

STIHL

STIHL MSE 170 C, 190 C, 210 C, 230 C

Handleiding
Notice d'emploi
Gebrauchsanleitung



Inhoudsopgave

Met betrekking tot deze handleiding	2	Zaagketting onderhouden en slijpen	33
Veiligheidsinstructies	2	Onderhouds- en reinigingsvoorschriften	38
Reactiekrachten	8	Slijtage minimaliseren en schade voorkomen	40
Werktechniek	9	Belangrijke componenten	41
Leveringsomvang	18	Technische gegevens	42
Zaaggarnituur	19	Onderdelenlevering	45
Zaagblad en zaagketting monteren (zijdelings geplaatste kettingspanner)	19	Reparatierichtlijnen	45
Zaagblad en zaagketting monteren (kettingsnelspanner)	20	Milieuverantwoord afvoeren	45
Zaagketting spannen (zijdelings geplaatste kettingspanner)	22	EU-conformiteitsverklaring	46
Zaagketting spannen (kettingsnelspanner)	23	Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen	47
Zaagkettingspanning controleren	23		
Kettingsmeerolie	24		
Kettingolie bijvullen	24		
Kettingsmering controleren	26		
Nalooprem	26		
Kettingrem	27		
Apparaat op het lichtnet aansluiten	28		
Apparaat inschakelen	28		
Apparaat uitschakelen	29		
Overbelastingsbeveiliging	30		
Gebruiksvoorschriften	31		
Zaagblad in goede staat houden	31		
Motorkoeling	32		
Apparaat opslaan	32		
Kettingtandwiel controleren en vervangen	33		

Geachte cliënt(e),

Het doet ons veel genoegen dat u hebt gekozen voor een kwaliteitsproduct van de firma STIHL.

Dit product werd met moderne productiemethoden en onder uitgebreide kwaliteitscontroles gefabriceerd. Er is ons alles aan gelegen dat u tevreden bent met dit apparaat en er probleemloos mee kunt werken.

Wendt u zich met vragen over uw apparaat tot uw dealer of de importeur.

Met vriendelijke groet,



Dr. Nikolas Stihl

STIHL

Op deze handleiding rust auteursrecht. Alle rechten blijven voorbehouden, vooral het recht op verspreiding, vertaling en verwerking met elektronische systemen.

Met betrekking tot deze handleiding

Deze handleiding heeft betrekking op een elektrische STIHL motorzaag, in deze handleiding ook motorzaag, motorapparaat of apparaat genoemd.

Symbolen

Symbolen die op het apparaat zijn aangebracht worden in deze handleiding toegelicht.

Afhankelijk van het apparaat en de uitrusting kunnen de volgende symbolen op het apparaat zijn aangebracht.



Tank voor kettingsmeerolie; kettingsmeerolie



Kettingdraairichting



Zaagketting spannen



Thermische overbelastingsbeveiliging



Ontgrendelen



Vergrendelen

Codering van tekstblokken



WAARSCHUWING

Waarschuwing voor kans op ongevallen en letsel voor personen alsmede voor zwaarwegende materiële schade.



LET OP

Waarschuwing voor beschadiging van het apparaat of afzonderlijke componenten.

Technische doorontwikkeling

STIHL werkt continu aan de verdere ontwikkeling van alle machines en apparaten; wijzigingen in de leveringsomvang qua vorm, techniek en uitrusting behouden wij ons daarom ook voor.

Aan gegevens en afbeeldingen in deze handleiding kunnen dan ook geen aanspraken worden ontleend.

Veiligheidsinstructies



Er zijn speciale veiligheidsmaatregelen nodig bij werkzaamheden met de motorzaag omdat met een zeer hoge kettingsnelheid wordt gewerkt en de zaagtanden zeer scherp zijn.



De gehele handleiding voor de eerste ingebruikneming aandachtig doorlezen en voor later gebruik goed opbergen. Het niet in acht nemen van de handleiding kan levensgevaarlijk zijn.

In het algemeen in acht nemen

De nationale veiligheidsvoorschriften, bijv. van beroepsgroepen, sociale instanties, arbeidsinspectie en andere in acht nemen.

Het gebruik van geluid producerende motorzagen kan door nationale alsook plaatselijke, lokale voorschriften tijdelijk worden beperkt.

Wie voor het eerst met de motorzaag werkt: door de verkoper of door een andere deskundige laten uitleggen hoe men hiermee veilig kan werken – of deelnemen aan een cursus.

Minderjarigen mogen niet met de motorzaag werken – behalve jongeren boven de 16 jaar die onder toezicht leren met het apparaat te werken.

Kinderen, dieren en toeschouwers op afstand houden.

De gebruiker is verantwoordelijk voor ongevallen die andere personen of hun eigendommen overkomen, resp. voor de gevaren waaraan deze worden blootgesteld.

De motorzaag alleen meegeven of uitlenen aan personen die met het gebruik ervan vertrouwd zijn – altijd de handleiding meegeven.

Personen die naar aanleiding van beperkte fysieke, sensorische of geestelijke capaciteiten niet in staat zijn het apparaat veilig te bedienen, mogen alleen onder toezicht of op aanwijzingen van een verantwoordelijke persoon hiermee werken.

Wie met de motorzaag werkt moet goed uitgerust en gezond zijn en een goede lichamelijke conditie hebben. Wie zich om gezondheidsredenen niet mag inspannen, moet zijn arts raadplegen of het werken met een motorzaag mogelijk is.

Na gebruik van alcohol, medicijnen die het reactievermogen beïnvloeden of drugs mag niet met de motorzaag worden gewerkt.

Bij ongunstige weersomstandigheden (regen, sneeuw, ijzel, wind) de werkzaamheden uitstellen – verhoogde kans op ongelukken!

Gebruik conform de voorschriften

De motorzaag alleen gebruiken voor het zagen van hout en houten voorwerpen. De motorzaag is bijzonder geschikt voor het zagen van hardhout of voor zaagwerkzaamheden rondom het huis.

Voor andere doeleinden mag de motorzaag niet worden gebruikt – kans op ongelukken!

Geen wijzigingen aan de motorzaag aanbrengen – uw veiligheid kan hierdoor in gevaar worden gebracht. Voor persoonlijke en materiële schade die door het gebruik van niet-vrijgegeven aanbouwapparaten wordt veroorzaakt is STIHL niet aansprakelijk.

Kleding en uitrusting

De voorgeschreven kleding en uitrusting dragen.



De kleding moet doelmatig zijn en mag tijdens het werk niet hinderen. Nauwsluitende kleding met **protectie tegen snijwonden** – geen stofjas.

Geen kleding dragen waarmee men aan takken, struiken of de bewegende delen van de motorzaag kan blijven haken. Ook geen sjaal, das en sieraden dragen. Lang haar in een paardenstaart dragen en vastzetten (hoofddoek, muts, helm enz.).



Geschikt schoeisel dragen – met protectie tegen snijwonden, stroeve zool en stalen neus.

WAARSCHUWING



Om de kans op oogletsel te reduceren een nauw aansluitende veiligheidsbril volgens de norm EN 166 dragen. Erop letten dat de veiligheidsbril goed zit.

Een vizier dragen en erop letten dat deze goed zit.

"Persoonlijke" gehoorbescherming wordt geadviseerd, als de dagelijkse werktijd meer dan 2,5 uur bedraagt.


Veiligheidshelm dragen bij gevaar voor vallende voorwerpen.



Robuuste werkhandschoenen van slijtvast materiaal dragen (bijv. leer).

STIHL biedt een uitgebreid programma aan persoonlijke beschermuitrusting.

Vervoer

Voor het vervoeren – ook over korte afstanden – de motorzaag altijd uitschakelen, de netstekker uit de contactdoos trekken, de handbeschermer in stand  plaatsen en de kettingbeschermer aanbrengen. Hierdoor wordt het onbedoeld aanlopen van de motor voorkomen.

De motorzaag alleen aan de draagbeugel dragen – zaagblad naar achteren gericht.

In auto's: de motorzaag tegen omvallen, beschadiging en tegen het weglekken van kettingolie beveiligen.

Reinigen

Kunststof onderdelen reinigen met een doek. Agressieve reinigingsmiddelen kunnen het kunststof beschadigen.

Stof en vuil op de motorzaag verwijderen – geen vetoplossende middelen gebruiken.

Koelluchtsleuven indien nodig reinigen.

Voor het reinigen van de motorzaag geen hogedrukreiniger gebruiken. Door de harde waterstraal kunnen onderdelen van de motorzaag worden beschadigd.

De motorzaag niet met water afsprengen.

Toebehoren

Alleen dergelijke gereedschappen, zaagbladen, zaagkettingen, kettingtandwielen, toebehoren of technisch gelijkwaardige onderdelen monteren die door STIHL voor deze motorzaag zijn vrijgegeven. Bij vragen hierover contact opnemen met een geautoriseerde dealer. Alleen hoogwaardig gereedschap of toebehoren monteren. Als dit wordt genegeerd bestaat de kans op ongevallen of is er kans op schade aan de motorzaag.

STIHL adviseert originele STIHL gereedschappen, zaagbladen, zaagkettingen, kettingtandwielen en toebehoren te monteren. Deze zijn qua

eigenschappen optimaal op het product en de eisen van de gebruiker afgestemd.

Aandrijving

Elektrische aansluiting

De contactdoos moet zijn uitgerust met een aardlekschakelaar, resp. er moet bij de aansluiting een dergelijke aardlekschakelaar zijn tussengeschakeld – zie "Apparaat elektrisch aansluiten".



Bij beschadiging of bij het doorknippen van de netkabel direct de netstekker uit de contactdoos trekken – **levensgevaar door elektrische schokken!**

Kans op stroomschokken voorkomen:

- De spanning en de frequentie van het apparaat (zie typeplaatje) moeten corresponderen met de spanning en de frequentie van het elektriciteitsnet
- De netkabel, netstekker en verlengkabel en veiligheidsinrichtingen op beschadigingen controleren. Beschadigde kabels, contrastekers en stekers of netkabels die niet aan de voorschriften voldoen mogen niet worden gebruikt
- Elektrische aansluiting alleen op de volgens voorschrift geïnstalleerde contactdoos

- Isolatie van de net- en verlengkabel, stekker en contrastekker in goede staat
- De netstekker nooit uit de contactdoos trekken door aan de netkabel te trekken, maar door altijd de netstekker vast te pakken!

De net- en verlengkabel correct neerleggen:

- Op de minimale doorsnede van de afzonderlijke kabels letten – zie "Apparaat elektrisch aansluiten"
- De netkabel zo neerleggen en markeren, dat deze niet kan worden beschadigd en er niemand in gevaar kan worden gebracht – **kans op struikelen!**
- Het gebruik van niet geschikte verlengkabels kan gevaarlijk zijn. Alleen verlengkabels gebruiken die voldoen aan de voorschriften voor het betreffende gebruik
- De stekker en de contrastekker van de verlengkabel moeten waterdicht zijn en mogen niet in het water liggen
- Niet langs randen, punten of scherpe voorwerpen laten schuren
- Niet in deur- of raamspouwen inklemmen
- Bij in elkaar gedraaide kabels – de netstekker uit de contactdoos trekken en de kabels uit de knoop halen
- De kabelhaspel altijd geheel afwikkelen, om oververhitting te voorkomen – **brandgevaar!**
- De netkabel in principe altijd vanaf de achterzijde (achter de gebruiker langs) geleiden

- Erop letten dat deze tijdens de zaagwerkzaamheden niet achter takken kan blijven haken
- De netkabel zo neerleggen dat deze niet door de draaiende zaagketting kan worden geraakt.

De netkabel niet beschadigen door hier overheen te rijden, deze af te knellen of eraan te trekken, beschermen tegen hitte en olie.

Voor de werkzaamheden

De netstekker uit de contactdoos trekken bij:

- Controle-, afstel- en reinigingswerkzaamheden
- Werkzaamheden aan het zaaggarnituur
- Achterlaten van de motorzaag
- Vervoeren
- Opslaan
- Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden
- Bij gevaarlijke situaties en in geval van nood

Controleren of de motorzaag in technisch goede staat verkeert – het betreffende hoofdstuk in de handleiding in acht nemen:

- Goed werkende kettngrem, voorste handbeschermer
- Correct gemonteerd zaagblad
- Correct gespannen zaagketting

- De schakelhendel en blokkeerknop moeten goed gangbaar zijn – de schakelaars moeten na het loslaten terugkeren in de uitgangspositie
- Schakelhendel bij niet-ingedrukte blokkeerknop geblokkeerd
- Geen wijzigingen aan de bedieningselementen en de veiligheidsinrichtingen aanbrengen
- De handgrepen moeten schoon en droog zijn, vrij van olie en vuil – belangrijk voor een veilige bediening van de motorzaag
- Voldoende kettingsmeerolie in de tank

De motorzaag mag alleen in technisch goede staat worden gebruikt – **kans op ongelukken!**

Motorzaag inschakelen

Alleen op een vlakke ondergrond. Op een veilige en stabiele houding letten. De motorzaag hierbij goed vasthouden – het zaaggarnituur mag geen voorwerpen en ook de grond niet raken.

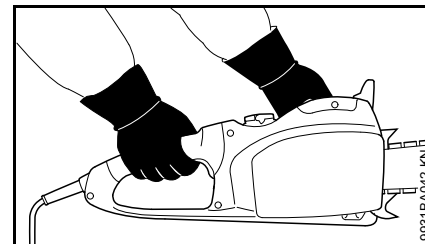
De motorzaag wordt slechts door één persoon bediend. Geen andere personen in het werkgebied toelaten – ook niet bij het inschakelen.

De motorzaag niet inschakelen als de zaagketting in een zaagsnede ligt.


Inschakelen zoals staat beschreven in de handleiding.

Tijdens de werkzaamheden

Altijd voor een stabiele en veilige houding zorgen. Voorzichtig te werk gaan als de schors van de boom nat is – **kans op uitglijden!**



De motorzaag altijd **met beide handen vasthouden**: de rechterhand op de achterste handgreep – geldt ook voor linkshandigen. Voor een veilige bediening de bedieningshandgreep en de handgreep met de duimen omsluiten.

Bij dreigend gevaar, resp. in geval van nood de motorzaag direct uitschakelen, de handbeschermer in stand  plaatsen en de netstekker uit de contactdoos trekken.



Niet bij regen en ook niet in een natte of zeer vochtige omgeving met het apparaat werken – de elektromotor is niet waterdicht.

Het apparaat niet bij regen in de open lucht achterlaten en niet gebruiken zolang het vochtig is.

Let op bij gladheid, regen, sneeuw, ijs, op hellingen, in oneffen terrein of op pas geschild hout of schors – **kans op uitglijden!**

Let op bij boomstronken, wortels en greppels – **kans op struikelen!**

Niet alleen werken – altijd binnen gehoorafstand van anderen blijven die een EHBO-opleiding hebben gevolgd en in geval van nood hulp kunnen bieden. Als er zich in het werkgebied medewerkers bevinden, moeten deze ook veiligheidskleding dragen (helm!) en zij mogen niet direct onder de af te zagen takken staan.

Bij gebruik van gehoorbeschermers moet extra omzichtig en bedachtzaam worden gewerkt – omdat geluiden die op gevaar wijzen (schreeuwen, alarmsignalen e.d.) minder goed hoorbaar zijn.

Op tijd rustpauzes nemen om vermoeidheid en uitputting te voorkomen – **kans op ongelukken!**


De tijdens de zaagwerkzaamheden vrijkomende stoffen (bijv. houtstof), dampen en rook kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid. Bij stofontwikkeling een stofmasker dragen.


De zaagketting regelmatig, met korte tussenpozen en bij merkbare wijzigingen direct controleren:

- Motorzaag uitschakelen, wachten tot de zaagketting stilstaat, de netstekker uit de contactdoos trekken
- Staat en vastzitten van de componenten controleren
- Scherppte controleren

Bij een ingeschakelde motorzaag de zaagketting niet aanraken. Als de zaagketting door een voorwerp wordt geblokkeerd, de motorzaag direct

uitschakelen en de netstekker uit de contactdoos trekken – dan pas het voorwerp verwijderen – **kans op letsel!**

Voor het achterlaten van de motorzaag, de motorzaag uitschakelen, de handbeschermer in stand  plaatsen en de netstekker uit de contactdoos trekken om het onbedoeld inschakelen te voorkomen.

Voor het vervangen van de zaagketting, de motorzaag uitschakelen, de handbeschermer in stand  plaatsen en de netstekker uit de contactdoos trekken. Door het onbedoeld aanlopen van de motor – **kans op letsel!**

De motorzaag is voorzien van een systeem voor het snel stoppen van de zaagketting – de zaagketting komt direct tot stilstand zodra de schakelhendel wordt losgelaten – zie "Nalooprem".


Deze functie regelmatig met korte tussenpozen controleren. De motorzaag niet gebruiken als de zaagketting bij een losgelaten schakelhendel naloopt – zie "Nalooprem" – **kans op letsel!** Contact opnemen met een geautoriseerde dealer.

Nooit zonder kettingsmering werken, daarvoor op het oliepeil in de olietank letten. Werkzaamheden direct onderbreken als het oliepeil in de olietank te laag is en kettingolie bijvullen – zie ook "Kettingolie bijvullen" en "Kettingsmering controleren".

Als de motorzaag niet volgens voorschrift (bijv. door geweld van buitenaf, door stoten of vallen) werd uitgeschakeld, voor het opnieuw in gebruik nemen beslist de bedrijfszekerheid controleren – zie ook "Voor aanvang van de


werkzaamheden". Vooral de correcte werking van de veiligheidsinrichtingen controleren. Een niet bedrijfszekere motorzaag in geen geval verder gebruiken. In geval van twijfel contact opnemen met een geautoriseerde dealer.

Na de werkzaamheden

De motorzaag uitschakelen, handbeschermer in stand  plaatsen, de netstekker uit de contactdoos trekken en de kettingbeschermer aanbrengen.

Opslaan

Als de motorzaag niet wordt gebruikt, deze zo opbergen dat niemand in gevaar kan worden gebracht. De motorzaag zo opbergen dat onbevoegden er geen toegang toe hebben.

De motorzaag veilig in een droge ruimte, met de handbeschermer in stand  en alleen met de uit de contactdoos losgetrokken netstekker opbergen.

Trillingen

Langdurig gebruik van het motorapparaat kan leiden tot door trillingen veroorzaakte doorbloedingsstoornissen aan de handen ("witte vingers").

Een algemeen geldende gebruiksduur kan niet worden vastgesteld, omdat deze van meerdere factoren afhankelijk is.

