

# STIHL®

## STIHL MS 311, 391

Skötselanvisning  
Käyttöohje  
Betjeningsvejledning  
Bruksanvisning



Ⓢ Skötselanvisning  
1 - 46

ⓕⓘN Käyttöohje  
47 - 93

ⓓⓀ Betjeningsvejledning  
94 - 140

Ⓝ Bruksanvisning  
141 - 186

[www.delpin.dk](http://www.delpin.dk)

## Innehållsförteckning

Om denna bruksanvisning	2	Reparationsanvisningar	45
Säkerhetsanvisningar	3	Avfallshantering	46
Reaktionskrafter	7	Försäkran om överensstämmelse	46
Arbetsteknik	9		
Skärutrustning	17		
Montera svärd och sågkedja	18		
Spänn sågkedjan	19		
Kontrollera sågkedjans spänning	19		
Bränsle	20		
Påfyllning av bränsle	21		
Kedjeolja	23		
Fyll på kedjeolja	23		
Kontrollera kedjesmörjningen	24		
Kedjebroms	24		
Vinterbruk	25		
Starta/stanna motorn	26		
Anvisningar för driften	29		
Ställa in oljemängden	30		
Håll svärdet i gott skick	31		
Rengöring av luftfiltret	31		
Inställning av förgasaren	32		
Tändstift	33		
Startanordning	34		
Förvaring av maskinen	35		
Kontroll och byte av kedjedrev	35		
Vårda och slipa sågkedjan	36		
Skötsel och underhåll	40		
Minimera slitage och undvik skador	42		
Viktiga komponenter	43		
Tekniska data	44		
Anskaffning av reservdelar	45		

### Bästa kund!

Tack så mycket för att du valde en kvalitetsprodukt från STIHL.

Denna produkt har tillverkats med moderna tillverkningsmetoder och omfattande åtgärder för kvalitetssäkring. Vi försöker göra allt för att du ska bli nöjd med produkten och kunna arbeta med den utan problem.

Kontakta din återförsäljare eller vår generalagent om du har frågor som gäller din produkt.

Med vänliga hälsningar



Dr. Nikolas Stihl

# STIHL®

MS 311, MS 391

Denna skötselmanual är upphovsrättsskyddad. Alla rättigheter förbehålls, i synnerhet rätten till duplicering, översättning och bearbetning med elektroniska system.

## Om denna bruksanvisning

Denna bruksanvisning omfattar en STIHL motorsåg, även kallad maskinen i denna bruksanvisning.

### Symboler

Symboler som finns på maskinen förklaras i denna skötselanvisning.

Beroende på maskinens typ och utrustning kan följande symboler visas på maskinen.



Bränsletank;  
bränsleblandning av ben-  
sin och motorolja



Tank för kedjeolja;  
kedjeolja



Blockera och lossa  
kedjebromsen



Frånslagsbroms



Kedjans löpriktning



Ematic; mängdjustering  
kedjeolja



Spänn kedjan



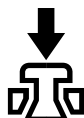
Insugsluft: vinterdrift



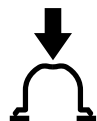
Insugsluft: sommardrift



Handtagsvärme



Använda  
dekompressionsventilen



Använda bränslepumpen

### Markering av textavsnitt



**! VARNING**

Varning för olycksrisk och skaderisk för personer samt varning för allvarliga materiella skador.



**OBS!**

Varning för skador på maskinen eller enstaka komponenter.

### Teknisk vidareutveckling

STIHL arbetar ständigt med vidareutveckling av samtliga maskiner; vi måste därför förbehålla oss rätten till ändringar av leveransomfattningen när det gäller form, teknik och utrustning.

Det innebär att inga anspråk kan ställas utifrån information och bilder i den här skötselanvisningen.

## Säkerhetsanvisningar



Särskilda säkerhetsåtgärder krävs vid arbete med motorsågen eftersom kedjan arbetar med mycket hög hastighet och skärtänderna är mycket vassa.



Läs hela bruksanvisningen före första användningstillfället och förvara den säkert för senare bruk. Att inte följa bruksanvisningen kan innebära livsfara.

### Allmänt att observera

Följ gällande säkerhetsföreskrifter, t.ex. från Arbetsmiljöverket.

Användning av bullrande maskiner är enligt lag begränsad under vissa delar av dygnet i en del länder och regioner.

Om du använder motorsågen för första gången ska du låta försäljaren eller någon annan sakkunnig förklara hur maskinen ska hanteras på ett säkert sätt eller gå en kurs.

Minderåriga får inte arbeta med motorsågen – undantag är de som fyllt 16 år och utbildas under uppsikt.

Håll barn, djur och åskådare borta.

Användaren är ansvarig för olycksfall eller faror som kan drabba andra personer eller deras egendom.

Motorsågen får endast lämnas vidare eller lånas ut till personer som känner till den och dess användning – lämna alltid med bruksanvisningen.

Den som arbetar med motorsågen måste vara utvilad, frisk och i god kondition. Den som inte får anstränga sig av hälsoskäl ska rådfråga sin läkare före arbete med motorsågen.

Arbeta aldrig med motorsågen efter intag av alkohol, läkemedel eller droger som påverkar reaktionsförmågan.

Arbeta inte vid dåligt väder (regn, snö, is, blåst) – förhöjd olycksrisk!

Endast användare av pacemaker: Tändsystemet i denna motorsåg alstrar ett ytterst svagt elektromagnetiskt fält. Det kan inte uteslutas helt att fältet påverkar enstaka typer av pacemakers. För att undvika hälsorisker rekommenderar STIHL att du kontaktar din läkare och tillverkaren av pacemakern.

### Avsedd användning

Använd endast elmotorsågen för sågning i trä och föremål av trä.

Motorsågen får inte användas för andra ändamål – olycksrisk!

Gör inga ändringar på motorsågen – dessa kan äventyra säkerheten. STIHL ansvarar inte för några person- eller materialskador som uppkommer vid otillåten användning av tillsatsverktyg.

### Kläder och utrustning

Bär alltid föreskriven klädsel och utrustning.



Kläderna ska vara ändamålsenliga och får inte hindra arbetet. Bär tätt åtsittande kläder **skyddsinnlägg** – inte arbetsrock.

Bär inte klädsel som kan fastna i grenar, buskar eller motorsågens rörliga delar. Bär inte heller halsduk, slips eller smycken. Bind upp och skydda långt hår (med sjal, mössa, hjälm etc.).



**Bär lämpliga skor** med skärskydd, halsäker sula och stålhätta.



### VARNING



För att minska risken för ögonskador, bär tätt åtsittande skyddsglasögon enligt standarden SS-EN 166. Se till att skyddsglasögonen sitter ordentligt.

Bär ansiktsskydd och se till att det sitter ordentligt. Ansiktsskydd är inte ett tillräckligt ögonskydd.

Använd "personligt" bullerskydd – t.ex. hörselkåpor.

Bär skyddshjälm vid risk för nedfallande föremål.

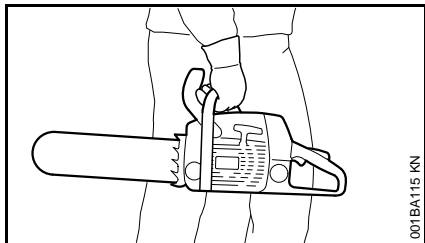


Använd robusta arbetshandskar av slitstarkt material (t.ex. läder).

STIHL tillhandahåller ett omfattande utbud av personlig skyddsutrustning.

## Transport

Inför transport, även inför kortare transportsträckor ska motorsågen stängas av, kedjebromsen ska blockeras och kedjeskyddet ska sättas på. På så sätt kan inte sågkedjan starta oavsiktligt.



Bär alltid motorsågen i handtagsröret – håll den heta ljuddämparen vänd från kroppen, svärdet skall peka bakåt. Rör inte vid varma maskindelar, framför allt inte vid ljuddämparen – brännskaderisk!

I fordon: Säkra motorsågen så att den inte kan välta, skadas eller läcka bränsle och kedjesmörjolja.

## Rengöring

Rengör plastdetaljer med en trasa. Starka rengöringsmedel kan skada plasten.

Rengör motorsågen från smuts och damm – använd inte fettlösningssmedel.

Rengör kylflötspringorna vid behov.

Använd inte högtrycksvätt vid rengöring av motorsågen. Den hårda vattenstrålen kan skada motorsågens delar.

## Tillbehör

Använd bara sådana verktyg, svärd, kedjor, kedjedrev och tillbehör som har godkänts av STIHL för denna maskin eller tekniskt likvärdiga delar. Vid frågor, kontakta en auktoriserad återförsäljare. Annars finns risk för olyckor eller skador på maskinen.

STIHL rekommenderar STIHL originalverktyg, svärd, kedjor, kedjedrev och tillbehör. Deras egenskaper är optimalt anpassade till produkten och användarens behov.

## Tankning



**Bensin är ytterst lättantändligt.** Håll ett säkert avstånd till öppen eld – spill inte ut bränsle – rök inte.

Stäng av motorn före tankning.

Tanka inte om motorn fortfarande är varm, eftersom bränsle kan spillas – **brandfara!**

Öppna tanklocket försiktigt så att övertrycket i tanken kan sjunka långsamt och inget bränsle sprutar ut.

Tanka endast på välventilerade ställen. Ombränsle spills ut, rengör genast motorsågen. Se till att det inte kommer bränsle på kläderna, byt i så fall genast.

Motorsågarna kan vara utrustade med följande tanklock som standard:

## Tanklock med snäpplock (bajonettlås)



Sätt i tanklocket med bajonettlås korrekt, vrid det till stopp och stäng bygel.

På så sätt minskas risken för att tanklocket lossnar genom motorns vibrationer och bränsle läcker ut.



Var uppmärksam på läckor! Om bränsle läcker ut, starta inte motorn – **livsfara på grund av brännskador!**

## Före arbetet

Kontrollera att motorsågen är driftsäker – observera motsvarande kapitel i bruksanvisningen:

- Kontrollera att bränslesystemet är tätt, särskilt de synliga delarna som t.ex. tanklock, slanganslutningar, bränslehandpump (endast på motorsågar med bränslehandpump). Om de är otäta eller skadade, starta inte motorn – **brandfara!** Låt en auktoriserad återförsäljare reparera motorsågen innan den används.
- Fungerande kedjebroms, främre handskydd
- Korrekt monterat svärd
- Ordentligt spänd kedja
- Gasspaken och gasspaksspärren måste vara lätttrörliga – gasspaken måste fjädra tillbaka till utgångsläget när den släpps.

- Kombispaken ska lätt kunna ställas på **STOP, 0** eller  $\emptyset$ .
- Kontrollera att tändkabelskon sitter fast. Om den sitter löst kan det bildas gnistor som kan antända bränsleluftblandning som läcker ut – **brandfara!**
- Utför inga ändringar på manöver- och säkerhetsanordningarna.
- Handtagen ska vara rena, torra och fria från olja och smuts. Det är viktigt för säker hantering av motorsågen.
- I bränsletanken ska det finnas tillräckligt mycket bränsle och kedjeolja.

Motorsågen får endast användas i driftsäkert skick – **olycksrisk!**

### Start av motorsågen

Starta endast på plant underlag. Se till att du står stadigt och säkert. Håll fast motorsågen ordentligt – skärutrustningen får inte röra några föremål eller marken – den roterande kedjan medför skaderisk.

Motorsågen ska endast manövreras av en person. Andra personer får inte befinna sig i arbetsområdet, inte heller vid start.

Starta inte motorsågen när kedjan är i ett sågskär.

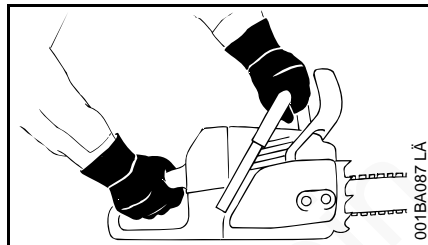
Starta motorn minst 3 meter från platsen där du tankade och inte i slutna utrymmen.

Sätt an kedjebromsen före start – den roterande kedjan medför – **skaderisk!**

Dra inte igång motorn medan du håller maskinen i händerna – följ beskrivningen i bruksanvisningen när du startar.

### Under arbetets gång

Stå alltid stadigt och säkert. Var försiktig om barken är blöt – **halkrisk!**



Håll alltid motorsågen **med båda händerna**: Höger hand på det bakre handtaget – även för vänsterhänta. Ta ett ordentligt grepp med tummarna runt både handtagsröret såväl som handtaget för att styra maskinen säkert.

Vid överhängande fara eller nödsituation, stäng genast av motorn – ställ kombispaken/stoppreglaget på **STOP, 0** eller  $\emptyset$ .

Låt aldrig motorsågen gå utan uppsikt.

Var försiktig vid halka, väta, snö, is, i sluttningar, på ojämnt underlag eller vid nyligen avbarkat trä – **halkrisk!**

Arbeta försiktigt vid stubbar, rötter och diken – **snebelrisk!**

Arbeta inte ensam – var alltid inom hörhåll till andra personer som är olycksfallsutbildade och som kan hjälpa till vid nödfall. Om hjälppersonal befinner sig på arbetsplatsen måste de också

bära skyddskläder (hjälm!) och får inte stå direkt under grenar som ska sågas av.

Det krävs ökad försiktighet och uppmärksamhet när hörselskydden är på, eftersom det då är svårare att upptäcka fara som signaleras genom ljud (skrik, ljudsignaler osv.).

Ta arbetspauser i god tid för att undvika trötthet och utmattning – **olycksrisk!**

Under sågandet bildas damm, (t.ex. trädam), ånga och rök som kan medföra hälsorisker. Bär andningsskydd vid dammbildning.

När motorn går: Kedjan fortsätter att rotera en liten stund efter att gasspaken släppts – efterrotation.

**Rök ej** när du använder motorsågen eller i närheten av den – **brandfara!** Ur bränslesystemet kan det strömma ut lättantändliga bensinångor.

Kontrollera kedjan regelbundet och ofta. Om du märker någon förändring ska du omedelbart:

- Stänga av motorn och vänta tills kedjan stannat.
- Kontrollera kedjans skick och att den sitter fast.
- Observera filningsnivån.

Vidrör inte kedjan när motorn går. Om kedjan blockeras av ett föremål, stäng genast av motorn – ta därefter bort föremålet – **skaderisk!**

Stäng av motorn innan du lämnar motorsågen.

Stäng av motorn vid byte av kedja. Om motorn oavsiktligt startar finns – **skaderisk!**

Håll lättantändliga material (t.ex. träspån, bark, torrt gräs och bränsle) borta från det varma avgasflödet och den varma ljuddämparen – **brandfara!** Ljuddämpare med katalysator kan bli särskilt varma.

Arbeta aldrig utan kedjesmörjning, observera därtill oljenivån i oljetanken. Ställ omedelbart in arbetet om oljenivån i oljetanken är för låg och fyll på oljan – se även "Fylla på kedjeolja" och "Kontrollera kedjesmörjning".

Om motorsågen har belastats på felaktigt sätt (t.ex. påverkats av slag eller fall) är det mycket viktigt att driftsäkerheten kontrolleras innan den används igen – se även "Före arbetet".

Kontrollera särskilt att bränslesystemet är tätt och att säkerhetsanordningarna fungerar. Använd aldrig motorsågar som ej är driftssäkra. Kontakta i tveksamma fall en auktoriserad återförsäljare.

Kontrollera att tomgången är felfri, så att kedjan inte roterar med efter att gasspaken har släppts. Kontrollera resp. justera om möjligt tomgångsinställningen regelbundet. Om kedjan ändå roterar under tomgång ska maskinen lämnas till en auktoriserad återförsäljare för reparation.



Motorsågen avger giftiga avgaser så snart motorn går. Dessa avgaser kan vara doftfria och osynliga och innehålla oförbrända kolväten och bensen. Arbeta därför aldrig i slutna eller dåligt ventilerade utrymmen med motorsågen – inte ens med katalysatormaskiner.

Vid arbete i diken, sänkor eller där det är trångt måste luftcirkulationen vara god – **livsfara på grund av förgiftning!**

Vid illamående, huvudvärk, synproblem (t.ex. förminskat synfält), hörselrubbingar, yrsel eller bristande koncentrationsförmåga ska man omedelbart avbryta arbetet. Dessa symptom kan bland annat orsakas av höga avgaskoncentrationer – **olycksrisk!**

### Efter arbetet

Stäng av motorn, blockera kedjebromsen och sätt på kedjeskyddet.

### Förvaring

När motorsågen inte används ska den förvaras så att ingen kan skadas. Se till att ingen obehörig kan använda motorsågen.

Förvara motorsågen på ett säkert och torrt ställe i en torr lokal.

### Vibrationer

Långa arbetspass med maskinen kan leda till vibrationsbetingade cirkulationsstörningar i händerna ("vita fingrar").

En allmänt giltig längd för arbetspass kan inte fastställas eftersom den påverkas av många olika faktorer.

Användningstiden kan förlängas genom:

- skydd för händerna (varma handskar)
- raster

Användningsperioden förkortas genom:

- individuella anlag som t.ex. dålig blodcirkulation (känns igen genom: fingrar som ofta blir kalla, stickningar)
- låga utomhustemperaturer
- greppets styrka (ett kraftigt grepp kan hämma blodcirkulationen)

Vid ofta förekommande långa arbetspass med maskinen och vid ofta förekommande tecken på nedsatt blodcirkulation (t.ex. stickningar i fingrarna) rekommenderas en medicinsk undersökning.

### Underhåll och reparation

Stäng alltid av motorn före alla reparations-, rengörings- och underhållsarbeten såsom arbeten på skärverktyget. Vid oavsiktlig start av kedjan finns – **skaderisk!**

Undantag: Förgasar- och tomgångsinställning.

Genomför underhåll på motorsågen regelbundet. Utför endast underhålls- och reparationsarbeten som finns beskrivna i bruksanvisningen. Låt allt annat arbete utföras av en auktoriserad återförsäljare.

STIHL rekommenderar att endast auktoriserade STIHL-återförsäljare genomför underhåll och reparationer. Auktoriserade STIHL-återförsäljare erbjuds regelbundet utbildning och får tillgång till teknisk information.



Använd endast reservdelar av hög kvalitet. Annars kan risk för olyckor eller skador på motorsågen uppstå. Vid frågor, kontakta en auktoriserad återförsäljare.

Gör inga ändringar på motorsågen – dessa kan äventyra säkerheten –  
**olycksrisk!**

När tändkabelskon dragits av eller tändstiftet skruvats ur ska motorsågen endast användas när kombispaken står på **STOP, 0** eller  $\odot$  – **brandfara** uppstår på grund av tändgnistor utanför cylindern!

Utför inte underhåll eller förvara maskinen i närheten av öppen eld – bränslet medför **brandfara!**

Kontrollera regelbundet att tanklocket är tätt.

Använd endast felfria tändstift som godkänts av STIHL – se ”Tekniska data”.

Kontrollera tändkabeln (felfri isolering, fastsittande anslutning).

Kontrollera att ljuddämparen är i felfritt skick.

Använd inte maskinen om ljuddämparen är skadad eller borttagen – **brandfara samt risk för hörselskador!**

Rör inte vid den varma ljuddämparen – **risk för brännskador!**

Vibrationsdämparnas skick påverkar vibrationsnivån – kontrollera vibrationsdämparna regelbundet.

**Kontrollera kedjefångaren och byt vid skador.**

### Stäng av motorn

- Vid kontroll av kedjespänningen,
- för att efterspanna kedjan,
- för att byta kedja,
- vid åtgärning av fel.

**Observera filningsanvisningarna** – för säker och korrekt hantering av sågkedja och svärd skall de alltid hållas i felfritt skick, kedjan skall vara rätt filad, spänd och välsmord.

Byt ut kedja, svärd och kedjedrev i god tid.

Kontrollera att kopplingstrumman är i felfritt skick.

Förvara bränsle och kedjeolja endast i godkända och korrekt märkta behållare. Förvara den på en torr, sval och säker plats, skydda mot solljus.

Vid fel på kedjebromsen, stäng genast av motorsågen – **skaderisk!** Kontakta en återförsäljare – använd inte motorsågen förrän felet är avhjälpt – se ”Kedjebroms”.

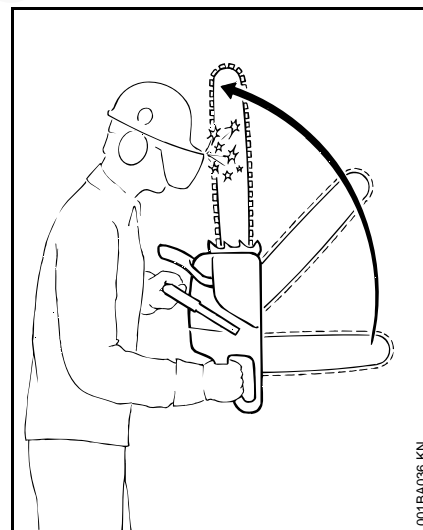
## Reaktionskrafter

De vanligast förekommande reaktionskrafterna är kast, rekyl och indragning.

### Fara på grund av kast

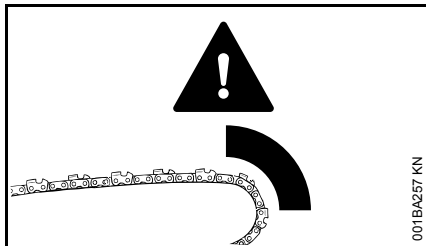


**Kast kan leda till livshotande skärskador.**



Vid kast slungas sågen plötsligt och okontrollerat mot användaren.

## Kast uppstår t.ex. när



- kedjan i svärdets övre fjärdedel oavsiktligt träffar på trä eller ett fast föremål, t.ex. om man vid kvistning oavsiktligt träffar en annan gren eller
- om kedjan på svärdspetsen kort kläms fast i skäret.

## Kedjebromsen QuickStop:

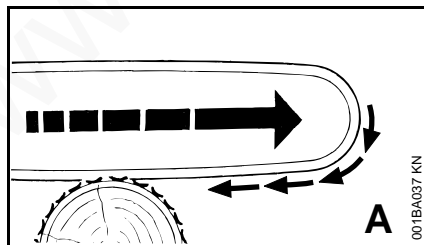
I vissa situationer bidrar kedjebromsen till att minska risken för skador – själva kastet går inte att förhindra. När kedjebromsen utlöses stannar kedjan helt inom bråkdelen av en sekund – se kapitlet "Kedjebroms" i bruksanvisningen.

## Minska risken för kast med följande åtgärder:

- Arbeta genomtänkt och korrekt.
- Håll motorsågen stadigt med båda händerna.
- Såga endast med fullt gaspådrag.
- Observera svärdspetsen.
- Såga inte med svärdspetsen.

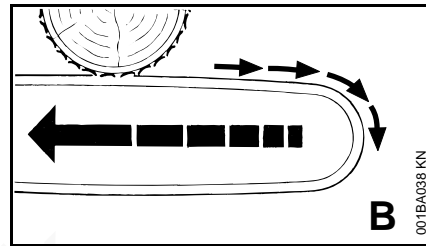
- Var försiktig vid sågning av sega kvistar, låg undervegetation och telningar – kedjan kan fastna.
- Såga aldrig flera kvistar på en gång.
- Arbeta inte för långt framåtlutad.
- Såga inte över axelhöjd.
- Var ytterst försiktig när du sätter tillbaka svärdet i ett påbörjat skär.
- Använd endast "insticksmetoden" om du är förtrogen med denna arbetsteknik.
- Var uppmärksam på hur stammen ligger och på de krafter som stänger skäret och kan klämma fast kedjan.
- Arbeta endast med en korrekt filad och spänd kedja – underställningen får inte vara för stor.
- Använd en kedja med låg kasttendens och ett svärd med liten svärdtopp.

## Indragning (A)



Om kedjan fastnar eller kommer åt ett fast föremål i träet under sågning med svärdets undersida (överskär) kan motorsågen ryckas mot stammen. **Sätt alltid an barkstödet stadigt för att undvika detta.**

## Rekyl (B)



Om kedjan fastnar eller kommer åt ett fast föremål i träet under sågning med svärdets översida (underskär) kan motorsågen slungas tillbaka mot användaren. **För att undvika detta:**

- Kläm inte svärdets ovasida.
- Vrid inte svärdet i skäret.

## Arbeta ytterst försiktigt

- vid hängande träd,
- vid stammar som på grund av ogynnsamt fall står i spänn mellan andra träd,
- under arbete vid vindkast.

Arbeta inte med motorsågen i dessa fall, utan med krok, vinsch eller traktor.

Dra ut fritt liggande och kvistade stammar. Bearbeta om möjligt på fria ytor.

**Död ved** (torrt, murket eller rottorrt trä) är mycket farligt och svårberäknligt. Det är ytterst svårt eller nästan omöjligt att bedöma riskerna. Använd hjälpmedel som vinsch eller traktor.

Vid fällning i närheten av gator, järnvägsspår, kraftledningar eller liknande måste man arbeta särskilt försiktigt. Informera vid behov polisen, elbolaget och järnvägsmyndigheten.

## Arbetsteknik

Sågnings- och fällningsarbeten samt alla därtill knutna arbeten (instickning, kvistning etc.) får endast utföras av den som är utbildad. Den som inte har någon erfarenhet av motorsågar eller arbetstekniken bör inte utföra dessa arbeten – ökad olycksrisk!

Observera nationella föreskrifter för fällteknik vid fällningsarbeten.

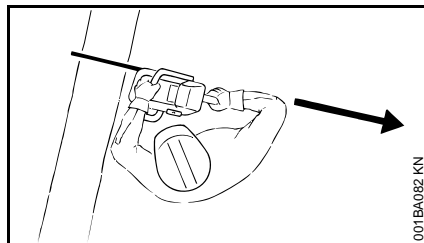
### Sågning

Arbeta inte i startgasläge. Motorns varvtal kan inte regleras i detta gasspaksläge.

Arbeta lugnt och genomtänkt – endast vid goda ljus- och siktförhållanden. Utsätt inte andra för fara – se dig omkring under arbetet.

För förstagångsanvändare rekommenderas att man först övar på att såga rundvirke på en sågbock – se "Såga tunt trä".

Använd så kort svärd som möjligt: Kedja, svärd och kedjedrev måste passa med varandra och till motorsågen.



Se till att inga kroppsdelar är inom kedjans **förlängda** räckvidd.

Kedjan måste alltid rotera när du lossar motorsågen ur träet.

Använd motorsågen endast för att såga, inte för att bända loss eller skyffla undan grenar eller rotben.

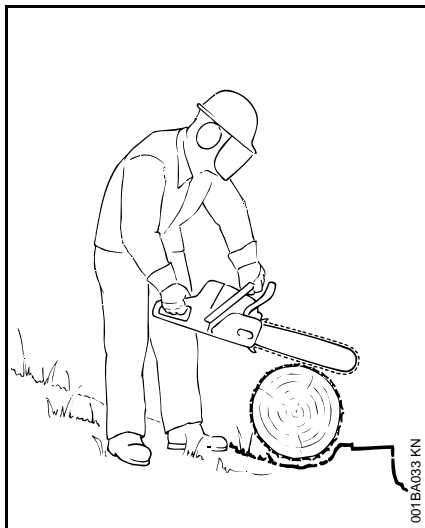
Såga inte igenom fritt hängande grenar underifrån.

Var försiktig när du klipper buskar eller unga träd. Kedjan kan gripa tag i tunna skott och slungas mot användaren.

lakttag försiktighet vid sågning i splittrat trä – **risk för skador på grund av avslitna träbitar!**

Se till att inga främmande föremål kommer i kontakt med motorsågen: stenar, spikar osv. kan slungas iväg och skada kedjan. Motorsågen kan studsas upp – **olycksrisk!**

Om en roterande sågkedja träffar en sten eller ett annat hårt föremål kan det bildas gnistor som under vissa omständigheter kan sätta eld på lättantändliga material. Även torra växter och sly är lättantändliga, särskilt under varma och torra väderförhållanden. Vid brandfara ska motorsågen inte användas nära lättantändliga material eller torra växter och sly. Fråga alltid länsstyrelsen, kommunen eller dylikt om brandfara råder.



Stå alltid ovanför eller vid sidan av stammen eller liggande träd i slutningar. Se upp för rullande stockar.

#### Vid arbeten på hög höjd:

- Använd alltid liftkorg.
- Arbeta aldrig stående på en stege eller i ett träd.
- Arbeta aldrig utan stadigt fotfäste.
- Arbeta aldrig över axelhöjd.
- Arbeta aldrig med en hand.

Dra på full gas och sätt emot barkstödet innan du börjar såga.

Arbeta aldrig utan barkstöd, sågen kan rycka användaren framåt. Sätt alltid an barkstödet stadigt.

I slutet av skäret får motorsågen inte längre stöd av skärutrustningen. Användaren måste hålla emot motorsågens tyngd – **risk för att tappa kontrollen över maskinen!**

#### Sågning av tunt trä:

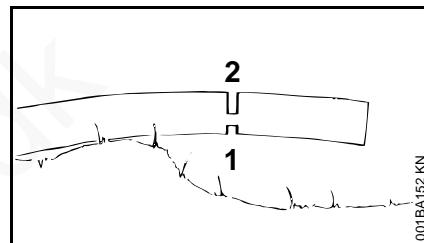
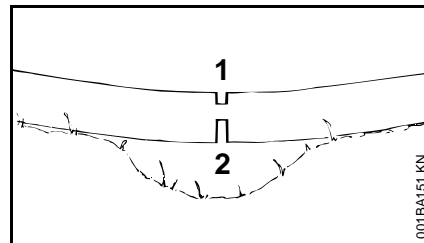
- Använd stabil och stadig kedjespännanordning – sågbock.
- Håll inte fast träet med foten.
- Andra personer får varken hålla fast träet eller hjälpa till på annat sätt.

#### Kvistning:

- Använd kedja med låg kasttendens.
- Stötta motorsågen så mycket som möjligt.
- Stå inte på stammen när du kvistar.
- Såga inte med svärdspetsen.
- Var uppmärksam på kvistar som står i spänn.
- Såga aldrig flera kvistar på en gång.

#### Liggande eller stående trä i spänn:

Följ noga ordningsföljden för skäret – först trycksidan (1), sedan dragsidan (2), annars finns risk för kast eller att skärverktyget kläms i skäret – **skaderisk!**

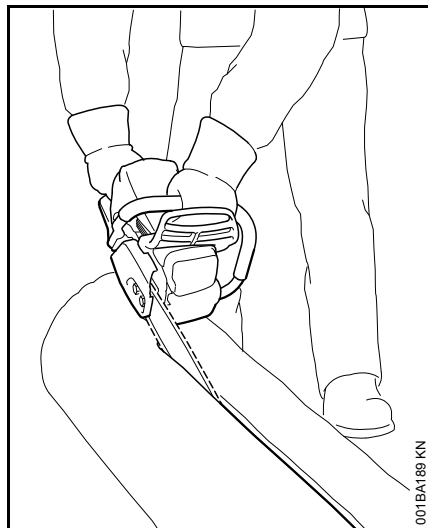


- Såga avlastningssnitt i trycksidan (1).
- Såga skiljeskär på dragsidan (2).

Om skiljeskåret sågas nerifrån och upp (underskär) – **risk för rekyl!**



Vid liggande stammar får inte kapstället vila på marken - kedjan kan skadas.

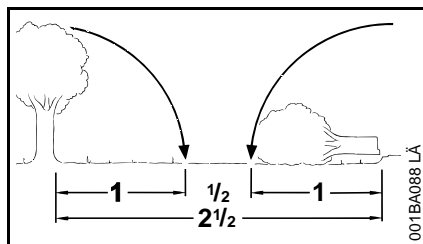
**Längdsnitt:**

Sågteknik utan användning av barkstödet – risk för att sågen dras in i stammen – sätt an svärdet i så platt vinkel som möjligt – vidtag extra försiktighet – ökad **risk för kast!**

**Förbereda fällning**

Endast personer som arbetar med fällningen får vistas i fällområdet.

Kontrollera att ingen skadas av det fallande trädet – varningsrop hörs ibland inte på grund av motorbullret.



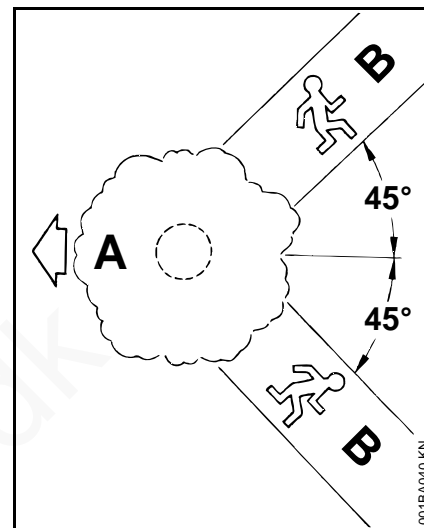
Håll ett avstånd på minst  $2 \frac{1}{2}$  träd längder till nästa arbetsplats.

**Fastställa fällriktning och flyktväg**

Välj ut en lucka mellan omgivande träd där trädet kan falla.

Observera därvid:

- Trädets naturliga lutning,
- ovanligt kraftig kvistbildning, ojämn trädform, vedskador,
- vindriktning och vindhastighet – fäll inte om det blåser mycket,
- sluttningsriktning,
- intillväxande träd,
- snölast på trädet,
- trädets hälsotillstånd - var särskilt försiktig om stammen är skadad eller död (torr, seg eller död ved).



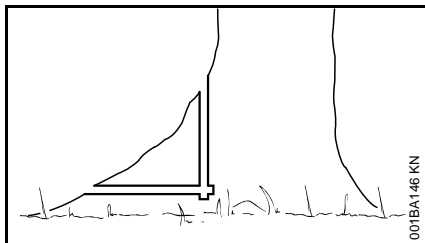
**A** Fällriktning

**B** Flyktväg

- Fastställ flyktväg för varje person som arbetar – ca 45° bakåt mot fällriktningen.
- Håll flyktvägen fri från hinder.
- Lägg verktyg och maskiner på säkert avstånd – dock inte på flyktvägarna.
- Vistas endast vid sidan av den fallande stammen vid fällning och gå till flyktvägen snett bakåt.
- I branta sluttningar ordnas flyktvägar parallellt med sluttningsriktningen.
- Se upp för fallande grenar när du går tillbaka och var uppmärksam på kronan.

## Förbereda arbetsområdet runt stammen

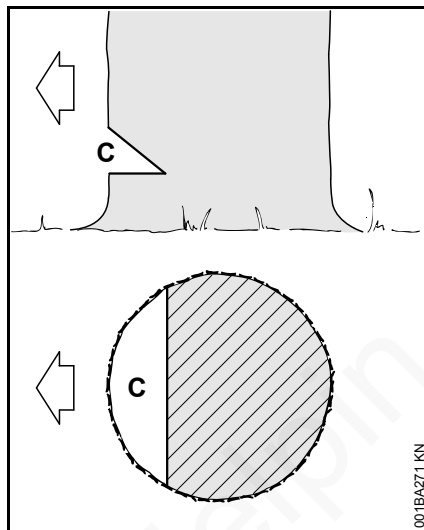
- Ta bort hindrande grenar, sly och andra hinder runt stammen och se till att alla arbetande personer kan stå stadigt.
- Rengör stammen grundligt (t.ex. med yxa) – sand, stenar och andra föremål gör att kedjan blir slö.



- Ta bort stora rotben: Först det största rotbenet – såga först lodrätt och sedan vågrätt – endast vid frisk ved.

## Skåret

### Förberedning av riktskär

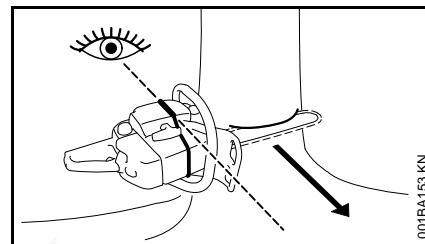


Riktskåret (C) avgör fällriktningen.

#### Viktigt:

- Såga riktskåret i rät vinkel mot fällriktningen.
- Såga så nära marken som möjligt.
- Såga till ett djup av ca 1/5 till max. 1/3 av stammens diameter.

## Bestämning av fällriktning – utan fällist på kåpan och flätkåpan



Denna motorsåg har försetts med en fällist på kåpan och flätkåpan. Använd fällisten.

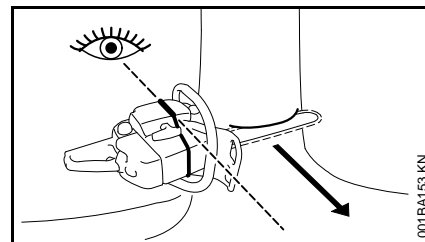
### Sågning av riktskär

Vid sågning av riktskåret ska man hålla motorsågen så att riktskåret ligger i rät vinkel mot fällriktningen.

Vid sågning av riktskär med underskär (vågrätt skär) och överskär (vinklat skär) tillåts olika ordningsföljder – följ nationella föreskrifter för fällteknik.

- Såga ett underskär (vågrätt skär).
- Såga överskåret (vinklat skär) i ca 45°.- Såga 60° i förhållande till underskåret.

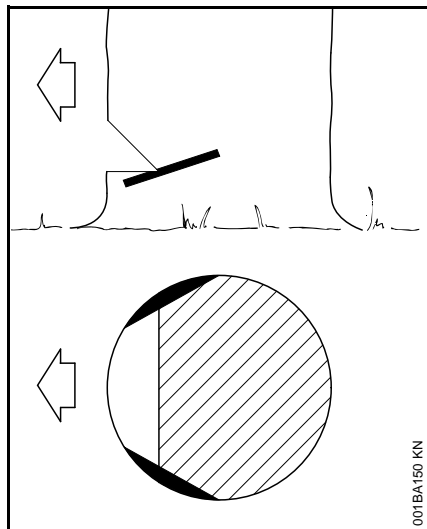
### Kontroll av fällriktning



- Lägg in motorsågen i riktskårets underskär. Fällisten måste peka i den fastställda fällriktningen –

korrigerar fällriktningen med motsvarande eftersågning av riktskåret vid behov.

### Spjälkningssskär

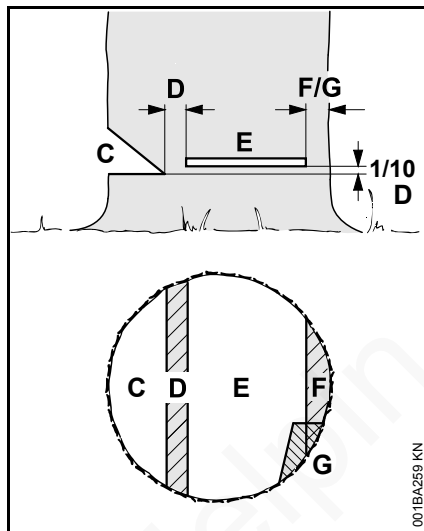


Vid träslag med långa fibrer bör man såga spjälkningssskär för att förhindra att veden splittras när stammen faller. Såga på båda sidorna om stammen, vågrätt i höjd med riktskåret, till ungefär 1/10 av stammens diameter. Vid tjockare stammar är maxdjupet = svärdsbredden.

Såga inte spjälkningssskär i sjuk ved.

### Underlag för fällskär

#### Stammens mått



Rikt- **skåret** (C) avgör fällriktningen.

Bryt- **månen** (D) fungerar som ett gångjärn när trädet faller.

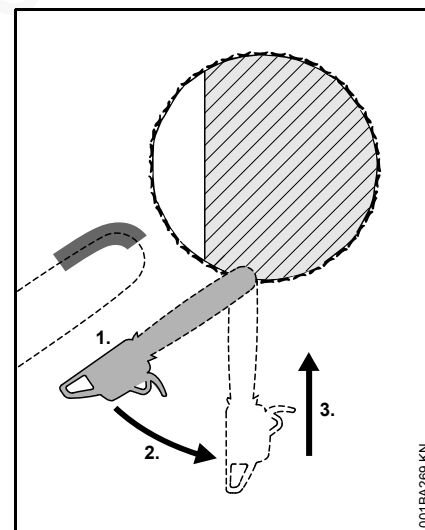
- Brytmånens bredd: Ca 1/10 av stammens diameter.
  - Såga aldrig i brytmånen under sågningen av fällskåret – fällriktningen blir inte den planerade – **olycksrisk!**
  - Lämna en bredare brytmån vid murkna stammar.
- Med **fällskåret** (E) fälls trädet.
- Såga exakt vågrätt.
  - 1/10 av brytmånens (D) bredd (minst 3 cm) över fällskärets undersida (C).

Rengör **bandet** (F) eller **säkerhetsbandet** (G) stöttar trädet och förhindrar att trädet faller för tidigt.

- Bandets bredd: Ca 1/10 till 1/5 av stammens diameter.
- Såga aldrig i bandet under fällningen.
- Använd ett bredare band vid murkna stammar.

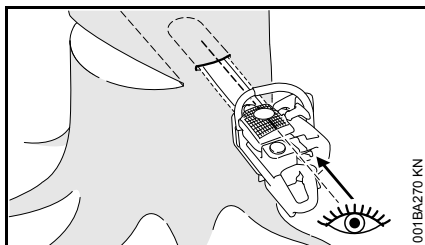
#### Instickning

- som avlastningssnitt vid kapning,
- vid finsnickeri.



- Använd kedja med låg kasttendens och arbeta särskilt försiktigt.
1. Sätt an svärdet med undersidan av spetsen – inte översidan – **risk för kast!** Såga med fullt gaspådrag tills svärdet befinner sig två svärdsbredder in i stammen.

2. Vrid långsamt till insticksläge – **risk för kast och reky!**
3. Stick in försiktigt – **risk för reky!**



Om möjligt, använd en styrlist. Styrlisten och svärdets ovan- resp. undersida är parallella.

Vid instickning hjälper styrlisten brytmånen parallellt, d.v.s. att göra alla ställen lika tjocka. För därtill styrlisten parallellt till riktskårslinjen.

### Fällkil

Sätt in fällkilen så tidigt som möjligt, d.v.s. så snart inga hinder väntas i skärspåret. Sätt fällkilen i fällskäret och slå in med hjälp av lämpligt verktyg.

Använd endast aluminium- eller plastkilar, inte stålkilar. Stålkilar kan skada kedjan kraftigt och orsaka farliga kast.

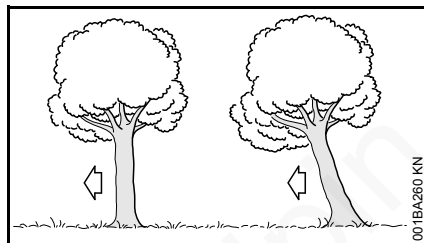
Välj en lämplig fällkil beroende på stammens diameter och på snittfogens bredd (fällskär (E)).

Vänd dig till en STIHL-återförsäljare för korrekt val av kil (lämplig längd, bredd och höjd).

### Välja lämpligt fällskär

Valet av lämpligt fällskär beror på samma kännetecken som måste observeras vid fastställningen av fällriktningen.

Flera olika särdrag skiljer dessa kännetecken åt. I denna bruksanvisning beskrivs endast de två som oftast förekommer:



Till Normalstam – lodrät stam  
vänster med jämn krona.

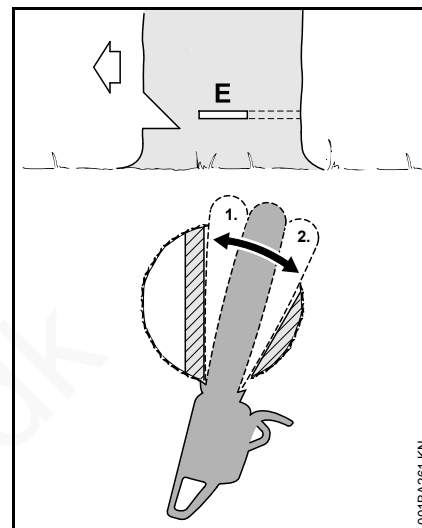
:

Till Lutande stam – kronan pekar i  
höger: fällriktningen.

### Fällskär med säkerhetsband (normalstam)

#### A) Tunna stammar

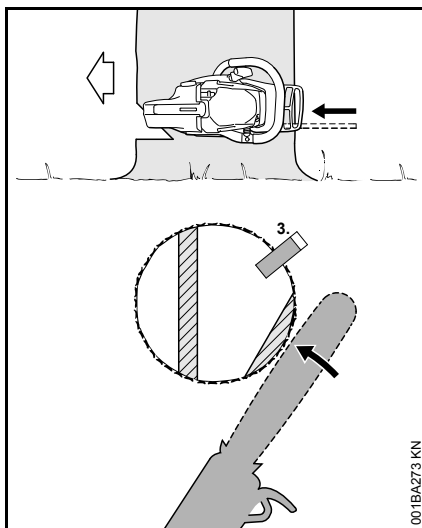
Använd detta fällskär när stammens diameter är mindre än motorsågens skärlängd.



Ropa "Se upp!" innan fällskäret påbörjas.

- Stick in fällskäret (E) – stick in svärdet helt.
- Sätt an barkstödet bakom brytmånen och använd det som vridpunkt – flytta efter motorsågen så lite som möjligt.
- Forma fällskäret till brytmånen (1).
- Såga inte i brytmånen.
- Forma fällskäret till säkerhetsbandet (2).
- Såga inte i säkerhetsbandet.





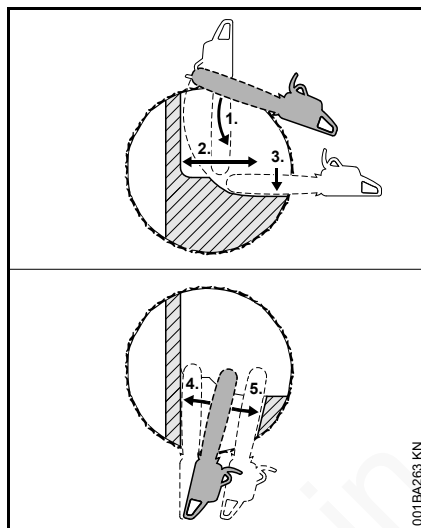
- Sätt i fällkilen (3).

Omedelbart innan trädet faller ska man ropa "Se upp!" en gång till.

- Trä igenom säkerhetsbandet utifrån, horisontellt på skärets yta med utsträckta armar.

### B) Tjocka stammar

Använd detta fällskär när stammens diameter är större än motorsågens skärlängd.



Ropa "Se upp!" innan fällskäret påbörjas.

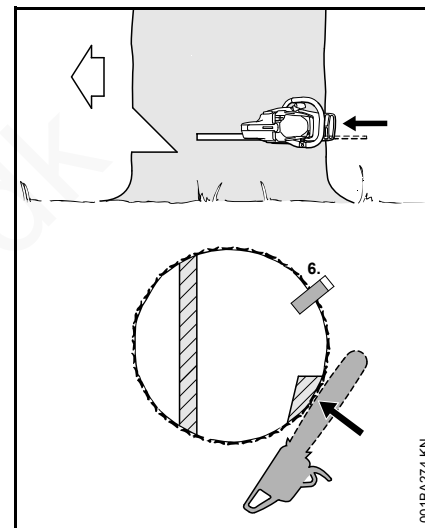
- Sätt an barkstödet i höjd med fällskäret och använd som vridpunkt – flytta efter motorsågen så lite som möjligt.
- Svärdets spets tränger in i stammen (1) framför brytmånen - styr sågen precis vågrätt och sväng svärdet så långt det går.
- Forma fällskäret till brytmånen (2).
  - Såga inte i brytmånen.
- Forma fällskäret till säkerhetsbandet (3).
  - Såga inte i säkerhetsbandet.

Fällskäret fortsätter från stammens sida mittemot.

Se till att det andra skäret hamnar på samma nivå som det första.

- Stick in fällskäret.

- Forma fällskäret till brytmånen (4).
- Såga inte i brytmånen.
- Forma fällskäret till säkerhetsbandet (5).
- Såga inte i säkerhetsbandet.



- Sätt i fällkilen (6).

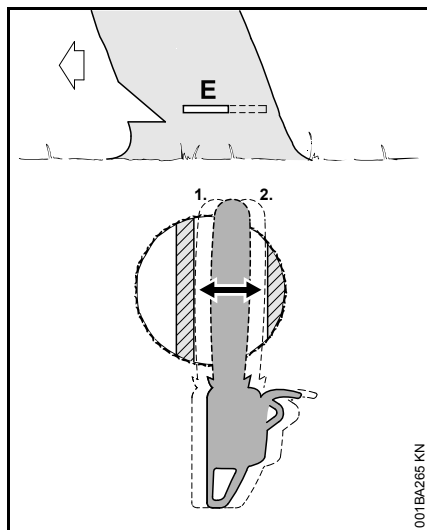
Omedelbart innan trädet faller ska man ropa "Se upp!" en gång till.

- Trä igenom säkerhetsbandet utifrån, horisontellt på skärets yta med utsträckta armar.

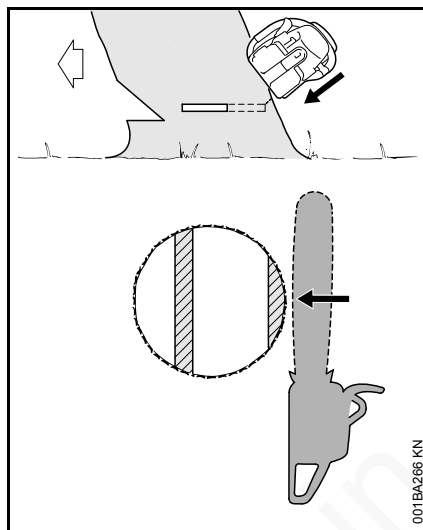
### Fällskär med hållband (lutande stam)

#### A) Tunna stammar

Använd detta fällskär när stammens diameter är mindre än motorsågens skärlängd.



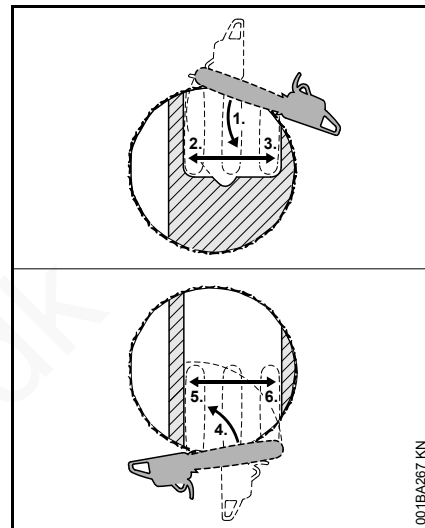
- Stick in svärdet tills det kommer ut igen på andra sidan stammen.
- Forma fällskäret (E) till brytmånen (1).
- Såga exakt vågrätt.
- Såga inte i brytmånen.
- Forma fällskäret fram till hållbandet (2).
- Såga exakt vågrätt.
- Såga inte i hållbandet.



Omedelbart innan trädet faller ska man ropa "Se upp!" en gång till.

- Trä igenom hållbandet utifrån, snett uppåt med utsträckta armar.

## B) Tjocka stammar



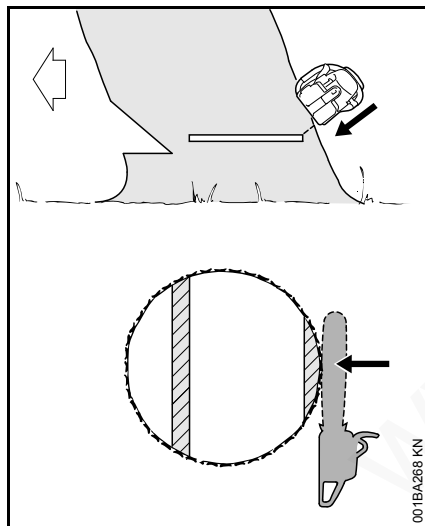
Använd detta fällskär när stammens diameter är större än motorsågens skärlängd.

- Sätt an barkstödet bakom hållbandet och använd det som vridpunkt – flytta efter motorsågen så lite som möjligt.
- Svärdets spets tränger in i stammen (1) framför brytmånen - styr sågen precis vågrätt och sväng svärdet så långt det går.
- Såga inte i hållbandet och brytmånen.
- Forma fällskäret till brytmånen (2).
- Såga inte i brytmånen.
- Forma fällskäret till hållbandet (3).
- Såga inte i hållbandet.

Fällskäret fortsätter från stammens sida mittemot.

Se till att det andra skäret hamnar på samma nivå som det första.

- Sätt an barkstödet bakom brytmånen och använd det som vridpunkt – flytta efter motorsågen så lite som möjligt.
- Svärdets spets tränger in i stammen (4) framför hållbandet - styr sågen precis vågrätt och sväng svärdet så långt det går.
- Forma fällskäret till brytmånen (5).
  - Såga inte i brytmånen.
- Forma fällskäret till hållbandet (6).
  - Såga inte i hållbandet.



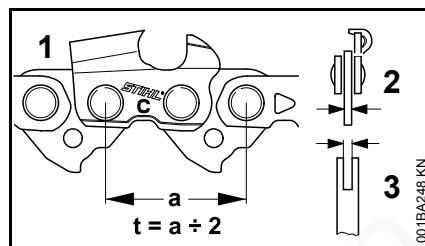
Omedelbart innan trädet faller ska man ropa "Se upp!" en gång till.

- Trä igenom hållbandet utifrån, snett uppåt med utsträckta armar.

## Skärutrustning

Skärutrustningen består av sågkedja, svärd och kedjedrev.

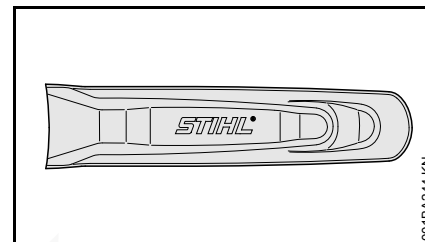
Skärutrustningen som ingår i leveransen är optimalt anpassad till motorsågen.



- Delningen (t) för sågkedjan (1), kedjedrevet och topptressan på Rollomatic-svärdet måste stämma överens.
- Kedjans (1) drivlänkstjocklek (2) måste anpassas till svärdets (3) spårbredd.

Om komponenter som inte stämmer överens kombineras kan detta redan vid kort användning leda till skador på skärutrustningen som inte går att reparera.

## Kedjeskydd



I leveransomfattningen ingår ett kedjeskydd som passar till skärutrustningen.

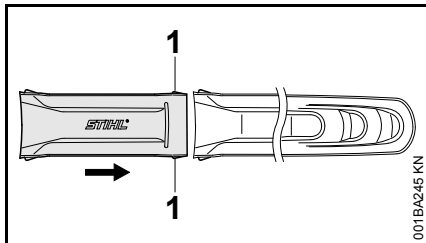
Om du använder svärd i olika längder på en och samma motorsåg måste du alltid använda ett passande kedjeskydd som täcker hela svärdet.

På kedjeskyddets sida finns präglad information om längden på passande svärd.

För svärd som är längre än 90 cm krävs en kedjeskyddsförlängning. För svärd som är längre än 120 cm krävs två kedjeskyddsförlängningar.

Allt efter vilka tillbehör som ingår finns kedjeskyddsförlängning i leveransen eller som specialtillbehör.

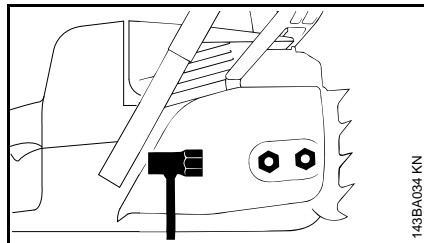
## Påsättning av kedjeskyddsförlängning



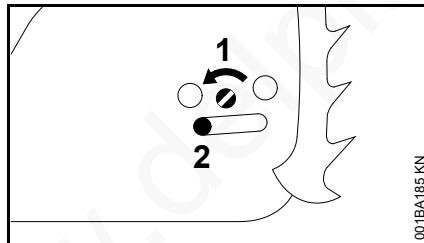
- Koppla ihop kedjeskyddsförlängningen och kedjeskyddet – klackarna (1) ska haka in i kedjeskyddet.

## Montera svärd och sågkedja

### Demontera kopplingskåpan

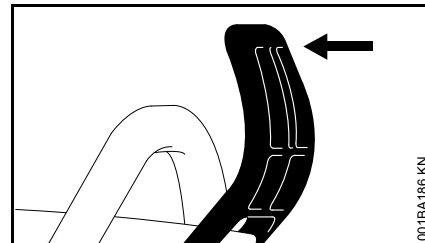


- Skruva av muttrarna och ta bort kopplingskåpan.



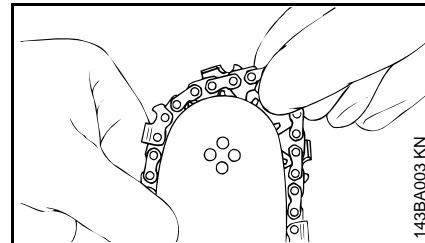
- Skruva skruven (1) åt vänster tills spännsleden (2) ligger an åt vänster mot kåpans ursparning.

### Lossa kedjebromsen.



- Dra handskyddet i handtagets riktning tills ett klickande hörs – kedjebromsen har lossats.

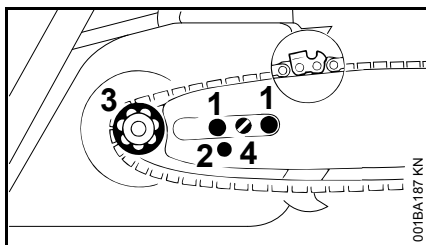
### Lägga på kedjan.



### **! VARNING**

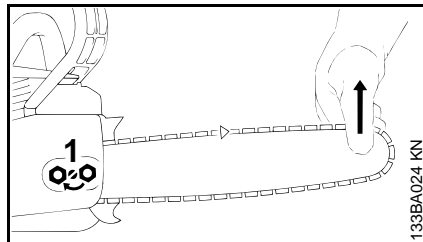
Ta på skyddshandskar – risk för skada på grund av de skarpa skärlänkarna.

- Lägg på kedjan med början på svärdspetsen.



- Läggs svärdet över skruvarna (1) – kedjans egg måste peka åt höger.
- Läggs fixeringshålet (2) över spännslidens tappar – lägg samtidigt kedjan över kedjehjulet (3).
- Vrid skruven (4) åt höger till dess att kedjan hänger ner endast en liten bit – och drivlänkens klackar ligger i svärdsspåret.
- Sätt tillbaka kopplingskåpan – dra åt muttrarna för hand, men endast lätt.
- Se vidare under ”Spänn sågkedjan”.

## Spänn sågkedjan



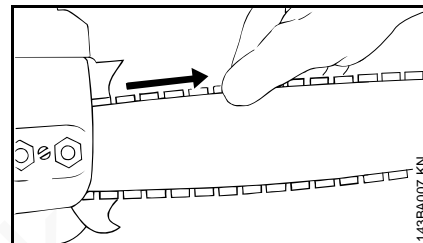
Efterspänning under arbetet:

- Stäng av motorn:
- Lossa muttrarna
- Lyft svärdet i spetsen
- Använd skruvmejsel och vrid skruven (1) åt höger tills sågkedjan ligger an mot svärdets undersida
- Fortsätt lyfta svärdet och dra åt muttrarna
- Se vidare under ”Kontrollera sågkedjans spänning”

En ny kedja måste spännas oftare än en kedja som har använts en tid!

- Kontrollera kedjespänningen regelbundet, se ”Under arbetet”

## Kontrollera sågkedjans spänning



- Stäng av motorn
  - Ta på skyddshandskar
  - Sågkedjan ska ligga an mot svärdets undersida – och den ska kunna dras för hand längs svärdet vid lossad kedjebroms
  - Vid behov, spänn sågkedjan
- En ny kedja måste spännas oftare än en kedja som har använts en tid.
- Kontrollera kedjespänningen regelbundet, se ”Under arbetet”

## Bränsle

Motorn ska köras på en bränsleblandning av bensin och motorolja.



### ! VARNING

Undvik direkt hudkontakt med bränsle och inandning av bränsleångor.

### STIHL MotoMix

STIHL rekommenderar att du använder STIHL MotoMix. Detta färdigblandade bränsle är fritt från bensen, blyfritt och utmärker sig genom högt oktantal och ger alltid rätt blandningsförhållanden.

STIHL MotoMix är blandat med STIHL tvåtaktsmotorolja HP Ultra för att ge motorn maximal livslängd.

MotoMix går inte att få tag på i alla affärer.

### Blandning av bränsle



### OBS!

Olämpliga bränsleblandningar eller blandningsförhållanden som avviker från föreskrifterna kan orsaka allvarliga skador på motorn. Bensin eller motorolja av undermålig kvalitet kan skada motor, packningar, ledningar och bränsletank.

### Bensin

Använd endast **märkesbensin** med ett oktantal på minst 90 ROZ – blyfri eller blyad.

Maskiner med avgaskatalysator måste köras med blyfri bensin.



### OBS!

Om tanken har fyllts några gånger med blyad bensin kan katalysatorns effekt sjunka märkbart.

Bensin med en alkoholhalt över 10 % kan förorsaka driftstörningar i motorer med manuellt inställbara förgasare och får därför inte användas för dessa motorer.

Motorer med M-Tronic levererar full effekt med bensin med en alkoholhalt upp till 25 % (E25).

### Motorolja

Använd endast tvåtaktsmotorolja av god kvalitet – helst **STIHL tvåtaktsmotorolja HP, HP Super eller HP Ultra, dessa är optimalt anpassade till STIHL-motorer. HP Ultra ger allra högst effekt och motorlivslängd.**

Motoroljorna finns inte tillgängliga på alla marknader.

Till maskiner med avgaskatalysator får endast **STIHL tvåtaktsmotorolja 1:50** användas.

### Blandningsförhållande

vid STIHL tvåtaktsmotorolja 1:50; 1:50 = 1 del olja + 50 delar bensin

### Exempel

Bensinmängd STIHL tvåtaktsolja 1:50

Liter	Liter	(ml)
1	0,02	(20)
5	0,10	(100)
10	0,20	(200)
15	0,30	(300)
20	0,40	(400)
25	0,50	(500)

- Häll först motorolja, sedan bensin i en godkänd bränsledunk och blanda väl.

### Förvaring av bränsleblandningen

Förvara endast i behållare godkända för bränsle, på en säker, torr och sval plats och skydda från solljus.

**Bränsleblandningen åldras** – blanda endast till bränsle för några veckors behov. Lagra inte bränsleblandningen längre än 30 dagar. Under inverkan av ljus, sol eller låga/höga temperaturer kan bränsleblandningen bli oanvändbar snabbare.

STIHL MotoMix kan dock lagras upp till 2 år utan problem.

- Skaka dunken med bränsleblandningen väl före tankning.



### ! VARNING

I dunken kan ett övertryck byggas upp – öppna försiktigt.

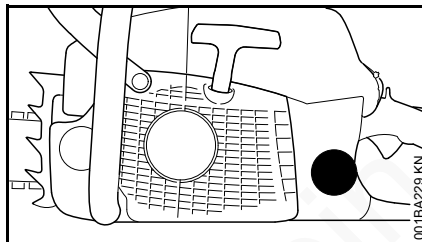
- Bränsletank och bränsledunk skall rengöras noggrant då och då.

Ta hand om gamla bränslerester och den vätska som används vid rengöringen enligt gällande miljöföreskrifter!

## Påfyllning av bränsle

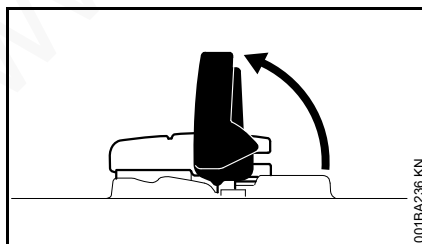


### Förberedning av maskinen



- Rengör tanklocket och ytan runt detta före tankning, så att ingen smuts kommer in i bränsletanken
- Placera maskinen så att locket är vänt uppåt

### Öppna



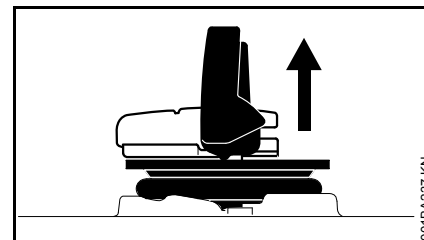
- Fäll upp bygeln



- Vrid på tanklocket (ca 1/4 varv)



Markeringarna på tanklocket och bränsletanken ska stå mitt för varandra



- Ta av tanklocket

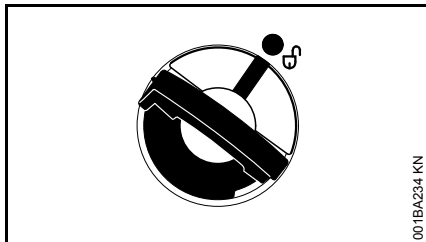
### Fylla på bränsle

Se till att inte spilla bränsle vid tankningen och fyll inte tanken ända upp.

Vi rekommenderar att du använder STIHL påfyllningssystem för bränsle (specialtillbehör).

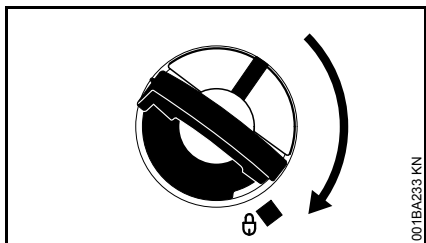
- Fylla på bränsle

## Stänga

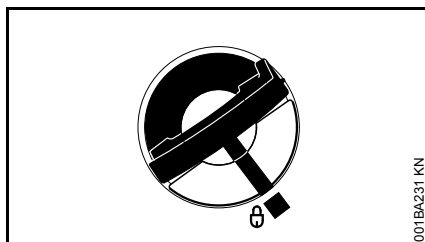


Bygeln står lodrätt:

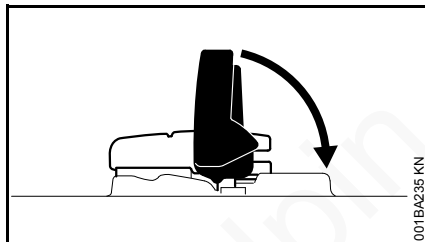
- Sätt på tanklocket – markeringarna på tanklocket och bränsletanken ska stå mitt för varandra
- Tryck tanklocket nedåt tills det tar emot



- Håll kvar tanklocket där och vrid det medurs tills det hakar fast



Nu står markeringarna på tanklocket och bränsletanken mitt för varandra



- Fäll ned bygeln

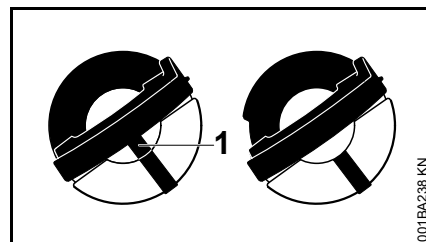


Tanklocket är spärrat i läge

### Om det inte går att spärra tanklocket på bränsletanken

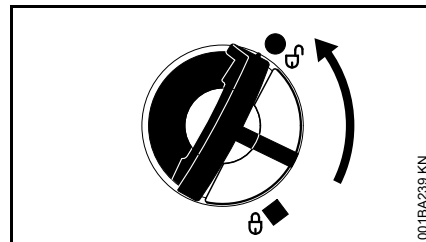
Tanklockets nedre del har vridits i förhållande till den övre delen.

- Ta bort tanklocket från bränsletanken och observera det ovanifrån



Vänster: Tanklockets undre del är vriden – den inre markeringen (1) står mitt emot den yttre markeringen

Höger: Tanklockets undre del står i rätt läge – den inre markeringen står under bygeln. Den står inte mitt emot den yttre markeringen



- Sätt tanklocket på plats och vrid det moturs tills det griper tag i påfyllningsrörets säte
- Fortsätt att vrida tanklocket moturs (ca 1/4 varv) – nu vrids tanklockets nedre del till sitt rätta läge
- Vrid tanklocket medurs och stäng det – se avsnittet "Stänga"



## Kedjeolja

Använd endast miljövänliga kvalitetskedjeoljor för automatisk permanentsmörjning av kedjor och svärd – helst den biologiska, snabbt nedbrytbara kedjeoljan STIHL BioPlus.



**OBS!**

Biologisk kedjeolja ska ha tillfredsställande åldersbeständighet (som t. ex. STIHL BioPlus). Olja med dålig åldersbeständighet har en tendens att förharsas snabbt. Detta leder till hårda avlagringar som är svåra att ta bort, speciellt på kedjedrivningen och kedjan – och till sist blockeras oljepumpen.

Kedjans och svärdets livslängd påverkas starkt av smörjoljans beskaffenhet – använd därför endast speciell kedjeolja.



**VARNING**

**Använd aldrig spillolja!** Spillolja kan framkalla hudcancer vid långvarig och upprepad hudkontakt och är miljöfarlig!



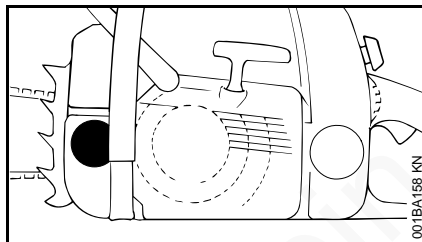
**OBS!**

Spillolja har inte de smörjegenskaper som krävs och är olämplig för kedjesmörjning.

## Fyll på kedjeolja



### Maskinförberedelse



- Rengör tanklocket och området runt det noggrant så att inte smuts faller ned i oljetanken
- Placera maskinen så att tanklocket pekar uppåt
- Öppna tanklocket

### Fyll på kedjeolja

- Fyll på kedjeolja – vid varje bränsletankning

Se till att inte spilla kedjeolja och fyll inte tanken ända upp.

