måste underställningsklacken sänkas till rekommenderad nivå.

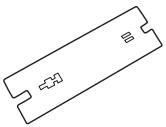
Se kapitel Tekniska data angående hur stor underställningen skall vara på din motorsågs sågkedja.



- På en skärlänk i kastreducerat utförande är underställningsklackens framkant avrundad. Det är mycket viktigt att denna avrundning/avfasning behålles efter justering av underställningen.



- Vi rekommenderar att ni använder vår underställningsmall som både ger en korrekt underställning och en avfasning av underställningsklackens framkant.

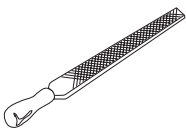


**VARNING! För stor underställning ökar sågkedjans kastbenägenhet!**

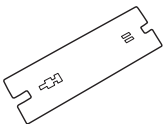
## Inställning av underställning



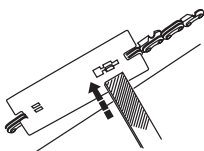
- När inställning av underställningen görs, måste skärtänderna vara nyskärpta. Vi rekommenderar att underställningen justeras efter var tredje sågkedjeskärpning. OBS! Denna rekommendation förutsätter att skärtändernas längd inte filats ner onormalt.
- För inställning av underställningen behövs en plattfil och en underställningsmall.



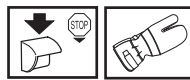
- Placera mallen över underställningsklacken.



- Lägg plattfilen över den från mallen överskjutande delen av underställningsklacken och fila bort överskottet. Underställningen är korrekt då inget motstånd känns när filen dras över mallen.



## Sträckning av sågkedjan



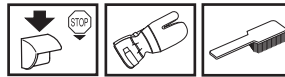
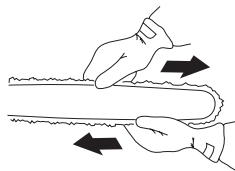
**VARNING! En otillräckligt sträckt sågkedja kan resultera i sågkedjeavhopp vilket kan orsaka allvarlig, till och med livshotande skada.**

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

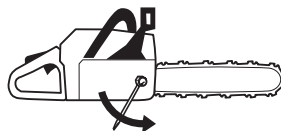
Sågkedjesträckningen skall kontrolleras vid varje tankningstillfälle. OBS! En ny sågkedja kräver en inkörningsperiod under vilken man skall kontrollera sågkedjesträckningen oftare.

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

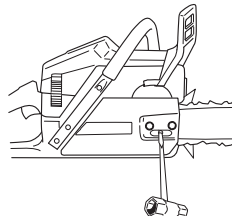
Generellt gäller att man skall sträcka sågkedjan så hårt som möjligt, men inte hårdare än att den lätt kan dras runt för hand.



- 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.



# 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.

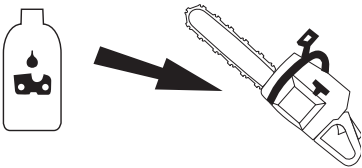
Som motorsågstillverkare har vi utvecklat en optimal sågkedjeolja som genom sin vegetabiliska bas dessutom är biologiskt nedbrytbar. Vi rekommenderar användande av vår olja för maximal livslängd såväl för sågkedjan som för miljön. Är vår sågkedjeolja ej tillgänglig rekommenderas vanlig sågkedjeolja.

I områden där oljor speciellt avsedda för sågkedjesmörjning ej är tillgängliga kan transmissionsolja EP 90 användas.

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

### 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 motorn stannar på grund av bränslebrist innan sågkedjeoljan tar slut. Detta innebär att man aldrig kör sågkedjan smörjtorr.

Dock förutsätter denna säkerhetsfunktion att man använder korrekt sågkedjeolja (en för tunn och lättflytande olja tömmer sågkedjeoljetanken innan bränslet tar slut), att man följer vår 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). På motorsågsmodeller med justerbar oljepump skall ovannämnda omständighet uppfyllas.

### Kontroll av sågkedjesmörjning

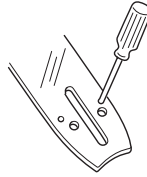
- Kontrollera sågkedjesmörjningen vid varje tankningstillfälle.

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

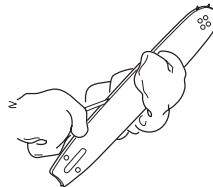


Om sågkedjesmörjningen inte fungerar:

- Kontrollera att svärdets sågkedjeoljekanal är öppen. Rengör vid behov.



- 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.

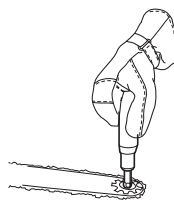


Om sågkedjesmörjningen inte fungerar efter genomgång av ovan listade kontroller och tillhörande åtgärder ska du uppsöka din serviceverkstad.

### Smörjning av svärdets noshjul



Svärdets noshjul ska smörjas vid varje tankningstillfälle. Använd för ändamålet speciellt avsedd smörjspruta samt ett lagerfett av god kvalitet.

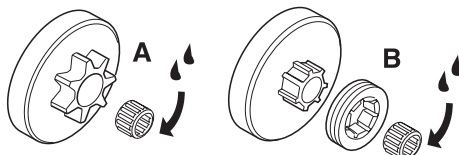


### Smörjning av nållager



Kopplingstrumman är försedd med något av följande kedjedrivhjul:

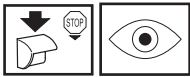
- A Spur-drivhjul (kedjedrivhjulet fastlött på trumman)
- B Rim-drivhjul (utbytbart)



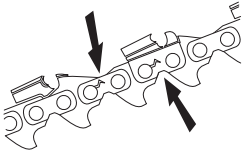
Båda typer har ett nållager vid utgående axel vilket måste smörjas regelbundet (1 gång per vecka). OBS! Använd lagerfett av god kvalitet eller motorolja.

# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Slitagekontroll av skärutrustningen

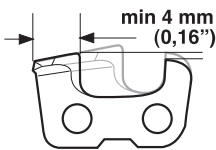


Kontrollera sågkedjan dagligen med avseende på:



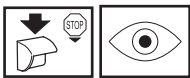
- Synliga sprickor i nitar och länkar.
- Om sågkedjan är stel.
- Om nitar och länkar är onormalt slitna.

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



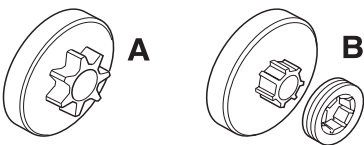
När endast 4 mm återstår av skärtandens längd är sågkedjan utsliten och ska slängas.

## Kedjedrivhjul



Kopplingstrumman är försedd med något av följande kedjedrivhjul:

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



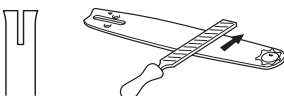
Kontrollera regelbundet slitagenivån hos kedjedrivhjulet. Byt om det är onormalt slitet. Kedjedrivhjul ska bytas vid varje sågkedjebyte.

## Svärd



Kontrollera regelbundet:

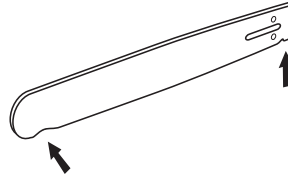
- Om grader bildats på svärdsbommarnas utsidor. Fila bort vid behov.



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



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



- För maximal livslängd bör svärdet vändas dagligen.



**WARNING! 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.

## Kastförebyggande åtgärder



**WARNING! Kast kan vara blixtsnabba, plötsliga och våldsamma och kan kasta motorsåg, svärd och sågkedja mot användaren. Är 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 arbetsteknik.**

## 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.

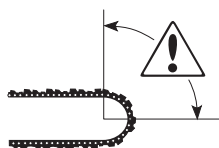


# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

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.



## 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 kastrisksektor oavsiktligt träffa en gren, ett närliggande träd eller ett annat föremål, och framkalla ett kast.



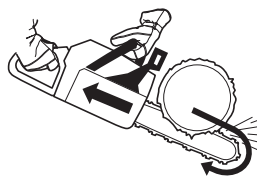
- 4 Använd aldrig motorsågen över skulderhöjd och undvik att såga med svärdsspetsen. **Använd aldrig motorsågen med enhandsfattning!**



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



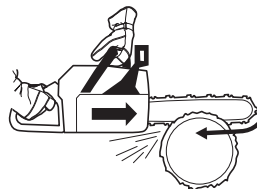
- 6 Såga med hög kedjehastighet, dvs. med fullgas.
- 7 Var ytterst försiktig när du sågar med svärdets översida, dvs. när du sågar från sågobjektets undersida. Detta kallas att såga med skjutande sågkedja. Sågkedjan skjuter då motorsågen bakåt mot användaren.



