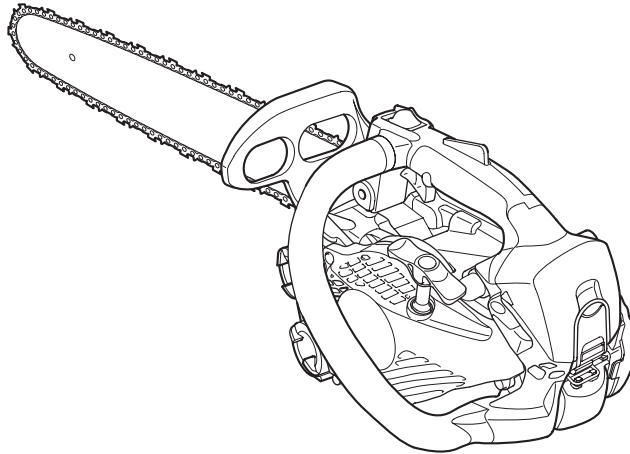




**NL** NEDERLANDS  
(Oorspronkelijke instructies)



# BEDIENINGSHANDLEIDING

## KETTINGZAAG CS-2511TES

### WAARSCHUWING



Deze kettingzaag is speciaal ontworpen voor het zagen van bomen door een geoefende gebruiker. Lees de instructies zorgvuldig door en volg de regels voor een veilige bediening. Als u dat niet doet, kan dat ernstig letsel tot gevolg hebben.



# Inleiding

---

Deze kettingzaag is ontworpen voor het zagen van hout of houtproducten.  
Gebruik de kettingzaag niet voor het zagen van massief metaal, plaatmetaal, kunststoffen of andere materialen dan hout.

Nationale of lokale wetgeving kan het gebruik van deze kettingzaag beperken.

Het is van belang dat u alle veiligheidsmaatregelen begrijpt voordat u uw kettingzaag gaat gebruiken.  
Verkeerd gebruik van de kettingzaag kan ernstig lichamelijk letsel tot gevolg hebben.  
Laat kinderen nooit met de zaag werken.

Deze handleiding beschrijft de regels voor een veilige bediening en correct gebruik en de service- en onderhoudswerkzaamheden van uw ECHO kettingzaag.

Volg deze instructies om de machine in goede staat te houden en in het belang van een lange levensduur.

Bewaar deze bedieningshandleiding voor toekomstige raadpleging.

Is deze bedieningshandleiding onleesbaar geworden of bent u deze kwijtgeraakt, schaf dan een nieuw exemplaar aan bij uw ECHO-dealer.

Wanneer deze machine voor gebruik aan iemand wordt uitgeleend, dient deze bedieningshandleiding altijd te worden meegeleverd voor instructies en uitleg.

Wordt de machine verkocht, overhandig de koper dan samen met de machine ook deze bedieningshandleiding.

Specificaties, beschrijvingen en illustraties in deze documentatie zijn zo accuraat mogelijk op het moment van publicatie, maar kunnen zonder voorafgaande aankondiging worden gewijzigd.

Illustraties kunnen optionele uitrusting en accessoires tonen, en laten mogelijk niet alle standaarduitrusting zien.

De machine wordt geleverd met het zaagblad en de ketting gescheiden van het motorhuis.

Breng het zaagblad en de ketting aan.

Neem bij onduidelijkheden over informatie in deze handleiding contact op met uw ECHO-dealer.

## **Kenmerk van dit model: "ES" START**

"ES" START genereert voldoende draaikracht om de krukas op een zodanig toerental te brengen dat de motor aanslaat en er vrijwel geen toeslag ontstaat.

"ES" START maakt het starten van de motor veel eenvoudiger dan u zou verwachten.

## **Fabrikant**

**YAMABIKO CORPORATION**

**1-7-2 SUEHIROCHO, OHME, TOKIO 198-8760, JAPAN**

## **Geautoriseerde vertegenwoordiger in Europa**

**Atlantic Bridge Limited**

**Atlantic House, PO Box 4800, Earley, Reading RG5 4GB, Verenigd Koninkrijk**

Stickertjes en symbolen.....	4
Regels voor veilige bediening .....	5
0. Kettingzaag voor boomonderhoud.....	5
1. Algemene voorzorgsmaatregelen.....	8
2. Veiligheidsmaatregelen voor terugslag.....	11
3. Andere veiligheidsmaatregelen .....	12
Beschrijving .....	14
Montage .....	15
Montage zaagblad en ketting .....	15
Hijshaak controleren .....	16
Bediening .....	17
Brandstof en smering.....	17
Kettingsmeermiddel .....	17
Indicatie dop .....	17
Gebruik in de winter.....	18
De koude motor starten .....	18
De warme motor starten .....	19
Draaien .....	19
De motor stoppen .....	20
Controleren van de kettingspanning .....	20
Kettingsmeringtest.....	20
Test voor u gaat zagen .....	20
Correct gebruik van de kettingrem.....	21
Kettingrem .....	21
Controleren van de remfunctie van de rem .....	22
Maak de kettingrem los.....	22
Automatische kettingrem .....	22
Zaaginstructies .....	23
Algemeen .....	23
Een boom omzagen .....	24
Takken afzagen .....	25
Kortzagen .....	25
Spanning en compressie in hout .....	26
Onderhoudsrichtlijnen .....	27
Problemen oplossen .....	28
Onderhoud zaagketting .....	29
Onderhoud .....	31
Luchtfilter .....	31
Controleer het brandstofsysteem.....	31
Brandstoffilter .....	31
Oliefilter .....	31
Bougie .....	31
Bougiekap.....	32
Zaagblad.....	32
Tandwiel / koppelingstrommel .....	32
Carburateur .....	32
Automatische oliepomp .....	33
Koelribben van de cilinder (Koelsysteem) .....	33
Geluiddemper .....	33
Vervangende kettinggeleider en ketting .....	34
Opslag .....	35
Opbergen gedurende langere perioden (langer dan 30 dagen) .....	35
Afvalverwijderingsprocedure.....	36
Specificaties.....	37
CS-2511TES_C.....	37
CS-2511TES_R.....	38
Conformiteitsverklaring .....	39

## Stickers en symbolen

### **GEVAAR**

Dit symbool in combinatie met het woord "GEVAAR" vestigt de aandacht op handelingen of omstandigheden die ernstig lichamelijk letsel of de dood tot gevolg kunnen hebben.