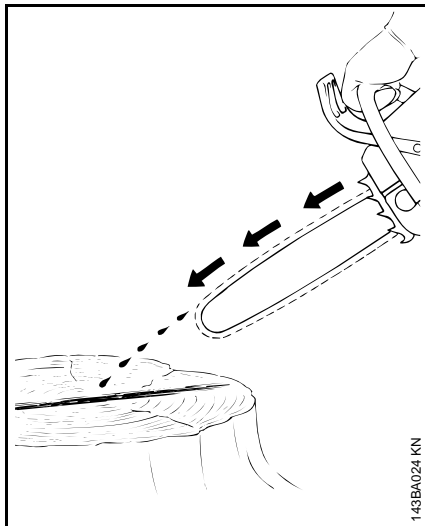
Vi rekommenderar att du använder STIHL påfyllningssystem för kedjeolja (tillbehör).

- Stäng tanklocket

När bränsletanken körts tom måste det alltid finnas kvar lite kedjeolja i oljetanken.

Om oljemängden i oljetanken inte minskar kan det vara fel på oljetillförseln: kontrollera kedjesmörjningen, rengör oljekanalerna, uppsök ev. en auktoriserad återförsäljare. STIHL rekommenderar att man endast låter auktoriserade STIHL-återförsäljare genomföra underhåll och reparationer.

## Kontrollera kedjesmörjningen



Sågkedjan ska alltid kasta ut lite olja.



Arbeta aldrig utan kedjesmörjning! Om kedjan löper torr förstörs skärutrustningen snabbt ohjälpligt. Kontrollera alltid före arbetet kedjesmörjningen och att det finns olja i tanken.

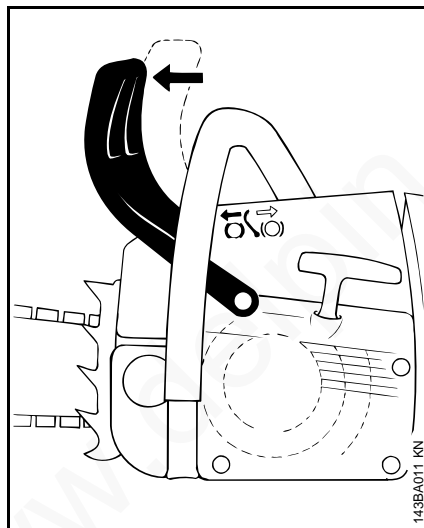
Nya sågkedjor behöver en inkörningstid på 2 till 3 minuter.

Kontrollera kedjespänningen efter inkörningstiden och rätta till vid behov – se "Kontrollera sågkedjans spänning".

## Kedjebroms



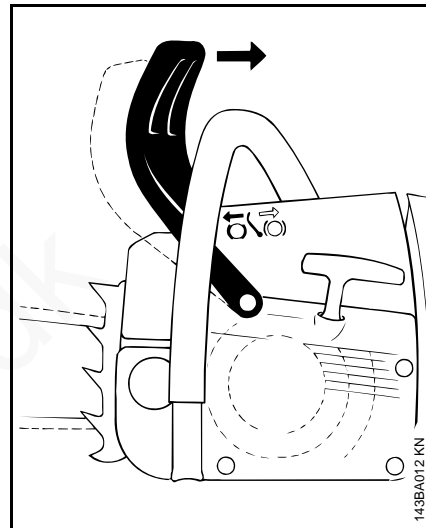
### Blockera sågkedjan



- i nödfall
- vid start
- vid tomgång

Tryck handskyddet med vänster hand mot svärdspetsen – eller automatiskt vid kast: Sågkedjan blockeras – och stannar.

### Lossa kedjebromsen



- Dra handskyddet mot främre handtaget



Före gaspådrag (inte vid funktionskontroll) samt före sågning måste kedjebromsen lossas.

Högre motorvarvtal än tomgång leder redan efter kort tids körning med blockerad kedjebroms (kedjan står stilla) till skador på motorn och kedjedrivningen (koppling och kedjebroms).

Kedjebromsen aktiveras automatiskt, vid tillräckligt kraftigt slag – genom sin tröghet: Handskyddet skjuts fram mot svärdspetsen – även om vänster hand inte är på handtaget bakom handskyddet, t.ex. vid fällskär.

Kedjebromsen fungerar endast då inget förändrats på handskyddet.

### Kontrollera kedjebromsens funktion

Alltid före arbetets början: Blockera sågkedjans rörelse vid tomgång (handskyddet mot svärdspetsen) och ge full gas under ett kort ögonblick (max 3 sek.) – sågkedjan får inte rotera. Handskyddet ska vara fritt från smuts och lättroligt.

### Underhåll på kedjebromsen

Kedjebromsen är utsatt för naturlig förslitning genom friktion. För att bromsen ska kunna fylla sin funktion måste den skötas och underhållas regelbundet av kunnig personal. STIHL rekommenderar att man endast låter auktoriserade STIHL-återförsäljare genomföra underhåll och reparationer. Följande intervaller måste respekteras:

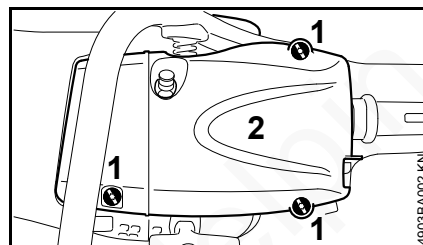
Heltidsanvändning:	kvartalsvis
Deltidsanvändning:	halvårsvis
Tillfällig användning:	en gång om året

## Vinterbruk



### Ta bort kåpan

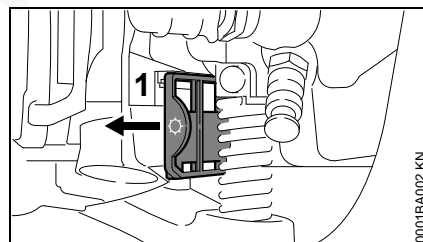
- För kombispaken till stoppläge 0.
- Tryck främre handskydd framåt – sågkedjan blockeras.



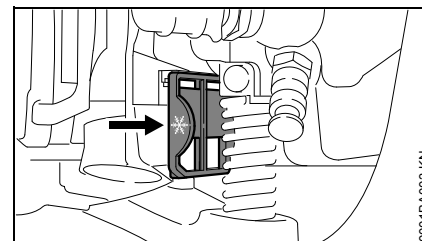
- Lossa skruven (1).
- Ta av kåpan (2).

### Fövärmning av förgasaren

#### Vid temperaturer under +10 °C.



- Dra ut spjället (1) ur läge ☀ (sommardrift).



- Sätt in spjället i läge ❄ (vinterdrift) – ❄ riktat uppåt.
- Sätt på kåpan och skruva fast med skruvarna.

Förgasaren värms nu med luft från området runt cylindern. På så sätt slipper man isbildning i förgasaren.

#### Vid temperaturer över +20 °C

- Sätt ovillkorligen tillbaka spjället i läge ☀ (sommardrift) – annars risk för störningar i motorgången genom överhettning.

#### Vid temperaturer under -10 °C

Vid extrema vinterbetingelser (temperaturer under -10 °C, pulversnö eller yrsnö) rekommenderas användning av tillsatsen "täckplatta" (specialtillbehör).

Vid ojämnt tomgångsvarvtal eller dålig acceleration ska man vrida

- lågvarvsskruven (L) 1/4 varv moturs.

Efter varje justering av lågvarvsskruven (L) är det som regel även nödvändigt att ändra tomgångsskruven (LA), se "Förgasarinställning".

- Vid mycket kalla motorsågar (frostbildning) – arbeta efter start upp drifttemperatur med förhöjt tomgångsvarvtal (lossa kedjebromsen!).

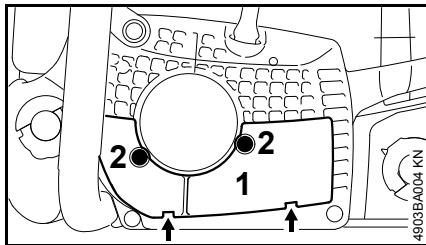
### Täckplatta

Täckplattan (specialtillbehör) förhindrar intrång av pulversnö eller yrsnö.

När man använder täckplatta måste spjället vara i vinterläge.

Om det uppträder motorstörningar kontrollera i första hand om det är nödvändigt att använda täckplatta.

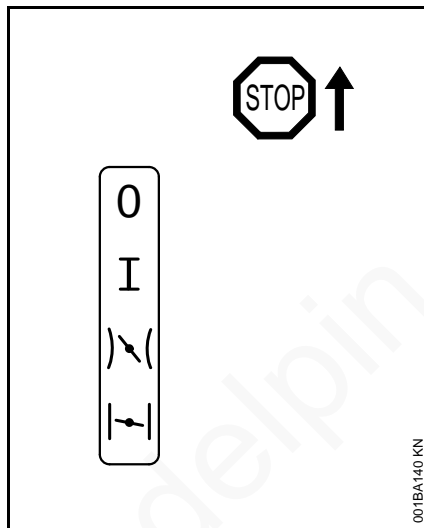
### Montera täckplattan



- Sätt på täckplattan (1) med de båda klackarna (pilar) och fäst den med skruvarna (2).

## Starta/stanna motorn

### Kombispakens lägen



**Stopp 0** – motor av – tändningen är frånslagen

**Driftläge I** – motorn går eller kan starta

**Startläge** – i detta läge startas en varm motor – kombispaken hoppar till driftläge när man trycker på gasspaken

**Stängt chokereggläge** – i detta läge startas en kall motor

### Inställning av kombispaken

För att ställa om kombispaken från driftläge I till stängd choke , tryck samtidigt på gasspaksspärr och gasspak och håll kvar – ställ in kombispaken.

För inställning av startläge , ställ först kombispaken på stängd choke och tryck därefter kombispaken till startläge .

Byte till startläge kan endast göras från läge stängd choke .

Genom att man trycker på gasspaksspärr och samtidigt lätt berör gasspaken hoppar kombispaken från startläge till driftläge I.

För att stänga av motorn för kombispaken till stopp 0 .

### Läge stängd choke II

- Vid kall motor,
- om motorn stannar efter start vid gaspådrag,
- om tanken körts tom (motorn stannade)

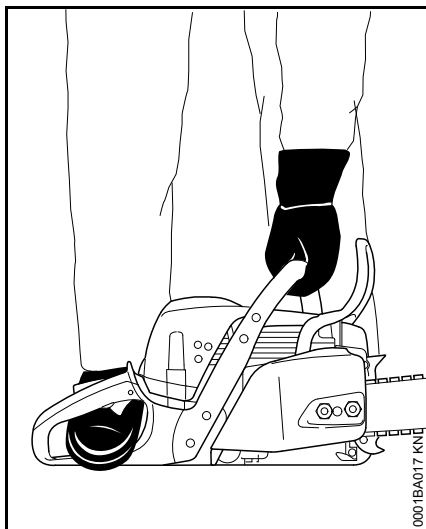
### Startläge

- Vid varm motor (så snart motorn gått i cirka en minut),
- när motorn startat första gången,
- efter ventilering av förbränningsrummet om motorn fått för mycket bränsle

### Manövrering av motorsågen

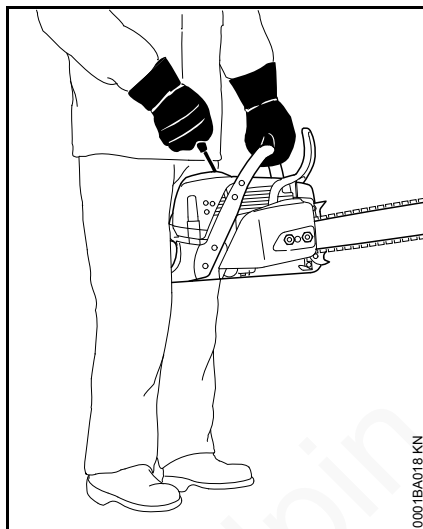
Motorsågen kan hållas på två olika sätt vid start.

## På marken



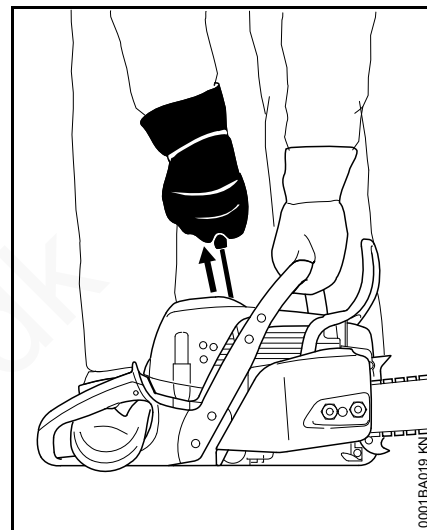
- Placera motorsågen på marken och stå stadigt – kedjan får inte röra vid något föremål och inte heller vid marken.
- Tryck motorsågen med vänster hand på handtagsröret hårt mot marken – tummen under handtagsröret.
- Stick in höger fot i det bakre handtaget.

## Mellan knä och lår



- Kläm handtaget mellan knäet och låret.
- Håll fast handtagsröret med vänster hand – tummen under handtagsröret.

## Starta



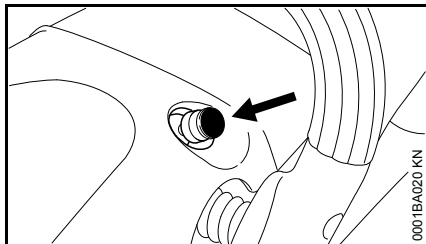
- Dra med höger hand långsamt ut starthandtaget tills det tar emot. Dra sedan ut det snabbt och bestämt. Tryck samtidigt handtagsröret nedåt. Dra inte ut startlinan helt till stopp – **risk för att den går av!** Släpp inte starthandtaget, utan styr tillbaka startlinan lodrätt så att den kan lindas upp ordentligt.

Vid ny motor eller efter längre stilleståndstid kan startlinan behöva dras flera gånger på maskiner utan extra manuell bränslepump tills tillräckligt med bränsle matats fram.

## Start av motorsågen

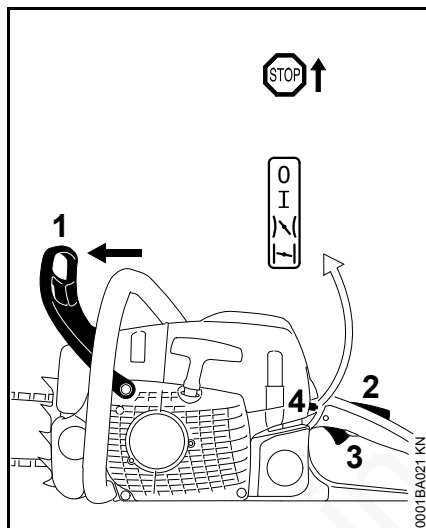
### **! VARNING**

Inga andra personer får vistas i motorsågens arbetsområde.



- Tryck på knappen så öppnas dekompressionsventilen.

Vid första tändningen stängs dekompressionsventilen automatiskt. Tryck därför på knappen före varje ytterligare start.



- Tryck handskyddet (1) framåt – sågkedjan är blockerad.
- Tryck samtidigt på gasspaksspärren (2) och gasspaken (3) och håll fast – ställ in kombispaken (4).

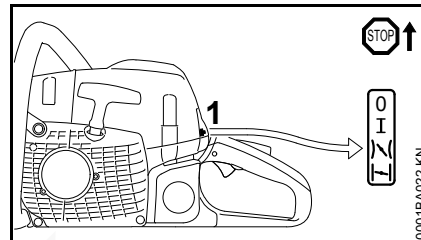
### Läge stängd choke II

- Vid kall motor (även om motorn stannat efter start vid gaspådrag).

### Startläge I \

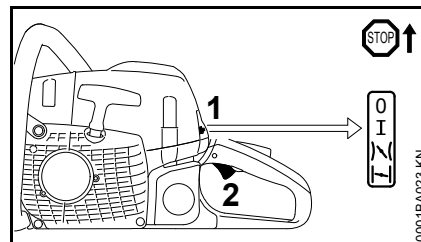
- Vid varm motor (så snart motorn gått i cirka en minut).
- Hantering och start av motorsågen

## När motorn startat första gången

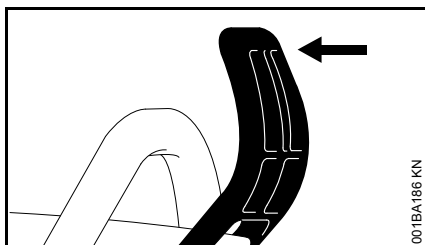


- Skjut kombispaken (1) till startläge \.
- Tryck på dekompressionsventilens knapp.
- Hantering och start av motorsågen

## Så snart motorn går



- Tryck på gasspaksspärren och tryck på gasspaken (2) lätt, kombispaken (1) hoppar till driftsläge I och motorn går på tomgång.



- Dra handskyddet till handtagsröret.

Kedjebromsen har lossats – motorsågen är klar att användas.



Gasa endast vid lossad kedjebroms. Högre motorvarvtal än tomgång leder redan efter kort tids körning med blockerad kedjebroms (kedjan står stilla) till skador på koppling och kedjebroms.

#### Vid mycket låg temperatur

- Varmkör motorn med lite gas en kort stund.
- Ställ eventuellt om maskinen för vinterdrift – se "Vinterdrift".

#### Stänga av motorn

- För kombispaken till stoppläge 0 .  
Om kombispaken ställts om från startläge  $\text{↘}$  till stoppläge 0 – tryck på gasspaksspärren och samtidigt på gasspaken.

#### Om motorn inte startar

Efter första tändningen ställdes kombispaken inte om i rätt tid från läge stängd choke  $\text{↘}$  till startläge  $\text{↘}$  – motorn kan ha blivit sur.

- För kombispaken till stoppläge 0 .
- Montera ur tändstiftet – se "Tändstift".
- Torka tändstiftet.
- Dra flera gånger i startanordningen – för ventilation av förbränningsrummet.
- Montera tändstiftet igen – se "Tändstift".
- Ställ kombispaken i startläge  $\text{↘}$  – även vid kall motor.
- Tryck på dekompressionsventilens knapp.
- Starta motorn på nytt.

## Anvisningar för driften

### Under första användningstillfället

Kör inte den fabriksnya maskinen, fram till tredje tankningen, obelastad i höga varvtal, för att inte överbelasta under inkörningsperioden. Under inkörningsperioden ska de rörliga delarna nötas mot varandra – i motorn är friktionsmotståndet större. Motorn får sin maximala effekt efter att ha körts ungefär 5 till 15 tankpåfyllningar.

### Under arbetets gång



Ge inte förgasaren en magrare inställning för att få en högre effekt – motorn kan då skadas – se "Förgasarinställning".



Gasa endast vid lossad kedjebroms. Högre motorvarvtal än tomgång leder redan efter kort tids körning med blockerad kedjebroms (kedjan står stilla) till skador på motorn och kedjedrivningen (koppling och kedjebroms).

### **Kontrollera kedjespänningen ofta!**

En ny kedja måste spännas oftare än en kedja som har använts en tid.

### Vid kall maskin

Sågkedjan ska ligga an mot svärdets undersida men det ska kunna gå att dra den för hand över svärdet. Vid behov, spänn sågkedjan – se ”Spänn sågkedjan”.

### Vid driftstemperatur

Sågkedjan töjer sig och hänger ner. Drivlänkarna på svärdets undersida får inte falla ur spåret – sågkedjan kan då hoppa ur. Vid behov, spänn sågkedjan – se ”Spänn sågkedjan”.



Vid avkylning drar sågkedjan ihop sig. En för hårt spänd sågkedja kan skada vevaxel och lager.

### Efter längre tids drift med full belastning

Låt motorn gå på tomgång en kort stund tills den mesta värmen förts bort med kyl Luft för att delarna i motorn (tändsystem, förgasare) inte ska belastas extremt på grund av upplagrad värme.

### Efter arbetet

- Släpp kedjespänningen, om den har spänts under arbetet vid driftstemperatur.



Kedjespänningen ska ovillkorligen släppas efter arbetet! Vid avkylning drar sågkedjan ihop sig. En sågkedja som inte släpps kan skada vevaxel och lager.

### Vid kortvariga stillestånd

Låt motorn svalna. Förvara maskinen med fylld tank på ett torrt ställe, inte i närheten av öppen eld, till nästa användningstillfälle.

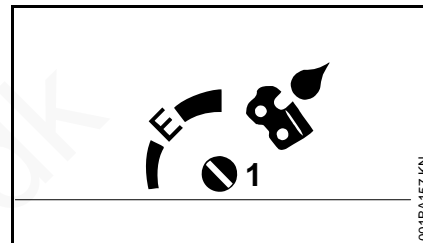
### Vid längre stillestånd

Se ”Förvaring av maskinen”.

## Ställa in oljemängden

Reglerbar oljepump finns som specialutrustning.

Beroende på längder, träslag och arbetssätt krävs olika oljemängder.



Använd justerbulten (1) (på maskinens undersida) för att justera oljemängden efter behov.

Ematic-inställning (E), medelhög oljemängd –

- Vrid justerbulten till ”E” (Ematic-inställning)

För att höja oljemängden –

- vrid justerbulten medurs

För att minska oljemängden –

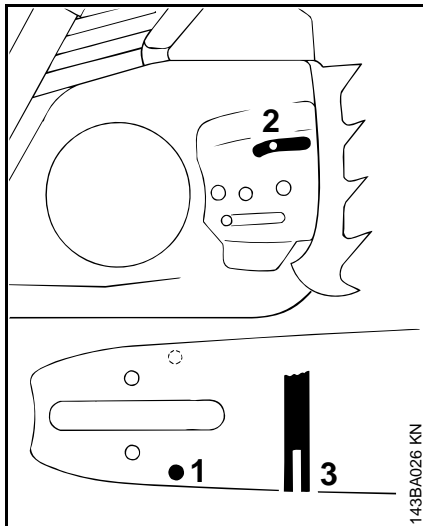
- vrid justerbulten moturs



Kedjan måste alltid användas med kedjeolja.



## Håll svärdet i gott skick



- Efter varje filning av kedjan och efter varje kedjebyte ska svärdet vändas för att undvika ensidigt slitage, speciellt på styrningen och på undersidan
- Rengör regelbundet oljetiloppshålet (1), oljeutströmningskanalen (2) och svärdspåret (3)
- Mät spårdjupet – med mätstickan på filmallen (specialtillbehör) – i det område där förslitningen är som störst

Kedjetyp	Kedjedelning	Minsta tillåtna spårdjup
Picco	1/4" P	4,0 mm
Rapid	1/4"	4,0 mm
Picco	3/8" P	5,0 mm
Rapid	3/8"; 0,325"	6,0 mm
Rapid	0.404"	7,0 mm

Om spåret inte är minst så djupt:

- Byt svärd

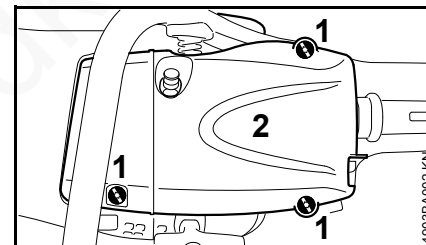
Drivlänkarna glider annars ur spåret – tandens botten och sidolänk ligger inte an mot svärdspåret.

## Rengöring av luftfiltret

### Om motoreffekten sjunker märkbart

#### Ta av kåpan

- Sätt kombispaken på stoppläge 0 .
- Tryck främre handskyddet framåt – kedjan blockeras.



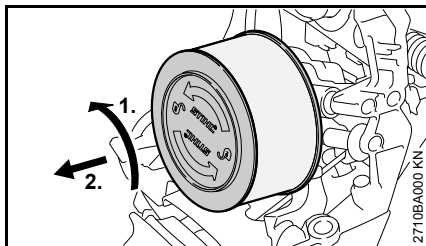
- Öppna snabbblåsen (1) – skruva 1/4 varv moturs med kombinyckeln.
- Ta av kåpan (2).

#### Montera ur luftfiltret.

- Rengör området runt filtret från grov smuts.



Använd inga verktyg vid demontering och montering av luftfiltret – luftfiltret kan skadas.

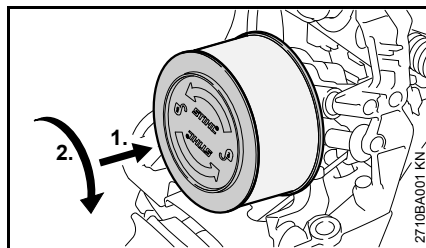


- Vrid luftfiltret 1/4 varv moturs och ta bort det i riktning mot det bakre handtaget.
- Byt alltid ett skadat filter.

### Rengöra luftfiltret

- Rengör filtret med STIHL specialrengöringsmedel (specialtillbehör) eller annan ren, icke brännbar rengöringsvätska (t.ex. varmt såpvatten) - spola av filtret inifrån under en vattenstråle - använd inte högtrycksvätt.
- Torka alla filterdelar – utsätt dem inte för extrem värme.
- Olja inte in filtret.
- Montera in filtret igen.

### Montera in luftfiltret.



- Sätt an luftfiltret.
- Tryck luftfiltret mot filterhuset och vrid samtidigt medurs tills luftfiltret hakar i – vid rätt monteringsläge ska texten "STIHL" befinna sig horisontellt.
- Montera på kåpan.

## Inställning av förgasaren

### Allmän information

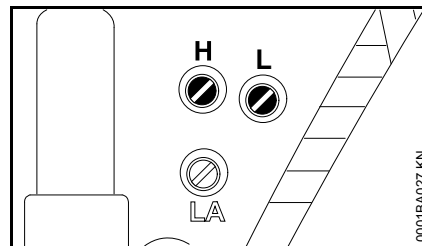
Förgasaren levereras med standardinställning.

Denna förgasarinställning gör att motorn får den bästa bränsle-/luftblandningen under alla driftförhållanden.

På denna förgasare kan justeringar med justerskruven endast göras inom snäva gränser.

### Standardinställning

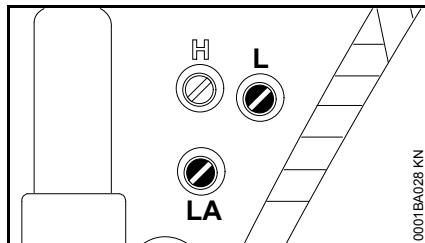
- Avstängning av motorn
- Kontrollera luftfiltret – rengör eller byt vid behov.
- Kontrollera gnistskyddsgallret (monterat i vissa länder) i ljuddämparen – rengör eller byt vid behov.



- Vrid högvarvsskruven (H) moturs till stopp (max. 3/4 varv).
- Vrid försiktigt lågvarvsskruven (L) medurs tills den är åtdragen och sedan 1 varv tillbaka.

## Tomgångsinställning

- Gör standardinställningen.
- Starta och varmkör motorn.



### Motorn stannar på tomgång

- Vrid tomgångsskruven (LA) medurs tills kedjan börjar rotera – sedan 1 1/2 varv tillbaka.

### Kedjan roterar på tomgång

- Vrid tomgångsskruven (LA) moturs tills kedjan stannar – vrid sedan ytterligare 1 1/2 varv åt samma håll.

## **!** VARNING

Stannar sågkedjan inte vid tomgång efter inställningen, låt en fackhandlare reparera motorsågen.

### Ojämnt tomgångsvarvtal, dålig acceleration (trots lågvarvsskruven = 1)

Tomgångsinställningen är för mager.

- Vrid lågvarvsskruven (L) moturs tills motorn går jämnt och accelererar bra.

Efter varje korrigering av lågvarvsskruven (L) behövs för det mesta även en justering av tomgångsskruven (LA).

## Justering av förgasarinställning vid arbete på hög höjd

Om motorn inte går tillfredsställande kan det behövas en liten justering:

- Gör standardinställningen.
- Varmkör motorn.
- Vrid högvarvsskruven (H) obetydligt medurs (magrare) – högst fram till stopp.



Återställ förgasarinställningen till standardinställningen efter avslutat arbete på hög höjd.

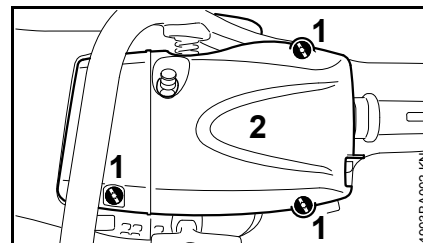
Vid för mager inställning finns det risk för motorskador på grund av bristande smörjning och överhettning.

## Tändstift

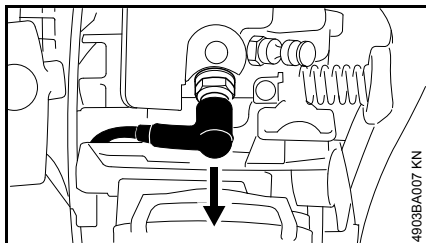
- Kontrollera först tändstiftet vid dålig motoreffekt, svårstartad motor eller oregelbunden tomgång
- Byt tändstiftet efter ca 100 driftstimmar – tidigare om elektroderna är kraftigt avbrända – använd endast avstödda tändstift som är godkända av STIHL – se "Tekniska data"

### Demontering av tändstift

- För kombispaken till stoppläge 0.
- Tryck främre handskydd framåt – sågkedjan blockeras.

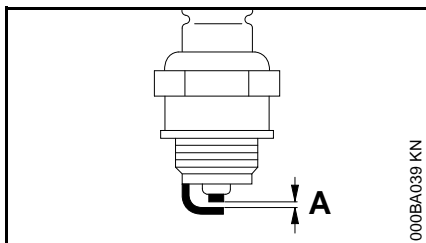


- Lossa skruven (1).
- Ta av kåpan (2).



- Dra av tändkabelskon.
- Skruva ur tändstiftet.

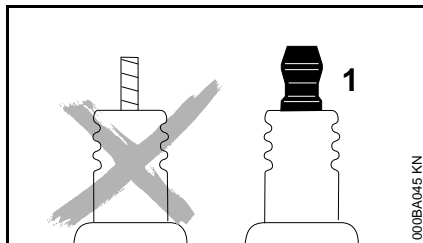
### Kontrollera tändstiftet



- Rengör tändstiftet om det är smutsigt
- Kontrollera elektrodavståndet (A) och justera vid behov, värde för avstånd – se "Tekniska data"
- Åtgärda orsaken till det smutsiga tändstiftet

### Möjliga orsaker:

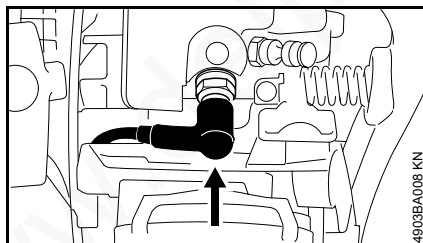
- För mycket motorolja i bränslet
- Smutsigt luftfilter
- Ogynnsamma driftförhållanden



### ! VARNING

Vid tändstift med separat anslutningsmutter (1); skruva alltid på anslutningsmuttern på gängan och dra åt **ordentligt** – genom gnistbildning risk för **brandfara!**

### Montering av tändstift



- Skruva i tändstiftet och tryck fast kabelskon.
- Sätt på kåpan och skruva fast med skruvarna.

## Startanordning

Beakta följande information för att öka startanordningens livslängd:

- Dra bara ut startlinan i angiven riktning
- Låt inte startlinan glida över linföringens kant
- Dra inte ut linan längre än vad som står i anvisningarna
- För tillbaka starthandtaget i motsatt riktning och låt det inte glida tillbaka av sig självt – se "Starta/stanna motorn"

Om startlinan är skadad ska den bytas ut direkt av en auktoriserad återförsäljare. STIHL rekommenderar att man endast låter auktoriserade STIHL-återförsäljare genomföra underhåll och reparationer.

## Förvaring av maskinen

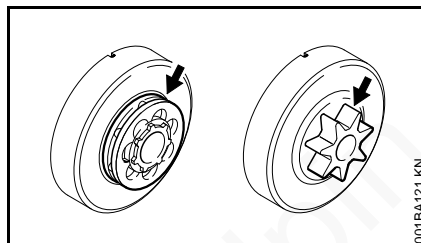
Vid driftuppehåll på ca 3 månader

- Töm bränsletanken på ett ställe med god ventilation och rengör den.
- Ta hand om bränsle enligt allmänna föreskrifter och miljöföreskrifter.
- Kör förgasaren tom, annars kan membranerna klibba fast i förgasaren.
- Ta bort sågkedja och svärd, rengör och olja in med skyddsolja.
- Rengör maskinen väl, speciellt cylinderflänsar och luftfilter
- Vid användning av biologisk kedjeolja (t. ex. STIHL BioPlus) töm oljetanken helt.
- Förvara maskinen på ett torrt och säkert ställe. Se till att den inte användas av obehöriga (t. ex. barn).

## Kontroll och byte av kedjedrev

- Ta bort kopplingskåpa, kedja och svärd
- Lossa kedjebromsen – dra handskyddet mot handtaget

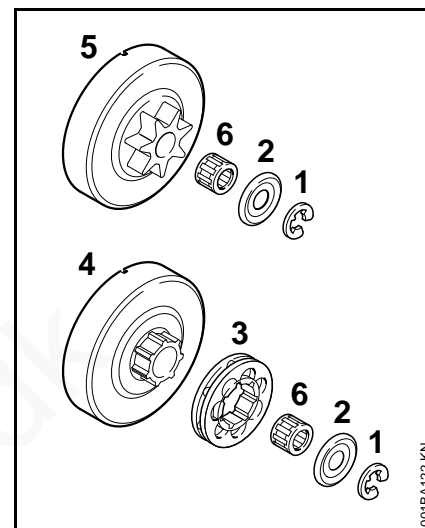
### Byte av kedjehjul



- efter förbrukning av två kedjor eller tidigare
- när förslitningsspåren (pilarna) är djupare än 0,5 mm – annars påverkas kedjans livslängd – använd kontrollmallen (specialtillbehör)

Man kan skona kedjedrevet genom att använda två kedjor växelvis.

Vi rekommenderar att du använder STIHL originalkedjedrev för att säkerställa att kedjebromsen fungerar optimalt.



- Tryck loss låsbrickan (1) med skruvmejsel
- Ta bort brickan (2)
- Ta bort ringkedjedrevet (3)
- Undersök medbringarpromsprofilen på kopplingstrumman (4) – vid starka förslitningsspår ska även kopplingstrumman bytas
- Dra av kopplingstrumman eller profilkedjedrevet (5) samt nållagret (6) från vevaxeln – vid kedjebromssystemet QuickStop Super ska först gasspåkspärren tryckas in

### Montering av profil-/ringkedjedrev

- Rengör vevaxeltapp och nållager och smörj med STIHL smörjfett (specialtillbehör)
- Skjut nållagret på vevaxeltappen

- Vrid kopplingstrumman resp. profilkedjedrevet ca 1 varv efter monteringen så att medbringaren för oljepumpmotorn hakar fast – vid kedjebromssystemet QuickStop Super ska först gasspakspärren tryckas in
- Sätt på ringkedjedrevet – hålrummen utåt
- Sätt tillbaka brickan och säkringsbrickan på vevaxeln

## Vårda och slipa sågkedjan

### Smidig sågning med rätt filad kedja

En korrekt filad sågkedja arbetar sig lätt in i träet redan vid ett lätt tryck.

Arbeta inte med en slö eller skadad kedja – detta leder till stor fysisk ansträngning, höga vibrationer, otillfredsställande sågresultat och högt slitage.

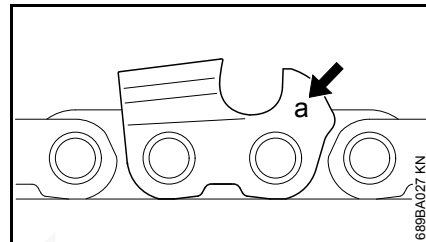
- Rengör kedjan
- Kontrollera om kedjan har sprickor eller skadade nitar
- Byt ut skadade eller utslitna kedjedelar och anpassa dessa till övriga delar i fråga om form och slitagenivå – gör de justeringar som krävs

Kedjor i hårdmetall (Duro) är speciellt slitstarka. För optimalt filningsresultat rekommenderar vi auktoriserade STIHL-återförsäljare.

### VARNING

Vinklarna och måtten som anges nedan måste ovillkorligen följas. En felaktigt filad kedja – i synnerhet med för låg underställningsklack – kan leda till förhöjd kasttendens hos motorsågen – **skaderisk!**

## Kedjedelning



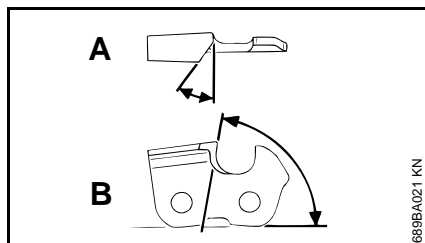
Märkningen (a) på kedjedelningen står tryckt vid underställningsklacken på varje skärlänk.

Märkning (a)	Kedjedelning	
	Tum	mm
7	1/4 P	6,35
1 eller 1/4	1/4	6,35
6, P eller PM	3/8 P	9,32
2 eller 325	0,325	8,25
3 eller 3/8	3/8	9,32
4 eller 404	0,404	10,26

Vilken fildiameter som bör väljas beror på kedjedelningen – se tabellen "Verktyg för filning".

Skärlänkens vinkel ska bibehållas vid filningen.

## Filnings- och stötvinkel



### A Filningsvinkel

STIHL-sågkedjor filas med 30° filningsvinkel. Undantag är klyvkedjor med 10° filningsvinkel. Klyvkedjorna har beteckningen X.

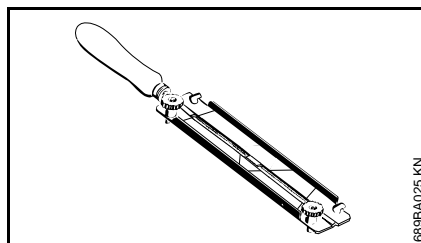
### B Stötvinkel

När föreskriven filhållare och fildiameter används uppnås automatiskt korrekt stötvinkel.

Tandform	Vinkel (°)	
	A	B
Micro = halvmejseltand, t.ex. 63 PM3, 26 RM3, 36 RM	30	75
Super = fullmejseltand, t.ex. 63 PS3, 26 RS, 36 RS3	30	60
Längdsnittskedja, t.ex. 63 PMX, 36 RMX	10	75

Vinklarna ska vara samma för alla kedjans tänder. Vid olika vinklar: Grov, ojämn rotation på kedjan samt ökat slitage – tills kedjan går av.

## Filhållare

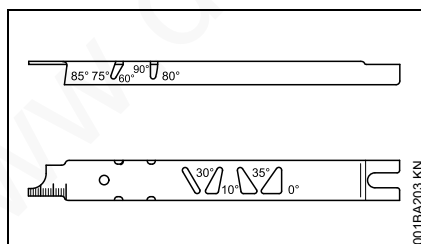


### ● Använd filhållare

Fila sågkedjor för hand endast med hjälp av en filhållare (specialtillbehör, se tabellen "Verktyg för filning"). Filhållaren har markeringar för filningsvinkeln.

**Använd endast speciella sågkedjefilar!** Andra filar har olämplig form och huggning.

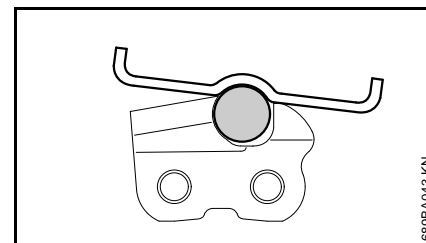
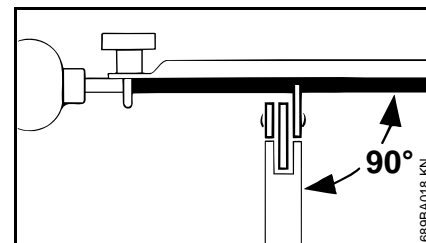
### För kontroll av vinkeln



Använd STIHLs filmall (specialtillbehör, se tabellen "Verktyg för filning") – ett universalverktyg för kontroll av filnings- och stötvinkel, underställningsavstånd, tandlängd och spår djup samt för rengöring av spår och oljetiloppshål.

## Fila rätt

- Välj filverktyg utifrån kedjedelningen
- Spänn eventuellt fast svärdet
- Blockera kedjan – handskyddet framåt
- För att dra fram kedjan, dra handskyddet mot handtagsröret: Kedjebromsen är lossad. För kedjebromssystemet Quickstop Super, tryck dessutom på gasspaksspärren
- Fila ofta, ta bort lite åt gången – för normal filning räcker det oftast med två, tre filtag



- Fila: **Vågrätt** (i rätt vinkel mot svärdets sidoyta) enligt den angivna vinkeln – efter markeringarna på filhållaren – lägg filhållaren på skovelplanet och på underställningsklacken
- Fila endast inifrån och utåt

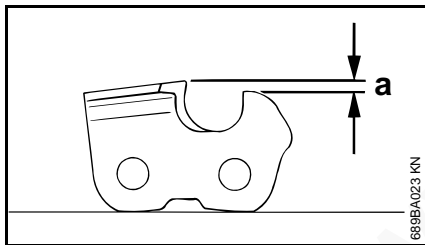
- Filen får endast grepp vid framåtrörelsen – lyft filen vid återrörelsen
- Fila inte sido- och drivlänkar
- Vrid filen något med jämna mellanrum för att undvika slitage på ett ställe
- Ta bort filgrader med en bit hårt trä
- Kontrollera vinkeln med filmallen

Alla skärlänkar måste vara lika långa.

Vid olika tandlängder blir även tandhöjden olik och medför en ojämn kedjerotation och kedjebrott.

- Fila tillbaka alla skärlänkar till den kortaste skärlänkens längd – låt helst återförsäljaren göra detta med en elslipmaskin

### Underställningsavstånd



Underställningsklacken bestämmer inträngningsdjupet i träet och därmed spåntjockleken.

- a Böravstånd mellan underställningsklack och egg

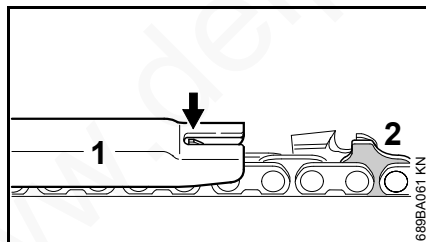
Vid sågning i mjukt trä som inte är fruset kan avståndet ökas med upp till 0,2 mm (0.008").

Kedjedelning		Underställningsklack	
Tum	(mm)	Avstånd (a)	(Tum)
1/4 P	(6,35)	0,45	(0,018)
1/4	(6,35)	0,65	(0,026)
3/8 P	(9,32)	0,65	(0,026)
0,325	(8,25)	0,65	(0,026)
3/8	(9,32)	0,65	(0,026)
0,404	(10,26)	0,80	(0,031)

### Filning av underställningsklacken

Underställningsavståndet minskar då man filar skärlänken.

- Kontrollera avståndet till underställningsklacken efter varje filning

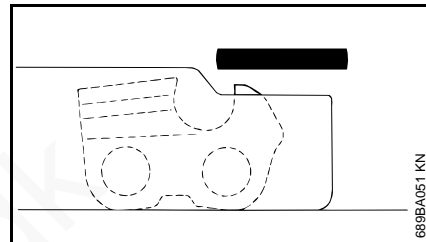


- Lägg en filmall (1) som passar för kedjedelningen på kedjan och tryck den mot skärlänken som ska kontrolleras – om underställningsklacken sticker ut ovanför filmallen så måste underställningsklacken filas ned

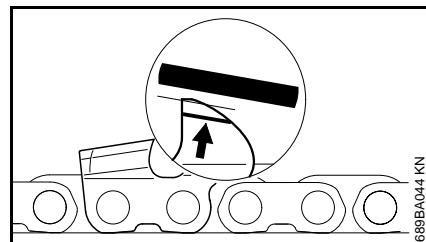
Sågkedjor med drivlänk med puckel (2) – den övre delen av drivlänken med puckel (2) (med servicemarkering) bearbetas samtidigt som skärlänkens underställningsklack.

### **!** VARNING

De övriga delarna på drivlänken med puckel får inte filas, eftersom motorsågens kasttendens då kan öka.



- Fila ned underställningsklacken till filmallens nivå

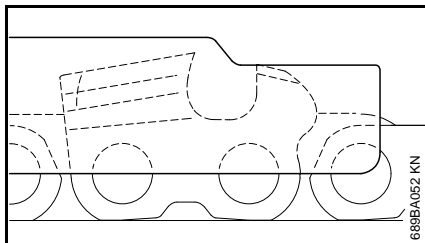


- Fila samtidigt underställningsklackens ovasida diagonalt, parallellt med servicemarkeringen (se pil) – se till att den högsta punkten på underställningsklacken inte hamnar längre bak

### **!** VARNING

Allt för låga underställningsklackar ökar motorsågens kasttendens.





- Rengör kedjan noga efter filning, ta bort filspån och slipdamm som fastnat – smörj kedjan rikligt
- Vid längre användningsuppehåll ska kedjan rengöras och förvaras i inoljat skick

- Lägg filmallen på kedjan – den högsta punkten på underställningsklacken måste ligga i nivå med filmallen

#### Verktyg för filning (specialtillbehör)

Kedjedelning	Rundfil Ø	Rundfil	Filhållare	Filmall	Flatfil	Filset <sup>1)</sup>
Tum (mm)	mm (Tum)	Artikelnummer	Artikelnummer	Artikelnummer	Artikelnummer	Artikelnummer
1/4P (6,35)	3,2 (1/8)	5605 771 3206	5605 750 4300	0000 893 4005	0814 252 3356	5605 007 1000
1/4 (6,35)	4,0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
3/8 P (9,32)	4,0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
0,325 (8,25)	4,8 (3/16)	5605 772 4806	5605 750 4328	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1028
3/8 (9,32)	5,2 (13/64)	5605 772 5206	5605 750 4329	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1029
0,404 (10,26)	5,5 (7/32)	5605 772 5506	5605 750 4330	1106 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1030

1) Består av filhållare med rundfil, flatfil och filmall

## Skötsel och underhåll

Följande arbeten baseras på normala driftförhållanden. Vid svåra användningsförhållanden (kraftigt dammutveckling, kådrikt eller tropiskt trä etc.) och längre dagliga arbetspass skall de angivna skötselintervallerna göras kortare. Endast vid tillfällig användning kan underhållsintervallerna förlängas.		Före arbetets start	Efter arbetets slut resp. dagligen	Efter varje tankning	Varje vecka	Varje månad	Varje år	Vid fel	Vid skada	Vid behov
Komplett maskin	Okulärbesiktning (skick, täthet)	X		X						
	Rengöring		X							
Gasspak, gasspaksspärr, choke, stoppreglage, kombispak (beroende på modell)	Funktionskontroll	X		X						
Kedjebroms	Funktionskontroll	X		X						
	Kontroll hos auktoriserad återförsäljare <sup>1)</sup>									X
Bränslehandpump (om sådan finns)	Kontroll	X								
	Reparera hos auktoriserad återförsäljare <sup>1)</sup>								X	
Bränslelod/filter i bränsletanken	Kontroll					X				
	Rengöra, byta filterinsats					X		X		
	Byte						X		X	X
Bränsletank	Rengöring					X				
Oljetank	Rengöring					X				
Kedjesmörjning	Kontroll	X								
Kedja	Kontrollera, observera även filningsnivån	X		X						
	Kontrollera kedjespänningen	X		X						
	Fila									X
Svärd	Kontrollera (slitage, skador)	X								
	Rengöra och vända									X
	Grada av				X					
	Byte								X	X
Kedjedrev	Kontroll				X					
Lufffilter	Rengöring							X		X
	Byte								X	

Följande arbeten baseras på normala driftförhållanden. Vid svåra användningsförhållanden (kraftig dammutveckling, kådrikt eller tropiskt trä etc.) och längre dagliga arbetspass skall de angivna skötselintervallerna göras kortare. Endast vid tillfällig användning kan underhållsintervallerna förlängas.		Före arbetets start	Efter arbetets slut resp. dagligen	Efter varje tankning	Varje vecka	Varje månad	Varje år	Vid fel	Vid skada	Vid behov
Vibrationsdämpare	Kontroll	X					X			
	Byte hos auktoriserad återförsäljare <sup>1)</sup>							X		
Lufttillförsel på flätkåpan	Rengöring		X		X				X	
Cylinderflänsar	Rengöring		X			X			X	
Förgasare	Kontrollera tomgången – kedjan får inte dras med	X		X						
	Ställ in tomgången, låt eventuellt en auktoriserad återförsäljare reparera motorsågen <sup>1)</sup>								X	
Tändstift	Justera elektrodavstånd						X			
	Byt alltid efter 100 driftstimmar									
Tillgängliga skruvar och muttrar (förutom justerskruven)	Efterdragning <sup>2)</sup>								X	
Kedjefångare	Kontroll	X								
	Byte							X		
Utloppskanal	Avkoksning efter 139 driftstimmar, därefter alltid efter 150 driftstimmar								X	
Säkerhetsdekal	Byte							X		

1) Vi rekommenderar auktoriserade STIHL-återförsäljare.

2) Vid första användningstillfället ska man dra åt motorsågens (effekt från 3,4 kW) cylinderfötskruvar ordentligt efter en drifttid på 10 till 20 timmar.

## Minimera slitage och undvik skador

Om du följer anvisningarna i denna skötselanvisning undviker du onödigt slitage och skador på maskinen.

Användning, skötsel och förvaring av maskinen måste ske med samma noggrannhet som föreskrivs i denna skötselanvisning.

Alla skador som orsakas av att anvisningarna för säkerhet, användning och skötsel inte har följts får användaren själv stå för. Detta gäller i synnerhet:

- Ändringar på produkten som inte godkänts av STIHL.
- Användning av verktyg eller tillbehör som inte är godkända eller lämpliga för maskinen eller är av sämre kvalitet.
- Användning av maskinen för ändamål som den inte är avsedd för.
- Användning av maskinen vid idrotts- eller tävlingsevenemang.
- Följdskadorna orsakade av fortsatt användning av en maskin med defekta komponenter.

### Underhållsarbeten

Alla åtgärder som beskrivs i kapitlet "Skötsel och underhåll" måste utföras regelbundet. Om användaren inte kan utföra dessa arbeten själv ska en fackhandlare anlitas för dem.

STIHL rekommenderar att man endast låter auktoriserade STIHL-återförsäljare genomföra underhåll och reparationer.

Auktoriserade STIHL-återförsäljare har möjlighet att regelbundet delta i utbildningar samt få tillgång till teknisk information.

Om dessa arbeten försummas kan skador uppstå på maskinen som användaren själv får ansvara för. Hit hör bl. a.:

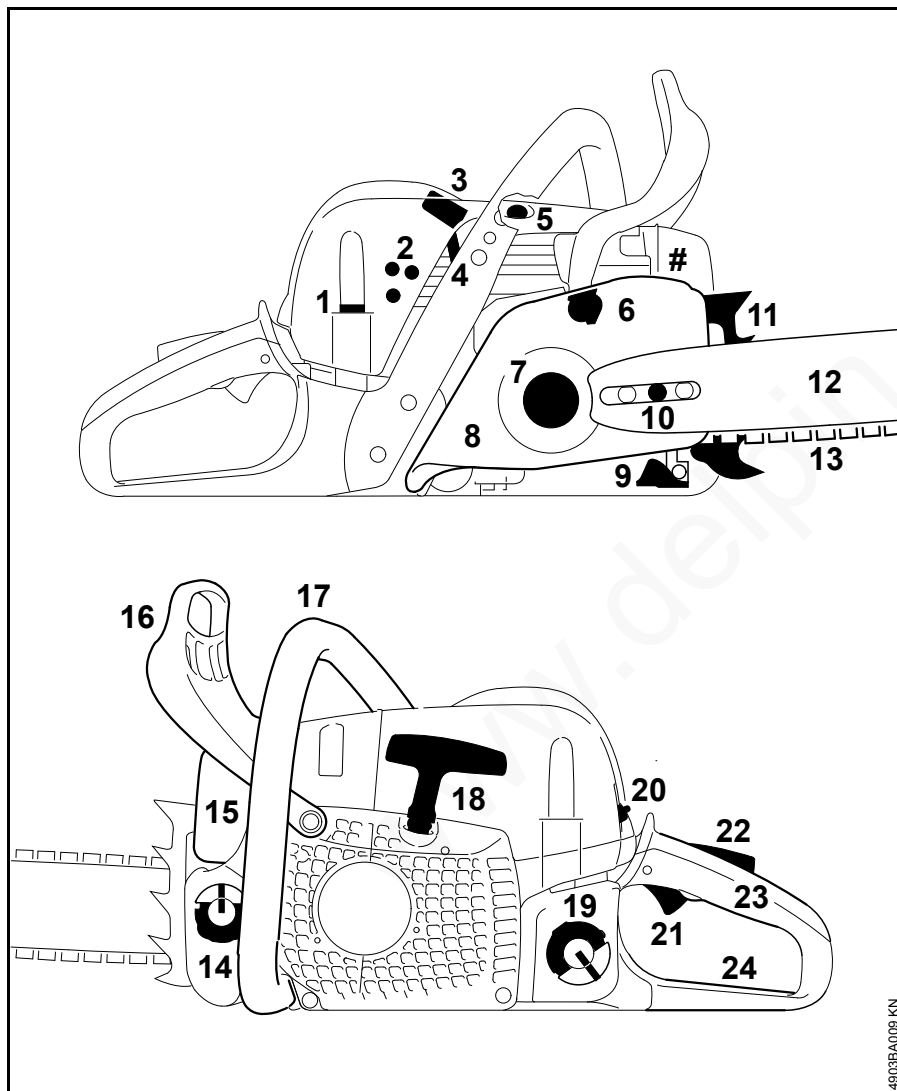
- Motorskadorna till följd av försummat eller otillräckligt underhåll (t. ex. luft- och bränslefilter), felaktig förgasarinställning eller otillräcklig rengöring av kylluftsspringor (intag, cylinderflänsar).
- Korrosions- och andra följskadorna orsakade av olämplig förvaring.
- Skador på maskinen till följd av att reservdelar av sämre kvalitet har använts.

### Slitdelar

Olika delar av maskinen utsätts för normalt slitage även om de används på rätt sätt och måste bytas i tid beroende på hur och hur länge de använts. Hit hör bl. a.:

- Sägkedja, svärd.
- Drivande delar (centrifugalkoppling, kopplingstrumma, kedjedrev).
- Filter (för luft, bränsle).
- Startanordning
- Tändstift
- Vibrationsdämpande element.

## Viktiga komponenter



- 1 Låsanordning till kåpan
- 2 Justerskruvar för förgasaren
- 3 Tändkabelskon
- 4 Spjäll (sommardrift och vinterdrift)
- 5 Dekompressionsventil
- 6 Kedjebroms
- 7 Kedjedrev
- 8 Kopplingskåpa
- 9 Kedjefångare
- 10 Kedjespännanordning på sidan
- 11 Barkstöd
- 12 Svärd
- 13 Oilomatic-kedja
- 14 Oljetanklock
- 15 Ljuddämpare
- 16 Främre handskydd
- 17 Främre handtag (handtagsrör)
- 18 Starthandtag
- 19 Bränsletanklock
- 20 Kombispak
- 21 Gasspak
- 22 Gasspaksspärr
- 23 Bakre handtag
- 24 Bakre handskydd
- # Maskinnummer

4903BA009 KN

## Tekniska data

### Motor

STIHL encylindrig tvåtaktsmotor

#### MS 311

Slagvolym:	59,0 cm <sup>3</sup>
Cylinderdiameter:	47 mm
Kolvslag:	34 mm
Effekt enligt ISO 7293:	3,1 kW (4,2 hk) vid 9500 v/min
Tomgångsvarvtal: <sup>1)</sup>	2800 v/min

#### MS 391

Slagvolym:	64,1 cm <sup>3</sup>
Cylinderdiameter:	49 mm
Kolvslag:	34 mm
Effekt enligt ISO 7293:	3,3 kW (4,5 hk) vid 9500 v/min
Tomgångsvarvtal: <sup>1)</sup>	2800 v/min

<sup>1)</sup> enligt ISO 11681 +/- 50 v/min

### Tändsystem

Elektroniskt styrd magnettändning

Tändstift (avstört):	Bosch WSR 6 F, NGK BPMR 7 A
Elektroavstånd:	0,5 mm

### Bränslesystem

Lägesoberoende membranförgasare med integrerad bränslepump

Bränsletankens volym:	600 cm <sup>3</sup> (0,6 l)
-----------------------	-----------------------------

### Kedjesmörjning

Varvtalsberoende helautomatisk oljepump med roterande kolv – dessutom manuell oljemängdsreglering

Oljetankens volym:	350 cm <sup>3</sup> (0,35 l)
--------------------	------------------------------

### Vikt

otankad, utan skärutrustning	
MS 311:	6,2 kg
MS 391:	6,2 kg

### Skärutrustning

Den faktiska skärlängden kan vara mindre än den angivna skärlängden.

### Svärd Rollomatic E

Skärlängder:	37, 40, 45 cm
Delning:	3/8" (9,32 mm)
Spårbredd:	1,6 mm
Topptrissa:	10 kuggar

### Kedjor 3/8"

Rapid Micro (36 RM) Typ 3652	
Rapid Super (36 RS) typ 3621	
Rapid Super 3 (36 RS3) typ 3626	
Delning:	3/8" (9,32 mm)
Drivlänkstjocklek:	1,6 mm

### Kedjedrev

7 kuggar för 3/8" (ringkedjedrev)  
Kedjans maxhastighet enligt ISO 11681: 27,5 m/s

Kedjans genomsnittliga hastighet är vid drift i regel cirka 20 % lägre än den maximala kedjehastigheten enligt ISO 11681. För personlig skyddsutrustning, kontakta en auktoriserad STIHL-återförsäljare.

### Ljud- och vibrationsvärde

Ytterligare uppgifter om överensstämmelse med arbetsgivardirektivet om vibrationer 2002/44/EG finns på [www.stihl.com/vib/](http://www.stihl.com/vib/).

### Ljudtrycksnivå L<sub>peq</sub> enligt ISO 22868

MS 311:	105 dB(A)
MS 391:	105 dB(A)

### Ljudeffektnivå L<sub>w</sub> enligt ISO 22868

MS 311:	117 dB(A)
MS 391:	117 dB(A)

### Vibrationsvärde a<sub>hv, eq</sub> enligt ISO 22867

	Vänster handtag	Höger handtag
MS 311:	4,0 m/s <sup>2</sup>	4,0 m/s <sup>2</sup>
MS 391:	4,0 m/s <sup>2</sup>	4,0 m/s <sup>2</sup>

För ljudtrycksnivån och ljudeffektnivån är K-värdet-enligt RL 2006/42/EG = 2,5 dB(A); för vibrationsvärdet är K-värdet-enligt RL 2006/42/EG = 2,0 m/s<sup>2</sup>.

## REACH

REACH är en EU-förordning för registrering, bedömning och godkännande av kemikalier.

Se [www.stihl.com/reach](http://www.stihl.com/reach) för information om att uppfylla REACH förordningen (EG) Nr. 1907/2006

## Anskaffning av reservdelar

För reservdelsbeställning skriv in i nedanstående tabell följande uppgifter: motorsågens försäljningsbenämning, maskinnummer, nummer på svärdet och nummer på sågkedja. Det underlättar inköp av en ny sågutrustning.

Svärd och sågkedja är förslitningsdelar. Vid köp av delar räcker det att ange motorsågens försäljningsbenämning, nummer på delen och benämning av delen.

Försäljningsbenämning

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Maskinnummer

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Nummer på svärdet

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Nummer på sågkedjan

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------


## Reparationsanvisningar

Användare av den här maskinen får endast utföra skötsel och underhållsarbete som beskrivs i den här skötselanvisningen. Mer avancerade reparationer får endast utföras av återförsäljare.

STIHL rekommenderar att endast auktoriserade STIHL-återförsäljare genomför underhåll och reparationer. Auktoriserade STIHL-återförsäljare har möjlighet att regelbundet delta i utbildningar samt att få tillgång till teknisk information.

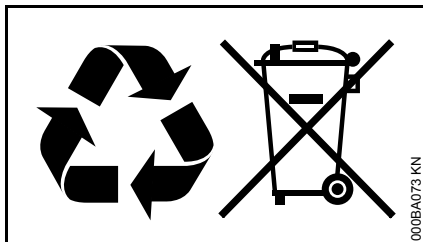
Använd vid reparation endast reservdelar som är godkända av STIHL för denna maskin, eller tekniskt likvärdiga delar. Använd endast reservdelar av hög kvalitet. Annars finns det risk för olyckor eller skador på maskinen.

Vi rekommenderar att du använder STIHL originalreservdelar.

STIHL originalreservdelar känns igen på STIHL reservdelsnummer på logotypen **STIHL** och eventuellt på STIHL-märket  (på mindre detaljer finns ibland bara detta märke).

## Avfallshantering

Vid avfallshantering ska de lokala föreskrifterna för avfallshantering följas.



STIHL-produkter ska inte kastas i hushållssoporna. STIHL-produkt, batteri, tillbehör och förpackning ska återvinnas på ett miljövänligt sätt.

Du kan få aktuell information om avfallshantering hos din STIHL-återförsäljare.

## Försäkran om överensstämmelse

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Badstr. 115  
D-71336 Waiblingen

intygar att

Maskintyp: Motorsåg  
Fabrikat: STIHL  
Typ: MS 311  
MS 391  
Serie-ID: 1140

Slagvolym  
MS 311: 59,0 cm<sup>3</sup>  
MS 391: 64,1 cm<sup>3</sup>

överensstämmer med föreskrifterna enligt direktiven 2006/42/EU, 2004/108/EG och 2000/14/EG samt har utvecklats och tillverkats i överensstämmelse med den aktuella versionen av följande standarder som gäller vid produktionsdatum:

SS ISO 11681-1, SS EN 55012,  
SS EN 61000-6-1

För beräkning av uppmätt och garanterad ljudeffektnivå enligt direktiv 2000/14/EG, bilaga V, har standarden ISO 9207 använts.

### Uppmätt ljudeffektnivå

MS 311: 117 dB(A)  
MS 391: 117 dB(A)

### Garanterad ljudeffektnivå

MS 311: 119 dB(A)  
MS 391: 119 dB(A)

EG-typkontrollen har utförts på

DPLF  
Deutsche Prüf- und Zertifizierungsstelle  
für Land- und Forsttechnik GbR (NB  
0363)  
Spremberger Straße 1  
D-64823 Groß-Umstadt

Certifieringsnummer  
MS 311: K-EG-2009/5202  
MS 391: K-EG-2009/5143

Förvaring av teknisk dokumentation:  
ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Produktzulassung

Tillverkningsår samt maskinnummer  
finns angivna på maskinen.

Waiblingen, 01.08.2012

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
e.u.

Thomas Elsner  
Chef Produktadministration



## Sisällysluettelo

Käyttöohje	48	Tärkeät osat	90
Turvallisuusohjeet	49	Tekniset tiedot	91
Reaktivoimat	54	Varaosien hankinta	92
Työskentelytekniikka	55	Korjausohjeita	92
Terälaitteet	64	Hävittäminen	93
Terälevyn ja teräketjun asentaminen	65	EY-vaatimuksenmukaisuusvakuutus	93
Teräketjun kiristäminen	66		
Teräketjun kireyden tarkastaminen	66		
Polttoaine	66		
Polttoaineen lisääminen	68		
Ketjuöljy	69		
Ketjuöljyn lisääminen	70		
Tarkista teräketjun voitelu	70		
Ketjujarru	71		
Talvikäyttö	72		
Mootorin käynnistäminen ja sammuttaminen	73		
Yleisiä käyttöohjeita	76		
Öljymäärän säätö	77		
Pidä terälevy kunnossa	78		
Ilmansuodattimen puhdistaminen	78		
Kaasuttimen säätäminen	79		
Sytytystulppa	81		
käynnistin	82		
Laitteen säilytys	82		
Vetopyörän tarkistaminen ja vaihtaminen	82		
Hoida ja teroita teräketjua	83		
Huolto- ja hoito-ohjeita	87		
Kulutuksen minimointi ja vaurioiden välttäminen	89		

**Arvoisa asiakas,**

**kiitos siitä, että valitsit STIHLin laatu tuotteen.**

**Tämä tuote on valmistettu nykyaikaisin valmistusmenetelmin ja tarkan laadunvarmistusprosessin alaisena. Olemme pyrkineet tekemään siitä mahdollisimman miellyttävän ja helpon käyttää.**

**Jos sinulla on kysyttävää laitteesta, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai suoraan maahantuojaan.**

**Terveisin**



**Dr. Nikolas Stihl**

**STIHL®**

MS 311, MS 391

Tämä käyttöohje on tekijänoikeudellisesti suojattu. Kaikki oikeudet pidätetään, erityisesti jäljennys-, käännös- ja elektroniset käsittelyoikeudet.

## Käyttöohje

Tämä käyttöohje koskee STIHLin moottorisahoja, joita kutsutaan ohjeessa myös moottorilaitteeksi.

### Kuvasymbolit

Tässä käyttöohjeessa selostetaan laitteessa olevien kuvasymbolien merkitys.

Laitteesta ja sen varustelusta riippuen laitteessa voi olla seuraavat kuvasymbolit.



Polttoainesäiliö; bensiinin ja moottoriöljyn seos



Ketjuöljyn säiliö; ketjuöljy



Ketjujarrun lukitus ja vapautus



Turvaliipaisin



Ketjun pyörimissuunta



E-matic; ketjuöljyn määrän säätö



Teräketjun kiristys



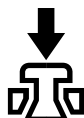
Imuilman johtaminen: talvikäyttöasento



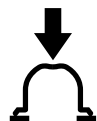
Imuilman johtaminen: kesäkäyttöasento



Kädensijojen lämmitys



Puolipuristusventtiilin käyttö



Polttoaineen käsipumpun käyttö

### Tekstiin liittyvät merkinnät



#### VAROITUS

Ihmisten onnettomuus- ja loukkaantumisvaaraa sekä esinevahinkoja koskeva varoitus.



#### HUOMAUTUS

Laitteen tai sen yksittäisten osien vaurioitumisen vaara.

### Tekninen tuotekehittely

STIHL kehittää jatkuvasti koneitaan ja laitteitaan, minkä vuoksi se pidättää oikeuden toimitusten laajuuden muotoa, tekniikkaa ja varustusta koskeviin muutoksiin.

Käyttöohjeessa annettujen tietojen ja kuvien perusteella ei näin ollen voida esittää vaateita.

## Turvallisuusohjeet



Moottorisahan käyttö edellyttää erityisiä varoimenpiteitä, koska teräketjun nopeus on suuri ja sen leikkuuhampaat ovat teräviä.



Lue käyttöohje ennen ensimmäistä käyttökertaa. Säilytä ohje myöhempää käyttöä varten. Käyttöohjeen noudattamatta jättäminen voi olla hengenvaarallista.

### Yleistä

Noudata maakohtaisia turvallisuusohjeita, esim. ammattijärjestöjen, vakuutusyhtiöiden ja työturvallisuusviranomaisten antamia ohjeita.

Meluisten laitteiden käyttöaika on voitu rajoittaa kansallisten määräysten lisäksi myös alueellisilla ja paikallisilla määräyksillä.

Kun käytät moottorisahaa ensimmäistä kertaa, pyydä myyjää tai muuta alan ammattilaista opastamaan laitteen turvallisessa käytössä tai osallistu sen käyttöön perehdyttävälle kurssille.

Alaikäiset eivät saa käyttää moottorisahaa. Poikkeuksena ovat 16 vuotta täyttäneet nuoret, joille työskentely on osa koulutusta ja jotka työskentelevät valvonnan alaisina.

Pidä lapset, kotieläimet ja muut ulkopuoliset loitolla.

Käyttäjää on vastuussa toisille ihmisille aiheutuvista tapaturmista ja heidän omaisuudelleen aiheutuvista vahingoista.

Moottorisahan saa luovuttaa tai lainata vain tähän malliin perehtyneille henkilöille. Anna käyttöohje mukaan.

Moottorisahan käyttäjän tulee olla levännyt, terve ja hyväkuntoinen. Jos sinut on terveydellisistä syistä määrätty välttämään rasitusta, kysy ensin lääkäriltä, voitko käyttää moottorisahaa.

Älä käytä laitetta alkoholin, reaktiokykyä heikentävien lääkkeiden äläkä huumaavien aineiden vaikutuksen alaisena.

Älä työskentele huonolla säällä (sateella, lumipyryssä, liukkaalla kelillä, tuulisella säällä). Huomattava tapaturmavaara!

Vain henkilöt, joilla on sydämentahdistin: Moottorisahan sytytyslaitteisto tuottaa erittäin vähäisen sähkömagneettisen kentän. Emme voi täysin sulkea pois mahdollisuutta, että sillä on vaikutusta joidenkin sydämentahdistimien toimintaan. Terveysriskien välttämiseksi STIHL suosittelee, että kysyt lääkärиси ja sydämentahdistimen valmistajan kantaa asiaan.

### Määräystenmukainen käyttö

Käytä moottorisahaa vain puun ja puusta valmistettujen esineiden sahaamiseen.

Moottorisahaa ei saa käyttää muihin tarkoituksiin – tapaturman vaara!

Älä tee moottorisahaan mitään muutoksia – ne voivat vaarantaa turvallisuuden. STIHL ei vastaa henkilö- ja esinevahingoista, jotka johtuvat muiden kuin sallittujen lisälaitteiden käytöstä.

### Vaatteet ja varusteet

Käytä määräysten mukaista vaateetusta ja varusteita.



Vaatetuksen tulee olla tarkoituksenmukainen. Vaatteet eivät saa haitata työskentelyä. Käytä varustalonmukaisia vaatteita, joissa on **viiltosuoja**t. Älä käytä työtakkia.

Älä käytä vaatteita, jotka voivat takertua puihin, risukkoon tai laitteen liikkuviin osiin. Älä käytä kaulahuivia, solmiota äläkä koruja. Sido pitkät hiukset. Käytä lisäksi huivia, lakkia tai kypärää.