De gebruiksduur wordt verlengd door:


- Bescherming van de handen (warme handschoenen)
- Rustpauzes

De gebruiksduur wordt verkort door:

- Bijzondere persoonlijke aanleg voor slechte doorbloeding (kenmerk: vaak koude vingers, kriebelen)
- Lage buitentemperaturen
- De mate van kracht uitgeoefend door de handen (stevig beetpakken beïnvloedt de doorbloeding nadelig)

Bij regelmatig, langdurig gebruik van het apparaat en bij het herhaald optreden van de betreffende symptomen (bijv. vingers kriebelen) wordt een medisch onderzoek geadviseerd.

Onderhoud en reparaties

Voor alle reparatie-, reinigings- en onderhoudswerkzaamheden alsmede alle werkzaamheden aan het zaaggarnituur altijd de motorzaag uitschakelen, de handbeschermer in stand  plaatsen en de netstekker van de motorzaag uit de contactdoos trekken. Door het onbedoeld aanlopen van de zaagketting – **kans op letsel!**

De motorzaag regelmatig onderhouden. Alleen die onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitvoeren die in de handleiding staan beschreven. Alle andere werkzaamheden laten uitvoeren door een geautoriseerde dealer.

STIHL adviseert onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen door de STIHL dealer te laten uitvoeren. De

STIHL dealers nemen regelmatig deel aan scholingen en ontvangen Technische informatie.

Alleen hoogwaardige onderdelen monteren. Als dit wordt genegeerd bestaat de kans op ongevallen of is er kans op schade aan de motorzaag. Bij vragen hierover contact opnemen met een geautoriseerde dealer.

Geen wijzigingen aan de motorzaag aanbrengen – de veiligheid kan hierdoor in gevaar worden gebracht – **kans op ongevallen!**

De elektrische contacten, netkabels en netstekers op een goede isolatie en veroudering (breuk) controleren.


Elektrische componenten, zoals bijv. de netkabel mogen alleen door elektrotechnici worden gerepareerd, resp. vervangen.

Kettingvanger controleren – indien beschadigd, vervangen.

Slijphandleiding in acht nemen – voor een veilig en correct gebruik de zaagketting en het zaagblad altijd in een goede staat houden, de zaagketting correct geslepen, gespannen en voldoende gesmeerd.

Zaagketting, zaagblad en kettingtandwiel tijdig verwisselen.

De kettingsmeerolie alleen in de hiervoor vrijgegeven jerrycans met duidelijk leesbaar opschrift opslaan. Opslaan (bewaren) in een droge, koele en veilige plaats, beschermd tegen licht en zonnestraling.

Bij een niet goed functionerende kettingrem, de motorzaag direct uitschakelen, de handbeschermer in stand  plaatsen en de netstekker uit de

contactdoos trekken – **kans op letsel!**

Contact opnemen met een geautoriseerde dealer – de motorzaag niet gebruiken tot de storing is verholpen – zie "Kettingrem".

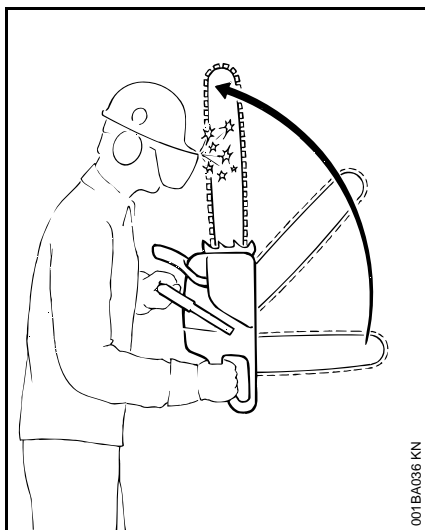
Reactiekrachten

De meest voorkomende reactiekrachten zijn: terugslag, terugstoten en het zich in het hout trekken.

Gevaar door terugslag

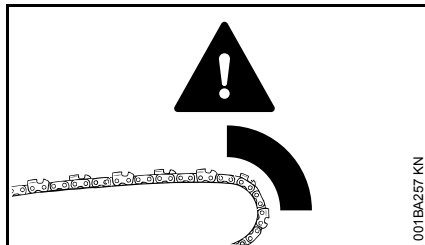


Terugslag kan tot dodelijk letsel leiden.



Bij terugslag (kick back) wordt de zaag plotseling en oncontroleerbaar in de richting van de gebruiker geslingerd.

Terugslag ontstaat bijv. als



- De zaagketting met het bovenste kwart van de zaagbladneus per ongeluk in aanraking komt met hout of een ander vast voorwerp – bijv. als tijdens het snoeien per ongeluk een andere tak wordt geraakt
- De zaagketting bij de zaagbladneus tijdens het zagen even wordt vastgeklemd

QuickStop-kettingrem:

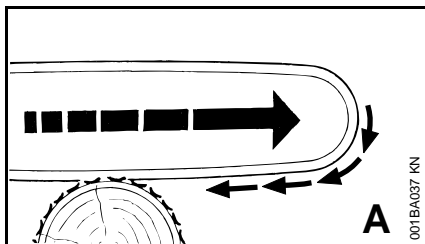
Door deze rem wordt in bepaalde situaties de kans op letsel verminderd – de terugslag zelf kan niet worden voorkomen. Bij het inschakelen van de kettingrem komt de zaagketting binnen een fractie van een seconde tot stilstand – zie hoofdstuk "Kettingrem" in deze handleiding.

Kans op terugslag verkleinen

- Met overleg en volgens de regels werken
- De motorzaag met beide handen stevig vasthouden
- Alleen met vol gas zagen
- Op de zaagbladneus letten

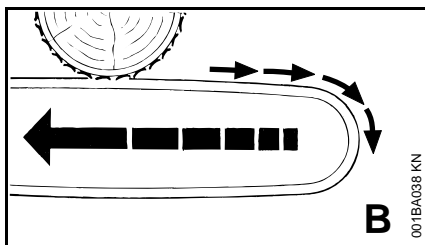
- Niet met de zaagbladneus zagen
- Voorzichtig zijn bij het zagen van kleine, taaie takken, laag kreupelhout en jonge scheuten – de zaagketting kan hierin vastlopen
- Nooit meerdere takken in één keer doorzagen
- Niet te ver voorover gebogen zagen
- Niet boven schouderhoogte zagen
- Het zaagblad uiterst voorzichtig in een reeds aanwezige zaagsnede aanbrenge
- Het "steken", alleen toepassen indien u met de techniek hiervan vertrouwd bent
- Op de stand van de stam letten en op krachten die de zaagsnede dicht kunnen drukken, waardoor de zaagketting wordt vastgeklemd
- Alleen met een goed geslepen en correct gespannen zaagketting werken – afstand dieptebegrenzer niet te groot
- Een terugslagreducerende zaagketting en een zaagblad met een kleine zaagbladneusradius gebruiken

Naar voren trekken (A)



Als tijdens bovenhands zagen de zaagketting klemt of een voorwerp in het hout raakt, kan de motorzaag met een ruk tegen de stam worden getrokken – **om dit te voorkomen de kam altijd stevig tegen de stam plaatsen.**

Terugstoten (B)



Als tijdens onderhands zagen de zaagketting klemt of een vast voorwerp in het hout raakt, kan de motorzaag in de richting van de motorzaaggebruiker terug worden gestoten – **om dit te voorkomen:**

- De bovenzijde van het zaagblad niet vastklemmen
- Het zaagblad in de zaagsnede niet verdraaien

De grootste voorzichtigheid is geboden

- Bij overhangende stammen
- Bij stammen die, doordat ze op ongunstige wijze zijn omgevallen, onder spanning staan tussen andere bomen
- Bij werkzaamheden aan stammen die ten gevolge van een storm over elkaar zijn gevallen

In deze gevallen niet met de motorzaag werken – maar een kantelhaak, een lier of een tractor gebruiken.

Vrij liggende of losgezaagde stammen wegtrekken. De opruimwerkzaamheden indien mogelijk op een open plek voortzetten.

Dood hout (dor, vermolmd of dood hout) vormt een wezenlijk, moeilijk in te schatten, gevaar. Het herkennen van het gevaar is zeer moeilijk of zo goed als onmogelijk. Hulpmiddelen als een lier of tractor gebruiken.

Bij het **vellen van bomen in de buurt van wegen, spoorrails, elektriciteitskabels** enz. moet bijzonder voorzichtig te werk worden gegaan. Zo nodig, de politie, het energiebedrijf of de spoorwegen informeren.

Werktechniek

Zaag- en velwerkzaamheden, alsmede alle daarmee verbonden werkzaamheden (steeksnode, snoeien etc.) mogen alleen worden uitgevoerd door diegenen die daarvoor speciaal zijn opgeleid en geschoold. Wie geen ervaring met een motorzaag of de werktechnieken heeft, mag dergelijke werkzaamheden niet uitvoeren – verhoogde kans op ongevallen!

Motorzagen met benzinemotor zijn beter geschikt voor het vellen en snoeien dan elektrische motorzagen. De voor deze werkzaamheden benodigde bewegingsvrijheid is door de netkabel beperkt.

De elektrische motorzaag is niet geschikt voor het zagen van omgewaaide bomen en mag dan ook voor zulke werkzaamheden niet worden gebruikt.

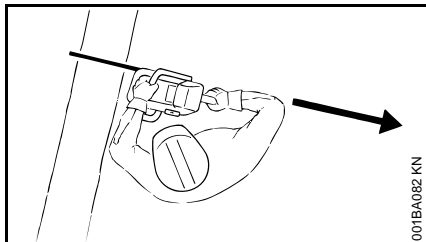
Als een boom toch met een elektrische motorzaag moet worden geveld en de takken moeten worden afgezaagd, moeten de nationale richtlijnen met betrekking tot de veltechniek beslist in acht worden genomen.

Zagen

Rustig en met overleg werken – alleen bij voldoende licht en goed zicht. Anderen niet in gevaar brengen – voorzichtig werken.

Voor iedereen die hiermee voor het eerst werkt, adviseren wij het zagen van rondhout op een zaagbok te oefenen – zie "Dun hout zagen".

Indien mogelijk een kort zaagblad gebruiken: zaagketting, zaagblad en kettingtandwiel moeten bij elkaar en bij de motorzaag passen.



Geen lichaamsdelen in het verlengde **zwenkbereik** van de zaagketting houden.

De motorzaag alleen met een draaiende zaagketting uit het hout trekken.

De motorzaag alleen voor het zagen gebruiken – niet voor het loswippen of wegschuiven van takken of worteluitlopers.

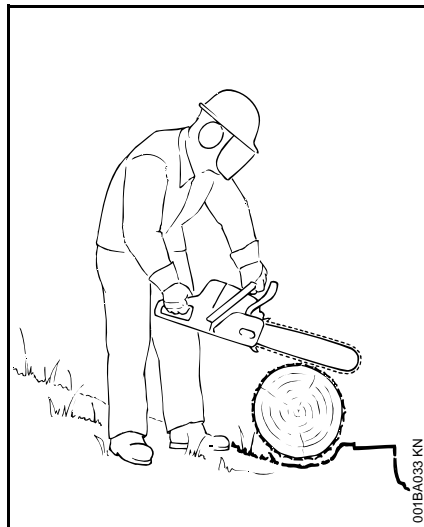
Vrijhangende takken niet vanaf de onderzijde doorzagen.

Voorzichtig bij het afzagen van struikgewas en jonge bomen. Dunne loten kunnen door de zaagketting worden gegrepen en in de richting van de gebruiker worden geslingerd.

Voorzichtig zijn bij het zagen van versplinterd hout – **kans op letsel door afgescheurde stukken hout!**

Geen andere voorwerpen met de motorzaag in aanraking laten komen: stenen, spijkers enz. kunnen worden weggeslingerd en de zaagketting beschadigen. De motorzaag kan omhoogslaan – **kans op ongelukken!**

Als een draaiende zaagketting contact maakt met een steen of een ander hard voorwerp, kan dit leiden tot vonkvorming, waardoor onder bepaalde omstandigheden licht ontvlambare stoffen vlam zouden kunnen vatten. Ook droge planten en struikgewas zijn licht ontvlambaar, vooral bij zeer warme en droge weersomstandigheden. Als er kans op brand aanwezig is, de motorzaag niet in de buurt van licht ontvlambare stoffen, droge planten of struikgewas gebruiken. Uitdrukkelijk aan de voor het bosbeheer verantwoordelijke persoon vragen of er brandgevaar bestaat.



Op hellingen altijd boven of naast de stam of liggende boom staan. Op naar beneden rollende stammen letten.

Bij werkzaamheden die niet vanaf de grond kunnen worden uitgevoerd:

- Altijd een hoogwerker gebruiken
- Nooit op een ladder of staande in de boom werken
- Nooit op onstabiele plaatsen
- Nooit boven schouderhoogte werken
- Nooit met één hand werken

De motorzaag met vol gas in de zaagsnede aanbrengen en de kam stevig tegen de stam drukken – pas dan met zagen beginnen.

Nooit zonder kam werken, de zaagketting kan de gebruiker naar voren trekken. De kam altijd goed tegen de stam plaatsen.

Aan het einde van een zaagsnede wordt de motorzaag niet meer via het zaaggarnituur in de zaagsnede ondersteund. De gebruiker moet het gewicht van de motorzaag opnemen – **kans op verlies van de controle!**

Dun hout zagen:

- Een stabiele, stevige zaagbok gebruiken
- Het hout niet met de voet tegenhouden
- Andere personen mogen het hout niet vasthouden of op andere wijze meehelpen

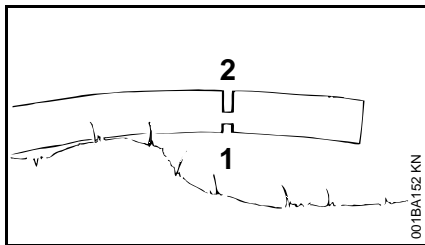
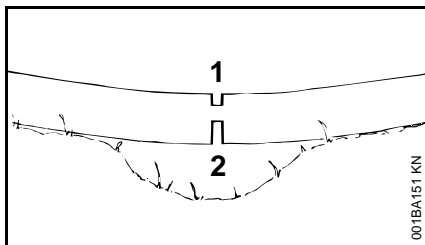
Snoeien:

- Een terugslagarme zaagketting gebruiken
- De motorzaag zo veel mogelijk ondersteunen
- Niet staand op de stam snoeien

- Niet met de zaagbladneus zagen
- Op takken letten die onder spanning staan
- Nooit meerdere takken in één keer doorzagen

Liggende of staande stammen die onder spanning staan:

De juiste volgorde van de zaagsneden beslist aanhouden (eerst aan de drukzijde (1), vervolgens aan de trekzijde (2)), als deze volgorde niet wordt aangehouden kan het zaagblad in de zaagsnede klemmen of terugslaan – **kans op letsel!**



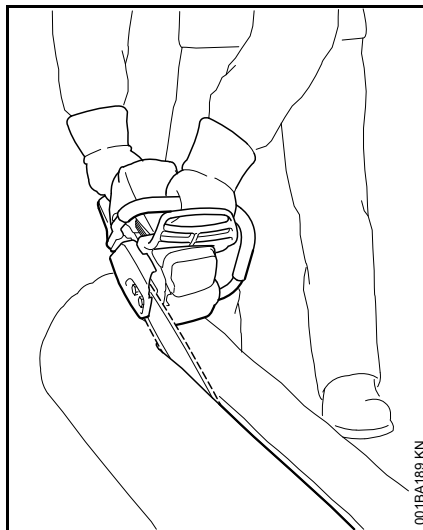
- Een ontlastingsnede aan de drukzijde (1) zagen
- De kapzaagsnede aan de trekzijde (2) aanbrengen

Bij kapzaagsnede van onderen naar boven (onderhands zagen) – **kans op terugstoten!**



Liggende stammen mogen op de plaats waar deze worden doorgezaagd niet de grond raken – anders wordt de zaagketting beschadigd.

Langssnede:

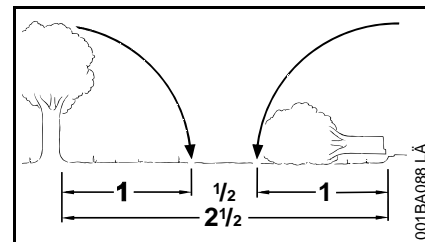


Zaagtechniek zonder gebruik te maken van de kam – kans dat de zaag in het hout wordt getrokken – het zaagblad onder een zo vlak mogelijke hoek aanzetten – verhoogde **kans op terugslag!**

Vorbereidende werkzaamheden voor het vellen

In de omgeving waar wordt geveld mogen zich alleen personen bevinden die met het vellen bezig zijn.

Controleer of er niemand door de vallende boom in gevaar kan worden gebracht – een schreeuw kan door het motorlawaai worden overstemd.



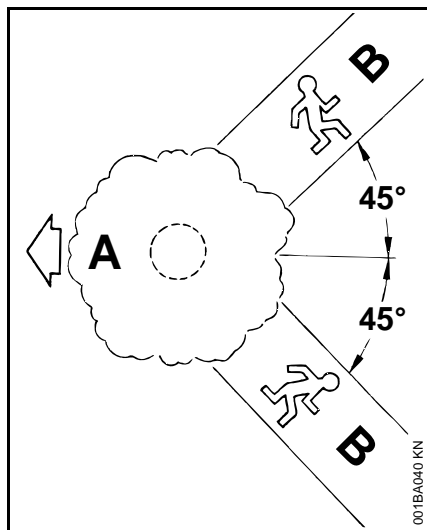
Afstand tot de volgende werkplek minimaal 2 1/2 boomlengthe.

Velrichting en vluchtwegen vastleggen

De open plek kiezen waar de boom kan vallen.