### **WAARSCHUWING**

Dit symbool in combinatie met het woord "WAARSCHUWING" vestigt de aandacht op handelingen of omstandigheden die ernstig lichamelijk letsel of de dood tot gevolg kunnen hebben.

### **LET OP!**

"LET OP" geeft aan dat er een potentieel gevaarlijke situatie is, die wanneer die niet wordt vermeden, licht tot matig lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben.


















Het symbool van een cirkel met een schuine streep geeft aan dat hetgeen wordt getoond, verboden is.

### **OPMERKING**

Deze ingesloten boodschap bevat tips voor gebruik, verzorging en onderhoud van de machine.

### **BELANGRIJK**

Omkaderde tekst met het woord "BELANGRIJK" bevat belangrijke informatie over het gebruik, de controle, het onderhoud en de opslag van het product dat beschreven staat in deze handleiding.

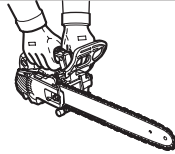
Symbolvorm	Symbolbeschrijving / toepassing	Symbolvorm	Symbolbeschrijving / toepassing
	Lees de bedieningshandleiding aandachtig door		Werking van kettingrem
	Deze kettingzaag is uitsluitend bedoeld voor ervaren servicepersoneel.		Mengsel van olie en benzine
	Het kan gevaarlijk zijn de kettingzaag met één hand te bedienen.		Kettingolievulling
	Het is verplicht geschikte gehoor-, oog- en hoofdbescherming te dragen.		Afstelling kettingsmeerder
	Gebruik geschikte bescherming voor voeten / benen en handen / armen.		Opvoerpomp (starten)
	Waarschuwing! Er kan terugslag optreden!		Afstelling van de carburateur - stationair toerental
	Pas op voor plaatsen met hoge temperatuur		Gegarandeerd geluidsvermogeniveau
	Noodstop		

Zoek deze veiligheidssticker op de machine op. De sticker kan worden opgespoord aan de hand van de volledige machineafbeelding in het hoofdstuk "Beschrijving".

Zorg ervoor dat de sticker leesbaar is en dat u de erop vermelde instructies begrijpt en opvolgt. Is een sticker niet meer leesbaar, dan kunt u een nieuw exemplaar bestellen bij uw ECHO-dealer.

# Regels voor veilige bediening

## 0. Kettingzaag voor boomonderhoud



### OPMERKING

Neem voor het vervangen van het zaagblad of de zaagketting contact op met uw ECHO-dealer.

- ♦ De zaag is speciaal ontworpen voor boomonderhoud, d.w.z. voor het werken in bomen. Bij deze toepassing mag de zaag uitsluitend door geoefende gebruikers worden gehanteerd. Het kan gevaarlijk zijn de kettingzaag met één hand te bedienen.
- ♦ Voor het werken in bomen moet de gebruiker geoefend zijn in veilige klimtechnieken en het gebruik van alle aanbevolen veiligheidsuitrusting, bijvoorbeeld harnas, lussen, stropen, touwen en karabiners voor zichzelf en voor de zaag.
- ♦ Wanneer een kettingzaag voor het zagen in bomen wordt opgehesen met behulp van een touw dat aan een hijszaak is bevestigd, zorg er dan voor dat er niet teveel kracht op de hijszaak wordt uitgeoefend.

### Algemene vereisten

Gebruikers van kettingzagen voor boomonderhoud, die met behulp van een touw en een harnas op hoogte werken, mogen nooit alleen werken.

Zij moeten worden geassisteerd door in de juiste noodprocedures getraind grondpersoneel. Gebruikers van de kettingzaag voor boomonderhoud moeten voor dit werk geoefend zijn in algemene veilige klimtechnieken en technieken voor het uitkiezen van een werkpositie, en goed zijn uitgerust met harnas, touwen, stropen, karabiners en overige apparatuur voor het bewerkstelligen van zekere en veilige werkposities voor zowel henzelf als de zaag.

### Vorbereidingen voor het werken met de zaag in de boom

De kettingzaag moet worden gecontroleerd, van brandstof worden voorzien, gestart en warmgedraaid door grondpersoneel en vervolgens worden uitgeschakeld voordat hij naar de gebruiker in de boom wordt gehesen.

De kettingzaag moet worden voorzien van een geschikte strop voor bevestiging aan het harnas van de gebruiker:

### Voorbeeld van de bevestiging van een kettingzaag aan het harnas van de gebruiker

- bevestig de strop om het bevestigingspunt aan de achterkant van de zaag;
- zorg voor geschikte karabiners voor indirecte (met de strop) en directe bevestiging (aan het bevestigingspunt van de zaag) van de zaag aan het harnas van de gebruiker;
- zorg dat de zaag goed is bevestigd wanneer deze naar de gebruiker wordt gehesen;
- zorg dat de zaag aan het harnas is bevestigd voordat hij wordt losgenomen van het hijsmiddel.