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 sågobjektets ovansida 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.



# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

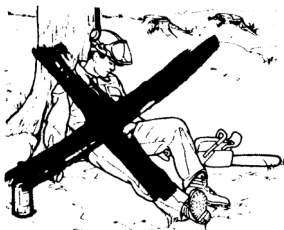
- 8 Följ filnings- och underhållsinstruktioner för svärd och sågkedja. Vid byte av svärd och sågkedja får endast av oss rekommenderade kombinationer användas. Se anvisningar under rubrikerna Skärutrustning och Tekniska data.



**VARNING! En felaktig skärutrustning eller en felaktigt filad sågkedja ökar risken för kast! En felaktig svärd/sågkedjekombination kan öka risken för kast!**

## Allmänna säkerhetsinstruktioner

- En motorsåg är endast konstruerad att såga i trä med. De enda tillbehör ni får använda motorenheten som drivkälla till är 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.



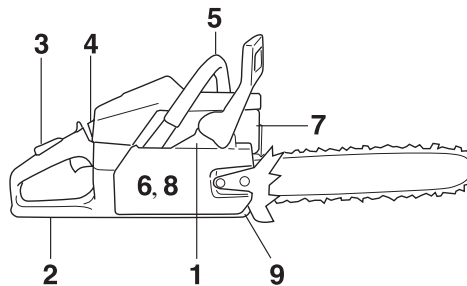
**VARNING! Att köra en motorsåg i ett instängt eller dåligt ventilerat utrymme kan orsaka dödsfall genom kvävning eller kolmonoxidförgiftning.**

- Använd personlig skyddsutrustning. Se anvisningar under rubrik Personlig skyddsutrustning.
- Använd aldrig en maskin som modifierats så att den ej längre överensstämmer med originalutförandet.
- 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.



**VARNING! En felaktig skärutrustning eller en felaktigt filad sågkedja ökar risken för olyckor. En felaktig svärd/sågkedjekombination kan öka risken för olyckor.**

Före varje användning:



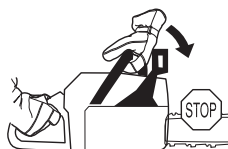
- 1 Kontrollera att kedjebromsen fungerar ordentligt och är oskadad. Se anvisningar under rubrik Kontroll av kedjebroms.
- 2 Kontrollera att bakre högerhandsskyddet inte är skadat.
- 3 Kontrollera att gasreglagespärren fungerar ordentligt och är oskadad.
- 4 Kontrollera att start- och stoppkontakten 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.

## Start



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

- Starta aldrig motorsågen utan att svärd, sågkedja och samtliga kåpor är korrekt monterade.
- Kedjebromsen skall vara tillslagen när motorsågen startas. Se anvisningar under rubrik Start. Dropstarta aldrig motorsågen. Denna metod är mycket farlig eftersom det är lätt att tappa kontrollen över motorsågen. Se anvisningar under rubrik Start.



- Starta aldrig motorsågen utan att svärd, sågkedja och kopplingskåpa är korrekt monterade. Se anvisningar under rubrik Montering.
- Starta aldrig maskinen inomhus. Var medveten om faran med inandning av motors avgaser.





# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

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



- Placera motorsågen på marken med din högra fot i bakre handtaget. Fatta främre handtaget med vänster hand i ett stadigt grepp. Se till att motorsågen står stabilt och att sågkedjan ej är i kontakt med marken eller annat föremål. Fatta sedan starthandtaget med högerhanden och dra i startsnöret. **Vira aldrig startlinan runt handen.**



## Bränslesäkerhet



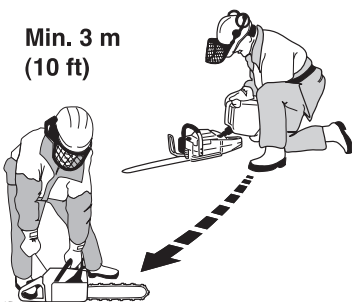
**WARNING! Katalysatorljuddämparen blir mycket het såväl vid användning som efter stopp. Detta gäller även vid tomgångskörning. Var uppmärksam på brandfaran, speciellt vid hantering nära brandfarliga ämnen och/eller gaser.**



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

- Tank 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.

Min. 3 m  
(10 ft)



- Starta aldrig maskinen:
  - 1 Om du spillt bränsle eller kedjeolja på maskinen. Torka av allt spill och låt bensinresterna avdunsta.

- 2 Om du spillt bränsle på dig själv eller dina kläder, byt 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.

## 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 sågkedjeoljaöverskott.
- Se till att maskinen är väl rengjord och att fullständig service är utförd innan långtidsförvaring.
- Skärutrustningens transportskydd ska alltid vara monterat under transport eller förvaring av maskinen.

## Allmänna arbetsinstruktioner



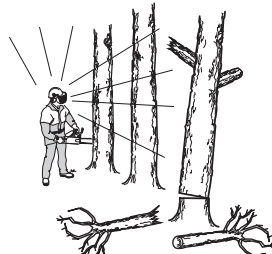
**WARNING! Detta avsnitt behandlar grundläggande säkerhetsregler för arbete med motorsåg. Given information kan aldrig ersätta den kunskap en yrkesman besitter i form av utbildning och praktisk erfarenhet. När du råkar ut för en situation som gör dig osäker angående fortsatt användning skall du rådfråga 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.

## Grundläggande säkerhetsregler

- Iaktta omgivningen:
  - För att säkerställa att inte människor, 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.



# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

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

- Undvik användning vid ogynnsamma väderleksförhållanden. Exempelvis tät dimma, kraftigt regn, hård vind, stark kyla, osv. Att arbeta i dåligt väder är tröttsamt och kan skapa farliga omständigheter, exempelvis halt underlag, påverkande på trädets fallriktning, m.m.
- 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.



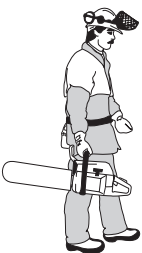
- Se till att du kan gå och stå säkert. Titta efter eventuella hinder vid en oväntad förflyttning (rötter, stenar, grenar, gropar, diken, osv.). Laktta stor försiktighet vid arbete i sluttande terräng.



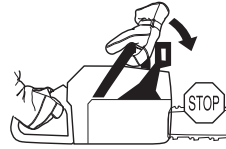
- Var ytterst försiktig vid sågning i grenar eller stockar som är spända. En spänd gren eller stock kan både före och efter genomsågning sprätta tillbaka till sitt normalläge. Felaktig placering av dig och sågsnitt kan leda till att den träffar dig eller motorsågen så att du tappar kontrollen. Båda omständigheterna kan orsaka allvarlig personskada.



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



- Ställ aldrig ner motorsågen med motorn i drift utan att du har uppsikt över den samt låst sågkedjan med kedjebromsen. Vid längre tids "parkering" skall motorn stängas av.



## Grundläggande sågningsteknik



**WARNING! Använd aldrig en motorsåg genom att hålla den med ena handen. En motorsåg är inte säkert kontrollerad med en hand; du kan såga dig själv. 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

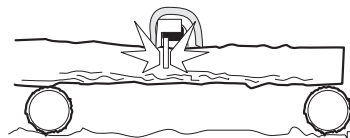
Kapning = Generell benämning för genomsågning av trä.

Kvistning = Kapa av grenar från ett fällt träd.

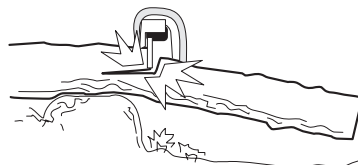
Spjälkning = När det objekt som du skall kapa bryts av innan sågsnittet är fullbordat.

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

- 1 Skärutrustningen får inte klämmas fast i sågsnittet.

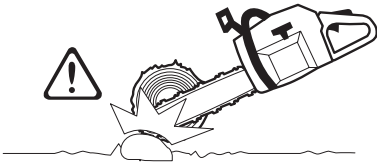


- 2 Sågningsobjektet får inte spjälkas.

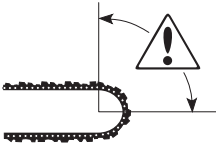


# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

- 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 sågobjektets "vilja" att klämma fast sågkedjan eller att spjälkas.



**VARNING!** 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.

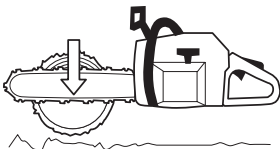
Den listning som nu följer är en teoretisk genomgång av hur de vanligaste situationerna en motorsågsanvändare kan råka ut för skall hanteras.