Hierbij letten op:

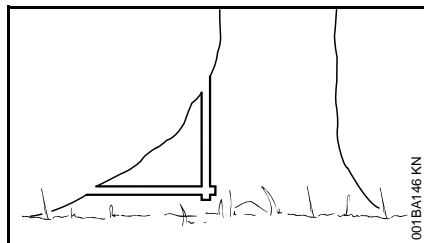
- De natuurlijke hoek waaronder de boom staat
- Buitengewoon sterke takvorming, asymmetrische groei, beschadigd hout
- Windrichting en -snelheid – bij sterke wind niet vellen
- Hellingrichting
- Naast staande bomen
- Sneeuwbelasting
- De conditie van de boom – bijzonder voorzichtig te werk gaan bij een beschadigde stam of dood hout (dor, vermolmd of dood hout)



- A** velrichting
- B** vluchtweg (analoog ontsnappingsweg)
- Vluchtweg voor elk van de deelnemers vastleggen – ca. 45° schuin tegen de velrichting in
 - Vluchtweg begaanbaar maken, hindernissen opruimen
 - Gereedschap en apparaten op veilige afstand neerleggen – maar niet op de vluchtwegen
 - Tijdens het vellen altijd aan de zijkant van de stam staan en alleen zijwaarts de vluchtweg inlopen
 - Vluchtwegen op steile hellingen evenwijdig aan de helling aanbrengen
 - Tijdens het teruglopen op vallende takken en op de kroon letten

Werkgebied bij de stam voorbereiden

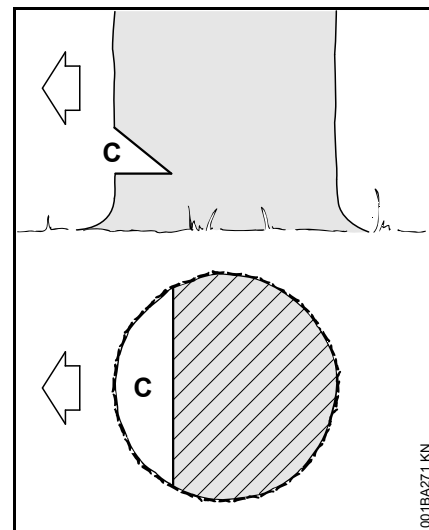
- Storende takken, struikgewas en obstakels uit het werkgebied rondom de stam verwijderen – veilige plek voor alle medewerkers
- De voet van de stam grondig schoonmaken (bijv. met de bijl) – zand, stenen en andere dan houten voorwerpen zorgen ervoor dat de zaagketting bot wordt



- Grote worteluitlopers insagen: eerst de grootste worteluitloper – eerst in verticale richting, vervolgens in horizontale richting – alleen bij gezond hout

Valkerf

Valkerf voorbereiden



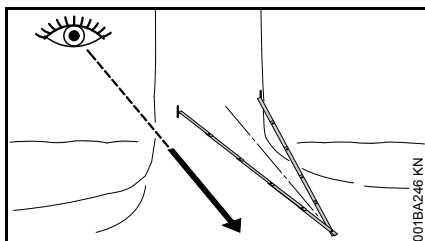
De valkerf (C) bepaalt de velrichting.

Belangrijk:

- De valkerf haaks ten opzichte van de velrichting aanbrengen
- Zo dicht mogelijk bij de grond zagen
- Ca. 1/5 tot max. 1/3 van de stamdiameter insagen

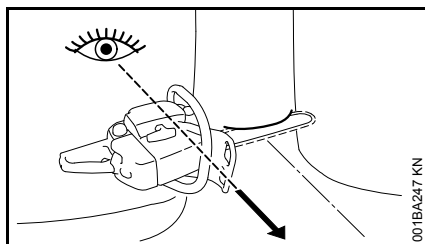
Velrichting vastleggen – zonder vellijst op de kap en het ventilatorhuis

Als de motorzaag niet is voorzien van een vellijst op de kap en het ventilatorhuis kan de velrichting met behulp van een duimstok worden aangegeven, resp. worden gecontroleerd:



- De duimstok voor de helft inklappen en een gelijkbenige driehoek vormen
- De beide delen van de duimstok tegen de voorzijde van de stam (1/5 tot max. 1/3 van de stamdiameter) plaatsen – de punt van de duimstok ten opzichte van de vastgelegde velrichting uitlijnen
- De stam bij de beide uiteinden van de duimstok voor de begrenzing van de valkerf markeren

Valkerf aanbrengen



Bij het aanbrengen van de valkerf de motorzaag zo uitlijnen dat de valkerf in een rechte hoek ten opzichte van de velrichting ligt.

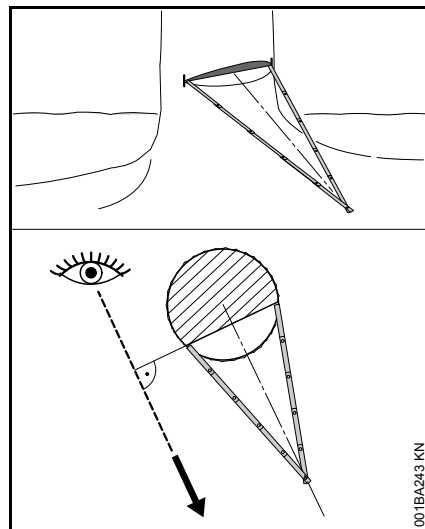
Bij de procedure voor het aanbrengen van de valkerf met een horizontale zaagsnede (zool) en een schuine zaagsnede (dak) zijn verschillende

volgorden toegestaan – let op de nationale voorschriften met betrekking tot de veltechniek.

- De horizontale zaagsnede (zool) aanbrengen – tot het zaagblad de beide markeringen heeft bereikt
- De schuine zaagsnede (dak) in een hoek van ca. 45°- 60° ten opzichte van de horizontale zaagsnede aanbrengen

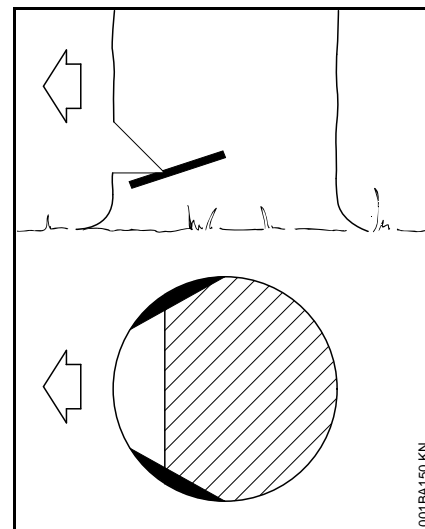
De velrichting controleren

De zool en het dak moeten samenkomen in een doorlopend recht hart van de valkerf.



- De duimstok tegen de aangrijpingspunten van de kern van de valkerf plaatsen – de punt van de duimstok moet in de vastgelegde velrichting wijzen – indien nodig de velrichting door het verzagen van de valkerf corrigeren

Spintsnede

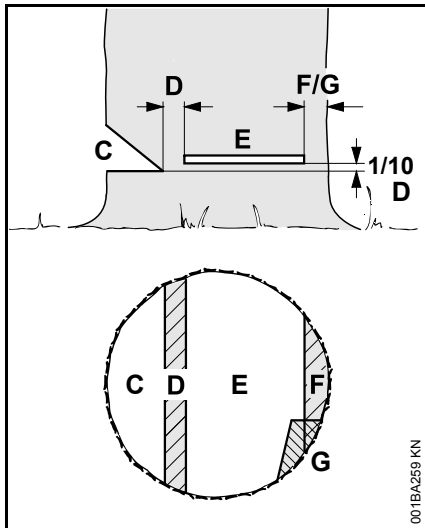


Spintsneden voorkomen bij langvezelige houtsoorten dat het spinthout openscheurt als de boom omvalt – aan beide zijden van de stam ter hoogte van de valkerfzool circa 1/10 van de stamdiameter – bij dikkere stammen maximaal tot de breedte van het zaagblad – inzagen.

Bij ziek hout geen spintsnede aanbrengen.

Basisbeginselen voor de velsnede

Maten



De **valkerf** (C) bepaalt de velrichting.

De **breuklijst** (D) geleidt de boom als een scharnier naar de grond.

- Breedte van de breuklijst: ca. 1/10 van de stamdiameter
- De breuklijst mag in geen geval tijdens het aanbrengen van de velsnede worden ingezaagd – omdat dan geen controle meer mogelijk is op de valrichting – **kans op ongelukken!**
- Bij rottende stammen een bredere breuklijst laten staan

Met behulp van de **velsnede** (E) wordt de boom geveld.

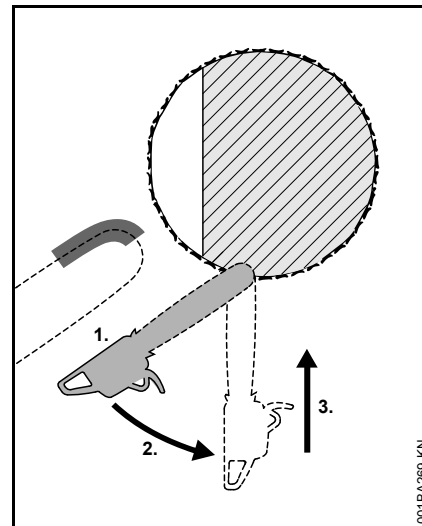
- Exact horizontaal
- 1/10 (min. 3 cm) van de breedte van de breuklijst (D) boven de zool van de valkerf (C)

De **borglijst** (F) of de **veiligheidsband** (G) steunt de boom en voorkomt voortijdig omvallen.

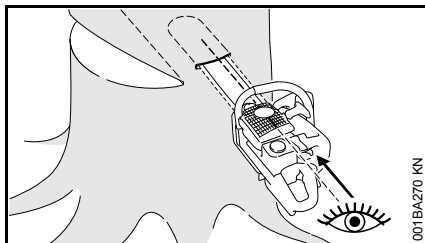
- Breedte van de band: ca. 1/10 tot 1/5 van de stamdiameter
- De band in geen geval tijdens het aanbrengen van de velsnede inzagen
- Bij rottende stammen een bredere band laten staan

Insteken

- Als ontlastingssnede tijdens het inkorten
- Bij zaagwerkzaamheden



- Een terugslagarme zaagketting gebruiken en bijzonder voorzichtig te werk gaan
1. Het zaagblad met de onderzijde van de neus tegen de stam plaatsen – niet met de bovenzijde – **kans op terugslag!** Met vol gas inzagen, tot de zaagsnede tweemaal zo diep is als de breedte van het zaagblad
 2. Langzaam in de insteekstand zwenken – **kans op terugslag en terugstoten!**
 3. Het zaagblad voorzichtig in de stam steken – **kans op terugstoten!**



Indien mogelijk, steeklijst gebruiken. De steeklijst en de boven-, resp. onderzijde van het zaagblad lopen parallel aan elkaar.

Bij het insteken helpt de steeklijst erbij de breuklijst parallel, d.w.z. op alle plaatsen even dik, te houden. Hiervoor de steeklijst parallel aan de valkerfzool houden.

Velwig

De velwig zo vroeg mogelijk aanbrengen, d.w.z. zodra deze geen obstakel vormt voor het zaagblad. De velwig in de velsnede aanbrengen en met behulp van een hiertoe geschikt gereedschap hierin drukken.

Alleen aluminium of kunststof wiggen gebruiken – geen stalen wig gebruiken. Stalen wiggen kunnen de zaagketting ernstig beschadigen en leiden tot een gevaarlijke terugslag.

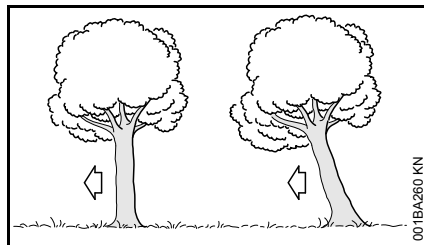
De juiste velwig, afhankelijk van de stamdiameter en de breedte van de zaagsnede (analoog velsnede (E)) selecteren.

Voor het kiezen van de velwig (juiste lengte, breedte en hoogte) contact opnemen met de STIHL dealer.

Geschikte velsnede kiezen

Het kiezen van de juiste velsnede is afhankelijk van dezelfde kenmerken, waarop bij het bepalen van de velrichting en de vluchtweg moet worden gelet.

Er zijn meerdere verschillende voorwaarden waarop deze kenmerken worden onderscheiden. In deze handleiding worden alleen de twee meest voorkomende vormen beschreven:

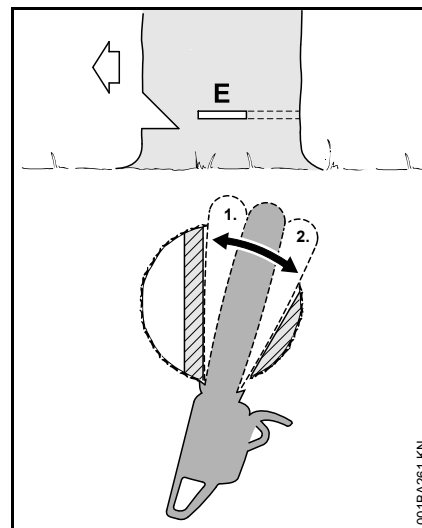


Links:	normale boom –verticaal staande boom met een gelijkmatige kroon
Rechts:	overhangende boom – kroon van de boom is gericht in de velrichting

Velsnede met veiligheidsband (normale boom)

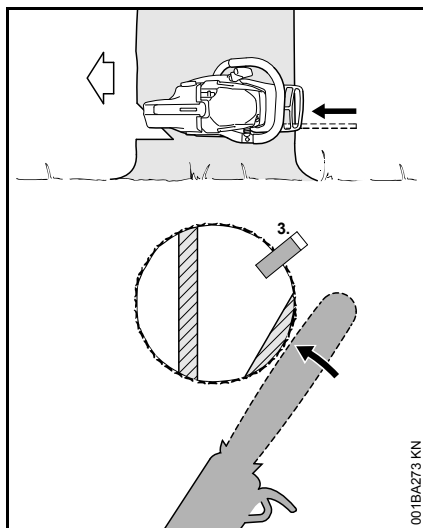
A) Dunne stammen

Deze velsnede uitvoeren als de stamdiameter kleiner is dan de zaagbladlengte van de motorzaag.



Voor het begin van de velsnede de waarschuwing "Attentie!" roepen.

- Velsnede (E) met steeksnede aanbrengen – het zaagblad hierbij geheel in de stam steken
- Kam achter de breuklijst plaatsen en als draaipunt gebruiken – de motorzaag zo min mogelijk verzetten
- Velsnede tot aan de breuklijst maken (1)
- De breuklijst hierbij niet inzagen
- De velsnede tot aan de veiligheidsband aanbrengen (2)
- De veiligheidsband hierbij niet inzagen



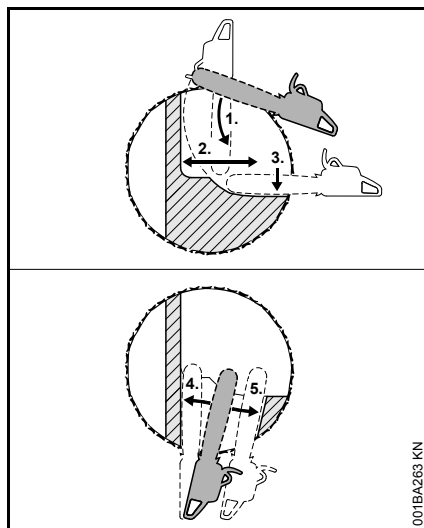
- Velwig aanbrengen (3)

Direct voor het vallen van de boom een tweede waarschuwingsroep "Attentie!" roepen.

- Veiligheidsband van buitenaf, horizontaal in het vlak van de velsnede met uitgestrekte armen doorzagen

B) Dikke stammen

Deze velsnede uitvoeren als de stamdiameter groter is dan de zaagbladlengte van de motorzaag.



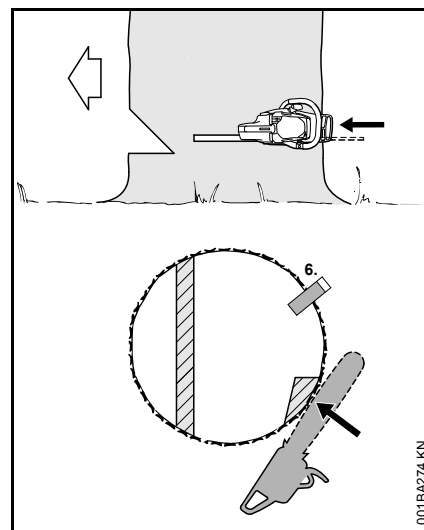
Voor het begin van de velsnede de waarschuwing "Attentie!" roepen.

- De kam ter hoogte van de velsnede tegen de stam drukken en als draaipunt gebruiken – de motorzaag zo min mogelijk verzetten
- De neus van het zaagblad gaat voor de breuklijst in het hout (1) – de motorzaag beslist horizontaal houden en zo ver mogelijk naar buiten zwenken
- Velsnede tot aan de breuklijst maken (2)
 - De breuklijst hierbij niet inzagen
- De velsnede tot aan de veiligheidsband aanbrengen (3)
 - De veiligheidsband hierbij niet inzagen

Het aanbrengen van de velsnede wordt vanaf de tegenoverliggende zijde van de stam vervolgd.

Erop letten dat de tweede zaagsnede in hetzelfde vlak ligt als de eerste zaagsnede.

- Velsnede door 'steken' aanbrengen
- Velsnede tot aan de breuklijst maken (4)
 - De breuklijst hierbij niet inzagen
- De velsnede tot aan de veiligheidsband aanbrengen (5)
 - De veiligheidsband hierbij niet inzagen



- Velwig aanbrengen (6)

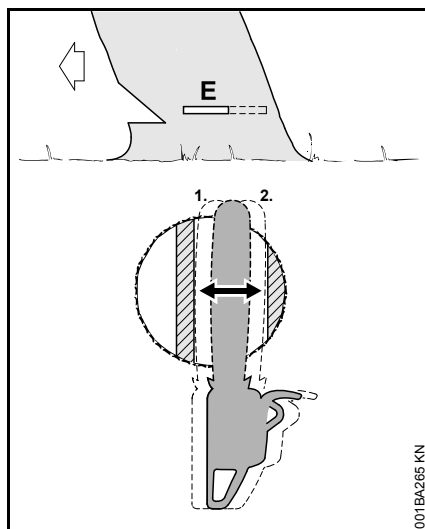
Direct voor het vallen van de boom een tweede waarschuwingsroep "Attentie!" roepen.

- Veiligheidsband van buitenaf, horizontaal in het vlak van de velsnede met uitgestrekte armen doorzagen

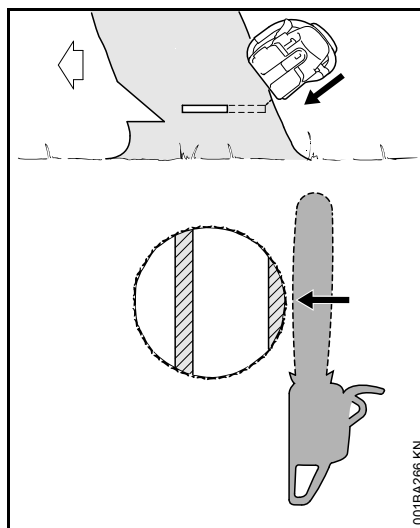
Velsnede met borglijst (overhangende boom)

A) Dunne stammen

Deze velsnede uitvoeren als de stamdiameter kleiner is dan de zaagbladlengte van de motorzaag.