**Käytä jalkineita**, joissa on viiltosuoja, karkeasti kuivoitu pohja ja teräsvahvisteinen kärki.



### VAROITUS



Käytä silmävammojen välttämiseksi tiiviitä, direktiivin EN 166 mukaisia suojalaseja. Varmista, että suojalasi istuvat hyvin.

Pelkkä kasvosuojus ei suojaa tarpeeksi silmiä.

Käytä henkilökohtaisia kuulonsuojaimia, esim. korvatulppia.

Käytä kypärää, jos on putoavien esineiden vaara.

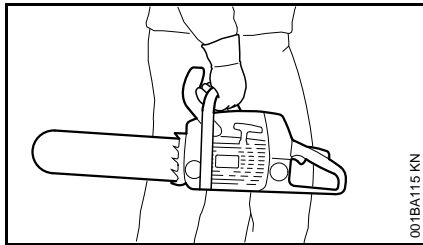


Käytä kestävästä materiaalista valmistettuja, esim. nahkaisia työkäsiineitä.

STIHLillä on laaja henkilökohtaisten turvavarusteiden valikoima.

### Kuljettaminen

Sammuta saha ennen sen kuljettamista ja asenna ketjusuoja – myös lyhyttä matkaa varten. Silloin teräketju ei lähde vahingossa pyörimään.



Kanna sahaa vain kahvasta, kuuma äänenvaimennin vartalosta pois päin ja terälevy taaksepäin. Varo koskemasta kuumiin koneenosiin, Varo erityisesti äänenvaimenninta. Palovammojen vaara!

Ajoneuvoissa: Varmista, että saha ei kaadu eikä polttoainetta ja ketjuöljyä valu ulos.

### Puhdistaminen

Puhdista muoviosat rievulla. Terävät puhdistusvälineet voivat vahingoittaa muovia.

Puhdista moottorisahasta pöly ja lika. Älä käytä puhdistamiseen liuottimia.

Puhdista jäähdytysilma-aukot tarvittaessa.

Älä pese moottorisahaa painepesurilla. Voimakas vesisuihku voi vahingoittaa moottorisahan osia.

### Lisävarusteet

Käytä vain sellaisia työkaluja, terälevyjä, teräketjuja, vetopyöriä, lisävarusteita ja teknisesti vastaavia osia, jotka on hyväksytty käytettäväksi tässä STIHLin moottorisahassa. Lisätietoja saat jälleenmyyjältä. Käytä ainoastaan laadukkaita työkaluja ja lisävarusteita. Muut varusteet voivat aiheuttaa tapaturman ja moottorisahan vahingoittumisen vaaran.

STIHL suosittelee, että käytät alkuperäisiä STIHL-leikkuuteriä, -terälevyjä, -teräketjuja, -vetopyöriä ja -lisävarusteita. Ne on suunniteltu juuri tähän laitteeseen ja tämän laitteen käyttäjän tarpeita varten.

### Tankkaaminen



**Bensiini on herkästi syttyvää.** Älä tankkaa avotulen lähellä. Älä läikytä polttoainetta. Älä tupakoi.

Sammuta moottori ennen tankkaamista.

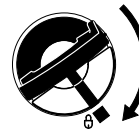
Älä tankkaa, jos moottori on vielä käytön jäljiltä kuuma, koska polttoaine voi läikkyä yli – **palovaara!**

Avaa polttoainesäiliön tulppa varovasti. Näin säiliössä oleva paine pääsee purkautumaan hitaasti eikä polttoainetta vuoda ulos.

Tankkaa ainoastaan paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Jos polttoainetta läikkyä yli, puhdista se moottorisahasta heti. Varo läikyttämästä polttoainetta vaatteillesi, jos näin käy, vaihda vaatteet heti.

Moottorisahoissa voi olla vakiona seuraavat polttoainesäiliön korkit:

### Siivekkeellinen korkki (bajonettilukko)



Aseta käännettävällä siivekkeellä (bajonettilukolla) varustettu tulppa oikein paikalleen, kierrä vasteeseen saakka ja käännä siiveke alas.

Tämä pienentää vaaraa, että polttoainesäiliön tulppa voi irrota moottorin tärinän vaikutuksesta ja polttoainetta pääsee valumaan ulos.



Varmista, että laitteessa ei ole vuotoja! Jos polttoainetta pääsee valumaan ulos, älä käynnistä moottoria – **palovammojen aiheuttama hengenvaara!**

## Työskentelyn valmistelu

Tarkista, että moottorisaha on käyttöturvallisessa kunnossa. Noudata käyttöohjetta:

- Tarkista polttoainejärjestelmän tiiviys, erityisesti näkyvät osat, kuten polttoainesäiliön tulppa, letkuliitokset, primer-pumppu (jos kuuluu varustukseen). Jos saha vuotaa tai on vioittunut, älä käynnistä moottoria. **Palovaara!** Korjauta moottorisaha huollossa ennen käyttöönottoa
- Ketjujarru ja takapotkusuojus toimivat
- Terälevy on oikein asennettu
- Teräketju on oikein kiristetty
- Kaasuliipaisimen ja sen varmistimen on oltava kevytliikkeisiä. Kaasuliipaisimen on palauduttava vapauttamisen jälkeen lähtöasentoon
- Yhdistelmäkatkaisin säätyy kevyesti asentoon **STOP, 0** tai  $\odot$
- Tarkista, että sytytystulpan liitin on kunnolla kiinni. Jos liitin on löysällä, voi syntyä kipinöitä, jotka saattavat sytyttää ulos tulevan polttoaine-ilmaseoksen. **Palovaara!**
- Älä tee muutoksia käyttölaitteisiin äläkä suojuksiin.
- Jotta moottorisahan käyttö olisi turvallista, kädensijojen on oltava puhtaat ja kuivat eikä niissä ei saa olla öljyä eikä likaa
- Säiliössä tulee olla riittävästi polttoainetta ja ketjuöljyä

Käytä sahaa vain, kun se on käyttöturvallisessa kunnossa.  
**Tapaturmavaara!**

## Moottorisahan käynnistäminen

Vain tasaisella alustalla. Seiso tukevasti ja vakaasti. Pidä moottorisahasta tukevasti kiinni – terälevy ei saa osua mihinkään esineisiin eikä maahan – pyöriä teräketju aiheuttaa tapaturman vaaran.

Moottorisahaa saa käyttää vain yksi henkilö kerrallaan. Muut ihmiset on pidettävä loitolla, myös käynnistettäessä.

Älä käynnistä moottorisahaa teräketjun ollessa leikkuuraossa.

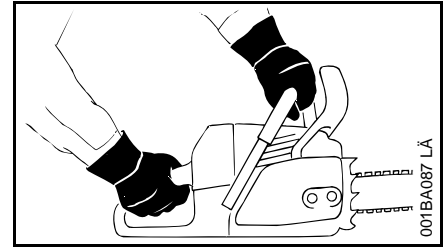
Käynnistä moottori vähintään 3 metrin päässä tankkauspaikasta. Älä käynnistä sisätilassa.

Lukitse ketjujarru ennen käynnistämistä – pyöriä teräketjun aiheuttama **tapaturman vaara!**

Älä käynnistä moottorilaitetta mututuntumalla, vaan käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.

## Työskentelyn aikana

Seiso tukevasti. Ole varovainen, jos puun kuori on märkää.  
**Liukastumisvaara!**



Pidä moottorisahasta aina kiinni **molemmiin käsiin**: oikea käsi takakädensijassa – myös vasenkätiset. Sahan turvallinen käsittely onnistuu parhaiten, kun pidät peukaloilla kiinni hallintakahvasta ja kädensijasta.

Vaaran uhatessa tai hätätilanteessa sammuta moottori heti. Siirrä yhdistelmäkatkaisin / pysäytin asentoon **STOP, 0** tai  $\odot$ .

Älä anna sahan käydä ilman valvontaa.

Ole varovainen seistessäsi liukkaalla, märällä, lumisella tai jäisellä pinnalla, mäessä tai epätasaisessa maastossa, kuoritulla puulla tai kaarnan päällä.  
**Liukastumisvaara!**

Varo kantoja, puunjuuria ja kuoppia.  
**Kompastumisvaara!**

Älä työskentele yksin. Varmista, että huutoetäisyydellä on muita, jotka voivat hätätapauksessa auttaa. Myös työkohteessa mahdollisesti olevien avustajien on käytettävä turvavarusteita (kypärää!). Avustajat eivät saa seistä sahattavien oksien alla.

Ole erityisen varovainen käyttäessäsi kuulonsuojaimia, koska silloin on vaikea kuulla vaarasta ilmoittavat äänet (huudot, äänimerkit).

Pidä riittävästi taukoja, jotta et tee väsymyksestä johtuvia virheitä.

### **Tapaturmavaara!**

Sahaamisen aikana syntyvät pölyt (esim. puupöly), höyryt ja savu voivat olla terveydelle haitallisia. Käytä hengityssuojainta, jos pölyä on runsaasti.

Kun moottori on käynnissä: Teräketju pyörii vielä jonkin aikaa sen jälkeen, kun kaasuliipaisimesta on päästetty irti – jälkikäynti.

**Älä tupakoi** sahaa käyttäessäsi äläkä sen välittömässä läheisyydessä.

**Palovaara!** Polttoainejärjestelmästä voi haihtua helposti syttyviä bensiinihöyryjä.

Tarkista teräketju säännöllisesti, riittävän usein ja aina, jos sen toiminnassa ilmenee muutoksia:

- Sammuta moottori ja odota, kunnes teräketju on pysähtynyt.
- Tarkasta kunto ja osien kiinnitykset
- Tarkista terän terävyys

Älä koske teräketjuun moottorin käydessä. Jos jokin esine jumiuttaa teräketjun, sammuta moottori heti ja poista esine vasta sitten.

### **Tapaturmavaara!**

Sammuta moottori ennen kuin poistut moottorisahan luota.

Sammuta moottori, kun vaihdat teräketjua. Moottorin tahaton käynnistyminen aiheuttaa **tapaturmavaaran!**

Pidä tulenarka materiaali (puru, puunkuori, kuiva ruoho, polttoaine) kaukana kuumista pakokaasuista ja äänenvaimentimesta. **Palovaara!**

Katalysaattorilla varustettu äänenvaimennin voi kuumentua hyvin kuumaksi.

Älä koskaan sahaa ilman ketjun voitelua. Varmista, että säiliössä on öljyä. Keskeytä työskentely heti, kun säiliön öljymäärä laskee liian alas ja lisää öljyä. Ks. myös kohdat Teräöljyn lisääminen ja Teräketjun voitelun tarkistaminen.

Jos sahaan on kohdistunut tavallista käyttöä suurempi rasitus (isku, laite on pudonnut), tarkasta sahan kunto ennen kuin jatkat sen käyttöä. Ks. myös kohta Ennen työskentelyn aloittamista.

Tarkista erityisesti polttoainejärjestelmän tiivys ja turvalaitteiden toiminta. Älä käytä sahaa, jos se ei ole käyttöturvallisessa kunnossa. Jos et ole varma, kysy lisätietoja huollosta.

Varmista, että moottorin joutokäynti on kunnossa. Teräketju ei saa pyöriä kaasuliipaisimen vapauttamisen jälkeen. Tarkista joutokäynnin säätö säännöllisesti ja korjaa sitä tarvittaessa. Jos teräketju siitä huolimatta pyörii joutokäynnillä, korjauta saha huollossa.



Moottorisaha alkaa tuottaa myrkyllisiä pakokaasuja heti moottorin käydessä. Nämä kaasut voivat olla hajuttomia ja näkymättömiä ja sisältää palamatonta hiilivetyä ja bentseeniä. Älä koskaan käytä moottorisahaa suljetuissa tai huonosti ilmastoiduissa tiloissa – tämä koskee myös katalysaattorilla varustettuja koneita.

Huolehdi ojassa, notkossa tai muussa ahtaassa paikassa työskennellessäsi siitä, että ilma pääsee riittävästi vaihtumaan – **myrkytyksen aiheuttama hengenvaara!**

Keskeytä työnteke välittömästi, jos huomaat pahoinvointia, päänsärkyä, näköhäiriöitä (esim. kapeneva näkökenttä), kuulohäiriöitä, huimausta tai keskittymiskyvyn heikkenemistä. Nämä voivat olla oireita mm. liian suuresta pakokaasupitoisuudesta – **tapaturman vaara!**

### **Käytön jälkeen**

---

Sammuta moottori, lukitse ketjujarru ja pane teränsuojus paikalleen.

### **Säilyttäminen**

---

Kun et käytä moottorisahaa, sijoita se niin, että se ei ole vaaraksi kenellekään. Estä moottorisahan luvaton käyttö.

Säilytä moottorisaha turvallisesti kuivassa tilassa.

### **Tärinä**

---

Laitteen pitempiaikainen käyttö voi aiheuttaa tärinästä johtuvia käsien verenkiertohäiriöitä (valkosormisuus).

Yleistä kaikille sopivaa käyttöaikaa ei voi ilmoittaa, sillä käyttöaika riippuu monista tekijöistä.

Voit käyttää laitetta kauemmin, kun

- suojaat kädet (lämpimillä käsineillä)
- pidät välillä taukoja

Käyttöaikaa lyhentää:

- käyttäjän verenkierto-ongelmat (oireet: usein kylmiltä tuntuvat tai kutisevat sormet)
- alhainen ulkoilman lämpötila
- tiukka puristusote (tiukka ote estää verenkiertoa).

Mikäli laitteen säännöllisen ja pitkäaikaisen käytön yhteydessä ilmenee oireita (esim. sormien kutina), suosittelemme lääkärintarkastusta.

### Huolto- ja korjaustyöt

Sammuta moottori aina ennen korjaus-, puhdistus- ja huoltotoita sekä käsitellessäsi terälevyä. Teräketjun käynnistyessä tahattomasti on **tapaturmavaara!**

Poikkeuksena on kaasuttimen ja joutokäynnin säätö.

Huolla saha säännöllisesti. Tee ainoastaan tässä käyttöohjeessa selostettuja huolto- ja korjaustöitä. Teetä muut työt huollossa.

STIHL suosittelee teettämään huolto- ja korjaustyöt STIHL-huollossa. STIHL-huoltohenkilökuntaa koulutetaan säännöllisesti ja heillä on käytettävänäään laitteita koskevat tekniset tiedot.

Käytä vain korkealaatuisia varaosia. Muut osat voivat aiheuttaa tapaturman tai vahingoittaa moottorisahaa. Saat lisätietoja jälleenmyyjältä.

Älä tee moottorisahaan muutoksia, myös ne voivat vaarantaa turvallisuuden. **Tapaturmavaara!**

Liikuta moottorisahaa sytytysjohdon liitin tai sytytystulppa irroitettuna vain, kun yhdistelmäkatkaisin on asennossa **STOP, 0** tai **0**. **Palovaara** sylinterin ulkopuolisen sytytyskipinän vuoksi!

Älä huolla tai säilytä moottorilaitetta avotulen lähellä. Polttoaineen aiheuttama **palovaara!**

Tarkista säännöllisesti, että polttoainesäiliön tulppa ei vuoda.

Käytä ainoastaan kunnossa olevia STIHLin hyväksymiä sytytystulppia. Ks. kohta Tekniset tiedot.

Tarkista sytytysjohto (eristys kunnossa, liitäntä kunnollinen).

Tarkista, että äänenvaimennin on kunnossa.

Älä käytä laitetta, jos äänenvaimennin on viallinen tai sitä ei ole. **Palovaara, kuulovammojen vaara!**

Älä koske kuumaan äänenvaimentimeen. **Palovammojen vaara!**

Tärinänvaimentimien kunto vaikuttaa tärinän määrään. Tarkasta tärinänvaimentimet säännöllisesti.

**Tarkasta ketjusieppo** – vaihda tarvittaessa.

### **Sammuta moottori**

- ennen teräketjun kireyden tarkistamista
- ennen teräketjun kiristämistä
- ennen teräketjun vaihtamista
- toimintahäiriöiden korjaamisen ajaksi

**Noudata terotusohjeita** Laitteen turvallisen ja oikean käytön kannalta on tärkeää, että teräketju ja terälevy ovat kunnossa ja että teräketju on oikein terotettu ja kiristetty ja hyvin voideltu.

Vaihda teräketju, terälevy ja vetopyörä ajoissa.

Tarkista säännöllisesti, että kytkinrumpu on kunnossa.

Säilytä polttoainetta ja teräketjuöljyä vain niille hyväksytyissä ja selkeästi merkityissä astioissa. Säilytä kuivassa, viileässä ja turvallisessa paikassa valolta ja auringolta suojattuna.

Jos ketjujarrun toiminnassa ilmenee häiriöitä, sammuta moottori heti.

**Tapaturmavaara!** Vie saha huoltoon. Älä käytä sahaa, ennen kuin häiriö on korjattu. Ks. kohta Ketjujarru.

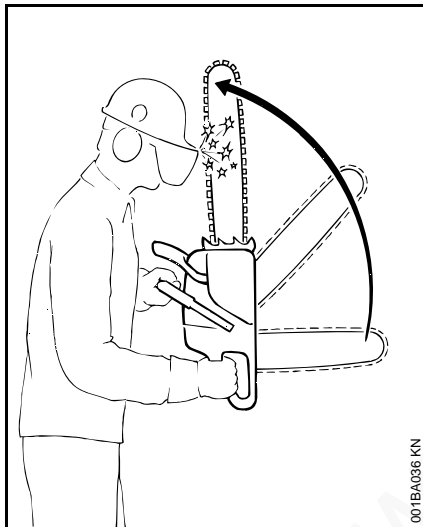
## Reaktivoimat

Useimmin ilmenevät reaktivoimat ovat takapotku ja eteenpäin tempautuminen.

### Takapotkun vaara

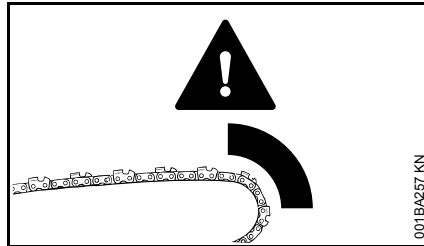


Takapotku voi aiheuttaa hengenvaarallisia viiltohaavoja.



Takapotkun aikana saha kimpoaa äkillisesti ja kontrolloimattomasti käyttäjää kohti.

### Takapotku aiheutuu esimerkiksi, kun



- terälevyn yläneljänneksellä oleva teräketju osuu vahingossa puuhun tai muuhun kiinteään esineeseen – esim. oksia sahattaessa vahingossa toiseen oksaan
- terälevyn kärjessä oleva teräketju takertuu leikkuurakoon

### QuickStop-ketjujarru:

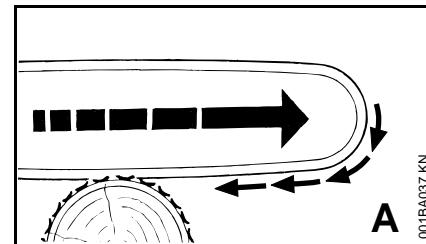
Vähentää tietyissä tilanteissa tapaturman vaaraa – mutta ei estä itse takapotkua. Ketjujarrun lauetessa teräketju pysähtyy sekunnin murto-osassa – katso tämän käyttöohjeen kappale Ketjujarru.

### Takapotkuvaaran vähentäminen

- Työskentele harkitusti ja oikealla tavalla
- Ota sahasta molemmin käsin tukeva ote
- Sahaa ainoastaan täydellä kaasulla
- Tarkkaile terälevyn kärkeä
- Älä sahaa terälevyn kärjellä

- Ole varovainen sahattessasi pieniä, sitkeitä oksia, matalaa aluskasvillisuutta ja vesakkoja, teräketju voi juuttua kiinni
- Älä sahaa useita oksia kerralla
- Älä kumarru sahattessasi liikaa eteenpäin
- Älä sahaa hartiakorkeuden yläpuolelta
- Ole äärimmäisen varovainen viedessäsi terälevyä jo aloitettuun leikkuurakoon
- Pistosahaa vain, jos hallitset tekniikan
- Tarkkaile runkoa. Varo voimia, jotka voivat sulkea leikkuuraon ja jumittaa teräketjun
- Käytä ainoastaan oikein teroitettua ja kiristettyä teräketjua. Syvyydensäätimen etäisyys ei saa olla liian suuri.
- Käytä teräketjua, joka ei ole takapotkuherkkä. Käytä pienikärkistä terälevyä

### Eteenpäin tempautuminen (A)



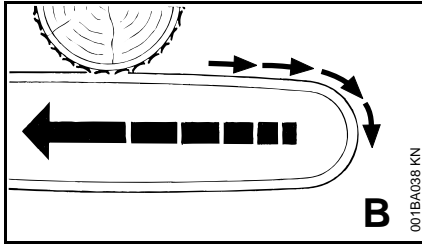
Kun teräketju juuttuu (kämmenpuolelta) sahattaessa terälevyn alareunasta sahausrakoon tai osuu puussa olevaan



kiinteään esineeseen, moottorisaha voi tempautua nykäisten runkoa vasten.

**Aseta kaarnatuki sen vuoksi aina tukevasti puuta vasten.**

### Takapotku (B)



Kun teräketju juuttuu (rystypuolelta) sahattaessa terälevyn yläreunalla sahausrakoon tai osuu puussa olevaan kiinteään esineeseen, moottorisaha voi töytäistä taaksepäin kohti käyttäjää – **vältääksesi tämän:**

- Varo jumiuttamasta terälevyn yläreunaa
- Älä väännä terälevyä sahatessasi

### Ole erittäin varovainen ja huolellinen

- kun kaadat kallellaan olevia puita ja
- konkeloita, jotka jännittyvät kaatuessaan puiden väliin
- sahatessasi tuulenskaatoja

Älä käytä näissä tapauksissa moottorisahaa, vaan käytä köysiä, vintturia tai traktoria.

Raivaa kaatuneet puut pois tieltä. Tee karsintatyöt mahdollisuuksien mukaan avoimilla paikoilla.

**Kuollut puu** (ohut, laho tai kelo puu) on hyvin vaikeasti arvioitava vaaratekijä. Vaaran arviointi on erittäin vaikeaa tai lähes mahdotonta. Käytä apuvälineitä kuten vintturia tai traktoria.

Kun **kaadat puita lähellä katuja, ratoja, sähköjohtoja** jne., on oltava erityisen varovainen. Ilmoita kaatotöistä tarvittaessa asianomaisille viranomaisille.

## Työskentelytekniikka

Sahaus- ja kaatotöitä sekä kaikkia niihin liittyviä tehtäviä (pistosahaus, karsinta jne.) saa tehdä vain tähän koulutettu henkilö. Jos sinulla ei ole kokemusta moottorisahoista tai työtekniikoista, älä tee näitä – kohonnut tapaturman vaara!

Kaatotöissä on ehdottomasti noudatettava maakohtaisia kaatoteknisiä ohjeita.

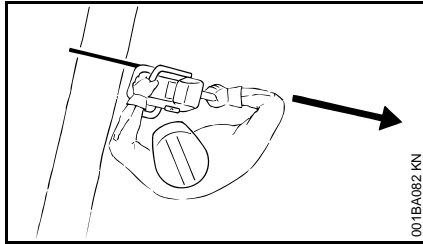
### Sahaaminen

Älä työskentele käynnistyskaasuasennolla. Moottorin kierrosnopeutta ei voi säätää siinä kaasuliipaisimen asennossa.

Työskentele rauhallisesti ja harkitusti, vain valoisaan aikaan ja näkyvyyden ollessa hyvä. Ole varovainen, älä vaaranna muita.

Aloittelevan sahankäyttäjän kannattaa harjoitella pyöreän puun sahaamista asettamalla puu sahapukkiin, ks. kohta Ohuen puun sahaaminen.

Käytä mahdollisimman lyhyttä terälevyä: Teräketjun, terälevyn ja vetopyörän on oltava toisiinsa ja moottorisahaan sopivia.



Varo, että mikään kehon osa ei ole **teräketjun ulottuvilla**. der Sägekette.

Irraita saha puusta vain teräketjun pyöriessä.

Käytä moottorisahaa vain sahaamiseen. Terälevyllä ei saa nostaa eikä työnnellä syrjään oksia eikä juuria.

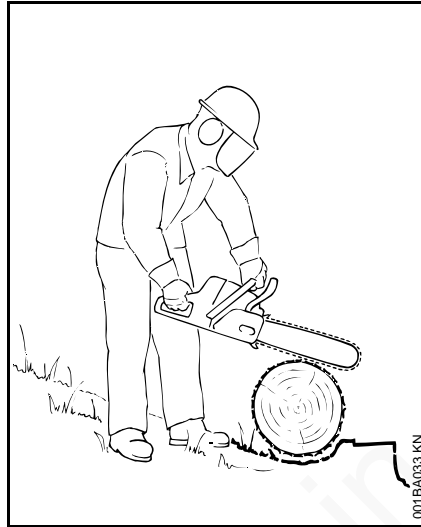
Älä sahaa kasvavan puun oksia maasta sahalla kurottaen.

Sahatessasi varo risuja ja vesaikkoja. Vesat voivat tarttua teräketjuun, josta puuta voi sinkoutua kohti käyttäjää.

Ole varovainen sahatessasi säilytynyttä puuta. **Puusäleet aiheuttavat tapaturmavaaran!**

Varo, että teräketju ei kosketa mitään esineitä. Kivet ja naulat voivat sinkoutua ja vahingoittaa teräketjua. Moottorisaha voi ponnahtaa ylös. **Tapaturmavaara!**

Pyörivä teräketju voi aiheuttaa kiveen tai muuhun kovaan esineeseen osuessaan kipinöitä, jotka voivat sytyttää herkästi syttyviä materiaaleja tietyissä olosuhteissa. Myös kuivat kasvit ja pensaat syttyvät herkästi, varsinkin kuivalla ja kuumalla säällä. Palovaaran aikana älä käytä moottorisahaa helposti syttyvien materiaalien läheisyydessä. Tarkista, onko metsäpalovaroitus voimassa.



Seiso rinteessä sahatessasi sahattavan puun yläpuolella tai sivulla.

#### Työskentely korkealla:

- Käytä henkilönostinta
- Älä työskentele tikapuilla äläkä puussa seisten
- Älä työskentele epävakaalla alustalla
- Älä työskentele hartiakorkeuden yläpuolelta
- Älä työskentele yhdellä kädellä

Vie terälevy sahausrakoon täyskaasulla. Aseta kaarnatuki kunnolla paikalleen. Aloita sahaus vasta sitten.

Älä työskentele ilman kaarnatukea, saha voi tempaista sinut eteenpäin. Aseta kaarnatuki kunnolla paikalleen.

Sahaamisen loppuvaiheessa terälevy ei enää tue moottorisahaa. Silloin sinun on otettava sahan paino vastaan. **Laitteen hallinnan menettämisen vaara!**

#### Ohuen puun sahaaminen:

- Käytä apuna tukea, esim. sahapukkia
- Älä tue puuta jalalla
- Toinen henkilö ei saa pitää puusta kiinni eikä auttaa millään tavoin

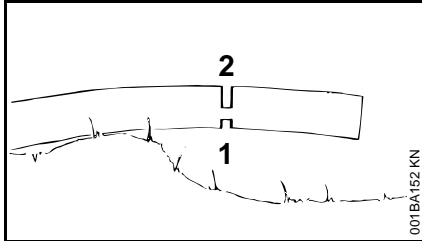
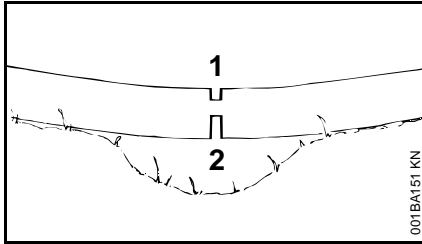
#### Karsiminen:

- Käytä teräketjua, jonka takapotkutaipumus on pieni
- Tue moottorisahaa mahdollisuuksien mukaan
- Älä karsi puun rungolla seisten
- Älä sahaa terälevyn kärjellä
- Varo jännityksessä olevia oksia
- Älä sahaa useita oksia kerralla

#### Jännittynyt, maassa makaava tai pystyssä oleva puu

Noudata oikeaa sahausjärjestystä (ensin painepuoli (1), sitten vetopuoli (2)), muuten terälaite voi juuttua rakoon tai lyödä takaisin.

#### Tapaturmavaara!



- Sahaa painepuolelle (1) jännitystä poistava kevennyssahaus
- Sahaa vetopuolelle (2) katkaisusahaus

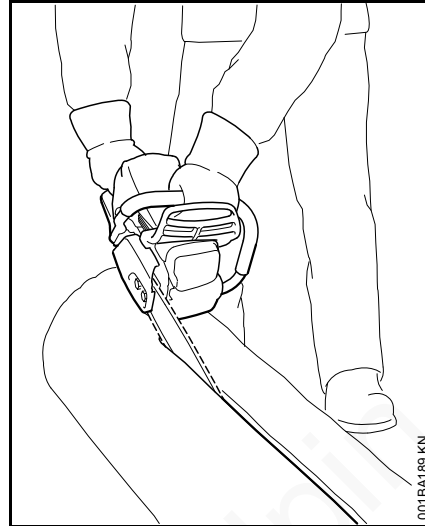
Katkaisusahaus (rystysahaus) alhaalta ylöspäin. **Takapotkuvaara!**



### HUOMAUTUS

Maassa oleva puu ei saa koskettaa maata sahauskohdasta. Teräketju tylsyy.

### Pitkittäissahaus:

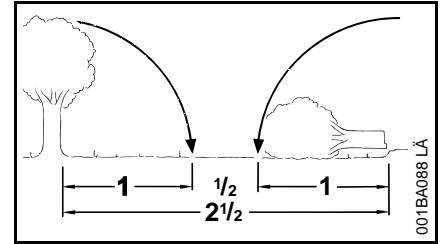


Ilman kaarnatukea sahattaessa on terälevyn jumiutumisen vaara. Vie terälevy rakoon mahdollisimman loivassa kulmassa. **Takapotkun vaara!**

### Kaatotöiden valmistelu

Kaatoalueella saavat oleskella ainoastaan kaatotöitä suorittavat henkilöt.

Tarkista, että kaatava puu ei vaaranna ketään. Moottorisahan ääni voi peittää varoitushuudot.



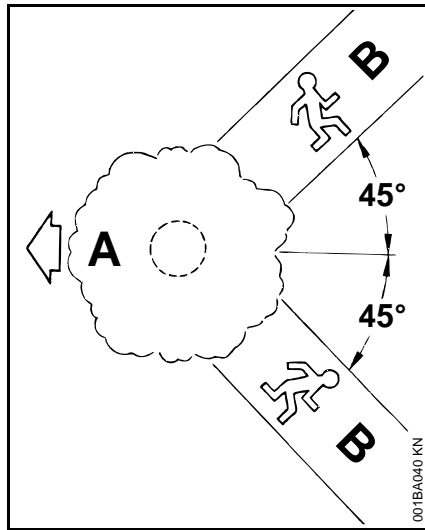
Etäisyys toista puuta kaatavaan henkilöön tulee olla vähintään 2 1/2 puun pituutta.

### Kaatosuunnan ja väistämisreitit määrittäminen

Katso maastosta puun kaatosuuntaa varten esteetön paikka.

Huomaa samalla:

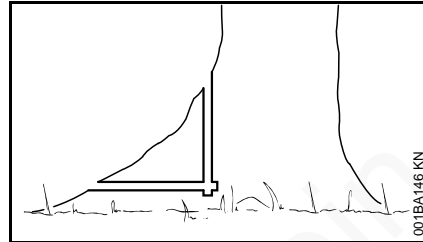
- puun luonnollinen kallistuma
- tavallista tiheämpään kasvavat oksat, rungon epäsymmetrisyys, puun vauriot
- tuulen suunta ja nopeus. Älä kaada kovalla tuulella
- viettävä rinne vai tasainen maa
- vieressä kasvavat puut
- puun lumikuorma
- puun kunto. Varo runkouvaurioita ja kuollutta puuta (ohutta, lahonnutta tai keloja puuta)



- A** Kaatosuunta  
**B** Väistämisreitti (pakotie)
- Määritä jokaiselle työntekijälle väistämisreitti n. 45° vinosti kaatosuuntaan
  - Raivaa esteet väistämisreitiltä
  - Jätä työkalut ja muut tavarat turvaetäisyyden päähän. Älä jätä niitä väistämisreitille
  - Pysytele puun sivulla puuta kaataessasi. Poistu vain sivulle, väistämisreittiä pitkin
  - Raivaa jyrkkään rinteeseen väistämisreitti rinteeseen suuntaiseksi
  - Poistuessasi kaatuvan puun luota varo putoavia oksia ja puun latvaa

### Puun kaatamisen valmistelu

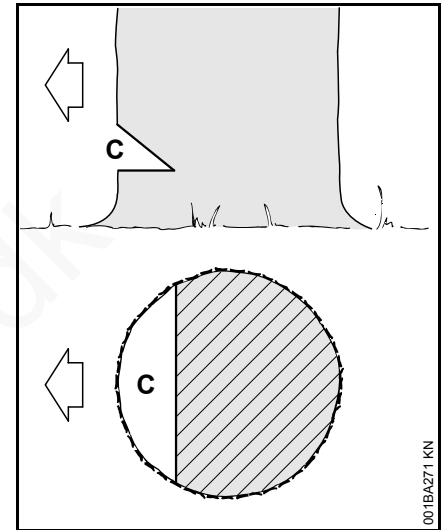
- Puhdista puun runko ja työskentelyalue oksista ja risuista. Kaikkien työntekijöiden työskentelyalueen tulla olla turvallinen
- Puhdista puun tyvi esim. kirveellä. Hiekka, kivet ja muut vieraat esineet tylsyttävät teräketjun



- Sahaa ensin kaikkein suurin juuri. Sahaa ensin pystysuoraan ja sitten vaakasuoraan. Sahaa vain tervettä puuta

### Kaatokolo

#### Kaatokolon valmistelu

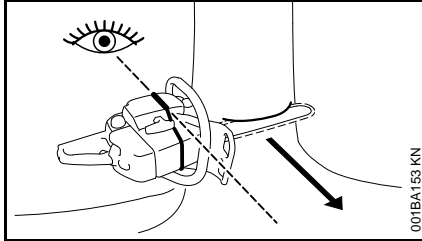


Kaatokolo (C) määrää puun kaatumissuunnan.

Tärkeää:

- Sahaa kaatokolo kaatosuuntaan nähden oikeaan kulmaan
- Sahaa mahdollisimman läheltä maata
- Sahaa syvyydeksi noin 1/5 - 1/3 rungon halkaisijasta

## Määritä kaatosuunta sahan kannen ja tuuletinkotelon kaatolistan avulla



Tämän moottorisahan kannessa ja tuuletinkotelossa on kaatolista. Käytä sitä.

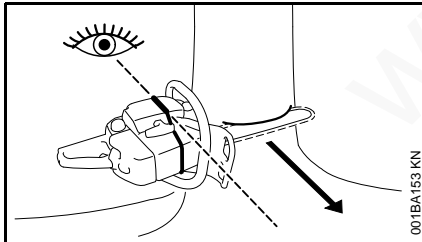
### Kaatokolon sahaaminen

Pidä moottorisaha sellaisessa asennossa, että saat kaatokolon sahattua oikein.

Voit sahata kaatokolon (ala- eli vaakasahaus ja ylä- eli vino sahaus) missä järjestyksessä tahansa. Noudata maakohtaisia käytäntöjä.

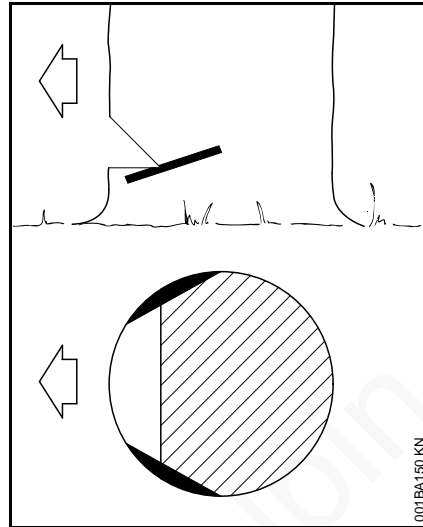
- Tee alasahaus (vaakasahaus)
- Tee yläsahaus (vino sahaus) n. 45° - 60° kulmaan

### Kaatosuunnan tarkistaminen



- Vie moottorisahan terälevy kaatokolon pohjaan. Kaatolistan on oltava kaatosuuntaan. Korjaa kaatosuuntaa tarvittaessa

## Viillot

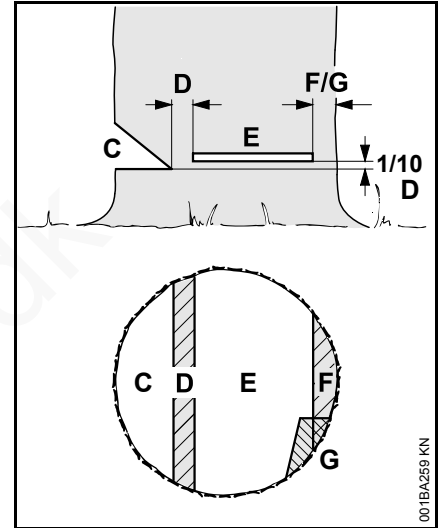


Viillot estävät pitkäkuituisen puun pintapuuta repeämästä. Sahaa puun halkaisijasta n. 1/10 syvyiset viillot rungon molemmille puolille kaatokolon tasalle. Sahaa paksun rungon viillot korkeintaan terälevyn syvyisiksi.

Sahaa viillot vain, jos puu on tervettä.

## Kaatosahaus

### Rungon mitat



Der **Kaatokolo** (C) määrää kaatosuunnan.

Die **Pitopuu** (D) on kuin sarana, jonka varassa puu kaatuu.

- Pitopuun paksuus: n. 1/10 rungon halkaisija
- Älä sahaa pitopuuta poikki. Silloin kaatosuuntaa ei voi hallita.  
**Tapaturmavaara!**
- Jätä lahon puun pitopuu tavallista leveämmäksi

### Mit dem **Puu kaadetaan kaatosahauksella (E).**

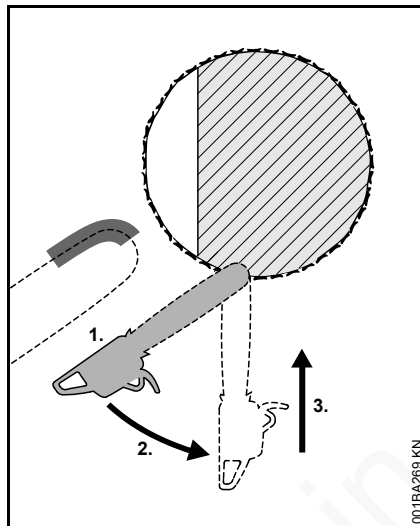
- Sahaa tarkasti vaakasuoraan
- Sahaa kaatokolon (C) pohjan yläpuolelta. Jätä 1/10 (väh. 3 cm) pitopuun (D) leveydestä sahaamatta

Das **Pitovyöhyke (F)** tai **pitoreuna (G)** tukee puuta ja estää puuta kaatumasta liian aikaisin.

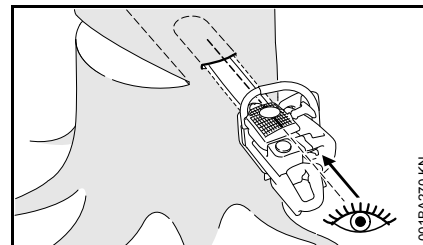
- Reunan leveys on n. 1/10 - 1/5 rungon läpimitasta
- Älä sahaa pitovyöhykettä poikki
- Jätä lahoon puuhun leveä pitovyöhyke

### **Pistosahaus**

- kevennyssahaus poikkisahauksessa
- puunveistotöissä



- Ole erityisen varovainen ja käytä teräketjua, jolla on pieni takapotkutaipumus.
1. Aseta runkoa vasten terälevyn kärjen alareuna, ei siis terälevyn yläreunaa. **Takapotkuvaara!** Sahaa täyskaasulla, kunnes terälevy on kaksi kertaa leveytensä verran puun sisällä.
  2. Käännä terälevy hitaasti pistosahausasentoon. **Takapotkuvaara!**
  3. Pistosaha varovasti. **Takapotkuvaara!**



Käytä mahdollisuuksien mukaan pistolistia. Pistolistan ja terälevyn ylä- ja alareuna ovat samansuuntaiset.

Pistosahattaessa pistolista auttaa muotoilemaan pitopuun samansuuntaiseksi eli joka kohdasta yhtä paksuksi. Ohjaa pistolistia samansuuntaisesti kaatokolon mukaisesti.

### **Kaatokiilat**

Pane kaatokiila paikalleen mahdollisimman aikaisin eli heti, kun se ei estä sahaamista. Aseta se ensin kaatorakoon ja paina sitten paikalleen jollakin työkalulla.

Käytä vain alumiini- tai muovikiiloja. Älä käytä teräskiiloja. Teräskiilat voivat vahingoittaa teräketjua pahasti ja aiheuttaa vaarallisen takapotkun.

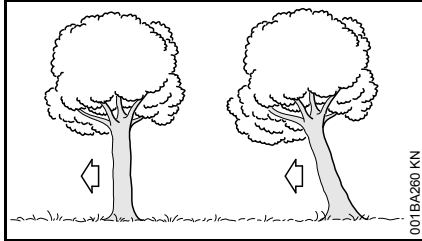
Valitse kaatokiilat rungon läpimitan ja sahausraon leveyden (kaatosahauksen (E)) mukaisesti.

STIHL-jälleenmyyjä neuvoo kaatokiilojen valinnassa (pituus, leveys ja korkeus).

### **Kaatosahaustavan valinta**

Sahaustavan valintaan vaikuttavat samat asiat, joilla määritetään puun kaatosuunta ja väistämistiet.

Tässä selostetaan näistä vain kaksi yleisintä:



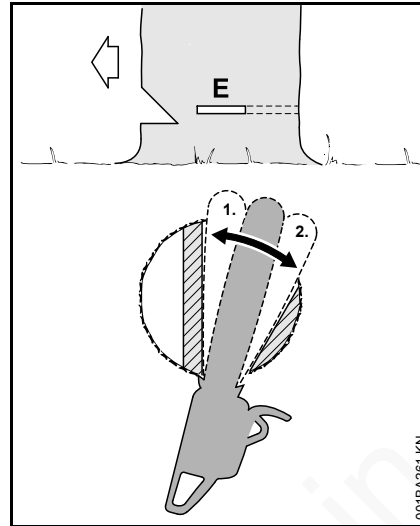
vasem- Hyvin kasvanut puu; kasvu  
malla: pystysuoraan, latva on  
tasainen

oikealla Puun painopiste on  
: eteenpäin, latva kaatosuun-  
taan päin

### Kaatosahaus pitoreunaa käyttäen (hyvin kasvanut puu)

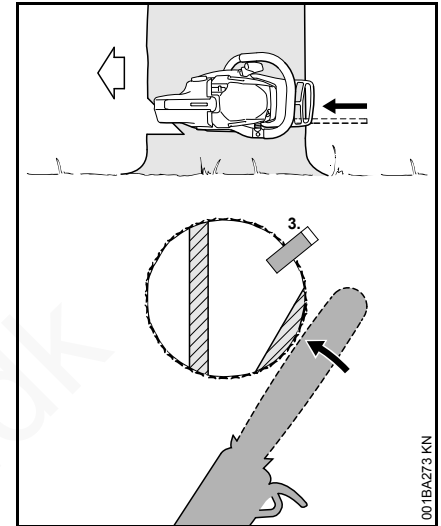
#### A) Ohuet rungot

Käytä tätä sahaustapaa, kun rungon läpimitta on pienempi kuin moottorisahan sahauspituus.



Varoita ennen puun kaatamista huutamalla.

- Tee kaatosahaus (E), terälevy kokonaan sahausrakoon
- Aseta kaarnatuki pitopuuta vasten ja käytä sitä kääntöpisteenä. Siirrä moottorisahaa mahdollisimman vähän
- Tee kaatosahaus pitopuuhun asti (1)
  - Älä sahaa pitopuuta poikki
- Tee kaatosahaus pitoreunaan saakka (2)
  - Älä sahaa pitoreunaa poikki



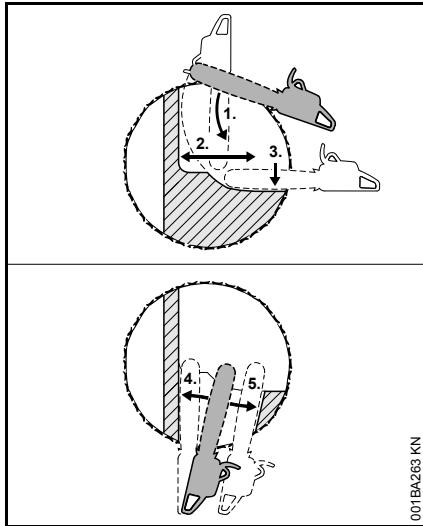
- Aseta kaatokiila koloon (3)

Varoita huutamalla juuri ennen puun kaatumista.

- Katkaise pitoreuna ulkopuolelta, vaakasuorassa kaatosahauksen tasalta, käsivarret suorina

#### B) Paksut rungot

Käytä tätä sahaustapaa, kun rungon halkaisija on suurempi kuin moottorisahan sahauspituus.



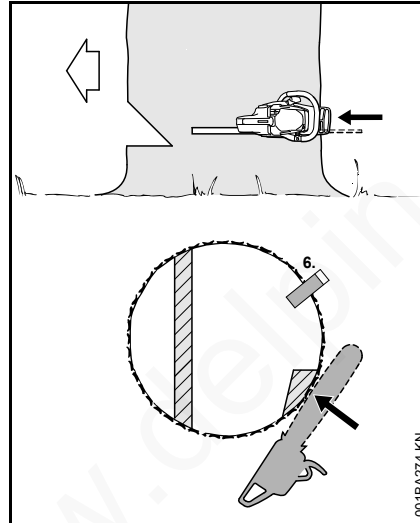
Varoita ennen puun kaatamista huutamalla.

- Aseta kaarnatuki sahauskorkeudelle ja käytä sitä käänköpisteenä. Siirrä moottorisahaan tämän jälkeen mahdollisimman vähän
- Terälevyn kärki työntyy puuhun pitopuuhun saakka (1). Pidä saha ehdottomasti vaakasuorassa ja käännä se mahdollisimman pitkälle
- Tee kaatosahaus pitopuuhun saakka (2)
- Älä sahaa pitopuuta poikki
- Tee kaatosahaus pitoreunaan saakka (3)
- Älä sahaa pitoreunaa poikki

Jatka kaatosahausta rungon toiselta puolelta.

Varmista, että toinen sahaus tulee samalle tasolle kuin ensimmäinen.

- Kaatosahaus
- Tee kaatosahaus pitopuuhun saakka (4)
- Älä sahaa pitopuuta poikki
- Tee kaatosahaus pitoreunaan saakka (5)
- Älä sahaa pitoreunaa poikki

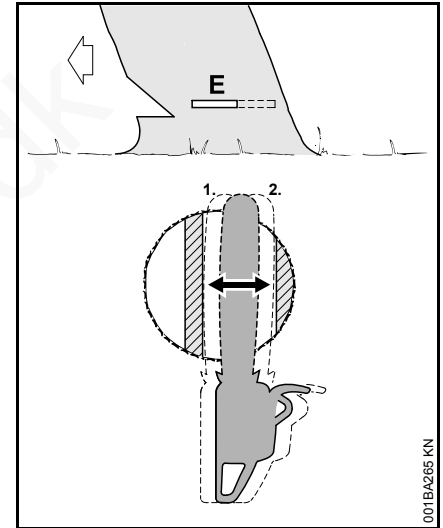


- Aseta kaatokiila (6)
- Varoita huutamalla juuri ennen puun kaatumista.
- Katkaise pitoreuna ulkopuolelta, vaakasuorassa kaatosahauksen tasalta, käsivarret suorina

### Kaatosahaus pitovyöhykkeen avulla (puun painopiste on eteenpäin)

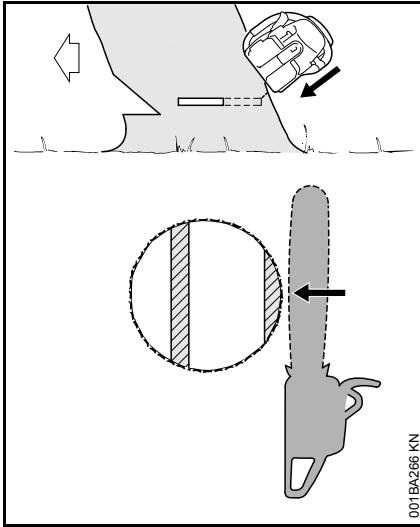
#### A) Ohuet rungot

Käytä tätä sahaustapaa, kun rungon läpimitta on pienempi kuin moottorisahan sahauspituus.



- Sahaa niin, että terälevy tulee ulos rungon toiselta puolelta
- Tee kaatosahaus (E) pitopuuhun saakka (1)
- Sahaa tarkasti vaakasuoraan
- Älä sahaa pitopuuta poikki
- Tee kaatosahaus pitovyöhykkeeseen saakka (2)
- Sahaa tarkasti vaakasuoraan
- Älä sahaa pitovyöhykettä poikki

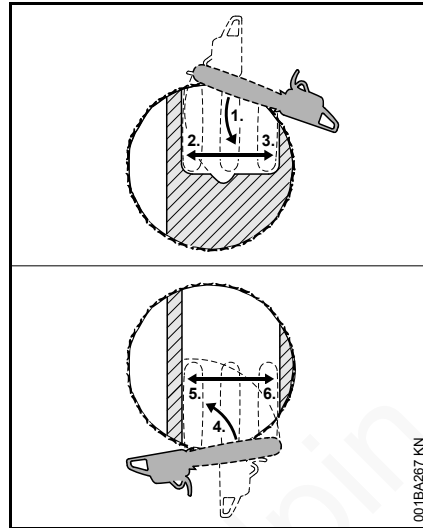




Varoita huutamalla juuri ennen puun kaatumista.

- Katkaise pitovyöhyke ulkopuolelta, vinosti ylhäältä käsivarret suorina

## B) Paksut rungot



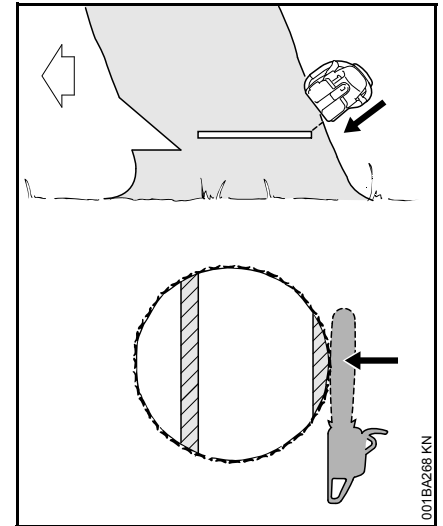
Käytä tätä sahaustapaa, kun rungon läpimitta on suurempi kuin moottorisahan sahauspituus.

- Aseta kaarnatuki pitovyöhykkeen taakse ja käytä sitä käännpisteenä. Siirrä moottorisahaa tämän jälkeen mahdollisimman vähän
- Terälevyn kärki työntyy puuhun pitopuuhun saakka (1). Pidä saha ehdottomasti vaakasuorassa ja käännä sitä mahdollisimman pitkälle
  - Älä sahaa pitovyöhykettä äläkä pitopuuta poikki
- Tee kaatosahaus pitopuuhun saakka (2)
  - Älä sahaa pitopuuta poikki
- Tee kaatosahaus pitovyöhykkeeseen saakka (3)
  - Älä sahaa pitovyöhykettä poikki

Jatka kaatosahausta rungon toiselta puolelta.

Varmista, että toinen sahaus tulee samalle tasolle kuin ensimmäinen.

- Aseta kaarnatuki pitovyöhykkeen taakse ja käytä sitä käännpisteenä. Siirrä moottorisahaa tämän jälkeen mahdollisimman vähän
- Terälevyn kärki työntyy puuhun pitovyöhykkeeseen saakka (4). Pidä saha ehdottomasti vaakasuorassa ja käännä se mahdollisimman pitkälle
- Tee kaatosahaus pitopuuhun saakka (5)
  - Älä sahaa pitopuuta poikki
- Tee kaatosahaus pitovyöhykkeeseen saakka (6)
  - Älä sahaa pitovyöhykettä poikki



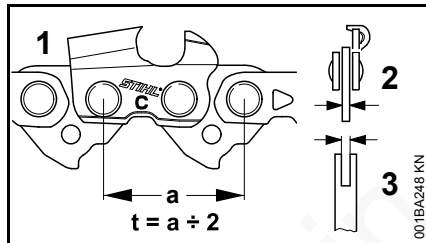
Varoita huutamalla juuri ennen puun kaatumista.

- Katkaise pitovyöhyke ulkopuolelta, vinosti ylhäältä käsivarret suorina

## Terälaitteet

Teräketju, terälevy ja vetopyörä muodostavat yhdessä terälaitteen.

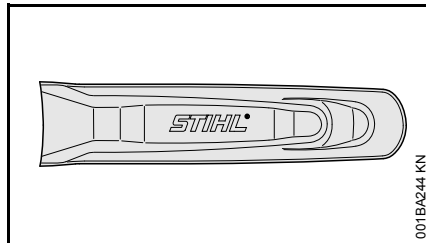
Toimituskokoonpanoon kuuluva terälaitelaite on optimoitu moottorisahalle.



- Teräketjun (1), vetopyörän ja Rollomatic-terälevyn kärkipyörän jaon (t) on oltava samat.
- Teräketjun (1) vetolenkin paksuuden (2) on sovittava terälevyn (3) uraleveyteen.

Toisiinsa sopimattomat osat voivat jo lyhyenkin käytön jälkeen vahingoittua käyttökelvottomiksi.

## Teränsuojus



Laitteen mukana toimitetaan terälaitteeseen sopiva teränsuojus.

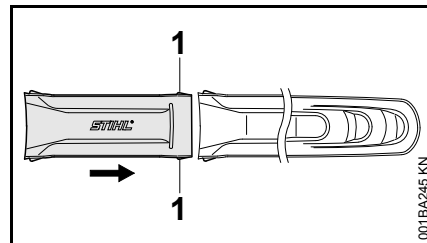
Jos moottorisahassa käytetään eripituisia terälevyjä, on aina käytettävä sopivaa koko terälevyn peittävää teränsuojusta.

Teränsuojuksen sivulle on merkitty tieto siihen sopivan terälevyn pituudesta.

Yli 90 cm:n terälevyjen kanssa on käytettävä teränsuojuksen pidennystä. Yli 120 cm:n terälevyjen kanssa on käytettävä kahta teränsuojuksen pidennystä.

Varustelusta riippuen teränsuojuksen pidennys voi sisältyä toimitukseen tai niitä on saatavana lisävarusteina.

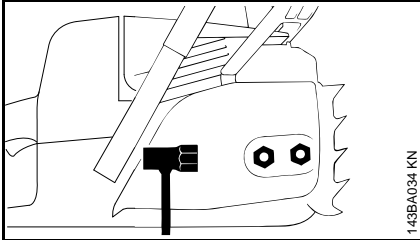
## Teränsuojuksen pidennyksen asentaminen paikalleen



- Liitä teränsuojuksen pidennys ja teränsuojus yhteen – lukitusnokkien (1) on lukituttava teränsuojukseen

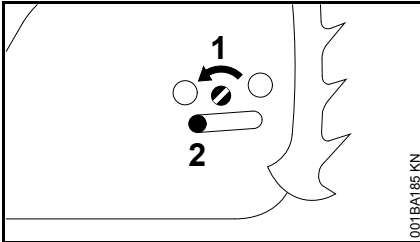
## Terälevyn ja teräketjun asentaminen

### Purusuojuksen irrottaminen



143BA0034 KN

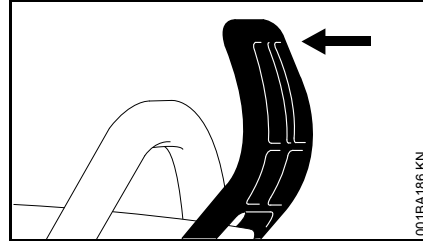
- Kierrä mutterit irti ja ota purusuojus pois



001BA185 KN

- Käännä vasemmalle ruuvia (1), kunnes kotelon urassa oleva kiristysluisti (2) on kiinni vasemmassa reunassa

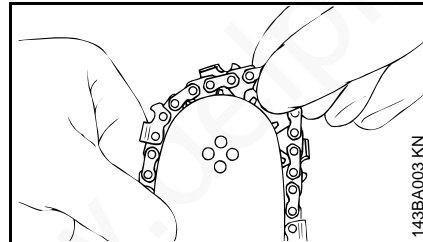
### Vapauta ketjujarru



001BA186 KN

- Vedä takapotkusuojusta kahvan suuntaan, kunnes se naksauttaa kuuluvasti – ketjujarru on auennut

### Teräketjun asettaminen paikalleen

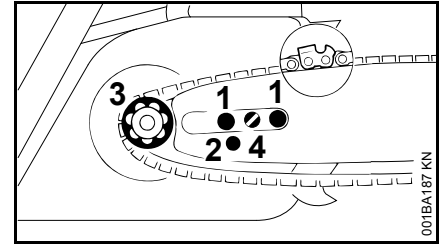


143BA003 KN

### VAROITUS

Vedä turvakäsineet käteesi – terävien leikkuuhampaiden aiheuttama loukkaantumisvaara

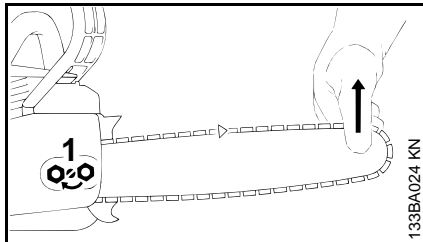
- Aseta teräketju paikalleen – aloita terälevyn kärjestä



001BA187 KN

- Aseta terälevy ruuvien (1) päälle – teräketjun leikkuureunojen on osoitettava oikealle
- Aseta kiinnitysreikä (2) kiristysluistin tapin päälle – teräketjun on samalla oltava vetopyörän (3) päällä
- Kierrä ruuvia (4) oikealle, kunnes terälevyn alaosassa oleva teräketju roikkuu enää vain vähän – ja vie vetolenkkien nokat ohjausuraan
- Aseta vetopyörä takaisin paikalleen ja kiristä muttereita kevyesti käsin
- jatka kohdassa Teräketjun kiristäminen kuvatulla tavalla

## Teräketjun kiristäminen



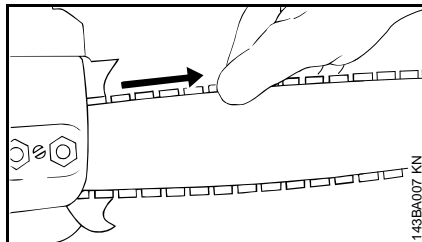
Käytön aikainen kiristys:

- Sammuta moottori
- Löysää muttereita
- Nosta terälevyä kärjestä
- Kierrä ruuvitaltalla ruuvia (1) oikealle, kunnes teräketju on terälevyn alaosassa
- Nosta terälevyä edelleen ja kiristä mutterit tiukalle
- jatka kohdassa "Teräketjun kireyden tarkistaminen" kuvatulla tavalla

Uutta teräketjua on kiristettävä useammin kuin jo pitempään käytössä ollutta!

- Tarkista teräketjun kireys usein – ks. kohta "Käyttöä koskevia ohjeita"

## Teräketjun kireyden tarkastaminen



- Sammuta moottori
  - Käytä suojakäsineitä
  - Teräketjun on oltava terälevyn alareunalla, ja se on voitava ketjujarrun ollessa vapautettuna vetää käsin terälevyn yli
  - Tarvittaessa kiristä teräketjua
- Uutta teräketjua on kiristettävä useammin kuin jo pitempään käytössä ollutta.
- Tarkista teräketjun kireys usein – ks. kohta "Käyttöä koskevia ohjeita"

## Polttoaine

Käytä polttoaineena bensiiniä ja moottoriöljyn seosta.



**VAROITUS**

Vältä polttoaineen ihokontaktia. Vältä hengittämästä polttoainehöyryjä.

### STIHL MotoMix

STIHL suosittelee STIHL MotoMixin käyttöä. Tämä valmiiksi sekoitettu polttoaine on bentseenitöntä ja lyijytöntä. Sillä on suuri oktaaniluku. Polttoaineen sekoitussuhde on aina oikea.

STIHL MotoMixiin on sekoitettu STIHL HP Ultra -kaksitahtimoottoriöljyä, jotta moottori kestäisi mahdollisimman pitkään.

MotoMix-polttoainetta ei ole saatavana kaikissa maissa.

### Polttoaineen sekoittaminen



**HUOMAUTUS**

Sopimaton polttoaine ja väärä sekoitussuhde voivat vahingoittaa moottoria. Huonolaatuinen bensiini tai moottoriöljy voivat vaurioittaa moottoria, tiivisterenkaita, johtoja ja polttoainesäiliötä.

### Bensiini

Käytä vain **bensiiniä** jonka oktaaniluku on vähintään 90, lyijytöntä tai lyijyllistä.

Katalysaattorilla varustetuissa moottoreissa saa käyttää vain lyijytöntä bensiiniä.



## HUOMAUTUS

Katalysaattorin teho voi heikentyä tuntuvasti, jos käytät useita tankillisia lyijyllistä bensiiniä.

Bensiini, jonka alkoholipitoisuus on yli 10 %, voi aiheuttaa manuaalisesti säädettävällä kaasuttimella varustetuissa moottoreissa käyntihäiriöitä. Sen vuoksi tällaista bensiiniä ei saa näissä moottoreissa käyttää.

M-Tronicilla varustetut moottorit saavuttavat täyden tehon bensiinillä, jonka alkoholipitoisuus on enintään 25 % (E25).

## Moottoriöljy

Käytä vain laadukasta kaksitahtimoottoriöljyä, mieluiten **kaksitahtimoottoriöljyä STIHL HP, HP Super tai HP Ultra. Ne on tarkoitettu nimenomaan STIHLin moottoreille. HP Ultra takaa kaikkein parhaimman tehon ja pisimmän moottorin kestoiän.**

Näitä moottoriöljyjä ei ole saatavana kaikissa maissa.

Katalysaattorilla varustetussa laitteessa saa polttoaineseoksessa käyttää ainoastaan **STIHLin kaksitahtimoottoriöljyä suhteessa 1:50.** verwendet werden.

## Sekoitussuhde

STIHL-kaksitahtimoottoriöljy 1:50;  
1:50 = 1 osa öljyä + 50 osaa bensiiniä

## Esimerkkejä

Bensiiniä		STIHL-kaksitahtioöljyä 1:50	
Litraa	Litraa	(ml)	
1	0,02	(20)	
5	0,10	(100)	
10	0,20	(200)	
15	0,30	(300)	
20	0,40	(400)	
25	0,50	(500)	

- Kaada polttoainekanisteriin ensin moottoriöljy ja sitten bensiini. Sekoita hyvin

## Polttoaineseoksen säilyttäminen

Polttoaineseosta saa säilyttää ainoastaan polttoaineen säilytykseen soveltuvissa astioissa kuivassa, viileässä ja turvallisessa paikassa suojassa suoralta auringonvalolta.

**Polttoainesekoitus vanhenee** Sekoita vain muutaman viikon tarve. Älä säilytä polttoaineseosta kuukautta pidempään. Auringonvalo ja matala tai korkea lämpötila voivat lyhentää polttoaineseoksen käyttöikää.

STIHL MotoMix -polttoaineseosta voi kuitenkin säilyttää ongelmitta jopa kaksi vuotta.

- Ennen tankkaamista ravista polttoainekanisteria hyvin.



## VAROITUS

Kanisteriin voi muodostua painetta. Avaa kanisteri varovasti.

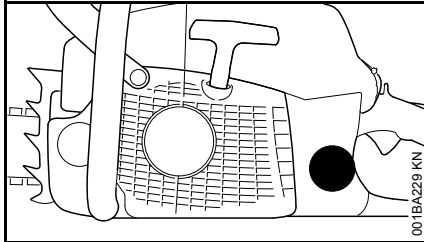
- Puhdista polttoainesäiliö ja kanisteri aika ajoin.

Hävitä yli jäänyt polttoaine ja puhdistukseen käytetty neste jätehuolto- ja ympäristömääräysten mukaisesti!

## Polttoaineen lisääminen

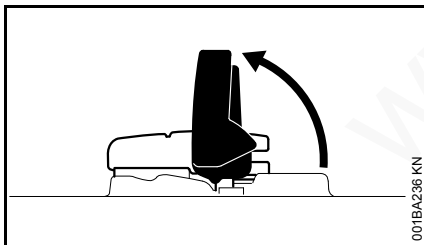


### Laitteen valmistelu

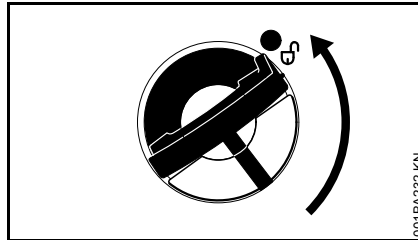


- Puhdista korkki ja täyttöaukon ympäristö hyvin, jotta polttoainesäiliöön ei pääse likaa.
- Aseta laite sellaiseen asentoon, että korkki tulee ylöspäin.

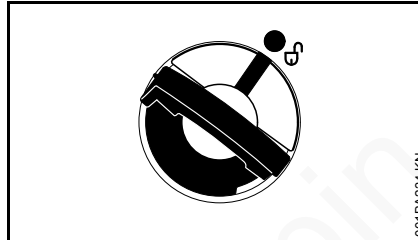
### Avaaminen



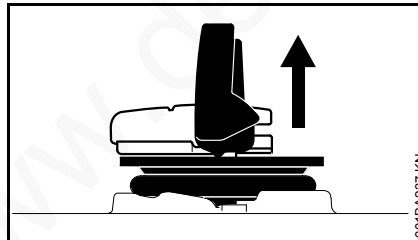
- Käännä siiveke auki



- Kierrä korkkia (n. 1/4 kierrosta)



Korkin ja polttoainesäiliön merkintöjen tulee vastata toisiaan



- Ota korkki pois

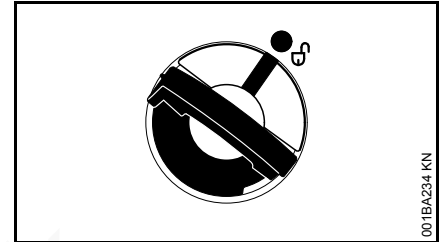
### Kaada säiliöön polttoainetta

Varo läikyttämästä. Älä täytä säiliötä ääriin myöten.

STIHL suositaa STIHL -polttoaineen täyttäjärjestelmän (lisävaruste) käyttöä.

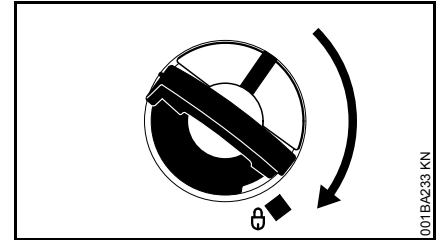
- Kaada säiliöön polttoainetta

## Sulkeminen

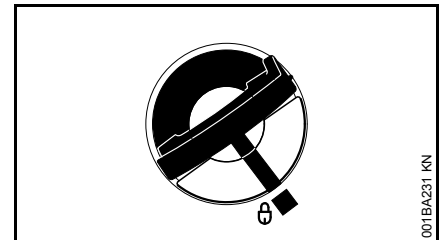


Siiveke pystysuorassa:

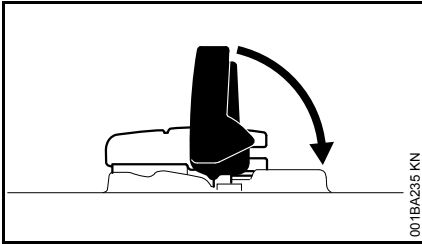
- Aseta korkki paikalleen. Korkin ja polttoainesäiliön merkintöjen tulee vastata toisiaan
- Työnnä korkki alas loppuun saakka



- Pidä korkkia alhaalla ja käännä myötäpäivään, kunnes se lukittuu

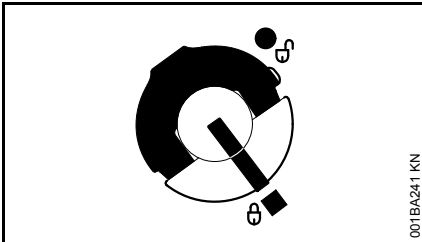


Silloin korkin ja polttoainesäiliön merkinnät vastaavat toisiaan



001BA235 KN

- Käännä siiveke alas



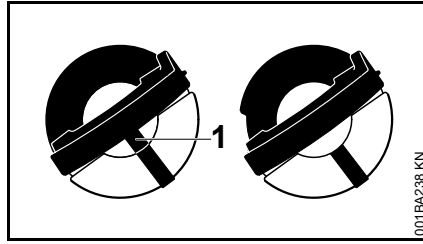
001BA241 KN

Korkki on lukittu

### Jos polttoainesäiliön korkki ei lukkiudu

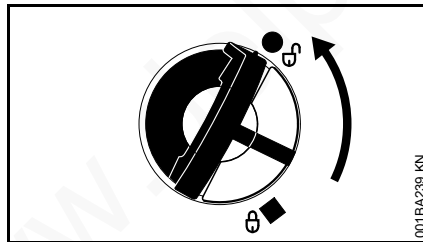
Korkin alaosa on kiertynyt yläosaan nähden väärin.