## Kapning

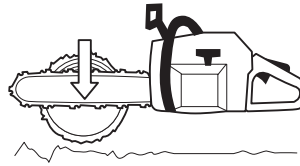
**Stocken ligger på marken.** Ingen risk för fastklämning av sågkedjan eller spjälkning av sågobjektet föreligger. Risken är dock stor att sågkedjan träffar marken efter genomsågning.



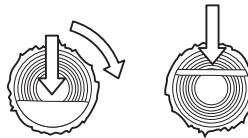
Såga ovanifrån genom hela stocken. Var försiktig under slutet av sågsnittet för att undvika att sågkedjan träffar marken. Behåll fullgas men var beredd på vad som kommer att hända.



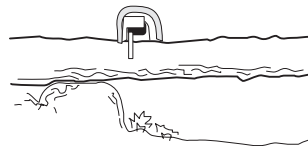
Om möjlighet finns (= kan stocken roteras?) bör sågsnittet avslutas 2/3 in i stocken.



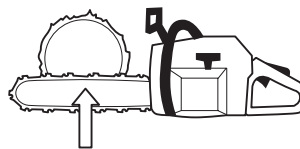
Rotera stocken så att resterande 1/3 kan avslutas ovanifrån.



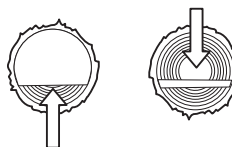
**Stocken har stöd i ena änden.** Stor risk för spjälkning.



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



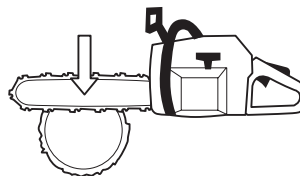
Avsluta ovanifrån så att sågskären möts.



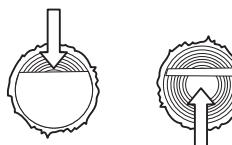
**Stocken har stöd i båda ändar.** Stor risk för fastklämning av sågkedjan.



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



Avsluta underifrån så att sågskären möts.

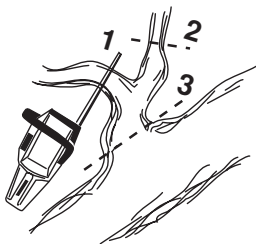


# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Kvistning

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

Kapa besvärliga grenar bit för bit.



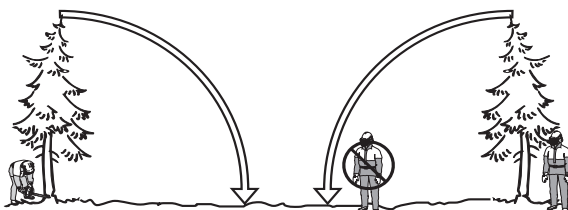
## Trädfällningsteknik



**VARNING! 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 trädlängder. Se till att ingen befinner sig inom denna "riskzon" före och under fällning.



## Fällriktning

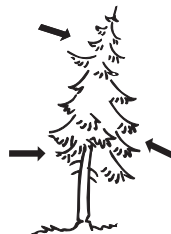
Målsättningen vid trädfällning är att placera trädet på ett sådant sätt att efterföljande kvistning samt uppkapning av stock kan utföras i så "enkel" terräng som möjligt. Man skall kunna gå och stå säkert. Det som främst skall undvikas är att det fallande trädet fastnar i ett annat. Se anvisningar under rubrik Hantering av ett misslyckat fällningsresultat



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



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.

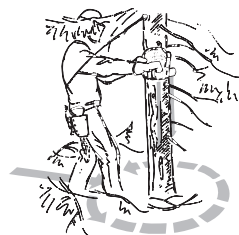
En annan mycket viktig faktor, som inte påverkar fallriktningen, men din personliga säkerhet, är att kontrollera så att trädet inte har några skadade eller "döda" grenar som kan brytas av och skada dig under fällningsarbetet.



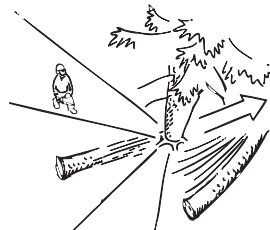
**VARNING! Vid kritiska fällningsmoment bör hörselskyddet vara uppfällda så snart sågningen upphört, så att ljud och varningssignaler kan uppmärksammas.**

## Underkvistning och reträttväg

Kvista av hindrande underkvist. Vid underkvistning är det säkrast att arbeta uppifrån och ner och att ha stammen mellan dig och motorsågen. Kvista aldrig högre än axelhöjd.



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



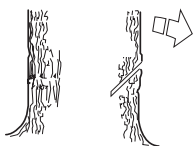
## Fällning

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

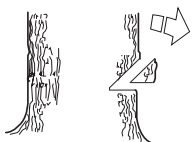
# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Riktskär

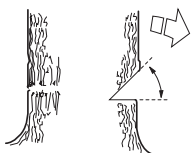
Vid utsågning av riktskåret börjar man med överskåret. Stå på höger sida om trädet och såga med dragande sågkedja.



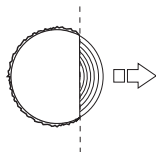
Såga sedan underskåret så att det avslutas exakt där överskåret avslutats.



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



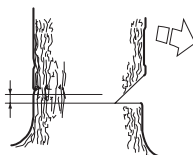
De båda skärens möte kallas riktskärslinje. Riktskärslinjen skall ligga exakt horisontalt och samtidigt bilda en rät vinkel (90°) mot vald fallriktning.



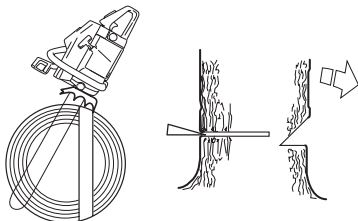
## Fällskär

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

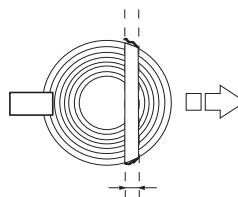
Placera fällskåret ca 3-5 cm (1,5-2 tum) över riktskårets horisontalplan.



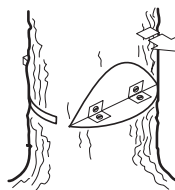
Sätt i barkstödet (om något är påmonterat) bakom brytmånen. Såga med fullgas och för sågkedjan/svärdet sakta in i trädet. Var observant på om trädet rör sig i motsatt riktning till vald fallriktning. Sätt i en fällkil eller ett brytjärn i fällskåret så snart skärdjupet tillåter.



Fällskåret skall avslutas parallellt med riktskärslinjen så att avståndet mellan de båda är minst 1/10 av stamdiametern. Den icke genomsågade delen av stammen kallas brytmån.



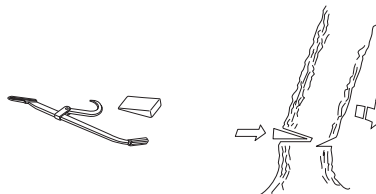
Brytmånen fungerar som ett gångjärn som styr riktningen av det fallande trädet.



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



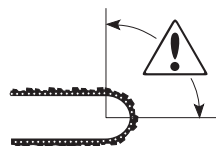
När fällskåret och riktskåret är fullbordade skall trädet börja falla av sig själv eller med hjälp av fällkilen eller brytjärnet.



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



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



**WARNING! Vi avråder otillräckligt kvalificerade användare från att fälla ett träd med en svärslängd som är mindre än stamdiametern!**

# SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## Kvistning



**VARNING! De flesta kastolyckor inträffar vid kvistning! Var ytterst koncentrerad på var svärdets kastrisksektor befinner sig vid avsågning av grenar i spänning!**

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 sågens 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.

## Hantering av ett misslyckat fällningsresultat

### Nedtagning av ett "fastfällt träd"

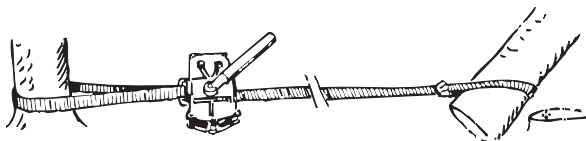
Att ta ner ett fastfällt träd är mycket farligt och innebär en mycket stor olycksrisk.

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).



Avgör 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.