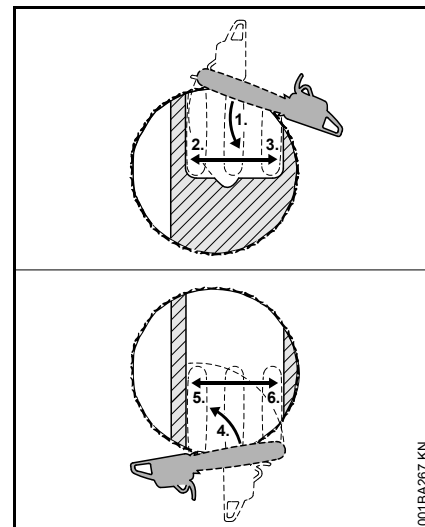
- Het zaagblad tot dit aan de andere kant uit de stam komt, hierin steken
- Velsnede (E) tot aan de breuklijst aanbrengen (1)
 - Exact horizontaal
 - De breuklijst hierbij niet inzagen
- De velsnede tot aan de borglijst zagen (2)
 - Exact horizontaal
 - De borglijst hierbij niet inzagen



Direct voor het vallen van de boom een tweede waarschuwingsroep "Attentie!" roepen.

- De borglijst van buitenaf, schuin van boven met uitgestrekte armen doorzagen

B) Dikke stammen



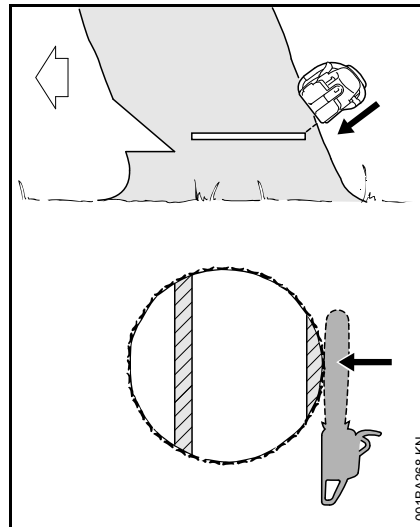
Deze velsnede uitvoeren als de stamdiameter groter is dan de zaagbladlengte van de motorzaag.

- De kam achter de borglijst plaatsen en als draaipunt gebruiken – de motorzaag zo min mogelijk verzetten
- De neus van het zaagblad gaat voor de breuklijst in het hout (1) – de motorzaag beslist horizontaal houden en zo ver mogelijk naar buiten zwenken
 - De borglijst en de breuklijst hierbij niet inzagen
- Velsnede tot aan de breuklijst maken (2)
 - De breuklijst hierbij niet inzagen
- De velsnede tot aan de borglijst aanbrengen (3)
 - De borglijst hierbij niet inzagen

Het aanbrengen van de velsnede wordt vanaf de tegenoverliggende zijde van de stam vervolgd.

Erop letten dat de tweede zaagsnede in hetzelfde vlak ligt als de eerste zaagsnede.

- De kam achter de breuklijst plaatsen en als draaipunt gebruiken – de motorzaag zo min mogelijk verzetten
- De neus van het zaagblad gaat voor de borglijst in het hout (4) – de motorzaag beslist horizontaal houden en zo ver mogelijk naar buiten zwenken
- Velsnede tot aan de breuklijst maken (5)
- De breuklijst hierbij niet inzagen
- De velsnede tot aan de borglijst aanbrengen (6)
- De borglijst hierbij niet inzagen



Direct voor het vallen van de boom een tweede waarschuwingsroep "Attentie!" roepen.

- De borglijst van buitenaf, schuin van boven met uitgestrekte armen doorzagen

Leveringsomvang

Het apparaat uit de verpakking nemen en controleren of de hierna volgende onderdelen aanwezig zijn:

- Elektrische motorzaag
- Zaagblad
- Zaagketting
- Kettingbeschermer
- Handleiding

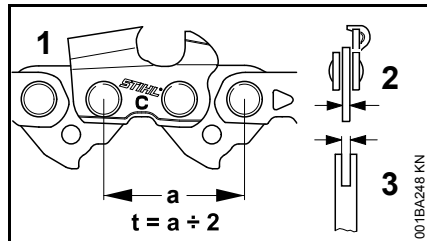
Alleen bij apparaten zonder kettingsneltspanner

- Combisleutel

Zaagarnituur

Zaagketting, zaagblad en kettingtandwiel vormen het zaagarnituur.

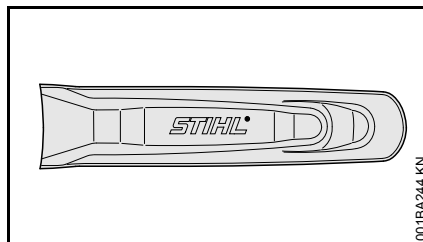
Het meegeleverde zaagarnituur is optimaal afgestemd op de motorzaag.



- De steek (t) van de zaagketting (1), van het kettingtandwiel en van het neustandwiel van het Rollomatic-zaagblad moeten met elkaar corresponderen
- De dikte van de aandrijfschakels (2) van de zaagketting (1) moet corresponderen met de groefbreedte van het zaagblad (3)

Bij het combineren van componenten die niet bij elkaar passen, kan het zaagarnituur reeds na een korte gebruiksduur onherstelbaar worden beschadigd.

Kettingbeschermer



Tot de leveringsomvang behoort een bij het zaagarnituur passende kettingbeschermer.

Als er zaagbladen met verschillende lengtes op één motorzaag worden gebruikt, moet altijd een passende kettingbeschermer worden gebruikt, die het complete zaagblad afdekt.

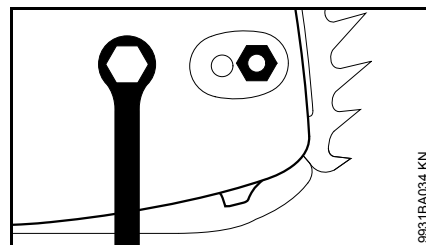
Op de kettingbeschermer is aan de zijkant de lengte van het hierbij passende zaagblad ingestempeld.

Zaagblad en zaagketting monteren (zijdelings geplaatste kettingspanner)

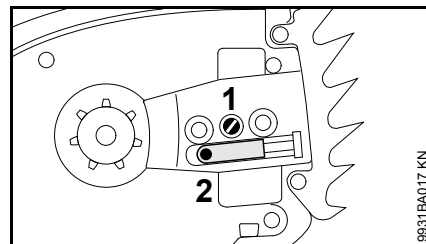
! WAARSCHUWING

De netstekker nog niet in de contactdoos steken.

Kettingtandwieldeksel uitbouwen

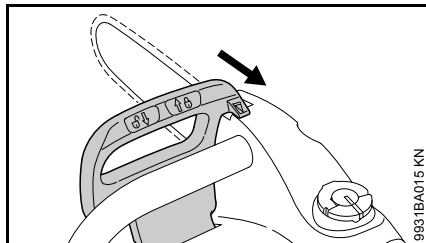


- De moer losdraaien en het kettingtandwieldeksel wegnemen



- Spanbout (1) linksom draaien, tot de spanschuiif (2) links tegen de uitsparing van de motorbehuizing ligt

Kettingrem lossen

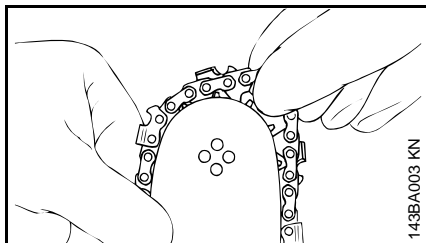


- De handbeschermer in de richting van de draagbeugel trekken tot deze hoorbaar klikt – de kettingrem is gelost

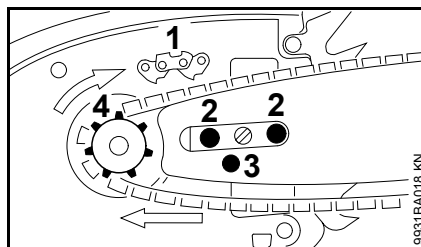
Zaagketting op het zaagblad plaatsen

WAARSCHUWING

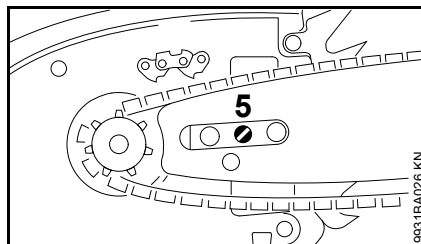
Handschoenen aantrekken – kans op letsel door de scherpe zaagtanden



- Zaagketting aanbrengen – te beginnen bij de zaagbladneus



- Zaagblad zo draaien dat de stand van de zaagketting correspondeert met het pictogram (1) – de pijlen geven de draairichting van de zaagketting aan
- Het zaagblad over de bouten (2) en de fixeerboring (3) over de spanschuif plaatsens – gelijktijdig de zaagketting over het kettingtandwiel (4) trekken



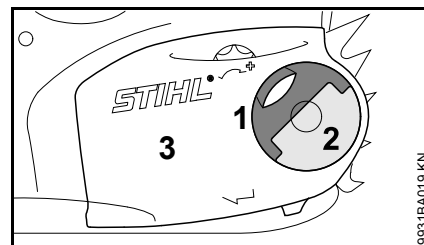
- De spanbout (5) rechtersom draaien, totdat de zaagketting aan de onderzijde nog maar iets doorhangt – en de nokken van de aandrijfschakels in de groef van het zaagblad liggen
- Kettingtandwieldeksel weer aanbrengen en de moer handvast draaien – de moer pas na het spannen van de zaagketting vastdraaien
- Verder met "Zaagketting spannen"

Zaagblad en zaagketting monteren (kettingsneltspanner)

WAARSCHUWING

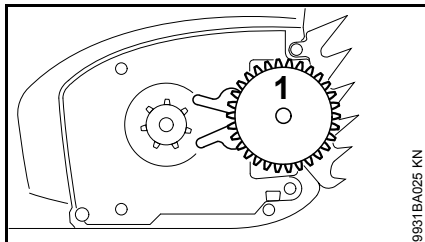
De netstekers nog niet in de contactdoos steken.

Kettingtandwieldeksel uitbouwen

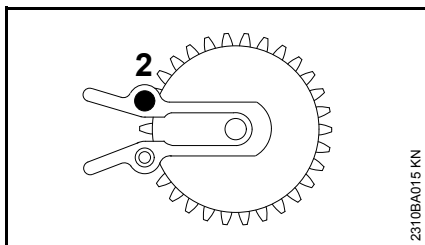


- De beugel (1) uitklappen (tot deze vastklikt)
- Vleugelmoer (2) linksom draaien, tot deze los in het kettingtandwieldeksel (3) hangt
- Kettingtandwieldeksel (3) wegnemen

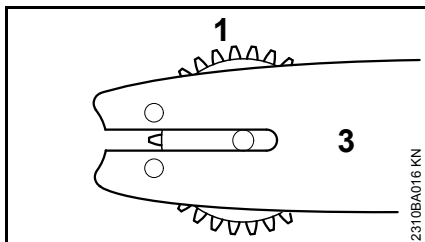
Spanring monteren



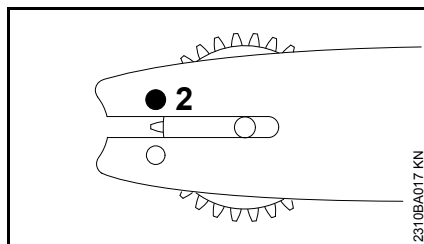
- De spanring (1) wegnemen en omdraaien



- Bout (2) losdraaien

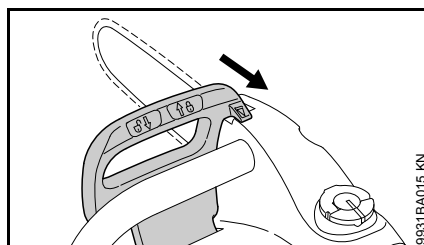


- Spanring (1) en het zaagblad (3) ten opzichte van elkaar uitlijnen



- Bout (2) aanbrengen en vastdraaien

Kettingrem lossen

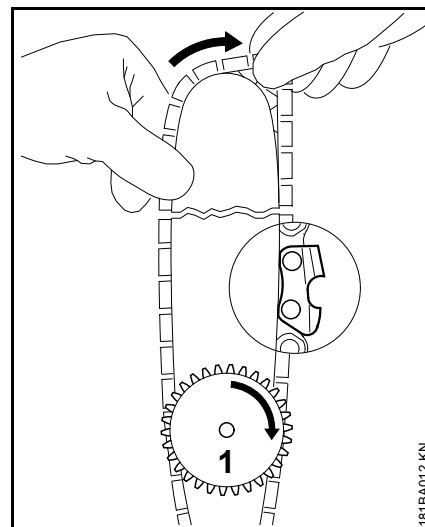


- De handbeschermer in de richting van de draagbeugel trekken tot deze hoorbaar klikt – de kettingrem is gelost

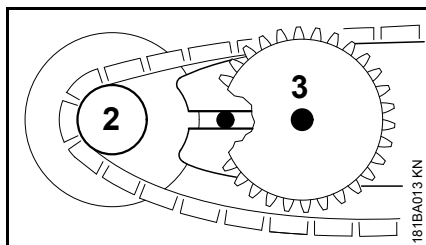
Zaagketting op het zaagblad plaatsen

! WAARSCHUWING

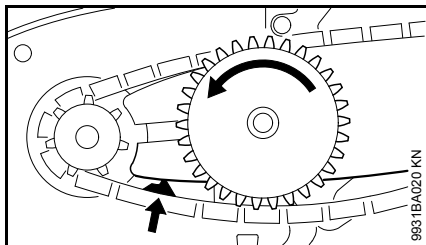
Handschoenen aantrekken – kans op letsel door de scherpe zaagtanden



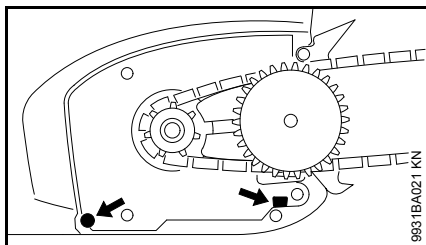
- Zaagketting monteren – te beginnen bij de zaagbladneus – op de montage van de spanring en de snijkanten letten
- Spanring (1) tot aan de aanslag rechtsom draaien
- Het zaagblad zo draaien dat de spanring naar de gebruiker is gericht



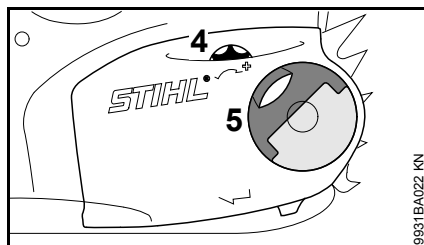
- De zaagketting over het kettingtandwiel (2) leggen
- Het zaagblad over de kraagbout (3) schuiven, de kop van de achterste kraagbout moet in het sleufgat vallen



- De aandrijfschakel in de zaagbladgroef plaatsen (pijl) en de spanring tot aan de aanslag naar links draaien



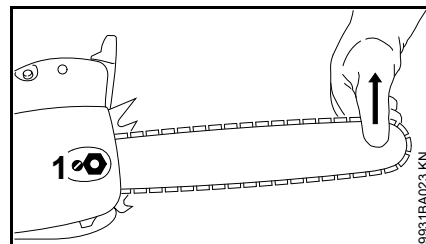
- Het kettingtandwieldeksel aanbrengen, hierbij de geleidenokken in de openingen van het handgreephuis schuiven



Bij het aanbrengen van het kettingtandwieldeksel moeten de tanden van het spanwiel en de spanring in elkaar vallen, zo nodig

- Het spanwiel (4) iets verdraaien tot het kettingtandwieldeksel geheel tegen het handgreephuis kan worden geschoven
- De beugel (5) uitklappen (tot deze vastklikt)
- Vleugelmoer aanbrengen en iets aandraaien – de vleugelmoer pas na het spannen van de zaagketting handvast draaien
- Verder met "Zaagketting spannen"

Zaagketting spannen (zijdelings geplaatste kettingspanner)



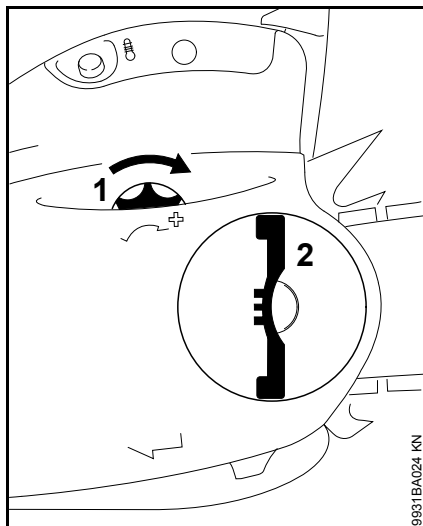
Voor het naspannen tijdens het werk:

- Netstekker uit de contactdoos trekken
- Moer losdraaien
- Zaagblad bij de neus optillen
- Met behulp van een schroevendraaier de bout (1) rechtersom draaien, tot de zaagketting tegen de onderzijde van het zaagblad ligt
- Het zaagblad verder oplichten en de moer vastdraaien
- Verder: zie "Zaagkettingspanning controleren"

Een nieuwe zaagketting moet vaker worden nagespannen dan een die reeds langer meedraait!

- Kettingspanning vaker controleren – zie "Gebruiksaanwijzing"

Zaagketting spannen (kettingsneltanner)



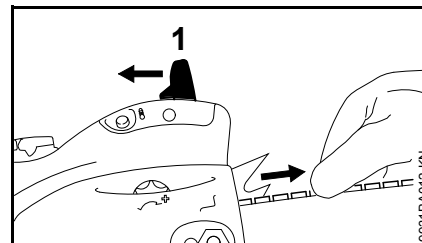
Voor het naspannen tijdens het werk:

- Netstekker uit de contactdoos trekken
- De beugel van de vleugelmoer uitklappen en de vleugelmoer losdraaien
- Spantandwiel (1) tot aan de aanslag rechtsom draaien
- De vleugelmoer (2) handvast draaien
- De beugel van de vleugelmoer inklappen
- Verder: zie "Zaagkettingspanning controleren"

Een nieuwe zaagketting moet vaker worden nagespannen dan een die reeds langer meedraait!

- Kettingspanning vaker controleren – zie "Gebruiksaanwijzingen"

Zaagkettingspanning controleren



- Netstekker uit de contactdoos trekken
- Veiligheidshandschoenen aantrekken
- Kettingrem lossen, daarvoor de handbeschermer (1) naar de draagbeugel trekken en vasthouden – in deze stand zijn de kettingrem en de nalooptrem gelost
- De zaagketting moet tegen de onderzijde van het zaagblad liggen – en met de hand over het zaagblad kunnen worden getrokken
- Indien nodig, zaagketting naspannen

Een nieuwe zaagketting moet vaker worden nagespannen dan een die reeds langer meedraait.