De mogelijkheid de zaag direct aan het harnas te bevestigen, vermindert de kans op beschadiging van de uitrusting wanneer u zich rondom de boom verplaatst.

Schakel de zaag altijd uit als hij direct aan het harnas wordt bevestigd.

### Voorbeeld van bevestiging van een kettingzaag aan het achterste middelpunt van het harnas

De zaag mag alleen worden bevestigd aan de aanbevolen bevestigingspunten van het harnas.

Dit kan aan de middelste punten (voor of achter) zijn of aan de zijken.

Bevestig de zaag zo mogelijk aan het middelste punt achter om hem vrij te houden van klimtouwen en om het gewicht in het verlengde van de ruggengraat van de gebruiker te houden.

Bij het verplaatsen van de zaag van een bevestigingspunt naar een ander, moet de gebruiker ervoor zorgen dat de zaag in de nieuwe positie is bevestigd voordat de vorige bevestiging wordt losgenomen.



---

## Gebruik van de kettingzaag in de boom

Volgens een analyse van ongevallen met dit soort zagen bij boomonderhoud is de hoofdoorzaak van deze ongevallen onjuist gebruik van de zaag met één hand.

Bij veruit de meeste ongevallen heeft de gebruiker geen veilige werkpositie aangenomen om de zaag met beide handen te kunnen bedienen.

Dit leidt tot een verhoogde kans op letsel door

- ♦ onvoldoende grip op de zaag wanneer deze terugslaat,
- ♦ onvoldoende controle over de zaag waardoor deze gemakkelijk in aanraking komt met klimtouwen en het lichaam van de gebruiker (met name de linkerhand en arm), en
- ♦ verlies van controle als gevolg van een wankelende werkpositie die leidt tot contact met de zaag (onverwachte beweging tijdens het gebruik van de zaag).

### 1. Een veilige werkpositie voor gebruik met twee handen

Om de zaag met beide handen te kunnen gebruiken, geldt als regel dat de gebruiker moet streven naar een veilige werkpositie waarin de zaag kan worden bediend op

- ♦ heuphoogte, bij het maken van horizontale zaagsneden, en
- ♦ ter hoogte van het middenrif bij het maken van verticale zaagsneden.



### Voorbeeld van het omleiden van het hoofdtouw via een extra verankeringspunt

Daar waar de gebruiker aan het werk is in de nabijheid van verticale stammen met lage dwarskrachten op de werkpositie, is een goede standplaats waarschijnlijk alles wat nodig is om een veilige werkpositie te handhaven.

Maar als de gebruikers verder van de stam af bewegen, moeten ze stappen zetten om de toenemende laterale krachten te ontcrachten of er tegenwicht tegen te beiden, door bijvoorbeeld de hoofdlijn via een extra verankeringspunt om te leiden of een verstelbare strop rechtstreeks van het harnas naar een extra verankeringspunt te leiden.



### Voorbeeld van een tijdelijke voetlus, gemaakt van een eindeloze lus

Met behulp van een tijdelijke voetlus, gemaakt van een eindeloze lus, kan een goede voetsteun voor de werkpositie worden verkregen.

### 2. Starten van de zaag in de boom

Bij het starten van de zaag in de boom moet de gebruiker

- de kettingrem voor het starten inschakelen,
- de zaag links of rechts van het lichaam houden bij het starten,
  1. aan de linkerkant, de zaag met de linkerhand bij de voorste handgreep vasthouden en de zaag van het lichaam af houden met het startkoord in de rechterhand, of
  2. aan de rechterkant, de zaag met de rechterhand bij een handgreep vasthouden en de zaag van het lichaam af houden met het startkoord in de linkerhand.

De kettingrem moet altijd zijn ingeschakeld voordat u een lopende zaag aan de strop laat zakken.

De gebruiker moet altijd controleren of er voldoende brandstof in de zaag aanwezig is vóór het uitvoeren van kritieke zaagsneden.

---

### **3. Bediening van de kettingzaag met één hand**

De gebruiker mag de kettingzaag voor boomonderhoud niet met één hand bedienen als de werkpositie onstabiel is of in plaats van een handzaag bij het zagen van dunne takken.

Een kettingzaag voor boomonderhoud mag alleen met één hand worden bediend als

- ♦ de gebruiker geen goede werkpositie voor gebruik met twee handen kan aannemen en
- ♦ de werkpositie met één hand moet worden ondersteund, en/of
- ♦ als de zaag volledig gestrekt gebruikt wordt, bij rechte hoeken en buiten bereik van het lichaam van de gebruiker.

### **Voorbeeld van gebruik van de kettingzaag met één hand**

Gebruikers mogen nooit

- ♦ zagen met de terugslagzone bij de punt van het zaagblad van de kettingzaag,
- ♦ delen vasthouden en zagen, of
- ♦ proberen vallende delen op te vangen.

### **4. Een vastgelopen zaag vrijmaken**

Wanneer de zaag tijdens het zagen vastloopt, moet de gebruiker

- ♦ de zaag uitschakelen en stevig bevestigen aan de binnenzijde van de zaagsnede (d.w.z. naar de stam gericht) of aan een aparte gereedschapslijn,
- ♦ de zaag uit de zaagsnede trekken terwijl de tak indien nodig wordt opgetild,
- ♦ indien nodig een handzaag of een tweede kettingzaag gebruiken om de vastgelopen zaag vrij te maken door minimaal 30 cm vanaf de vastgelopen zaag te zagen.

Wanneer voor het loskrijgen van een vastgeklemde kettingzaag een handzaag of kettingzaag wordt gebruikt, moeten deze zaagsnedes altijd naar buiten toe (naar het uiteinde van de tak) lopen om te voorkomen dat de zaag zelf ook naar beneden valt en de situatie nog gecompliceerder wordt.