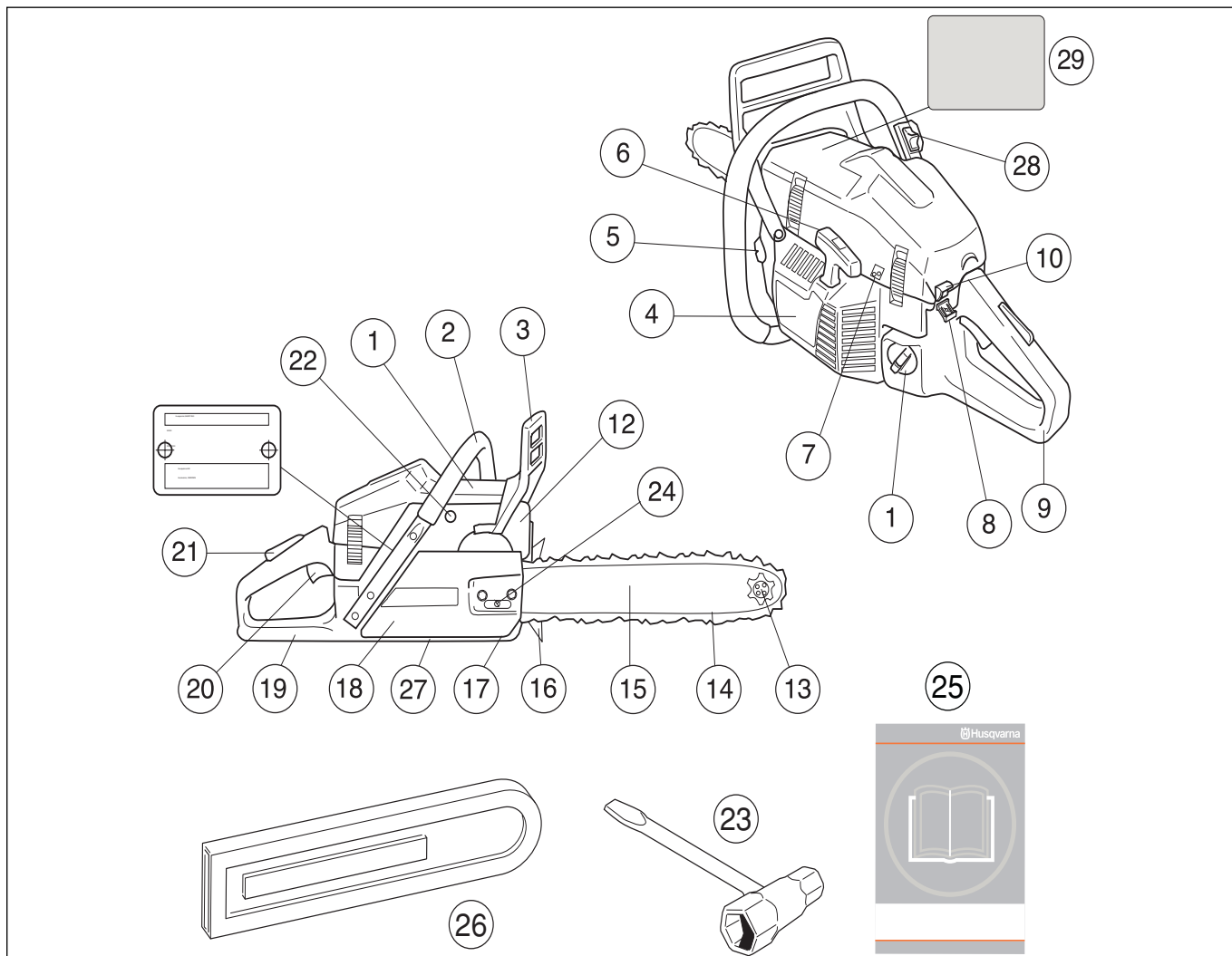


Gör ett eller flera sågsnitt på eller i närheten av brytpunkten. Såga så djupt in i och med så många sågsnitt som krävs för att spänningen i trädet/grenen skall frigöras så lagom att trädet/grenen "bryts" av vid brytpunkten.



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

# VAD ÄR VAD?



## Vad är vad på motorsågen?

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Cylinderkåpa                                       | 16 | Barkstöd  |
| 2  | Främre handtag                                     | 17 | Kedjefångare (Fångar upp kedjan vid kedjeavhopp eller kedjebrott.)      |
| 3  | Kastskydd  | 18 | Kopplingskåpa   |
| 4  | Startapparat                                       | 19 | Högerhandsskydd (Skyddar högerhanden vid kedjebrott eller kedjeavhopp.) |
| 5  | Kedjeoljetank                                      | 20 | Gasreglage  |
| 6  | Starthandtag                                       | 21 | Gasreglagespärr (Förhindrar ofrivilligt gaspådrag.)                     |
| 7  | Justerskruvar, förgasare                           | 22 | Dekompressionsventil (353)  |
| 8  | Chokereglage/Startgasspärr                         | 23 | Kombinyckel   |
| 9  | Bakre handtag                                      | 24 | Kedjespännarskruv   |
| 10 | Stoppkontakt (Till- och frånslagning av tändning.) | 25 | Bruksanvisning  |
| 11 | Bränsletank  | 26 | Svärdsskydd   |
| 12 | Ljuddämpare  | 27 | Skruv för inställning av oljepump                                       |
| 13 | Noshjul  | 28 | Strömbrytare för eluppvarmt handtag (346XPG, 353G)                      |
| 14 | Sågkedja   | 29 | Varningsdekal   |
| 15 | Sågsvärd   |    |   |

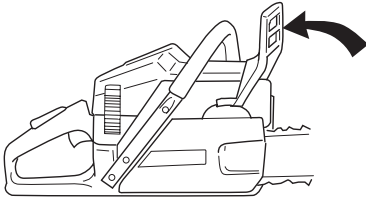
# MONTERING

## Montering av svärd och kedja

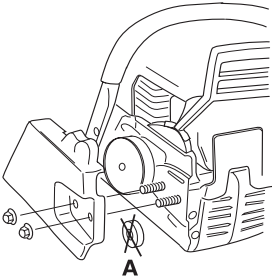


**VARNING!** Vid all hantering av kedjan skall handskar användas.

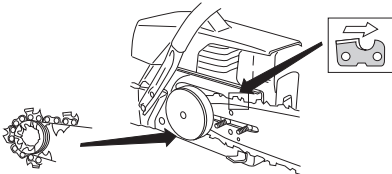
Kontrollera att kedjebromsen ej är i utlöst läge genom att föra kedjebromsens kastskydd mot främre handtagsbygeln.



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

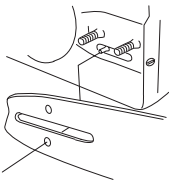


Montera svärdet över svärdsbultarna. Placera svärdet i sitt bakersta läge. Placera kedjan över kedjedrivhjulet och i svärdsspåret. Börja på svärdets ovansida.

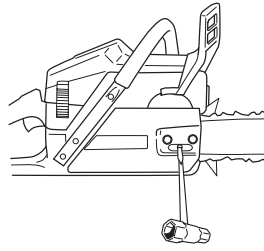


Kontrollera att eggen på skärlänkarna är riktade framåt på ovansidan av svärdet.

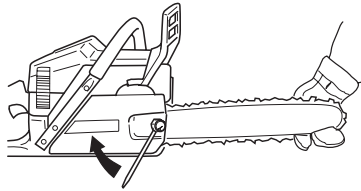
Montera kopplingskåpan och lokalisera kedjespännartappen i svärdets urtag. Kontrollera att kedjans drivlänkar passar på kedjedrivhjulet och att kedjan ligger rätt i svärdsspåret. Drag åt svärdsmuttrarna med fingrarna.



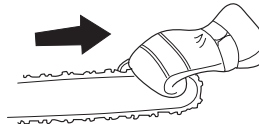
Spänn kedjan genom att med hjälp av kombinyckeln skruva kedjespännarskraven medurs.



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.

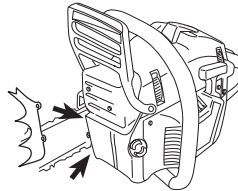


På en ny kedja måste kedjespänningen kontrolleras ofta tills kedjan är inkörd. Kontrollera kedjespänningen regelbundet. Rätt kedja betyder bra skärkapacitet och lång livslängd.



## Montering av barkstöd

För att montera ett barkstöd – kontakta er serviceverkstad.





# BRÄNSLEHANTERING

## Drivmedel

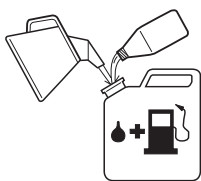
OBS! Maskinen är försedd med en tvåtaktsmotor och måste alltid köras på en blandning av bensin och tvåtaktsmotorolja. För att säkerställa rätt blandningsförhållande är det viktigt att noggrant mäta den oljemängd som skall blandas. Vid tillblandning av små bränslemängder inverkar även små felaktigheter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



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

## Bensin

- Använd blyfri eller blyad kvalitetsbensin.