- Ota korkki pois polttoainesäiliöstä ja katso sitä yläpuolelta



001BA238 KN

- vasem- Korkin alaosa on kiertynyt  
malla: väärin – sisäpuolella oleva  
merkintä (1) on samalla koh-  
taa kuin ulkopuolella oleva  
merkintä
- oikealla: Korkin alaosa on oikein –  
sisäpuolella oleva merkintä  
on siivekkeen alapuolella. Se  
ei ole samalla kohtaa kuin  
ulkopuolen merkintä



001BA239 KN

- Aseta korkki paikalleen ja käännä niin kauan vastapäivään, että se tarttuu täyttökurkun liitäntään
- Kierrä korkkia edelleen vastapäivään (n. 1/4 kierrosta) – korkin alaosa kiertyy näin oikeaan asentoon
- Käännä korkkia myötäpäivään ja sulje korkki, ks. kohta Sulkeminen

## Ketjuöljy

Käytä teräketjun ja terälevyn automaattiseen kestovoiteluun vain ympäristöystävällistä korkealaatuista ketjuöljyä – suosittelemme biologisesti hajoaavaa STIHL BioPlusia.



### HUOMAUTUS

Biologisen ketjuöljyn on kestävä vanhenemista (esim. STIHL BioPlus). Heikosti vanhenemista kestävä öljy hartsintuu nopeasti. Tästä seuraa vaikeasti poistettavia kerrostumia erityisesti voimansiirtokoneistoon ja teräketjuun – ne voivat tukkia öljypumpun.

Voiteluöljyn koostumus vaikuttaa ratkaisevasti teräketjun ja terälevyn elinikään – käytä siksi vain erikoisöljyä.



### VAROITUS

**Älä käytä jäteöljyä!** Toistuva ja pitkäaikainen ihokosketus jäteöljyyn aiheuttaa ihosyöpää. Lisäksi jäteöljy on ympäristölle haitallista!



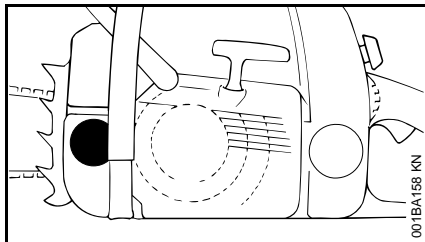
### HUOMAUTUS

Jäteöljyn voiteluominaisuudet eivät ole riittävät ja siksi se ei sovellu teräketjun voiteluun.

## Ketjuöljyn lisääminen



### Laitteen asento



- Puhdista säiliön korkki ja sen ympäristö hyvin, jotta öljysäiliöön ei pääse likaa
- aseta laite asentoon, jossa korkki on ylöspäin
- avaa polttonestesäiliön korkki

### Ketjuöljyn lisääminen

- Lisää ketjuöljyä aina kun olet lisännyt polttoainetta

Varo läikyttämästä ketjuöljyä. Älä täytä säiliötä ääriään myöten.

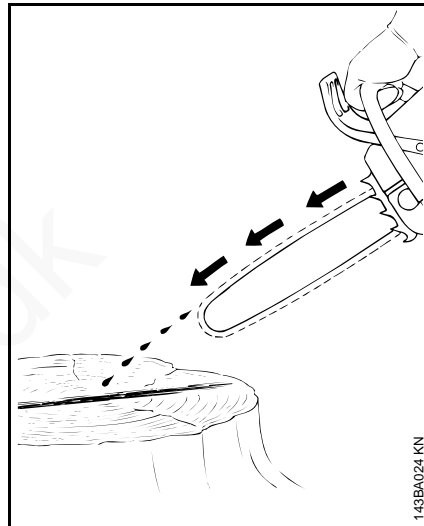
STIHL suosittelee STIHLIN ketjuöljyn täyttöjärjestelmän (erikoislisävaruste) käyttöä.

- sulje polttoainesäiliön korkki

Öljysäiliössä on oltava vielä vähän ketjuöljyä, kun polttoainesäiliö on ajettu tyhjäksi.

Jos öljysäiliössä olevan öljyn määrä ei vähene, voi voiteluöljyn kuljetuksessa on vikaa: tarkista terävoitelu, puhdista öljykanavat ja vie laite tarvittaessa alan liikkeeseen korjattavaksi. STIHL suosittelee, että huolto- ja korjaustyöt teetetään ainoastaan valtuutetulla STIHL-korjaamolla.

## Tarkista teräketjun voitelu



Teräketjussa on aina oltava hieman öljyä.



### HUOMAUTUS

Älä koskaan työskentele ilman ketjuvoitelua! Kuivana käytettävällä teräketjulla leikkulaitteet rikkoutuvat nopeasti korjauskelvottomiksi. Tarkasta aina ennen työn aloittamista ketjuvoitelu ja öljyn määrä säiliössä.

Uudet teräketjut vaativat 2–3 minuutin esikäyttöajan.

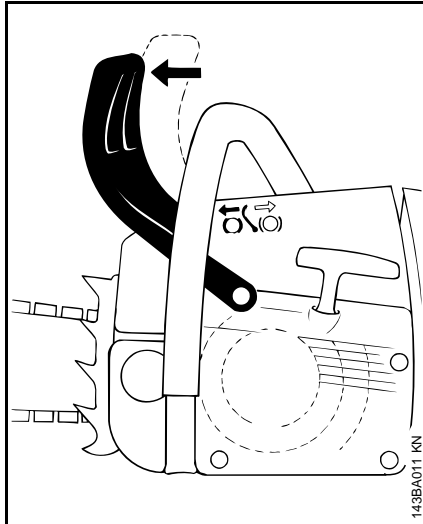
Tarkasta ketjun kireys esikäyttöajan jälkeen ja korjaa tarvittaessa – ks. Teräketjun kireyden tarkistaminen.



## Ketjujarru



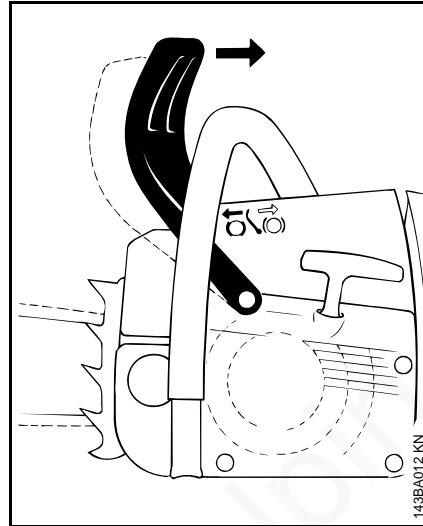
### Teräketjun lukitseminen



- hätätapauksessa
- käynnistettäessä
- joutokäynnillä

Paina takapotkusuojusta vasemmalla kädellä terälevyn kärkeä päin – tai automaattisesti sahan takapotkulla: teräketju lukittuu – ja pysähtyy.

### Ketjujarrun avaaminen



- Vedä takapotkusuojusta etukädensijaa kohti

### HUOMAUTUS

Ennen kaasuttamista (paitsi toimintaa tarkastettaessa) ja ennen sahaamista on ketjujarru avattava.

Moottorin kohonnut kierros-luku yhdistettynä lukittuun ketjujarruun (teräketju ei liiku) aiheuttaa jo lyhyen ajan sisällä vaurioita moottorille ja voimansiirtokoneistolle (kytkin, ketjujarru)

Ketjujarru aktivoituu automaattisesti takapotkusuojuksen inertian vaikutuksesta automaattisesti tarpeeksi voimakkaan takapotkun sattuessa: Takapotkusuojus siirtyy eteen

kärkipyörään päin – vaikka vasen käsi ei olisi kahvaputkessa käsisuojuksen takana, kuten kaatosahauksessa.

Ketjujarru toimii vain, kun takapotkusuojusta ei ole muutettu.

### Ketjujarrun toiminnan tarkastus

Aina ennen työn aloittamista: Lukitse teräketju moottorin joutokäynnillä (takapotkusuojus terälevyn kärkeä vasten) ja kaasuta hetki (maks. 3 s) – teräketju ei saa pyöriä. Takapotkusuojuksen tulee olla puhdas ja sen tulee liikkua kevyesti.

### Ketjujarrun huolto

Ketjujarru kuluu kitkan vaikutuksesta (luonnollinen kuluminen). Ketjujarrun toiminnan takaamiseksi se on annettava säännöllisesti koulutetun henkilökunnan huollettavaksi ja hoidettavaksi. STIHL suosittelee, että kaikki huolto- ja korjaustyöt teetetään ainoastaan valtuutetulla STIHL-huollolla. Seuraavia aikavälejä on noudatettava:

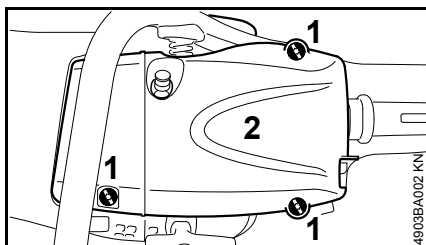
Jatkuva säännöllinen käyttö:	neljä kertaa vuodessa
Osa-aikainen käyttö:	kaksi kertaa vuodessa
Satunnainen käyttö:	vuosittain

## Talvikäyttö



### Kannen poistaminen

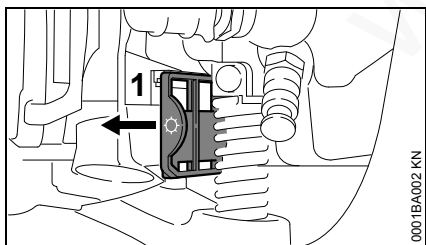
- Vie yhdistelmäkatkaisin pysäytysasentoon 0
- Paina etumainen takapotkusuojus eteen – teräketju lukittuu



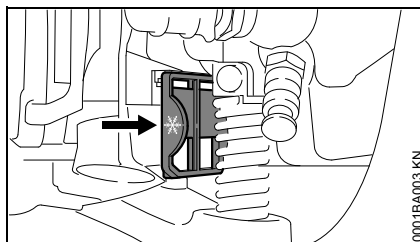
- Löysää ruuvi (1)
- Poista kansi (2)

### Kaasuttimen lämmittäminen

#### Lämpötila alle +10 °C



- Vedä luisti (1) asennosta ☼ (kesäkäyttö)



- Aseta luisti asentoon ☼ (talvikäyttö) – ☼ osoittaa ylös
- Asenna kansi ja kiristä ruuvit

Kaasuttimeen imeytyy nyt sylinterin lähellä olevaa lämmintä ilmaa – kaasutin ei jäädy.

#### Lämpötila yli +20 °C

- Siirrä ehdottomasti luisti takaisin asentoon ☼ (kesäkäyttö), muuten vaarana on ylikuumenemisen aiheuttama moottorin toimintahäiriö

#### Lämpötila alle -10 °C

Ankarissa talviloissa (lämpötila alle -10 °C, kevyttä pakkaslunta tai tuiskua) suositellaan käytettäväksi suojaelevysarjaa (lisävaruste).

Jos kierrosluku on epäsäännöllinen joutokäynnin aikana tai kiihtyvyyden huono

- Käännä joutokäynnin säätöruuvia (L) 1/4 kierrosta vastapäivään

Joutokäynnin säätöruuvien (L) säädön jälkeen on yleensä tarpeen säätää myös joutokäyntinopeuden säätöruuvia (LA), ks. Kaasuttimen säätäminen.

- Jos saha on päässyt kylmenemään (huurretta), anna lämmitä moottori käyttölämpötilaan käyttämällä sitä tavallista korkeammalla kierrosluvulla (laukaise ketjujarru!)

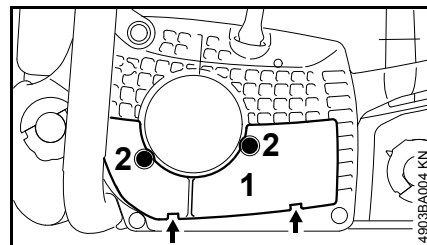
### Peitelevy

Peitelevy (lisävaruste) estää kevyen pakkaslumen pääsyn sahan sisään.

Säätöluistin tulee olla talviasennossa peitelevyä käytettäessä.

Jos moottoriin tulee häiriö, tarkista ensin, onko peitelevyn käyttö tarpeen.

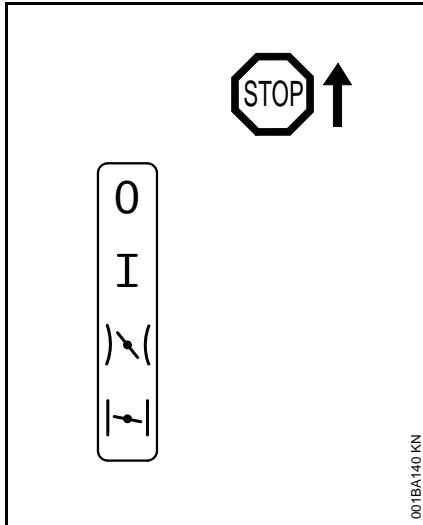
#### Peitelevyn asentaminen



- Asenna peitelevy (1) kahdella kiinnikkeellä (nuolet) ja kiinnitä se ruuveilla (2)

## Moottorin käynnistäminen ja sammuttaminen

### Yhdistelmäkatkaisimen asennot



**Stop 0** – moottori sammutettu – virta katkaistu

**Käyttöasento I** – moottori käy tai voi käynnistyä

**Käynnistyskaasu**  $\curvearrowright$  – lämmin moottori käynnistetään tästä asennosta. Yhdistelmäkatkaisin siirtyy kaasuliipaisinta painettaessa käyttöasentoon

**Rikastinläppä suljettuna**  $\curvearrowleft$  – kylmä moottori käynnistetään tästä asennosta

### Yhdistelmäkatkaisimen käyttäminen

Siirrä yhdistelmäkatkaisin käyttöasennosta I-asentoon rikastinläppä suljettuna  $\curvearrowleft$  painamalla samanaikaisesti liipaisimen varmistinta ja kaasuliipaisinta. Siirrä yhdistelmäkatkaisin.

Säädä käynnistyskaasulle  $\curvearrowright$  viemällä yhdistelmäkatkaisin ensin asentoon  $\curvearrowleft$  rikastinläppä suljettuna. Painamalla yhdistelmäkatkaisin sitten käynnistysasentoon  $\curvearrowright$ .

Vaihto käynnistyskaasuasentoon  $\curvearrowright$  on mahdollinen vain asennosta rikastinläppä suljettuna  $\curvearrowleft$ .

Painamalla kaasuliipaisimen varmistinta ja samalla napauttamalla kaasuliipaisinta yhdistelmäkatkaisin siirtyy käynnistyskaasuasennosta  $\curvearrowright$  käyttöasentoon I.

Sammuta moottori siirtämällä yhdistelmäkatkaisin pysäytysasentoon 0 stellen.

### Rikastinläppä suljettuna $\curvearrowleft$

- moottorin ollessa kylmä
- kun moottori sammuu käynnistymisen jälkeen kaasutettaessa
- Jos polttoainesäiliö on ajettu tyhjäksi (moottori sammui)

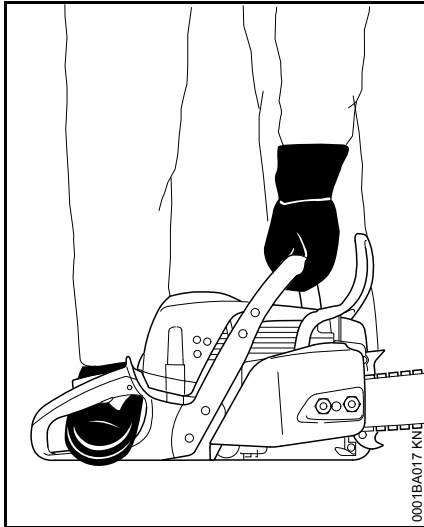
### Käynnistyskaasuasento $\curvearrowright$

- moottorin ollessa lämmin (kun moottori on käynyt noin minuutin)
- kun moottori on luvannut ensimmäisen kerran
- palotilan tuulettamisen jälkeen, kun moottori oli tukehtunut

### Sahasta kiinni pitäminen

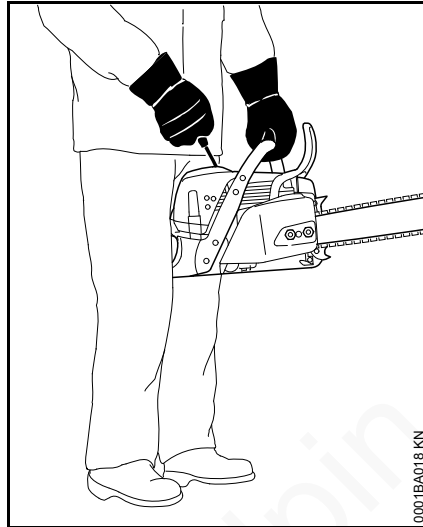
Käynnistettäessä voit pitää sahasta kiinni kahdella tavalla.

## Maassa



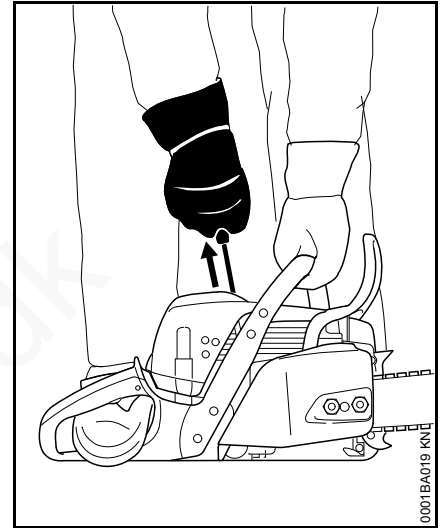
- Aseta moottorisaha maahan ja ota tukeva asento. Teräketju ei saa koskettaa muihin esineisiin eikä maahan
- Paina moottorisaha vasemmalla kädellä etukädensijasta tiukasti maata vasten. Peukalo on etukädensijan alla
- Aseta oikea jalka takakädensijaan

## Polvien tai reisien välissä



- Purista takakädensija polvien tai reisien väliin
- Pidä vasemmalla kädellä kiinni etukädensijasta. Peukalo on etukädensijan alla

## Käynnistäminen



- Vedä oikealla kädellä hitaasti käynnistyskahva vasteeseen saakka. Vetäise sitten nopeasti ja voimakkaasti ja paina etukädensijaa samalla alaspäin. Älä vedä narua loppuun asti ulos. **Rikkoutumisvaara!** Älä irroita otetta käynnistyskahvasta. Palauta se hitaasti, jotta naru pääsee kunnolla kelautumaan

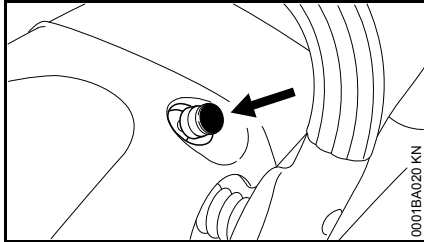
Jos moottori on uusi tai ollut pidemmän aikaa käyttämättä eikä sahan varustukseen kuulu primer-pumppua, voi olla tarpeen vetää käynnistysnarusta useita kertoja, kunnes moottori saa tarpeeksi polttoainetta.

## Moottorisahan käynnistäminen



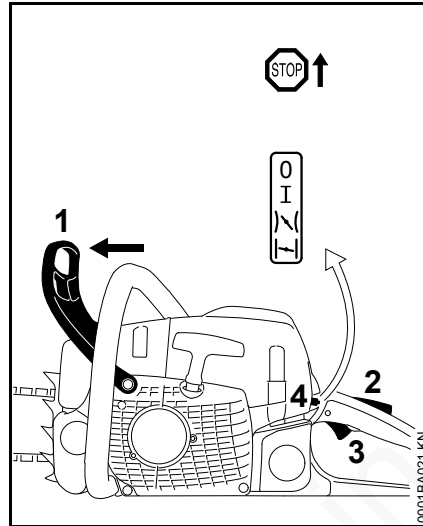
### VAROITUS

Sahan lähellä ei saa olla muita ihmisiä.



- Avaa puolipuristin painamalla nuppia

Se sulkeutuu automaattisesti heti seuraavan sytytyksen yhteydessä. Tästä syystä nuppia on painettava aina, kun moottori halutaan käynnistää.



- Paina takapotkusuojus (1) eteen. Teräketju on tällöin lukittuna
- Paina samanaikaisesti liipaisimen varmistinta (2) ja kaasuliipaisinta (3) ja pidä ne painettuna. Säädä yhdistelmäkatkaisin (4)

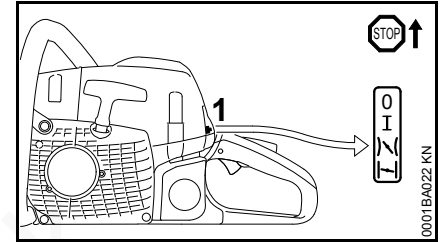
### Rikastinläppä suljettuna |~|

- Moottorin ollessa kylmä (myös jos moottori sammui käynnistymisen jälkeen kaasuttaessasi)

### Käynnistyskaasuasento |~|

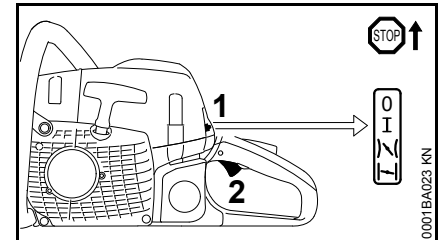
- moottorin ollessa lämmin (kun moottori on käynyt noin minuutin)
- Pidä sahasta kiinni ja vedä käynnistysnarusta

## Kun moottori on luvannut ensimmäisen kerran

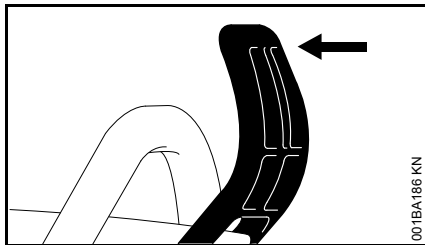


- Siirrä yhdistelmäkatkaisin (1) asentoon käynnistyskaasu |~|
- Paina puolipuristin nuppia
- Pidä sahasta kiinni ja vedä käynnistysnarusta

## Moottorin käynnistyttyä



- Paina kaasuliipaisimen varmistinta ja kaasuliipaisinta (2) lyhyesti, yhdistelmäkatkaisin (1) siirtyy käyttöasentoon I ja moottori alkaa käydä joutokäynnillä



- Vedä takapotkusuojus kohti etukädensijaa

Ketjujarru on vapautettu ja moottorisaha on käyttövalmis.

### HUOMAUTUS

Kaasuta ainoastaan ketjujarrun ollessa vapautettuna. Kytkin ja ketjujarru vahingoittuvat nopeasti, jos moottori käy korkeilla kierroksilla ketjujarru lukittuna (teräketju ei pyöri).

### Erittäin kylmällä ilmalla

- Anna moottorin lämmetä jonkin aikaa pienellä kaasulla
- Säädä tarvittaessa talvikäytölle, katso Talvikäyttö

### Moottorin sammuttaminen

- Vie yhdistelmäkatkaisin pysäytysasentoon **0** Stellen

Jos yhdistelmäkatkaisin oli siirretty käynnistyskaasuasennosta  $\text{N}$  pysäytysasentoon **0** paina kaasuliipaisimen varmistinta ja kaasuliipaisinta samanaikaisesti.

### Jos moottori ei käynnisty

Et ole vienyt yhdistelmäkatkaisinta heti moottorin luvattua  $\text{N}$  käynnistyskaasuasentoon  $\text{N}$  (rikastinlämpä suljettuna, moottori on mahdollisesti saanut liikaa polttoainetta.

- Vie yhdistelmäkatkaisin pysäytysasentoon **0** Stellen
- Irroita sytytystulppa, ks. kohta Sytytystulppa
- Kuivaa sytytystulppa
- Vedä käynnistimestä useita kertoja, jotta palotila tuulettuu
- Asenna sytytystulppa, ks. kohta Sytytystulppa
- Säädä yhdistelmäkatkaisin käynnistyskaasulle  $\text{N}$ . Tee näin myös silloin, kun moottori on kylmä
- Paina puolipuristimen nuppia
- Käynnistä moottori uudelleen

## Yleisiä käyttöohjeita

### Ensimmäisen käyttökerran aikana

Käytä uutta laitetta aina ensin polttoainesäiliön kolmanteen täyttökertaan asti vähällä kuormituksella suurilla käyntinopeuksilla, jotta totutusikäytön aikana ei ilmene ylimääräistä kuormitusta. Totutusvaiheen aikana on liikkuvien osien limittyttävä toisiinsa – moottorissa on suurempi kitkavastus. Moottori saavuttaa maksimitehonsa, kun sitä on käytetty 5–15 polttoaineen täyttökerran ajan.

### Työnteon aikana

### HUOMAUTUS

Älä säädä kaasutinta laihemmalle seokselle saavuttaaksesi suuremman tehon – moottori voi muuten vahingoittua – ks. Kaasuttimen säätö.

### HUOMAUTUS

Käytä kaasua vain, kun ketjujarru on vapautettuna. Moottori ja voimansiirto (kytkin, ketjujarru) vahingoittuvat hyvin pian, jos moottori käy korkeilla kierroksilla ja ketjujarru on lukittuna (teräketju ei liiku).

### **Tarkista teräketjun kireys usein**

Uutta teräketjua on kiristettävä useammin kuin jo jonkin aikaa käytössä ollutta.

## Kylmänä

Teräketjun on oltava levyn alareunaa vasten, mutta se pitää voida vielä vetää terälevyn yli käsin. Kiristä teräketjua tarvittaessa – ks. Teräketjun kiristäminen.

## Käyttölämpötilassa

Teräketju laajenee ja riippuu. Terälevyn alapuolella olevat vetolenkit eivät saa pudota urasta – teräketju voi muuten katketa. Kiristä teräketjua – ks. Teräketjun kiristäminen.



### HUOMAUTUS

Jäähtyessään teräketjun pituus lyhenee. Löysäämätön teräketju voi vioittaa kampaiksalia ja laakeria.

## Pidempiaikaisen täydellä kaasulla käytön jälkeen

Anna moottorin käydä vielä hetki joutokäynnillä, kunnes jäähdytysilmavirta on kuljettanut suuremman lämmön pois, jotta moottorin (sytytysjärjestelmä, kaasutin) osiin ei kohdistu äärimmäistä lämpökuormitusta.

## Työnteon jälkeen

- Löysää teräketjua, jos sitä on kiristetty käyttölämpötilassa työn aikana.



### HUOMAUTUS

Löysää teräketjua aina työn jälkeen! Jäähtyessään teräketjun pituus lyhenee. Löysäämätön teräketju voi vioittaa kampaiksalia ja laakeria.

## Lyhytaikaiset käyttötauat

Anna moottorin jäähtyä. Säilytä laitetta polttoainesäiliö täynnä kuivassa paikassa seuraavaan käyttökertaan saakka kaukana syttymislähteistä.

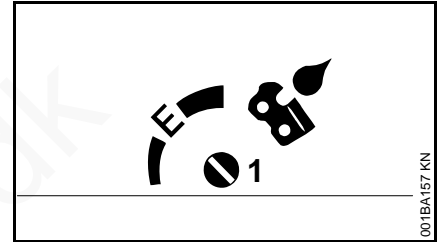
## Pidemmät käyttötauat

Ks. Laitteen säilytys

## Öljymäärän säätö

Säädettävä öljypumppu on lisävaruste.

Tarvittava öljymäärä riippuu leikkauksen pituudesta, leikattavasta puusta ja työskentelytekniikasta.



Öljyn määrää voi tarvittaessa säätää säätöruuvilla (1) (koneen alaosassa).

Ematic-asento (E), öljyn keskisyöttömäärä –

- Käännä säätöruuvi asentoon E (Ematic)

Lisää öljyn syöttömäärää –

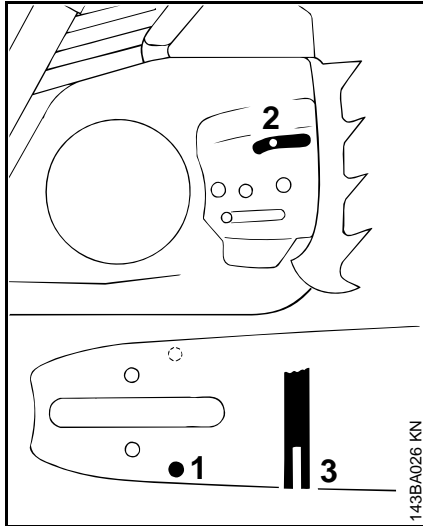
- Kierrä säätöruuvia myötäpäivään
- Öljyn syöttömäärän pienentäminen –
- käännä säätöruuvia vastapäivään



### HUOMAUTUS

Teräketjussa on aina oltava ketjuöljyä.

## Pidä terälevy kunnossa



- Käännä terälevy aina teräketjun teroittamisen ja ketjun vaihdon jälkeen yksipuolisen kulumisen välttämiseksi, erityisesti kääntöpyörän kohdalla ja alaosassa
- Puhdista öljynsyöttöaukko (1), öljynpoistokanava (2) ja ohjausura (3) säännöllisesti
- Mittaa uran syvyys mittatikulla alennuskaaviosta (lisävaruste) siitä kohdasta, jossa kulutuspinta on kulunut eniten

Ketjutyyppi	Ketjujako	Uran vähimmäissyvyys
Picco	1/4" P	4,0 mm
Rapid	1/4"	4,0 mm
Picco	3/8" P	5,0 mm
Rapid	3/8"; 0,325"	6,0 mm
Rapid	0,404"	7,0 mm

Jos ura ei ole vähintään tämän syvyinen:

- vaihda terälevy uuteen

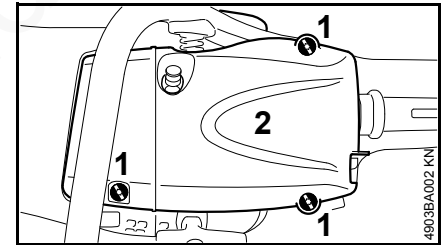
Muutoin vetolenkit hankaavat uran pohjaa, eivätkä hampaan kanta ja sivulenkit ole terälevyn työpintaa vasten.

## Ilmansuodattimen puhdistaminen

**Kun moottorin teho on tuntuvasti heikentynyt:**

Ota kansi pois,

- Vie yhdistelmäkatkaisin pysäytysasentoon 0 stellen
- Paina etumainen takapotkusuojus eteen – teräketju lukittuu



- Avaa pikaliittimet (1) – käännä yhdistelmäavaimella 1/4 kierrosta vastapäivään
- Irrota kansi (2)

**Irrota ilmansuodatin**

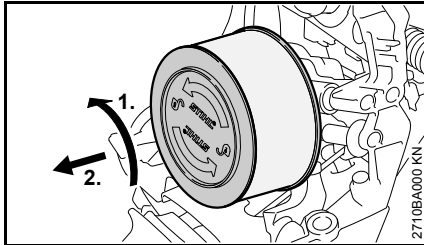
- Puhdista suodattimen ympärys karkeasta liasta



### HUOMAUTUS

Älä käytä ilmansuodattimen irrottamiseen tai asentamiseen työkaluja. Ilmansuodatin voi vahingoittua.



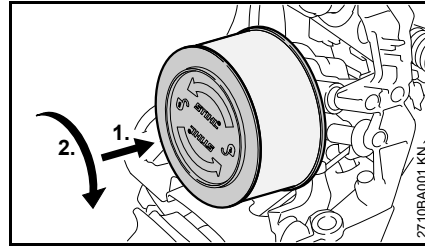


- Kierrä ilmansuodatinta 1/4 kierrosta vastapäivään. Irrota se takakädensijan suuntaan
- Vaihda vioittunut suodatin

#### Ilmansuodattimen peseminen

- Pese suodatin STIHL-puhdistusaineella (lisätarvike) tai puhtaalla, palamattomalla pesunesteellä (esim. lämpimällä saippuavedellä). Huuhtelee suodatin valuttamalla vettä sisältä ulospäin. Älä käytä painepesuria
- Kuivaa suodatin. Varo käyttämästä liian kuumaa lämpötilaa
- Älä öljyä suodatinta.
- Asenna suodatin paikalleen

#### Ilmansuodattimen asentaminen



- Aseta ilmansuodatin paikalleen
- Paina ilmansuodatinta suodatinkotelon suuntaan. Kierrä sitä samalla myötäpäivään, kunnes se lukittuu. STIHL-merkin tulee olla vaakasuorassa
- Asenna kansi paikalleen

## Kaasuttimen säätäminen

### Perustietoja

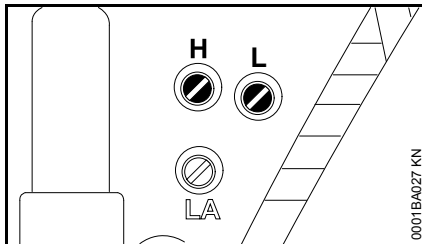
Kaasutin on säädetty tehtaalla vakiosäädölle.

Kaasutin on säädetty niin, että moottori saa kaikissa käyttöoloissa parhaan mahdollisen polttoaine-ilmaseoksen.

Tässä kaasuttimessa voi säätöruuvien säätöä muuttaa vain hiukan.

### Vakiosäätö

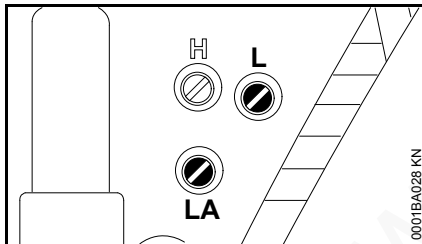
- Sammuta moottori
- Tarkista ilmansuodatin. Puhdista ilmansuodatin tarvittaessa tai vaihda se
- Tarkista äänenvaimentimen kipinäsuojus (maakohmainen varuste). Puhdista tai vaihda se tarvittaessa



- Käännä työkäynnin säätöruuvia (H) vastapäivään vasteeseen saakka – enintään 3/4 kierrosta
- Käännä joutokäynnin säätöruuvia (L) kevyesti vasteeseen asti myötäpäivään ja sitten yksi kierros takaisin

### Joutokäynnin säätäminen

- Tee vakiosäätö
- Käynnistä moottori ja anna sen lämmetä



### **Moottori ei pyöri joutokäynnillä**

- Käännä joutokäyntinopeuden vasteruuvia (LA) myötäpäivään, kunnes teräketju alkaa pyöriä. Käännä sitten 1 1/2 kierrosta takaisin

### **Teräketju pyöri joutokäynnin aikana**

- Käännä joutokäyntinopeuden säätöruuvia (LA) vastapäivään, kunnes teräketju pysähtyy. Käännä sitten vielä 1 1/2 kierrosta samaan suuntaan



### **VAROITUS**

Jos teräketju ei pysähdy joutokäynnin säädön jälkeen, vie moottorisaha huoltoon.

### **Joutokäyntikierrosuku on epäsäännöllinen, huono kiihtyvyys (vaikka joutokäynnin säätö = 1)**

Joutokäynti on säädetty liian laihalle.

- Käännä joutokäynnin säätöruuvia (L) vastapäivään, kunnes moottori käy säännöllisesti ja kiihtyy hyvin

Joutokäynnin säätöruuvien (L) säädön jälkeen on yleensä tarpeen säätää myös joutokäyntinopeuden säätöruuvia (LA).

### **Kaasuttimen säädön muuttaminen korkealla merenpinnasta työskenneltäessä**

Jos moottori ei käy toivotulla tavalla, voi pieni säätöasetusten korjaus olla tarpeen:

- Tee vakiosäätö
- Anna moottorin lämmetä
- Kierrä työkäynnin säätöruuvia (H) hieman myötäpäivään (laihemmalle), enintään vasteeseen saakka



### **HUOMAUTUS**

Palauta kaasuttimen säätö vakiosäädölle, kun taas työskentelet tavanomaisella korkeudella.

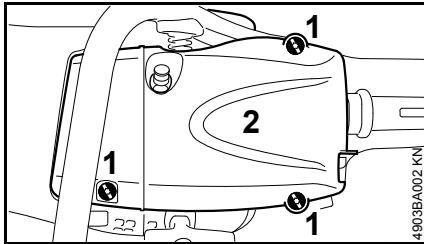
Liian laihalla säädöllä on vaarana voiteluaineen puutteesta ja ylikuumenemisesta johtuva moottorivaurio.

## Sytytystulppa

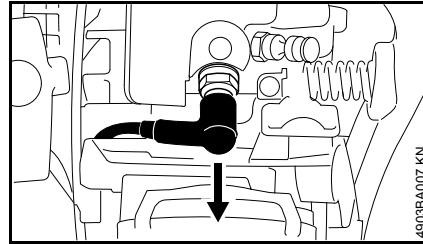
- Jos moottorin teho on heikentynyt, käynnistys vaikeutunut tai joutokäynnillä ilmenee häiriöitä, tarkista ensin sytytystulppa
- vaihda sytytystulppa n. 100 käyttötunnin jälkeen tai jos sen kärjet ovat voimakkaasti palaneet, jo aikaisemmin. Käytä ainoastaan STIHLin hyväksymiä, häiriösuojattuja sytytystulppia, ks. kohta ”Tekniset tiedot”

### Sytytystulpan irrottaminen

- Vie yhdistelmäkatkaisin pysäytysasentoon 0
- Paina etumainen takapotkusuojus eteen – teräketju lukittuu

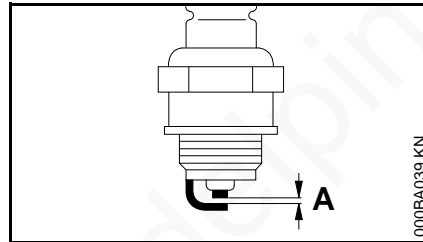


- Löysää ruuvi (1)
- Poista kansi (2)



- Irrota sytytystulpan pistoke
- Kierrä sytytystulppa irti

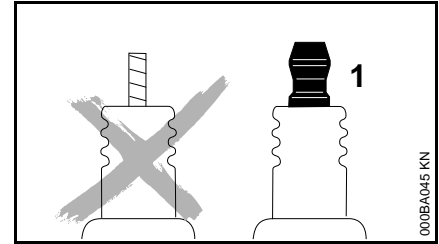
### Tarkista sytytystulppa



- Puhdista likaantunut sytytystulppa
- Tarkista kärkiväli (A) ja säädä sitä tarvittaessa, välin tarvittava pituus löytyy kohdasta ”Tekniset tiedot”
- Poista sytytystulpan likaantumisen aiheuttanut tekijä

Niitä voivat olla:

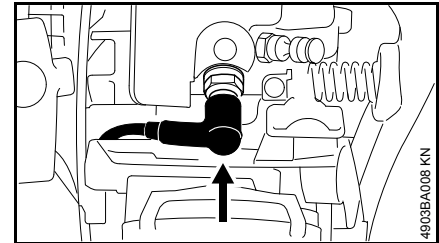
- liikaa moottoriöljyä polttoaineessa
- likaantunut ilmansuodatin
- epäsuotuisat käyttöolosuhteet



### VAROITUS

Jos sytytystulpassa on erillinen liitäntämutteri (1), kierrä liitäntämutteri ehdottomasti kierteisiin ja kiristä se **tiukalle** – kipinöiden muodostumisen aiheuttama **palovaara!**

### Sytytystulpan asentaminen



- Kierrä sytytystulppa paikalleen ja paina sytytystulpan pistoke tiukasti kiinni
- Asenna kansi ja kiristä ruuvit

## Käynnistin

Noudata seuraavia ohjeita käynnistysnarun käyttöön pidentämiseksi:

- Vedä naru vain ohjeiden mukaiseen suuntaan ulos
- Älä vedä narua siten, että se laahaa naruholkin reunaa vasten.
- Älä vedä narua tässä kuvattua enempää ulos.
- Vie käynnistyskahvaa vetosuuntaan, palauta asentoonsa hitaasti – ks. Moottorin käynnistäminen ja sammuttaminen.

Vaurioitunut käynnistysnaru tulee hyvissä ajoin vaihtaa uuteen tai vaihdattua alan liikkeessä. STIHL suosittelee, että kaikki huolto- ja korjaustyöt teetetään ainoastaan valtuutetulla STIHL-huollolla.

## Laitteen säilytys

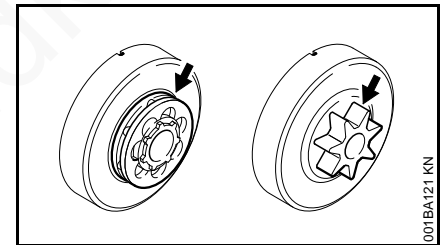
Jos laitetta ei käytetä n. 3 kuukauteen

- tyhjennä ja puhdista polttoainesäiliö hyvin ilmastoidussa tilassa
- hävitä polttoaine jätehuolto- ja ympäristömääräysten mukaisesti
- käytä kaasutin tyhjäksi, jotteivät kalvot liimaudu kiinni kaasuttimeen
- Poista teräketju ja terälevy, puhdista ja suojaa öljyllä
- puhdista laite, erityisesti sylinterin rivat ja ilmansuodatin
- Kun käytät biologista ketjuöljyä (esim. STIHL BioPlus), täytä voiteluainesäiliö täyteen
- Säilytä laite kuivassa ja turvallisessa paikassa. Varmista, että sivulliset (esim. lapset) eivät pääse käsiksi laitteeseen.

## Vetopyörän tarkistaminen ja vaihtaminen

- Poista purusuojus, teräketju ja terälevy
- Vapauta ketjujarru – vedä takapotkusuojusta etukädensijaan päin

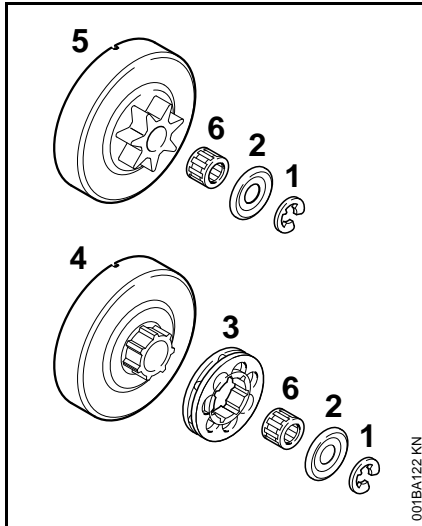
### Vetopyörän vaihtaminen



- Kun olet kuluttanut kaksi teräketjua loppuun tai aikaisemmin
- Kun kulumisurat (nuolet) ovat yli 0,5 mm – muuten teräketju kuluu tavallista nopeammin – tarkista koestustulkilla (lisätarvike)

Vetopyörä kuluu hitaammin, jos käytät vuorotellen kahta teräketjua.

Ketjujarrun parhaan mahdollisen toiminnan varmistamiseksi STIHL suosittelee alkuperäisten STIHL- vetopyörien käyttöä.



- Paina lukkorengas (1) irti ruuvitaltalla
- Ota laatta (2) pois
- Ota vetoratas (3) pois
- Tarkista kytkinrummun (4) vääntöprofiili – jos se on kulunut voimakkaasti, vaihda myös kytkinrumpu
- Vedä kytkinrumpu tai profiiliketjupyörä (5) ja neulalaakeri (6) irti kampiakselista – jos käytössä on ketjujarru QuickStop Super, paina ennen irrottamista kaasuliipaisimen varmistinta

### Profiiliketjupyörän/vetorataan asentaminen

- Puhdista kampiakselin pää ja neulalaakeri. Voitele ne STIHL-rasvalla (lisätarvike)
- Työnnä neulalaakeri kampiakselin päähän
- Asenna kytkinrumpu tai profiiliketjupyörä kampiakselille ja käännä n. 1 kierros, jotta öljypumpun käyttöjousi lukkiutuu – jos käytössä on ketjujarru QuickStop Super, paina ennen irrottamista kaasuliipaisimen varmistinta
- Asenna vetoratas paikalleen – ontelot ulospäin
- Aseta laatta ja lukkorengas takaisin kampiakseliin

### Hoida ja teroita teräketjua

#### Sahaaminen on vaivatonta oikein teroitettulla teräketjulla.

Hyvin teroitettu teräketju pureutuu puuhun jo kevyesti painaen.

Älä sahaa tylsällä tai viallisella teräketjulla. Se on raskasta, aiheuttaa tärinäkuormitusta, huonon lopputuloksen ja suurta kulumista.

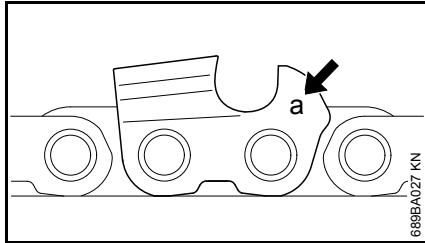
- Puhdista teräketju
- Tarkasta, onko teräketjussa halkeamia tai vioittuneita nittejä
- Vaihda vioittuneet tai kuluneet ketjun osat. Sovita uudet osat muodoltaan ja kulumisasteeltaan vanhoihin osiin hiomalla niitä tarvittaessa

Kovametalliteräketjut (Duro) kestävät erittäin hyvin kulutusta. STIHL-jälleenmyyjä neuvoo, miten saat parhaan mahdollisen teroitustuloksen.

#### **VAROITUS**

Noudata aina seuraavassa esitettyjä kulumia ja mittoja. Väärin teroitettu teräketju – erityisesti liian matalat syvyysäätitimet – voivat aiheuttaa suurempaa takapotkutaipumusta – **tapaturmavaara!**

## Ketjujako



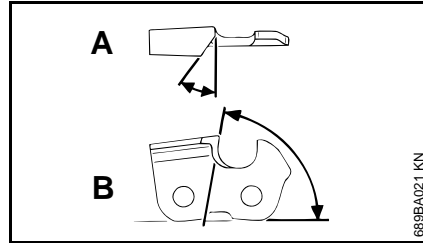
Ketjujaon tunniste (a) on meistetty jokaisen leikkuuhampaan syvyyssäätimen kohdalle.

Tunniste (a)	Ketjujako tuumaa	mm
7	1/4 P	6,35
1 tai 1/4	1/4	6,35
6, P tai PM	3/8 P	9,32
2 tai 325	0,325	8,25
3 tai 3/8	3/8	9,32
4 tai 404	0,404	10,26

Valitse viilan halkaisija ketjujaon mukaan, ks. taulukko Teroitustyökalut.

Teroita leikkuuhampaiden kulmat tarvittaessa.

## Teroitus- ja etukulma



### A teroituskulma

STIHLin teräketjut teroitetaan 30 asteen kulmaan. Poikkeuksena ovat pitkittäissahausketjut, joiden teroituskulma on 10°.

Pitkittäissahausketjujen nimessä on kirjain X.

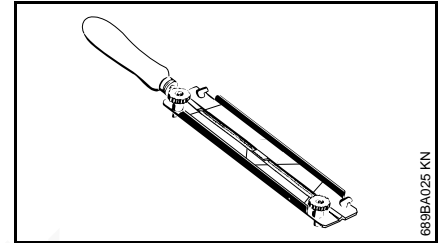
### B Rintakulma

Edellä kuvattua viilanpidintä ja viilan halkaisijaa käytettäessä saadaan oikea etukulma automaattisesti.

Hammasmuodot	Kulma (°)	
	A	B
Micro = puolitalttahammas, 30 esim. 63 PM3, 26 RM3, 36 RM	30	75
Super = täystalttahammas, 30 esim. 63 PS3, 26 RS, 36 RS3	30	60
Pitkittäissahausketju, esim. 10 63 PMX, 36 RMX	10	75

Kulmien on oltava samat kaikissa teräketjun hampaissa. Jos kulmat ovat erisuuruiset, karkea, epätasainen teräketjun liike, voimakas kuluminen, jonk johdosta teräketju voi katketa.

## Viilanpidin

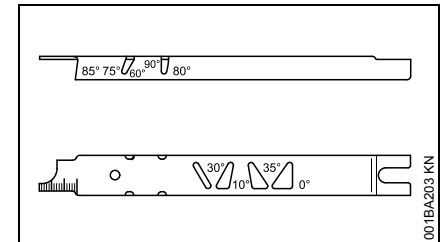


### ● Käytä viilanpidintä

Teroita teräketju käsin vain viilanpidimen avulla (lisävaruste, ks. taulukko Teroitustyökalut). Viilanpitimissä on teroituskulmamerkintä.

**Käytä vain Spezial-teräketjuviiloja!** Muut viilat eivät sovellu tähän tarkoitukseen muotonsa ja terityksensä vuoksi.

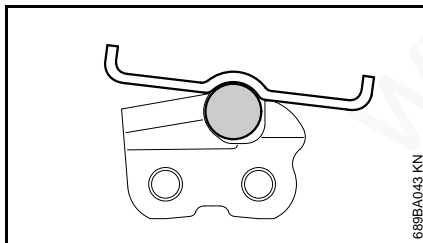
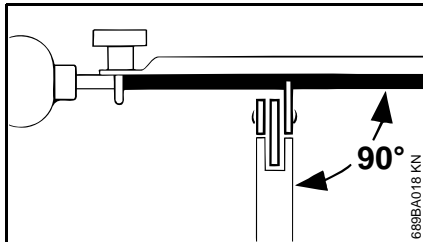
### Kulman tarkistaminen



STIHLin viilanohjain (lisävaruste, ks. taulukko Teroitustyökalut) on yleistyökalu teroitus- ja rintakulman, syvyyssäätimen välin, hammaspituuden ja uran syvyyden tarkastamiseen sekä uran ja öljyreikien puhdistamiseen.

## Oikein teroittaminen

- Valitse teroitusväkalut ketjujaon mukaisesti
- Kiristä terälevyä tarvittaessa
- Lukitse teräketju – takapotkusuojus eteen
- Vedä teräketjua vetämällä takapotkusuojus etukädensijaa vasten, jolloin ketjujarru aukeaa. Paina lisäksi kaasuliipaisimen varmistinta, kun käytössä on ketjujarrujärjestelmä QuickStop Super
- teroita usein, vähän kerrallaan – teroitukseen riittää yleensä kahdesta kolmeen viilanvetoa



- Viilan ohjaaminen: **Vaakasuoraan** (oikeassa kulmassa terälevyn sivupintaan nähden) ohjeessa annettujen kulmien mukaisesti –

viilanpitimen merkintöjen mukaan – aseta viilanpidin hampaan päähän ja syvyysrajoittimeen

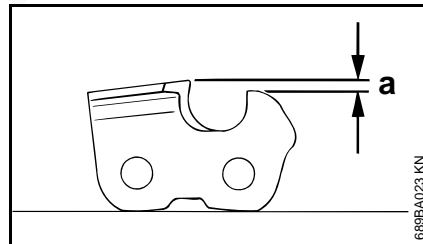
- viilaa sisältä ulospäin
- Viila teroittaa vain eteenpäin suuntautuvan liikkeen aikana – palauta viila nostamalla se irti teräketjusta
- Älä viilaa sivu- ja vetolenkkejä
- Kierrä viilaa pidikkeessään, jotta se ei kulu yksipuolisesti
- Poista viilausepurse kovapuupalalla
- Tarkasta kulmat viilanohjaimella

Kaikkien leikkuuhampaiden tulee olla yhtä pitkät.

Kun hampaat ovat eripituisia, myös hampaiden korkeus on eri ja se aiheuttaa teräketjun epätasaista käyntiä ja ketjun katkeamisia.

- Viilaa kaikki leikkuuhampaat lyhimmän leikkuuhampaan pituisiksi – teetätä tämä mieluiten jälleenmyyjällä, jossa on käytössä sähköinen hiontalaite

## Syvyysäätimen väli



Syvyysäädin määrittää uppoamissyvyyden puuhun. Siten se määrittää myös lastun paksuuden.

- a Syvyysäätimen ja leikkuureunan ohjeellinen väli

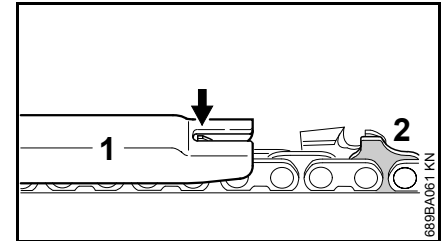
Sahattaessa pehmeää puuta muulloin kuin pakkaskaudella voidaan väli pitää suurempana kuin 0,2 mm (0.008").

Ketjujako	Syvyysäädin Väli (a)		
	tuumaa	(mm)	mm (tuumaa)
1/4 P	(6,35)	0,45	(0,018)
1/4	(6,35)	0,65	(0,026)
3/8 P	(9,32)	0,65	(0,026)
0,325	(8,25)	0,65	(0,026)
3/8	(9,32)	0,65	(0,026)
0,404	(10,26)	0,80	(0,031)

## Syvyysäätimen viilaaminen

Syvyysäätimen väli pienenee leikkuuhammasta teroitettaessa.

- Tarkasta syvyysäätimen väli aina teroittamisen jälkeen

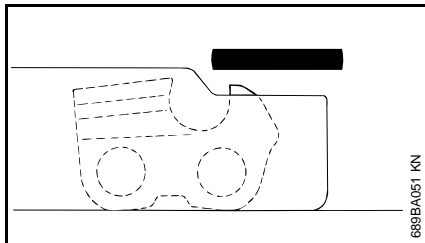


- Aseta ketjujako sopiva viilanohjain (1) teräketjun päälle ja paina sitä tarkastettavaa leikkuuhammasta vasten. Jos syvyysäädin ulottuu yli viilanohjaimen, on syvyysäädintä muutettava

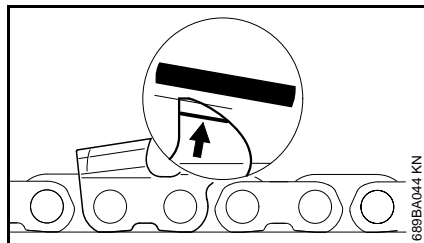
Satulalenkoilla (2) varustetut teräketjut – satulalengin (2) yläosa (huoltomerkintä) viilataan samanaikaisesti leikkuuhampaan syvyysäätimellä.

### ! VAROITUS

Vetolenkin muita osia ei saa työstää, ettei moottorisahan takapotkutaipumus kasva.



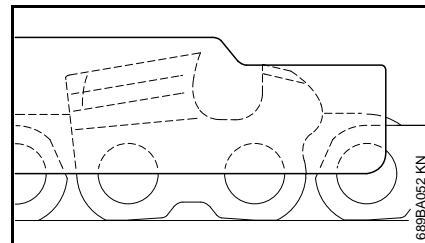
- Viilaa syvyyssäädin tarkasti viilanohjaimen avulla



- Viilaa lisäksi syvyyssäätimen päätä vinoon merkinnän kanssa (ks. nuoli) samansuuntaisesti. Katso, että syvyyssäätimen korkein kohta ei siirry taaksepäin

### ! VAROITUS

Liian matalat syvyyssäätimet lisäävät moottorisahan takapotkutaipumusta.



- Aseta viilanohjain teräketjun päälle – syvyydensäätimen korkeimman osan on oltava tiiviisti viilanohjainta vasten
- Puhdista teräketju perusteellisesti teroittamisen jälkeen ja poista viilauspurut tai hiomapöly – voitele teräketju kunnolla
- Jos teräketju on pitkään käyttämättä, säilytä se puhdistettuna ja öljyttynä

### Teroitustyökalat (lisävarusteet)

Ketjujako tuumaa (mm)	Pyöröviila Ø mm (tuumaa)	Pyöröviila Osanumero	Viilanpidin Osanumero	Viilanohjain Osanumero	Lattaviila Osanumero	Teroitussarja <sup>1)</sup> Osanumero
1/4P (6,35)	3,2 (1/8)	5605 771 3206	5605 750 4300	0000 893 4005	0814 252 3356	5605 007 1000
1/4 (6,35)	4,0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
3/8 P (9,32)	4,0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
0,325 (8,25)	4,8 (3/16)	5605 772 4806	5605 750 4328	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1028
3/8 (9,32)	5,2 (13/64)	5605 772 5206	5605 750 4329	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1029
0,404 (10,26)	5,5 (7/32)	5605 772 5506	5605 750 4330	1106 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1030

<sup>1)</sup> sisältää viilanpitimen ja pyörö- ja lattaviilan sekä viilanohjaimen



## Huolto- ja hoito-ohjeita

Seuraavat työt koskevat normaalioloissa käytettävää sahaa. Vaikeammissa olosuhteissa (esim. jos pölyä on paljon tai sahataan hyvin pihkaisia tai trooppisia puita) ja pitkiä päiviä tehtäessä ilmoitettuja aikavälejä on vastaavasti lyhennettävä. Jos sahaa käytetään vain satunnaisesti, voi välejä vastaavasti pidentää.		Ennen työskentelyn aloittamista	Työskentelyn jälkeen tai päivittäin	Aina tankkauksen jälkeen	Viikottain	Kuukausittain	Vuosittain	Häiriön ilmetessä	Jos saha on vioittunut	Tarvittaessa
Koko kone	Silmämääräinen tarkastus (kunto, tiiviys)	X		X						
	Puhdista		X							
Kaasuliipaisin, kaasuliipaisimen varmistin, rikastinvipu, rikastinläpän vipu, pysäytyskytkin, yhdistelmäkatkaisin (varustelusta riippuen)	Tarkasta toiminta	X		X						
Ketjujarru	Tarkasta toiminta	X		X						
	Anna huollon tarkastaa <sup>1)</sup>								X	
Tarkasta primer-pumppu (jos kuuluu varustukseen)	Tarkasta	X								
	Vie huoltoon <sup>1)</sup>							X		
Polttoainesäiliön imupää/suodatin	Tarkasta					X				
	Puhdista, vaihda suodatinpanos					X	X			
	Vaihda						X	X	X	
Polttoainesäiliö	Puhdista					X				
Voiteluainesäiliö	Puhdista					X				
Teräketjun voitelu	Tarkasta	X								
Teräketju	Tarkasta, myös terävyys	X		X						
	Tarkista ketjun kireys	X		X						
	Terota								X	
Terälevy	Tarkasta (kuluneisuus, vauriot)	X								
	Puhdista ja käännä								X	
	Poista purseet				X					
	Vaihda							X	X	
Vetopyörä	Tarkasta				X					
Ilmansuodatin	Puhdista						X		X	
	Vaihda							X		

Seuraavat työt koskevat normaalioloissa käytettävää sahaa. Vaikeammissa olosuhteissa (esim. jos pölyä on paljon tai sahataan hyvin pihkaisia tai trooppisia puuta) ja pitkiä päiviä tehtäessä ilmoitettuja aikavälejä on vastaavasti lyhennettävä. Jos sahaa käytetään vain satunnaisesti, voi välejä vastaavasti pidentää.		Ennen työskentelyn aloittamista	Työskentelyn jälkeen tai päivittäin	Aina tankkauksen jälkeen	Viikottain	Kuukausittain	Vuosittain	Häiriön ilmetessä	Jos saha on voittunut	Tarvittaessa
Tärinävaimentimen osat	Tarkasta	X					X			
	Anna huollon vaihtaa <sup>1)</sup>							X		
Tuuletinkotelon ilmansyöttö	Puhdista		X		X				X	
Sylinterin rivat	Puhdista		X			X			X	
Kaasutin	Tarkista joutokäynti, teräketju ei saa pyöriä	X		X						
	Säädä joutokäynti, tarvittaessa korjauta saha huollossa <sup>1)</sup>								X	
Sytytystulppa	Säädä kärkiväli						X			
	Vaihda 100 käyttötunnin välein									
Ruuvit ja mutterit (paitsi säätöruuvit)	Kiristä <sup>2)</sup>								X	
Ketjusieppo	Tarkasta	X								
	Vaihda							X		
Pakokanava	Poista karsta ensin 139 käyttötunnin jälkeen ja sitten 150 käyttötunnin välein								X	
Turvatarra	Vaihda							X		

1) STIHL suosittelee STIHL-jälleenmyyjää

2) Sylinterin jalan ruuvit on kiristettävä, kun ammattikäyttöön tarkoitettua sahaa (teho vähintään 3,4 kW) on käytetty ensimmäiset 10 - 20 tuntia

## Kulutuksen minimointi ja vaurioiden välttäminen

Tässä käyttöohjeessa annettujen ohjeiden noudattaminen vähentää laitteen liiallista kulumista ja vaurioitumista.

Laitetta tulee käyttää, huoltaa ja säilyttää näissä käyttöohjeissa kuvatulla tavalla.

Käyttäjä vastaa itse kaikista turvallisuus-, käyttö- ja huolto-ohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvista vaurioista. Tämä koskee erityisesti vaurioita, jotka johtuvat

- muiden kuin STIHLin hyväksymien muutosten teosta tuotteeseen
- leikkuulaitteiden tai lisätarvikkeiden käytöstä, joita ei ole hyväksytty tähän laitteeseen, jotka eivät laitteeseen sovi tai jotka ovat huonolaatuisia
- laitteen määräysten vastaisesta käytöstä
- laitteen käytöstä urheilu- tai kilpailutapahtumissa
- sekä seurannaisvaurioita, jotka ovat syntyneet viallisia komponentteja käsittävän moottorilaitteen käyttämisestä

### Huoltotyöt

Kaikki kohdassa Huolto- ja hoito-ohjeet kuvatut työt on tehtävä säännöllisesti. Jos käyttäjä ei itse voi huoltaa laitetta, hänen on annettava laite alan ammattilaisen huollettavaksi.

STIHL suosittelee, että annat kaikki huolto- ja korjaustyöt ainoastaan STIHL-korjaamon suoritettaviksi. STIHL-kauppiaat saavat säännöllisesti koulutusta ja teknisiä tietoita.

Jos nämä työt jätetään tekemättä tai jos ne tehdään väärin, voi syntyä vaurioita, joista käyttäjä on itse vastuussa. Näitä ovat mm.:

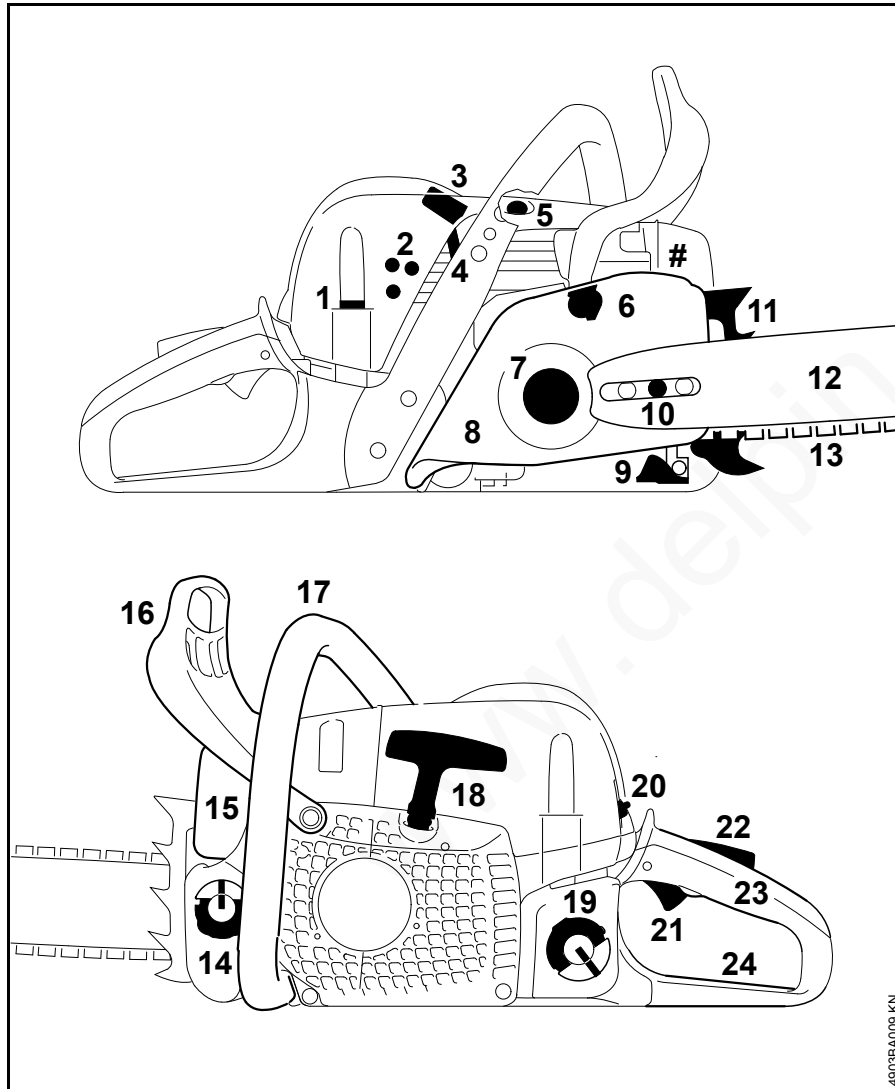
- laitteen vahingoittuminen huoltotöiden väärän ajoittamisen tai laiminlyöntien vuoksi (esim. ilman tai polttoaineensuodatin), väärä kaasuttimen säätö tai riittämätön jäähdytysilmakanavan puhdistaminen (imauukko, sylinterin rivat)
- epäasianmukaisesta varastoinnista johtuvat korroosio- ja seurannaisvauriot
- laitteelle aiheutuneet vahingot, jotka johtuvat huonolaatuisten varaosien käytöstä

### Kulutusosat

Jotkut laitteen osat kuluvat myös normaalissa määräysten mukaisessa käytössä, joten ne on vaihdettava käyttötavasta ja -tiheydestä riippuen ajoissa uusiin. Näitä ovat mm.:

- Teräketju, terälevy
- Moottorin osat (keskipakokytkin, kytkinrumpu, ketjupyörä)
- Suodattimet (ilman-, öljyn-, polttoaineen-)
- käynnistin
- Sytytystulppa
- tärinänvaimentimen vaimennusosat

## Tärkeät osat



- 1 Kannen lukitsin
- 2 Kaasuttimen säätöruuvit
- 3 Sytytystulpan liitin
- 4 Luisti (talvikäyttö ja kesäkäyttö)
- 5 Puolipuristusventtiili
- 6 Ketjujarru
- 7 Vetopyörä
- 8 Purusuojus
- 9 Ketjusieppo
- 10 Ketjun kiristys sivulla
- 11 Kaarnatuki
- 12 Terälevy
- 13 Oilomatic-teräketju
- 14 Öljysäiliön tulppa
- 15 Äänenvaimennin
- 16 Etumainen takapotkusuojus
- 17 Etukädensija
- 18 Käynnistyskahva
- 19 Polttoainesäiliön tulppa
- 20 Yhdistelmäkatkaisin
- 21 Kaasuliipaisin
- 22 Liipaisimen varmistin
- 23 Takakädensija
- 24 Taempi takapotkusuojus
- # Konenumero

4903BA009 KN

## Tekniset tiedot

### Moottori

STIHL yksisylinterinen  
kaksitahtimoottori

### MS 311

iskutilavuus: 59,0 cm<sup>3</sup>  
Sylinterin halkaisija: 47 mm  
Iskunpituus: 34 mm  
Teho ISO 7293:n mukaisesti: 3,1 kW (4,2 hv),  
kun 9 500 1/min  
Joutokäyntinopeus<sup>1)</sup> 2 800 1/min

### MS 391

iskutilavuus: 64,1 cm<sup>3</sup>  
Sylinterin halkaisija: 49 mm  
Iskunpituus: 34 mm  
Teho ISO 7293:n mukaisesti: 3,3 kW (4,5 hv),  
kun 9 500 1/min  
Joutokäyntinopeus<sup>1)</sup> 2 800 1/min

<sup>1)</sup> ISO 11681:n mukaisesti +/-  
50 1/min

### Sytytysjärjestelmä

Elektronisesti ohjattu magneettosytytys  
Sytytystulppa Bosch WSR 6 F,  
(häiriösuojattu): NGK BPMR 7 A  
Kärkiväli: 0,5 mm

### Polttoainejärjestelmä

Kaikissa asennoissa toimiva  
kalvokaasutin, jossa integroitu  
polttoainepumppu

Polttoainesäiliön  
tilavuus 600 cm<sup>3</sup> (0,6 l)

### Teräketjun voitelu

Kierrosnopeuden mukaan toimiva  
täysautomaattinen, kiertomännällä  
varustettu öljypumppu, lisäksi  
manuaalinen öljymäärän säätö

Öljysäiliön  
tilavuus: 350 cm<sup>3</sup> (0,35 l)

### Paino:

ilman polttoainetta ja terälevyä

MS 311: 6,2 kg  
MS 391: 6,2 kg

### Terälevy

Todellinen sahauspituus saattaa olla  
lyhyempi kuin ilmoitettu sahauspituus.

### Rollomatic E -terälevyt

Sahauspituudet: 37, 40, 45 cm  
Ketjujako: 3/8" (9,32 mm)  
Uraleveys: 1,6 mm  
Kärkipyörä: 10-hampainen

### Teräketju 3/8"

Rapid Micro (36 RM) tyyppi 3652  
Rapid Super (36 RS) tyyppi 3621  
Rapid Super 3 (36 RS3) tyyppi 3626  
Ketjujako: 3/8" (9,32 mm)  
Vetolenkin paksuus: 1,6 mm

### Vetopyörät

7-hampainen, ketjujaolle 3/8"  
(vetoratas)

Ketjun maksiminopeus  
ISO 11681:n mukaisesti: 27,5 m/s

Yleensä keskimääräinen ketjun nopeus  
työkäytössä on n. STIHLin jälleenmyyjä  
neuvoo sopivien suojavarusteiden  
valitsemisessa.

### Melu- ja värinätaaso

Lisätietoa värinädirektiivin 2002/44/EY  
työntajalle asettamista vaatimuksista  
saat osoitteesta [www.stihl.com/vib](http://www.stihl.com/vib)

### Äänenpainetaso L<sub>peq</sub> ISO 22868:n mukaan

MS 311: 105 dB (A)  
MS 391: 105 dB (A)

### Äänitehotaso L<sub>w</sub> ISO 22868:n mukaan

MS 311: 117 dB (A)  
MS 391: 117 dB (A)

### Tärinäarvo a<sub>hv, eq</sub> ISO 22867:n mukaan

	Vasen kahva	Oikea kahva
MS 311:	4,0 m/s <sup>2</sup>	4,0 m/s <sup>2</sup>
MS 391:	4,0 m/s <sup>2</sup>	4,0 m/s <sup>2</sup>

Äänenpainetasolle ja äänitehotasolle kerroin K-on RL 2006/42/EY:n mukaan 2,5 dB (A); värinäarvolle kerroin K on-RL 2006/42/EY:n mukaan 2,0 m/s<sup>2</sup>.