# 1. Algemene voorzorgsmaatregelen

## Bedieningshandleiding



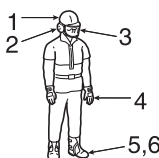
- ♦ Lees de bedieningshandleiding voor uw kettingzaag aandachtig door. Maak u volledig vertrouwd met de bedieningsorganen en het correcte gebruik van de kettingzaag. Niet opvolgen van de instructies kan persoonlijk letsel tot gevolg hebben.
- ♦ Neem bij vragen of problemen contact op met uw ECHO-dealer.

## Fysieke conditie



- ♦ Werk niet met de kettingzaag indien u vermoeid bent of onder invloed van alcohol of drugs.
- ♦ U dient in goede fysieke en mentale conditie te verkeren om veilig met de kettingzaag te kunnen werken. Fouten in de beoordeling of uitvoering kunnen ernstig of fataal zijn. Zijn er fysieke omstandigheden die door inspannende werkzaamheden kunnen verergeren, raadpleeg dan uw huisarts alvorens de kettingzaag te gebruiken. Werk niet met de kettingzaag wanneer u ziek of vermoeid bent, of indien u onder invloed van stoffen of medicamenten verkeert die uw zicht, kundigheid of beoordelingsvermogen kunnen beïnvloeden.

## Persoonlijke uitrusting



### ⚠ LET OP

Het is niet raadzaam de oren met watten dicht te stoppen.

- ♦ Draag altijd een goedgekeurde bril ter bescherming van uw ogen. Houtsnippers, stof, afbrekende takken en andere deeltjes kunnen door de zaagketting in het gezicht van de gebruiker van de kettingzaag, gelanceerd worden. Een bril levert slechts beperkte bescherming indien de zaagketting de gebruiker van de kettingzaag in de omgeving van de ogen treft. Indien de omstandigheden vereisen dat een geventileerd gezichtsmasker wordt gedragen, dient u onder het masker tevens een veiligheidsbril te dragen.
- ♦ ECHO adviseert te allen tijde oorbeschermers te dragen. Niet opvolgen van dit advies kan tot ernstige gehoorschadigingen leiden. U dient het risico op gehoorschadigingen te verminderen door ofwel oorbeschermers van het type "koptelefoon" te dragen, ofwel oordoppen die door een geautoriseerde organisatie zijn goedgekeurd.
- ♦ Alle personen die geheel of gedeeltelijk in hun levensonderhoud voorzien door met kettingzagen te werken, dienen zich regelmatig te laten testen op achteruitgang van hun hoorvermogen.
- ♦ Draag altijd een helm tijdens het werken met een kettingzaag. Een veiligheidshelm wordt ten eerste aanbevolen bij het vellen of werken onder bomen, of wanneer voorwerpen op u kunnen vallen.
- ♦ Draag stevige handschoenen die voldoende grip geven en die bovendien tegen koude en trillingen beschermen.
- ♦ Draag schoenen met verstevigde neuzen of laarzen met antislipzolen.
- ♦ Draag nooit losse kleding, niet-dichtgeknoopte jacks, breed uitlopende of omgeslagen mouwen, sjaals, stropdassen, koorden, kettingen, sieraden, enz, die zouden kunnen blijven haken in de zaagketting of in het kreupelhout.
- ♦ Kleding dient van stevig, beschermend materiaal te zijn. Deze dient nauw om het lichaam te sluiten zodat ze niet kan blijven haken, maar dient ook voldoende ruim te zijn om de bewegingsvrijheid niet te beperken.
- ♦ Broekspijpen dienen niet wijd uit te lopen of omgeslagen te zijn, en dienen ofwel in de laarzen gestopt of afgesneden te worden.
- ♦ In de handel zijn veiligheidsvesten, beenkappen en houthakkersbroeken van ballistisch materiaal leverbaar. Het is de verantwoordelijkheid van degene die met de kettingzaag werkt dat dergelijke aanvullende bescherming wordt gedragen indien de omstandigheden dit vereisen.
- ♦ Werk nooit met een kettingzaag wanneer u alleen bent. Zorg ervoor dat er altijd iemand op roepafstand is voor het geval u hulp nodig hebt.

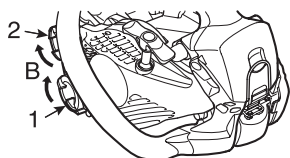
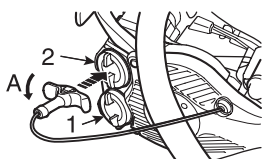
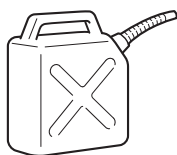


## Brandstof



### **GEVAAR**

- ♦ **Benzine en brandstof zijn bijzonder ontvlambaar.**  
Als deze vloeistoffen gemorst worden of tot ontbranding komen door een ontstekingsbron, kunnen ze brand en ernstig letsel of beschadiging van eigendommen veroorzaken.  
Er dient dan ook uitermate voorzichtig omgegaan te worden met motorbrandstoffen.
- ♦ **Draai na het bijvullen de brandstofdop stevig vast en controleer op lekkage.**  
Voer in geval van brandstoflekkage direct de vereiste reparatiewerkzaamheden uit alvorens de machine te starten, aangezien er brandgevaar is.