- Rekommenderat lägsta oktantal är 90. Om man kör motorn på bensin med ett lägre oktantal än 90 kan så kallad spikning uppträda. Detta leder till ökad motortemperatur, som kan orsaka svåra motorhaverier.
- Vid arbete med kontinuerligt höga varvtal (t ex kvistning) rekommenderas högre oktantal.

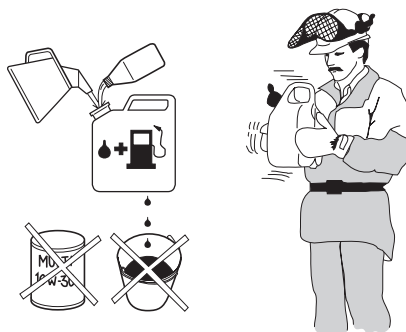
## Tvåtaktsolja

- För bästa resultat och funktion använd HUSQVARNA tvåtaktsolja, som är speciellt framtagen för våra tvåtaktsmotorer. Blandningsförhållande 1:50 (2%).
- Om HUSQVARNA tvåtaktsolja ej finns tillgänglig kan annan tvåtaktsolja av hög kvalitet och avsedd för luftkylda motorer användas. Kontakta din återförsäljare vid val av olja. Blandningsförhållande 1:33 (3%)-1:25 (4%).
- Använd aldrig tvåtaktsolja avsedd för vattenkylda utombordsmotorer, s.k. outboardoil.
- Använd aldrig olja avsedd för fyrtaktsmotorer.

Bensin, liter	Tvåtaktsolja, liter		
	2% (1:50)	3% (1:33)	4% (1:25)
5	0,10	0,15	0,20
10	0,20	0,30	0,40
15	0,30	0,45	0,60
20	0,40	0,60	0,80

## Blandning

- Blanda alltid bensin och olja i en smutsfri 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 maskinens bränsletank fylls.



- Blanda inte bränsle för mer än max 1 månads behov.
- Om maskinen inte används under en längre tid skall bränsletanken tömmas och rengöras.

## För motorsåg med katalysator gäller följande:

### Bensin

Använd alltid blyfri kvalitetsbensin (minst 95 ROZ)! En blyad bensin förstör katalysatorn och funktionen blir obefintlig. Grönt tanklock på motorsågar med katalysator indikerar att endast blyfri bensin skall användas.

### Tvåtaktsolja

För bästa resultat och funktion använd HUSQVARNA tvåtaktsolja, som är speciellt framtagen för våra tvåtaktsmotorer. Blandningsförhållande 1:50 (2%).



**VARNING! Katalysatorljudämparen 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.**

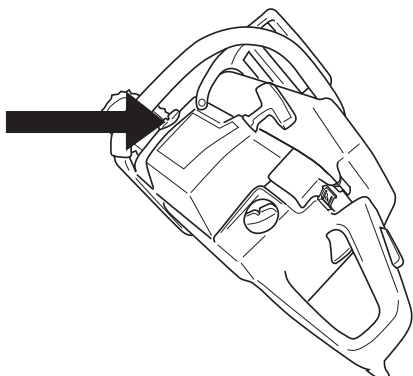
Övrig information om drivmedel se ovan.

# BRÄNSLEHANTERING

## Kedjeolja



- Kedjesmörjningen är automatisk och som smörjning rekommenderas en speciell olja (kedjesmörjolja) med god vidhäftningsförmåga.



- I länder där speciell kedjesmörjolja ej finns att tillgå rekommenderas transmissionsolja EP90.
- Använd aldrig spillolja. Detta medför skador på oljepumpen, svärdet och kedjan.
- Det är viktigt att använda rätt oljetyp i förhållanden till lufttemperaturen (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 kedjesmörjolja.

## Tankning



**WARNING! Följande försiktighetsåtgärder minskar brandrisken:**

Rök inte eller placera något varmt föremål i närheten av bränsle.

Tanka aldrig med motorn igång.

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

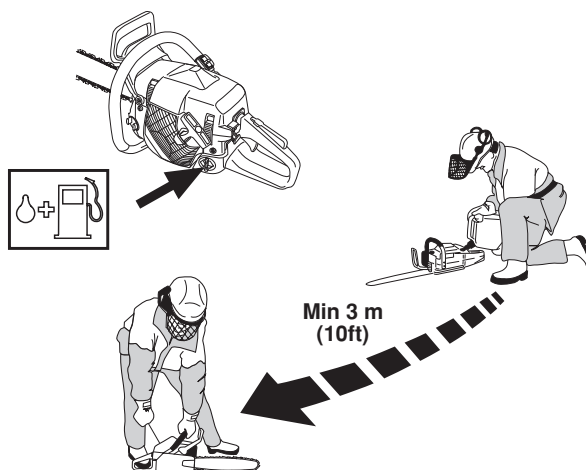
Drag åt tanklocket nogga efter tankning.

Flytta alltid maskinen från tankningsplatsen före start.



**WARNING! Katalysatorljuddämparen 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.**

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



# START OCH STOPP

## Start och stopp



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

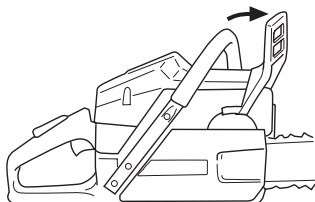
Starta ej motorsågen utan att svärd, kedja och samtliga kåpor är monterade. Kopplingen kan annars lossna och orsaka personskador.

Flytta alltid maskinen från tankningsplatsen före start.

Placera 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.

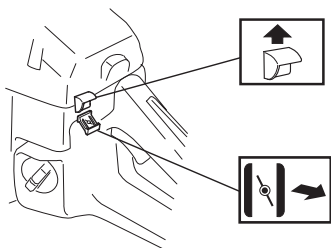
## Kall motor



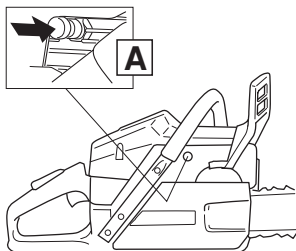
**Start:** Kedjebromsen skall vara tillslagen när motorsågen startas. Aktivera bromsen genom att föra kastskyddet framåt.

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

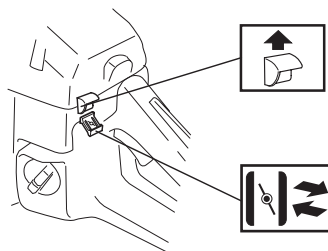
**Startgas:** Kombinerat choke/startgasläge erhålls när reglaget ställs i chokeläge.



Om maskinen är utrustad med en dekompressionsventil (A): Tryck in ventilen för att minska trycket i cylindern, detta för att underlätta starten av maskinen. Dekompressionsventilen bör alltid användas vid start. När maskinen har startat återgår ventilen automatiskt till utgångsläget.



## Varm motor



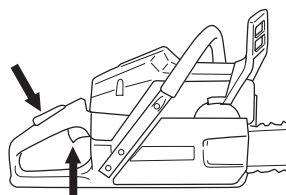
Använd samma startförfarande som för kall motor men utan att ställa chokereglaget i chokeläge. Startgasläge erhålles genom att ställa chokereglaget i chokeläge och åter skjuta in det.

## Start



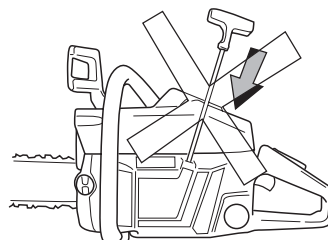
Fatta om främre handtaget med vänster hand. Placera höger fot på underdelen av bakre handtaget och tryck motorsågen mot marken. Grip starthandtaget, drag med höger hand långsamt ut startlinan tills ett motstånd känns (starthakarna griper in) och gör därefter snabba och kraftfulla ryck. **Vira aldrig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

Eftersom kedjebromsen fortfarande är tillslagen måste motorns varvtal så snart som möjligt ner till tomgång, vilket uppnås genom att snabbt koppla ur gasspärren. Därigenom undviker du onödigt slitage på koppling, kopplingstrumma och bromsband.



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

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

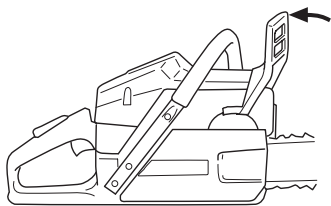


---

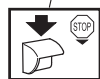
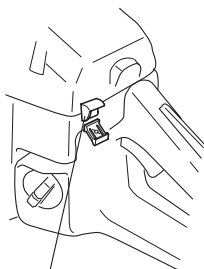
# START OCH STOPP

---

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



## Stopp



Motorn stannas genom att tändningen slås ifrån.