## REACH

REACH on kemikaalien rekisteröintiä, arviointia ja lupamenettelyä koskeva EY-asetus.

REACH-asetuksen 1907/2006/EY vaatimusten täyttämistä on tietoa osoitteessa [www.stihl.com/reach](http://www.stihl.com/reach)

## Varaosien hankinta

Täytä varaosatilaukset alla olevaan taulukkoon. Ilmoita moottorisahojen myyntinimike, konenumero ja terälevyn ja teräketjun numerot. Nämä helpottavat uusien leikkulaitteiden ostamista.

Terälevy ja teräketju ovat kuluvia osia. Osien ostamiseen riittää moottorisahojen ostonimike, osanumero ja osien nimi.

Myyntinimike

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Koneen numero

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Terälevyn numero

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Teräketjun numero

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Korjausohjeita

Laitteen käyttäjä saa suorittaa vain tässä käyttöohjeessa kuvattuja huolto- ja hoitotoita. Suuret korjaukset on annettava alan ammattilaisen tehtäväksi.

STIHL suosittaa, että annat huolto- ja korjaustyöt vain STIHL-huollon tehtäväksi. STIHL-jälleenmyyjä koulutetaan säännöllisesti. Heillä on käytettävissään näitä laitteita koskevat tekniset tiedotteet.

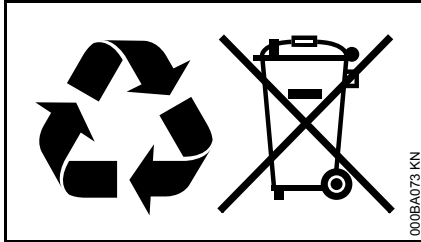
Asenna korjausten yhteydessä ainoastaan STIHLin tähän laitteeseen hyväksymiä tai muita samantasoisia varaosia. Käytä vain korkealaatuisia varaosia. Huonolaatuisten osien käyttö voi aiheuttaa tapaturmia tai vahingoittaa laitetta.

STIHL suosittaa alkuperäisten STIHL-varaosien käyttöä.

Tunnet STIHL-alkuperäisvaraosan STIHL-varaosanumerosta, tekstistä **STIHL** ja tarvittaessa STIHL-varaosamerkistä **SL** (pienikokoisessa osassa voi olla vain merkki).

## Hävittäminen

Hävitä laite maakohtaisten ympäristömääräysten mukaisesti.



STIHL-laite ei kuulu sekajätteeseen. Kierrätä STIHL-laite, akku ja pakkaus ympäristömääräysten mukaisesti.

STIHL-jälleenmyyjältä saat hävittämistä koskevat ajantasaiset tiedot.

## EY-vaatimuksenmukaisuusvakuutus

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Badstr. 115  
D-71336 Waiblingen

vahvistaa, että

Malli:	moottorisaha
Merkki:	STIHL
Tyyppi:	MS 311 MS 391
Sarjatunniste:	1140

Iskutilavuus

MS 311:	59,0 cm <sup>3</sup>
MS 391:	64,1 cm <sup>3</sup>

täyttää direktiivien 2006/42/EY, 2004/108/EY ja 2000/14/EU vaatimukset ja on valmistettu valmistuspäivänä seuraavien normien voimassa olevien versioiden mukaisesti:

EN ISO 11681-1, EN 55012,  
EN 61000-6-1

Mitattu ja taattu äänitehotaso on määritetty direktiivin 2000/14/EY liitteen V ja standardin ISO 9207 mukaan.

**Mitattu äänitehotaso:**

MS 311:	117 dB (A)
MS 391:	117 dB (A)

**Taattu äänitehotaso:**

MS 311:	119 dB (A)
MS 391:	119 dB (A)

CE-tyyppitarkastuksen suoritti

DPLF

Deutsche Prüf- und Zertifizierungsstelle  
für Land- und Forsttechnik GbR  
(NB 0363)  
Spremlberger Straße 1  
D-64823 Groß-Umstadt

Sertifiointinumero

MS 311:	K-EG-2009/5202
MS 391:	K-EG-2009/5143

Teknisten asiakirjojen säilytys:

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Produktzulassung

Valmistusvuosi ja konenumero on merkitty laitteeseen.

Waiblingen, 1.8.2012

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
psta

Thomas Elsner

Tuoteryhmähallinnon johtaja

CE

## Indholdsfortegnelse

Om denne brugsvejledning	95	Reservedelskøb	139
Sikkerhedshenvisninger	96	Reparationsvejledning	139
Reaktionskræfter	101	Bortskaffelse	140
Arbejdsteknik	102	EU overensstemmelses-erklæring	140
Skæreudstyr	111		
Montering af sværd og savkæde	112		
Spænding af savkæde	113		
Kontrol af savkædens spænding	113		
Brændstof	114		
Påfyldning af brændstof	115		
Kædesmøreolie	117		
Påfyldning af kædesmøreolie	117		
Kontrol af kædesmøring	118		
Kædebremse	118		
Vinterdrift	119		
Start og standsning af motoren	120		
Driftshenvisninger	123		
Indstilling af oliemængde	124		
Vedligeholdelse af sværdet	125		
Rengøring af luftfilter	125		
Indstilling af karburator	126		
Tændrør	127		
Startanordning	128		
Opbevaring af redskabet	129		
Kontrol og udskiftning af kædehjul	129		
Pleje og slibning af savkæden	130		
Henvisninger til vedligeholdelse og pasning	134		
Minimering af slitage og undgåelse af skader	136		
Vigtige komponenter	137		
Tekniske data	138		

### Kære kunde

**Tak fordi du har bestemt dig for et STIHL-kvalitetsprodukt.**

**Dette produkt er fremstillet efter moderne produktionsmetoder og med omfattende kvalitetssikring. Vi vil gøre alt for at sikre, at du bliver tilfreds med redskabet og kan anvende det uden problemer.**

**Hvis du har spørgsmål vedrørende redskabet, bedes du kontakte din forhandler eller vores salgsselskab.**

**Venlig hilsen**



**Dr. Nikolas Stihl**



Denne betjeningsvejledning er beskyttet af ophavsretten. Alle rettigheder forbeholdes, især retten til kopiering, oversættelse og behandling med elektroniske systemer.



## Om denne brugsvejledning

Denne brugsvejledning beskriver en STIHL-motorsav, også kaldet motorredskab i denne betjeningsvejledning.

### Billedsymboler

Billedsymboler, der er anbragt på maskinen, er forklaret i denne betjeningsvejledning.

Afhængigt af maskine og udstyr kan følgende billedsymboler være anbragt på maskinen.



Brændstoftank;  
brændstofblanding af  
benzin og motorolie



Tank til kædesmøreolie;  
kædesmøreolie



Blokering og løsning af  
kædebremse



Efterløbsbremse



Kædens køreretning



Ematic;  
mængdeindstilling  
kædesmøreolie



Spænding af savkæde



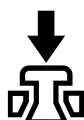
Indsugningsluftføring:  
vinterdrift



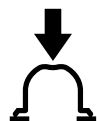
Indsugningsluftføring:  
sommerdrift



Håndtagsopvarmning



Betjen  
dekompressionsventilen



Betjen  
brændstofhåndpumpen

### Markering af tekstafsnit



#### ADVARSEL

Advarsel om risiko for personulykker og tilskadekomst, samt alvorlige tingsskader.



#### BEMÆRK

Advarsel om risiko for beskadigelse af maskinen eller enkelte komponenter.

### Teknisk videreudvikling

STIHL arbejder løbende med videreudvikling af alle maskiner og redskaber; vi må derfor forbeholde os ret til ændringer i leveringsomfangets form, teknik og udstyr.

Der kan således ikke afledes krav ud fra angivelser og illustrationer i denne betjeningsvejledning.

## Sikkerhedshenvisninger



Under arbejdet med motorsaven skal der træffes ekstra sikkerhedsforanstaltninger, fordi der arbejdes med meget høj kædehastighed og skæretænderne er meget skarpe.



Læs hele betjeningsvejledningen opmærksomt igennem, før redskabet tages i brug første gang, og opbevar den sikkert til senere brug. Det kan være livsfarligt ikke at overholde betjeningsvejledningen.

### Vær opmærksom på

Nationale sikkerhedsforskrifter, f.eks. fra arbejdstilsynet, arbejdsbeskyttelsesmyndigheder og andre skal overholdes.

Brugen af støjemitterende motorsave kan være tidsmæssigt begrænset af nationale eller lokale forskrifter.

Hvis det er første gang, du arbejder med motorsaven: Få sælgeren eller en anden fagkyndig til at vise dig, hvordan du håndterer den sikkert – eller deltag i et fagkursus.

Mindreårige må ikke arbejde med motorsaven – bortset fra unge over 16 år, som bliver uddannet under opsyn.

Børn, dyr og tilskuere skal holdes på afstand.

Brugeren er ansvarlig for uheld eller farer, som opstår over for andre personer og disses ejendom.

Motorsave må kun udleveres eller udlånes til personer, som er fortrolige med denne model og dens betjening – betjeningsvejledningen skal altid medfølge.

Enhver, der arbejder med motorsaven, skal være udhvilet, rask og i god kondition. Den, som af helbredsmæssige grunde ikke må anstrenge sig, skal spørge lægen, om det er muligt, at han arbejder med en motorsav.

Motorsaven må ikke betjenes efter indtagelse af alkohol, medicin eller stoffer, som påvirker reaktionsevnen.

Udskyd arbejdet, hvis vejret er dårligt (regn, sne, is, vind) – øget risiko for ulykker!

Kun for brugere af hjertepacemaker: Tændingsanlægget på denne motorsav udsender et lavt elektronisk magnetisk felt. En indflydelse på enkelte hjertepacemaker-typer kan ikke udelukkes fuldstændigt. For at undgå sundhedsmæssige risici anbefaler STIHL at spørge den pågældende læge og producenten af hjertepacemakeren.

### Formålsbestemt anvendelse

Motorsaven må kun bruges til savning af træ og genstande af træ.

Motorsaven må ikke anvendes til andre formål – fare for ulykker!

Foretag ikke ændringer på motorsaven – dette kan påvirke sikkerheden. STIHL fraskriver sig ethvert ansvar for person- og materielle skader, der opstår som følge af brug af ikke godkendte monterede dele.

### Beklædning og udstyr

Bær forskriftsmæssig beklædning og udstyr.



Beklædningen skal være formålstjenlig og må ikke hindre bevægelser. Tætsiddende beklædning med **skærebekyttelsesindlæg** – ikke kittel.

Bær ikke beklædning, som kan sætte sig fast i træ, krat eller motorsavens roterende dele. Heller ikke halstørklæde, slips eller smykker. Langt hår skal samles og sikres (f.eks. med tørklæde, hætte, hjelm etc.).



**Bær egnede sko** – med skærebekyttelse, skridsikker sål og stålkappe.



### ADVARSEL



For at reducere faren for øjenskader skal der bæres tætsiddende beskyttelsesbrille ifølge standard EN 166. Sørg for at beskyttelsesbrillen sidder korrekt.

Bær ansigtsbeskyttelse og sørg for at den sidder korrekt. Ansigtsbeskyttelse er ikke tilstrækkelig øjenbeskyttelse.

“Personligt” høreværn skal bæres – f.eks. kapselhøreværn.

Bær beskyttelseshjelm, hvis der er fare for nedfaldende genstande.

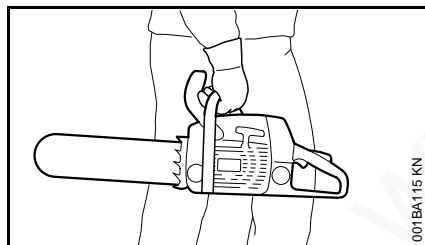


Bær robuste arbejds-  
handsker i  
modstandsdygtigt materi-  
ale (f.eks. læder).

STIHL har et omfangsrigt program i personligt beskyttelsesudstyr.

## Transport

Før transport – også ved korte strækninger – skal motorsaven slukkes, kædebremser blokeres og kædebeskyttelsen skal sættes på. Derved kan savkæden ikke starte utilsigtet.



Bær altid motorsaven i griberøret – varm lyddæmper væk fra kroppen, sværdet bagud. Varme maskindele, især lyddæmperens overflade, må ikke berøres – risiko for forbrændinger!

I køretøjer: Motorsaven skal sikres mod at kunne vælte, mod skader og mod at brændstof og kædeolie kan løbe ud.

## Rengøring

Plastdele rengøres med en klud. Skrappe rengøringsmidler kan beskadige plasten.

Rens motorsaven for støv og snavs – der må ikke anvendes fedtopløsende midler.

Rengør køleluftslidserne efter behov.

Brug ikke højtryksrensere til rengøring af motorsaven. Den hårde vandstråle kan beskadige motorsavens dele.

## Tilbehør

Montér kun sådanne værktøjer, sværd, savkæder, tilbehør eller teknisk lignende dele, som er godkendt af STIHL til denne motorsav. Kontakt din STIHL-forhandler, hvis du har spørgsmål vedrørende dette. Brug kun værktøj og tilbehør af høj kvalitet. I modsat fald er der risiko for ulykker eller skader på motorsaven.

STIHL anbefaler at anvende originale STIHL værktøjer, sværd, savkæder, kædehjul og tilbehør. Disse er i deres egenskaber optimalt tilpasset produktet og brugerens krav.

## Tankning



**Benzin er meget letantændeligt** – hold afstand til åben ild – spill ikke brændstof – ryg ikke.

Motoren skal slukkes før tankning.

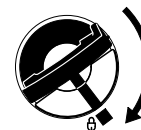
Tank ikke så længe motoren stadig er varm – brændstof kan løbe over – **brandfare!**

Åbn tankdækslet forsigtigt, så et evt. overtryk kan forsvinde langsomt, og så brændstoffet ikke sprøjter ud.

Tank kun på godt udluftede områder. Blev der spildt brændstof, skal motorensaven straks gøres ren. Skift tøj, hvis der er kommet brændstof på det.

Motorsavene kan som standard være udstyret med følgende tankdæksler:

### Tankdæksel med klapbøjle (bajonetlukning)



Tankdækslet med klapbøjle (bajonetlukning) sættes rigtigt på plads, drejes til anslag og bøjlen lukkes.

Derved reduceres risikoen for, at tankdækslet løsner sig på grund af vibrationer fra motoren, og at der løber brændstof ud.



Vær opmærksom på utætheder! Hvis der løber brændstof ud, må motoren ikke startes – **livsfare på grund af forbrændinger!**

## Inden arbejdet påbegyndes

Motorsaven skal afprøves for driftssikkerhed – vær opmærksom på relevante afsnit i betjeningsvejledningen:

- Kontrollér brændstofsyste­met for tæthed, specielt de synlige dele som f.eks. tankdæksel, slangeforbindelser, brændstofhåndpumpe (kun på motorsave med brændstofhåndpumpe). Start ikke motoren ved utætheder eller skader – **brandfare!** Motorsaven skal repareres af en forhandler før ibrugtagning.
- funktionsdygtig kædebremse, forreste håndbeskytter
- korrekt monteret sværd
- korrekt strammet savkæde
- gashåndtag og gashåndtag­slås skal gå let – gashåndtaget skal fjedre tilbage til udgangsposition, når det slippes
- Kombiarmen skal let kunne stilles på **STOP, 0** eller 0
- Kontrollér, at tændrørshætten sidder fast – ved en løs hæt­te kan der opstå gnister, som kan antænde udsivende brændstof-luftblanding – **brandfare!**
- Foretag ikke ændringer på betjenings- og sikkerhedsanordningerne

- Håndtagene skal være rene og tørre – fri for olie og snavs – vigtigt for en sikker føring af motorsaven
- Tilstrækkelig brændstof og kædesmørelie i tanken

Motorsaven må kun anvendes i driftssikker stand – **fare for ulykker!**

## Start af motorsav

Kun på lige underlag. Sørg for at stå fast og sikkert. Hold godt fast i motorsaven – skæreudstyret må ikke berøre genstande eller jorden – fare for tilskadekomst på grund af løbende savkæde.

Motorsaven betjenes kun af en person. Der må ikke være andre personer inden for arbejdsområdet – heller ikke ved start.

Start ikke motorsaven, hvis savkæden befinder sig i en snitspalte.

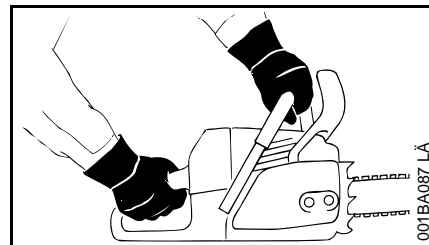
Start motoren mindst 3 meter fra det sted, hvor der blev tanket op og ikke i lukkede rum.

Blokér kædebremsen inden starten – pga. den kørende savkæde **fare for kvæstelser!**

Start ikke motoren "i en håndvending" – start som det er beskrevet i betjeningsvejledningen.

## Under arbejdet

Sørg altid for at stå fast og sikkert. Pas på, hvis træets bark er vådt – **fare for at glide!**



Hold altid motorsaven **med begge hænder**: Højre hånd på bageste håndtag – også hvis man er venstrehåndet. Tommelfingrene skal omslutte griberøret og håndtaget, så redskabet kan føres sikkert.

Ved truende fare eller i nødstilfælde skal motoren omgående standses – tryk kombiarmen/stopkontakten mod **STOP, 0** eller 0.

Motorsaven må aldrig være tilkoblet uden opsyn.

Pas på, når det er glat, vådt, der ligger sne, is, på skråninger, i ujævnt terræn eller på frisk afskrælet bark – **fare for at glide!**

Pas ved træstubbe, rødder og grøfter – **fare for at snuble!**

Arbejd aldrig alene – overhold altid kaldeafstand til andre personer, som er uddannet i nødhjælp og som kan hjælpe om nødvendigt. Hvis der findes hjælpere på arbejdsstedet, skal de også bære beskyttelsesbeklædning (hjelm!) og må ikke stå direkte under de grene, der saves i.

Når man bærer høreværn, er ekstra opmærksomhed og omtanke nødvendigt – opfattelsen af advarende lyde (skrig, signallyde etc.) er begrænset.

Sørg for rettidige arbejds pauser for at forebygge træthed og udmattelse – **fare for ulykker!**

Under savningen opstår støv (f.eks. træstøv), damp og røg, som kan være sundhedsfarlig. Ved støvudvikling skal der bæres støvbeskyttelsesmaske.

Når motoren kører: Savkæden kører videre i kort tid, efter at gashåndtaget er sluppet – efterløbseffekt.

**Ryg ikke** ved brug af eller i nærheden af motorsaven – **brandfare!** Der kan slippe antændelige benzindampe ud af brændstofsyste­met.

Savkæden skal kontrolleres regelmæssigt med korte intervaller og straks ved mærkbare ændringer:

- Stands motoren, vent til savkæden er standset.
- Kontrollér stand og fastgørelse
- Vær opmærksom på skarpheden

Når motoren er i gang, må savkæden ikke berøres. Hvis savkæden blokeres af en genstand, skal motoren omgående slukkes – og først derefter må genstanden fjernes – **fare for kvæstelser!**

Før man forlader motorsaven, skal motoren slukkes.

Sluk motoren, når savkæden skal udskiftes. Hvis motoren går uønsket i gang – **fare for kvæstelser!**

Let antændeligt materiale (f.eks. træspåner, træbark, tørt græs, brændstof) bør holdes væk fra varm udstødningsgas og fra den varme lyd­dæmper – **brandfare!** Lyddæmpere med katalysator kan blive meget varme.

Arbejd aldrig uden kædesmøring, hold derfor øje med oliestanden i olietanken. Stop straks arbejdet, hvis oliestanden i olietanken er for lav, og fyld kædesmørelie på – se også "Påfyldning af kædesmørelie" og "Kontrol af kædesmøring".

Hvis motorsaven har været udsat for belastninger, den ikke er beregnet til (f.eks. voldsomme slag eller hvis den er faldet ned), skal man ubetinget sikre sig, at den er i driftssikker stand, inden den fortsat bruges – se også afsnittet "Før arbejdsstart".

Især brændstofsyste­mets tæthed og sikkerhedsanordningernes funktionsdygtighed skal afprøves. Motorsave som ikke er driftssikre må under ingen omstændigheder benyttes. I tvivlstilfælde skal forhandleren spørges til råds.

Vær opmærksom på korrekt motortomgang, således at savkæden ikke længere bevæger sig, når gashåndtaget slippes. Kontrollér regelmæssigt tomgangsindstillingen og justér den eventuelt. Hvis savkæden alligevel drejer rundt i tomgang, bør en forhandler reparere det.



Motorsaven danne giftige udstødningsgasser, så snart motoren kører. Disse gasser kan være lugtfri og usynlige, samt indeholder uforbrændte kulbrinter og benzol. Arbejd aldrig med motorsaven i lukkede eller dårligt ventilerede rum – heller ikke med katalysator.

Ved arbejde i grøfter, uddybninger eller under trange forhold, skal der sørges for tilstrækkelig luftudskiftning – **livsfare på grund af forgiftning!**

Ved utilpashed, hovedpine, synsforstyrrelser (f.eks. aftagende synsfelt), høreforstyrrelser, svimmelhed, dårlig koncentrationsevne etc. skal arbejdet straks stoppes – disse symptomer kan bl.a. skyldes for høje koncentrationer af udstødningsgasser – **fare for ulykker!**

### Efter arbejdet

Sluk motoren, blokér kædebremsen og sæt kædebeskyttelsen på.

### Opbevaring

Hvis motorsaven ikke er i brug, skal den stilles til side på en måde, så den ikke er til fare for nogen. Motorsaven skal sikres mod at uvedkommende kan få adgang til den.

Opbevar motorsaven sikkert i et tørt rum.

### Vibrationer

Længerevarende brug af maskinen kan medføre vibrationsbetinget nedsat blodomløb i hænderne ("døde hvide fingre").

Der kan ikke fastsættes en generel gyldig brugsperiode, da det afhænger af påvirkning fra flere faktorer.

Brugsperioden forlænges med:

- beskyttelse af hænderne (varme handsker)
- pauser

Brugsperioden forkortes ved:

- særlige, personlige anlæg for dårligt blodomløb (kendetegn: ofte kolde fingre, kriblen)
- lave udetemperaturer
- gribekraftens styrke (kraftigt greb hindrer blodomløbet)

Ved regelmæssig, længerevarende brug af redskabet og ved gentagen forekomst af tilsvarende tegn (f.eks. kriblen i fingrene) anbefales en lægeundersøgelse.

### Vedligeholdelse og reparationer

Sluk altid motoren før der foretages reparationer, rengøring og service på skæreudstyret. Hvis savkæden starter utilsigtet – **fare for kvæstelser!**

Undtagelse: indstilling af karburator og tomgang.

Sørg for service på motorsaven med jævne mellemrum. Foretag kun vedligeholdelse og reparationer, som er beskrevet i betjeningsvejledningen. Alt andet arbejde skal foretages af en forhandler.

STIHL anbefaler, at alt vedligeholdelsesarbejde og alle reparationer kun udføres af en STIHL-forhandler. STIHL-forhandlerne bliver regelmæssigt tilbudt uddannelse og får stillet tekniske informationer til rådighed.

Anvend kun førsteklases reservedele. I modsat fald er der risiko for ulykker eller skader på motorsaven. Kontakt din STIHL-forhandler, hvis du har spørgsmål vedrørende dette.

Foretag ikke ændringer på motorsaven – dette kan påvirke sikkerheden – **fare for ulykker!**

Sæt kun motorsaven i gang, ved trukket tændrørshætte eller ved udskruet tændrør, hvis kombiarmen står på **STOP, 0** eller  $\odot$  – **brandfare** på grund af tændgnister uden for cylinderen!

Opbevar ikke motorredskabet i nærheden af åben ild - på grund af brændstof **brandfare!**

Afprøv tankdækslet regelmæssigt for tæthed.

Anvend kun upåklagelige tændrør, som er anbefalet af STIHL – se "Tekniske Data".

Afprøv tændkablet (upåklagelig isolation, fast tilslutning).

Afprøv om lyddæmperen virker upåklageligt.

Arbejd ikke uden eller med en defekt lyddæmper – **brandfare, høreskader!**

Berør ikke en varm lyddæmper – **fare for forbrænding!**

Antivibrationselementernes stand påvirker vibrationsforholdet – kontrollér antivibrationselementerne regelmæssigt.

**Kontrollér kædefangeren** – udskift den, hvis der er beskadiget.

### **Sluk motoren**

- ved afprøvning af kædestramningen
- ved efterspænding af savkæden
- ved udskiftning af savkæden
- ved afhjælpning af fejl

**følg slibevejledningen** – hold altid savkæden og sværdet i en upåklagelig tilstand for en sikker håndtering, savkæden rigtigt slebet, spændt og godt smurt.

Udskift savkæde, sværd og kædehjul rettidigt.

Afprøv jævnligt om koblingstromlen virker upåklageligt.

Opbevar kun brændstof og kædesmørelie i beholdere, der er godkendt hertil og hvorpå indholdet er registreret. Skal opbevares på et tørt, køligt og sikkert sted, beskyttet mod lys og sol.

Stands motoren omgående, hvis der er fejl i kædebremsens funktion – **fare for kvæstelser!** Opsøg en forhandler – anvend ikke motorsaven, før fejlen er afhjulpet - se "Kædebremse".

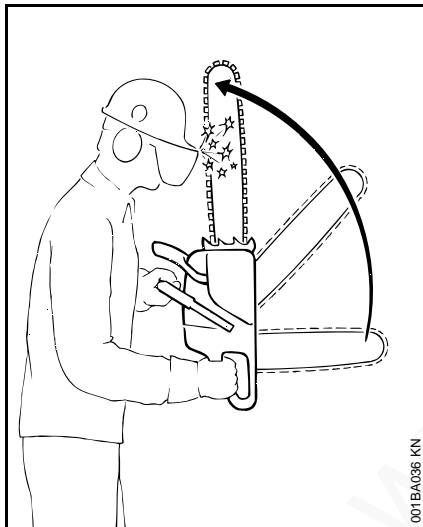
## Reaktionskræfter

De hyppigst optrædende reaktionskræfter er tilbageslag, tilbageslød og trækning.

### Fare på grund af tilbageslag.

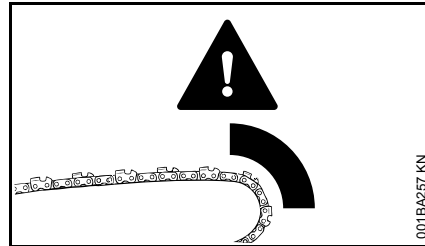


Tilbageslag kan medføre livsfarlige snitsår.



Ved et tilbageslag (kickback) bliver saven pludseligt og ukontrolleret slynget tilbage mod brugeren.

### Et tilbageslag opstår f.eks. hvis



- savkæden i området omkring den øverste fjerdedel af sværdspidsen utilsigtet rammer træ eller en fast genstand – f.eks. hvis den ved afgrening utilsigtet rammer en anden gren
- savkæden i sværdspidsen kommer i klemme et øjeblik i snittet

### Quickstop-kædebremse:

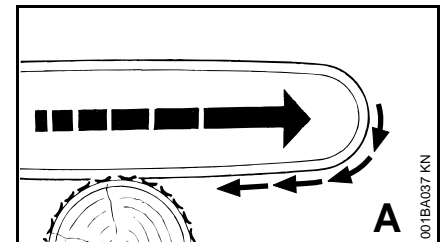
Med den reduceres faren for tilskadekomst i bestemte situationer – selve tilbageslaget kan ikke forhindres. Ved udløsning af kædebremsen standser savkæden inden for en brøkdel af et sekund – se kapitel “Kædebremse” i denne betjeningsvejledning.

### Reducér faren for tilbageslag

- ved at arbejde rigtigt og med omtanke
- ved at holde motorsaven med begge hænder i et sikkert greb
- ved kun at save med fuld gas
- ved at iagttage sværdspidsen

- sav ikke med sværdspidsen
- ved at være forsigtig med små seje grene, lavt krat og skud – savkæden kan hænge fast i dem
- sav aldrig i to grene på en gang
- ved ikke at arbejde for langt foroverbøjet
- ved ikke at save over skulderhøjde
- ved at være yderst forsigtig med at sætte sværdet ned i et påbegyndt snit
- ved kun at “stikke i”, hvis man er fortrolig med denne arbejdsteknik
- ved at være opmærksom på stammens position og de kræfter, som lukker snittets spalte og kan klemme savkæden fast
- ved kun at arbejde med rigtigt slebet og strammet savkæde – ikke for stor dybdebegrænserafstand
- ved at bruge tilbageslagsreducerende savkæde og sværd med lille sværdhoved

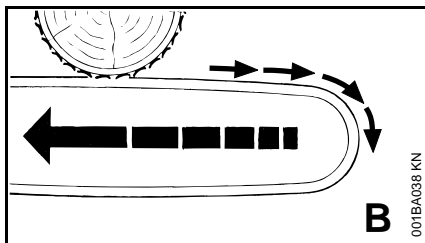
### Indtrækning (A)



Hvis savkæden ved savning med undersiden af sværdet – forhåndssnit – kommer i klemme eller rammer en fast genstand i træet, kan motorsaven med

et ryk blive trukket hen mod stammen.  
**Sæt altid barkstøtten sikkert til for at undgå dette.**

### Tilbagestød (B)



Under savning med oversiden af sværdet – baghåndssnit – kan savkæden komme i klemme eller støde mod en fast genstand i træet. Derved kan motorsaven pludselig blive slynget tilbage mod brugeren – **dette undgås:**

- ved at undgå at oversiden af sværdet kommer i klemme
- ved ikke at dreje sværdet midt i snittet

### Yderste forsigtighed er påbudt

- ved træer, som hænger ned
- ved stammer, som pga. uheldigt fald står under spænding mellem andre træer
- ved arbejde i stormfald

I disse tilfælde må der ikke arbejdes med motorsaven – i stedet bruges trækanordning, wirespil eller traktor.

Frit liggende eller friskårne stammer trækkes ud. Skal helst bearbejdes på frie pladser.

**Dødt træ** (tyndt, frønnet eller dødt træ) udgør en betydelig, uberegnelig fare. Det er meget svært eller så godt som umuligt at identificere faren. Brug hjælpemidler som wirespil eller traktor.

Ved **fældning i nærheden af gader, banestrækninger, el-ledninger** osv. skal der arbejdes med særlig omtanke. Om nødvendigt informeres politi, elforsyningsvirksomhed eller tomyndigheder.

## Arbejdsteknik

Savning og fældning samt alt arbejde, der er forbundet hermed (forhug, afgrening osv.) må kun udføres af personer, som er uddannet og skolet heri. Personer, der ikke har erfaring med motorsaven eller arbejdsteknikkerne, bør ikke udføre dette arbejde – høj risiko for ulykker!

Fældningsarbejde skal ubetinget udføres iht. de nationale forskrifter for fældningsteknik.

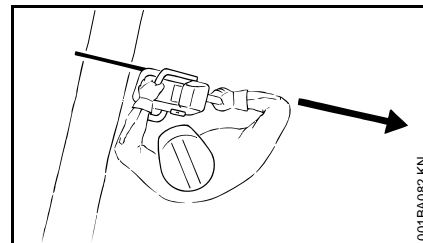
### Savning

Arbejd ikke med startgasstilling. Motoromdrejningstallet kan ikke reguleres i denne gashåndtagsstilling.

Arbejd roligt og velovervejet – kun under gode lys- og sigtbarhedsforhold. Vær ikke til fare for andre – arbejd forsigtigt.

Det anbefales førstegangsbrugere at øve sig i at skære rundtræ på en savbuk – se “Savning af tyndt træ”.

Brug helst kort sværd: Savkæde, sværd og kædedrev skal passe til hinanden og til motorsaven.



Ingen legemsdele inden for savkædens forlængede **svingområde** Savkæden.



Træk altid kun motorsaven ud af træet, mens savkæden kører.

Brug kun motorsaven til at save med – ikke til at vippe eller skovle grene eller rodstykker væk med.

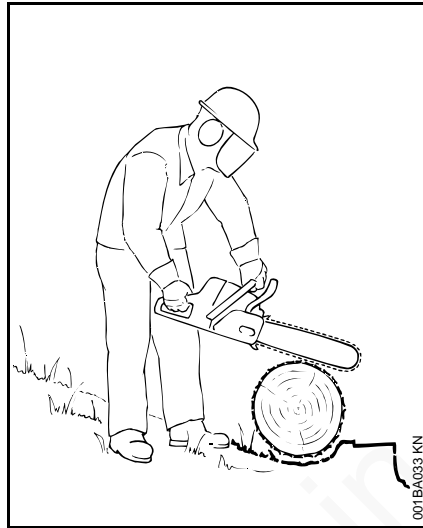
Skær ikke frithængende grene over nedefra.

Udvis forsigtighed ved skæring af krat og unge træer. Tynde stilke kan fanges af savkæden og slynges i retning af brugeren.

**Pas på ved savning af splintret træ – fare for tilskadekomst pga. træstumper, som bliver revet med!**

Der må ikke komme fremmedlegemer på motorsaven: Sten, søm, osv. kan blive slynget væk og beskadige savkæden. Motorsaven kan springe op – **fare for ulykker!**

Når en roterende savkæde rammer en sten eller en anden hård genstand, kan der dannes gnister, som under visse omstændigheder kan antænde letantændelige materialer. Ligeledes er tørre planter og krat letantændelige, særligt i meget varmt og tørt vejr. Er der fare for brand, skal man undgå at anvende motorsave i nærheden af letantændelige materialer, tørre planter og krat. Forhør dig hos den ansvarlige skovmyndighed, om der er risiko for brand.



På en skråning skal man altid stå oven for eller ved siden af stammen eller det liggende træ. Vær opmærksom på stammer, som ruller ned.

#### Ved arbejde i højder:

- anvend altid løfteplatform
- arbejd aldrig stående på en stige eller i et træ
- arbejd aldrig på ustabilt underlag
- arbejd aldrig over skulderhøjde
- arbejd aldrig med kun én hånd

Sæt motorsaven med fuld gas ind i snittet og sæt barkstøtten godt fast – begynd først nu at save.

Arbejd aldrig uden barkstøtte, saven kan rive brugeren fremad. Sæt altid barkstøtten sikkert fast.

Når snittet er næsten færdigt, støttes motorsaven ikke længere af skæreudstyret i snittet. Brugeren skal absorbere motorsavens vægkraft – **fare for at miste kontrollen!**

#### Savning i tyndt træ:

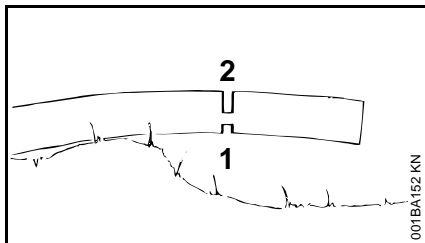
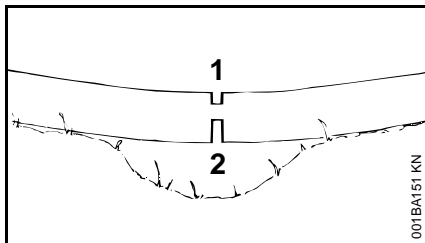
- brug en stabil, faststående spændeordning – savbuk
- Hold ikke træet fast med foden
- andre personer må hverken holde træet fast eller hjælpe på anden vis

#### Afgrening:

- Brug en savkæde med kun lidt tilbageslag
- Støt så vidt muligt motorsaven
- Afgren ikke, mens du står på stammen
- sav ikke med sværdspidsen
- Vær opmærksom på grene, som står under spænding
- sav aldrig i flere grene på én gang

#### Liggende eller stående træ under spænding:

Sørg ubetinget for at overholde den rigtig rækkefølge af snittene (først trykside (1), derefter trækside (2)), ellers kan skæreudstyret komme i klemme i snittet eller slå tilbage – **fare for kvæstelser!**



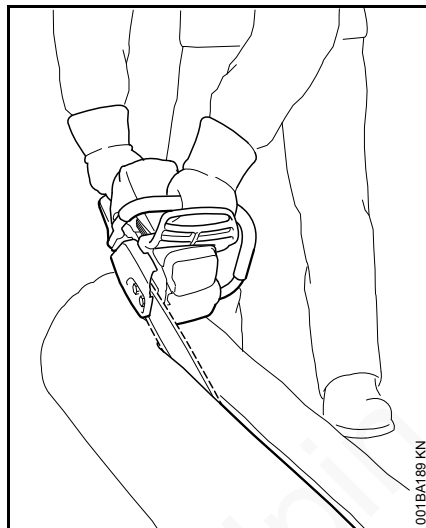
- Sav aflastningssnit i tryksiden (1)
- Sav skillesnit i træksiden (2)

Ved skillesnit nedefra og opad (baghåndssnit) – **fare for tilbageslåg!**



Liggende træ må ikke berøre jorden på skærestedet – dette kan beskadige savkæden.

### Længdesnit:

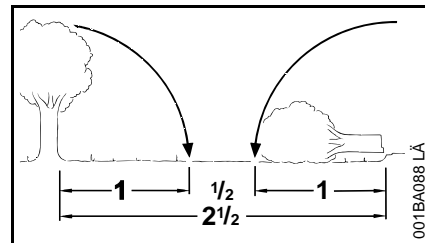


Savteknik uden brug af barkstød – fare for at blive trukket ind – sæt sværdet til i en så flad vinkel som muligt – gå yderst forsigtigt frem – øget **fare for tilbageslag!**

### Forberedelse af fældarbejde

I fældningsområdet må der kun være personer, som er beskæftiget med fældning.

Kontrollér, at ingen er i fare pga. træet, som vælter – råb kan overhøres pga. motorstøj.



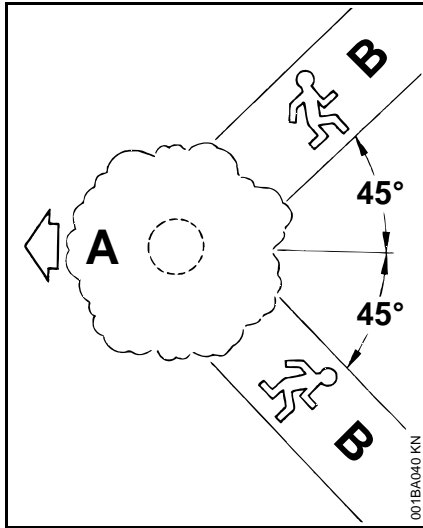
Afstand til næste arbejdsplads mindst 2 1/2 trælængder.

### Fastsættelse af fælderetning og flugtveje

Vælg et mellemrum i bevoksningen, hvor træet kan falde hen.

Vær opmærksom på:

- træets naturlige hældning
- usædvanlig stærk grendannelse, asymmetrisk vækst, træskader
- vindretning og vindhastighed – fæld aldrig, når det blæser meget
- skråningens retning
- nabotræer
- snebelastning
- Tag hensyn til træets sundhedstilstand – særlig forsigtighed i forbindelse med stammeskader eller dødt træ (tørt, frønet eller dødt træ).



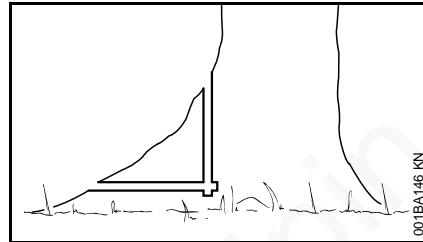
**A** Fælderetning

**B** Flugtvej

- Sørg for flugtveje for alle personer – ca. 45° skråt væk fra fælderetningen
- Sørg for, at flugtvejen er fri for forhindringer
- Læg værktøjer og apparater til side i en sikker afstand – men ikke på flugtvejene
- Ophold dig kun på siden af det faldende træ under fældningen og gå kun sideværts tilbage på flugtvejen
- Anlæg flugtveje parallelt med skråningen på en stejl skråning
- Vær opmærksom på faldende grene, når du går tilbage, og hold øje med kroneområdet

### Forberedelse af arbejdsområdet ved stammen

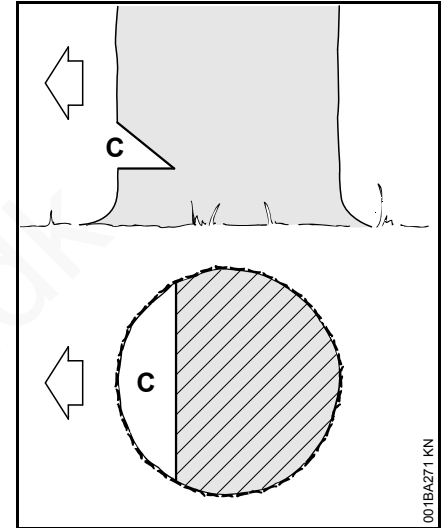
- Gør arbejdsområdet ved stammen rent for generende grene, krat og forhindringer – alle beskæftigede skal stå sikkert
- Rens stammens fod grundigt (f.eks. med en økse) – sand, sten og andre fremmedlegemer gør savkæden sløv



- Savning i store rodudløbere: Først den største rodudløber – sav først lodret, så vandret ind – kun i forbindelse med sundt træ

### hugget

#### Forbered forhugget

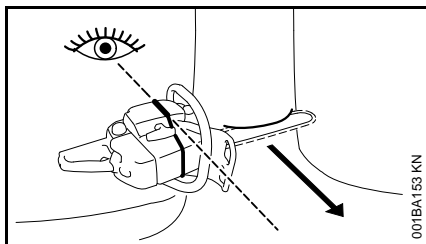


Forhugget (C) bestemmer fælderetningen.

Vigtigt:

- Anlæg forhug i ret vinkel i forhold til fælderetningen
- Sav så tæt ved jorden som muligt
- Skær ca. 1/5 til 1/3 ind i stammens diameter

## Bestem fælderretningen – med fældeliste på hætte og ventilatorhus



Denne motorsav er forsynet med en fældeliste på kappen og et ventilatorhus. Brug denne fældeliste.

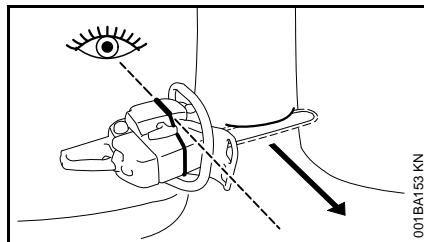
## Anlægning af forhug

Ved anlægning af forhugget skal motorsaven placeres, således at forhugget ligger i en vinkel til højre for fælderretningen.

Ved fremgangsmåden til anlægning af forhugget med vandret snit og skråt snit er forskellige rækkefølger tilladt – vær opmærksom på den landespecifikke fældningsteknik.

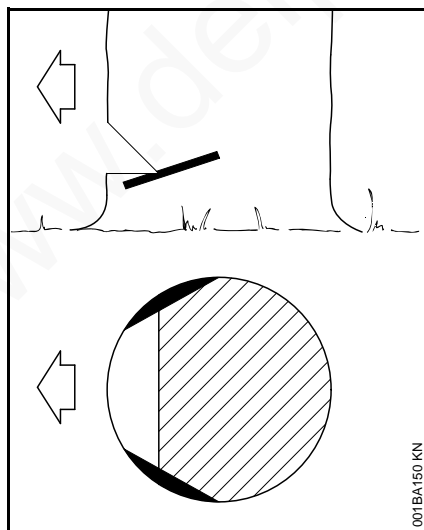
- Anlægning af vandret snit
- Skråt snit ca. 45° - Anlæg 60° i forhold til vandret snit

## Kontrollér fælderretningen



- Læg motorsav med sværd ind i forhuggets bund. Fældelisten skal pege i retning af den planlagte fælderretning – hvis nødvendigt skal fælderretningen justeres ved en passende efterskæring af forhugget.

## Splintsnit



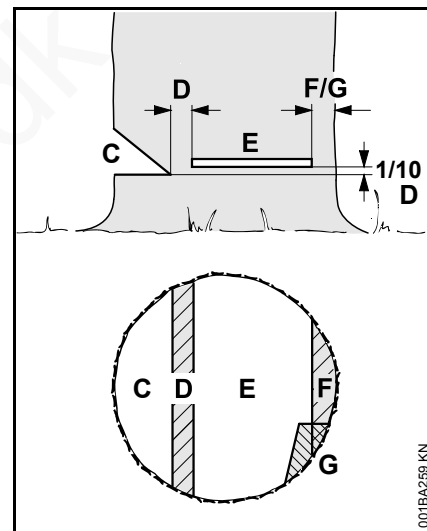
Splintsnit forhindrer ved langfibrede træsorter, at splintræ rives op, når stammen fældes – sav ind på begge

sider af stammen på højde med forhuggets bund ca. 1/10 af stammens diameter – ved tykkere stammer højst op til sværdets bredde.

Sav ikke splintsnit, hvis træet er sygt.

## Prinsipper for fældesnit

### Mål



For-**hugget** (C) bestemmer fælderretningen.

Fælde- **kammen** (D) fører træet ned på jorden som et hængsel.

- Fælde-kammens bredde: ca. 1/10 af stammens diameter
- Der må under ingen omstændigheder saves i fælde-kammen – ellers afvigelse fra den foreskrevne fælde-retning – **fare for ulykker!**
- Ved frønnede stammer skal fælde-kammen være bredere

Med **fældesnittet** (E) fældes træet.

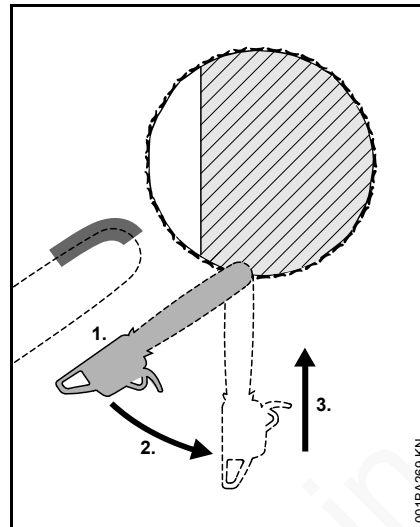
- Nøjagtigt vandret
- 1/10 (mindst 3 cm) af fælde-kammens bredde (D) over forhuggets bund (C)

Rengør **båndet** (F) eller **sikkerhedsbåndet** (G) støtter træet og sikrer det mod at falde før tid.

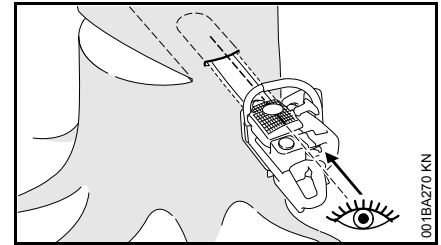
- Båndets bredde: ca. 1/10 til 1/5 af stammens diameter
- Sav under ingen omstændigheder i båndet under fældesnittet
- Ved frønnede stammer skal båndet være bredere

**Indstik**

- som aflastningsnit ved afkortning
- ved træskærearbejde



- brug en savkæde med kun lidt tilbageslag og gå meget forsigtigt frem
1. Sæt sværdet til med undersiden af spidsen – ikke med oversiden – **fare for tilbageslag!** Sav ind med fuld gas, til sværdet ligger i stammen i dobbelt bredde
  2. Sving langsomt i indstikposition – **fare for tilbageslag og tilbagestød!**
  3. Stik forsigtigt ind – **fare for tilbagestød!**



Hvis muligt skal der anvendes stikkant. Stikkanten og over- hhv. undersiden af sværdet er parallelle.

Ved indstikning hjælper stikkanten fælde-kammen med at blive parallel, dvs. samme tykkelse på alle steder. Til dette skal stikkanten føres parallelt med forhugslinjen.

**Fælde-kile**

Indsæt fælde-kilen så tidligt som muligt, dvs. så snart der ikke kan forventes en forhindring af snitføringen. Sæt fælde-kilen i fældesnittet og pres den ind med egnet værktøj.

Brug kun kiler af aluminium eller plast – ikke stålkiler. Stålkiler kan beskadige savkæden og forårsage farlige tilbageslag.

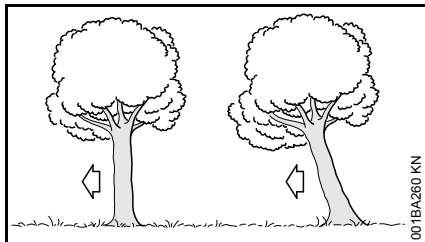
Vælg egnet fælde-kile, afhængigt af stammens diameter og af bredden på snitfugen (analog med fældesnittet (E)).

Kontakt din STIHL-forhandler for valg af fælde-kile (egnet længde, bredde og højde).

**Vælg egnet fældesnit**

Valget af det egnede fældesnit afhænger af de samme ting, som man skal være opmærksom på ved fastlæggelse af faldretning og flugtvej.

Der skelnes mellem flere forskellige eksempler af disse punkter. I denne betjeningsvejledning beskrives de to hyppigst forekommende eksempler:

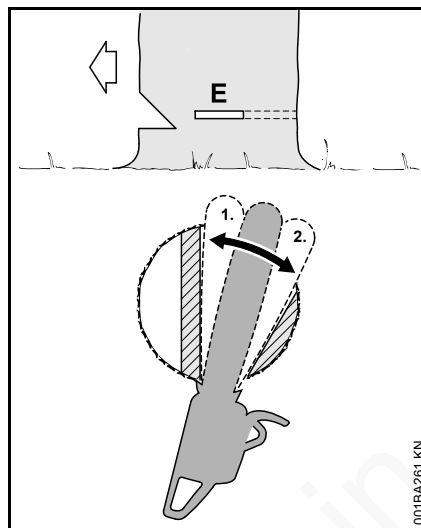


- ven-      Normalt træ – lodretstående  
stre:      træ med jævn trækrone
- højre:    Nedhæng – trækrone vender  
            i fælderetningen

### Fældesnit med sikkerhedsbånd (normalt træ)

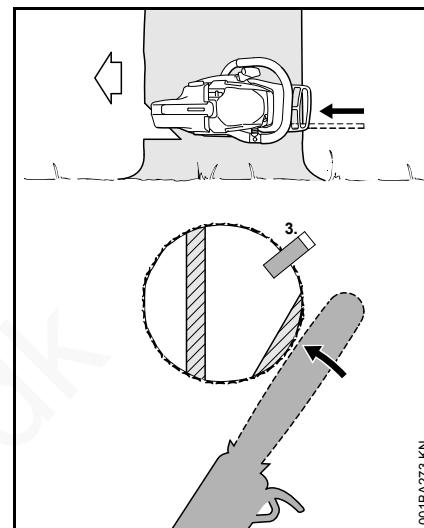
#### A) Tynde stammer

Udfør dette fældesnit, når stammens diameter er mindre end motorsavens snitlængde.



Råb "Pas på!" som advarsel, inden fældesnittet påbegyndes.

- Sæt fældesnit (E) i – sværdet skal stikket fuldstændigt i
- Sæt barkstød bag fældekammen og brug som drejepunkt – sæt så lidt efter med motorsaven som muligt
- Udform fældesnit indtil fældekammen (1)
  - Sav ikke i fældekammen
- Udform fældesnit indtil sikkerhedsbåndet (2)
  - Sav ikke i sikkerhedsbåndet



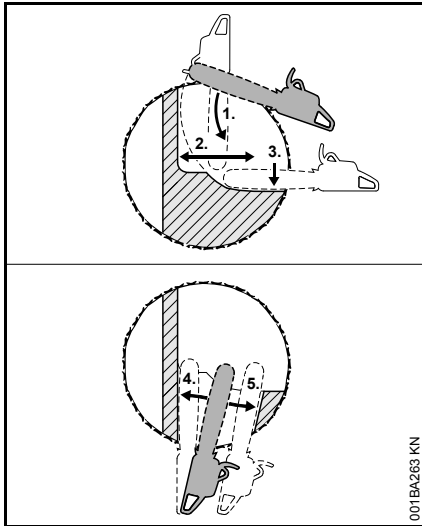
- Sæt fældekile (3)

Afgiv det andet advarselsråb "Pas på!" lige inden træet falder.

- Skær gennem sikkerhedsbåndet udefra, horisontalt i fældesnittets niveau med strakte arme

#### B) Tykke stammer

Udfør dette fældesnit, når stammens diameter er større end motorsavens snitlængde.



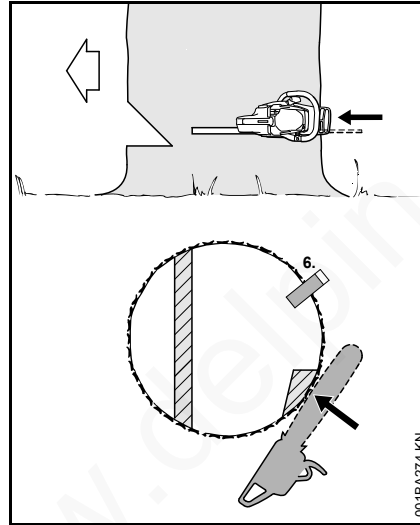
Råb "Pas på!" som advarsel, inden fældesnippet påbegyndes.

- Sæt barkstød i fældesnippets højde og brug som drejepunkt – sæt så lidt efter som muligt med motorsaven
- Sværdets spids går ind i træet før fældekanalen (1) – før motorsaven helt vandret og sving så langt som muligt
- Udform fældesnit indtil fældekanalen (2)
- Sav ikke i fældekanalen
- Udform fældesnit indtil sikkerhedsbåndet (3)
- Sav ikke i sikkerhedsbåndet

Fældesnippet fortsættes fra den modsatte side af stammen.

Vær opmærksom på, at det andet snit skal ligge på samme niveau som det første snit.

- Stik fældesnit i
- Udform fældesnit indtil fældekanalen (4)
- Sav ikke i fældekanalen
- Udform fældesnit indtil sikkerhedsbåndet (5)
- Sav ikke i sikkerhedsbåndet

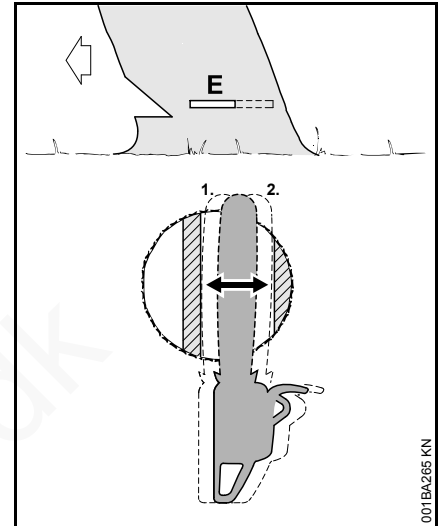


- Sæt fældekanale (6)
- Afgiv det andet advarselsråb "Pas på!" lige inden træet falder.
- Skær gennem sikkerhedsbåndet udefra, horisontalt i fældesnippets niveau med strakte arme

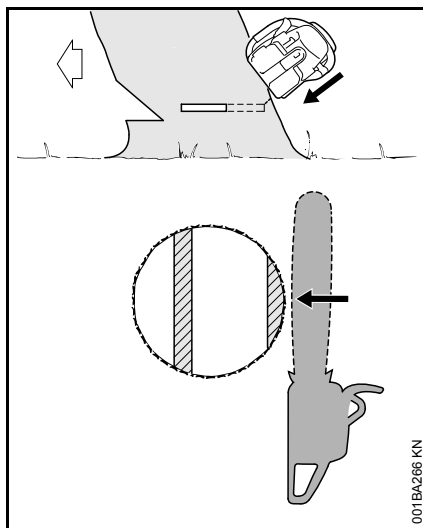
### Fældesnit med holdebånd (forhæng)

#### A) Tynde stammer

Udfør dette fældesnit, når stammens diameter er mindre end motorsavens snitlængde.



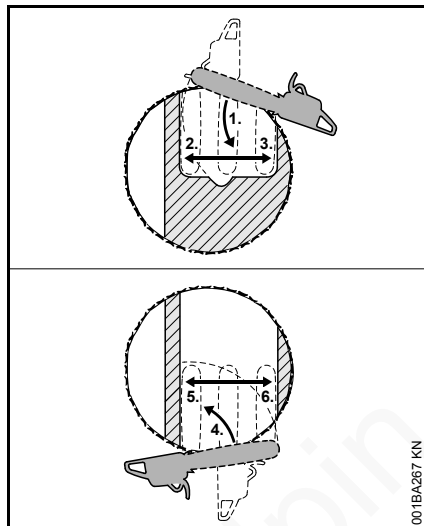
- Stik sværdet i indtil det kommer ud på den anden side af stammen
- Udform fældesnit (E) indtil fældekanalen (1)
- Nøjagtigt vandret
- Sav ikke i fældekanalen
- Udform fældesnit indtil holdebåndet (2)
- Nøjagtigt vandret
- Sav ikke i holdebånd



Afgiv det andet advarselråb "Pas på!" lige inden træet falder.

- Skær gennem holdebåndet udefra, skråt fra oven med udstrakte arme  
holdebåndet udefra, skråt fra oven med udstrakte arme

## B) Tykke stammer



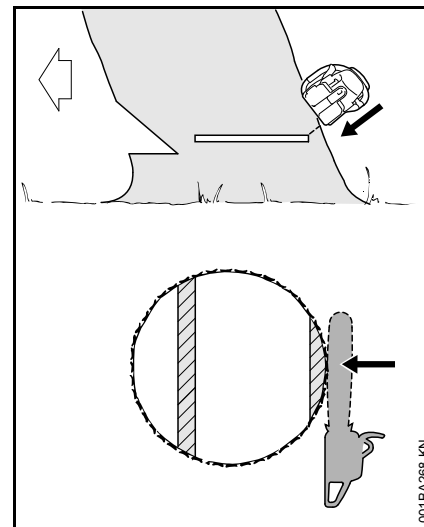
Udfør dette fældesnit, når stammens diameter er større end motorsavens snitlængde.

- Sæt barkstød bag holdebåndet og brug som drejepunkt – sæt så lidt efter med motorsaven som muligt
- Sværdets spids går ind i træet før fældekammen (1) – før motorsaven helt vandret og sving så langt som muligt
- Sav ikke i holdebåndet og fældekammen
- Udform fældesnit indtil fældekammen (2)
- Sav ikke i fældekammen
- Udform fældesnit indtil holdebåndet (3)
- Sav ikke i holdebånd

Fældesnittet fortsættes fra den modsatte side af stammen.

Vær opmærksom på, at det andet snit skal ligge på samme niveau som det første snit.

- Sæt barkstød bag fældekammen og brug som drejepunkt – sæt så lidt efter med motorsaven som muligt
- Sværdets spids går ind i træet før holdebåndet (4) – før motorsaven helt vandret og sving så langt som muligt
- Udform fældesnit indtil fældekammen (5)
- Sav ikke i fældekammen
- Udform fældesnit indtil holdebåndet (6)
- Sav ikke i holdebånd



Afgiv det andet advarselråb "Pas på!" lige inden træet falder.

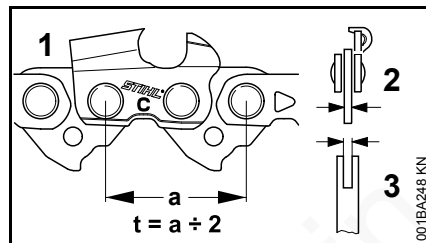


- Skær gennem holdebåndet udefra, skråt fra oven med udstrakte arme holdebåndet udefra, skråt fra oven med udstrakte arme

## Skæreudstyr

Savkæde, sværd og kædehjul udgør skæreudstyret.

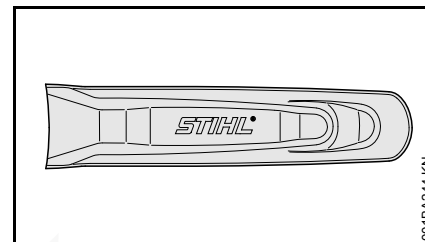
Det skæreudstyr, som leveres sammen med motorsaven, er optimalt afstemt efter den.



- Savkædens (1), kædehjulets og styrestjernens deling (t) på Rollomatic sværdet skal stemme overens
- Savkædens (1) drivledstykkelse (2) skal være afstemt efter sværdets notbredde (3)

Ved parring af komponenter, der ikke passer sammen, kan disse allerede efter kort driftstid lide uoprettelig skade.

## Kædebeskyttelse



Leveringsomfanget indbefatter en kædebeskyttelse, som passer til skæreudstyret.

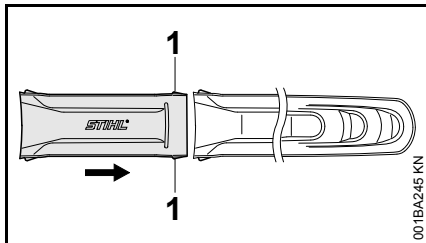
Hvis der anvendes sværd med forskellige længder på en motorsav, skal der altid anvendes en passende kædebeskyttelse, som dækker det komplette sværd.

Angivelsen af længden af det dertil passende sværd er præget på siden af kædebeskyttelsen.

Ved sværd, der er længere end 90 cm, er det påkrævet med en kædebeskyttelsesforlængelse. Ved sværd, der er længere end 120 cm kræves to kædebeskyttelsesforlængelser.

Alt efter version følger forlængelsen til kædebeskyttelsen med ved levering eller den fås som specialtilbehør.

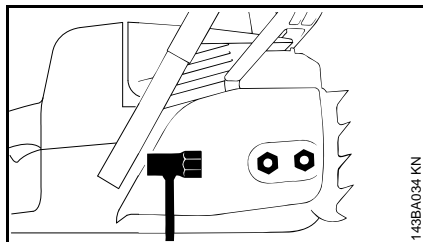
## Montering af kædebeskyttelsesforlængelse



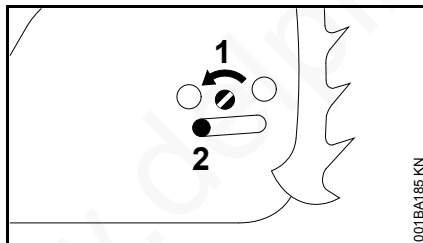
- Sæt kædebeskyttelsesforlængelse og kædebeskyttelse sammen – palerne (1) skal klikke fast i kædebeskyttelsen

## Montering af sværd og savkæde

### Afmontering af kædehjulsdæksel

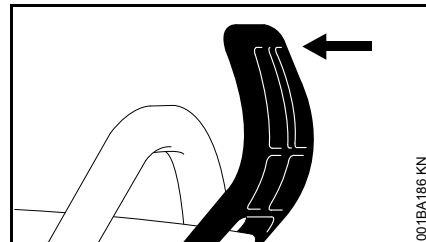


- Skru møtrikkerne af og tag kædehjulsdækslet af



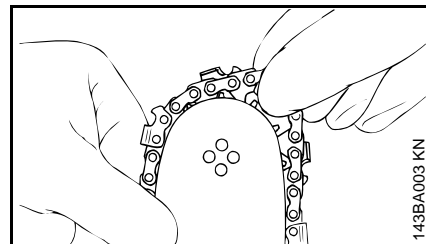
- Skru skruen (1) venstre om, til spændeskyderen (2) ligger til mod husudsparringen til venstre

### Løsning af kædebremse



- Træk håndbeskyttelsen i retning mod griberøret, til den går hørbart i hak - kædebremsen er løsnet

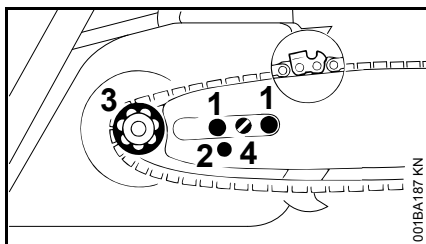
### Påsætning af savkæde



### ⚠ ADVARSEL

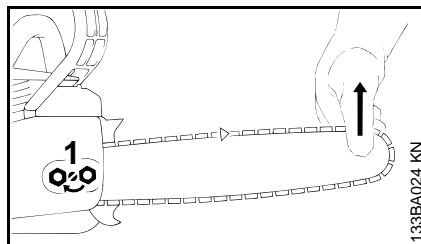
Tag beskyttelseshandsker på - fare for tilskadekomst pga. skarpe skæretænder

- Læg savkæden på, begynd ved sværdets spids



- Læg sværdet over skruerne (1) – savkædens skærekanten skal pege mod højre
- Læg fastgøringsboringen (2) over taperne på spændeskyderen – og læg samtidig savkæden over kædehjulet (3)
- Drej skruen (4) højre om, indtil savkæden kun hænger en anelse ned - og drivleddenes taper lægger sig ind i sværdnoten
- Sæt kædehjulsdækslet på igen - og stram kun møtrikkerne lidt med hånden
- gå videre med "Spænding af savkæde"

## Spænding af savkæde



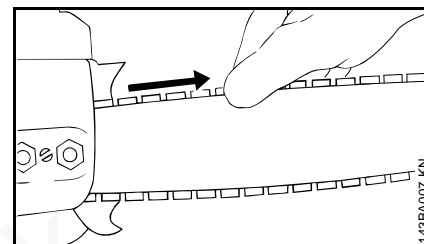
Til efterspænding under driften:

- Standsning af motor
- Løsn møtrikkerne
- Løft sværdet op i spidsen
- drej skruen (1) højre om med en skruetrækker, indtil savkæden ligger til på undersiden af sværdet
- Løft stadig sværdet op og spænd møtrikkerne fast
- derefter: se "Kontrol af savkædens spænding"

En ny savkæde skal efterstrammes oftere end en kæde, der har været brugt i længere tid!

- Kontrollér kædespændingen hyppigt - se "Driftshenvisninger"

## Kontrol af savkædens spænding



- Standsning af motor
  - Tag beskyttelseshandsker på
  - Savkæden skal ligge til mod undersiden af sværdet - og den skal kunne trækkes over sværdet, mens kædebremsen er løst, med hånden
  - Hvis nødvendigt efterstrammes savkæden
- En ny savkæde skal efterstrammes oftere end en kæde, der har været brugt i længere tid.
- Kontrollér kædespændingen hyppigt - se "Driftshenvisninger"

## Brændstof

Motoren skal drives med en brændstofblanding af benzin og motorolie.



### ADVARSEL

Undgå direkte hudkontakt med brændstof og indånding af brændstofdamp.

### STIHL MotoMix

STIHL anbefaler brugen af STIHL MotoMix. Dette færdigblandede brændstof er benzenfri, blyfri, udmærker sig ved et højt oktantal og giver altid det korrekte blandingsforhold.

STIHL MotoMix er for den højeste motorlevetids skyld blandet med STIHL -totaktsmotorolie HP Ultra.

MotoMix fås ikke på alle markeder.

### Blanding af brændstof



### BEMÆRK

Uegnede brændstoffer eller blandingsforhold, som afviger fra forskriften, kan føre til alvorlige skader på drevet. Benzin eller motorolie af ringere kvalitet kan beskadige motoren, tætningsringe, ledninger og brændstoftanken.

### Benzin

Brug kun **kvalitetsbenzin** med et oktantal på mindst 90 RON – blyfri eller blyholdig.

Maskiner med katalysator skal betjenes med blyfri benzin.



### BEMÆRK

Ved brug af flere tankfyldninger blyholdig benzin kan katalysatorens virkning forringes betydeligt.

Benzin med et alkoholindhold på mere end 10% kan forårsage driftsforstyrrelser ved motorer med manuelt justerbare karburatorer og bør derfor ikke anvendes til denne type motorer.

Motorer med M-Tronic leverer fuld ydelse med benzin med et alkoholindhold (E25) på op til 25 %.

### Motorolie

Brug kun kvalitets-totaktsmotorolie – helst **STIHL totaktsmotorolie HP, HP Super eller HP Ultra, de er tilpasset optimalt til STIHL motorer. Den allerhøjeste ydelse og motorlevetid garanterer HP Ultra.**

Motorolierne fås ikke på alle markeder.

På motorredskaber med katalysator må der ved tilberedningen af brændstofblandingen kun bruges **STIHL totaktsmotorolie 1:50**.

### Blandingsforhold

ved STIHL totakts-motorolie 1:50;  
1:50 = 1 del olie + 50 dele benzin

### Eksempler

Benzin- mængde	STIHL-totaktsolie 1:50	
Liter	Liter	(ml)
1	0,02	(20)
5	0,10	(100)
10	0,20	(200)
15	0,30	(300)
20	0,40	(400)
25	0,50	(500)

- Fyld først motorolie i en beholder, som er egnet til brændstof, derefter benzin, og bland omhyggeligt

### Opbevaring af brændstofblanding

Må kun opbevares i beholdere, som er egnet til brændstof, på et sikkert, tørt og køligt sted. Skal beskyttes mod lys og sol.

**Brændstofblandinger ældes** – bland kun til nogle ugers brug.

Brændstofblandinger må ikke opbevares i mere end 30 dage. Brændstofblandingen kan blive hurtigere ubrugelig, hvis den udsættes for lys, sol og lave eller høje temperaturer.

STIHL MotoMix kan dog opbevares problemfrit i op til 2 år.

- Ryst beholderen med brændstofblandingen kraftigt før tankning



### ADVARSEL

Der kan opbygges tryk i beholderen – åbn forsigtigt.

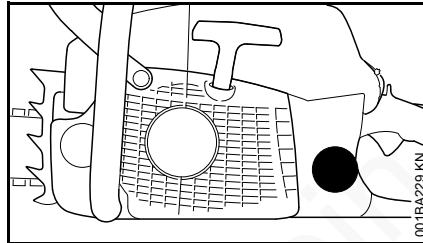
- Rengør jævnligt brændstoftanken og beholderen grundigt

Overskydende brændstof og væsken, der er brugt til rengøringen, skal bortskaffes iht. forskrifterne og miljøvenligt!