- Kettingspanning vaker controleren, zie "Gebruiksaanwijzingen"

Kettingsmeerolie

Voor een automatische, duurzame smering van zaagketting en zaagblad – alleen milieuvriendelijke kwaliteits-kettingsmeerolie gebruiken – bij voorkeur het biologisch snel afbreekbare STIHL BioPlus.



LET OP

Biologische kettingsmeerolie moet over goede eigenschappen tegen veroudering beschikken (bijv. STIHL BioPlus). Olie met minder goede eigenschappen tegen veroudering neigt tot snel verharsen. De gevolgen zijn vaste, moeilijk verwijderbare afzettingen, vooral ter hoogte van de kettingaandrijving en op de zaagketting – tot aan het blokkeren van de oliepomp.

De levensduur van zaagkettingen en zaagbladen wordt wezenlijk beïnvloed door de kwaliteit van de smeeroilie – daarom alleen speciale kettingsmeerolie gebruiken.

! WAARSCHUWING

Geen afgewerkte olie gebruiken! Afgewerkte olie kan bij langdurig en veelvuldig huidcontact huidkanker veroorzaken en is schadelijk voor het milieu!



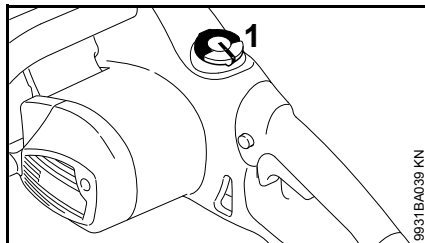
LET OP

Afgewerkte olie beschikt niet over de noodzakelijke smeereigenschappen en is ongeschikt voor de kettingsmering.

Kettingolie bijvullen

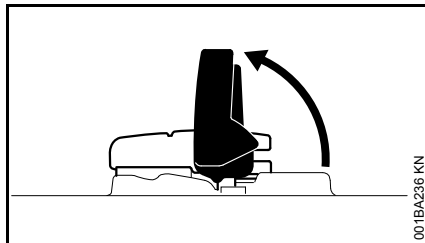


Apparaat voorbereiden

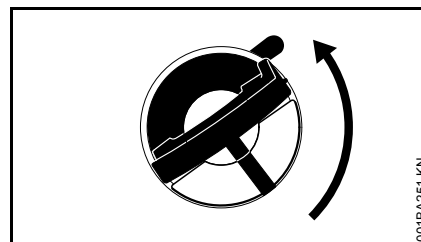


- De tankdop (1) en de omgeving ervan voor het tanken grondig reinigen, zodat er geen vuil in de olietank valt
- Het apparaat zo neerleggen dat de tankdop naar boven is gericht

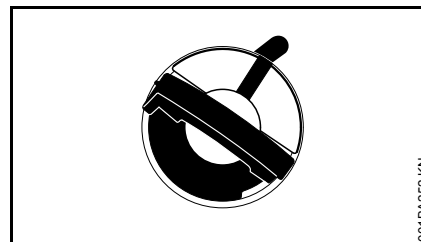
Tankdop opendraaien



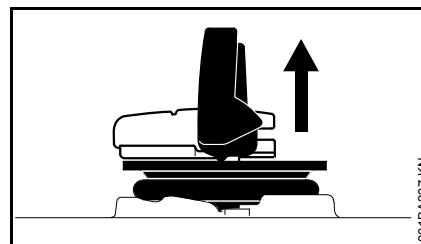
- Beugel opklappen



- Tankdop verdraaien (ca. 1/4 slag)



De markeringen op de tankdop en de olietank moeten met elkaar corresponderen



- Tankdop wegnemen

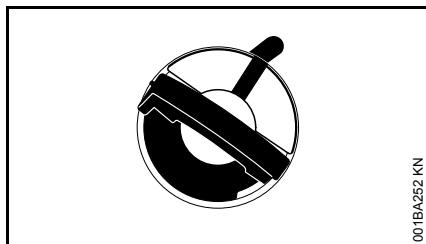
Kettingolie bijvullen

Bij het tanken geen kettingolie morsen en de tank niet tot aan de rand vullen.

STIHL adviseert het STIHL vulsysteem voor kettingolie (speciaal toebehoren).

- Kettingolie bijvullen

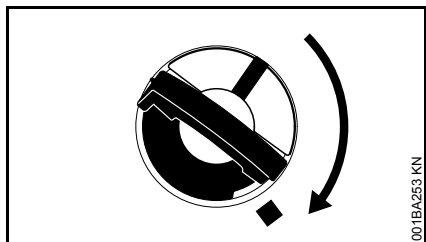
Tankdop dichtdraaien



001BA252 KN

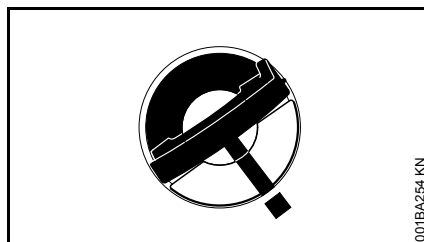
Beugel staat verticaal:

- Tankdop aanbrengen – de markeringen op de tankdop en de olietank moeten met elkaar corresponderen
- De tankdop tot aan de aanslag naar beneden drukken



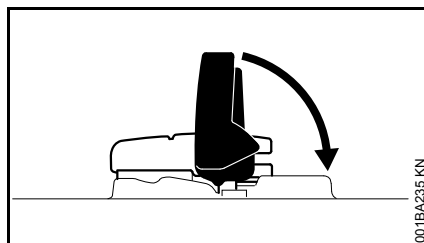
001BA253 KN

- Tankdop ingedrukt houden en rechtsom draaien tot deze vastklikt



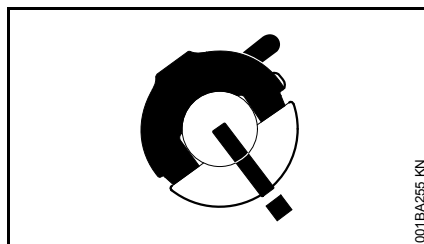
001BA254 KN

In deze stand staan de markeringen op de tankdop en de olietank met elkaar in lijn



001BA235 KN

- Beugel inklappen



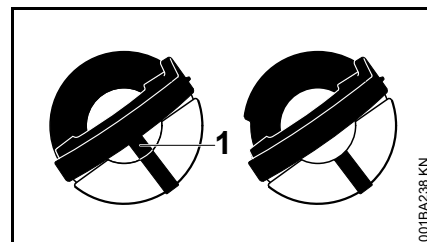
001BA255 KN

Tankdop is vergrendeld

Als de tankdop niet in de olietank kan worden vergrendeld

is het onderste deel ten opzichte van het bovenste deel verdraaid.

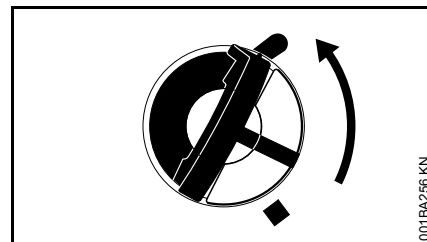
- De tankdop van de olietank nemen en vanaf de bovenzijde controleren



001BA238 KN

Links: onderste deel van de tankdop verdraaid – de binnenliggende markering (1) ligt in lijn met de buitenste markering

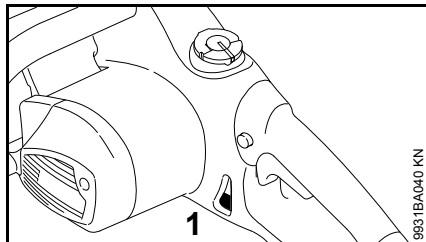
Rechts: onderste deel van de tankdop in de juiste stand – binnenliggende markering ligt onder de beugel. Deze ligt niet in lijn met de buitenste markering



001BA256 KN

- De tankdop aanbrengen en zover linksom draaien tot deze in de zitting van de vulpijp aangrijpt
- De tankdop verder linksom draaien (ca. 1/4 slag) – het onderste deel van de tankdop wordt hierdoor in de juiste stand gedraaid
- De tankdop rechtsom draaien en sluiten – zie hoofdstuk "Tankdop sluiten"

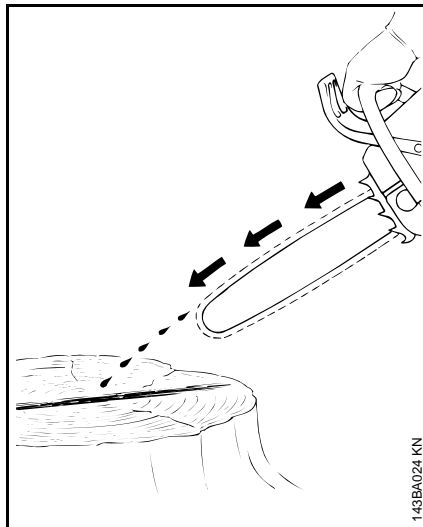
Vulniveau controleren



- Oliepeil tijdens de zaagwerkzaamheden controleren
- Kettingolie uiterlijk bijvullen als de "min"-markering (1) is bereikt

Als de inhoud van de olietank niet terugloopt, kan er een storing in het smeersysteem zijn: kettingsmering controleren, oliekanalen reinigen, eventueel contact opnemen met een geautoriseerde dealer. STIHL adviseert onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen door de STIHL dealer te laten uitvoeren

Kettingsmering controleren



De zaagketting moet altijd wat olie wegslingeren.

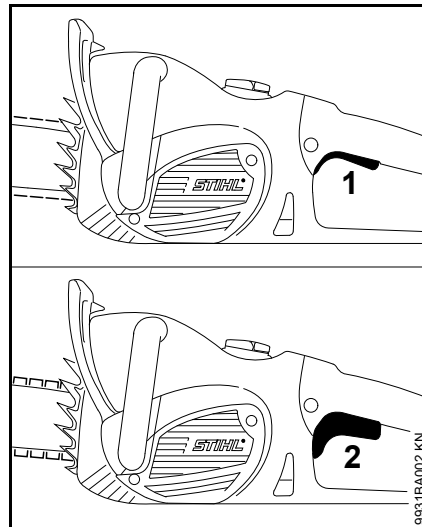
LET OP

Nooit zonder kettingsmering werken! Bij een droog lopende ketting zal het zaaggarnituur binnen de kortste tijd onherstelbaar worden beschadigd. Voor het begin van de werkzaamheden altijd de kettingsmering en het oliepeil in de tank controleren.

Elke nieuwe zaagketting heeft een inlooptijd van 2 tot 3 minuten nodig.

Na het inlopen de kettingspanning controleren en indien nodig corrigeren – zie "Zaagkettingspanning controleren".

Nalooprem

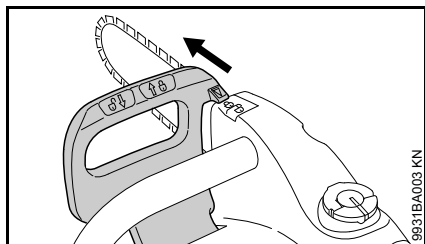


De nalooprem stopt de draaiende zaagketting zodra de schakelhendel helemaal wordt losgelaten.


- 1 Nalooprem niet actief
- 2 Nalooprem actief

Kettingrem

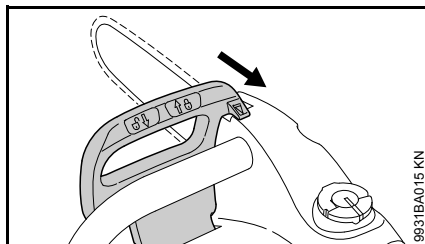
Zaagketting blokkeren




- In geval van nood

De handbeschermer met de linkerhand in de richting van de zaagbladneus drukken (stand ) – of automatisch door de terugslag van de zaag: de zaagketting wordt geblokkeerd – en staat stil.

Kettingrem lossen



- De handbeschermer naar de draagbeugel trekken (stand )



De kettingrem wordt automatisch ingeschakeld bij een voldoende sterke terugslag – door de massa-traagheid van de handbeschermer: de handbeschermer slaat naar voren in de

richting van de zaagbladneus – ook als de linkerhand zich niet op de draagbeugel achter de handbeschermer bevindt, zoals bijv. bij de horizontale velsnede.

De kettingrem functioneert alleen als er geen enkele wijziging aan de handbeschermer wordt doorgevoerd.

Werking van de kettingrem controleren

Steeds voor het begin van de werkzaamheden:

- Handbeschermer in stand  plaatsen – kettingrem is gelost
- Apparaat inschakelen
- Handbeschermer in de richting van de zaagbladneus drukken (stand )

De kettingrem functioneert correct als de zaagketting in een fractie van een seconde stilstaat.

De handbeschermer moet vrij zijn van vuil en moet goed gangbaar zijn.

Kettingrem onderhouden

De kettingrem staat bloot aan slijtage door wrijving (natuurlijke slijtage). Om goed te kunnen blijven functioneren, de kettingrem regelmatig door geschoold personeel laten onderhouden. STIHL adviseert onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen door de STIHL dealer te laten uitvoeren. De volgende intervallen moeten worden aangehouden:

Continu gebruik:	elk kwartaal
Periodiek gebruik:	halfjaarlijks
Incidenteel gebruik:	jaarlijks

Apparaat op het lichtnet aansluiten

De spanning en de frequentie van het apparaat (zie typeplaatje) moeten corresponderen met de spanning en de frequentie van het elektriciteitsnet.

De minimale beveiliging (zekering) van de netaansluiting moet overeenkomstig de technische gegevens zijn uitgevoerd – zie "Technische gegevens".

Het apparaat moet via een aardlekschakelaar op het elektriciteitsnet worden aangesloten, die de stroomtoevoer onderbreekt als de aardlekstroom hoger is dan 30 mA.

De netkabel moet voldoen aan IEC 60364-1 en aan de nationale voorschriften.

Bij het inschakelen van het apparaat kunnen de bij een instabiel spanningsnet optredende spanningsschommelingen (hoge netimpedantie) de andere aangesloten gebruikers beïnvloeden. De netimpedantie kan bij de energieleverancier worden opgevraagd. Het apparaat alleen aansluiten op een hiertoe geschikt lichtnet – maximaal toelaatbare netimpedantie, zie "Technische gegeven".

Verlengkabel

De verlengkabel moet qua constructie ten minste voldoen aan dezelfde eigenschappen als de netkabel van het apparaat. Op de codering (typebenaming) van de netkabel letten.

De aders in de kabel moeten, afhankelijk van de netspanning en de kabellengte, de vermelde minimale doorsnede hebben.

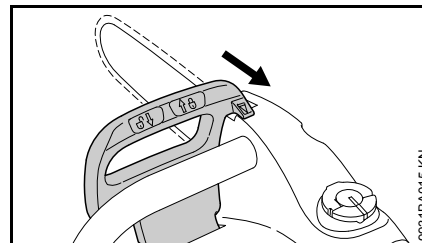
Kabellengte	Minimale doorsnede
220 V – 240 V:	
tot 20 m	1,5 mm ²
20 m tot 50 m	2,5 mm ²
100 V – 127 V:	
tot 10 m	AWG 14/2,0 mm ²
10 m tot 30 m	AWG 12/3,5 mm ²


Aansluiting op de contactdoos

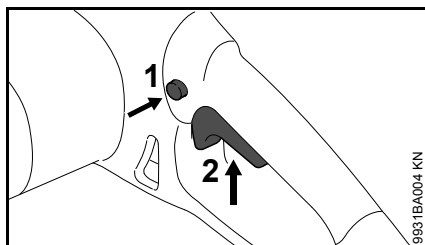
- De netstekker van het apparaat op de netstekker van de verlengkabel in de volgens voorschrift geïnstalleerde contactdoos steken

Apparaat inschakelen


- Een veilige en stabiele houding aannemen
- Ervoor zorgen dat er zich geen andere personen binnen het zwenkbereik van het apparaat bevinden
- Het apparaat met beide handen vasthouden – de handgrepen stevig vastpakken
- Ervoor zorgen dat de zaagketting nog niet tegen het hout wordt aangezet en geen andere voorwerpen raakt



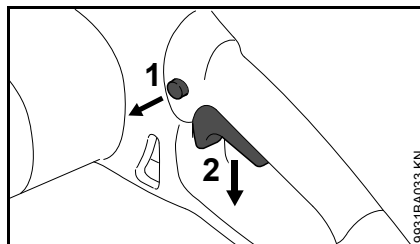
- De handbeschermer in de richting van de draagbeugel trekken tot deze hoorbaar klikt en de handbeschermer in stand  staat – de kettingrem is gelost



- Blokkeerknop (1) met de duim indrukken
- Schakelhendel (2) met de wijsvinger indrukken
- Het apparaat met draaiende zaagketting in het hout geleiden

Alleen als de handbeschermer in stand  staat en als de blokkeerknop (1) en de schakelhendel (2) gelijktijdig zijn ingedrukt, draait de motor.

Apparaat uitschakelen

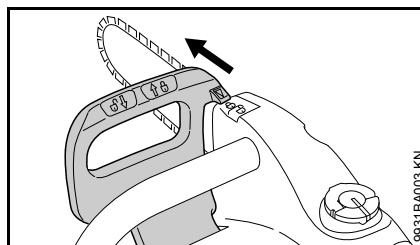



- Schakelhendel (2) loslaten, zodat deze kan terugveren in de uitgangsstand – in de uitgangsstand wordt de schakelhendel opnieuw door de blokkeerknop (1) geblokkeerd

De nalooprem brengt de zaagketting tot stilstand.

WAARSCHUWING

De nalooprem grijpt alleen direct aan als de schakelhendel geheel wordt losgelaten. Als de schakelhendel langzaam of slechts gedeeltelijk wordt losgelaten, loopt de zaagketting nog enkele seconden na.



- Handbeschermer in stand  plaatsen – de zaagketting is geblokkeerd

Bij langere onderbrekingen – de netsteker uit de contactdoos trekken.

Als het apparaat niet meer wordt gebruikt, het apparaat zo neerleggen dat niemand in gevaar kan worden gebracht.

Het apparaat zo opbergen dat onbevoegden er geen toegang toe hebben.