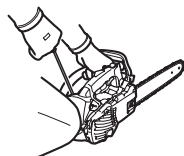
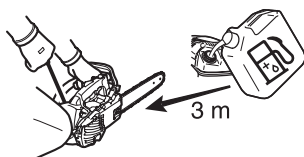
1. Oliereservoirop
  2. Brandstoftankdop
- A: Losdraairichting  
B: Vastdraairichting

- ♦ Gebruik een geschikt type brandstofreservoir.
- ♦ Houd een brandblusser of een spade onder handbereik.  
Ondanks de te nemen voorzorgsmaatregelen kunnen zich bij het werken met een kettingzaag of het werken in bosgebieden gevaarlijke situaties voordoen.
- ♦ Rook niet en houd vuur of vonken op voldoende afstand van brandstofvoorraden.
- ♦ De brandstoftank kan onder druk staan.  
Draai de brandstofdop altijd langzaam los en laat de druk ontsnappen alvorens de dop te verwijderen.
- ♦ Wanneer de dop van de brandstoftank of dop van de olietank moeilijk met de vingers kan worden verwijderd, zorg dan dat de contactschakelaar is uitgeschakeld en plaats de starhendel in de groef van de dop en draai deze linksom.
- ♦ Vul de brandstoftank in de buitenlucht boven de kale grond en breng de brandstofdop stevig aan.  
Vul geen brandstof bij in een afgesloten ruimte.
- ♦ Veeg gemorste brandstof van de machine.
- ♦ Vul nooit brandstof bij terwijl de machine nog warm is of bij een lopende motor.
- ♦ Berg de machine niet op met brandstof in de tank, omdat als gevolg van brandstoflekkage brand kan ontstaan.
- ♦ Vul altijd de kettingolie bij en vul vervolgens het brandstofmengsel bij.

## De motor starten

### **GEVAAR**

**Start de kettingzaag niet uit de losse hand.  
Hij komt hierdoor in een instabiele positie, wat letsel kan veroorzaken.  
Start de kettingzaag op de juiste manier.**

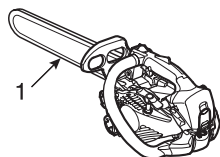


- ♦ Verplaats de kettingzaag ten minste 3 meter van de plek waar brandstof is bijgevuld alvorens de motor te starten.
- ♦ Laat andere personen voldoende afstand houden wanneer u de motor start of wanneer u met de kettingzaag aan het werk bent. Houd omstanders en dieren op voldoende afstand van de werkplek. Laat niemand het hout dat u zaagt, vasthouden.
- ♦ Begin niet met zagen voordat de werkplek vrij is, of voordat u stevig staat en de geplande vluchtroute wanneer de boom omvalt vrij is.
- ♦ Controleer voordat u de motor start dat de zaagketting nergens contact maakt.
- ♦ Houd de hendels droog, schoon en vrij van olie of brandstofmengsel.
- ♦ Gebruik de kettingzaag uitsluitend in goed geventileerde ruimtes. Uitlaatgassen, olienevel (van de kettingzaagsmering) en zaagsel zijn schadelijk voor de gezondheid.
- ♦ Leg de kettingzaag op een vlakke ondergrond om deze te starten en houd de voorste handgreep met de linkerhand vast, plaats de rechterknie stevig tegen het achtereinde van de achterste handgreep en trek met de rechterhand aan de starthendel.

## Transport

### 1. Zaagbladkap

- ♦ Gebruik bij het vervoer van uw kettingzaag de bijbehorende zaagbladkap.
- ♦ Draag de kettingzaag met uitgeschakelde motor, met het zaagblad en de zaagketting naar achteren gericht en met de geluiddemper van het lichaam afgekeerd.



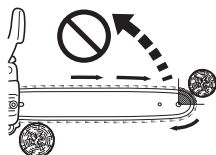
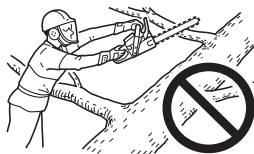
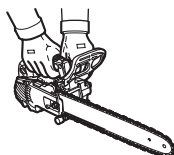
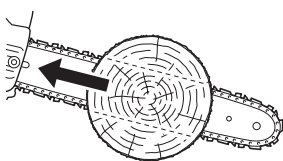
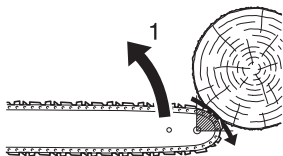
### Transport en opslag

- ♦ Laat de motor altijd afstaan en zorg ervoor dat snijapparaat goed is afgedekt. Wanneer u de machine transporteert, dient u deze goed vast te zetten om omkiepen, morsen van brandstof en schade aan het apparaat te voorkomen.

## 2. Veiligheidsmaatregelen voor terugslag

### GEVAAR

**Veiligheidsmaatregelen in verband met terugslag voor kettingzaaggebruikers: de machine kan terugslaan wanneer de neus of de punt van het zaagblad een voorwerp raakt of wanneer het hout opsluit en de zaagketting in de zaagsnede wordt ingeklemd.**