## Påfyldning af brændstof

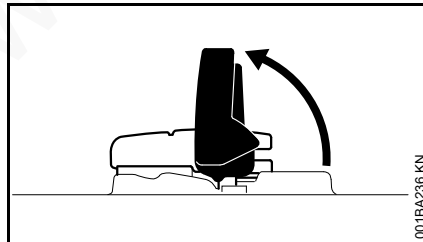


### Forberedelse af maskinen

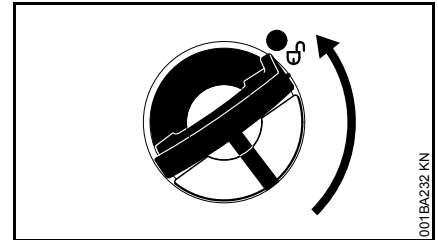


- Rengør dækslet og området omkring dette før påfyldning, så der ikke kommer urenheder i brændstoftanken
- Anbring maskinen således, at tankdækslet vender opad

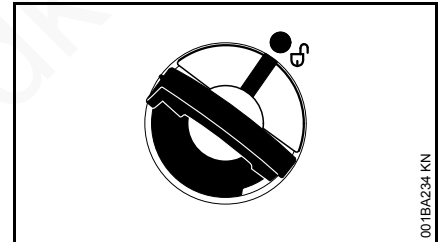
### Åbning



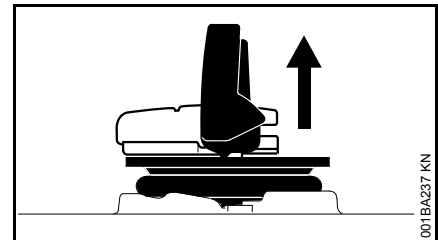
- Klap bøjlen op



- Drej tankdækslet (ca. 1/4 omdrejning)



Markeringerne på tankdækslet og brændstoftanken skal flugte med hinanden



- Tag tankdækslet af

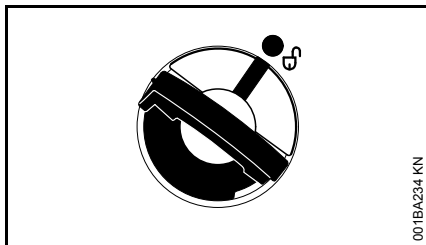
### Fyld brændstof på

Spild ikke brændstof ved påfyldning og fyld ikke tanken helt op til kanten.

STIHL anbefaler STIHL påfyldningssystemet til brændstof (specialtilbehør).

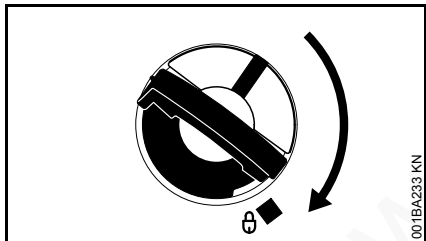
- Fyld brændstof på

### Lukning

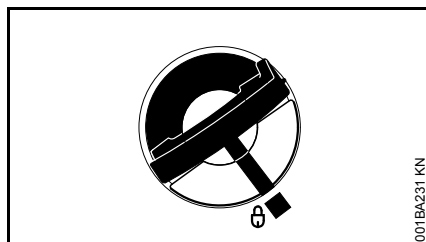


Bøjlen er lodret:

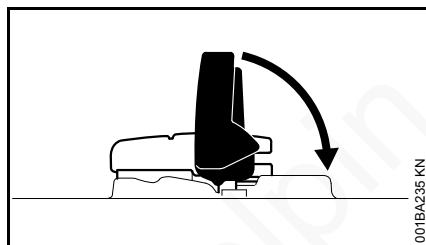
- Sæt tankdækslet på - markeringerne på tankdækslet og brændstoftanken skal flugte med hinanden
- Pres tankdækslet ned til anlæg



- Hold tankdækslet trykket ned og drej det i urets retning, til det går i hak



Markeringerne på tankdækslet og brændstoftanken flugter så med hinanden



- Klap bøjlen i

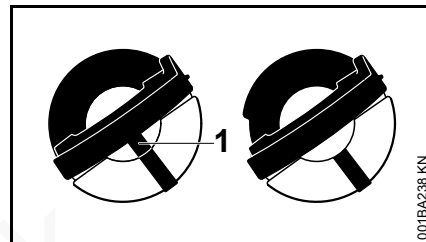


Tankdækslet er fastlåst

### Hvis tankdækslet ikke kan fastlåses på brændstoftanken

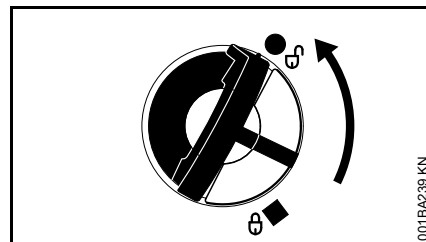
Tankdækslets underdel er fordrejet i forhold til overdelen.

- Tag tankdækslet af brændstoftanken og se på det fra oversiden



venstre: Tankdækslets underdel fordrejet - den indvendige markering (1) flugter med den udvendige markering

højre: Tankdækslets underdel i rigtig position - den indvendige markering befinder sig uden for bøjlen. Den flugter ikke med den udvendige markering.



- Sæt tankdækslet på og drej mod urets retning, til det griber ind i påfyldningsstudsens sæde
- Drej tankdækslet videre mod urets retning (ca. 1/4 omdrejning) – tankdækslets underdel drejes herved i den rigtige position
- Drej tankdækslet i retning med uret og luk - se afsnit "Lukning"

## Kædesmøreolie

Brug til automatisk, vedvarende smøring af savkæde og sværd – kun miljøvenlig kvalitetskædesmøreolie - fortrinsvis den biologisk hurtigt nedbrydelige STIHL BioPlus.

### BEMÆRK

Biologisk kædesmøreolie skal have tilstrækkelig ældningsresistens (f.eks. STIHL BioPlus). Olie med for lav ældningsresistens er tilbøjelig til for hurtigt at danne harpiks. Følgen er faste aflejringer, som er svære at fjerne, især omkring kædedrevet og savkæden – blokering af oliepumpe er også mulig.

Smøreoliens beskaffenhed har en afgørende indflydelse på savkædens og sværdets levetid – brug derfor kun special-kædesmøreolie.

### ADVARSEL

**Brug aldrig brugt olie!** Brugt olie kan ved længere og gentagen hudkontakt forårsage hudkræft og er skadelig for miljøet!

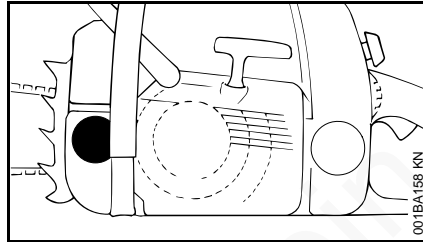
### BEMÆRK

Brugt olie har ikke de nødvendige smøreegenskaber og er uegnet til kædesmøring.

## Påfyldning af kædesmøreolie



### Forberedelse af maskinen



- Rengør tankdæksel og omgivelse grundigt, så der ikke falder snavs ned i olietanken
- Anbring maskinen således, at tankdækslet vender opad
- Åbn tankdækslet

### Påfyldning af kædesmøreolie

- Fyld kædesmøreolie på -hver gang der fyldes brændstof på

Spild ikke kædesmøreolie ved påfyldning og fyld ikke tanken op til kanten.

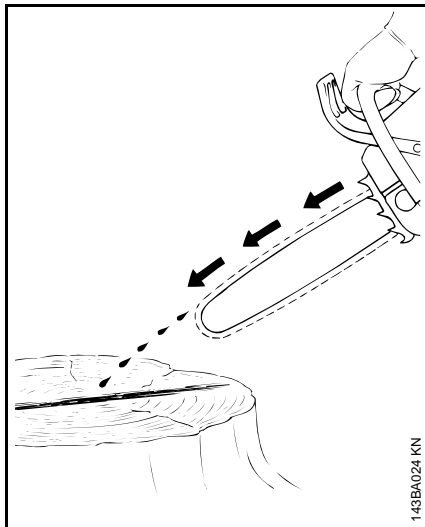
STIHL anbefaler STIHL påfyldningssystem for kædesmøreolie (specialtilbehør).

- Luk tankdækslet

Der skal stadig være en rest kædesmøreolie i olietanken, når brændstoftanken er kørt tom.

Hvis oliemængden i olietanken ikke bliver mindre, kan der foreligge en fejl ved smøreolietransporten: Kontrollér kædesmøringen, rengør oliekanalerne, spørg eventuelt forhandleren. STIHL anbefaler, at alt vedligeholdelsesarbejde og reparationer kun udføres af en STIHL forhandler.

## Kontrol af kædesmøring



Savkæden skal altid slynge lidt olie væk.



### BEMÆRK

Arbejd aldrig uden kædesmøring! Hvis kæde ikke er smurt, ødelægges sværd og kæde på kort tid. Kontrollér altid kædesmøring og olieniveau i tanken, før arbejdet påbegyndes.

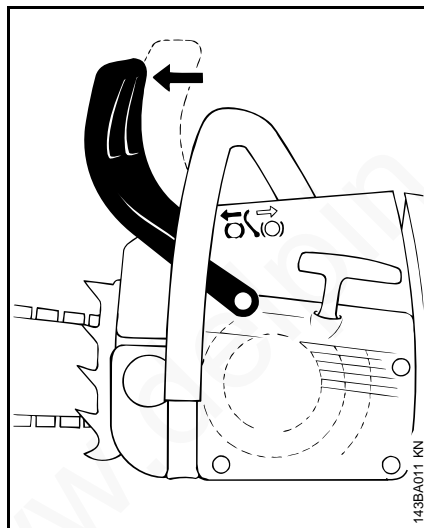
Hver ny savkæde behøver en indkøringstid på 2 til 3 minutter.

Efter indkøringen kontrolleres kædespændingen og korrigeres, om nødvendigt - se "Kontrol af savkædens spænding".

## Kædebremse



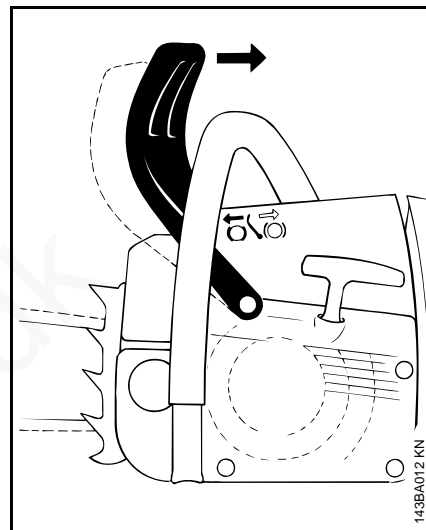
### Blokering af savkæden



- i nødstilfælde
- ved start
- i tomgang

Tryk håndbeskyttelsen mod sværdspidsen med venstre hånd - eller automatisk pga. savtilbageslag: savkæden blokeres - og standser.

## Løsning af kædebremsen



- Træk håndbeskyttelsen hen mod griberøret



### BEMÆRK

Inden der gives gas (undtagen ved funktionskontrol) og inden der saves, skal kædebremsen løsnes.

Øget motoromdrejningstal med blokeret kædebremse (savkæden står stille) fører allerede efter kort tid til skader på drivanordningen og kædedrevet (kobling, kædebremse).

Kædebremsen aktiveres automatisk, når savtilbageslaget er tilstrækkelig stærkt - pga. håndbeskyttelsens inertie: Håndbeskyttelsen springer frem mod sværdspidsen - også hvis den venstre hånd ikke er på griberøret bag håndbeskyttelsen, som f.eks. ved fældesnit.



Kædebremser fungerer kun, hvis der ikke ændres noget på håndbeskyttelsen.

### Kontrol af kædebremserens funktion

Hver gang inden arbejdet påbegyndes: Blokér savkæden (håndbeskyttelse mod sværdspidsen) og giv fuld gas i kort tid (max. 3 sek.) med motoren i tomgang - savkæden må ikke køre med. Håndbeskyttelsen skal være fri for snavs og let at bevæge.

### Vedligeholdelse af kædebremseren

Kædebremseren er udsat for slid pga. friktion (naturligt slid). Den skal med jævne mellemrum vedligeholdes og plejes af uddannet personale, så den kan opfylde sin funktion. STIHL anbefaler, at alt vedligeholdelsesarbejde og reparationer kun udføres af en STIHL forhandler. Følgende intervaller skal overholdes:

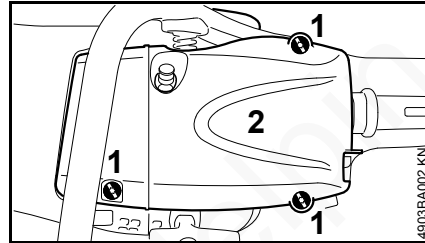
Fuldtdagsbrug:	hvert kvartal
Deltidsbrug:	hvert halve år
Lejlighedsvis brug:	Årligt

## Vinterdrift



### Aftagning af hætten

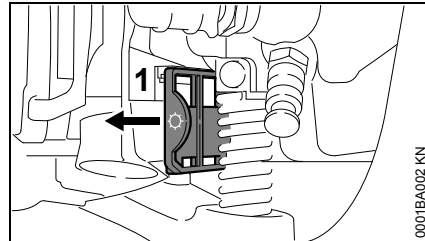
- Stil kombiarmen i stopstilling 0
- Pres den forreste håndbeskyttelse fremad - savkæden er blokeret



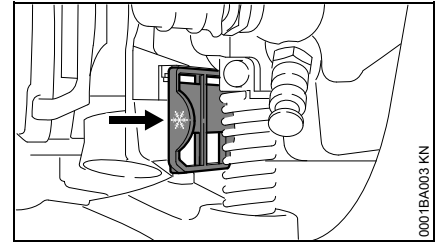
- Skru skruen (1) ud
- Tag hætten (2) af

### Forvarmning af karburator

#### Ved temperaturer under +10 °C



- Skub skyderen (1) ud af stilling ☀ (sommerdrift)



- Sæt skyderen i stilling \* (vinterdrift) – \* pegende opad
- Sæt hætten på igen og spænd skruerne fast

Nu varmluft fra cylinderens område omkring karburatoren – ingen isdannelse på karburatoren.

#### Ved temperaturer over +20 °C

- Drej altid skyderen tilbage i stilling ☀ (sommerdrift) – ellers fare for motorfejl pga. overophedning

#### Ved temperaturer under -10 °C

Under ekstreme vinterbetingelser (temperaturer under -10 °C, sne eller snefygning) anbefales brugen af udbygningssættet "Afdækningsplade" (specialtilbehør).

Drej ved uregelmæssigt omdrejningstal i tomgang eller dårlig acceleration

- tomgangsstilleskruen (L) 1/4 omgang mod urets retning

Efter hver indstilling på tomgangsstilleskruen (L) er det for det meste også nødvendigt at ændre tomgangsanslagsskruen (LA), se "Indstilling af karburator".

- Ved stærk afkølet motorsav (rimdannelse) - bringes motoren efter starten op på driftstemperatur med forøget tomgangshastighed (løsn kædebremsen!)

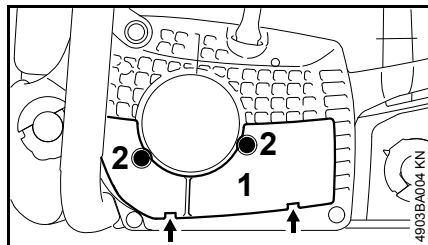
### Afdækningsplade

Afdækningspladen (specialtilbehør) forhindrer, at der trænger sne ind.

Ved brug af afdækningen skal skyderen stå i vinterstilling.

Hvis der opstår motorfejl, skal det først kontrolleres, om det er nødvendigt at bruge afdækningspladen.

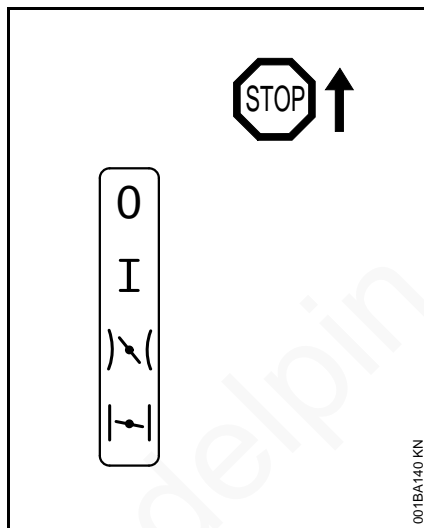
### Montering af afdækningsplade



- Sæt afdækningspladen (1) i med begge lasker (pile) og fastgør den med skruerne (2)

## Start og standsning af motoren

### Kombiarmens stillinger



**Stop 0** – motor standset – tænding er frakoblet

**Driftstilling I** – motoren kører eller kan starte

**Startgas** )\ ( – i denne stilling startes den varme motor – kombiarmen springer i driftstilling, når gashåndtaget betjenes

**Chokerspjæld lukket** || – i denne stilling startes den kolde motor

### Indstilling af kombiarm

Til flytning af kombiarmen fra driftstilling I til chokerspjæld lukket || skal gashåndtagsspærren og gashåndtaget trykkes ind og holdes fast samtidigt – kombiarmen indstilles.

Til indstilling på startgas )\ ( skal kombiarmen først stilles på chokerspjæld lukket ||, derefter kan kombiarmen presses i stilling startgas )\ (.

Et skift til stilling startgas )\ ( er kun muligt fra stilling chokerspjæld lukket ||.

Ved at trykke på gashåndtagsspærren og samtidigt lige røre ved gashåndtaget springer kombiarmen fra stilling startgas )\ ( til driftstilling I.

For at slukke motoren sættes kombiarmen på Stop 0 .

### Stilling chokerspjæld lukket ||

- ved kold motor
- hvis motoren går i stå, når man giver gas efter start
- når tanken er kørt tom (motoren gik i stå)

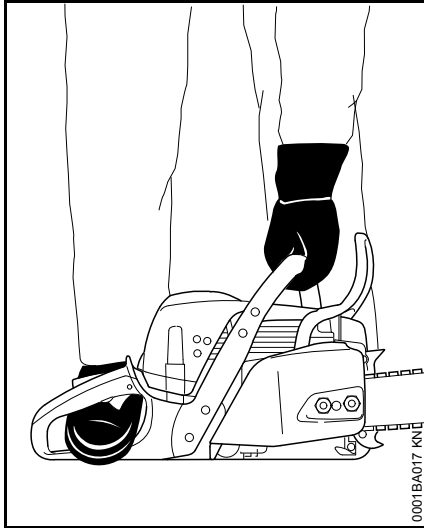
### Stilling startgas )\ (

- ved varm motor (så snart motoren har kørt ca. et minut)
- efter den første tænding
- efter udluftning af forbrændingskammeret, når motoren har været druknet

## Fastholdelse af motorsaven

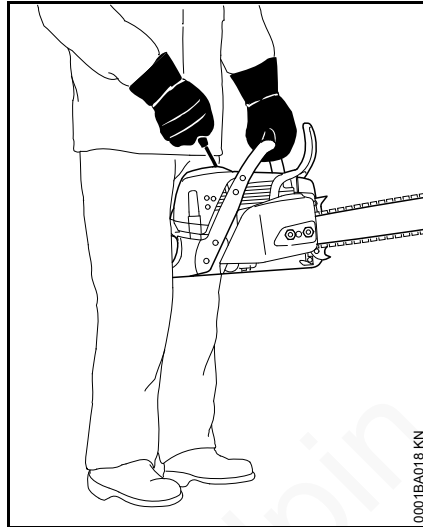
Man kan holde motorsaven på to forskellige måder ved start.

### På jorden



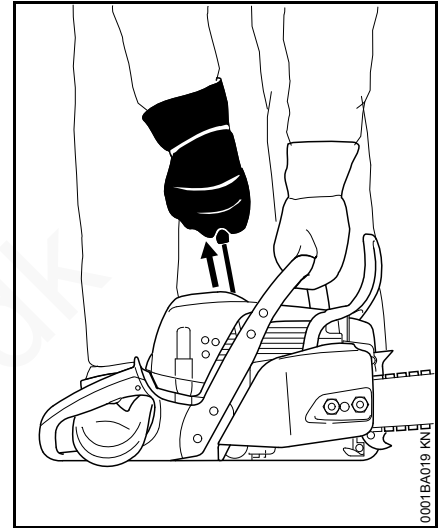
- Anbring motorsaven sikkert nede på jorden – stå selv i sikker afstand – savkæden må ikke berøre nogen genstande eller jorden.
- Tryk motorsaven fast mod jorden med venstre hånd på griberøret – tommelfingeren skal være under griberøret.
- Træd ind i det bageste håndtag med højre fod

### Mellem knæ eller lår



- Klem det bageste håndtag mellem knæene og lårene.
- Fasthold griberøret med venstre hånd – tommelfingeren under griberøret.

## Start



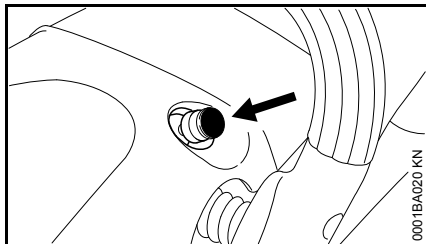
- Træk starthåndtaget ud til det første anslag med højre hånd – og derefter hurtigt og kraftigt igennem – tryk samtidig griberøret nedad – snoren må ikke trækkes helt ud – **fare for brud!** Lad ikke starthåndtaget løbe hurtigt tilbage – før det lodret tilbage, så startsnoren rulles korrekt op.

Ved en ny motor eller efter længere tids standsning kan det ved redskaber uden ekstra manuel brændstofpumpe være nødvendigt at trække startsnoren ud flere gange – til der er transporteret tilstrækkeligt meget brændstof.

## Start af motorsav

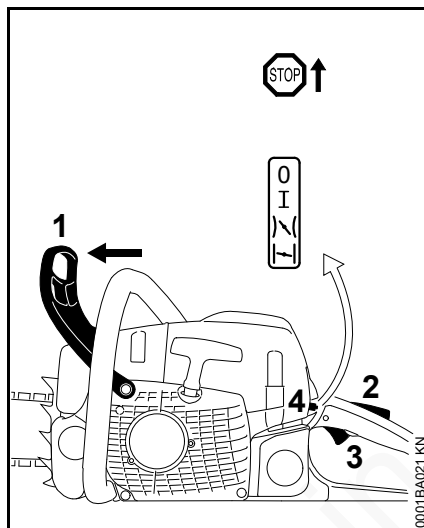
### ! ADVARSEL

Der må ikke opholde sig andre personer i motorsavens svingområde.



- Tryk på knappen, dekompressionsventilen åbnes.

Dekompressionsventilen lukkes automatisk ved første tænding. Tryk derfor på knappen ved hver følgende start.



- Pres håndbeskytteren (1) fremad – savkæden er blokeret.
- Tryk på gashåndtagsspærren (2) og gashåndtag (3) samtidigt og hold fast – indstil kombiarmen (4)

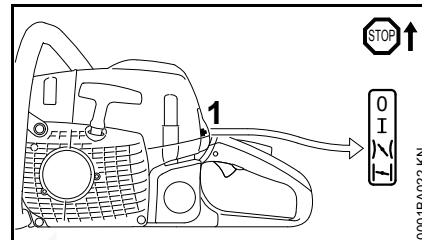
### Stilling chokerspjæld lukket II

- ved kold motor (også når motoren er gået i stå under gasgivning efter start)

### Stilling startgas )\{

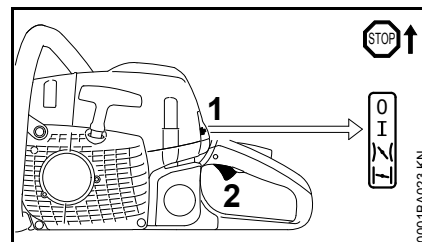
- ved varm motor (så snart motoren har kørt ca. et minut)
- Hold motorsaven og start.

## Efter den første start

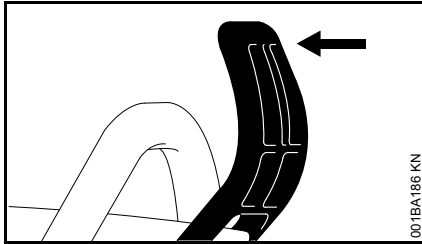


- Stil kombiarmen (1) på stilling startgas )\{
- Tryk på dekompressionsventilens knap
- Hold motorsaven og start.

## Så snart motoren kører



- Tryk på gashåndtagsspærren og rør lige ved gashåndtaget (2), kombiarmen (1) springer i driftstilling I og motoren går i tomgang.



- Træk håndbeskytteren hen mod griberøret.

Kædebremser er løsnet – motorsaven er klar til brug.



#### BEMÆRK

Giv kun gas, når kædebremser er løsnet. Øget motoromdrejningstal med blokeret kædebremse (savkæden står stille) fører allerede efter kort tid til skader på kobling og kædebremse.

#### Ved meget lave temperaturer

- skal motoren køre varm i kort tid med lidt gas
- indstil evt. vinterdrift – se "Vinterdrift".

#### Sluk motoren

- Stil kombiarmen i stopstilling 0 stillen

Hvis kombiarmen er stillet fra stilling startgas  $\backslash$  til stopstilling 0 – skal man derefter trykke samtidig på gashåndtagsspærren og gashåndtaget.

#### Hvis motoren ikke starter

Efter den første tænding er kombiarmen ikke stillet rettidigt fra stilling chokerspjæld lukket  $\parallel$  til startgas  $\backslash$ , motoren er muligvis druknet.

- Stil kombiarmen i stopstilling 0 stillen
- Afmonter tændrøret – se "Tændrør"
- Tør tændrøret
- Træk flere gange i startanordningen – for at få luftet ud i forbrændingskammeret
- Sæt tændrøret i igen – se "Tændrør"
- Stil kombiarmen på startgas  $\backslash$  – også hvis motoren er kold
- Tryk på dekompressionsventilens knap
- Start motoren på ny

## Driftshenvisninger

### I den første driftstid

Den fabrikknye maskine må frem til den tredje tankpåfyldning ikke køre ubelastet i højt omdrejningstalsområde, så der ikke opstår ekstra belastninger i indkøringsperioden. I indkøringsperioden skal de bevægelige dele tilpasse sig til hinanden - der findes en større friktionsmodstand i motoren. Motoren kommer op på sin maksimale effekt efter en brugstid på 5 til 15 tankpåfyldninger.

### Under arbejdet



#### BEMÆRK

Indstil ikke karburatoren mere magert for at opnå en formentlig større effekt - motoren kan tage skade - se "Indstilling af karburator".



#### BEMÆRK

Giv kun gas, når kædebremser er løsnet. Øget motoromdrejningstal med blokeret kædebremse (savkæden står stille) fører allerede efter kort tid til skader på drivanordningen og kædedrevet (kobling, kædebremse).

### Kontrollér kældens spænding med jævne mellemrum

En ny savkæde skal efterstrammes tiere end en kæde, der har været brugt i længere tid.

### I kold tilstand

Savkæden skal ligge til mod sværdets underside, men kunne trækkes over sværdet med hånden. Om nødvendigt efterspændes savkæden - se "Spænding af savkæde".

### Ved driftstemperatur

Savkæden strækker sig og hænger ned. Drivleddene på undersiden af sværdet må ikke komme ud af noten - ellers kan savkæden springe af. Om nødvendigt efterspændes savkæden - se "Spænding af savkæde".



#### BEMÆRK

Ved afkøling trækker savkæden sig sammen. En ikke afspændt savkæde kan beskadige krumtapaksel og leje.

### Efter længere drift ved fuld belastning

Lad motoren køre videre i tomgang i kort tid, til den største varme er afledt vha. køleluftstrømmen, så komponenterne på drivanordningen (tændingsanlæg, karburator) ikke bliver ekstremt belastet pga. varmeophobning.

### Efter arbejdet

- Afspænd savkæden, hvis den er blevet spændt under arbejdet ved driftstemperatur



#### BEMÆRK

Savkæden skal altid afspændes, når arbejdet er afsluttet! Ved afkøling trækker savkæden sig sammen. En ikke afspændt savkæde kan beskadige krumtapaksel og leje.

### Ved standsning i kort tid

Lad motoren køle af. Opbevar maskinen, til den skal bruges næste gang, med fyldt brændstoftank på et tørt sted, ikke i nærheden af brandkilder.

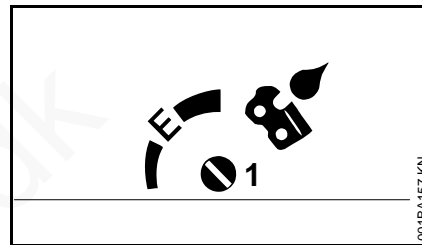
### Ved længere standsning

se "Opbevaring af maskinen"

## Indstilling af oliemængde

Justerbar oliepumpe er specialudstyr.

Forskellige snitlængder, træsorter og arbejdsteknikker kræver forskellige oliemængder.



Med indstillingsbolten (1) (på undersiden af maskinen) kan olietransportmængden reguleres efter behov.

Ematic-stilling (E), mellemste olietransportmængde –

- stil indstillingsbolten på "E" (Ematic-stilling)

Forøgelse af olietransportmængde -

- drej indstillingsbolten i retning med uret

Reduktion af olietransportmængde –

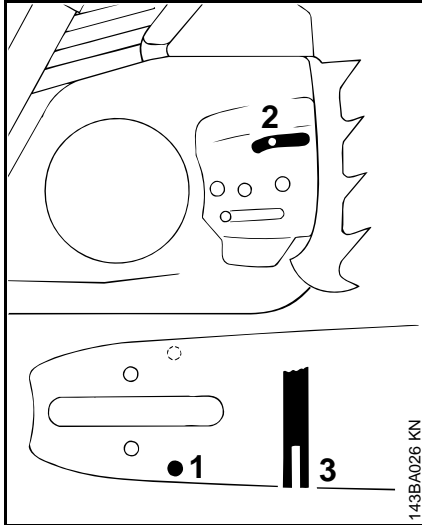
- drej indstillingsbolten i retning mod uret



#### BEMÆRK

Savkæden skal altid være fugtet med kædesmørelie.

## Vedligeholdelse af sværdet



- Vend sværdet – efter hver slibning af kæde og udskiftning af kæde – for at undgå ensidigt slid, især på omstyringen og på undersiden
- Rengør olieindløbsåbningen (1), olieudløbsåbningen (2) og smørenoten (3) regelmæssigt
- Mål notens dybde – med målepinden på filelæren (specialtilbehør) – i det område, hvor løbebanesliddet er størst

Kædetype	Kædedeling	Mindste notdybde
Picco	1/4" P	4,0 mm
Rapid	1/4"	4,0 mm
Picco	3/8" P	5,0 mm
Rapid	3/8"; 0,325"	6,0 mm
Rapid	0,404"	7,0 mm

Er noten ikke mindst lige så dyb:

- Udskift sværdet

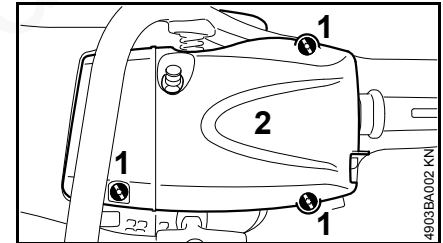
Drivledene slæber ellers imod på bunden af noten – tandfod og forbindelsesled ligger ikke til mod sværdets løbebane.

## Rengøring af luftfilter

Hvis motoreffekten er mærkbart formindsket

Tag hættten af,

- stil kombiarmen i stopstilling 0 stillen
- Tryk den forreste håndbeskyttelse fremad – savkæden er blokeret



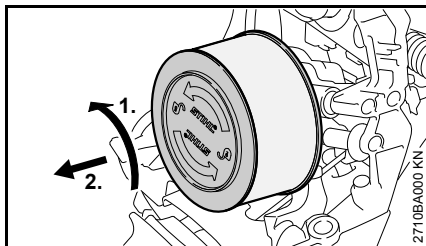
- Åbn hurtiglukkingerne (1) – drej 1/4 omdrejning imod uret med kombinøglen
- Tag hættten (2) af

Afmonter luftfiltret

- Rengør filtrets omgivelser for grov tilsmudsning



Der må ikke bruges noget værktøj til afmontering og montering af luftfilteret – luftfilteret kan blive beskadiget.

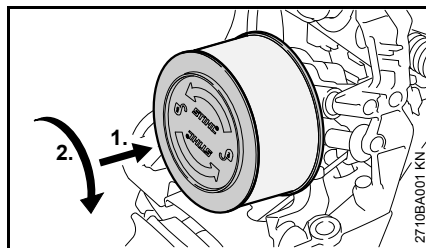


- Drej luftfilteret 1/4 omdrejning mod urets retning og tag det af i retningen mod det bageste håndtag
- Et beskadiget filter skal altid udskiftes

### Rengøring af luftfilter

- Vask filteret i STIHL specialrensemiddel (specialtilbehør) eller med en ren, ikke antændelig rensesvæske (f. eks. varmt sæbevand) – skyl filteret indefra og udad under rindende vand – brug ikke højtryksrensere
- Tør alle filterdele – der må ikke tilføres ekstrem varme
- Filteret må ikke olieres
- Montér filteret igen

### Montér luftfilter



- Sæt luftfilteret på
- Tryk luftfilteret i retning mod filterhuset og drej det samtidig i urets retning til luftfilteret går i indgreb – påskriften “STIHL” skal justeres, så det er vandret
- Montér kappen

## Indstilling af karburator

### Basisinformation

Karburatoren er fra fabrikens side forsynet med standardindstillingen.

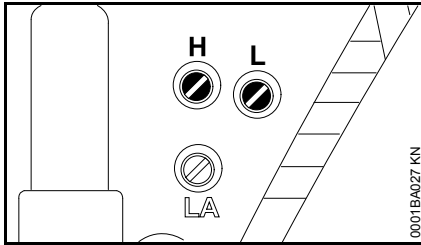
Karburatorindstillingen er tilpasset, således at motoren får en optimal blanding af brændstof og luft i alle driftstilstande.

På denne karburator kan der kun foretages justeringer på justerskruen inden for snævre grænser.

### Standardindstilling

- Sluk motoren
- Kontrollér luftfilteret – rens eller udskift det ved behov
- Kontrollér gnistfanget (findes ikke i alle lande) i lyddæmperen – rens det eller udskift det, hvis det er nødvendigt

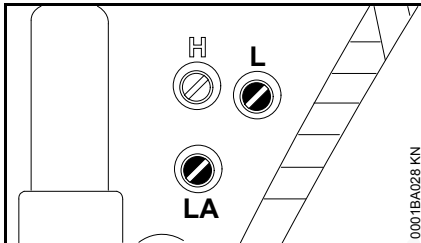




- Drej hovedskruen (H) mod urets retning til anslag – maks. 3/4 omdrejning
- Drej forsigtigt tomgangsskruen (L) i urets retning til den sidder fast – og drej derefter 1 omdrejning tilbage

### Indstilling af tomgang

- Foretag standardindstilling
- Start motoren, og lad den køre varm



### Motoren går i stå i tomgang

- Drej tomgangshastighedsskruen (LA) i urets retning, indtil savkæden begynder at løbe med – drej derefter 1 1/2 omdrejning tilbage

### Savkæden kører med i tomgang

- Drej tomgangshastighedsskruen (LA) mod urets retning, indtil savkæden standser – drej derefter 1 1/2 omgang videre i samme retning

### ! ADVARSEL

Hvis savkæden ikke står stille i tomgang efter udført indstilling, skal motorsaven repareres af en autoriseret tekniker.

### Uregelmæssig omdrejningshastighed i tomgang; dårlig acceleration (trods tomgangsskru = 1)

Tomgangsindstillingen er for mager.

- Drej tomgangsskruen L mod uret, indtil motoren kører jævnt og accelererer godt

Efter hver korrektion af tomgangsskruen (L) er det for det meste også nødvendigt at ændre på tomgangshastighedsskruen (LA).

### Korrektion af karburatorindstillingen ved brug i store højder

Hvis motoren ikke kører tilfredsstillende, kan det være nødvendigt at foretage en lille korrektion:

- Foretag standardindstilling
- Lad motoren køre varm
- Drej hovedskruen (H) lidt i urets retning (mere mager) – maks. til anslag

### ⚙ BEMÆRK

Efter brug i store højder skal karburatorindstillingen stilles tilbage på standardindstillingen.

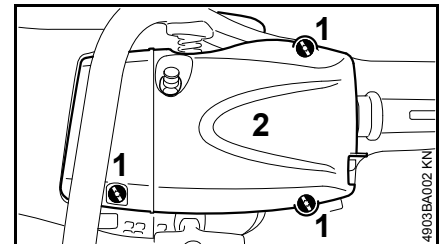
Hvis indstillingen er for mager, er der fare for motorskader pga. mangel på smøremiddel og overophedning.

## Tændrør

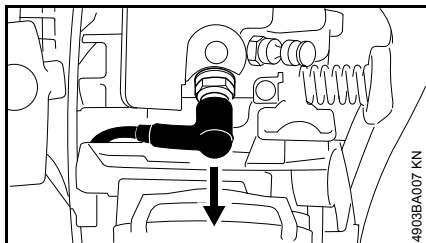
- ved utilstrækkelig motoreffekt, dårlig start eller tomgangsforstyrrelser skal tændrøret altid kontrolleres først
- udskift tændrøret efter ca. 100 driftstimer – ved kraftigt afbrændte elektroder allerede før – anvend kun de frigivne, afskærmede tændrør, som er anbefalet af STIHL – se "Tekniske data"

### Afmontering af tændrør

- Stil kombiarmen i stopstilling 0
- Pres den forreste håndbeskyttelse fremad - savkæden er blokeret

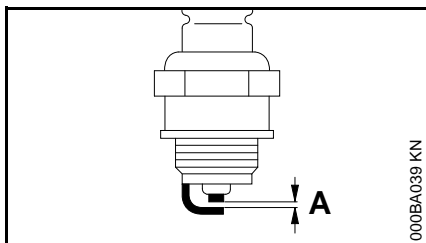


- Skru skruen (1) ud
- Tag hættten (2) af



- Tag tændrørshætten af
- Skru tændrøret ud

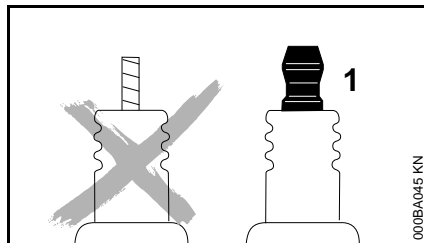
### Kontrollér tændrøret



- rens det snavsede tændrør
- Kontrollér elektrodeafstanden (A), og justér hvis nødvendigt. Vedr. afstandens størrelse – se "Tekniske data"
- Fjern årsagerne til tilsmudsningen af tændrøret

Mulige årsager er:

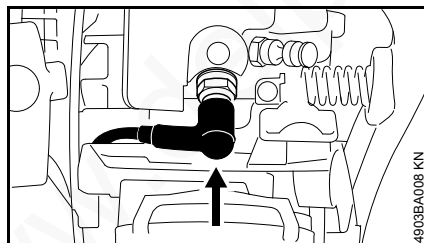
- for meget motorolie i brændstoffet
- tilsmudset luftfilter
- ugunstige driftsforhold



### ! ADVARSEL

Hvis tændrøret har en separat tilslutningsmøtrik (1), skal tilslutningsmøtrikken ubetinget drejes på gevindet og **spændes fast** - fare for gnistdannelse og **brandfare!**

### Montering af tændrør



- Skru tændrøret i og pres tændrørshætten fast på
- Sæt hætten på igen og spænd skrueerne fast

## Startanordning

For at øge startsnorens levetid skal følgende henvisninger iagttages:

- Træk kun snoren ud i den foreskrevne trækretning
- Lad ikke snoren slæbe hen over kanten på snorføringen
- Træk ikke snoren længere ud end beskrevet
- Før starthåndtaget tilbage imod udtræksretningen, lad det ikke suse tilbage - se "Start / standsning af motor"

En beskadiget startsnor bør udskiftes rettidigt af forhandleren. STIHL anbefaler, at alt vedligeholdelsesarbejde og reparationer kun udføres af en STIHL forhandler.

## Opbevaring af redskabet

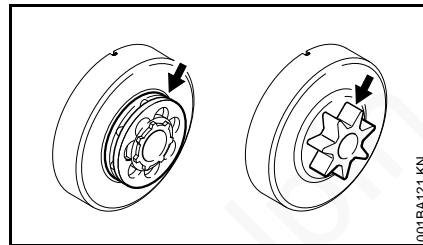
Ved driftspauser længere end ca. 3 måneder

- Tøm og rengør brændstoftanken på et godt ventileret sted
- Bortskaf brændstof efter reglerne og miljøvenligt
- Kør karburatoren tom, da membranerne ellers kan klæbe sammen i karburatoren
- Tag savkæde og sværd af, rengør og sprøjt dem med beskyttelsesolie
- Gør maskinen grundigt ren, især cylinderribber og luftfilter
- Fyld smøreolietanken helt op, hvis der bruges biologisk kædesmøreolie (f. eks. STIHL BioPlus)
- Opbevar maskinen på et tørt og sikkert sted. Beskyt maskinen mod uvedkommende brug (f. eks. af børn)

## Kontrol og udskiftning af kædehjul

- Tag kædehjulsdæksel, savkæde og sværd af
- Deaktiver kædebremseren – træk håndbeskyttelsen hen mod griberøret

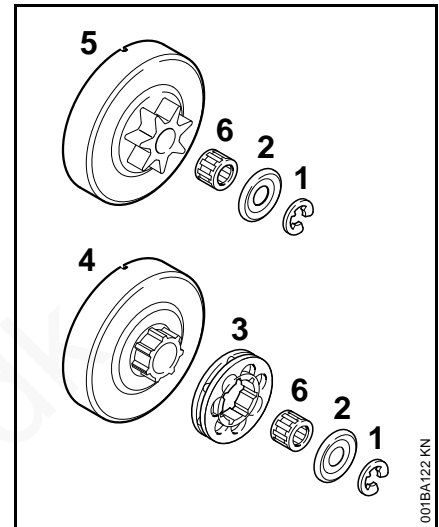
### Udskiftning af kædehjulet



- efter forbrug af to savkæder eller før
- hvis løbesporene (pile) er dybere end 0,5 mm – ellers reduceres savkædens levetid væsentligt – brug et kontrolværktøj (specialtilbehør) til at kontrollere dybden

Kædehjulet skånes, hvis man skiftevis bruger to forskellige savkæder.

STIHL anbefaler at bruge originale STIHL kædehjul for at sikre, at kædebremseren fungerer optimalt.



- Pres låseskiven (1) af med en skruetrækker
- Tag skiven (2) af
- Træk ringkædehjulet (3) af
- Undersøg medbringerprofilen ved koblingstromlen (4) – ved stærkt slid skal koblingstromlen også udskiftes
- Træk koblingstromlen eller profilkædehjulet (5), samt nåleholderen (6) af krumtapakslen – på QuickStop Super kædebremsesystemet skal der først trykkes på gasarmsspærren

### Montering af profil-/ringkædehjul

- Rens krumtapakselstubben og nåleholderen, og smør dem med STIHL smørefedt (specialtilbehør)
- Skub nåleholderen på krumtapakselstubben

- Drej koblingstromlen hhv. profilkædehjulet ca. 1 omdrejning efter påsætningen, så medbringeren for oliepumpe-drev går i hak – ved kædebremsesystemet QuickStop Super skal gasarmsspærren først trykkes ned
- Sæt ringkædehjulet på – hulrum udad
- Sæt skive og låseskive på krumtapakslen igen

## Pleje og slibning af savkæden

### Problemfri savning med rigtig slebet savkæde

En perfekt slebet savkæde trækkes uden problemer ind i træet allerede med et lille fremføringstryk.

Arbejd aldrig med en sløv eller beskadiget savkæde – det fører til stor legemlig anstrengelse, høj vibrationsbelastning, utilfredsstillende snitresultat og stort slid.

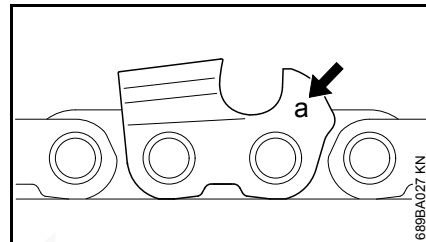
- Rens savkæden
- Kontrollér savkæden for revner og beskadigede nitter
- Udskift beskadigede eller slidte kædedele og tilpas disse dele i form og slidgrad til de andre dele – bearbejd dem, så de passer

Savkæder med hårdmetal (Duro) er meget slidstærke. STIHL anbefaler STIHL-forhandleren for et optimalt sliberesultat.

### ADVARSEL

De nedenstående vinkler og mål skal altid overholdes. En forkert slebet savkæde – især for lave dybdebegrænsere – kan føre til større tilbøjelighed til tilbageslag fra motorsaven – **Fare for tilskadecomst!**

## Kædedeling



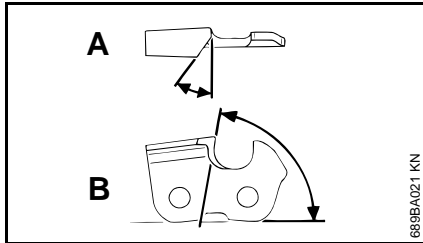
Markeringen (a) for kædedelingen er præget i området omkring dybdebegrænseren på hver skæretand.

Markering (a)	Kædedeling	Tommer mm
7	1/4 P	6,35
1 eller 1/4	1/4	6,35
6, P eller PM	3/8 P	9,32
2 eller 325	0,325	8,25
3 eller 3/8	3/8	9,32
4 eller 404	0,404	10,26

Bestemmelse af fildiameter sker iht. kædedelingen – se tabel "Værktøjer til slibning".

Vinklerne på skæretanden skal overholdes ved efterslibning.

## File- og brystvinkel



### A Filevinkel

STIHL savkæder slibes med 30° filevinkel. Undtagelse er længdesnit-savkæder med 10° filevinkel. Længdesnit-savkæder har et X i deres betegnelse.

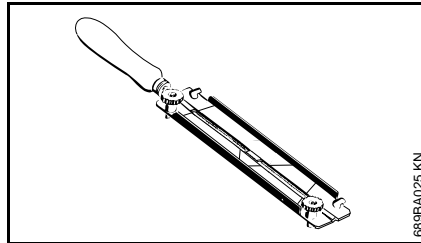
### B Brystvinkel

Ved brug af den forskrevne filholder og fildiameter dannes den rigtige brystvinkel automatisk.

Tandformer	Vinkel (°)	
	A	B
Micro = Halvmejseltand f.eks. 63 PM3, 26 RM3, 36 RM	30	75
Super = Helmejseltand f.eks. 63 PS3, 26 RS, 36 RS3	30	60
Længdesnit-savkæde f.eks. 63 PMX, 36 RMX	10	75

Vinklerne skal være ens for alle tænderne i en savkæde. Hvis vinklerne ikke er ens: ujævn, uregelmæssig kædegang, stærkt slid – fare for brud på savkæden.

## Filholder

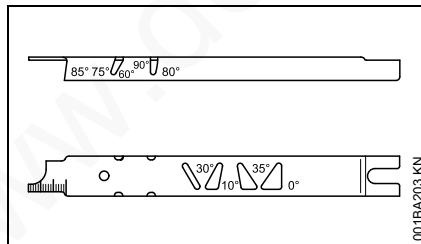


### ● Brug filholder

Slib kun savkæder med hånden vha. en filholder (specialtilbehør, se tabel "Værktøjer til slibning"). Filholdere har markeringer for slibevinklen.

**Brug kun specialsavkædefile!** Andre file er uegnede i form og behugning.

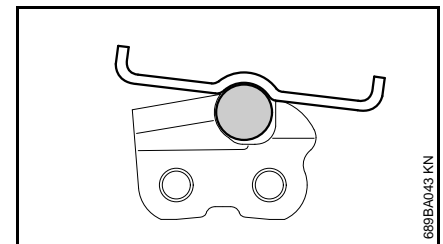
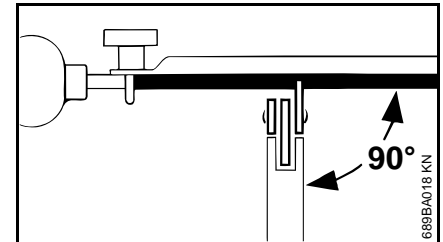
### Til kontrol af vinkler



STIHL fillære (specialtilbehør, se tabel "Værktøjer til slibning") – et universelværktøj til kontrol af file- og brystvinkel, dydbegrænsrafstand, tandlængde, notdybde og til rensning af not og olieindløbshuller.

## Rigtig slibning

- Vælg fileværktøjer iht. kædedelingen
- Indspænd eventuelt sværdet
- Blokér savkæden – håndbeskyttelse fremad
- For at trække savkæden videre trækkes håndbeskyttelse hen mod griberøret: Kædebremsen er løsnet. Ved kædebremsesystem QuickStop Super skal gashåndtagslåsen desuden trykkes
- Slib tit, tag kun lidt væk – for en let efterslibning er to til tre filstrøg for det meste nok



- Førings af fil: **vandret** (i ret vinkel i forhold til sværdets sideflader) i overensstemmelse med de angivne vinkler – efter markeringerne på

filholderen – filholderen lægges på tandens top og på dydbegrænseren

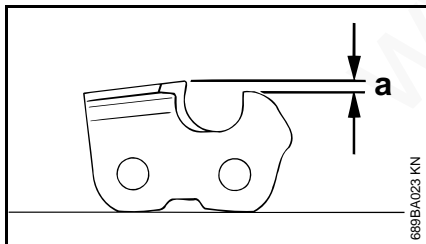
- Fil kun indefra og udad
- Filen griber kun fat i strøget fremad – løft filen, når den føres tilbage
- Fil ikke forbindelses- og drivled
- Drej filen lidt med jævne mellemrum, så den ikke slides ensidigt
- Fjern filgraten med et stykke hårdt træ
- Kontrollér vinklen med fillæren

Alle skæretænder skal være lige lange.

Hvis tænderne ikke er lige lange, er tandhøjden også forskellig og det forårsager en ujævn savkædegang og at kæden revner.

- Fil alle skæretænder til den længde, den korteste skæretand har – det er bedst at få det gjort hos forhandleren med et elektrisk slibeapparat

### Dydbegrænserafstand



Dydbegrænseren bestemmer indtrængningsdybden i træet og dermed flistykkelsen.

### a Nominel afstand mellem dydbegrænsere og skærekant

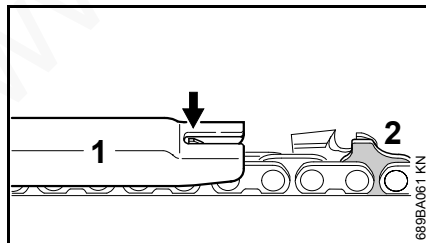
Ved skæring i blødt træ uden for frostperioden kan afstanden være op til 0,2 mm (0.008") større.

Kædedeling	Dydbegrænsere Afstand (a)		
Tommer	(mm)	mm	(Tommer)
1/4 P	(6,35)	0,45	(0,018)
1/4	(6,35)	0,65	(0,026)
3/8 P	(9,32)	0,65	(0,026)
0,325	(8,25)	0,65	(0,026)
3/8	(9,32)	0,65	(0,026)
0,404	(10,26)	0,80	(0,031)

### Efterfilning af dydbegrænsere

Dydbegrænserafstanden formindskes ved slibning af skæretanden.

- Kontrollér dydbegrænserafstanden efter hver slibning

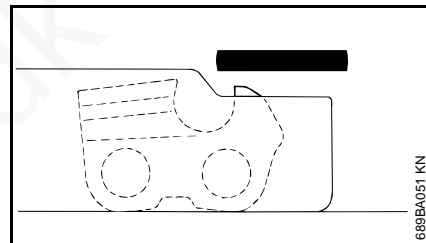


- Læg en til kædedelingen passende fillære (1) på savkæden og pres den mod den skæretand, der skal kontrolleres – hvis dydbegrænseren rager ud over fillæren, skal den efterbearbejdes

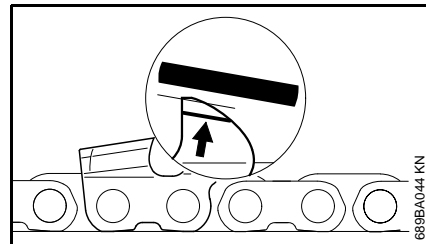
Savkæder med Höcker-drivled (2) – øverste del af Höcker-drivledet (2) (med servicemarkering) bearbejdes samtidig med skæretandens dydbegrænsere.

### ! ADVARSEL

Det øvrige område på Höcker-drivledet må ikke bearbejdes, da motorsavens tilbageslagstilbøjelighed dermed kan blive større.



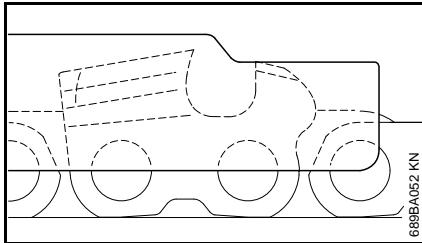
- Bearbejd dydbegrænseren, så den flugter med fillæren



- Fil derefter dydbegrænsertoppen skråt parallelt med servicemarkeringen (se pil) – det højeste sted på dydbegrænseren må ikke komme længere bagud

### ! ADVARSEL

For lave dydbegrænsere øger motorsavens tilbageslagstilbøjelighed.



- Rens savkæden grundigt efter slibningen, fastsiddende filspåner eller slibestøv fjernes – smør savkæden omhyggeligt
- Rens savkæden ved længere afbrydelse af arbejdet og opbevar den godt smurt

- Læg fillæren på savkæden – det højeste sted på dybdebegrænseren skal flugte med fillæren

#### Værktøjer til slibning (specialtilbehør)

Kædedeling	Rundfil Ø	Rundfil	Filholder	Fillære	Fladfil	Slibesæt <sup>1)</sup>	
Tommer (mm)	mm (Tommer)	Del-nummer	Del-nummer	Del-nummer	Del-nummer	Del-nummer	
1/4P	(6,35)	3,2 (1/8)	5605 771 3206	5605 750 4300	0000 893 4005	0814 252 3356	5605 007 1000
1/4	(6,35)	4,0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
3/8 P	(9,32)	4,0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
0,325	(8,25)	4,8 (3/16)	5605 772 4806	5605 750 4328	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1028
3/8	(9,32)	5,2 (13/64)	5605 772 5206	5605 750 4329	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1029
0,404	(10,26)	5,5 (7/32)	5605 772 5506	5605 750 4330	1106 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1030

<sup>1)</sup> bestående af filholder med rundfil, fladfil og fillære

## Henvisninger til vedligeholdelse og pasning

Nedenstående arbejde refererer til normale anvendelsesbetingelser. Ved svære betingelser (store støvmængder, stærkt harpiksholdige træsorter, tropiske træsorter, etc.) og længere daglige arbejdstider skal de angivne intervaller afkortes tilsvarende. Ved kun sporadisk brug kan intervallerne forlænges tilsvarende.		Inden arbejdet påbegyndes	Efter arbejdsophør eller dagligt	Efter hver tankning	Ugentligt	Månedligt	Årligt	Ved fejl	Ved beskadigelse	Ved behov
Komplet maskine	Visuel kontrol (stand, tæthed)	X		X						
	Rensning		X							
Gashåndtag, gashåndtagsslås, chokerarm, chokerspæld, stopkontakt, kombiarm (alt efter udstyr)	Funktionskontrol	X		X						
Kædebremse	Funktionskontrol	X		X						
	Kontrol hos forhandleren <sup>1)</sup>									X
Brændstoffhåndpumpe (hvis monteret)	Kontrol	X								
	Reparation hos forhandler <sup>1)</sup>								X	
Sugehoved/filter i brændstoftank	Kontrol					X				
	Rengøring, udskiftning af filterindsats					X		X		
	Udskiftning						X		X	X
Brændstoftank	Rensning					X				
Smøreolietank	Rensning					X				
Kædesmøring	Kontrol	X								
Savkæde	Kontrol, også af skarphed	X		X						
	Kontrol af kædespænding	X		X						
	Slibning									X
Sværd	Kontrol (slid, beskadigelse)	X								
	Rengøring og vending									X
	Afgratning				X					
	Udskiftning								X	X
Kædedrev	Kontrol				X					
Luffilter	Rensning						X			X
	Udskiftning							X		



Nedenstående arbejde refererer til normale anvendelsesbetingelser. Ved svære betingelser (store støvmængder, stærkt harpiksholdige træsorter, tropiske træsorter, etc.) og længere daglige arbejdstider skal de angivne intervaller afkortes tilsvarende. Ved kun sporadisk brug kan intervallerne forlænges tilsvarende.		Inden arbejdet påbegyndes	Efter arbejdsophør eller dagligt	Efter hver tankning	Ugentligt	Månedligt	Årligt	Ved fejl	Ved beskædigelse	Ved behov
Antivibrationselementer	Kontrol	X					X			
	Udskiftning hos forhandleren <sup>1)</sup>							X		
Lufttilførsel på ventilatorhuset	Rensning		X		X				X	
Cylinderribber	Rensning		X			X			X	
Karburator	Kontrol af tomgang, savkæden må ikke køre med	X		X						
	Indstil tomgang, hvis nødvendigt lad evt. motorsaven reparere hos forhandleren <sup>1)</sup>								X	
Tændrør	Justér elektrodeafstand						X			
	Udskiftning efter 100 driftstimer									
Tilgængelige skruer og møtrikker (undtagen indstillingsskruer)	Efterspændes <sup>2)</sup>								X	
Kædefanger	Kontrol	X								
	Udskiftning							X		
Udstødningskanal	Fjern koksaflejringer efter 139 driftstimer, derefter for hver 150 driftstimer								X	
Sikkerhedsmærkat	Udskiftning							X		

1) STIHL anbefaler STIHL-forhandleren.

2) Spænd cylinderfodsskruerne fast efter en brugstid på 10 til 20 timer efter første idriftsættelse af professionelle motorsave (fra 3,4 kW effekt)

## Minimering af slitage og undgåelse af skader

Overholdelse af instruktionerne i denne betjeningsvejledning medvirker til at man undgår overdreven slitage og skader på maskinen.

Benyttelse, vedligeholdelse og opbevaring af maskinen skal finde udføres omhyggeligt, som beskrevet i denne betjeningsvejledning.

Alle skader, som skyldes, at der ikke er taget hensyn til sikkerheds-, betjenings- og advarselshenvisningerne, er brugerens eget ansvar. Dette gælder især for:

- ændringer, som ikke er godkendt af STIHL
- anvendelse af værktøjer eller tilbehør, som ikke er tilladt for, egnet til maskinen eller som kvalitativt er dårligere
- ikke forskriftsmæssig brug af maskinen
- brug af maskinen i forbindelse med sports- eller konkurrencebegivenheder
- følgeskader efter fortsat benyttelse af maskinen med defekte komponenter

### Vedligeholdelsesarbejder

Alle i kapitel "Vedligeholdelses- og plejehenvisninger" opførte arbejder skal udføres med jævne mellemrum. Hvis disse vedligeholdelsesopgaver ikke kan udføres af brugeren selv, skal de overlades til en forhandler.

STIHL anbefaler, at alt vedligeholdelsesarbejde og reparationer kun udføres af STIHL forhandler. STIHL forhandlerne bliver regelmæssigt tilbudt skoling og at får stillet tekniske informationer til rådighed.

Hvis disse arbejdsopgaver forsømmes eller udføres ufagmæssigt, kan der opstå skader, som brugeren selv har ansvaret for. Dertil hører bl. a.:

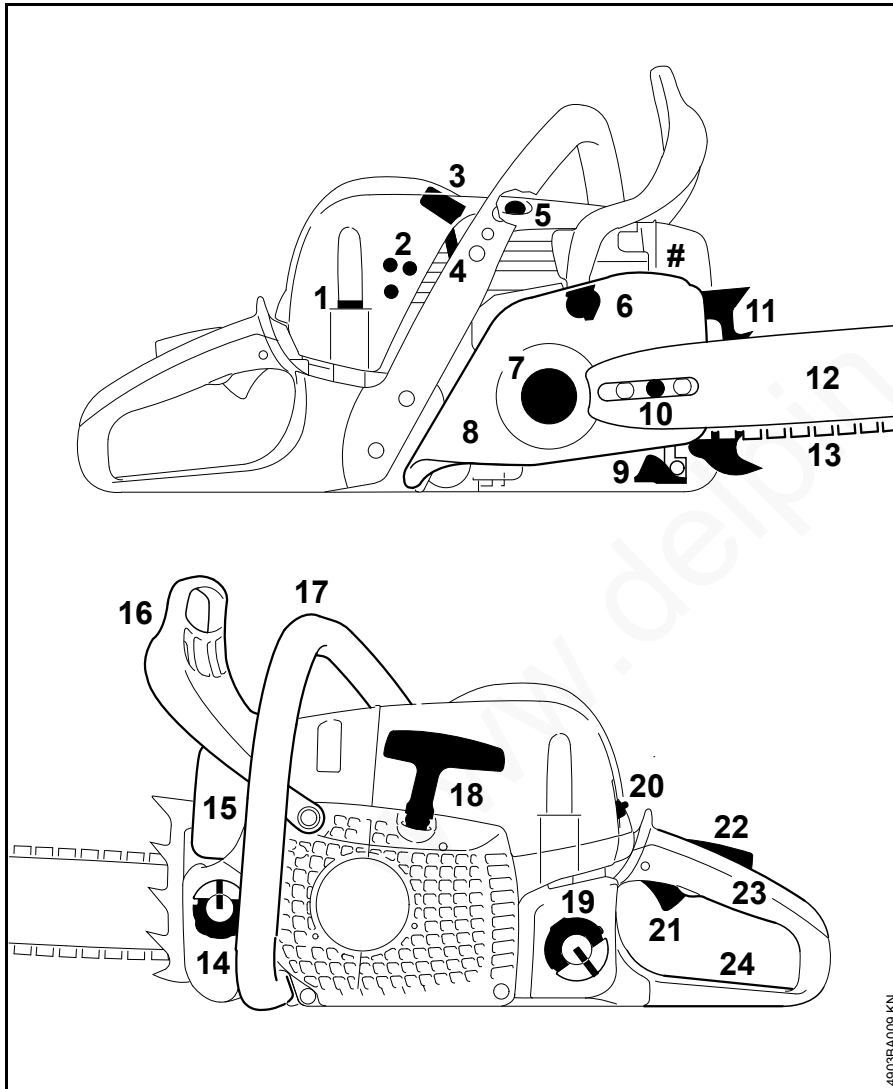
- Skader på motoren som følge af ikke rettidig eller utilstrækkelig vedligeholdelse (f. eks. luft- og brændstoffilter), forkert karburatorindstilling eller utilstrækkelig rensning af køleluftføringen (indsugningsslidser, cylinderribber)
- Korrosions- og andre følgeskader på grund af ufagmæssig opbevaring
- Skader på maskinen som følge af anvendelse af kvalitativt dårlige reservedele

### Sliddele

Flere dele i maskinen udsættes også for almindelig slitage ved forskriftsmæssig brug og skal udskiftes rettidigt, alt efter brugsmåde og -varighed. Dertil hører bl. a.:

- savkæde, sværd
- motordeler (centrifugalkobling, koblingstromle, kædehjul)
- filter (til luft, olie, brændstof)
- startanordning
- tændrør
- antivibrationssystemets dæmpningselementer

## Vigtige komponenter



- 1 Lukkemekanisme hætte
- 2 Karburatorindstillingskruer
- 3 Tændrørshætten
- 4 Skyder (sommerdrift og vinterdrift)
- 5 Dekompressionsventil
- 6 Kædebremse
- 7 Kædehjul
- 8 Kædehjulsdæksel
- 9 Kædefanger
- 10 Kædestrammeranordning på siden
- 11 Barkstød
- 12 Sværd
- 13 Oilomatic-savkæde
- 14 Olietankdæksel
- 15 Lyddæmper
- 16 Forreste håndbeskyttelse
- 17 Forreste håndtag (griberør)
- 18 Starthåndtag
- 19 Brændstoftankdæksel
- 20 Kombiarm
- 21 Gashåndtag
- 22 Gashåndtagsslås
- 23 Bagerste håndtag
- 24 Bagerste håndbeskyttelse
- # Maskinnummer

4903BA009 KN

## Tekniske data

### Drev

STIHL encylindret totaktsmotor

#### MS 311

Slagvolumen: 59,0 cm<sup>3</sup>  
 Cylinderboring: 47 mm  
 Slaglængde: 34 mm  
 Effekt iht. ISO 7293: 3,1 kW (4,2 hk)  
 ved 9500 o/min

Tomgangshastig-  
 hed:<sup>1)</sup> 2800 o/min

#### MS 391

Slagvolumen: 64,1 cm<sup>3</sup>  
 Cylinderboring: 49 mm  
 Slaglængde: 34 mm  
 Effekt iht. ISO 7293: 3,3 kW (4,5 hk)  
 ved 9500 o/min

Tomgangshastig-  
 hed:<sup>1)</sup> 2800 o/min

<sup>1)</sup> iht. ISO 11681 +/- 50 o/min

### Tændingssystem

Elektronisk styret magnettænder

Tændrør Bosch WSR 6 F,  
 (afskærmet): NGK BPMR 7 A  
 Elektrodeafstand: 0,5 mm

### Brændstofsistem

Positionsneutral membrankarburator  
 med integreret brændstofpumpe

Brændstoftankindhold: 600 cm<sup>3</sup> (0,6 l)

### Kædesmøring

Hastighedsafhængig fuldautomatisk  
 oliepumpe med drejestempel – desuden  
 manuel oliemængderegulering

Olietankindhold: 350 cm<sup>3</sup> (0,35 l)

### Vægt

tom tank, uden skæreudstyr

MS 311: 6,2 kg

MS 391: 6,2 kg

### Skæreudstyr

Den faktiske skærelængde kan være  
 mindre end den angivne skærelængde.

### Sværd Rollomatic E

Skærelængder: 37, 40, 45 cm

Deling: 3/8" (9,32 mm)

Notbredde: 1,6 mm

Styrestjerne: 10-tandet

### Savkæder 3/8"

Rapid Micro (36 RM) type 3652

Rapid Super (36 RS) type 3621

Rapid Super 3 (36 RS3) type 3626

Deling: 3/8" (9,32 mm)

Drivledstykkelser: 1,6 mm

### Kædedrev

7-tandet til 3/8" (ringkædehjul)

Maks. kædehastighed iht.

ISO 11681: 27,5 m/s

Den gennemsnitlige kædehastighed i  
 drift er som regel ca. 20 % lavere end  
 den maksimale kædehastighed iht. ISO  
 11681. Kontakt STIHL-forhandleren  
 vedrørende udvalget af personligt  
 beskyttelsesudstyr.

### Støj- og vibrationsværdier

For yderligere oplysninger om  
 opfyldelse af arbejdsgiverdirektivet  
 Vibration 2002/44/EF, se  
[www.stihl.com/vib](http://www.stihl.com/vib)

#### Lydtryksniveau L<sub>peq</sub> iht. ISO 22868

MS 311: 105 dB(A)

MS 391: 105 dB(A)

#### Lydeffektniveau L<sub>w</sub> iht. ISO 22868

MS 311: 117 dB(A)

MS 391: 117 dB(A)

#### Vibrationsværdi a<sub>hv, eq</sub> iht. ISO 22867

	Håndtag venstre	Håndtag højre
MS 311:	4,0 m/s <sup>2</sup>	4,0 m/s <sup>2</sup>
MS 391:	4,0 m/s <sup>2</sup>	4,0 m/s <sup>2</sup>

For lydtryksniveauet og  
 lydeffektniveauet udgør K-faktor iht.  
 RL 2006/42/EF = 2,5 dB(A); for  
 vibrationsværdien udgør K-faktor iht.  
 RL 2006/42/EF = 2,0 m/s<sup>2</sup>.

## REACH

---

REACH betegner en EF-forordning til registrering, vurdering og godkendelse af kemikalier.

Informationer vedr. opfyldelse af REACH-forordning (EF) nr. 1907/2006 se [www.stihl.com/reach](http://www.stihl.com/reach)

## Reserveudskøb

Opfør venligst ved reserveudbestillinger motorsavens salgsbetegnelse, maskinnummer og numrene på sværd og savkæde i den nedenstående tabel. Det letter købet af nyt skæreudstyr.

Sværd og savkæde er sliddele. Ved køb af delene er det nok, hvis motorsavens salgsbetegnelse, reserveudsnummeret og delenes betegnelse angives.

Salgsbetegnelse

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Maskinnummer

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Sværdets nummer

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Savkædens nummer

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Reparationsvejledning

Brugeren af dette apparat må kun udføre de vedligeholdelses- og servicearbejder, som er beskrevet i denne betjeningsvejledning. Mere omfattende reparationer må kun udføres af faghandleren.

STIHL anbefaler, at alt vedligeholdelsesarbejde og reparationer kun udføres af en STIHL-forhandler. STIHL-forhandlerne bliver regelmæssigt tilbudt skoling og at får stillet tekniske informationer til rådighed.

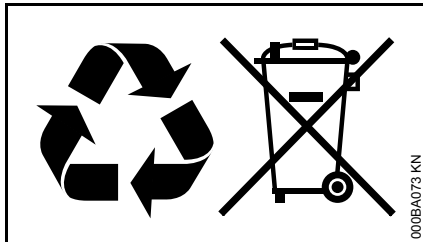
Ved reparationer må der kun anvendes reservedele, som STIHL har godkendt til dette redskab, eller teknisk tilsvarende dele. Anvend kun førsteklasses reservedele. Ellers kan der opstå fare for uheld eller skader på redskabet.

STIHL anbefaler, at der anvendes originale STIHL reservedele.