# UNDERHÅLL

## Förgasare

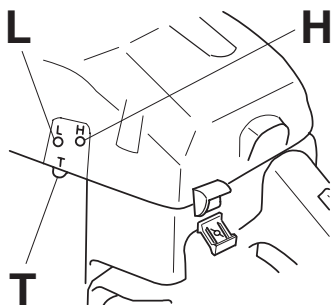
### Funktion, Grundinställning, Finjustering



**WARNING! Svärd, kedja och kopplingskåpa (kedjebroms) måste vara monterade innan motorsågen startas, annars kan kopplingen lossna och förorsaka personskador.**

### Funktion

- Via gasreglaget styr förgasaren motorns varvtal. I förgasaren blandas luft/bränsle. Denna luft/bränsleblandning är justerbar. För att utnyttja maskinens maximala effekt måste justeringen vara korrekt.
- 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 = Lågvarvsmunstycke
  - H = Högvarvsmunstycke
  - 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-skraven reglerar gasreglagets läge vid tomgång. Skruvas T-skraven medurs fås högre tomgångsvarvtal och skruvas den moturs fås lägre tomgångsvarvtal.



**WARNING! Katalysatorljuddämparen 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.**

### Grundinställning och inkörning

Vid provkörning på fabrik grundinställs förgasaren. Grundinställningen är **H = 1 varv respektive L = 1 varv**.

För att motorns delar ska få en god grundsmörjning (inkörning) skall förgasaren ställas in för en något fetare bränsleblandning de 3-4 första timmarna motorsågen är i drift. För att erhålla detta justeras rusvarvtalet till 600-700 r/min under rekommenderat max rusvarvtal.

Om man inte har möjlighet att kontrollera rusvarvtalet med en varvräknare, får H-munstycket inte ställas in för magrare blandning än vad grundinställningen anger. Rekommenderat max rusvarvtal får ej överskridas.

## Finjustering

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

	Max rusvarvtal, r/min	Tomgångsvarvtal, r/min
<b>346XP:</b>	14200	2700
<b>353:</b>	13000	2700

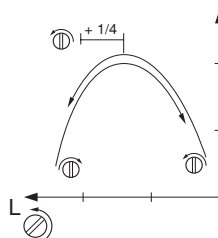
### Byte av bränsletyp

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.
- Skruva försiktigt in (medurs) L- och H-munstyckena i botten. Skruva därefter ut (moturs) munstyckena 1 varv. Förgasaren har nu inställningen H = 1 och L = 1.
- Starta maskinen enligt startinstruktion och varmkör den i 10 min. OBS! Om kedjan roterar vid tomgång skall T-skraven vridas moturs tills kedjan stannar.
- Ställ maskinen på ett plant underlag så att svärdet pekar bort från dig och så att svärdet och kedja ej är i kontakt med underlag eller annat föremål.

### Lågvarvsmunstycke L



Sök högsta tomgångsvarvtal genom att långsamt skruva lågvarvsmunstycket medurs respektive moturs. När högsta varvtal hittats skruvas L-munstycket moturs 1/4 varv.

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

### Finjustering av tomgång T

Inställning av tomgång göres 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.

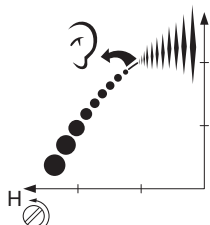


**WARNING! Kan tomgångsvarvtalet ej justeras så att kedjan står stilla, kontakta serviceverkstad. Använd inte motorsågen förrän den är korrekt inställd eller reparerad.**

# UNDERHÅLL

## Högvarvsmunstycke H

- Högvarvsmunstycket H påverkar maskinens effekt och varvtal. Ett för magert inställt högvarvsmunstycke (H-munstycket för långt inskruvat) ger övervarv på maskinen med motorskada som följd. Kör maskinen på fullgas under ca 10 sekunder. Skruva sedan H-munstycket moturs 1/4 varv. Kör maskinen återigen på fullgas under ca 10 sek och hör skillnaden på rusvarvtal. Upprepa denna procedur med H-munstycket skruvat ytterligare 1/4 varv moturs.



- Du har nu kört maskinen på  $H = \pm 0$ ,  $H = +1/4$ , och  $H = +1/2$  från grundinställningen. Vid fullgas har motorn låtit olika för varje inställning. H-munstycket är korrekt justerat när maskinen bluddrar något. "Skriker" maskinen är inställningen för mager. Ryker det mycket från ljuddämparen samtidigt som maskinen bluddrar mycket är inställningen för fet. Vrid H-munstycket medurs till den inställning som låter rätt.

OBSERVERA! För optimal inställning bör en fackman med tillgång till varvräknare anlitas. Rekommenderat maximalt rusvarvtal får ej överskridas.

## Korrekt justerad förgasare

En korrekt justerad förgasare innebär att maskinen accelererar utan att tveka och att den bluddrar 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. För fet inställning av både L och H ger accelerationsproblem eller för lågt arbetsvarvtal.

## Startapparat

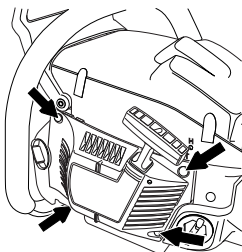


**WARNING! Returfjäders ligger i uppspant läge i startapparathuset och kan vid ovarsam behandling sprätta ut och orsaka personskador. Vid byte av startfjäder eller startlina skall varsamhet iakttagas. Använd skyddsglasögon.**

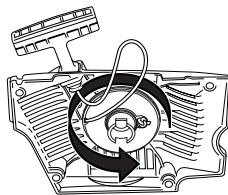
## Byte av brusten eller sliten startlina



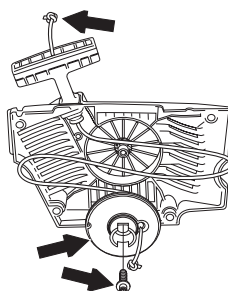
- Lossa skruvarna som håller startapparaten mot vevhuset och lyft bort startapparaten.



- Drag ut linan ca 30 cm och lyft upp den i urtaget i linhjulets periferi. Nollställ retur fjädern genom att låta hjulet sakta rotera baklänges.

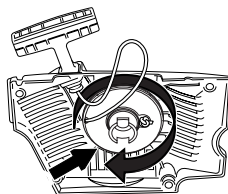


- Lossa skruven i linhjulets centrum och lyft bort hjulet. För in och fäst ny startlina i linhjulet. Linda ca 3 varv av startlinan på linhjulet. Montera linhjulet mot retur fjädern så att retur fjäderns ände hakar i linhjulet. Montera skruven i linhjulets centrum. För startlinan genom hålet i startapparathuset och starthandtaget. Knyt därefter en ordentlig knut på startlinan.



## Uppspänning av retur fjäder

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



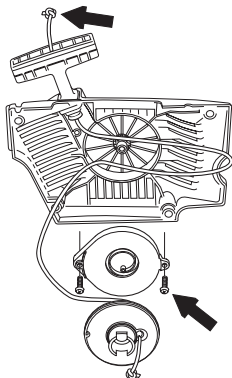
**OBS!** Kontrollera att linhjulet kan vridas ytterligare minst 1/2 varv då startlinan är helt utdragen.

# UNDERHÅLL

## Byte av brusten retur fjäder

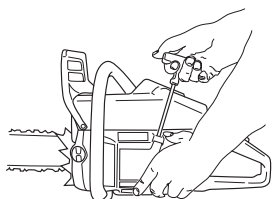


- Lyft upp linhjulet. Se anvisningar under rubrik Byte av brusten eller sliten startlina.
- Demontera retur fjädern, som sitter monterad i linhjulet, genom att linhjulet, med insidan vänd nedåt, lätt slås mot arbetsbänken. Om fjädern sprätter ut vid montering lindas den i utifrån och in mot centrum.
- Smörj retur fjädern med tunn olja. Montera linhjulet och spänn upp retur fjädern.



## 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 skruvarna som håller startapparaten.



## Luftfilter

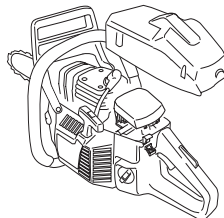
Luftfiltret skall regelbundet rengöras från damm och smuts för att undvika:

- Förgasorstörningar
- Startproblem
- Sämre effekt
- Onödigt slitage på motorns delar.
- Onormalt hög bränsleförbrukning.

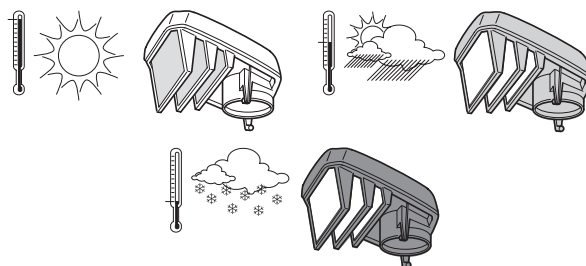


Rengör luftfiltret dagligen, vid svårare förhållanden oftare.