#### 1. Hoge terugslag

- ♦ Contact van de punt kan soms een bliksemsnelle tegengestelde reactie veroorzaken, waardoor het zaagblad naar de gebruiker terugslaat (dit wordt rotatie-terugslag genoemd).  
Door inklemmen van de zaagketting langs de bovenzijde van het zaagblad, kan het zaagblad snel naar de gebruiker teruggeduwd worden (dit wordt lineaire terugslag genoemd).
- ♦ Door elk van deze reacties kunt u de controle over de zaag verliezen en in contact komen met de bewegende zaag, hetgeen tot ernstig lichamelijk letsel kan leiden. Als gebruiker van de kettingzaag dient u enkele voorzorgsmaatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat er tijdens het zaagwerk geen ongeval gebeurt en u geen letsel oploopt.
- ♦ Als u het fenomeen terugslag begrijpt, kunt u het verrassingselement verminderen of elimineren.  
Plotselinge verrassingen leiden tot ongelukken.  
U dient zich ervan bewust te zijn dat rotatie-terugslag is te voorkomen door ervoor te zorgen dat de onafgeschermd neus van het zaagblad geen voorwerpen of de grond kan raken.
- ♦ Houd de kettingzaag tijdens het werken nooit met slechts één hand vast!  
Bediening met slechts één hand kan ernstig letsel bij de gebruiker, helpers of omstanders tot gevolg hebben.  
Gebruik bij het werken met een kettingzaag voor de juiste controle altijd twee handen; gebruik daarbij één hand voor het bedienen van de trekker.  
Anders kan dit ertoe leiden dat de machine "schaatst" of slipt, hetgeen tot lichamelijk letsel kan leiden doordat u de controle over de machine verliest.  
Wees alert op het "schaatsen" en "wegschieten" van de zaag: groter gevaar voor terugslag. Zorg ervoor dat u niet uit balans raakt, wanneer de zaag naar beneden schiet wanneer takken zijn afgezaagd.
- ♦ Houd, wanneer de motor loopt, de zaag met beide handen stevig vast; met de rechterhand op de achterste handgreep en de linkerhand op de voorste handgreep. Houd de zaag stevig vast, waarbij de duimen en de vingers de kettingzaaghandgrepen moeten omvatten.  
Stevig vastgrijpen helpt terugslaan te verminderen en helpt bij het onder controle houden van de zaag.  
Te allen tijde moet de zaag met twee handen worden bediend.
- ♦ Reik nooit te ver of boven borsthoogte.
- ♦ Controleer dat het gebied waarin u zaagt, vrij van obstakels is. Laat tijdens het werken met de zaag de neus van het zaagblad nooit contact maken met een boomstronk, takken, of enig ander obstakel.
- ♦ Zagen met hoge motortoerentallen kan het risico op terugslaan verminderen. Zagen met halfgas of laag toerental kan echter de voorkeur verdienen om de kettingzaag beter onder controle te houden in situaties met weinig ruimte en om het risico op terugslaan te verminderen.
- ♦ Volg de slijp- en onderhoudsinstructies van de fabrikant.
- ♦ Gebruik alleen vervangende zaagbladen en kettingen die zijn gespecificeerd door de fabrikant, of gebruik geschikte gelijkwaardige zaagbladen en kettingen.

---

### 3. Andere veiligheidsmaatregelen

#### Trillingen en kou



Het vermoeden bestaat dat een aandoening genaamd het Fenomeen van Raynaud, dat van invloed is op de vingers van bepaalde personen, wordt veroorzaakt door blootstelling aan koude en trillingen.

Daarom heeft uw ECHO-kettingzaag een antivibratieapparaat dat is ontworpen om de intensiteit van trillingen die door de handgrepen worden ontvangen te verminderen.

Blootstelling aan koude en trillingen kan een tintelend en branderig gevoel veroorzaken, waardoor de vingers bleek en gevoelloos worden. (White Finger-syndroom)

We adviseren u daarom nadrukkelijk de volgende voorzorgsmaatregelen te nemen omdat onbekend is bij welke minimumblootstelling deze aandoening wordt veroorzaakt.

- Houd uw lichaam warm; met name hoofd en nek, voeten en enkels, en handen en polsen.
- Zorg voor een goede doorbloeding door tijdens regelmatige werkonderbrekingen krachtige armbewegingen te maken en door niet te roken.
- Beperk het aantal uren dat u met de kettingzaag werkt.  
Probeer gedeelten van de werkdag te vullen met andere werkzaamheden dan werken met de kettingzaag.
- Hebt u last van pijnlijke, rode en opgezwollen vingers, gevolgd door verbleken en gevoelloosheid van de vingers, raadpleeg dan een arts alvorens u zich opnieuw blootstelt aan koude en trillingen.

#### RSI-aandoeningen (herhalingsoverbelasting)

Het vermoeden bestaat dat overbelasting van de spieren en pezen in de vingers, handen, armen en schouders kan leiden tot irritatie, zwellingen, gevoelloosheid, slapheid en extreme pijn in de zojuist genoemde lichaamsdelen.

Doe het volgende om het risico op herhalingsoverbelasting te verminderen:

- Vermijd het gebruik van uw pols in gebogen, uitgestrekte of verdraaide positie.  
Probeer in plaats daarvan de pols uitsluitend in rechte positie te gebruiken.  
Gebruik voor het grijpen uw hele hand; niet alleen duim en wijsvinger.
- Neem regelmatig een pauze om herhaling te voorkomen en om de handen te laten rusten.
- Verminder de snelheid en de kracht waarmee u herhalingsbewegingen maakt.
- Doe oefeningen om de hand- en armspieren te verstevigen.
- Raadpleeg een arts indien u last hebt van een tintelend gevoel, gevoelloosheid of pijn in vingers, handen, polsen en armen.

#### EU-richtlijn "Trillingen"

De EU-richtlijn "Trillingen" (2002/44/EG) is ontworpen om personen te beschermen tegen veiligheids- en gezondheidsrisico's die voortvloeien uit mechanische trillingen van een machine, door werkgevers ertoe te dwingen de actiewaarde voor dagelijkse blootstelling aan trillingen, A(8), herleid tot een standaardreferentieperiode van acht uur, te beperken.

Personen of organisaties die iemand in dienst hebben voor de bediening van een machine, moeten de waarde A(8) in acht nemen, wanneer de desbetreffende persoon de machine gebruikt.