Originale STIHL reservedele kendes på STIHL reserveudsnummeret og skrifttypen **STIHL** samt ligeledes på STIHL reserveudsnudmæret **SI** (på små dele kan dette mærke også stå alene).

## Bortskaffelse

Ved bortskaffelse skal de nationale forskrifter for bortskaffelse overholdes.



STIHL produkter hører ikke til i husholdningsaffaldet. STIHL produkter, akkumulatører, tilbehør og emballage skal afleveres på genbrugsstationerne.

Aktuelle informationer om bortskaffelse kan fås hos din lokale STIHL forhandler.

## EU overensstemmelses-erklæring

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Badstr. 115  
D-71336 Waiblingen

bekræfter, at

Konstruktion: Motorsav  
Fabriksmærke: STIHL  
Type: MS 311  
MS 391

Serienummer: 1140

Slagvolumen:

MS 311: 59,0 cm<sup>3</sup>

MS 391: 64,1 cm<sup>3</sup>

overholder bestemmelserne i henhold til direktiverne 2006/42/EF, 2004/108/EF og 2000/14/EF og er udviklet og produceret i overensstemmelse med de på produktionsdatoen gældende versioner af standarderne:

EN ISO 11681-1, EN 55012,  
EN 61000-6-1

Til påvisning af det målte og garanterede lydeffektniveau blev retningslinjerne i direktiv 2000/14/EF, Tillæg V, anvendt under anvendelse af normen ISO 9207.

### Målt lydeffektniveau:

MS 311: 117 dB(A)

MS 391: 117 dB(A)

### Garanteret lydeffektniveau

MS 311: 119 dB(A)

MS 391: 119 dB(A)

EF-typeafprøvning er gennemført hos

DPLF

Deutsche Prüf- und Zertifizierungsstelle  
für Land- und Forsttechnik (NB 0363)  
Spremlberger Straße 1  
D-64823 Groß-Umstadt

Certificeringsnr.

MS 311: K-EG--2009/5202

MS 391: K-EG--2009/5143

Opbevaring af teknisk dokumentation:

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Produktgodkendelse

Fremstillingsåret og maskinnummeret er  
angivet på redskabet.

Waiblingen, 01.08.2012

ANDREAS STIHL AG & Co. KG

e.b.

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Thomas Elsner'.

Thomas Elsner

Leder af produktgruppen Management

The CE mark, consisting of the letters 'C' and 'E' in a stylized, bold font.

## Innholdsfortegnelse

Om denne bruksanvisningen	142	Reparasjoner	185
Sikkerhetsforskrifter	143	Avfallshåndtering	186
Reaksjonskrefter	147	EU Samsvarserklæring	186
Arbeidsteknikk	149		
Skjæreutstyr	157		
Monter sverd og sagkjede	158		
Stramming av sagkjedet	159		
Kontroll av kjedestrammingen	160		
Drivstoff	160		
Fyll på drivstoff	161		
Kjedesmøreolje	163		
Fulle kjedesmøreolje	163		
Kontroller kjedesmøring	164		
Kjedebremis	164		
Vinterdrift	165		
Starte / stoppe motoren	166		
Bruksanvisning	170		
Innstill oljemengden	171		
Holde sverdet i orden	171		
Rengjøre luftfilter	172		
Innstill forgasseren	173		
Tennplugg	174		
Startmekanisme	175		
Oppbevare maskinen	175		
Kontroll og bytte av kjededrev	175		
Stelle og slipe sagkjedet	176		
Stell og vedlikehold	180		
Redusere slitasje og unngå skader	182		
Viktige komponenter	183		
Tekniske data	184		
Reservedeler	185		

### Kjære kunde

Takk for at du har valgt et kvalitetsprodukt fra STIHL.

Dette produktet er fremstilt etter moderne produksjonsprosesser og omfattende kvalitetssikringstiltak. Vi bestreber oss på å gjøre alt for at du skal bli tilfreds med maskinen og kunne arbeide med den uten problemer.

Hvis du har spørsmål om maskinen, vennligst henvend deg til forhandleren eller direkte til vårt salgsselskap.

Vennlig hilsen



Dr. Nikolas Stihl

# STIHL®

MS 311, MS 391

Denne bruksanvisningen er opphavsrettslig beskyttet. Med forbehold om alle rettigheter, spesielt retten til mangfoldiggjøring, oversetting og behandling med elektroniske systemer.

## Om denne bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen gjelder for en STIHL-motorsag, i denne bruksanvisningen også kalt maskinen.

### Ikoner

Ikonene som befinner seg på apparatet, er forklart i denne bruksanvisningen.

Avhengig av apparatet og utstyret kan følgende ikoner være plassert på apparatet.



Drivstofftank; drivstoffblanding av bensin og motorolje



Tank for sagkjedeolje; sagkjedeolje



Blokkere og løsne kjedebremsen



Retardasjonsbrems



Kjedets løperetning



Ematic; mengdejustering sagkjedeolje



Stramme sagkjedet



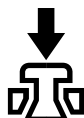
Innsugsluftkanal: vinterdrift



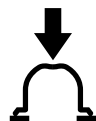
Innsugsluftkanal: sommerdrift



Håndtaksoppvarming



Aktivere dekompresjonsventilen



Aktivere drivstoffhåndpumpen

### Merking av tekstavsnitt



**ADVARSEL**

Advarsel om fare for skade eller ulykker på personer samt om alvorlige skader på gjenstander.



**LES DETTE**

Advarsel om skade på maskinen eller de enkelte delene.

### Teknisk videreutvikling

STIHL arbeider kontinuerlig med å videreutvikle samtlige maskiner og apparater. Vi forbeholder oss derfor

retten til å endre leveranseomfanget med hensyn til form, teknikk og utrustning.

Ingen krav kan gjøres gjeldende på grunnlag av angivelser og bilder i denne bruksanvisningen.



## Sikkerhetsforskrifter



Arbeid med denne motorsagen krever spesielle sikkerhetstiltak fordi det arbeides med svært høye kjedehastigheter og fordi høveltennene er svært skarpe.



Les hele bruksanvisningen nøye før maskinen tas i bruk for første gang, og ta godt vare på den for senere bruk.

### Generelt

Følg de nasjonale bestemmelsene i arbeidsmiljøloven og evt. andre lokale sikkerhetsforskrifter.

Nasjonale og regionale/lokale forskrifter kan evt. begrense bruk av motorsager som forårsaker støy til visse tidspunkter.

For den som arbeider med motorsagen for første gang: La selgeren eller en sakkyndig vise deg hvordan den håndteres på en sikker måte, eller delta på et kurs.

Mindreårige må ikke arbeide med motorsagen, unntatt ungdommer over 16 år som får opplæring under tilsyn.

Barn, dyr og tilskuere må holdes unna.

Brukeren er ansvarlig for ulykker eller farer som andre personer eller deres eiendom utsettes for.

Motorsagen må bare gis videre eller lånes ut til personer som er kjent med håndteringen. Bruksanvisningen skal alltid følge med.

Den som arbeider med motorsagen må være uthvilt, frisk og i god forfatning. Hvis du av helsemessige årsaker ikke får lov til å anstrenge deg, bør du spørre legen om du kan arbeide med motorsag.

Det er ikke tillatt å arbeide med motorsagen etter inntak av alkohol, narkotika eller medikamenter som setter ned reaksjonsevnen.

Ved ugunstige værforhold (regn, snø, is, vind) skal arbeidet utsettes – det er økt fare for ulykker!

Gjelder kun brukere som har pacemaker: Tenningsanlegget i denne motorsagen skaper et meget svakt elektromagnetisk felt. Det kan ikke helt utelukkes at dette kan påvirke enkelte typer pacemakere. For å unngå helsefare anbefaler STIHL at du rådfører med legen din og produsenten av pacemakeren.

### Riktig bruk

Motorsagen skal kun brukes til kapping av ved eller gjenstander av tre.

Motorsagen skal ikke brukes til andre formål – fare for ulykker!

Ikke gjør endringer på motorsagen – dette kan sette sikkerheten i fare. STIHL overtar ikke ansvar for personskader og materielle skader som oppstår ved bruk av ikke godkjent påmontert utstyr.

## Påkledning og utstyr

Bruk forskriftsmessige klær og forskriftsmessig utstyr.



Klærne må være praktiske og ikke komme i veien. Tettsittende klær med **verneinnlegg** – ikke arbeidsfrakk.

Ikke bruk klær som kan sette seg fast i trær, busker eller motorsagens bevegelige deler. Bruk heller ikke skjerf, slips eller smykker. Sett opp og sikre langt hår (skaut, lue, hjelm osv.).



**Bruk egnet skotøy** med verneinnlegg, sklisikker såle og tåhette av stål.



### ADVARSEL



For å redusere faren for øyeskader skal det brukes tettsittende vernebriller iht. standard NS-EN 166. Påse at vernebrillen sitter korrekt.

Bruk visir og påse at det sitter riktig. Visiret beskytter ikke øynene.

Bruk personlig hørselvern, f.eks. øreklokker.

Bruk vernehjelm ved fare for fallende gjenstander.

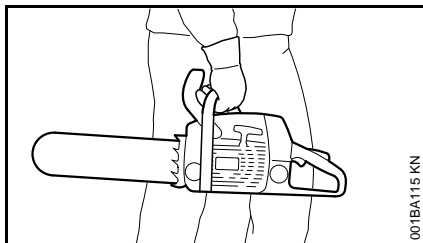


Bruk solide arbeidshansker av motstandsdyktig materiale (f.eks. skinn).

STIHL har et omfattende utvalg av personlig verneutstyr.

## Transport

Før transport – også på kortere strekninger – må motorsagen alltid slås av, kjedebremsen blokkeres og kjedebeskytteren settes på. Dette forhindrer utilsiktet start av sagkjedet.



Motorsagen skal alltid bæres i rørhåndtaket, med den varme lydputta bort fra kroppen og sverdet bakover. Ikke ta på varme maskindeler, særlig ikke lydputta – fare for forbrenning!

I kjøretøyer: Sikre motorsagen så den ikke veltar eller skades, og slik at ikke drivstoff og kjedeolje renner ut.

## Rengjøring

Rengjør plastdeler med en klut. Skarpe rengjøringsmidler kan skade plasten.

Rengjør motorsagen med tanke på støv og skitt. Ikke bruk fettløsende midler.

Rengjør kjøleluftslissene ved behov.

Til rengjøring av motorsagen må det ikke brukes høytrykksspylere. Den harde vannstrålen kan skade deler av motorsagen.

## - tilbehør

Det må kun monteres verktøy, førings Skinner, sagkjeder, kjedehjul, tilbehør eller teknisk lignende deler som er frigitt av STIHL for denne motorsagen. Ved spørsmål må du henvende deg til en faghandel. Bruk kun verktøy eller tilbehør av høy kvalitet, ellers kan det oppstå fare for ulykker eller skader på motorsagen.

STIHL anbefaler bruk av originalverktøy, sverd, sagkjeder, kjededrev og tilbehør fra STIHL. Disse har egenskaper som er optimalt tilpasset maskinen og brukerens behov.

## Fulle tanken



**Bensin er ekstremt lett antennelig** - hold avstand til åpen ild, og ikke søl drivstoff. Røyking forbudt.

Slå av motoren før tanken fylles.

Ikke fyll tanken så lenge motoren er varm, drivstoff kan renne over – **brannfare!**

Åpne tanklokket forsiktig, slik at eksisterende overtrykk kan reduseres langsamt og drivstoff ikke spruter ut.

Tanken må bare fylles på godt ventilerte steder. Hvis det er sølt drivstoff, må motorsagen rengjøres umiddelbart. Ikke søk drivstoff på klærne. Gjør du det, må du skifte dem med én gang.

Motorsagene kan være utstyrt med følgende tanklokk som standard.

## Tanklokk med nedfellbar bøyle (bajonettlås)



Sett inn tanklokket med klappbøyle (bajonettlås) korrekt, vri til det stopper og legg ned bøylene.

Dermed reduseres risikoen for at tanklokket løsner på grunn av motorens vibrasjoner og fordi det lekker ut drivstoff.



Vær oppmerksom på lekk. Ikke start motoren dersom det renner ut drivstoff - **fare for livstruende forbrenning!**

## Før arbeidet

Kontroller at motorsagen er i driftssikker stand – følg de respektive kapitlene i bruksanvisningen:

- Kontroller at drivstoffsystemet er tett, spesielt de synlige delene som f.eks. tanklokk, slangekoblinger, drivstoffpumpe (kun for motorsager med drivstoffpumpe). Ikke start motoren ved lekkasjer eller skader – **brannfare!** La forhandleren reparere motorsagen før den tas i bruk.
- Kjedebremsen og fremre håndvern fungerer som de skal
- Sverdet er riktig montert
- Sagkjedet er riktig strammet
- Gassknappen og gassknappsperrer må gå lett – gassknappen må sprette tilbake til utgangsposisjon når du slipper den

- Kombibryter lett på **STOPP, 0** eller 0 justerbar
- Kontroller at tennpluggghetten sitter fast. Hvis den sitter løst, kan det oppstå gnister som kan antenne drivstoff-/luftblanding som slipper ut – **brannfare!**
- Ikke foreta endringer på betjenings- og sikkerhetsinnretninger
- Håndtakene må være rene og tørre, fri for olje og smuss, slik at motorsagen kan føres sikkert
- Tilstrekkelig drivstoff og kjedesmøreolje på tanken

Motorsagen skal kun brukes når den er i driftssikker stand – **fare for ulykker!**

### Starte motorsagen

Alltid på jevnt underlag. Pass på at du står støtt og sikkert. Hold alltid motorsagen godt fast – skjæreutstyret skal ikke berøre gjenstander eller underlaget – livsfare på grunn av det roterende sagkjedet.

Motorsagen skal kun betjenes av én person. Ingen andre personer må oppholde seg i arbeidsområdet – heller ikke ved starten.

Ikke start motorsagen mens sagkjedet er i et skjær.

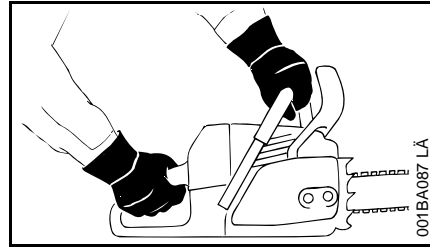
Start motoren minst 3 meter fra stedet der tanken ble fylt, og ikke i lukkede rom.

Blokker kjedebremsen før start. Sagkjedet som går rundt kan føre til **fare for personskader!**

Ikke start maskinen «i løse luften», start som beskrevet i bruksanvisningen.

### Under arbeidet

Sørg alltid for at du står fast og støtt. Vær forsiktig når barken på treet er våt - **sklifare!**



Hold alltid maskinen fast **med begge hender**: Høyre hånd på bakre håndtak - gjelder også venstrehandte. Hold godt rundt både rørhåndtak og håndtak med tomlene for sikker føring.

Når fare truer, eller i nødstilfeller, må du straks slå av motoren. Skyv kombibryteren mot **STOPP, 0** eller 0 .

La aldri motorsagen gå uten tilsyn.

Vær forsiktig når det er glatt, vått, snø, i skråninger, på ujevnt terreng eller ved nybarkede stammer (bark) - **sklifare!**

Vær forsiktig ved stubber, røtter og grøfter – **snublefare!**

Ikke arbeid alene, men alltid innenfor hørevidde av andre personer som er opplært i førstehjelp og kan gi hjelp i nødsfall. Hvis hjelpemannskap oppholder seg på arbeidsstedet, må de også bære verneklær (hjelml!), og ikke stå rett under greinene som skal sages av.

Bruk av hørselvern krever større aktsomhet og årvåkenhet – det er begrenset hva man hører av lyder som varsler om fare (skrik, lydsignaler o.l.).

Ta pauser tidnok i arbeidet, slik at du ikke blir trøtt og sliten - **fare for ulykker!**

Støv som oppstår under sagingen (f. eks. trestøv), dunst og røyk kan være helseskadelig. Bruk åndedrettsvern ved støvutvikling.

Når motoren går: sagkjedet fortsetter å rotere en kort stund etter at gassknappen er sluppet – treghetseffekt.

**Røyking forbudt** ved bruk og i nærheten av motorsagen – **brannfare!** Brannfarlig bensindamp kan trenge ut av drivstoffsystemet.

Kontroller sagkjedet regelmessig, med korte mellomrom og umiddelbart ved merkbare forandringer:

- Slå av motoren og vent til sagkjedet står stille
- Kontroller kjedets tilstand og at det er godt festet
- Sjekk om kniven er skarp

Ikke berør sagkjedet mens motoren går. Dersom sagkjedet blokkeres av en gjenstand, må motoren straks stoppes, først deretter kan gjenstanden fjernes – **fare for personskader!**

Slå av motoren før du forlater motorsagen.

Stans motoren når du skal skifte sagkjede. Utisiktet start av motoren medfører **fare for personskader!**

Hold lett antennelige materialer (f.eks. sagspon, bark, tørt gress, drivstoff) på god avstand til den varme eksosstrømmen og den varme lydputta – **brannfare!** Lydpotter med katalysator kan bli ekstra varme.

Arbeid aldri uten kjedesmøring, og hold øye med nivået på oljetanken. Stans arbeidet umiddelbart dersom oljenivået i tanken er for lavt, og fyll på sagkjedeolje - se også «Fyll på kjedeolje» og «Kontrollere kjedesmøringen».

Hvis motorsagen har vært utsatt for ikke forskriftsmessige påkjenninger (f.eks. voldsomme slag eller fall), skal det alltid kontrolleres at den er i driftssikker stand før videre bruk – se også «Før arbeidet».

Det er spesielt viktig å kontrollere at drivstoffsystemet er tett og at sikkerhetsinnretningene fungerer. Ikke bruk motorsager som ikke er driftssikre. I tvilstilfeller må du kontakte forhandleren.

Påse at motoren går feilfritt på tomgang, slik at sagkjedet ikke fortsetter å bevege seg når gassknappen slippes. Kontroller tomgangsinnstillingen regelmessig, og korrigere den ved behov. Dersom sagkjedet likevel roterer på tomgang, må maskinen repareres hos en forhandler.



Motorsagen genererer giftige avgasser når motoren går. Disse gassene kan være luktfrie og usynlige og inneholde uforbrente hydrokarboner og bensol. Arbeid aldri med motorsagen i lukkede eller dårlig ventilerte rom – heller ikke med katalysator.

Sørg alltid for tilstrekkelig luftsirkulasjon ved arbeid i grøfter, fordypninger eller andre trange forhold - **forgiftning kan være livsfarlig!**

Ved kvalme, hodepine, synsforstyrrelser (f.eks. dersom synsfeltet innsnevres), hørselsforstyrrelser, svimmelhet og redusert konsentrasjonsevne må arbeidet innstilles umiddelbart. Disse symptomene kan blant annet forårsakes av for høye eksoskonsentrasjoner – **fare for ulykker!**

### Etter arbeidet

Slå av motoren, blokker kjedebremsen og sett på kjedebeskytteren.

### Oppbevaring

Når motorsagen ikke er i bruk, skal den settes bort slik at ingen utsettes for fare. Sikre sagen slik at den ikke kan settes i gang.

Oppbevar motorsagen trygt i et tørt rom.

### Vibrasjoner

Langvarig bruk av maskinen medfører vibrasjonsrelaterte forstyrrelser av blodsirkulasjonen i hendene (vasospastisk syndrom, også kalt „hvite fingre“).

Det er vanskelig å angi en generell brukstid for maskinen, da denne påvirkes av mange faktorer.

Brukstiden forlenges gjennom:

- beskyttelse av hendene (varme hansker)
- pauser

Brukstiden forkortes gjennom:

- dårlig blodsirkulasjon (kjennetegn: ofte kalde fingre, kribling)
- lave utetemperaturer
- stor gripekraft (et fast grep hindrer blodsirkulasjonen)

Ved regelmessig, langvarig bruk av maskinen og gjentatte tegn på dårlig blodsirkulasjon (f.eks. kribling i fingrene) anbefales en medisinsk undersøkelse.

### Vedlikehold og reparasjoner

Stopp alltid motoren før alle reparasjons-, rengjørings- og vedlikeholdsarbeider samt før arbeider på skjæreutstyret. Utisiktet oppstart av sagkjedet utgjør **fare for personskader!**

Unntak: innstilling av forgasser og tomgang.

Motorsagen skal vedlikeholdes jevnlig. Utfør bare vedlikeholdsarbeider og reparasjoner som er beskrevet i bruksanvisningen. Alt annet arbeid skal utføres av autorisert forhandler.

STIHL anbefaler at vedlikeholdsarbeid og reparasjoner kun utføres av STIHL-forhandlere. STIHL-forhandlere får regelmessig tilbud om kurs og har tilgang til teknisk dokumentasjon.

Bruk kun høyverdige reservedeler. I motsatt fall kan det være fare for uhell eller skader på motorsagen. Har du spørsmål om dette, kan du ta kontakt med en forhandler.

Ikke foreta endringer på motorsagen, det kan sette sikkerheten i fare – **fare for ulykker!**

Motorsagen skal kun settes i bevegelse når tennpluggen er tatt av eller tennpluggen er skrudd ut hvis kombibryteren står på **STOPP, 0** eller  $\odot$  – **brannfare** på grunn av gnister utenfor sylindren!

Maskinen må ikke vedlikeholdes eller oppbevares i nærheten av åpen ild – drivstoff utgjør **brannfare!**

Kontroller regelmessig at tanklokket er tett.

Bruk bare feilfri tennplugg som er godkjent av STIHL – se «Tekniske data».

Kontroller tennladningen (feilfri isolasjon, sitter fast).

Kontroller at lydputta er i feilfri stand.

Ikke arbeid uten lydputte eller dersom den er defekt - **brannfare, hørselskader!**

Ikke ta på den varme lydputta - **fare for forbrenninger!**

Tilstanden på vibrasjonsdemperne påvirker vibrasjonsforholdene – kontroller vibrasjonsdemperne regelmessig.

**Kontroller kjedefangeren** – skift den ut hvis den er skadet.

#### Slå av motoren

- ved kontroll av kjedestrømmingen,
- for etterstrømming av sagkjedet
- for utskifting av sagkjedet
- når feil skal rettes opp

**Følg slipeanvisningen** – for sikker og riktig håndtering skal sagkjede og sverd alltid holdes i feilfri stand, sagkjedet riktig slipt, strammet og godt smurt.

Skift sagkjede, sverd og kjededrev i tide.

Kontroller jevnlig at koblingstrømmelen er i feilfri stand.

Drivstoff og kjedesmøreolje skal kun oppbevares i beholdere som er godkjent for dette og er korrekt merket. Oppbevares på et tørt, kjølig og sikkert sted, beskyttet mot lys og sol.

Ved feil i kjedebremssens funksjon må motoren straks slås av – **fare for personskader!** Kontakt forhandleren. Ikke bruk maskinen før feilen er utbedret, se «Kjedebremss».

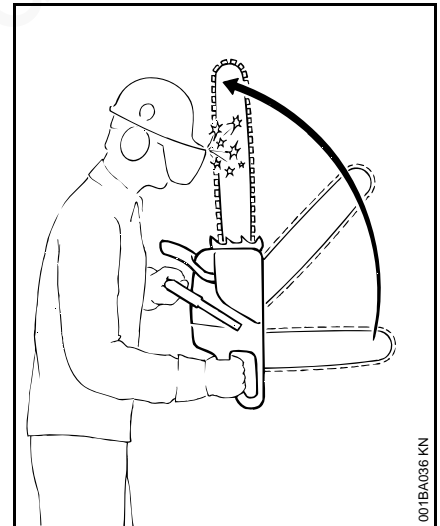
## Reaksjonskrefter

De reaksjonskreftene som forekommer hyppigst, er kast, tilbakestøt og inntrekk.

### Fare på grunn av kast

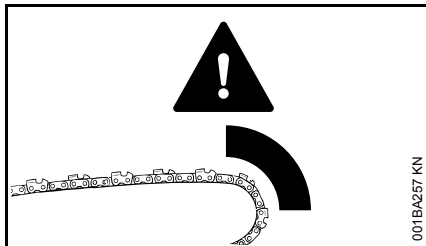


**Kast kan føre til dødelige snittskader.**



Ved kast (kickback) slynges saken plutselig og ukontrollert mot brukeren.

## Et kast oppstår f.eks. dersom



- sagkjedet uforvarende treffer tre eller en hard gjenstand med den øvre fjerdedelen av sverdspissen, f.eks. hvis det ved kvisting utilsiktet kommer borti en annen gren
- sagkjedet på sverdspissen kort klemmes fast i snittet

## QuickStop-kjedebremser:

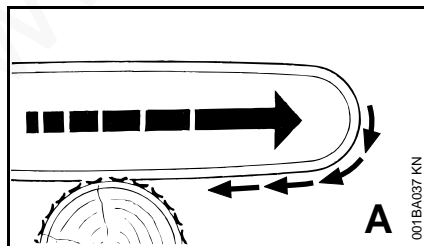
Denne reduserer faren for skader i visse situasjoner, men den kan ikke forhindre selve kastet. Når kjedebremsen utløses, stopper sagkjedet i løpet av brøkdelen av et sekund – se kapitlet «Kjedebremser» i denne bruksanvisningen.

## Reduser faren for kast ved å

- arbeide veloverveid og riktig
- holde motorsagen fast med begge hender og med et sikkert grep
- kun sage med full gass
- holde øye med sverdspissen
- ikke sage med sverdspissen

- Vær forsiktig med små, seige kvister, lav underskog og friske skudd. Sagkjedet kan hekte seg fast i dem
- Sag aldri over flere greiner på én gang
- Ikke arbeid for langt foroverbøyd
- Ikke sag over skulderhøyde
- Vær svært forsiktig når sverdet føres inn i et påbegynt snitt
- Bruk innstikk kun dersom du er fortrolig med denne arbeidsteknikken
- Vær oppmerksom på hvordan stammen ligger, og om snittstedet er i ferd med å lukke seg, slik at sagkjedet evt. kan komme i klem
- Arbeid alltid med riktig slipt og strammet sagkjede. Ikke velg for stor rytteravstand
- Bruk sagkjede med redusert fare for kast samt sverd med lite sverdhode

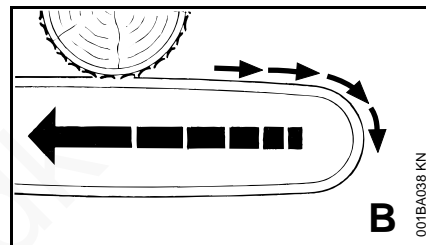
## Inntrekking (A)



Når du sager med undersiden av sverdet og sagkjedet kommer i klem eller støter på noe hardt i veden, kan

motorsagen bli trukket mot stammen med et rykk **sett alltid an barkstøtten for å unngå dette.**

## Tilbakestøt (B)



Når man sager med oversiden av sverdet og sagkjedet kommer i klem eller støter på noe hardt i veden, kan motorsagen støtes tilbake mot brukeren – **For å unngå dette:**

- Ikke få oversiden av sverdet i klem
- Ikke vri sverdet i snittet

## Vær meget forsiktig

- ved hengende trær
- ved stammer som står i spenn mellom andre trær fordi de faller uheldig
- ved arbeid med vindfall

I slike tilfeller skal du ikke arbeide med motorsag, bruk heller brytejern, vinsj eller traktor.

Stammer som ligger fritt eller er skåret løs, skal trekkes ut. Bearbeid dem helst på åpne plasser.

**Døde trær** (tørr, morken eller død ved) utgjør en betydelig fare som er vanskelig å vurdere. Det er svært vanskelig eller

så godt som umulig å vite hvor stor faren er. Bruk hjelpemidler som vinsj eller traktor.

Vær spesielt aktsom ved **felling i nærheten av gater og veier, jernbanelinjer, strømledninger** osv. Informer politi, e-verk eller jernbanemyndighetene om nødvendig.

## Arbeidsteknikk

Sage- og fellearbeider samt alle arbeidere som er forbundet med dette (innstikk, kvisting osv.) skal bare utføres av folk med utdanning og opplæring. De som ikke har erfaring med motorsagen eller arbeidsteknikkene, skal ikke utføre disse arbeidene – stor fare for ulykke!

Ved fellingsarbeider må du overholde nasjonale forskrifter om fellingsteknikk.

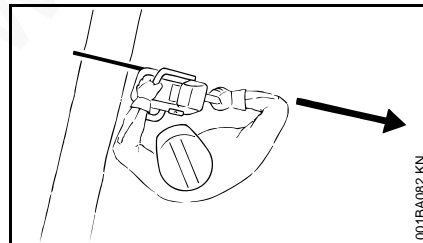
### Saging

Arbeid aldri med startgasstilling. I denne gassknappstillingen kan motorens turtall ikke reguleres.

Arbeid rolig og kontrollert, og kun ved gode lys- og siktforhold. Vis hensyn i arbeidet, ikke utsett andre for fare.

Førstegangsbrukere anbefales å øve seg på skjæring av rundtømmer på en sagkrakk – se „Sage tynn ved“.

Bruk så korte sverd som mulig: sagkjede, sverd og kjedehjul må passe til hverandre og til motorsagen.



Ingen kroppsdel i forlengelsen av **svingområdet** til sagkjedet.

Motorsagen skal alltid trekkes ut av treet mens sagkjedet går.

Motorsagen skal bare brukes til saging, ikke til å lirke eller skuffe vekk greiner eller rotstykker.

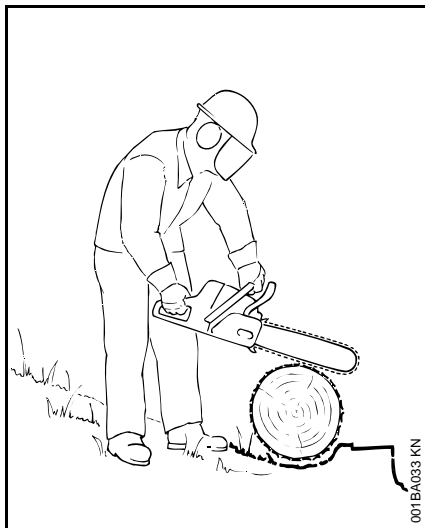
Fritthengende greiner skal ikke kappes fra undersiden.

Vær forsiktig under skjæring av kratt og ungrær. Tynne skudd kan trekkes inn i sagkjedet og slynges ut mot brukeren.

Vær forsiktig ved saging av splintret tre – **fare for skader dersom trestykker rives løs!**

Sørg for at motorsagen ikke kommer borti fremmedlegemer: stein, spiker osv. kan slynges bort og sagkjedet bli skadet. Motorsagen kan slynges opp – **fare for ulykker!**

Treffer et roterende sagkjede på en stein eller en annen hard gjenstand, kan det dannes gnister som under visse omstendigheter kan sette lett antenkelige stoffer i brann. Tørre planter og busker brenner også lett, særlig i varmt og tørt vær. Er det fare for brann, skal motorsagen ikke brukes i nærheten av lett antenkelige materialer eller tørre planter og busker. Forhør deg hos skogforvaltningen om det er fare for skogbrann.



I skråninger skal du alltid stå ovenfor eller ved siden av stammen eller liggende trær. Vær oppmerksom på rullende stammer.

#### Ved arbeid i høyden:

- Bruk alltid arbeidsplattform
- Arbeid aldri mens du står på en stige eller i et tre
- Ikke arbeid på ustabil underlag
- Arbeid aldri over skulderhøyde
- Utfør aldri arbeid med én hånd

Før motorsagen inn i skjæret med full gass, og sett barkstøtten godt an – først da kan du sage.

Arbeid aldri uten barkstøtte, sagen kan rive brukeren forover. Sett alltid barkstøtten sikkert an.

På slutten av skjæringen støttes ikke lenger motorsagen av skjæreutstyret i skjæret. Brukeren må holde igjen kraften fra motorsagens vekt – **fare for å miste kontrollen!**

#### Sage tynn ved:

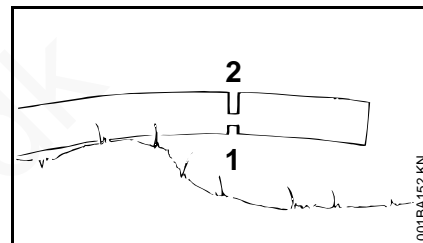
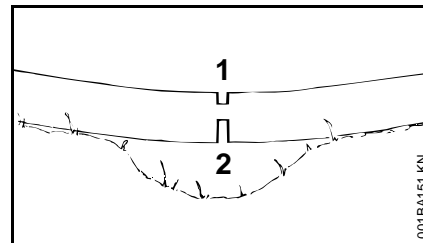
- Bruk en stabil, stødig holdeinnretning, f.eks. sagkrakk
- Ikke hold fast stammen med foten
- Andre personer skal verken holde fast stokken eller hjelpe til på annen måte

#### Kvisting

- Bruk sagkjede med redusert fare for kast
- Støtt motorsagen så godt som mulig
- Ikke stå på stammen mens du kvister
- Ikke sag med sverdspissen
- Vær oppmerksom på greiner som står i spenn
- Sag aldri over flere greiner på én gang

#### Liggende eller stående ved som står i spenn

Det er viktig at riktig rekkefølge for snittene (først trykkside (1), deretter trekkside (2)) overholdes, ellers kan skjæreutstyret bli klemt fast i snittet eller slå tilbake – **fare for personskader!**



- Sag et avlastningssnitt på trykksiden (1)
- Sag et kappsnitt på trekksiden (2)

Ved kappsnitt nedenfra og opp – **fare for tilbakestøt!**

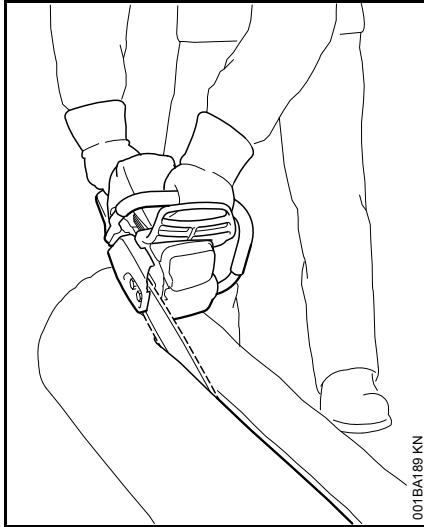


#### LES DETTE

Liggende stokker må ikke berøre bakken på skjærestedet, da det vil skade sagkjedet.



## Langsgående skjær

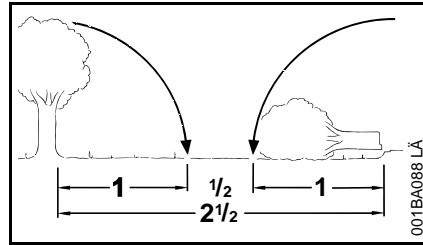


Sagteknikk uten bruk av barkstøtte utgjør fare for inntrekking. Hold sverdet i en så flat vinkel som mulig, og gå svært varsomt frem - økt **fare for kast!**

## Forberede felling

Kun personer som arbeider med fellingen skal oppholde seg på felleområdet.

Kontroller at ingen settes i fare på grunn av det fallende treet – tilrop kan overhøres på grunn av motorstøyen.



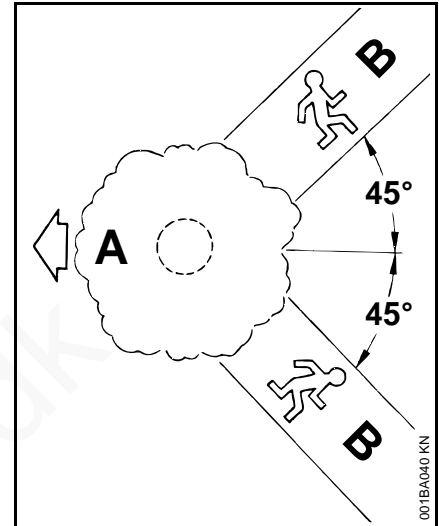
Avstanden til neste arbeidsplass må være minst 2 1/2 trelengder.

## Fastsett fallretning og fluktvei

Velg ut en retning med et åpent område som treet kan falle i.

Ta hensyn til følgende:

- treets naturlige helling
- usedvanlig mange/store greiner, asymmetrisk vekst, skader i veden
- vindretning og vindhastighet. Ikke fell trær i sterk vind
- skråningens retning
- nabotrær
- snøbelastning på treet
- treets helsetilstand – vær spesielt forsiktig ved skader på stammen eller hvis treverket er tørt, morkent eller dødt



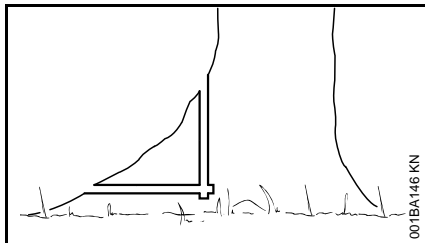
**A** Felleretning

**B** Fluktvei (analog fluktvei)

- Lag en fluktvei for hver enkelt – ca. 45° på skrå mot fallretningen
- Rydd fluktveien, fjern hindringer
- Legg verktøy og maskiner på sikker avstand – men ikke på fluktveien
- Ved felling skal du alltid oppholde deg ved siden av den fallende stammen og bare gå til siden bakover på fluktveien
- I bratte heng lages fluktveien parallelt med henget
- Vær oppmerksom på fallende greiner og kroneområdet når du går bakover

### Klargjøre arbeidsområdet ved stammen

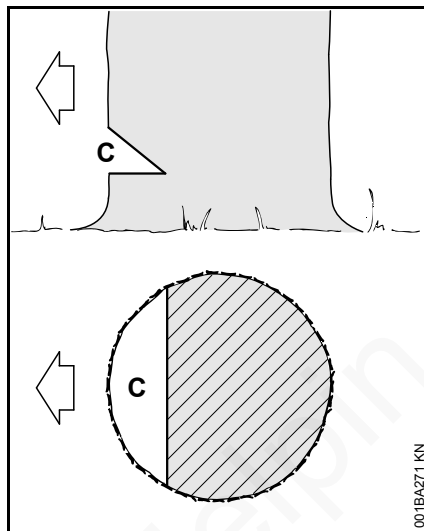
- Rydd arbeidsområdet ved stammen for forstyrrende greiner, buskas og hindringer, og påse at alle involverte står støtt
- Rydd stammeområdet (f.eks. med øks). Sand, steiner og andre fremmedlegemer gjør sagkjedet sløvt



- Sage røtter: begynn med den største, sag først loddrett og så vannrett inn, og bare i frisk ved

### Felleskår

#### Forberede felleskår

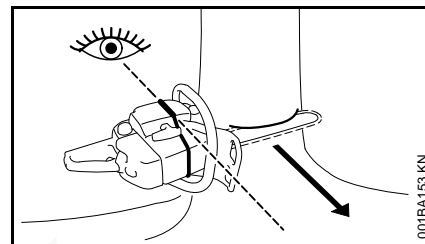


Felleskåret (C) bestemmer fallretningen.

#### Viktig:

- Felleskåret skal være i rett vinkel til fallretningen
- Sag så nært bakken som mulig
- Sag gjennom ca. 1/5 til maks. 1/3 av stammediameteren

### Bestem felleretningen – med fellelist på motordeksel og viftehus



Denne motorsagen er utstyrt med en fellelist på motordekselet og viftehuset. Bruk denne fellelisten.

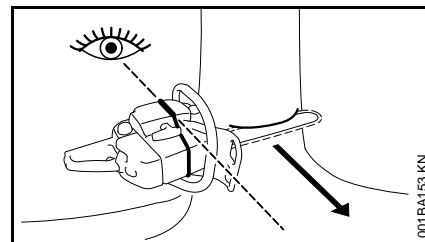
#### Anlegge felleskår

Når felleskåret lages, må motorsagen holdes slik at felleskåret ligger i rett vinkel til felleretningen.

Det finnes ulike godkjente rekkefølger under fremgangsmåten for å anlegge felleskår med vannrett snitt og skrått snitt, følg de nasjonale forskrifter for felling av trær.

- Lag sålesnitt (vannrett snitt)
- Sett an for skrått snitt ca. 45° -- 60° i forhold til det rette snittet

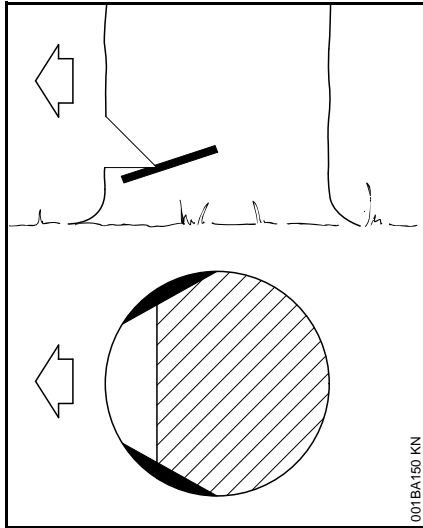
#### Sjekk felleretningen



- Legg motorsagen med sverdet i felleskårsålen. Fellelisten må peke i retning av den fastsatte

felleretningen – om nødvendig må felleretningen korrigeres med etterskjæring av felleskåret

### Splintringskutt

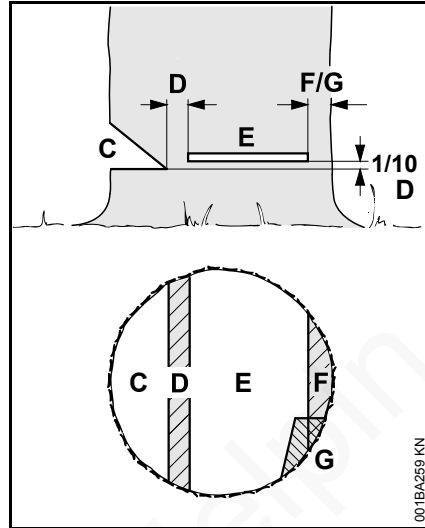


På langfibrede treslag forhindrer splintringskutt at veden splintres opp når stammen faller. På begge sider av stammen, på høyde med nedre del av felleskåret, sages ca. 1/10 av stammens diameter inn, på tykkere stammer maks. en sverdbredde.

Hvis veden ikke er frisk, skal det ikke brukes splintringskutt.

### Grunnlag for felleskår

#### Stokkmål



Der **Felleskår**<sup>o</sup>(C) bestemmer felleretningen.

Die **Brytekanten** (D) fører treet mot bakken som et hengsel.

- Bredden på brytekanten: ca. 1/10 av stammens diameter
- Ikke sag gjennom brytekanten mens hovedskjæret lages, det fører til avvik fra ønsket fallretning – **fare for ulykker!**
- På råtne stammer må det stå igjen en bredere brytekant

Ved hjelp av **hovedskjæret** (E) felles treet.

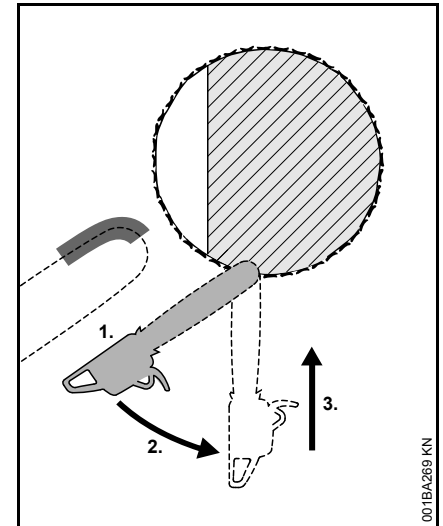
- eksakt vannrett
- 1/10 (min. 3 cm) av bredden til brytekanten (D) over sålen til felleskåret (C)

Das **Holdebåndet** (F) eller **sikkerhetsbåndet** (G) støtter treet og sikrer det så det ikke faller for tidlig.

- Bredden på båndet: ca. 1/10 til 1/5 av stammens diameter
- Det må aldri skjæres i båndet mens hovedskjæret pågår
- Ved dårlige stammer må det brukes et bredere bånd

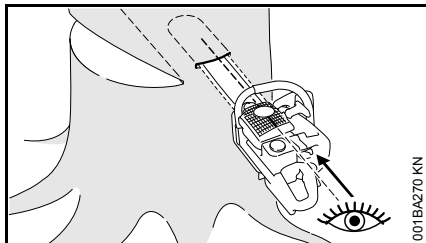
#### Innstikk

- ved avlastningsskjær ved kapping
- ved kapping



- Bruk sagkjede med redusert fare for kast, og vær spesielt forsiktig

1. Sverdet settes an med undersiden av spissen, ikke med oversiden – **fare for kast!** Sag med full gass til sverdet ligger i stammen med dobbel sverdbredde
2. Sving langsomt til innstikksstilling – **fare for kast og tilbakestøt!**
3. Stikk forsiktig inn – **fare for tilbakestøt!**



Bruk stikklist hvis mulig. Stikklisten og over- eller undersiden av sverdet er parallele.

Ved innstikk hjelper stikklisten med å gjøre brytekannten parallell, dvs. at den er like tykk over alt. Før stikklisten parallelt med felleskårstrengen.

### Fellekile

Sett inn fellekilen så tidlig som mulig, dvs. så fort det ikke forventes hindring av snittføringen. Sett fellekilen i hovedskjæret, og slå den inn med egnet verktøy.

Bruk kun aluminiums- eller kunststoffkiler, ikke stålkiler. Stålkiler kan skade sagkjedet alvorlig og forårsake farlige kast.

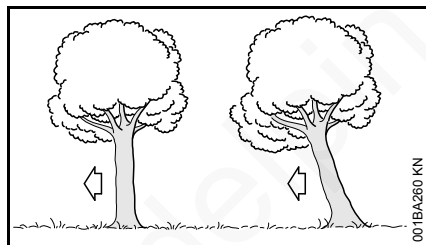
Velg egnede fellekiler avhengig av stammens diameter og bredden på skjærefugen (analogt hovedskjær (E)).

For valg av fellekile (egnet lengde, bredde og høyde) må du kontakte STIHL-forhandleren.

### Velg egnet hovedskjær

Valg av egnet hovedskjær er avhengig av de samme karakteristikkene som de det må tas hensyn til ved fastsetting av felleretning og fluktvei.

Det skilles mellom flere forskjellige utpregninger av disse karakteristikkene. I denne bruksanvisningen beskrives bare de to som forekommer hyppigst:

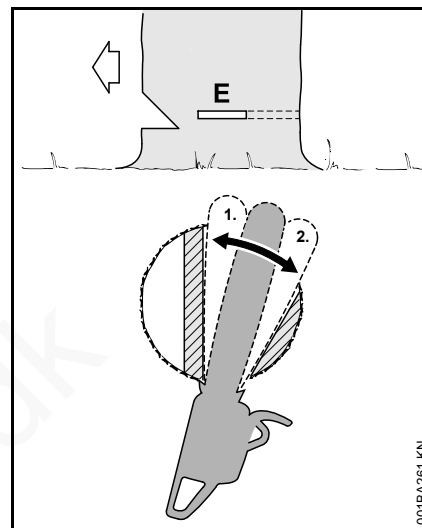


- |              |  |
|--------------|--|
| til venstre: | Normalt tre – loddrett tre med jevn trekrone |
| til høyre:   | Fremheng – trekronen heller i felleretningen |

### Hovedskjær med sikkerhetsbånd (normalt tre)

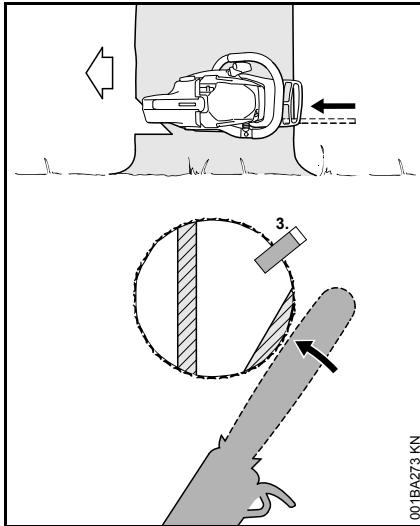
#### A) Tynne stammer

Gjennomfør dette hovedskjæret hvis stammens diameter er mindre enn motorsagens snittlengde.



Før man begynner på hovedskjæret skal det ropes «Varsku her!».

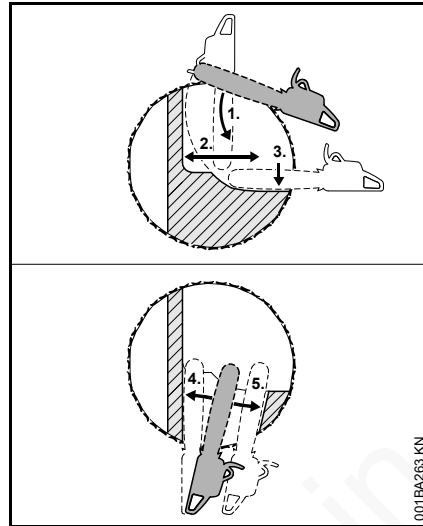
- Stikk inn hovedskjæret (E) – stikk sverdet helt inn
- Sett an barkstøtten bak brytekannten, og bruk det som dreiepunkt – etterstill motorsagen så lite som mulig
- Utform hovedskjæret til brytekannten (1)
- Ikke sag igjennom brytekannten
- Form hovedskjæret til sikkerhetsbåndet (2)
- Ikke sag i sikkerhetsbåndet



- Plasser fellekilen (3)
- Umiddelbart før treet faller, skal det ropes «Varsku her!» for annen gang.
- Med utstrakte armer kutter du over sikkerhetsbåndet utenfra, horisontalt på høyde med hovedskjæret

### B) Tykke stammer

Gjennomfør dette hovedskjæret hvis stammens diameter er større enn motorsagens snittlengde.



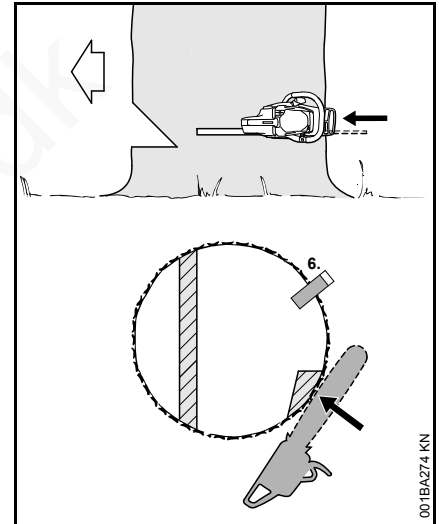
Før man begynner på hovedskjæret skal det ropes «Varsku her!».

- Sett an barkstøtten på høyde med hovedskjæret og bruk det som dreiepunkt – etterstill motorsagen så lite som mulig
- Spissen på sverdet går fra brytekanten og inn i treet (1) – hold motorsagen absolutt vannrett og så langt fra deg som mulig
- Utform hovedskjæret til brytekanten (2)
- Ikke sag igjennom brytekanten
- Form hovedskjæret bort til sikkerhetsbåndet (3)
- Ikke sag i sikkerhetsbåndet

Hovedskjæret fortsetter fra den motsatte siden av stammen.

Pass på at det andre snittet på samme nivå ligger som det første snittet.

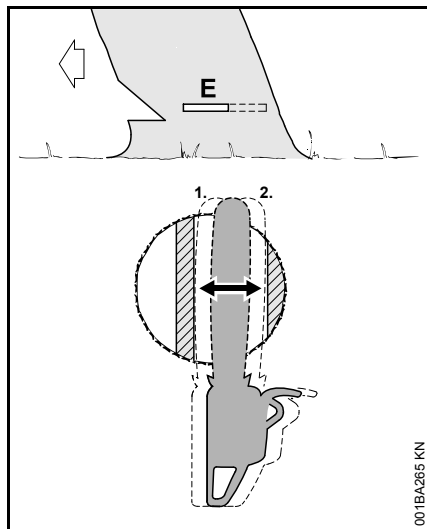
- Stikk inn hovedskjæret
- Utform hovedskjæret bort til brytekanten (4)
- Ikke sag igjennom brytekanten
- Form hovedskjæret bort til sikkerhetsbåndet (5)
- Ikke sag i sikkerhetsbåndet



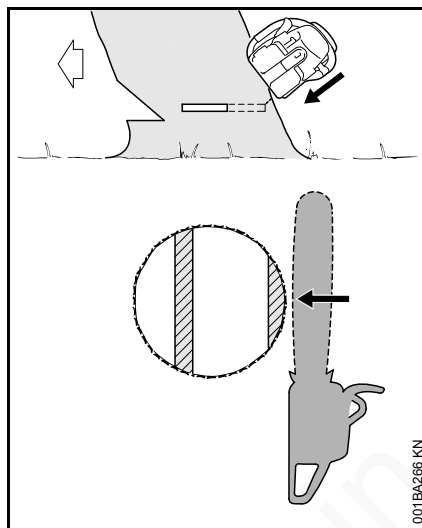
- Plasser fellekilen (6)
- Umiddelbart før treet faller, skal det ropes «Varsku her!» for annen gang.
- Med utstrakte armer kutter du over sikkerhetsbåndet utenfra, horisontalt på høyde med hovedskjæret

**Hovedskjær med holdebånd (fremheng)****A) Tynne stammer**

Gjennomfør dette hovedskjæret hvis stammens diameter er mindre enn motorsagens snittlengde.

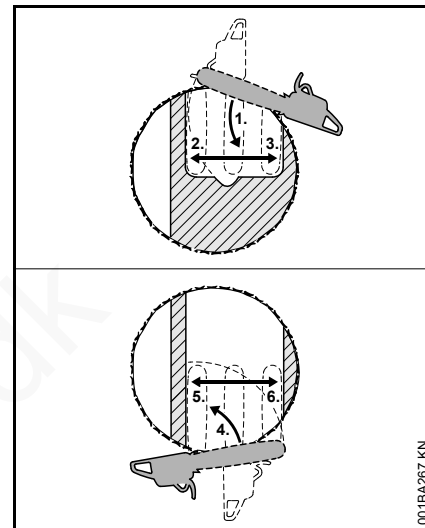


- Stikk inn sverdet i stammen til det stikker ut på den andre siden
- Utform hovedskjæret (E) bort til brytekanten (1)
  - eksakt vannrett
  - Ikke sag igjennom brytekanten
- Utform hovedskjæret til holdebåndet (2)
  - eksakt vannrett
  - Ikke sag i holdebåndet



Umiddelbart før treet faller, skal det ropes «Varsku her!» for annen gang.

- Med strake armer kutter du holdebåndet skrått oppover utenfra

**B) Tykke stammer**

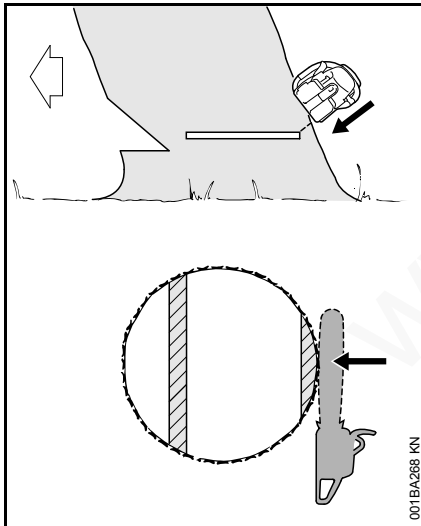
Gjennomfør dette hovedskjæret hvis stammens diameter er større enn motorsagens snittlengde.

- Sett an barkstøtten bak holdebåndet og bruk det som dreiepunkt – etterstill motorsagen så lite som mulig
- Spissen på sverdet går fra brytekanten og inn i treet (1) – hold motorsagen helt vannrett og så langt fra deg som mulig
  - Ikke sag i holdebåndet eller brytekanten
- Utform hovedskjæret bort til brytekanten (2)
  - Ikke sag igjennom brytekanten
- Utform hovedskjæret til holdebåndet (3)
  - Ikke sag i holdebåndet

Hovedskjæret fortsetter fra den motsatte siden av stammen.

Pass på at det andre snittet på samme nivå ligger som det første snittet.

- Sett an barkstøtten bak brytekanten, og bruk det som dreiepunkt – etterstill motorsagen så lite som mulig
- Spissen på sverdet går fra holdebåndet og inn i treet (4) – før motorsagen absolutt vannrett og sving den så langt som mulig
- Utform hovedskjæret bort til brytekanten (5)
- Ikke sag igjennom brytekanten
- Utform hovedskjæret bort til holdebåndet (6)
- Ikke sag i holdebåndet



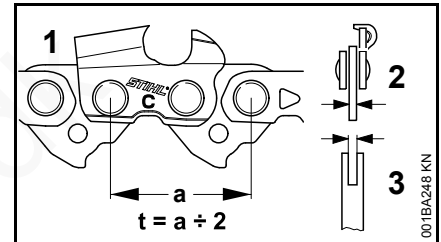
Umiddelbart før treet faller, skal det ropes «Varsku her!» for annen gang.

- Med strake armer kutter du holdebåndet skrått oppover utenfra

## Skjæreutstyr

Skjæreutstyret består av sagkjede, sverd og kjededrev.

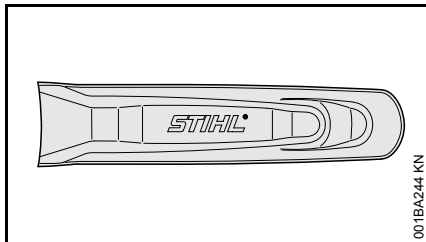
Skjæreutstyret som er inkludert i leveransen er optimalt avstemt til motorsagen.



- Delingen (t) for sagkjedet (1), kjededrevet og topptrinsen på Rollomatic-sverdene må være i samsvar
- Drivledddykkelsen (2) på sagkjedet (1) må passe til falsbredden på sverdet (3)

Brukes komponenter som ikke passer til hverandre, kan skjæreutstyret få uopprettelige skader allerede etter kort tid.

## Kjedebeskytter



Passende kjedebeskytter til skjæreutstyret er inkludert.

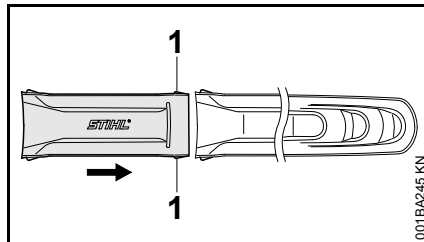
Dersom det brukes sverd i ulik lengde på en motorsag, må det alltid brukes en passende kjedebeskytter som dekker hele sverdet.

På siden av kjedebeskytteren er lengden på passende sverd oppgitt.

For sverd med mer enn 90 cm lengde en forlengelse til kjedebeskytteren nødvendig. Til sverd over 120 cm kreves to forlengelser til kjedebeskytteren.

Forlenger til kjedebeskytteren er enten inkludert i leveransen eller fås som ekstrautstyr.

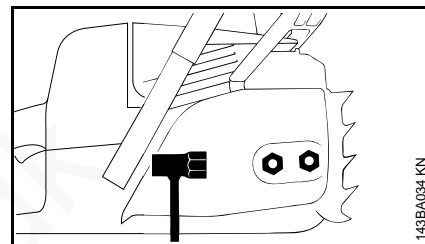
## Montere forlenger til kjedebeskytteren



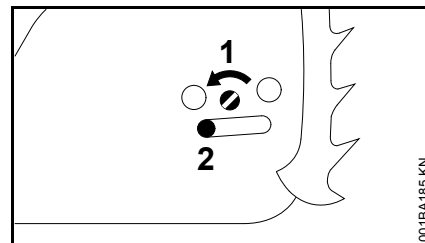
- Sett sammen kjedebeskytteren og forlengelsen. Tappen (1) må smette inn i kjedebeskytteren

## Monter sverd og sagkjede

### Avmontere kjededrevdekslet



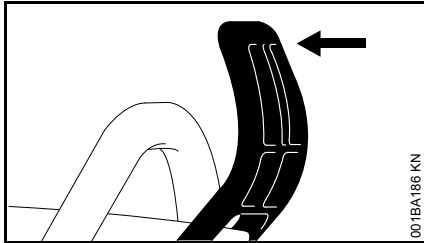
- Skru av mutterne og ta av kjededrevdekslet.



- Skru skruen (1) mot venstre til spennskyveren (2) ligger inntil husutsparringen på venstre side.

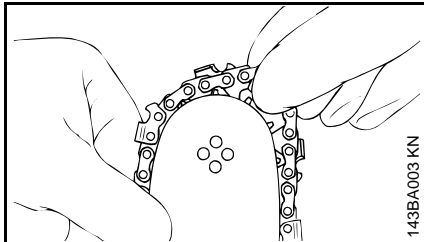


## Løsne kjedebremsen.



- Trekk håndbeskytteren mot håndtaksrøret til du hører et klikk – kjedebremsen er løsnet.

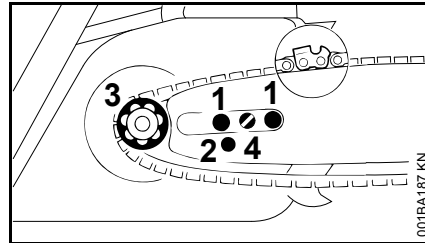
## Legge på kjedet



## ⚠ ADVARSEL

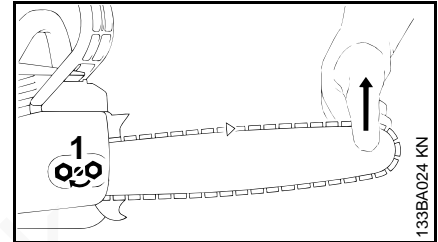
Ta på vernehansker – fare for skader på grunn av de skarpe høveltennene.

- Legg på kjedet fra sverdspissen.



- Legg sverdet over skruene (1) – skjærekantene på sagkjedet må vende mot høyre.
- Legg festeboringen (2) over tappene på spennskyveren – legg samtidig sagkjedet over kjededrevet (3).
- Skru skruen (4) mot høyre til sagkjedet fortsatt henger litt på undersiden – slik at nesene på drivleddene legger seg inn i sverdfalsen.
- Sett kjededrevet på igjen – og trekk til mutterne lett til for hånd.
- Videre, se „Stramming av sagkjedet“.

## Stramming av sagkjedet



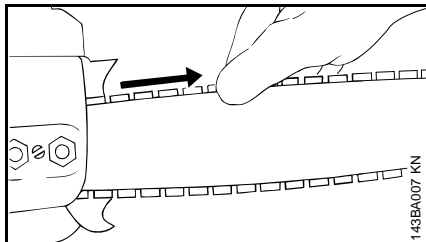
Ved etterstramming i løpet av arbeidet:

- Stans motoren
- Løsne mutterne
- Løft sverdet i tuppen
- Skru skruen (1) mot høyre med en skrutrekker til sagkjedet ligger an mot sverdets underside
- Løft sverdet litt mer og skru mutteren fast til
- Videre: se "Kontroll av kjedestrømningen"

Et nytt sagkjede må etterstrammes oftere enn ett som har vært lenger i bruk!

- Kontroller kjedestrømningen ofte – se "Bruksveiledning"

## Kontroll av kjedestrammingen



- Stans motoren
- Ta på vernehansker
- Sagkjedet må ligge an på underkanten av sverdet – og det skal være mulig å dra det for hånd over sverdet når kjedebremsen er løsnet
- Ved behov må sagkjedet etterstrammes

Et nytt sagkjede må etterstrammes oftere enn ett som har vært lenger i bruk.

- Kontroller kjedestrammingen ofte – se "Bruksveiledning"

## Drivstoff

Motoren drives med en drivstoffblanding av bensin og motorolje.



### ADVARSEL

Unngå direkte hudkontakt med drivstoff og innånding av drivstoffdamper.

### STIHL MotoMix

STIHL anbefaler bruk av STIHL MotoMix. Dette ferdigblandete drivstoffet er blyfritt og fritt for bensol, utmerker seg med et høyt oktantal og har alltid korrekt blandingsforhold.

For lengst mulig motorlevetid er STIHL MotoMix blandet med STIHL - totaktsmotorolje HP Ultra.

MotoMix er ikke tilgjengelig på alle markeder.

### Blande drivstoff



### LES DETTE

Uegnete drivstoffer eller blandingsforhold som avviker fra forskriftene kan føre til alvorlige skader på motoren. Bensin eller motorolje av lavere kvalitet kan skade motor, tetningsringer, ledninger og drivstofftank.

### Bensin

Bruk kun **merkebensin** med et oktantal på minst 90 ROZ – blyfritt eller blyholdig.

Maskiner med eksoskatalysator må kjøres med blyfri bensin.



### LES DETTE

Ved bruk av flere tankfyllinger blyholdig bensin kan virkningen av katalysatoren avta merkbart.

Bensin med en alkoholandel på over 10 % kan forårsake driftsfeil på motorer med manuelt justerbar forgasser, og må derfor ikke brukes i disse motorene.

Motorer med M-Tronic gir full effekt med bensin med inntil 25 % alkoholandel (E25).

### Motorolje

Bruk kun totaktsmotorolje av høy kvalitet – fortrinnsvis **STIHL totakts-motorolje HP, HP Super eller HP Ultra Disse er optimalt tilpasset STIHL-motorer. Den høyeste effekten og lengste levetid for motoren gir HP Ultra.**

Motoroljene fås ikke på alle markeder.

Som tilsetning i drivstoffblandingen i motordrevne apparater med eksoskatalysator skal det kun brukes **STIHL totaktsmotorolje 1:50**.

### Blandingsforhold

for STIHL totaktsmotorolje 1:50; 1:50 = 1 del olje + 50 deler bensin

## Eksempler

Bensin- mengde		STIHL totaktsolje 1:50	
liter	liter	(ml)	
1	0,02	(20)	
5	0,10	(100)	
10	0,20	(200)	
15	0,30	(300)	
20	0,40	(400)	
25	0,50	(500)	

- Fyll først motorolje på en kanne godkjent for drivstoff, deretter bensin, og bland grundig

## Oppbevare drivstoffblandingen

Lagres kun på beholdere godkjent for drivstoff, på et sikkert, tørt og kjølig sted, beskyttet mot lys og sollys.

**Drivstoffblandinger eldes** – bland kun til behovet for noen uker.

Drivstoffblandingen skal ikke lagres lenger enn 30 dager. Ved påvirkning av lys, sol eller lave eller høye temperaturer, kan drivstoffblandingen bli ubrukbar i løpet av kortere tid.

STIHL MotoMix kan imidlertid oppbevares i 2 år uten problemer.

- Rist kannen med drivstoffblandingen kraftig før tanken fylles

## ADVARSEL

Det kan oppstå trykk i kannen – åpne den forsiktig.

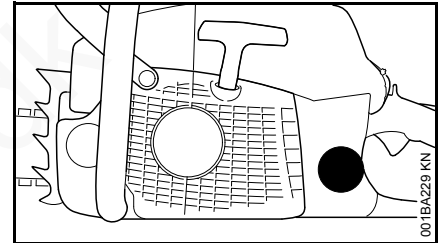
- Rengjør kannen og drivstofftanken grundig fra tid til annen

Rester av drivstoff og væskene brukt til rengjøring skal avhendes på en miljøvennlig måte i henhold til forskriftene!

## Fyll på drivstoff

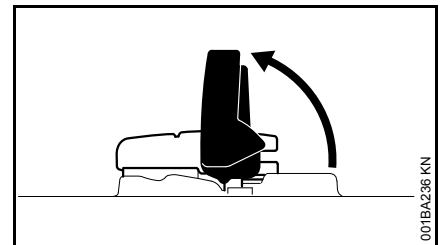


## Klargjøre maskinen

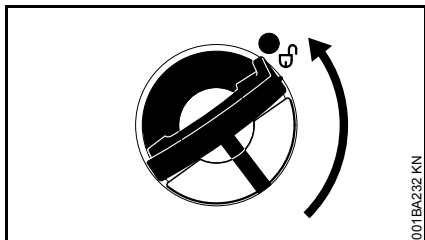


- Tankklokket og området rundt rengjøres før tanken fylles, slik at det ikke kommer smuss i tanken.
- Plasser maskinen slik at tankklokket peker oppover.

## Åpne

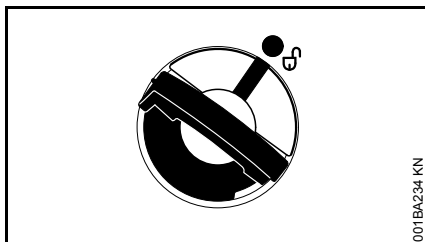


- Vipp opp bøyle



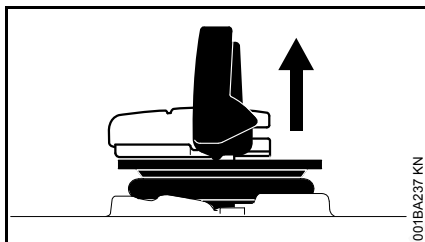
001BA232 KN

- Drei tanklokk (ca. 1/4 omdreining)



001BA234 KN

Markeringene på tanklokket og drivstofftanken må flukte



001BA237 KN

- Ta av tanklokket

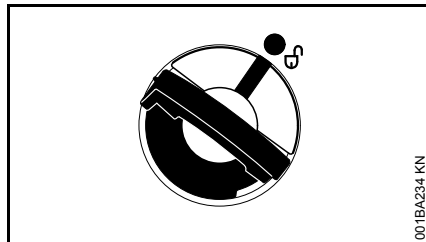
### Fylle drivstoff

Ikke søl drivstoff når tanken fylles, og ikke fyll helt til randen.

STIHL anbefaler å bruke STIHLs påfyllingssystem for drivstoff (ekstraustyr).