Overbelastingsbeveiliging

De overbelastingsbeveiliging onderbreekt de stroomtoevoer bij mechanische overbelasting, bijv. door

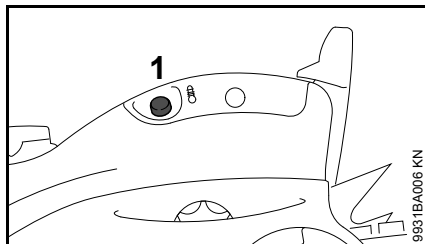
- Te hoge aanzetdruk
- "Wurgen" van het toerental
- Vastklemmen van de zaagketting in de zaagsnede

Als de overbelastingsbeveiliging de stroomtoevoer heeft onderbroken:

- Zaagblad uit de zaagsnede trekken
- Zo nodig de kettingrem lossen, zie "Kettingrem"

MSE 170 C, MSE 190 C, MSE 210 C

- Wachten tot de overbelastingsschakelaar is afgekoeld



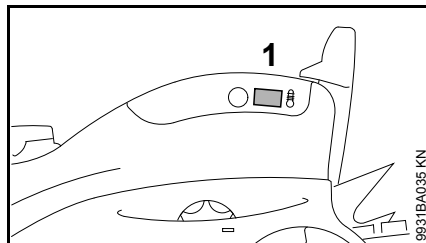
- Resetknop (1) tot aan de aanslag indrukken – als de motor bij het inschakelen niet aanloopt, is de overbelastingsschakelaar nog niet voldoende afgekoeld – nog even wachten, daarna de resetknop opnieuw tot aan de aanslag indrukken

Nadat de motor weer is aangelopen:

- De motor ca. 15 seconden zonder belasting laten draaien – hierdoor wordt de motor afgekoeld en wordt het opnieuw aanspreken van de overbelastingsschakelaar duidelijk vertraagd

MSE 230 C

De MSE 230 C is uitgerust met een elektronische overbelastingsbeveiliging voor de meting van de motortemperatuur en de stroomafname.



- Als het controlelampje (1) bij overbelasting langer dan 2 seconden brandt, wordt de stroomtoevoer onderbroken en wordt het apparaat automatisch uitgeschakeld – schakelhendel loslaten en vervolgens het apparaat opnieuw inschakelen
- Als het apparaat opnieuw met een gereduceerd toerental aanloopt, is het apparaat oververhit en zal na ca. 10 seconden automatisch uitschakelen – schakelhendel loslaten, apparaat ca. een minuut laten afkoelen, vervolgens het apparaat opnieuw inschakelen. Als het apparaat opnieuw met een gereduceerd toerental aanloopt is het apparaat niet voldoende afgekoeld – het apparaat zolang

laten afkoelen tot het apparaat bij het inschakelen niet meer met gereduceerd toerental aanloopt

Het controlelampje brandt alleen zolang de schakelhendel wordt ingedrukt.

Het controlelampje gaat ter controle van de werking telkens bij het inschakelen van de motor even knipperen.

Gebruiksaanwijzingen

Tijdens de werkzaamheden

- Olipeil in de kettingolietank controleren
- Kettingolie uiterlijk bijvullen als de "min"-markering is bereikt – zie "Kettingolie bijvullen"

Kettingspanning regelmatig controleren

Een nieuwe zaagketting moet vaker worden nagespannen dan een die reeds langer meedraait.

In koude staat

De zaagketting moet tegen de onderzijde van het zaagblad liggen, maar moet met de hand nog over het zaagblad kunnen worden getrokken. Indien nodig, de zaagketting spannen – zie hoofdstuk "Zaagketting spannen".

Op bedrijfstemperatuur

De zaagketting rekt en hangt daardoor door. De aandrijfschakels aan de onderzijde van het zaagblad mogen niet uit de groef komen – de zaagketting kan anders van het zaagblad lopen. Zaagketting spannen – zie hoofdstuk "Zaagketting spannen"



LET OP

Bij het afkoelen krimpt de ketting. Een niet-ontspannen zaagketting kan de aandrijfjas en de lagers beschadigen.

Na de werkzaamheden

- Netsteker uit de contactdoos trekken
- Zaagketting ontspannen als deze tijdens de werkzaamheden bij bedrijfstemperatuur werd gespannen



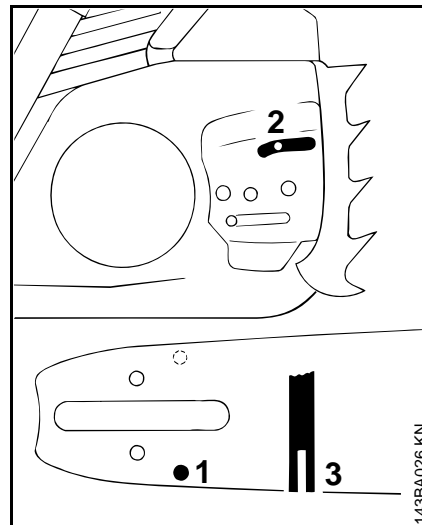
LET OP

De zaagketting na beëindiging van de werkzaamheden beslist weer ontspannen! Bij het afkoelen krimpt de ketting. Een niet-ontspannen zaagketting kan de aandrijfjas en de lagers beschadigen.

Bij langdurige buitengebruikstelling

Zie hoofdstuk "Apparaat opslaan"

Zaagblad in goede staat houden



- Zaagblad omkeren – steeds nadat de ketting is geslepen en nadat de ketting is verwisseld – om eenzijdige slijtage te voorkomen, vooral bij de zaagbladneus en aan de onderzijde
- Olietoevoerboring (1), oliekanaal (2) en zaagbladgroef (3) regelmatig reinigen
- Groefdiepte meten – met behulp van het meetkaliber op het vijlkaliber (speciaal toebehoren) – op de plaats waar de slijtage het grootst is

Kettingtype	Kettingsteek	Minimale groefdiepte
Picco	1/4" P	4,0 mm
Rapid	1/4"	4,0 mm

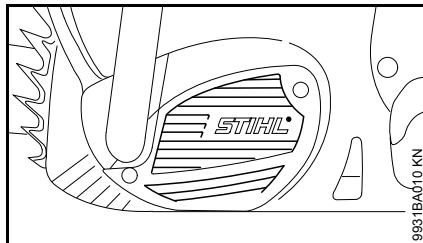
Picco	3/8" P	5,0 mm
Rapid	3/8"; 0.325"	6,0 mm
Rapid	0.404"	7,0 mm

Als de groef niet ten minste zo diep is:

- Zaagblad vervangen

De aandrijfschakels raken anders de bodem van de groef – hierdoor liggen de tandvoet en de verbindingsschakels niet meer op de randen van de zaagbladgroef.

Motorkoeling



- De koelluchtsleuven regelmatig met behulp van een droog penseel o.i.d. reinigen – zie "Onderhouds- en reinigingsvoorschriften"

Apparaat opslaan

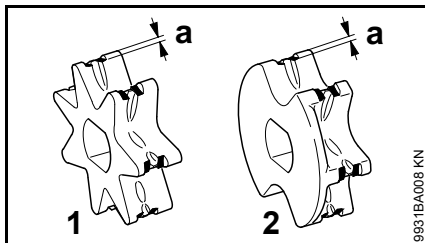
Bij buitengebruikstelling vanaf ca. 3 maanden

- Netstekker uit de contactdoos trekken
- Zaagketting en zaagblad wegnemen, schoonmaken en met conserveringsolie inspuiten
- Het apparaat grondig reinigen, vooral de koelluchtsleuven
- Bij gebruik van biologische kettingsmeerolie (bijv. STIHL BioPlus) de olietank geheel vullen
- Het apparaat op een droge en veilige plaats opbergen – tegen gebruik door onbevoegden (bijv. kinderen) beschermen

Kettingtandwiel controleren en vervangen

- Netsteker uit de contactdoos trekken
- Het kettingtandwieldeksel, de zaagketting en het zaagblad wegnemen

Kettingtandwiel vervangen

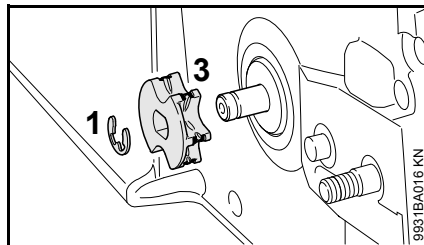


- 1 Kettingtandwiel 7-tands (MSE 210 C, MSE 230 C)
 - 2 Kettingtandwiel 6-tands met ring (MSE 170 C, MSE 190 C)
- Na het verbruik van twee zaagkettingen of eerder
 - Als de inloopsporen (a) dieper zijn dan 0,5 mm – anders wordt de levensduur van de zaagketting nadelig beïnvloed – voor controle het kaliber (speciaal toebehoren) gebruiken

Het kettingtandwiel heeft een langere levensduur als er afwisselend met twee zaagkettingen wordt gewerkt.

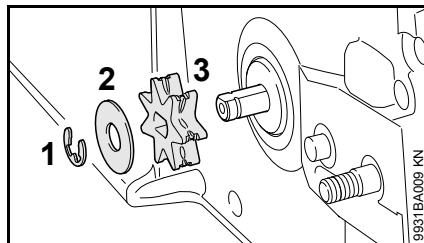
STIHL adviseert originele STIHL kettingtandwielen te monteren om ervoor te zorgen dat de optimale werking van de kettingrem is gewaarborgd.

MSE 170 C en MSE 190 C



- Borgveer (1) van de as drukken
- Kettingtandwiel met geïntegreerde ring (3) wegnemen en controleren – bij slijtagesporen vervangen
- Nieuw kettingtandwiel in omgekeerde volgorde monteren

MSE 210 C en MSE 230 C



- Borgveer (1) van de as drukken
- Ring (2) wegnemen en controleren – bij slijtagesporen vervangen
- Kettingtandwiel (3) wegnemen
- Nieuw kettingtandwiel in omgekeerde volgorde monteren

Zaagketting onderhouden en slijpen

Moeiteloos zagen met een correct geslepen/aangescherpte zaagketting

Een goed geslepen/aangescherpte zaagketting trekt zichzelf al bij een geringe aanlegdruk moeiteloos in het hout.

Niet met een botte of beschadigde zaagketting werken – dit leidt tot een zwaardere lichamelijke belasting, een hogere trillingsbelasting, een onbevredigend zaagresultaat en een hoge slijtage.

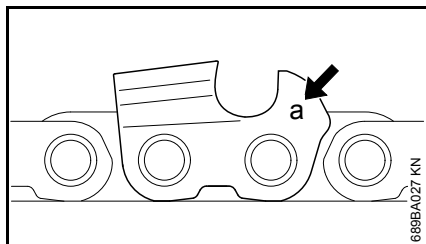
- Zaagketting reinigen
- Zaagketting op scheurtjes en beschadigde klinknagels controleren
- Beschadigde of versleten kettingdelen vervangen en deze delen qua vorm en slijtagegraad aan de overige kettingdelen aanpassen – overeenkomstig nabewerken

Zaagkettingen met hardmetalen snijplaatjes (Duro) zijn zeer slijtvast. Voor een optimaal slijpresultaat adviseert STIHL de STIHL dealer.

! WAARSCHUWING

De hierna genoemde hoeken en maten moeten beslist worden aangehouden. Een verkeerd geslepen zaagketting – vooral een te lage dieptebegrenzer – kan leiden tot een verhoogde neiging tot terugslag van de motorzaag – **kans op letsel!**

Kettingsteek



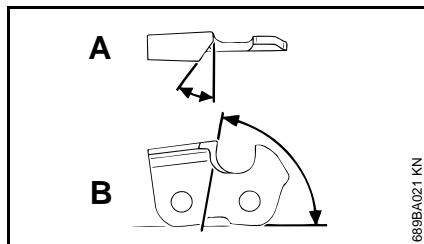
Op elke zaagtand is vlak bij de dieptebegrenzer de codering (a) voor de kettingsteek gestempeld.

Codering (a)	Kettingsteek	
	inch	mm
7	1/4 P	6,35
1 of 1/4	1/4	6,35
6, P of PM	3/8 P	9,32
2 of 325	0.325	8,25
3 of 3/8	3/8	9,32
4 of 404	0.404	10,26

De indeling van de vijldiameter vindt plaats aan de hand van de kettingsteek – zie tabel "Gereedschap voor het slijpen/aanscherpen".

De hoeken op de zaagtand moeten bij het slijpen worden aangehouden.

Aanscherp- en voorsnijvlakhoek



A aanscherphoek

STIHL zaagkettingen worden geslepen/aangescherpt met een aanscherphoek van 30°. Uitzondering hierop zijn de langszaagkettingen met een aanscherphoek van 10°. Langszaagkettingen hebben een X in de benaming.

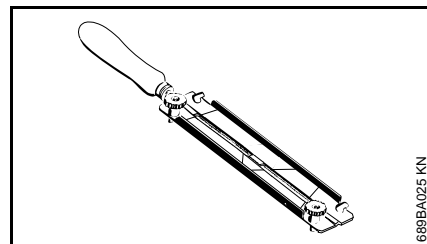
B voorsnijvlakhoek

Bij gebruik van de voorgeschreven vijlhouder en vijldiameter wordt automatisch de juiste voorsnijvlakhoek verkregen.

Beiteltandvormen	Hoek (°)	
	A	B
Micro = halve beiteltand bijv. 63 PM3, 26 RM3, 36 RM	30	75
Super = volle beiteltand bijv. 63 PS3, 26 RS, 36 RS3	30	60
Langsaagketting, bijv. 63 PMX, 36 RMX	10	75

De hoeken moeten bij alle tanden van de zaagketting gelijk zijn. Bij ongelijke hoeken: ruw, ongelijkmatig draaien van de zaagketting, sterke slijtage – tot aan het breken van de zaagketting.

Vijlhouder

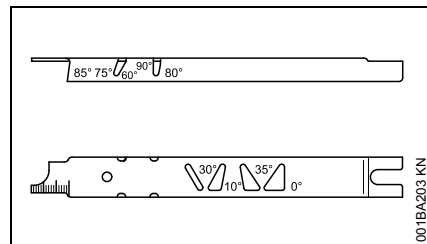


• Vijlhouder gebruiken

De zaagkettingen met de hand uitsluitend met behulp van een vijlhouder (speciaal toebehoren, zie tabel "Gereedschap voor het slijpen/aanscherpen") aanscherpen. Vijlhouders zijn voorzien van aanscherphoekmerktekens.

Alleen speciale zaagkettingvijlen gebruiken! Andere vijlen zijn door hun vorm en kapping ongeschikt.

Ter controle van de hoeken

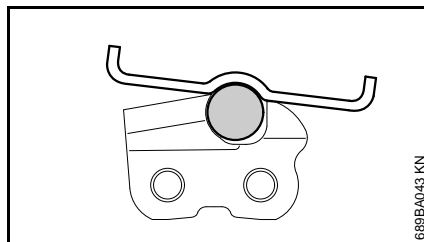
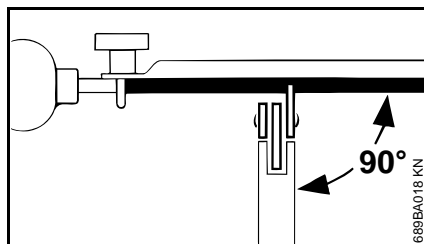


STIHL vijlkaliber (speciaal toebehoren, zie tabel "Gereedschap voor het slijpen/aanscherpen") – een universeel gereedschap voor de controle van de aanscherp- en voorsnijvlakhoek,

dieptebegrenzerafstand, tandlengte, groefdiepte en voor het reinigen van de groef en de olietoevoerboringen.

Correct slijpen/aanscherpen

- Netsteker uit de contactdoos trekken
- Het gereedschap voor het slijpen/aanscherpen aan de hand van de kettingsteek kiezen
- Het zaagblad eventueel inspannen
- De handbeschermer naar de handgreep trekken om de zaagketting verder te trekken: kettingrem is gelost. De handbeschermer in deze stand vasthouden – de nalooprem is gelost
- Regelmatig slijpen/aanscherpen, weinig materiaal wegnemen – voor het gebruikelijke aanscherpen zijn meestal twee tot drie vijlstreken voldoende



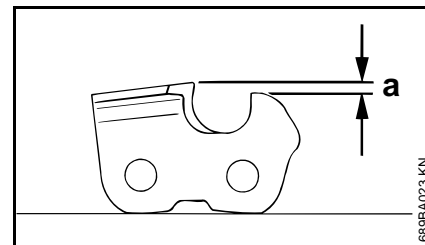
- De vijl geleiden: **horizontaal** (in een rechte hoek ten opzichte van het zijvlak van het zaagblad) overeenkomstig de voorgeschreven hoeken – aan de hand van de markeringen op de vijlhouder – vijlhouder op het tanddak en op de dieptebegrenzer plaatsen
- Alleen van binnen naar buiten vijlen
- De vijl grijpt alleen aan bij de voorwaartse streek – bij het achteruit geleiden de vijl optillen
- Verbindings- en aandrijfschakels niet afvijlen
- De vijl regelmatig iets verdraaien, om eenzijdige slijtage te voorkomen
- De bramen die bij het vijlen ontstaan verwijderen met behulp van een stuk hardhout
- De hoeken met behulp van het vijlkaliber controleren

Alle zaagtanden moeten even lang zijn.

Bij verschillende zaagtandlengtes zijn ook de tandhoogtes verschillend, hetgeen leidt tot een ruw draaiende zaagketting en zelfs tot het breken van de ketting.

- Alle zaagtanden tot op de lengte van de kortste zaagtand terugvijlen – bij voorkeur door een geautoriseerde dealer laten uitvoeren met een elektrisch slijpparaat

Dieptebegrenzerafstand



De dieptebegrenzer bepaalt de diepte van de zaagsnede in het hout en daarmee de spaandikte.

a richtafstand tussen de dieptebegrenzer en snijkant

Bij het zagen in zacht hout buiten de vorstperiode kan de afstand met maximaal 0,2 mm (0,008") worden vergroot.

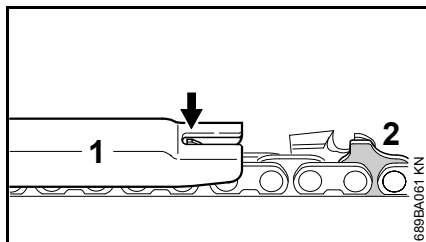
Kettingsteek		Dieptebegrenzer Afstand (a)	
inch	(mm)	mm	(inch)
1/4 P	(6,35)	0,45	(0.018)
1/4	(6,35)	0,65	(0.026)
3/8 P	(9,32)	0,65	(0.026)

0.325	(8,25)	0,65	(0.026)
3/8	(9,32)	0,65	(0.026)
0.404	(10,26)	0,80	(0.031)

Dieptebe grenzer afv ijlen

De dieptebe grenzerafstand wordt kleiner bij het aanscherpen van de zaagtan den.