De mechanische trillingswaarden (trillingsequivalent) van deze machine, die als richtlijn dienen te worden gehanteerd om de berekening van de waarde A(8) te vereenvoudigen, zijn als volgt:

MODEL type	CS-2511TES
Voorste / linkerhandgreep (m/s <sup>2</sup> )	1,9
Achterste / rechterhandgreep (m/s <sup>2</sup> )	2,2

## De staat van de machine

### **WAARSCHUWING**

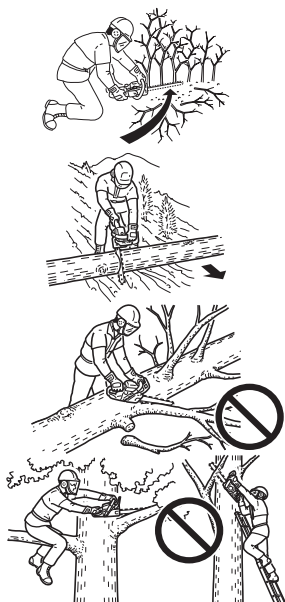
Voer op geen enkele wijze modificaties aan een kettingzaag uit.

Alleen accessoires en onderdelen die door ECHO zijn geleverd of uitdrukkelijk door ECHO zijn goedgekeurd voor gebruik met de specifieke ECHO-kettingzaagmodellen zijn toegestaan.

Hoewel bepaalde ongeoorloofde accessoires met de ECHO-powerhead kunnen worden gebruikt, kan het gebruik ervan in feite uiterst gevaarlijk zijn.

- ♦ Werk niet met de kettingzaag indien deze beschadigd, verkeerd afgesteld of niet compleet en goed gemonteerd is.  
Werk niet met de kettingzaag indien de demper loszit of defect is.  
Controleer of de zaagketting stopt zodra de handgasbedieningstrekker wordt losgelaten.
- ♦ Als uw zaag door een val of stoot aan hoge belastingen wordt blootgesteld, voer dan altijd een inspectie en controle uit om te controleren of er iets mis is voordat u verdergaat met het werk.

## Zagen

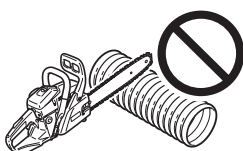


### **LET OP**

Raak na gebruik van de kettingzaag hete oppervlakken van de cilinderkap en de demper niet aan.

- ♦ Werk niet met de zaag in een boom tenzij u hiervoor specifiek opgeleid bent.
- ♦ Houd alle lichaamsdelen uit de buurt van de zaagketting wanneer de motor loopt.
- ♦ Wees uiterst voorzichtig bij het zagen van dunne takken en jong groen, aangezien dun materiaal in de kettingzaag verstrikt kan raken en naar u toe kan zwiepen of u uit evenwicht trekken.
- ♦ Blijf aan de hoogste zijde van een helling wanneer boomstronken op een zaagbok worden geplaatst of van takken worden ontdaan omdat ze tijdens het zagen kunnen weggrollen.
- ♦ Wees bij het zagen van takken onder spanning alert op terugspringen van de takken om te voorkomen dat u door de takken of de kettingzaag wordt geraakt wanneer de spanning in de houtvezels wordt ontlast.
- ♦ Zagen terwijl u op een ladder staat, is uitermate gevaarlijk omdat de ladder kan wegglijden en u op een ladder slechts beperkte controle over de kettingzaag hebt. Werken op grotere hoogte moet aan daartoe opgeleide personen worden overgelaten.
- ♦ Houd beide voeten op de grond.  
Werk niet met de zaag terwijl u niet met beide voeten op de grond staat.
- ♦ Stop de motor alvorens de kettingzaag neer te leggen.