- Fylle drivstoff

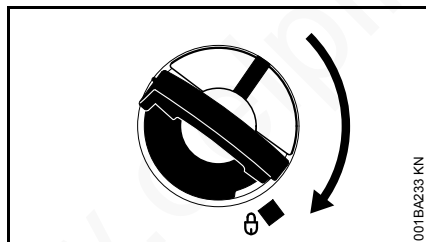
### Lukke



001BA234 KN

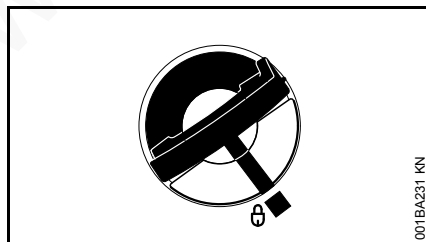
Bøylen er loddrett:

- Sett på tanklokket - markeringene på tanklokket og drivstofftanken må flukte
- Trykk tanklokket ned til det ligger an



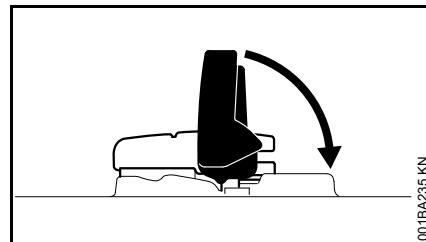
001BA233 KN

- Hold tanklokket nede og drei det med klokken til det går i lås



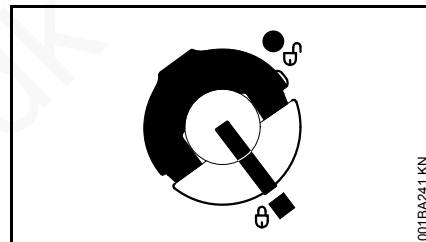
001BA231 KN

Markeringene på tanklokket og drivstofftanken må flukte



001BA235 KN

- Legg ned bøylen



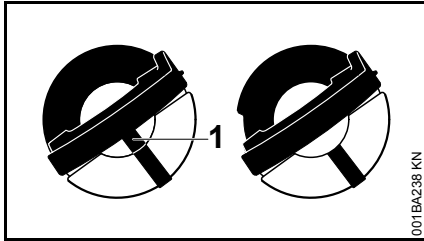
001BA241 KN

Tanklokket er låst

### Når tanklokket ikke kan låses til drivstofftanken

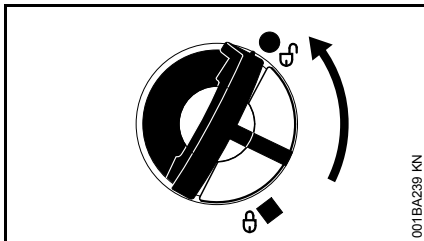
Underdelen av tanklokket er vridd i forhold til overdelen.

- Ta tanklokket av drivstofftanken og se på det ovenfra



Til venstre: Underdelen av tanklokket er forredt - den innvendige markeringen (1) flukter med den utvendige markeringen

Til høyre: Underdelen av tanklokket i riktig posisjon – innvendig markering befinner seg under bøylen. Den flukter ikke med den utvendige markeringen



- Sett på tanklokket og drei det mot klokken til det går inn i festet på påfyllingsstussen
- Drei tanklokket videre mot klokken (ca. 1/4 omdreining) – underdelen av tanklokket dreies dermed i riktig posisjon
- Drei tanklokket med klokken og lukk det – se avsnittet „Lukke“

## Kjedesmøreolje

For automatisk, kontinuerlig smøring av sagkjedet og sverd. Bruk bare miljøvennlig kvalitets-kjedeolje – fortrinnsvis STIHL BioPlus, med hurtig biologisk nedbryting.

### LES DETTE

Biologisk kjedeolje må ha tilstrekkelig aldringsbestandighet (f.eks. STIHL BioPlus). Olje med for liten aldringsbestandighet har en tendens til å stivne. Det kan føre til harde avleiringer som er vanskelige å fjerne, spesielt rundt kjededrevet, koblingen og sagkjedet – og kan føre til at oljepumpen blokkeres.

Levetiden for sagkjede og sverd avhenger i stor grad av kjedeoljens beskaffenhet – bruk derfor bare spesiell kjedeolje.

### ADVARSEL

**Bruk ikke spillolje!** Hudkontakt med spillolje gjentatte ganger og over lengre tid kan forårsake hudkreft, og er miljøskadelig!

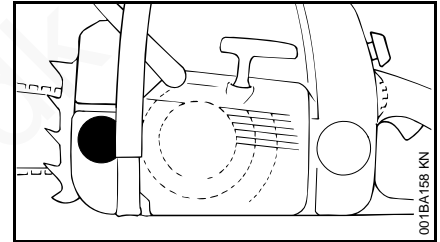
### LES DETTE

Spillolje har ikke de nødvendige smøreegenskapene og er uegnet som kjedesmøreolje.

## Fylle kjedesmøreolje



### Forberede maskinen



- Rengjør tanklokket og området rundt grundig, slik at det ikke faller smuss i oljetanken.
- Plasser maskinen slik at tanklokket peker opp
- Åpne tanklokket

### Fylle kjedesmøreolje

- Fyll på kjedeolje – hver gang det er fylt drivstoff

Ikke søl drivstoff når tanken fylles, og ikke fyll den helt opp til kanten.

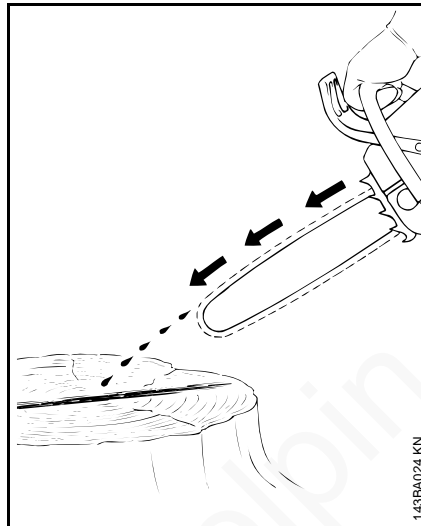
STIHL anbefaler å bruke STIHLs påfyllingssystem for kjedeolje (ekstrautstyr).

- Lukk tanklokket

Det skal fortsatt være en rest kjedeolje i oljetanken når drivstofftanken er tom.

Hvis nivået i oljetanken ikke synker, kan det være en feil i oljetilførselen: Kontroller kjedesmøringen, rens oljekanalene, oppsøk evt. en fagmann. STIHL anbefaler at vedlikeholdsarbeider og reparasjoner bare utføres hos STIHL-forhandlere.

## Kontroller kjedesmøring



Sagkjedet skal alltid sprute litt olje.

### LES DETTE

Arbeid aldri uten kjedesmøring! Dersom sagkjedet går tørt, blir skjæreutstyret i løpet av kort tid så ødelagt at det ikke kan repareres. Kontroller alltid kjedesmøringeten og oljenivået i tanken før arbeidet tar til.

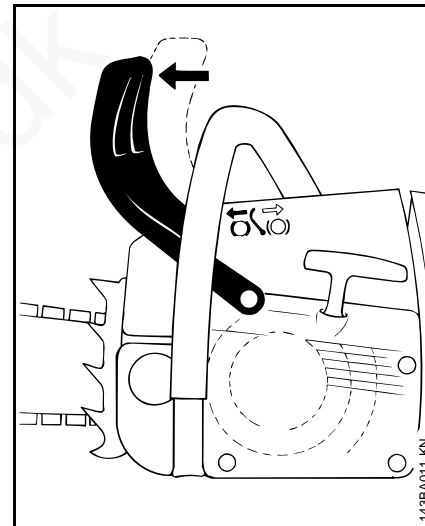
Alle nye sagkjeder trenger en innkjøringstid på 2 til 3 minutter.

Kontroller kjedestramningen etter innkjøringen, og korrigerer den om nødvendig – se „Kontroll av kjedestramningen“.

## Kjedebremns



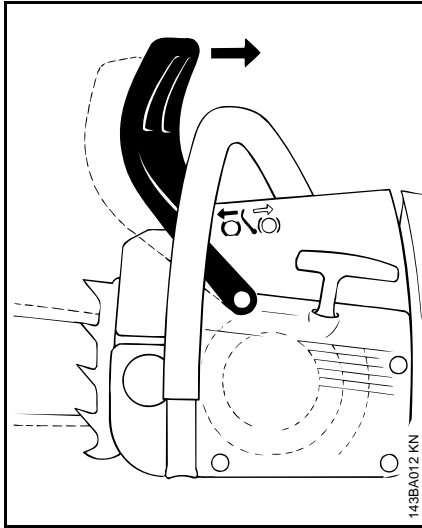
### Blokker sagkjedet



- i nødsfall
- ved start
- på tomgang

Trykk håndbeskytteren mot sverdspissen med venstre hånd – eller automatisk ved tilbakeslag: sagkjedet blir blokkert – og står stille.

## Løsne kjedebremsen



- Trekk håndbeskytteren mot håndtaksrøret

### LES DETTE

Kjedebremsen må løsnes før det gis gass (unntatt ved funksjonskontroll) og før det sages.

Økt motorturtall ved blokkert kjedebrem (sagkjedet står stille) fører alt etter kort tid til skader på drivverk og kjededrev (kopling, kjedebrem).

Kjedebremsen aktiveres automatisk ved et tilstrekkelig kraftig tilbakeslag av saga – på grunn av massetregheten i håndbeskytteren: Håndbeskytteren kastes fremover mot sverdspissen – også når venstre hånd ikke er plassert bak håndbeskytteren på håndtaksrøret, e.eks. ved hovedskjær.

Kjedebremsen fungerer bare når det ikke foretas endringer på håndbeskytteren.

## Kontroller kjedebremmens funksjon

hver gang før arbeidet tar til: Blokker sagkjedet på tomgang (håndbeskytteren mot sverdspissen) og gi full gass en kort stund (maks. 3 sek.) – sagkjedet skal ikke rotere. Håndbeskytteren må være fri for smuss og være lett å bevege.

## Vedlikeholde kjedebremsen

Kjedebremsen er utsatt for naturlig slitasje på grunn av friksjon. For at det skal fungere som det skal, må det vedlikeholdes regelmessig av fagpersoner. STIHL anbefaler at vedlikeholdsarbeider og reparasjoner bare utføres hos STIHL-forhandlere. Følgende intervaller skal overholdes:

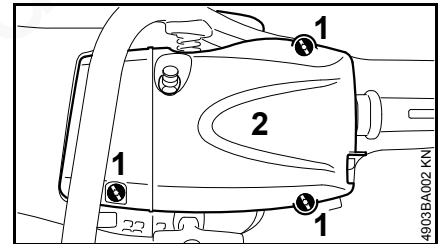
Fulltidsbruk:	Hvert kvartal
Deltidsbruk:	Hvert halvår
Leilighetsbruk:	En gang i året

## Vinterdrift



### Ta av dekslet

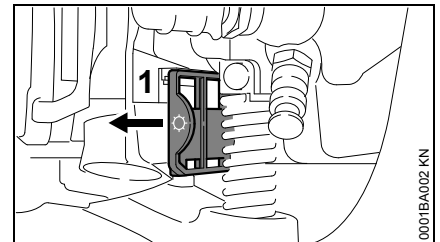
- Still kombibryteren i stopstilling 0.
- Trykk den forreste håndbeskytteren forover. Sagkjedet er blokkert.



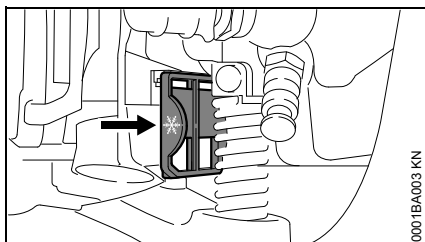
- Skru løs skruen (1).
- Ta av dekslet (2).

### Varm opp forgasseren på forhånd.

### Ved temperaturer under +10 °C



- Trekk skyveren (1) ut av stillingen ☀ (sommerdrift)



- Sett skyveren i stillingen ❄️ (vinterdrift) – ❄️ skal peke oppover
- Sett på dekslet igjen, og trekk til skruene.

Forgasseren overstrømmes med varmluft fra omgivelsene rundt sylindren – noe som forhindrer ising av forgasseren.

#### Ved temperaturer over +20 °C

- Still skyveren i stilling ☀️ (sommerdrift) igjen – ellers er det fare for motorfeil på grunn av overoppheting

#### Ved temperaturer under -10 °C

Ved ekstreme vinterforhold (temperaturer under -10 °C, puddersnø eller snøfokk) anbefales bruk av monteringssettet „Dekkplate“ (ekstrautstyr).

Ved uregelmessig turtall på tomgang eller dårlig akselerasjon

- Skru tomgangsjusteringsskruen (L) 1/4 omdreining mot klokken.

Etter hver korrigering av tomgangsstillingskruen (L) er det som regel også nødvendig å justere tomgangsstoppskruen (LA). Se „Stille inn forgasseren“.

- Dersom motorsagen er sterkt avkjølt (rimdannelse), kjør motorsagen til driftstemperatur med økt motorturtall (løsne kjedebremsen!).

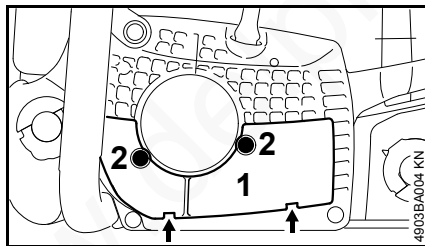
#### Dekkplate

Dekkplaten (ekstrautstyr) hindrer puddersnø og snøfokk i å trenge inn.

Ved bruk av dekslet må skyveren stå i vinterposisjon.

Oppstår motorfeil, skal det først kontrolleres om det er nødvendig å bruke dekkplaten.

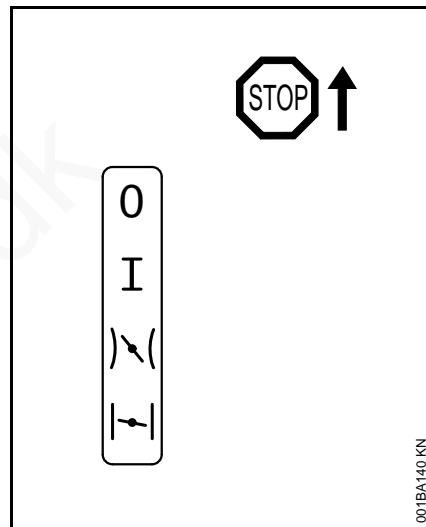
#### Montere dekkplate



- Sett på dekkplaten (1) med begge lasker (se pilene), og fest med skruene (2).

## Starte / stoppe motoren

### Kombispakens stillinger



**Stopp 0** – motor av – tenningen er slått av

**Driftstilling F** – motoren går eller kan startes



**Startgass** – i denne stillingen startes en varm motor – kombispaken går til driftstilling når gassknappen betjenes


**Startspjeld stengt** – i denne stillingen startes en kald motor




## Stille inn kombispaken

For å stille kombispaken fra driftsstilling I til startspjeld lukket II må du trykke på gassknappspærren og gassknappen samtidig og holde dem inne – still inn kombispaken.

Still inn til startgass  ved først å sette kombispaken på startspjeld lukket II, før du skyver kombispaken til startgasstilling .

Du kan skifte til stillingen startgass  kun fra stillingen startspjeld lukket II.

Ved å trykke på gassknappspærren og gassknappen samtidig spretter kombispaken ut av stillingen startgass  til driftsstillingen I.

Sett kombispaken på Stopp for å slå av motoren 0 .

## Stilling startspjeld lukket II

- når motoren er kald
- når motoren stanser etter start når det gis gass
- når tanken er kjørt tom (motoren stanset)

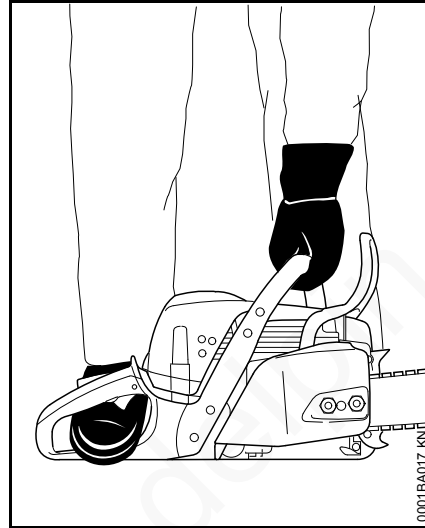
## Startgasstilling

- når motoren er varm (så snart motoren har gått ca. ett minutt)
- etter første tenning
- etter at forbrenningskammeret har vært luftet, når motoren har vært kvalt

## Holde motorsagen

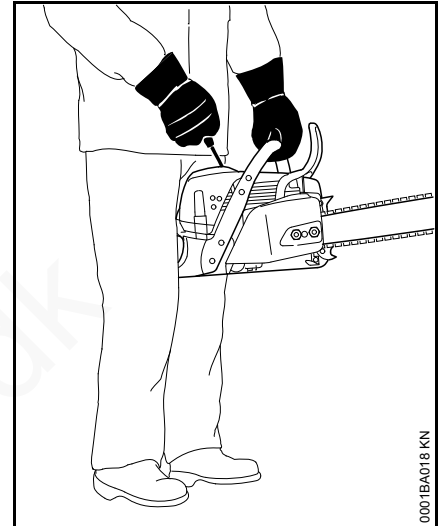
Det finnes to måter å holde motorsagen på ved start.

### På bakken



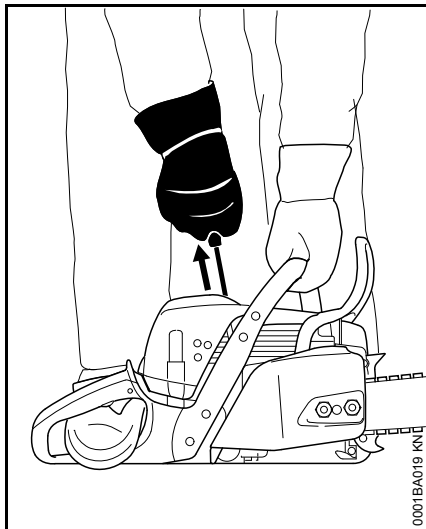
- Plasser motorsagen støtt på bakken og innta en stødig stilling. Sagkjedet må ikke berøre gjenstander eller bakken
- Trykk motorsagen fast mot bakken med venstre hånd på håndtaksrøret – tommelen under håndtaksrøret
- Tråkk på det bakre håndtaket med høyre fot

## Mellom knærne eller lårene



- Klem det bakre håndtaket mellom knærne eller lårene
- Hold håndtaksrøret fast med venstre hånd – tommelen under håndtaksrøret

## Starte



- trekk starthåndtaket langsomt ut med høyre hånd til første merkbare motstand, trekk deretter raskt og kraftig, samtidig som du trykker håndtaksrøret nedover. Ikke trekk snoren helt ut til enden – **fare for at den kan knekke!** Ikke la starthåndtaket sprette tilbake, men før det loddrett tilbake slik at startsnoren vikler seg riktig opp

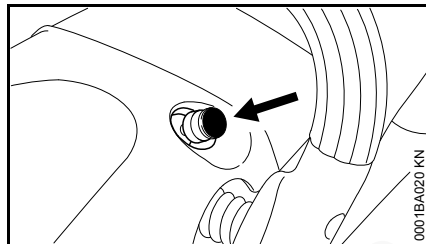
Hvis motoren er ny eller har stått stille i lang tid, kan det på maskiner uten ekstra manuell drivstoffpumpe være nødvendig å trekke flere ganger i startsnoren, helt til nok drivstoff er pumpet inn.

## Starte motorsagen

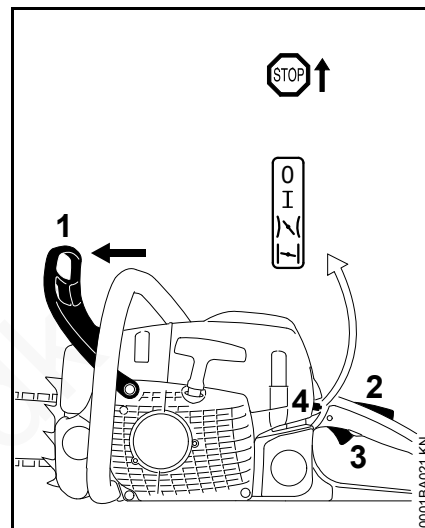


### ADVARSEL

Ingen andre personer må oppholde seg i motorsagens svingområde.



- Trykk på knappen. Dekompresjonsventilen åpnes
- Dekompresjonsventilen lukkes automatisk ved første tenning. Trykk derfor på knappen før hver videre start.



- Trykk håndvernet (1) forover for å blokkere sagkjedet
- Trykk på gassknappsperreren (2) og gassknappen (3) samtidig og hold dem inne - still inn kombispaken (4)

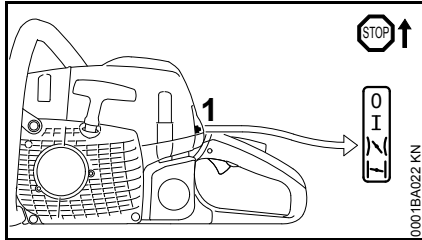
### Stilling startspjeld lukket II

- når motoren er kald (også hvis motoren stanser når det gis gass etter start)

### Startgasstilling )\{

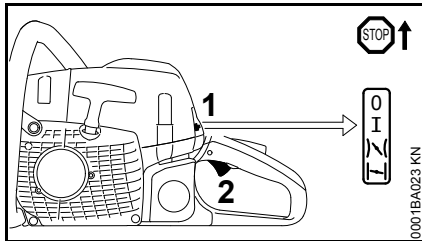
- når motoren er varm (så snart motoren har gått ca. ett minutt)
- Hold motorsagen, og start den

## Etter første tenning

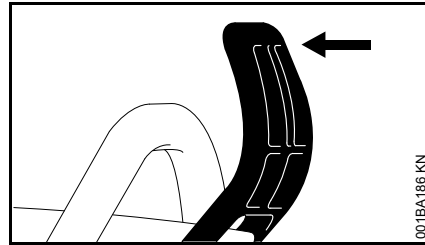


- Sett kombispaken (1) i startgasstilling  $\text{I}$
- Trykk på knappen for dekompresjonsventilen
- Hold motorsagen, og start den

## Så snart motoren går



- Trykk inn gassknappsperreren og trykk kort på gassknappen (2), kombispaken (1) går over i driftstilling **I**, og motoren går på tomgang



- Trekk håndbeskytteren mot håndtaksrøret

Kjedebremsen er løsnet – motorsagen er klar for bruk.

## LES DETTE

Gi gass først etter at kjedebremsen er løsnet. Økt motorturtall ved blokkert kjedebremse (sagkjedet står stille) fører alt etter kort tid til skader på kobling og kjedebremse.

## Ved svært lav temperatur

- Gi litt gass og la motoren gå seg varm en liten stund
- Still evt. inn vinterdrift, se «Vinterdrift»

## Slå av motoren

- Kombispaken i stoppstilling **0** for å slå på

Hvis kombispaken ble satt fra startgasstilling  $\text{I}$  til stoppstilling **0**, trykk til slutt inn gassknappsperreren og gassknappen samtidig.

## Hvis motoren ikke starter

Etter første tenning ble kombispaken ikke stilt fra startspjeld lukket **II** til startgass  $\text{I}$  i riktig tid, og motoren kan være kvalt.

- Kombispak i stoppstilling **0** for å slå på
- Ta ut tennpluggen, se «Tennplugg»
- Tørk tennpluggen
- Trekk flere ganger i startmekanismen for å lufte forbrenningskammeret
- Sett inn tennpluggen igjen, se «Tennplugg»
- Sett kombispaken på startgass  $\text{I}$  – også når motoren er kald
- Trykk på knappen for dekompresjonsventilen
- Start motoren på nytt

## Bruksanvisning

### Den første driftstiden

---

For at det ikke skal oppstå ekstra belastninger i innkjøringsperioden, skal må en fabrikkny maskin ikke kjøres ubelastet på høyt turtall før etter den tredje tankfyllingen. I innkjøringsperioden skal de bevegelige delene tilpasse seg hverandre, og det er større slitasjemotstand i drivverket. Motoren oppnår sin maksimale effekt etter en driftstid på mellom 5 og 15 tankfyllinger.

### Mens du arbeider

---



#### LES DETTE

Ikke still inn forgasseren magrere i et forsøk på å oppnå høyere effekt, da motoren kan ta skade – se „Innstille forgasseren“.



#### LES DETTE

Ikke gi gass før kjedebremsen er løsnet. Økt motorturtall ved blokkert kjedebremse (sagkjedet står stille) fører alt etter kort tid til skader på drivverk og kjededrev (kopling, kjedebremse).

### Kontroller kjedestrammingen ofte

Et nytt sagkjede må etterstrammes oftere enn ett som har vært lenger i bruk.

### I kald tilstand

Sagkjedet må ligge inntil undersiden av sverdet, men må kunne trekkes over sverdet for hånd. Etterstram kjedet om nødvendig – se „Stramme sagkjedet“.

### Ved driftstemperatur

Sagkjedet strekker seg og henger ned. Drivleddene på undersiden av sverdet må ikke komme ut av falsen – da kan sagkjedet hoppe av. Etterstramme kjedet – se „Stramme sagkjedet“.



#### LES DETTE

Ved avkjøling trekker sagkjedet seg sammen. Dersom sagkjedet ikke slakkes, kan veivaksel og lagre bli skadet.

### Etter lengre tids drift ved full belastning

La motoren gå på tomgang en kort stund så varmen føres bort med kjøleluftstrømmen, slik at komponentene i drivverket (tenningsanlegg, forgasser) blir ekstremt varmebelastet.

### Etter arbeidet

---

- Slakk sagkjedet dersom det under arbeidet er blitt strammet ved driftstemperatur.



#### LES DETTE

Slakk sagkjedet igjen etter arbeidet! Ved avkjøling trekker sagkjedet seg sammen. Dersom sagkjedet ikke slakkes, kan veivaksel og lagre bli skadet.

### Ved kortere pauser

La motoren avkjøles. Plasser sagen med fullt drivstofftank på et tørt sted, ikke i nærheten av gnistkilder, til den skal brukes igjen.

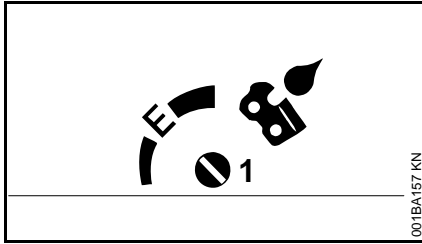
### Ved lengre tids stillstand

Se „Oppbevare maskinen“

## Innstillje oljemengden

Justerbar oljepumpe er ekstrautstyr.

Ulike snittlengder, tresorter og arbeidsteknikker krever ulike oljemengder.



Ved hjelp av innstillingsbolten (1) (på undersiden av maskinen) kan oljemengden reguleres etter behov.

Ematic-stilling (E), middels oljemengde

- Sett innstillingsbolten på „E“ (Ematic-stilling)

Øke oljemengden –

- Drei innstillingsbolten med klokka

Redusere oljemengden –

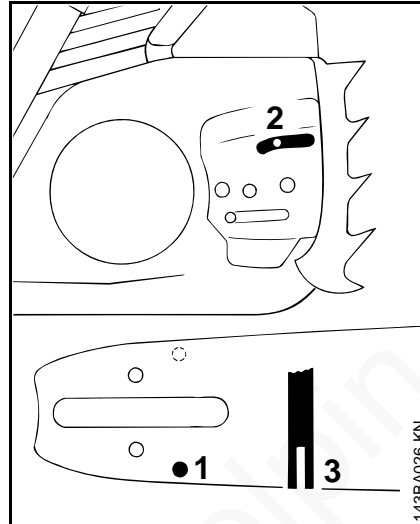
- Drei innstillingsbolten mot klokka



**LES DETTE**

Sagkjedet må alltid være fuktet med kjedesmøreolje.

## Holde sverdet i orden



- Vend sverdet – hver gang kjedet er slipt og hver gang det er byttet – for å unngå ensidig slitasje, spesielt i topptrinsen og på undersiden
- Rengjør oljeinngangsboringen (1), oljeutgangskanalen (2) og sverdfalsen (3) regelmessig
- Mål falsdybden – med målestaven på fillæret (ekstrautstyr) – i det området der løpebaneslitassen er størst

Kjedetype	Kjededeling	Minimum falsdybde
Picco	1/4" P	4,0 mm
Rapid	1/4"	4,0 mm
Picco	3/8" P	5,0 mm
Rapid	3/8"; 0,325"	6,0 mm
Rapid	0,404"	7,0 mm

Dersom falsen ikke er minst så dyp:

- Bytt sverdet

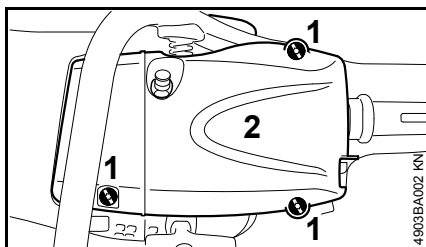
Drivlenkene vil ellers slipe mot falsbunnen – slik at tannfoten og forbindelsesleddene ikke ligger på løpebanen.

## Rengjøre luftfilter

### Når motorytelsen reduseres merkbart

#### Ta av dekselet

- Sett kombibryteren i stopstilling 0 for å slå av
- Trykk fremre håndvern forover for å blokkere sagkjedet



- Åpne hurtiglåsene (1) ved å dreie den med kombinøkkelen 1/4 omdreining mot klokken
- Ta av motordekselet (2)

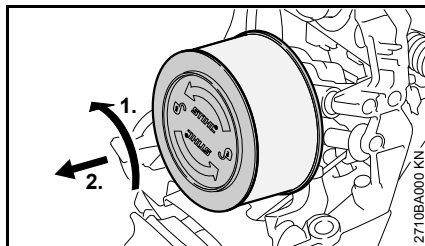
#### Ta ut luftfilteret

- Gjør rent for grov skitt rundt filteret



#### LES DETTE

Ikke bruk verktøy for å ta ut og sette inn luftfilteret, det kan skade luftfilteret.

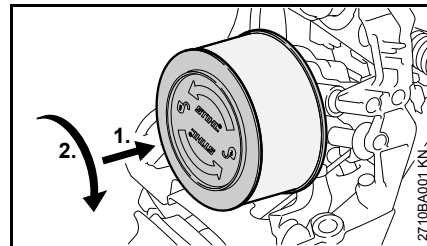


- Drei luftfilteret 1/4 omdreining mot klokken, og ta det av ved å løfte det mot det bakre håndtaket
- Et skadd filter skal skiftes ut

#### Rengjøre luftfilteret

- Vask filteret i STIHL Spesialrengjøringsmiddel (ekstrautstyr) eller i en ren, ikke antennelig rengjøringsvæske (f.eks. varmt såpevann), og tørk godt. Spyl av filteret med vann innenfra og ut, ikke bruk høytrykksspyler
- La alle filterdeler tørke. Ekstrem varme må ikke tilføres.
- Filteret skal ikke oljes
- Sett inn filteret igjen

#### Sette inn luftfilteret



- Sett luftfilteret på plass
- Trykk luftfilteret mot filterhuset og dreii samtidig filteret med klokken til det klikker på plass. Når det er riktig montert, skal STIHL-logoen stå horisontalt.
- Montere motordekselet

## Innstille forgasseren

### Grunnleggende informasjon

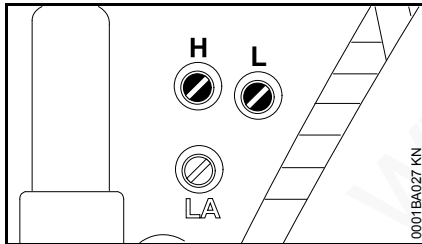
På fabrikken innstilles forgasseren på standardinnstilling.

Forgasserinnstillingen er tilpasset slik at motoren får tilført optimal drivstoff-/luftblanding i alle driftstilstander.

På denne forgasseren kan justeringskruen korrigeres kun i svært begrenset omfang.

### Standardinnstilling

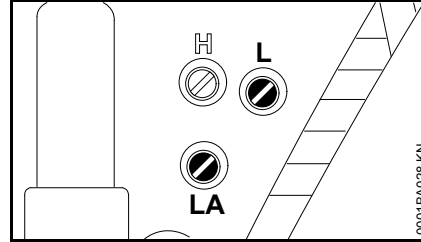
- Stanser motoren
- Kontroller luftfilteret og rengjør eller skift det ut ved behov
- Kontroller gnistgitteret (finnes kun i enkelte land) i lydputta, rengjør det eller skift det ut om nødvendig



- Skru hovedstillskruen (H) mot klokken helt til den stanser, maks. 3/4 omdreining
- Skru tomgangsstillskruen (L) forsiktig med klokken til den sitter fast, og deretter en omdreining tilbake

### Stille inn tomgang

- Foreta standardinnstilling
- Start motoren og la den bli varm



### Motoren stopper på tomgang

- Skru tomgangsstoppskruen (LA) med klokken helt til sagkjedet begynner å gå, og deretter 1 1/2 omdreininger tilbake

### Sagkjedet roterer på tomgang

- Drei tomgangsstoppskruen (LA) mot klokken til sagkjedet stopper, og drei deretter 1 1/2 omdreininger videre i samme retning

### ⚠ ADVARSEL

Hvis sagkjedet ikke blir stående på tomgang etter at den er justert, må motorsagen settes i stand av en autorisert forhandler.

### Uregelmessig turtall på tomgang, dårlig akselerasjon (til tross for at tomgangsstillskruen = 1)

Tomgangsinnstillingen er for mager.

- Skru tomgangsstillskruen (L) mot klokken til motoren går jevnt og akselererer godt

Etter hver korrigering av tomgangsstillskruen (L) er det som regel også nødvendig å justere tomgangsstoppskruen (LA).

### Justering av forgasserinnstillingen ved bruk i stor høyde over havet

Hvis motoren ikke går tilfredsstillende, kan en liten justering være nødvendig:

- Foreta standardinnstilling
- La motoren gå seg varm
- Drei hovedstillskruen (H) litt med klokken (magrere), maks. til den stanser



### LES DETTE

Når du er kommet tilbake fra høyden, må forgasserinnstillingen stilles tilbake til standardinnstilling igjen.

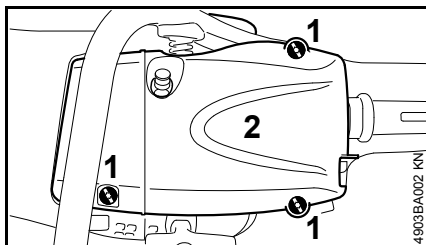
Ved for mager innstilling er det fare for drivverkskader på grunn av manglende smøring og overoppheting.

## Tennplugg

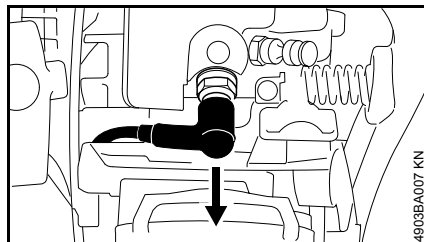
- Ved utilstrekkelig motoreffekt, startvansker eller tomgangsforstyrrelser skal først tennpluggen kontrolleres
- Etter ca. 100 driftstimer må tennpluggene byttes – ved svært forbrente elektroder også tidligere – bruk kun STIHL-godkjente, feilfrie tennplugg – se „Tekniske data“

### Demontere tennpluggen

- Still kombibryteren i stopstilling 0.
- Trykk den forreste håndbeskytteren forover. Sagkjedet er blokkert.

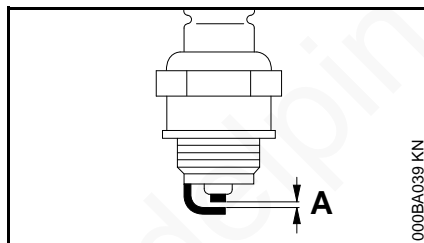


- Skru løs skruen (1).
- Ta av dekslet (2).



- Trekk av tennplugghetta,
- Skru ut tennpluggen

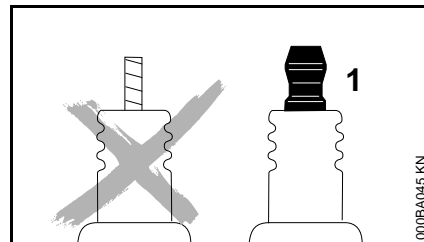
### Kontrollere tennpluggen



- Rengjør den hvis den er skitten
- Kontroller elektrodeavstanden (A) og etterstill om nødvendig, verdier for avstand – se „Tekniske data“
- Fjern årsakene til at tennpluggen er skitten

Mulige årsaker er:

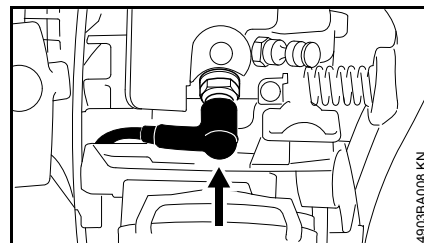
- for mye motorolje i drivstoffet
- skittent luffilter
- ugunstige driftsbetingelser



### ⚠ ADVARSEL

På tennplugg med separat tilkoblingsmutter (1) må tilkoblingsmutteren skrues opp på gjengene og trekkes **fast** til – gnistdannelse medfører **brannfare!**

### Montere tennpluggen



- Skru tennpluggen på plass, og trykk tennplugghetten fast på
- Sett på dekslet igjen, og trekk til skruene.



## Startmekanisme

Vær oppmerksom på følgende punkter som forlenger startsnorens levetid:

- Trekk ut snoren bare i angitt uttrekksretning.
- Ikke la snoren slipes over kanten på snorføringen.
- Ikke trekk snoren lenger ut enn beskrevet – fare for at den ryker!
- Før starthåndtaket tilbake mot uttrekksretningen, ikke la det sprette tilbake, se „Starte/stoppe motoren“.

Skadet startsnor må byttes av faghandler i tid! STIHL anbefaler at vedlikeholdsarbeider og reparasjoner bare utføres hos STIHL-forhandlere.

## Oppbevare maskinen

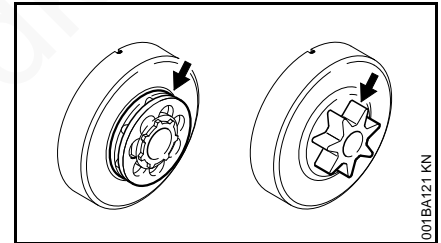
Dersom maskinen ikke skal brukes på over 3 måneder

- Tøm og rengjør drivstofftanken på et godt ventilert sted
- Drivstoff skal leveres til godkjent mottak iht. forskriftene
- Kjør forgasseren tom, hvis ikke kan membranene i forgasseren klebe seg fast
- Ta av sagkjedet og sverdet, rengjør og spray med beskyttende olje
- Rengjør maskinen grundig, særlig sylinderribbene og luftfilteret.
- Ved bruk av biologisk kjedeolje (f. eks. STIHL BioPlus) skal smøreoljetanken fylles helt opp.
- Oppbevar maskinen på et tørt og sikkert sted. Oppbevar maskinen utilgjengelig for uvedkommende (f. eks. barn).

## Kontroll og bytte av kjededrev

- Ta av kjededrevdekselet, sagkjedet og sverdet.
- Løsne kjedebremsen – trekk håndbeskytteren mot håndtaksrøret.

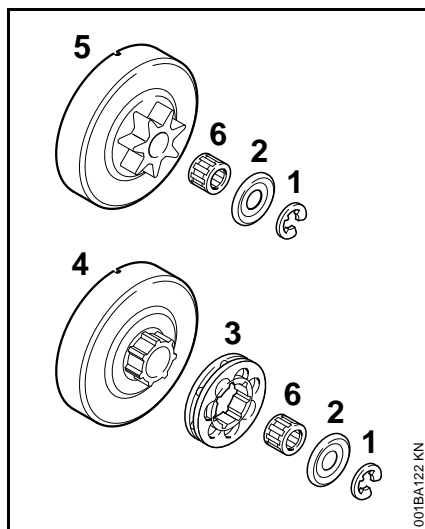
### Skifte ut kjededrevet



- Når to sagkjeder er slitt ut, eller tidligere.
- Dersom slitasjesporene (pilene) er dypere enn 0,5 mm – hvis ikke vil sagkjedets levetid bli redusert – bruk kontrollæren (ekstraustyr) ved kontrollen.

Kjededrevet skånes hvis man bruker to sagkjeder vekselvis.

Vi anbefaler at du bruker originale STIHL kjededrev. De sørger for at kjedebremsen virker optimalt.



- Trykk av sikringskiven (1) med en skrutrekker.
- Ta av skiven (2).
- Trekk av ringkjededrevet (3).
- Kontroller medtakerprofilen på koblingstrommelen (4) – ved sterk slitasje må også koblingstrommelen byttes.
- Trekk koblingstrommelen eller profilkjededrevet (5) samt nåleburet (6) av fra veivakselen – ved kjededrevsystemet QuickStop Super må man først trykke på gassknappspærren.

### Montere profil-/ ringkjededrevet

- Rengjør veivakseltappen og nåleburet, og smør dem inn med STIHL smørefett (ekstrautstyr).
- Skyv nåleburet opp på veivakseltappen.
- Drei koblingstrommelen eller profilkjededrevet ca. 1 omdreining etter at det er satt på, slik at medtakeren for oljepumpa går i inngrep – ved kjededrevsystemet QuickStop Super må man først trykke på gassknappspærren.
- Sett på ringkjededrevet – med hulrommet utover.
- Sett skiven og sikringskiven tilbake på veivakselen.

### Stelle og slipe sagkjedet

#### Problemfri saging med riktig filt sagkjede

Et riktig filt sagkjede skjærer seg problemfritt inn i treet selv ved lite arbeidstrykk

Arbeid aldri med sløvt eller skadd sagkjede. Det fører til stor belastning på kroppen, vibrasjonsbelastning, utilfredsstillende sageresultat og høy slitasje.

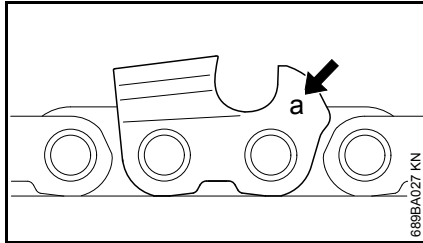
- Rengjør sagkjedet
- Kontroller sagkjedet for sprekker og skadde nagler
- Skift ut skadde eller slitte kjededeler, og tilpass disse delene til de øvrige i form og slitasjegrad – bearbeid slik at de passer

Hardmetallbelagte sagkjeder (Duro) er ekstra slitesterke. For et optimalt sliperesultat anbefaler STIHL at arbeidet fås utført hos en STIHL-forhandler.

#### **! ADVARSEL**

Følgende vinkler og mål må alltid overholdes. Et feilslipt kjede – spesielt for lave ryttere – kan føre til at motorsagen får økt tendens til tilbakeslag – **fare for personskader!**

## Kjededeling



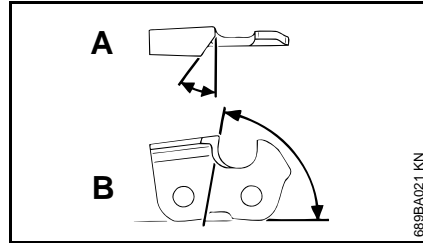
Merket (a) på kjededelingen er preget inn i nærheten av rytteren på hver høveltann.

Merke (a)	Kjededeling	
	Tommer mm	
7	1/4 P	6,35
1 eller 1/4	1/4	6,35
6, P eller PM	3/8 P	9,32
2 eller 325	0,325	8,25
3 eller 3/8	3/8	9,32
4 eller 404	0,404	10,26

Tilordningen av fildiameterer er basert på kjededelingen – se tabellen "Verktøy for filing".

Skjæretannvinkelen må overholdes ved filing.

## Slipe- og brystvinkel



### A Slipevinkel

STIHL sagkjeder slipes med en slipevinkel på 30°. Unntak er lengdeskjærsagkjeder med slipevinkel på 10°. Sagkjeder med lengdeskjær har en X i betegnelsen.

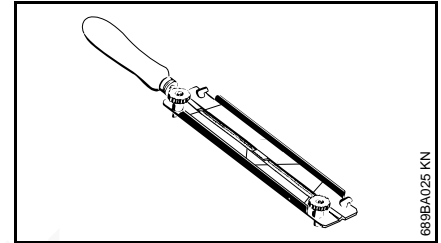
### B Brystvinkel

Ved bruk av det foreskrevne filholderen og fildiameteren får man automatisk den riktige brystvinkelen.

Tannformer	Vinkel (°)	
	A	B
Micro = halvmeiseltannet f.eks. 63 PM3, 26 RM3, 36 RM	30	75
Super = helmeiseltannet f.eks. 63 PS3, 26 RS, 36 RS3	30	60
Sagkjede for lengdesnitt f.eks. 63 PMX, 36 RMX	10	75

Vinklene må være like på alle tennene i sagkjedet. Ved ulike vinkler: Rått, ujevnt kjedeløp, sterkere slitasje – til sagkjedet ryker.

## Filholder

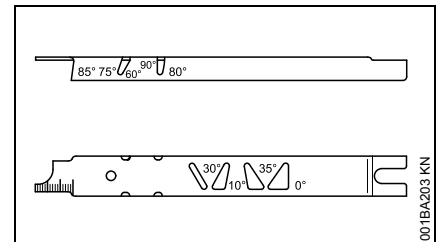


### ● Bruk filholder

Sagkjeder skal bare files for hånd ved hjelp av en filholder (ekstrautstyr, se tabellen "Verktøy for filing"). Filholdere har merker for slipevinkelen.

**Bruk bare spesialkjedefiler!** Andre filer er uegnet både i form og filgrad.

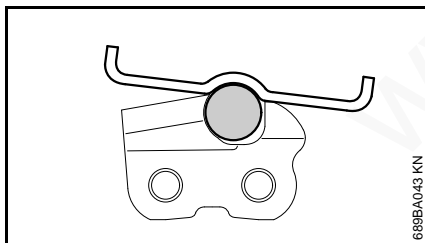
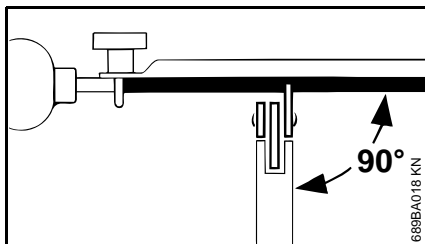
### Kontrollere vinkelen



STIHL fillære (ekstrautstyr, se tabellen "Verktøy for filing") – et universalverktøy til kontroll av slipe- og brystvinkel, rytteravstand, tannlengde, falsdybde og til rengjøring av fals og oljeinngangsboringer.

## Slipe riktig

- Velg slipeverktøy i henhold til kjededelingen
- Spenn eventuelt opp sverdet
- Blokker sagkjedet – håndbeskytteren forover
- Trekk håndbeskytteren mot håndtaksrøret for å trekke sagkjedet videre: kjedebremsen er løsnet. På kjedebremssystemet QuickStop må man i tillegg trykke på gassknappsperreren.
- Slip ofte og lite av gangen – for enkel ettersliping er det som regel nok med et par strøk med slipemaskinen



- Førings av filen: **Vannrett** (i rett vinkel til sideflaten på sverdet) i henhold til den angitte vinkelen – etter

merkene på filholderen – legg filholderen på tanntaket og på rytteren

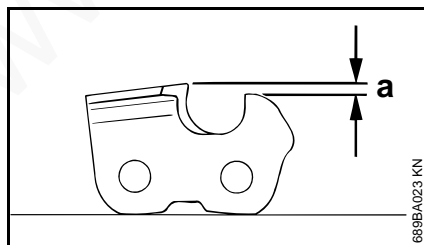
- Fil bare innenfra og ut
- Filen griper bare i forovretak – løft filen for å føre den tilbake
- Forbindelses- og drivledd skal ikke files
- Drei filen litt fra tid til annen for å unngå ensidig slitasje
- Fjern filspen med et stykke hardved
- Kontroller vinkelen med fillæret

Alle høveltennene må være like lange.

Ved ulike tannlengder er også tannhøydenes forskjellige og forårsaker rå kjedegang og brudd.

- Fil alle høveltennene tilbake til den korteste høveltannens lengde – det beste er å få dette gjort av en faghandel med et elektronisk filapparat

## Rytteravstand



Rytteren avgjør hvor dypt inn i veden kjedet går og bestemmer dermed spontykkelsen.

- a Nominell avstand mellom rytter og egg

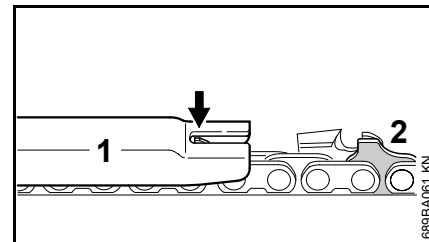
Ved saging i mykt tre utenom frostperioden kan avstanden være inntil 0,2 mm (0,008") større.

Kjededeling	Rytter	Avstand (a)	
Tommer	(mm)	mm	(tommer)
1/4 P	(6,35)	0,45	(0,018)
1/4	(6,35)	0,65	(0,026)
3/8 P	(9,32)	0,65	(0,026)
0,325	(8,25)	0,65	(0,026)
3/8	(9,32)	0,65	(0,026)
0,404	(10,26)	0,80	(0,031)

## File rytterne

Rytteravstanden reduseres ved sliping av høveltennene.

- Kontroller rytteravstanden hver gang etter filing

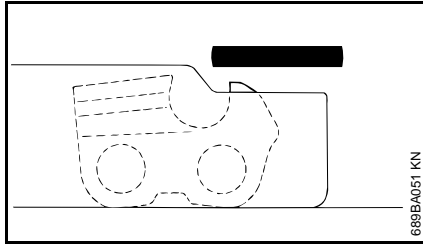


- Legg et fillære (1) som passer til kjededelingen, på sagkjedet, og press det inntil høveltannen som skal kontrolleres. Dersom rytteren rager over fillæret, må den slipes ned

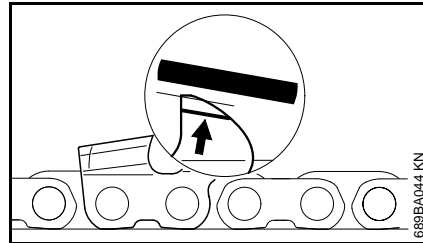
Sagkjeder med forbindelsesledd (2) – øvre del av forbindelsesleddet (2) (med servicemarkering) bearbeides samtidig med høveltannens rytter.

## ! ADVARSEL

Resten av området til forbindelsesleddene må ikke bearbeides, da dette kan føre til at motorsagens tendens til tilbakeslag øker.



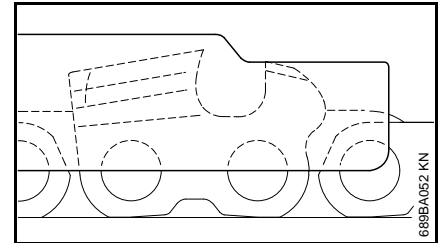
- Tilbakeslip rytteren i kant med fillæret



- Etterslip deretter ryttertaket skrått parallelt med servicemerket (se pil), slik at rytterens høyeste punkt ikke blir slipt tilbake

## ! ADVARSEL

Dersom rytterne er for lave, økes tilbakeslagstendensen for motorsagen.



- Legg fillæret på sagkjedet – det høyeste punktet på rytteren må være i kant med fillæret
- Rengjør sagkjedet grundig etter filing, fjern filspen eller slipestøv som sitter fast – smør sagkjedet grundig
- Hvis sagkjedet ikke skal brukes på lang tid, må det rengjøres og oljes

### Verktøy for filing (ekstraustyr)

Kjededeling	Rundfil Ø	Rundfil	Filholder	Fillære	Flatfil	Slipesett <sup>1)</sup>
Tommer (mm)	mm (tommer)	Delenummer	Delenummer	Delenummer	Delenummer	Delenummer
1/4P	(6,35)	3,2 (1/8)	5605 771 3206	5605 750 4300	0000 893 4005	0814 252 3356 5605 007 1000
1/4	(6,35)	4,0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356 5605 007 1027
3/8 P	(9,32)	4,0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356 5605 007 1027
0,325	(8,25)	4,8 (3/16)	5605 772 4806	5605 750 4328	1110 893 4000	0814 252 3356 5605 007 1028
3/8	(9,32)	5,2 (13/64)	5605 772 5206	5605 750 4329	1110 893 4000	0814 252 3356 5605 007 1029
0,404	(10,26)	5,5 (7/32)	5605 772 5506	5605 750 4330	1106 893 4000	0814 252 3356 5605 007 1030

1) Består av filholder med rundfil, flatfil og fillære

## Stell og vedlikehold

Følgende arbeid gjelder for normale bruksforhold. Under vanskeligere forhold (mye støv, svært kvær-erikt tre, tropisk tre osv.) og lengre daglige arbeidsøkter må de oppgitte intervallene forkortes tilsvarende. Ved kun sporadisk bruk kan intervallene forlenges tilsvarende.		Før arbeidet begynner	Etter arbeidets slutt eller daglig	Etter hver drivstoffylling	Hver uke	Hver måned	Hvert år	Ved feil	Ved skader	Ved behov
hele maskinen	Visuell kontroll (tilstand, tetthet)	X		X						
	rengjøring		X							
Gassknapp, gassknappspærre, chokearm, startspjeldspak, stoppbryter, kombibryter (avhengig av utstyr)	Funksjonskontroll	X		X						
Kjedebremis	Funksjonskontroll	X		X						
	kontrolleres av autorisert forhandler <sup>1)</sup>								X	
Drivstoffhåndpumpe (der en slik finnes)	kontroll	X								
	repareres av autorisert forhandler <sup>1)</sup>							X		
Sugehodet/filteret i drivstofftanken	kontroll				X					
	rengjør, skift filter				X		X			
	skift ut					X		X	X	
Drivstofftank	rengjøring				X					
Smøreoljetank	rengjøring				X					
Kjedesmøring	kontroll	X								
Sagkjede	kontrolleres, sjekk også at det er skarpt	X		X						
	kjedestramming kontrolleres	X		X						
	slip								X	
Sverd	kontrollerer (slitasje, skader)	X								
	rengjør og snu								X	
	trim				X					
	skift ut							X	X	
Kjededrev	kontroll			X						
Luffilter	rengjøring						X		X	
	skift ut							X		

Følgende arbeid gjelder for normale bruksforhold. Under vanskeligere forhold (mye støv, svært kvalerikt tre, tropisk tre osv.) og lengre daglige arbeidsøkter må de oppgitte intervallene forkortes tilsvarende. Ved kun sporadisk bruk kan intervallene forlenges tilsvarende.		Før arbeidet begynner	Etter arbeidets slutt eller daglig	Etter hver drivstoffylling	Hver uke	Hver måned	Hvert år	Ved feil	Ved skader	Ved behov
Antivibrasjonselementer	kontroll	X					X			
	skiftes ut av autorisert forhandler <sup>1)</sup>							X		
Lufttilførsel på viftehuset	rengjøring		X		X				X	
Sylinderribber	rengjøring		X		X				X	
Forgasser	kontroller tomgangen, sagkjedet må ikke rotere	X		X						
	innstill tomgangen, la evt. en autorisert forhandler reparere motorsagen <sup>1)</sup>								X	
Tennplugg	juster elektrodeavstanden						X			
	skift ut etter hver 100. driftstime									
Tilgjengelige skruer og mutre (unntatt stillskruer)	ettertrekk <sup>2)</sup>								X	
Kjedefanger	kontroll	X								
	skift ut							X		
Tømmekanal	avkoksing etter 139 driftstimer, deretter hver 150. driftstime								X	
Sikkerhetsetikett	skift ut							X		

1) STIHL anbefaler autoriserte STIHL-forhandlere

2) Ved første gangs bruk av profesjonelle motorsager (fra en effekt på 3,4 kW) skal sylindrefotskruene trekkes godt til etter en driftstid på 10 til 20 timer

## Redusere slitasje og unngå skader

Ved å overholde instruksene i denne bruksanvisningen unngår man unødig slitasje og skader på apparatet.

Bruk, vedlikehold og oppbevaring av maskinen skal skje slik det er beskrevet i denne bruksanvisningen.

Alle skader som oppstår fordi sikkerhets-, betjenings- og vedlikeholdsanvisningene ikke følges, er brukerens eget ansvar. Dette gjelder særlig for:

- endringer av produktet som ikke er godkjent av STIHL,
- Bruk av verktøy eller tilbehør som ikke er godkjent til maskinen, ikke egner seg eller er kvalitativt mindreverdige,
- uriktig bruk av maskinen,
- bruk av maskinen ved idretts- eller konkurransearrangementer,
- skader som følge av at maskinen brukes videre med defekte deler.

### Vedlikeholdsarbeid

Alle arbeider som er oppført i kapittelet „Stell og vedlikehold“ skal utføres regelmessig. Hvis vedlikeholdsarbeidet ikke utføres av brukeren, skal det utføres hos en faghandel.

STIHL anbefaler at vedlikeholdsarbeider og reparasjoner bare utføres hos STIHL-forhandlere. STIHL-forhandlere får regelmessig tilbud om kurs og har tilgang til teknisk dokumentasjon.

Hvis disse arbeidene forsømmes eller ikke utføres fagmessig korrekt, kan det oppstå skader som brukeren selv står ansvarlig for. Med til disse hører bl. a.:

- Skader på drivverket som følge av forsinket eller utilstrekkelig vedlikehold (f. eks. luft- og drivstoffilter), feil forgasserinnstilling eller utilstrekkelig rengjøring av kjølelufføringen (innsugingsåpninger, sylinderribber)
- korrosjons- og andre skader som følge av uriktig oppbevaring,
- skader på maskinen fordi det er brukt kvalitativt mindreverdige reservedeler

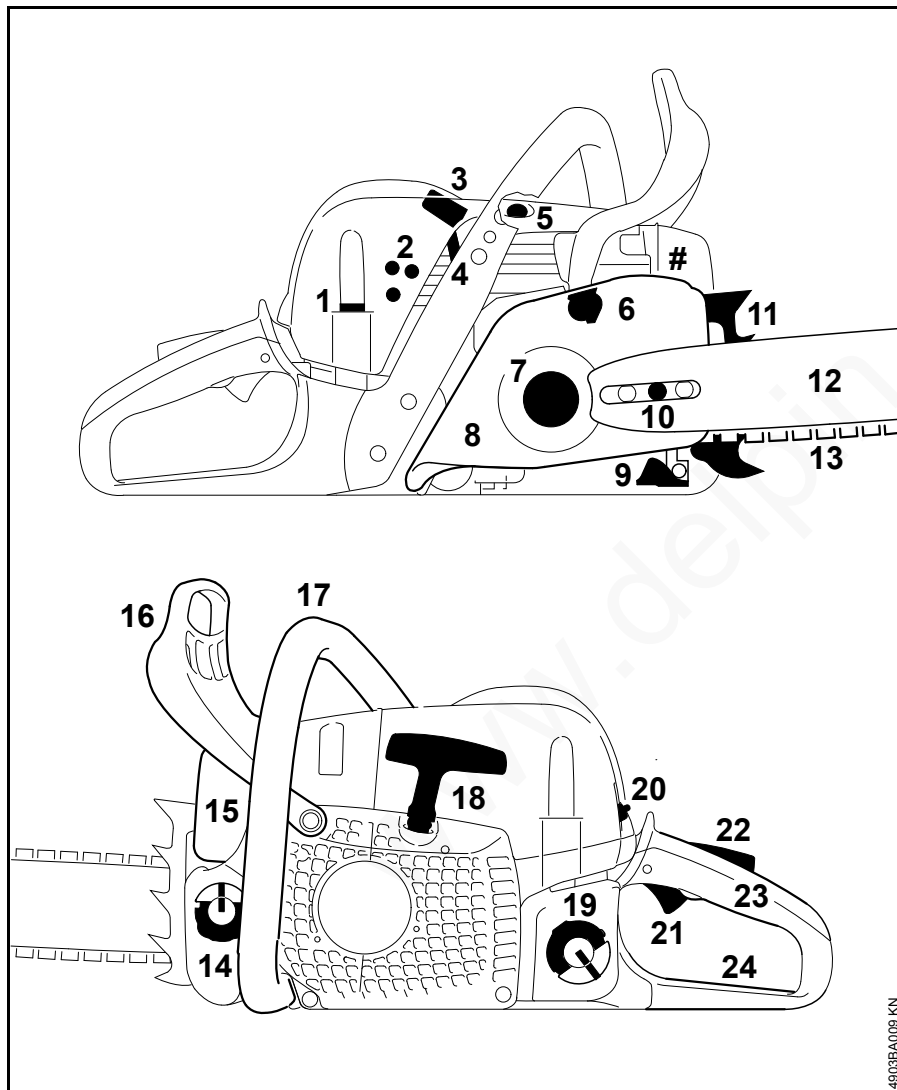
### Slitedeler

Mange av delene i apparatet utsettes for normal slitasje, også ved riktig bruk, og må byttes ut til rett tid avhengig av bruksmåte og -varighet. Med til disse hører bl. a.:

- Sagkjede, sverd
- Drivdeler (sentrifugalkraftkobling, koblingstremmel, kjededrev)
- Filter (for luft, olje, drivstoff)
- Startmekanisme
- Tennplugg
- Dempingselementer i antivibrasjonssystemet



## Viktige komponenter



- 1 Lås til motordeksel
- 2 Forgasseinnstillingskruer
- 3 Tennpluggchette
- 4 Skyver (sommerdrift og vinterdrift)
- 5 Dekompresjonsventil
- 6 Kjedbremse
- 7 Kjededrev
- 8 Kjededrevdeksel
- 9 Kjedefanger
- 10 Kjedestramming på siden
- 11 Barkstøtte
- 12 Sverd
- 13 Oilomatic-sagkjede
- 14 Oljetanklokk
- 15 Lydpotte
- 16 Fremre håndvern
- 17 Fremre håndtak (håndtaksrør)
- 18 Starthåndtak
- 19 Drivstofftanklokk
- 20 Kombibryter
- 21 Gassknapp
- 22 Gassknappspjerre
- 23 Bakre håndtak
- 24 Bakre håndvern
- # Maskinnummer

4903BA009 KN

## Tekniske data

### Motor

STIHL ensylindret totaktsmotor

#### MS 311

Slagvolum: 59,0 cm<sup>3</sup>  
 Sylinderboring: 47 mm  
 Slaglengde: 34 mm  
 Effekt iht. ISO 7293: 3,1 kW (4,2 hk)  
 ved 9500 o/min  
 Tomgangsturtall:<sup>1)</sup> 2800 o/min

#### MS 391

Slagvolum: 64,1 cm<sup>3</sup>  
 Sylinderboring: 49 mm  
 Slaglengde: 34 mm  
 Effekt iht. ISO 7293: 3,3 kW (4,5 hk)  
 ved 9500 o/min  
 Tomgangsturtall:<sup>1)</sup> 2800 o/min  
<sup>1)</sup> iht. ISO 11681 +/- 50 1/min

### Tenningsanlegg

Elektronisk styrt magnettenner

Tennplugg (støydempet): Bosch WSR 6 F,  
 NGK BPMR 7 A  
 Elektrodeavstand: 0,5 mm

### Drivstoffsystem

Stillingsuavhengig membranforgasser  
 med integrert drivstoffpumpe

Volum drivstofftank: 600 cm<sup>3</sup> (0,6 l)

### Kjedesmøring

Turtallsavhengig helautomatisk  
 oljepumpe med roterende stempel, og i  
 tillegg manuell oljemengderegulering

Volum oljetank: 350 cm<sup>3</sup> (0,35 l)

### Vekt

tom, uten skjæreutstyr

MS 311: 6,2 kg  
 MS 391: 6,2 kg

### Skjæreutstyr

Faktisk kappelengde kan være noe  
 mindre enn angitt kappelengde.

### Sverd Rollomatic E

Kappelengder: 37, 40, 45 cm  
 Deling: 3/8" (9,32 mm)  
 Sporbredde: 1,6 mm  
 Topptrinse: 10-tannet

### Sagkjeder 3/8"

Rapid Micro (36 RM) type 3652  
 Rapid Super (36 RS) type 3621  
 Rapid Super 3 (36 RS3) type 3626  
 Deling: 3/8" (9,32 mm)  
 Drivledtøkkelse: 1,6 mm

### Kjededrev

7-tannet til 3/8" (ringkjededrev)  
 Maks. kjedehastighet iht.  
 ISO 11681: 27,5 m/s

Som regel er gjennomsnittlig  
 kjedehastighet i drift ca. 20 % lavere enn  
 maksimal kjedehastighet iht.  
 ISO 11681. For valg av personlig  
 verneutstyr, ta kontakt med STIHL  
 autorisert forhandler.

### Lyd- og vibrasjonsverdier

Ytterligere opplysninger om oppfyllelse  
 av arbeidsgiverdirektivet om vibrasjon  
 2002/44/EF, se [www.stihl.com/vib](http://www.stihl.com/vib)

#### Lydtryknivå L<sub>peq</sub> iht. ISO 22868

MS 311: 105 dB(A)  
 MS 391: 105 dB(A)

#### Lydeffektnivå L<sub>weq</sub> iht. ISO 22868

MS 311: 117 dB(A)  
 MS 391: 117 dB(A)

#### Vibrasjonsverdi a<sub>hv, eq</sub> iht. ISO 22867

	Venstre håndtak	Høyre håndtak
MS 311:	4,0 m/s <sup>2</sup>	4,0 m/s <sup>2</sup>
MS 391:	4,0 m/s <sup>2</sup>	4,0 m/s <sup>2</sup>

For lydtryknivået og lydnivået er  
 K-faktor iht. RL 2006/42/EF = 2,5 dB(A);  
 for vibrasjonsverdien er K-faktor iht.  
 RL 2006/42/EG = 2,0 m/sek<sup>2</sup>.

### REACH

REACH betegner EF-  
 kjemikalierereguleringen for felles  
 registrering, vurdering og godkjenning  
 av kjemikalier.

Les mer om kravene i kjemikalierregelverket REACH (EF) nr. 1907/2006 på [www.stihl.com/reach](http://www.stihl.com/reach)

## Reservedeler

Skriv opp motorsagas salgsbetegnelse, maskinnummeret og numrene på sverdet og kjedet i tabellen nedenfor, til bruk ved reservedelsbestillinger. Det letter kjøpet av nytt skjæreutstyr.

Sverdet og kjedet er slitasjedeler. Ved kjøp av deler er det tilstrekkelig å oppgi motorsagas salgsbetegnelse, delnummere og betegnelsen på delene.

Salgsbetegnelse

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Maskinnummer

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Sverdnummer

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Sagkjedenummer

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--


## Reparasjoner

Brukere av dette apparatet får bare utføre vedlikeholds- og servicearbeider som er beskrevet i denne bruksanvisningen. Reparasjoner utover dette må bare utføres av fagforhandler.

STIHL anbefaler at vedlikeholdsarbeid og reparasjoner bare utføres hos STIHL-forhandlere. STIHL-forhandlere får regelmessig tilbud om kurs og har tilgang til teknisk dokumentasjon.

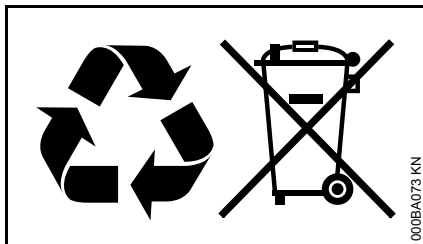
Monter kun reservedeler som STIHL har godkjent til denne maskinen, eller teknisk likeverdige deler under reparasjoner. Bruk alltid reservedeler av høy kvalitet. Hvis ikke, kan det oppstå fare for ulykker eller skader på apparatet.

STIHL anbefaler å bruke originale STIHL-reservedeler.

Originale STIHL-reservedeler kan gjenkjennes på STIHL-reservedelsnummeret, på påskriften **STIHL** og eventuelt på STIHL-reservedelsmerket  (på små deler kan dette merket også stå alene).

## Avfallshåndtering

Følg de nasjonale forskrifter om avfallshåndtering.



STIHL-produkter hører ikke til i husholdningsavfallet. STIHL produkt, akkumulator, tilbehør og emballasje skal leveres til godkjente avfallsstasjoner.

Aktuell informasjon om avfallshåndtering får du hos STIHL-forhandleren.

## EU Samsvarserklæring

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Badstr. 115  
D-71336 Waiblingen

bekrefter at

Konstruksjonstype: Motorsag  
Varemerke: STIHL  
Type: MS 311  
MS 391  
Serieidentifikasjon: 1140

Slagvolum

MS 311: 59,0 cm<sup>3</sup>  
MS 391: 64,1 cm<sup>3</sup>

oppfyller kravene i direktivene 2006/42/EF, 2004/108/EF og 2000/14/EF, og er utviklet og produsert i henhold til følgende standarder som gjaldt ved de enkelte produksjonstidspunkter:

NS-EN ISO 11681-1, NEK EN 55012,  
NEK EN 61000-6-1

Det målte og garanterte lydeffektnivået er bestemt i henhold til direktiv 2000/14/EF, vedlegg V, under anvendelse av standard ISO 9207.

### Målt lydtryknivå

MS 311: 117 dB(A)  
MS 391: 117 dB(A)

### Garantert lydtryknivå

MS 311: 119 dB(A)  
MS 391: 119 dB(A)

EU-prototypetesting ble utført ved

DPLF  
Deutsche Prüf- und Zertifizierungsstelle  
für Land- und Forsttechnik GbR  
(NB 0363)  
Spremlberger Straße 1  
D-64823 Groß-Umstadt, Tyskland

Sertifiseringsnr.

MS 311: K-EG-2009/5202

MS 391: K-EG-2009/5143

Oppbevaring av de tekniske dokumentene:

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Produktgodkjenning

Byggeår og apparatnummer står oppført på apparatet.

Waiblingen, 1.8.2012

ANDREAS STIHL AG & Co. KG

På vegne av

Thomas Elsner

Leder for  
produktgruppeadministrasjonen

[www.delpin.dk](http://www.delpin.dk)

[www.delpin.dk](http://www.delpin.dk)



www.delpin.dk

0458-542-9121-B

NEU



[www.stihl.com](http://www.stihl.com)



0458-542-9121-B