- De dieptebe grenzerafstand telkens na het aanscherpen controleren

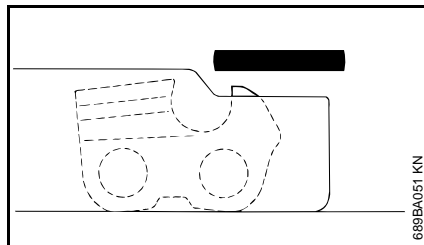


- Het bij de kettingsteek passende vijlkaliber (1) op de zaagketting plaatsen en bij de te controleren zaagtand aandrukken – als de dieptebe grenzer boven het vijlkaliber uitsteekt moet de dieptebe grenzer worden nabewerkt

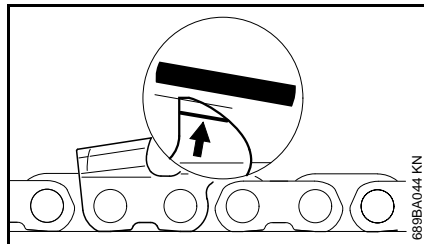
Zaagkettingen met knobbel-aandrijfschakel (2) – bovenste deel van de knobbel-aandrijfschakel (2) (met servicemarkering) wordt gelijktijdig met de dieptebe grenzer van de zaagtand bewerkt.

! WAARSCHUWING

Het overige deel van de knobbel-aandrijfschakel mag niet worden bewerkt, omdat dan de neiging tot terugslag van de motorzaag zou worden verhoogd.



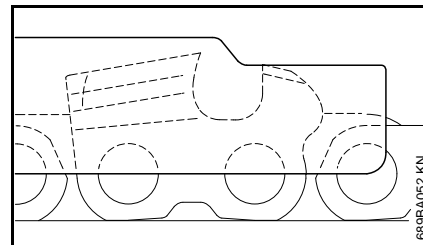
- De dieptebe grenzer nabewerken tot deze gelijkigt met het vijlkaliber



- Aansluitend hierop evenwijdig aan de servicemarkering (zie pijl) het dak van de dieptebe grenzer schuin afv ijlen – hierbij het hoogste punt van de dieptebe grenzer niet verder terugzetten

! WAARSCHUWING

Te lage dieptebe grenzers verhogen de neiging tot terugslag van de motorzaag.



- Het vijlkaliber op de zaagketting plaatsen – het hoogste punt van de dieptebe grenzer moet gelijkiggen met het vijlkaliber
- Na het slijpen/aanscherpen de zaagketting grondig reinigen, aanhechtende vijlspanen of slijpsel verwijderen – de zaagketting intensief smeren
- Bij langere werkonderbrekingen de zaagketting reinigen en ingeolied bewaren

Gereedschap voor het slijpen/aanscherpen (speciaal toebehoren)

Kettingsteek		Ronde vijl Ø		Ronde vijl	Vijlhouder	Vijlkaliber	Platte vijl	Slijp-, aanscherpset ¹⁾
inch	(mm)	mm	(inch)	Onderdeelnummer	Onderdeelnummer	Onderdeelnummer	Onderdeelnummer	Onderdeelnummer
1/4 P	(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⁾ Bestaande uit vijlhouder met ronde vijl, platte vijl en vijlkaliber

Onderhouds- en reinigingsvoorschriften

Onderstaande gegevens zijn gebaseerd op normale bedrijfsomstandigheden. Onder zware omstandigheden (sterke stofoverlast, hout met veel harsvorming, tropisch hout enz.) en bij langere dagelijkse werktijden dienen de opgegeven intervallen navenant te worden verkort.		Voor begin van de werkzaamheden	Na beëindigen van de werkzaamheden, resp. dagelijks	Wekelijks	Maandelijks	Bij storingen	Bij beschadiging	Indien nodig
Complete machine	visuele controle (staat, lekkage)	X						
	reinigen		X					
schakelaar	werking controleren	X						
Kettingrem, nalooprem	werking controleren	X						
	controleren ^{1) 2)}							X
Olietank	reinigen				X			
Kettingsmering	controleren	X						
Zaagketting	controleren, ook op het scherp zijn letten	X						
	De kettingspanning controleren	X						
	slijpen/aanscherpen							X
Zaagblad	controleren (slijtage, beschadiging)	X						
	reinigen en omkeren			X		X		
	bramen verwijderen			X				
	vervangen						X	X
Kettingtandwiel	controleren			X				
Koelluchtsleuven	reinigen		X					
Bereikbare bouten en moeren	natrekken							X
Kettingvanger op kettingtandwieldeksel	controleren			X				
	kettingtandwieldeksel vervangen						X	

Onderstaande gegevens zijn gebaseerd op normale bedrijfsomstandigheden. Onder zware omstandigheden (sterke stofoverlast, hout met veel harsvorming, tropisch hout enz.) en bij langere dagelijkse werktijden dienen de opgegeven intervallen navenant te worden verkort.		Voor begin van de werkzaamheden	Na beëindigen van de werkzaamheden, resp. dagelijks	Wekelijks	Maandelijks	Bij storingen	Bij beschadiging	Indien nodig
Netkabel	controleren	X						
	vervangen ¹⁾						X	
Veiligheidssticker	vervangen						X	

¹⁾ STIHL adviseert de STIHL dealer

²⁾ Zie "Kettingrem"

Slijtage minimaliseren en schade voorkomen

Het aanhouden van de voorschriften in deze handleiding voorkomt overmatige slijtage en schade aan het apparaat.

Gebruik, onderhoud en opslag van het apparaat moeten net zo zorgvuldig plaatsvinden als staat beschreven in de handleiding.

De gebruiker is zelf verantwoordelijk voor alle schade die door het niet in acht nemen van de veiligheids-, bedienings- en onderhoudsaanwijzingen wordt veroorzaakt. Dit geldt in het bijzonder voor:

- niet door STIHL vrijgegeven wijzigingen aan het product
- het gebruik van gereedschappen of toebehoren die niet voor het apparaat zijn vrijgegeven, niet geschikt of kwalitatief minderwaardig zijn
- het niet volgens voorschrift gebruikmaken van het apparaat
- gebruik van het apparaat bij sportmanifestaties of wedstrijden
- vervolgschade door het blijven gebruiken van het apparaat met defecte onderdelen

Onderhoudswerkzaamheden

Alle in het hoofdstuk „Onderhouds- en reinigingsvoorschriften“ vermelde werkzaamheden moeten regelmatig worden uitgevoerd. Voorzover deze onderhoudswerkzaamheden niet door de gebruiker zelf kunnen worden

uitgevoerd, moeten deze worden overgelaten aan een geautoriseerde dealer.

STIHL adviseert onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen door de STIHL dealer te laten uitvoeren. De STIHL dealers worden regelmatig geschoold en hebben de beschikking over technische informatie.

Als deze werkzaamheden niet of onvakkundig worden uitgevoerd kan er schade ontstaan waarvoor de gebruiker zelf verantwoordelijk is. Hiertoe behoren onder andere:

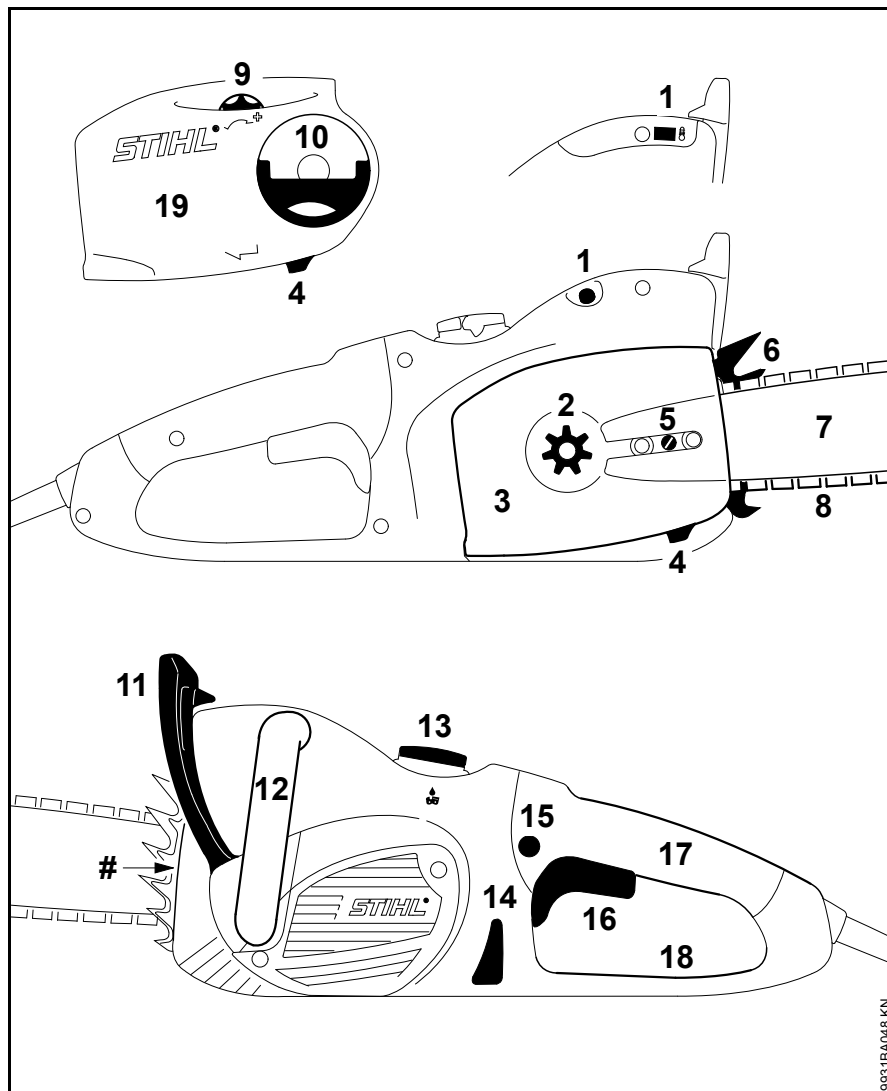
- schade aan de elektromotor ten gevolge van niet tijdig of niet correct uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden (bijv. onvoldoende reiniging van de koelluchtgeleiding)
- schade door verkeerde elektrische aansluiting (spanning, te lichte bedrading)
- corrosie- en andere vervolgschade ten gevolge van onjuiste opslag
- schade aan het apparaat ten gevolge van gebruik van kwalitatief minderwaardige onderdelen

Aan slijtage blootstaande onderdelen

Sommige onderdelen van het apparaat staan ook bij gebruik volgens de voorschriften aan normale slijtage bloot en moeten, afhankelijk van de toepassing en de gebruiksduur, tijdig worden vervangen. Hiertoe behoren o.a.:

- Zaagketting, zaagblad, kettingtandwiel
- Koolborstels

Belangrijke componenten



- 1 Overstroombeveiligingsschakelaar (MSE 170 C, 190 C, 210 C)
Controlelampje elektronische overbelastingsbeveiliging (MSE 230 C)
- 2 Kettingtandwiel
- 3 Kettingtandwieldeksel
- 4 Kettingvanger
- 5 Kettingspanner, zijdelings geplaatst¹⁾
- 6 Kam
- 7 Zaagblad
- 8 Oilomatic-zaagketting
- 9 Spanwiel¹⁾ (kettingsnelspanner)
- 10 Greep van de vleugelmoer¹⁾ (kettingsnelspanner)
- 11 Voorste handbeschermer
- 12 Voorste handgreep (draagbeugel)
- 13 Olietankdop
- 14 Oliepeilglas
- 15 Arrêteerknop
- 16 Schakelhendel
- 17 Achterste handgreep
- 18 Achterste handbeschermer
- 19 Kettingtandwieldeksel (kettingsnelspanner)
- # Machinenummer

¹⁾ Afhankelijk van de uitrusting

Technische gegevens

Motor

MSE 170 C, uitvoering 230 V

Nominale spanning:	230 V
Frequentie:	50 Hz
Opgenomen vermogen:	1,7 kW
Zekering:	16 A
Z_{\max}^* :	0,34 Ω
Beveiligingstype:	IP 20
Beveiligingsklasse:	II, <input type="checkbox"/>

MSE 170 C, uitvoering 220 V

Nominale spanning:	220 V
Frequentie:	60 Hz
Opgenomen vermogen:	1,7 kW
Zekering:	16 A
Z_{\max}^* :	Geen beperking
Beveiligingstype:	IP 20
Beveiligingsklasse:	II, <input type="checkbox"/>

MSE 170 C, uitvoering 100 V

Nominale spanning:	100 V
Frequentie:	50-60 Hz
Nominale stroom:	13,1 A
Z_{\max}^* :	Geen beperking
Beveiligingstype:	IP 20
Beveiligingsklasse:	II, <input type="checkbox"/>

MSE 170 C, uitvoering 127 V

Nominale spanning:	127 V
Frequentie:	60 Hz
Opgenomen vermogen:	1,7 kW
Zekering:	15 A
Z_{\max}^* :	Geen beperking
Beveiligingstype:	IP 20
Beveiligingsklasse:	II, <input type="checkbox"/>

MSE 190 C

Nominale spanning:	230 V
Frequentie:	50 Hz
Opgenomen vermogen:	1,9 kW
Zekering:	16 A
Z_{\max}^* :	0,34 Ω
Beveiligingstype:	IP 20
Beveiligingsklasse:	II, <input type="checkbox"/>

MSE 210 C, uitvoering 230 V

Nominale spanning:	230 V
Frequentie:	50 Hz
Opgenomen vermogen:	2,1 kW
Zekering:	16 A
Z_{\max}^* :	0,34 Ω
Beveiligingstype:	IP 20
Beveiligingsklasse:	II, <input type="checkbox"/>

MSE 210 C, uitvoering 100 V

Nominale spanning:	100 V
Frequentie:	50-60 Hz
Nominale stroom:	15 A

Z_{\max}^* :	Geen beperking
Beveiligingstype:	IP 20
Beveiligingsklasse:	II, <input type="checkbox"/>

MSE 230 C, uitvoering 230 V

Nominale spanning:	230 V
Frequentie:	50 Hz
Opgenomen vermogen:	2,3 kW
Zekering:	16 A
Z_{\max}^* :	Geen beperking
Beveiligingstype:	IP 20
Beveiligingsklasse:	II, <input type="checkbox"/>

MSE 230 C, uitvoering 230 V voor Zwitserland

Nominale spanning:	230 V
Frequentie:	50 Hz
Nominale stroom:	10 A
Zekering:	10 A
Z_{\max}^* :	Geen beperking
Beveiligingstype:	IP 20
Beveiligingsklasse:	II, <input type="checkbox"/>

* Maximaal toelaatbare netimpedantie bij huisaansluitingen

Kettingsmering

Toerentalafhankelijke, volautomatische oliepompe met slagplunjer

Inhoud olietank: 200 cm³ (0,2 l)

Gewicht

Met zaaggarnituur, zonder netkabel

MSE 170 C: 4,2 kg

MSE 170 C met
kettingsneltspanner: 4,3 kg

MSE 190 C: 4,4 kg

MSE 190 C met
kettingsneltspanner: 4,5 kg

MSE 210 C: 4,6 kg

MSE 230 C: 4,8 kg

Zaaggarnituur MSE 170 CDe werkelijke zaagbladlengte kan
kleiner zijn dan de vermelde
zaagbladlengte.**Zaagbladen Rollomatic E Mini Light**Zaagbladlengtes: 25, 30, 35 cm
Steek: 3/8"P (9,32 mm)
Groefbreedte: 1,1 mm
Neustandwiel: 7-tands**Zaagbladen Rollomatic E Mini**Zaagbladlengtes: 30, 35, 40 cm
Steek: 3/8"P (9,32 mm)
Groefbreedte: 1,1 mm
Neustandwiel: 7-tands**Zaagketting 3/8" Picco**Picco Micro Mini 3 (61 PMM3)
type 3610
Steek: 3/8"P (9,32 mm)
Dikte
aandrijfschakels: 1,1 mm**Zaagbladen Rollomatic E**Zaagbladlengtes: 30, 35, 40 cm
Steek: 3/8"P (9,32 mm)
Groefbreedte: 1,3 mm
Neustandwiel: 9-tands**Zaagketting 3/8" Picco**Picco Micro 3 (63 PM3) type 3636
Picco Duro 3 (63 PD3) type 3612
Steek: 3/8"P (9,32 mm)
Dikte
aandrijfschakels: 1,3 mm**Carving-zaagbladen**Zaagbladlengtes: 25, 30 cm
Steek: 1/4" (6,35 mm)
Groefbreedte: 1,3 mm**Zaagkettingen 1/4"**Rapid Micro Spezial (13 RMS),
type 3661
Steek: 1/4" (6,35 mm)
Dikte
aandrijfschakels: 1,3 mm**Kettingandwiel**6-tands voor 3/8"P
8-tands voor 1/4"**Zaaggarnituur MSE 190 C, MSE 210 C,
MSE 230 C**De werkelijke zaagbladlengte kan
kleiner zijn dan de vermelde
zaagbladlengte.**Zaagbladen Rollomatic E Light en
Rollomatic E**Zaagbladlengtes: 30, 35, 40 cm
Steek: 3/8"P (9,32 mm)
Groefbreedte: 1,3 mm
Neustandwiel: 9-tands**Zaagketting 3/8" Picco**Picco Micro 3 (63 PM3) type 3636
Picco Duro 3 (63 PD3) type 3612
Steek: 3/8"P (9,32 mm)
Dikte
aandrijfschakels: 1,3 mm**Zaagbladen Rollomatic E**Zaagbladlengtes: 45 cm
Steek: 3/8"P (9,32 mm)
Groefbreedte: 1,3 mm
Neustandwiel: 9-tands**Zaagketting 3/8" Picco**Picco Micro 3 (63 PM3) type 3636
Steek: 3/8"P (9,32 mm)
Dikte
aandrijfschakels: 1,3 mm**Carving-zaagbladen**Zaagbladlengtes: 25, 30 cm
Steek: 1/4" (6,35 mm)
Groefbreedte: 1,3 mm**Zaagkettingen 1/4"**Rapid Micro Spezial (13 RMS),
type 3661
Steek: 1/4" (6,35 mm)
Dikte
aandrijfschakels: 1,3 mm

Kettingtandwiel

MSE 190 C

6-tands voor 3/8"P

8-tands voor 1/4"

MSE 210 C, MSE 230 C

7-tands voor 3/8"P

8-tands voor 1/4"

Geluids- en trillingswaarden

Voor het bepalen van de geluidswaarden werd rekening gehouden met de bedrijfsstatus nominaal max.toerental.

Voor het bepalen van de trillingswaarden werd rekening gehouden met de bedrijfsstatus vollast.