- Luftfiltret demonteras efter att luftfilterkåpan lyfts bort. Vid montering, se till att luftfiltret sluter helt tätt mot filterhållaren. Skaka eller borsta rent filtret.



- En mer genomgående rengöring erhålls genom att tvätta luftfiltret i tvålwater.



Ett länge använt luftfilter kan aldrig bli fullständigt rent. Därför måste filtret med jämna mellanrum ersättas med ett nytt. **Ett skadat luftfilter måste alltid bytas ut.**

En HUSQVARNA motorsåg kan utrustas med olika typer av luftfilter beroende på arbetsmiljö, väderlek, årstid etc. Kontakta er återförsäljare för rådgivning.

## Tändstift

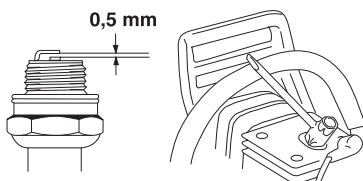


Tändstiftets kondition påverkas av:

- En felaktigt inställd förgasare.
- En felaktig oljeblandning i bränslet (för mycket olja).
- Ett smutsigt luftfilter.

Dessa faktorer orsakar beläggningar på tändstiftets elektroder och kan försäkra driftstörningar och startsvårigheter.

- Om maskinens effekt är låg, om den är svår att starta eller om tomgången är orolig: kontrollera alltid först tändstiftet innan ytterligare åtgärder vidtages. Om tändstiftet är igensatt, rengör det och kontrollera samtidigt att elektrodgapet är 0,5 mm. Tändstiftet bör bytas efter ungefär en månad i drift eller om nödvändigt tidigare.



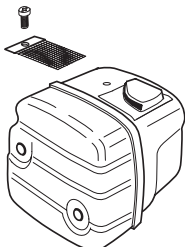
OBS! Använd alltid rekommenderad tändstiftstyp! Felaktigt tändstift kan förstöra kolv/cylinder.

# UNDERHÅLL

## Ljuddämpare



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 brännbart material.



Vissa ljuddämpare är utrustade med ett speciellt gnistsläcknät. Om Din maskin är utrustad med en sådan ljuddämpare bör nätet rengöras en gång per vecka. Detta görs bäst med en stålborste.

OBS! 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.

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



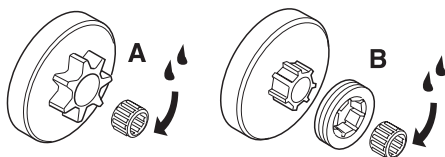
**WARNING! Katalysatorljuddämparen blir mycket het såväl vid användning som efter stopp. Detta gäller även vid tomgångskörning. Var uppmärksam på brandfaran, speciellt vid hantering nära brandfarliga ämnen och/eller gaser.**

## Smörjning av nållager



Kopplingstrumman är försedd med något av följande kedjedrivhjul:

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



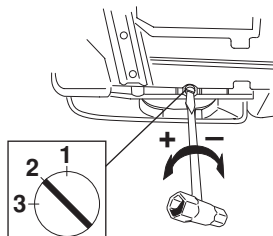
Båda typer har ett nållager vid utgående axel vilket måste smörjas regelbundet (1 gång per vecka).

OBS! Använd lagerfett av god kvalitet eller motorolja.

## Inställning av oljepump



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



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

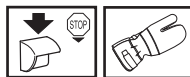
Rekommenderat läge:

Svärd 13"-15": Position 1

Svärd 15"-18": Position 2

Svärd 18"-20": Position 3

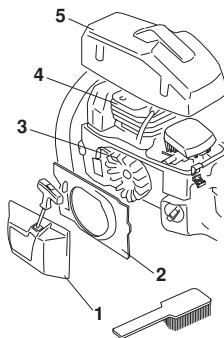
## Kylsystem



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 Kylflänsar på cylindern.
- 5 Cylinderkåpa (leder kyl luften mot cylindern).



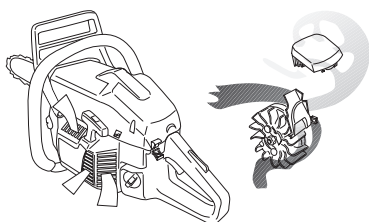
Rengör kylsystemet med en borste en gång per vecka, vid svårare förhållanden oftare. Ett smutsigt eller igensatt kylsystem leder till överhettning av maskinen med skador på cylinder och kolv som följd.



# UNDERHÅLL

## Centrifugalrening "Air Injection"

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



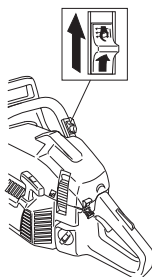
**VIKTIGT!** För att bibehålla centrifugalreningens funktion måste kontinuerlig skötsel och vård göras.

- Rengör startapparats luftintag, svänghjulets fläktvingar, utrymmet runt svänghjulet, insugsröret och förgasarutrymmet.

## Handtagsvärme

(346XPG, 353G)

På modeller med beteckningen XPG/G är såväl den främre handtagsbygeln som det bakre handtaget försedda med elektriska värmeslingor. Dessa förses med elektrisk ström från en i motorsågen inbyggd generator.



När kontakten förs uppåt slås värmen på. När kontakten förs nedåt slås värmen av.

## Elektrisk förgasaruppvärmning

(346XPG, 353G)



Denna motorsåg är, om den har beteckningen XPG/G, utrustad med elektriskt uppvärmd förgasare. Den elektriskt drivna uppvärmningen förhindrar isbildning i förgasaren. En termostat reglerar uppvärmningen så att förgasaren alltid har rätt arbetstemperatur.

## Vinterbruk

Vid körning i kyla och under pudersnöförhållanden kan driftstörningar uppstå orsakade av:

- För låg motortemperatur.
- Isbildning på luftfilter och frysning i förgasare.

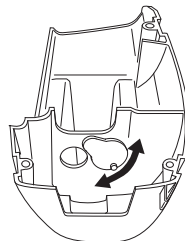
Därför krävs ofta speciella åtgärder såsom att:

- Delvis minska startapparats luftintag och därmed höja motorns arbetstemperatur.

## Temperatur 0°C eller kallare:



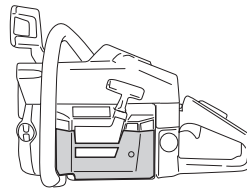
Cylinderkåpan är förberedd för att kunna ändras till användning i kyla. Vrid vinterluckan så att förvärmad luft från cylindern kan passera in i förgasarutrymmet och förhindra att tex luftfiltret isar igen.



## Temperatur -5°C eller kallare:



För körning av maskinen i kallt väder eller i lössnö finns en speciell täckkåpa som monteras på startapparthuset. Detta reducerar intaget av kyluft och förhindrar att större mängder snö sugas in.



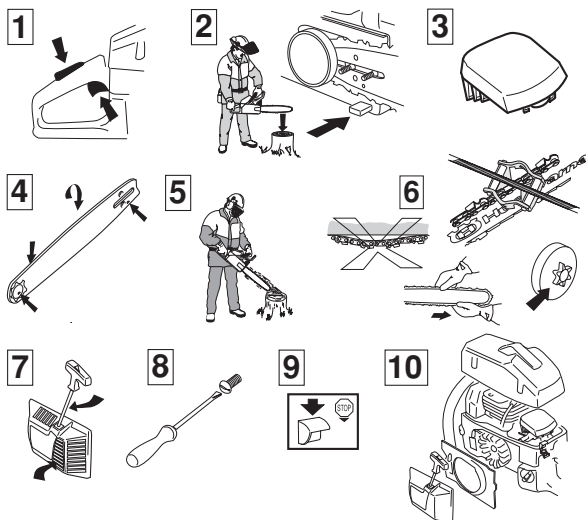
**OBS!** Är speciell vintersats monterad eller temperaturhöjande åtgärder vidtagna, måste omställning ske till normal inställning, då maskinen användes under normala temperaturförhållanden. I annat fall riskeras överhettning med svåra motorskador som följd.

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

# UNDERHÅLL

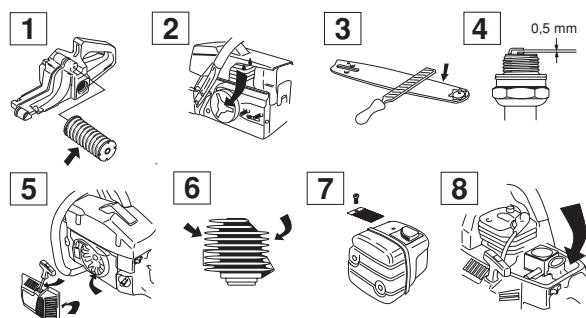
Nedan följer några allmänna skötselinstruktioner.

## Daglig tillsyn



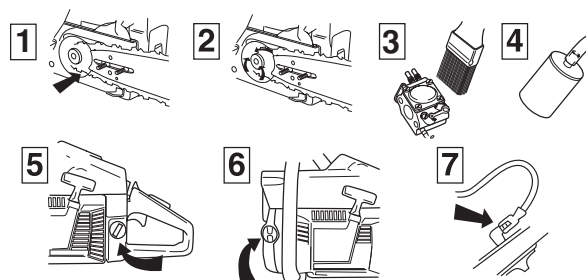
- 1 Kontrollera att gasreglagetets ingående delar fungerar säkerhetsmässigt. (Gasreglagespärr och gasreglage.)
- 2 Rengör kedjebromsen och kontrollera dess funktion ur säkerhetssynpunkt. Kontrollera att kedjefångaren är oskadad, byt om erforderligt.
- 3 Rengör luftfiltret. Byt om det behövs.
- 4 Svärdet skall dagligen vändas för jämnare slitage. Kontrollera att hålet för smörjningen i svärdet inte är igensatt. Rengör kedjespåret. Är svärdet försett med nostrissa smörjes denna.
- 5 Kontrollera att svärd och kedja får tillräckligt med olja.
- 6 Skärp kedjan och kontrollera dess spänning och kondition. Kontrollera att kedjedrivhjulet inte är onormalt slitet, byt om erforderligt.
- 7 Rengör startapparatens luftintag. Kontrollera startapparaten och startlinan.
- 8 Kontrollera att skruvar och muttrar är åtdragna.
- 9 Kontrollera att kortslutningskontakten fungerar.
- 10 Kontrollera kylsystemet på motorsåg med katalysator.

## Veckotillsyn



- 1 Kontrollera att vibrations-isolatorerna inte är skadade.
- 2 Smörj kopplingstrummans lager.
- 3 Fila bort eventuella grader på svärdets sidor.
- 4 Rengör tändstiftet. Kontrollera att elektrodavståndet är 0,5 mm.
- 5 Rengör fläktvingarna på svänghjulet. Kontrollera startapparaten och retur fjädern.
- 6 Rengör kylflänsarna på cylindern.
- 7 Rengör eller byt ljuddämparens gnistnät.
- 8 Rengör förgasarutrymmet.

## Månadstillsyn



- 1 Kontrollera bromsbandet på kedjebromsen med avseende på slitage.
- 2 Kontrollera kopplingscentrumet, kopplingstrumman och kopplingsfjädern med avseende på slitage.
- 3 Rengör förgasaren utvändigt.
- 4 Kontrollera bränslefiltret och bränsleslangen. Byt om det behövs.
- 5 Rengör bränsletanken invändigt.
- 6 Rengör oljetanken invändigt.
- 7 Kontrollera alla kablar och anslutningar.

# TEKNISKA DATA

## Tekniska data

	346XP	353
<b>Motor</b>		
Cylindervolym, cm <sup>3</sup>	45,0	51,7
Cylinderdiameter, mm	42	45
Slaglängd, mm	32,5	32,5
Tomgångsvarvtal, r/min	2700	2700
Rekommenderat max rusvarvtal, r/min	14200	13000
Effekt, kW/ r/min	2,5/9600	2,4/9000
<b>Tändsystem</b>		
Tillverkare av tändsystem	SEM	SEM
Typ av tändsystem	CD	CD
Tändstift	NGK BPMR 7A Champion RCJ 7Y	NGK BPMR 7A Champion RCJ 7Y
Elektroddgap, mm	0,5	0,5
<b>Bränsle-/smörjsystem</b>		
Tillverkare av förgasare	Zama	Zama
Typ av förgasare	C3-EL17	C3-EL17
Volym bensintank, liter	0,5	0,5
Kapacitet oljepump vid 9000 r/min, ml/min	5-12	5-12
Volym oljetank, liter	0,28	0,28
Typ av oljepump	Automatisk	Automatisk
<b>Vikt</b>		
Motorsåg utan svärd, kedja samt med tomma tankar, kg	346XP: 4,8 346XPG: 4,9 346XP E-tech: 4,9 346XPG E-tech: 5,0	353: 5,0 353G: 5,1 353 E-tech: 5,0 353G E-tech: 5,1
<b>Ljudnivåer</b> (se anm. 1)		
Ljudeffektnivå, uppmätt dB(A)	346XP: 113 346XPG: 113 346XP E-tech: 110 346XPG E-tech: 110	353: 112 353G: 112 353 E-tech: 111 353G E-tech: 111
Ljudeffektnivå, garanterad L <sub>WA</sub> dB(A)	346XP: 114 346XPG: 114 346XP E-tech: 113 346XPG E-tech: 113	353: 113 353G: 113 353 E-tech: 112 353G E-tech: 112
<b>Bulleremissioner</b> (se anm. 2)		
Ekvivalent ljudtrycksnivå vid användarens öra, uppmätt enligt tillämpliga internationella normer, dB(A)	101	102
<b>Ljudnivåer</b> (se anm. 3)		
Främre handtag, m/s <sup>2</sup>	3,3	3,1
Bakre handtag, m/s <sup>2</sup>	3,4	3,2
<b>Kedja/svärd</b>		
Standard svärslängd, tum/cm	13"/33	13"/33
Rekommenderade svärslängder, tum/cm	13-20"/33-50	13-20"/33-50
Effektiv skärlängd, tum/cm	12-19"/31-49	12-19"/31-49
Kedjehastighet vid max-effekt, m/sek	18,5	17,3
Delning, tum/mm	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
Antal tänder på drivhjul	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 driftstillstånd under följande tidsindelning: 1/3 tomgång, 1/3 max belastning, 1/3 max varvtal.

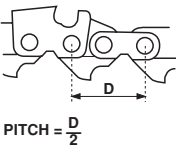
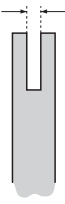
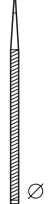
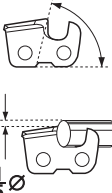
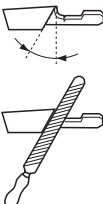

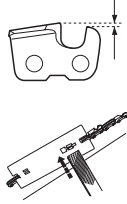
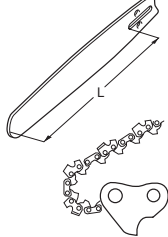
Anm. 3: Ekvivalent vibrationsnivå, enligt ISO 7505, beräknas som den tidsviktade energisumman för vibrationsnivåerna vid olika driftstillstånd under följande tidsindelning: 1/3 tomgång, 1/3 max belastning, 1/3 max varvtal.

# TEKNISKA DATA

## Svärd och kedjekombinationer

Nedanstående kombinationer är CE-typgodkända.

Svärd			Sågkedja
Längd, tum	Delning, tum	Max antal kuggar noshjul	
13	0,325	10T	Husqvarna H30
15	0,325	10T	
16	0,325	10T	
18	0,325	10T	
20	0,325	10T	
13	0,325	10T	Husqvarna H25
15	0,325	10T	
16	0,325	10T	
18	0,325	10T	
20	0,325	12T	

								
	inch	inch/mm	inch/mm				inch/mm	inch/cm: dl
H25	0,325"	0,058"/1,5	3/16" /4,8	85°	30°	10°	0,025"/0,65	13"/33:56 15"/38:64 16"/40:66 18"/45:72 20"/50:78
H30	0,325"	0,050"/1,3	3/16" /4,8	85°	30°	10°	0,025"/0,65	13"/33:56 15"/38:64 16"/40:66 18"/45:72 20"/50:78

---

# 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 346XP, 353, 346XP E-tech och 353 E-tech** från 2002 års serienummer och framåt (året anges i klartext på typskylten plus ett efterföljande serienummer) motsvarar föreskrifterna i RÅDETS 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: **EN292-2, CISPR 12:1997, EN608**.

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. Intygen om EG-typkontroll enligt bilaga VI, har nummer: **404/98/578 – 346XP, 404/02/894 – 353, 404/00/743 – 346XP E-tech, 404/02/894-353 E-tech**.

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: **01/161/002 – 346XP, 01/161/045 – 353, 01/161/003 – 346XP E-tech, 01/161/046 - 353 E-tech**

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

Huskvarna 19 augusti 2002



Bo Andréasson, Utvecklingschef

1140204-01



2003-10-29