Gedetailleerde gegevens m.b.t. de arbo-wetgeving voor wat betreft trillingen 2002/44/EG, zie www.stihl.com/vib/

Geluidrukniveau L_p volgens EN 60745-2-13

MSE 170 C:	92 dB(A)
MSE 190 C:	92 dB(A)
MSE 210 C:	93 dB(A)
MSE 230 C:	93 dB(A)

Geluidvermogensniveau L_w volgens EN EN 60745-2-13

MSE 170 C:	103 dB(A)
MSE 190 C:	103 dB(A)
MSE 210 C:	104 dB(A)
MSE 230 C:	104 dB(A)

Trillingswaarde a_{hv} volgens EN 60745-2-13

	Hand-greep links	Hand-greep rechts
MSE 170 C:	2,9 m/s ²	3,4 m/s ²
MSE 190 C:	2,9 m/s ²	3,4 m/s ²
MSE 210 C:	3,4 m/s ²	4,2 m/s ²
MSE 230 C:	3,4 m/s ²	4,2 m/s ²

Voor het geluidrukniveau en het geluidvermogensniveau bedraagt de K-waarde volgens RL 2006/42/EG = 2,0 dB(A); voor de trillingswaarde bedraagt de K-waarde volgens RL 2006/42/EG = 2,0 m/s².

De gegeven trillingswaarden zijn volgens een genormeerde testprocedure gemeten en kunnen worden geraadpleegd voor de vergelijking van elektrische apparaten.

De werkelijk optredende trillingswaarden kunnen afwijken van de vermelde gegevens, afhankelijk van het gebruik.

De opgegeven trillingswaarden kunnen worden gebruikt voor een eerste inschatting van de trillingsbelasting.

De werkelijke trillingsbelasting moet worden geschat. Hierbij kan ook rekening worden gehouden met de tijden waarin het elektrische apparaat is uitgeschakeld en die waarin dit weliswaar is ingeschakeld, maar zonder belasting draait.

Let op de maatregelen voor het reduceren van de trillingsbelasting ter bescherming van de gebruiker, zie hoofdstuk "Trillingen" in hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften en werktechniek".

REACH

REACH staat voor een EG voorschrift voor de registratie, classificatie en vrijgave van chemicaliën.

Informatie met betrekking tot het voldoen aan het REACH voorschrift (EG) nr. 1907/2006 zie www.stihl.com/reach

Onderdelenlevering

Noteer voor eventuele bestellingen van onderdelen de verkoopcode van de motorzaag, het machinenummer en de nummers van het zaagblad en de zaagketting in de onderstaande tabel. Dit maakt het u gemakkelijker als u eventueel later een nieuw zaaggarnituur moet aanschaffen.

Bij het zaagblad en de zaagketting gaat het om onderdelen die blootstaan zijn aan slijtage. Bij aankoop van onderdelen is het voldoende als de verkoopcode van de motorzaag, het onderdeelnummer en de benaming van de onderdelen wordt aangegeven.

Verkoopcode

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

machinenummer

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

Nummer van zaagblad

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

Nummer van de zaagketting

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

Reparatierichtlijnen

Door de gebruiker van dit apparaat mogen alleen die onderhouds- en reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd die in deze handleiding staan beschreven. Verdergaande reparaties mogen alleen door geautoriseerde dealers worden uitgevoerd.

STIHL adviseert onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen door de STIHL dealer te laten uitvoeren. De STIHL dealers worden regelmatig geschoold en hebben de beschikking over Technische informatie.

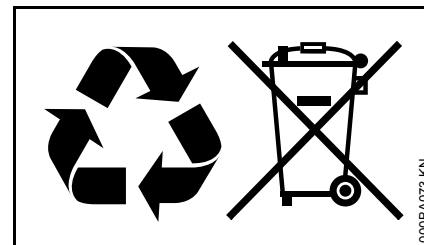
Bij reparatiewerkzaamheden alleen onderdelen inbouwen die door STIHL voor dit apparaat zijn vrijgegeven of technisch gelijkwaardige onderdelen. Alleen hoogwaardige onderdelen monteren. Als dit wordt nagelaten is er kans op ongelukken of schade aan de apparaat.

STIHL adviseert originele STIHL onderdelen te monteren.

Originele STIHL onderdelen zijn te herkennen aan het STIHL onderdeelnummer, aan het logo **STIHL** en, indien aanwezig, aan het STIHL onderdeellogo  (op kleine onderdelen kan dit logo ook als enig teken voorkomen.).

Milieuverantwoord afvoeren

Bij het milieuvriendelijk verwerken moeten de nationale voorschriften met betrekking tot afvalstoffen in acht worden genomen.



STIHL producten behoren niet bij het huisvuil. STIHL producten, accu's, toebehoren en verpakking moeten worden ingeleverd voor een milieuvriendelijke recycling.

Actuele informatie betreffende het milieuvriendelijk verwerken van accu's is verkrijgbaar bij de STIHL dealer.

EU-conformiteitsverklaring

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

Duitsland

verklaart op eigen verantwoordelijkheid
dat

Constructie: elektrische
kettingzaag

Merk: STIHL

Type: MSE 170 C
MSE 170 C-B
MSE 190 C
MSE 190 C-B
MSE 210 C
MSE 210 C-B
MSE 230 C
MSE 230 C-B

Serie-identificatie: 1209

voldoet aan de betreffende bepalingen
van de richtlijnen 2011/65/EU,
2006/42/EG, 2014/30/EU en
2000/14/EG en in overeenstemming
met de ten tijde van de productiedatum
geldende versies van de volgende
normen is ontwikkeld en geproduceerd:

EN 60745-1, EN 60745-2-13,
EN 55014-1, EN 55014-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,
EN 61000-3-11

Voor het bepalen van het gemeten en
het gegarandeerde
geluidsvermogeniveau werd volgens
richtlijn 2000/14/EG, bijlage V, onder
toepassing van de norm ISO 22868
gehandeld.

Gemeten geluidsvermogeniveau

Alle MSE 170 C: 105 dB(A)
Alle MSE 190 C: 105 dB(A)
Alle MSE 210 C: 106 dB(A)
Alle MSE 230 C: 106 dB(A)

Gegarandeerd geluidsvermogeniveau

Alle MSE 170 C: 106 dB(A)
Alle MSE 190 C: 106 dB(A)
Alle MSE 210 C: 107 dB(A)
Alle MSE 230 C: 107 dB(A)

De EG-typegoedkeuring is uitgevoerd
door

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
(NB 0366)
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach

Certificeringsnr.

Alle MSE 170 C: 40035918
Alle MSE 190 C: 40035918
Alle MSE 210 C: 40035918
Alle MSE 230 C: 40035918

Bewaren van technische documentatie:


ANDREAS STIHL AG & Co. KG
Produktzulassung

Het productiejaar, het productieland en
het machinenummer staan vermeld op
het apparaat.

Waiblingen, 3-2-2020

ANDREAS STIHL AG & Co. KG

Bij volmacht



Dr. Jürgen Hoffmann

Hoofd productgegevens, -voorschriften
en goedkeuring



Algemene veiligheidsaanschuwingen voor elektrische gereedschappen

In dit hoofdstuk staan de algemene veiligheidsinstructies volgens de norm EN 60745 voor handgeleide, door een elektromotor aangedreven gereedschappen. **STIHL is verplicht deze normteksten letterlijk weer te geven.**

De onder "2) Elektrische veiligheidsinstructies" beschreven veiligheidsinstructies ter voorkoming van elektrische schokken gelden niet voor de accuaangedreven elektrische STIHL gereedschappen.



WAARSCHUWING

Lees alle veiligheidsinstructies en voorschriften. Als de veiligheidsaanwijzingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit leiden tot elektrische schokken, brand en/of ernstig letsel.

Bewaar alle veiligheidsaanwijzingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.

Het in de veiligheidsaanwijzingen gebruikte begrip 'elektrisch gereedschap' heeft betrekking op elektrisch gereedschap voor aansluiting op het lichtnet (met netkabel) en op elektrisch gereedschap dat als energiebron een accu heeft (zonder netkabel).

1) Veiligheid werkplek

- a) **Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelig of onverlicht werkgebied kan leiden tot ongevallen.
- b) **Niet met elektrisch gereedschap werken in een omgeving waar explosiegevaar bestaat en waarin zich brandbare vloeistoffen, gasen of stoffen bevinden.** Elektrisch gereedschap genereert vonken die stof of dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- c) **Kinderen en andere personen tijdens het werken met elektrisch gereedschap op afstand houden.** Als de aandacht wordt afgeleid, kunt u de controle over het apparaat verliezen.

2) Elektrische veiligheid

- a) **De aansluitsteker van het elektrische gereedschap moet in het stopcontact passen. Aan de steker mogen op geen enkele wijze wijzigingen worden aangebracht. Gebruik geen verloopstekers in combinatie met geaard elektrisch gereedschap.** Ongewijzigde stekers en passende contactdozen beperken het risico op een elektrische schok.
- b) **Voorkom lichaamscontact met geaarde oppervlakken, zoals bijvoorbeeld buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er is een hoger risico op een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.

- c) **Elektrisch gereedschap beschermen tegen regen of vocht.** Het binnendringen van water/vocht in elektrisch gereedschap verhoogt de kans op een elektrische schok.
- d) **De netkabel niet voor andere doeleinden gebruiken, bijv. om het elektrische gereedschap te dragen, op te hangen of om de steker uit de contactdoos te trekken. De netkabel uit de buurt houden van hittebronnen, olie, scherpe randen of bewegende delen van het apparaat.** Beschadigde of in de war geraakte netkabels verhogen de kans op een elektrische schok.
- e) **Bij het buitenshuis werken met elektrisch gereedschap, alleen verlengkabels gebruiken die geschikt zijn voor gebruik buitenshuis.** Het gebruik van voor buiten geschikte verlengkabels beperkt het risico op een elektrische schok.
- f) **Als werken met elektrisch gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, maak dan gebruik van een aardlekschakelaar.** Het gebruik van een aardlekschakelaar verkleint de kans op een elektrische schok.

3) Veiligheid van personen

- a) **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met overleg te werk bij het werken met elektrisch gereedschap. Gebruik geen elektrisch gereedschap als u moe of**

- onder de invloed van drugs, alcohol of medicijnen bent. Eén moment van onoplettendheid bij het gebruik van het elektrische gereedschap kan leiden tot ernstig letsel.
- b) **Draag persoonlijke beschermende uitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Draag altijd een veiligheidsbril. Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, werkschoenen met stroeve zool, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert de kans op letsel.
- c) **Voorkom het per ongeluk inschakelen. Controleer of het elektrische gereedschap is uitgeschakeld voordat de stekker in het stopcontact wordt gestoken en/of de accu wordt aangesloten, het gereedschap wordt opgepakt of gedragen.** Als bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger op de schakelaar ligt of als het gereedschap ingeschakeld op het lichtnet wordt aangesloten, kan dit leiden tot ongevallen.
- d) **Afstelgereedschap of schroefsleutels verwijderen voordat het elektrische gereedschap wordt ingeschakeld.** Afstelgereedschap of een sleutel dat/die in een draaiend deel van het apparaat zit kan leiden tot letsel.
- e) **Voorkom een onnatuurlijke lichaamshouding. Zorg voor een stabiele houding en bewaar altijd het evenwicht.** Hierdoor kan het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle worden gehouden.
- f) **Geschikte kleding dragen. Geen loshangende kleding of sieraden dragen. Haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen houden.** Loshangende kleding, sieraden of lange haren kunnen blijven haken aan bewegende delen.
- g) **Als er stofafzuig- en stofopvanginrichtingen kunnen worden gemonteerd, moet worden gecontroleerd of deze zijn aangesloten en correct worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuiginrichting beperkt het gevaar door stof.
- 4) **Het gebruik van en de omgang met elektrisch gereedschap**
- a) **Het apparaat niet overbelasten. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap.** Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.
- b) **Geen elektrisch gereedschap gebruiken waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- c) **De stekker uit de contactdoos trekken en/of de accu uit het apparaat nemen alvorens afstelwerkzaamheden uit te voeren, toebehoren te vervangen of het apparaat op te bergen.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt het onbedoeld aanlopen van het elektrische gereedschap.
- d) **Niet-gebruikt elektrisch gereedschap buiten het bereik van kinderen opbergen. Elektrisch gereedschap niet laten gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn of die de instructies niet hebben gelezen.** Elektrisch gereedschap is gevaarlijk als dit door onervaren personen wordt gebruikt.
- e) **Elektrisch gereedschap zorgvuldig onderhouden. Controleer of de bewegende delen correct functioneren en dat deze niet klemmen, gebroken of beschadigd zijn omdat hierdoor de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Beschadigde onderdelen voor het gebruik van het apparaat laten repareren.** Vele ongevallen zijn te wijten aan slecht onderhouden elektrisch gereedschap.
- f) **De messen scherp en schoon houden.** Zorgvuldig geslepen messen met scherpe snijkanten klemmen minder snel en zijn gemakkelijker te hanteren.
- g) **Elektrisch gereedschap, toebehoren, wisselgereedschappen enz. volgens deze instructies gebruiken. Hierbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te**

voeren werkzaamheden letten. Het gebruik van elektrisch gereedschap voor andere dan de bedoelde toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

5) Service

- a) **Laat elektrisch gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap behouden blijft.

Veiligheidsinstructies voor kettingzagen

- **Houd bij draaiende zaagketting alle lichaamsdelen uit de buurt van de zaagketting. Controleer voor het starten of de zaagketting nergens tegenaan ligt.** Bij werkzaamheden met een kettingzaag kan een moment van onachtzaamheid ertoe leiden dat de kleding of lichaamsdelen door de zaagketting worden gegrepen.
- **Houd de kettingzaag altijd met de rechterhand op de achterste handgreep en de linkerhand op de voorste handgreep vast.** Het vasthouden van de kettingzaag in de omgekeerde werkhouding verhoogt het risico op letsel en mag dan ook niet worden toegepast.
- **Houd het elektrische gereedschap vast aan de geïsoleerde handgrepen, omdat de zaagketting contact zou kunnen maken met niet-zichtbare elektrische kabels of met het eigen netsnoer.** Het contact

van de zaagketting met een onder spanning staande kabel kan de metalen delen van het apparaat onder spanning zetten en leiden tot een elektrische schok.

- **Draag een veiligheidsbril en gehoorbeschermer. Verdere persoonlijke beschermingsuitrusting voor het hoofd, de handen, benen en voeten wordt geadviseerd.** Passende veiligheidskleding reduceert het risico op letsel door rondvliegende spanen en onbedoeld contact met de zaagketting.
- **Werk met de kettingzaag niet in een boom.** Bij het werken in de boom is de kans op letsel aanwezig.
- **Let altijd op een veilige houding en gebruik de kettingzaag alleen als u stevig op een stabiele en veilige ondergrond staat.** Een gladde ondergrond en een instabiel draagvlak, zoals op een ladder kunnen leiden tot het verlies van de controle over de kettingzaag.
- **Houd er bij het doorzagen van een onder spanning staande tak rekening mee dat deze terugveert.** Als de spanning in de houtvezels vrijkomt, kan de onder spanning staande tak degene die met de zaag werkt raken en/of de controle over de kettingzaag doen verliezen.
- **Wees bijzonder voorzichtig bij het zagen van kreupel hout en jonge bomen.** Het dunne materiaal kan vastlopen in de zaagketting en tegen u aanslaan of u uit evenwicht brengen.

- **Draag de kettingzaag aan de voorste handgreep in uitgeschakelde staat, houd de zaagketting van het lichaam afgewend. Bij transport of opslag van de kettingzaag altijd de beschermer aanbrengen.** Het voorzichtig omgaan met de kettingzaag reduceert de kans op een onbedoeld contact met de draaiende zaagketting.
- **Volg de instructies voor de smering, de kettingspanning en het vervangen van het toebehoren op.** Een ondeskundig gespannen of gesmeerde ketting kan breken of de kans op terugslag aanzienlijk verhogen.
- **Houd de handgrepen droog, schoon en olie- en vetvrij.** Vet- of olie-aanslag op de handgrepen maken deze glad en leiden tot verlies van de controle.
- **Alleen hout zagen. De kettingzaag niet gebruiken voor werkzaamheden waarvoor deze niet is bedoeld. Bijvoorbeeld: gebruik de kettingzaag niet voor het zagen van plastic, metselwerk of materialen die niet van hout zijn.** Het gebruik van de kettingzaag voor werkzaamheden waarvoor deze niet is bedoeld kan leiden tot gevaarlijke situaties.

Oorzaak en voorkomen van een terugslag

Terugslag kan optreden als de neus van het zaagblad een obstakel raakt of als het hout doorbuigt en de zaagketting in de zaagsnede vastklemt.

Contact met de zaagbladneus kan in vele gevallen tot een onverwachte, naar achteren gerichte reactie leiden, waarbij het zaagblad naar boven en in de richting van degene die de zaag bedient, wordt geslagen.

Het vastklemmen van de zaagketting aan de bovenzijde van het zaagblad kan het zaagblad bliksemsnel terugstoten in de richting van degene die ermee werkt.

Elk van deze reacties kan ertoe leiden dat u de controle over de zaag verliest en mogelijk zwaar letsel oploopt. Vertrouw niet alleen op de in de kettingzaag ingebouwde veiligheidsinrichtingen. Als gebruiker van een kettingzaag moet u verschillende maatregelen nemen om zo een ongeval en letsel te voorkomen.

Een terugslag is het gevolg van verkeerd of onjuist gebruik van het elektrische gereedschap. Dit kan door geschikte voorzorgsmaatregelen, zoals hierna staat beschreven, worden voorkomen:

- **Houd de zaag met beide handen vast, waarbij de duim en de vingers de handgrepen van de kettingzaag omsluiten. Breng uw lichaam en de armen in een stand waarmee u de terugslagkracht kunt opvangen.** Als

de juiste maatregelen zijn genomen, kan degene die de zaag bedient de terugslagkrachten beheersen. Nooit de kettingzaag loslaten.

- **Voorkom een abnormale lichaamshouding en zaag nooit boven schouderhoogte.** Hierdoor wordt een onbedoeld contact met de zaagbladneus voorkomen en is een betere controle over de kettingzaag in onverwachte situaties mogelijk.
- **Monteer altijd de door de fabrikant voorgeschreven vervangingszaagbladen en zaagkettingen.** Verkeerde vervangingszaagbladen en zaagkettingen kunnen leiden tot het breken van de ketting en/of terugslag.
- **Volg de instructies van de fabrikant voor het slijpen en het onderhoud van de zaagketting op.** Een te lage dieptebegrenzer verhoogt de neiging tot terugslag.