## Werken met hout

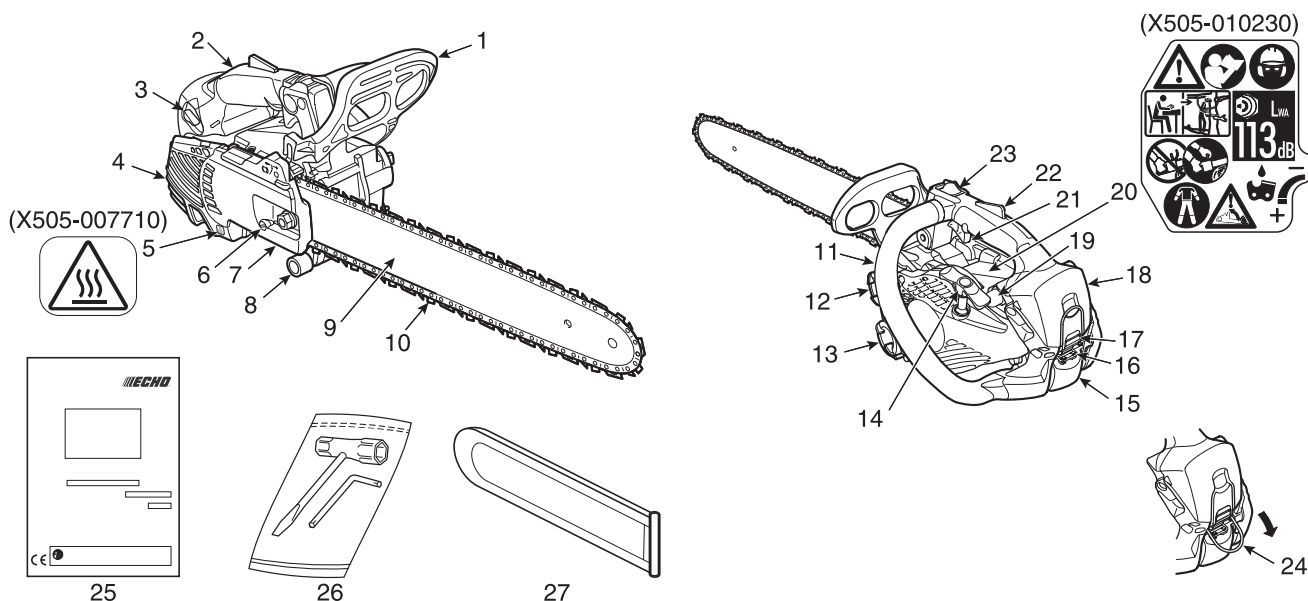


- ♦ Veilig werken met een kettingzaag vereist een zaag in goed werkende conditie, en bij de gebruiker een goed beoordelingsvermogen en kennis van de methoden die moeten worden gebruikt bij elke zaaghandeling.
- ♦ Laat niemand anders uw zaag gebruiken zonder dat hij of zij eerst deze bedieningshandleiding heeft doorgelezen en de erin beschreven instructies volledig heeft begrepen.
- ♦ Gebruik uw zaag uitsluitend voor het zagen van hout en houtproducten.  
Gebruik de kettingzaag niet voor het zagen van massief metaal, plaatmetaal, kunststoffen of andere materialen dan hout.

## Onderhoud

- ♦ Alle onderhoudswerkzaamheden aan de kettingzaag die niet zijn vermeld in de onderhoudsinstructies van de bedieningshandleiding, dienen te worden uitgevoerd door vakkundig servicepersoneel.  
(Wordt bijvoorbeeld het verkeerde gereedschap gebruikt voor het blokkeren van het vliegwiel om de koppeling te kunnen verwijderen, dan kan structurele schade aan het vliegwiel ontstaan, waardoor het vliegwiel vervolgens uit elkaar kan spatten.)

## Beschrijving



1. **Voorste handbescherming** - Beschermkap tussen de voorste handgreep en de zaagketting om de hand tegen letsels te beschermen en om een betere controle over de kettingzaag te hebben, indien de hand van de handgreep glijdt.  
Deze kap wordt gebruikt om de kettingrem te activeren, zodat het draaien van de ketting wordt gestopt.
2. **Achterste handgreep (voor de rechterhand)** - Handgreepsteun aangebracht op de bovenkant van het motorhuis.
3. **Chokeregelknop** - Voorziening voor het verrijken van het brandstof-/ luchtmengsel in de carburateur om een koude start te vergemakkelijken.
4. **Geluiddemperkap** - Dek de geluiddemper af, zodat de gebruiker het hete oppervlak van de geluiddemper niet kan aanraken.
5. **Veiligheidssticker** - Onderdeelnummer X505-007710
6. **Kettingspanner** - Hiermee wordt de kettingspanning afgesteld.
7. **Koppelingskap** - Beschermkap voor het zaagblad, de zaagketting, de koppeling en het kettingwiel wanneer de zaag in gebruik is.
8. **Kettingvanger** - Een uitstekend gedeelte dat is bedoeld om het risico te verminderen dat de rechterhand van de gebruiker door de ketting wordt geraakt, wanneer de ketting tijdens het zagen breekt of van het zaagblad afloopt.
9. **Zaagblad** - Onderdeel dat de zaagketting ondersteunt en geleidt.
10. **Ketting** - Ketting die als zaaggereedschap fungeert.
11. **Voorste handgreep (voor de linkerhand)** - Steunhandgreep aangebracht aan de linkerkant van het motorhuis.
12. **Brandstoftankdop** - voor het afsluiten van de brandstoftank.
13. **Oliereservoirdop** - Voor het afsluiten van het oliereservoir.
14. **Starthendel** - De greep van de starter, voor het starten van de motor. **"ES" START**
15. **Bougiekap** - Bedekt de bougie.
16. **Pal van bougiekap** - Voorziening voor het aanbrengen van de bougiekap.
17. **Filterdekselvergrendeling** - Voorziening voor het aanbrengen van het luchtfilterdeksel.
18. **Luchtfilterdeksel** - dekt het luchtfilter af.
19. **Opvoerpomp** - Als u de motor start, drukt u drie of vier maal op de opvoerpomp.
20. **Veiligheidssticker** - Onderdeelnummer X505-010230
21. **Handgastrekker** - Voorziening waarmee de gebruiker met de vinger het motortoerental regelt.
22. **Handgastrekkerblokkering** - Een veiligheidshendel moet worden ingedrukt voordat de handgastrekker kan worden geactiveerd, om onbedoeld bedienen van de handgastrekker te voorkomen.
23. **Ontstekingschakelaar** - Voorziening voor het in- en uitschakelen van het ontstekingsstelsel zodat de motor gestart of gestopt kan worden.
24. **Ophangoog** - Voor het werken op hoogte moet de gebruiker geoefend zijn in veilige klimtechnieken en het gebruik van alle aanbevolen veiligheidsuitrusting.
25. **Bedieningshandleiding** - Bijgevoegd bij de machine. Lees deze handleiding aandachtig door alvorens de machine te gebruiken en bewaar haar voor latere raadpleging, om u vertrouwd te maken met de juiste en veilige bedieningstechnieken.
26. **Gereedschap** - T-sleutel 13 x 16 mm (combinatie van schroevendraaier / bougiesleutel) en L-sleutel.
27. **Zaagbladkap** - Kap voor de kettinggeleider en de zaagketting, die wordt aangebracht ten behoeve van het vervoer en wanneer de kettingzaag niet in gebruik is.



## Montage

### Montage zaagblad en ketting

#### WAARSCHUWING

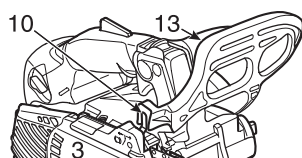
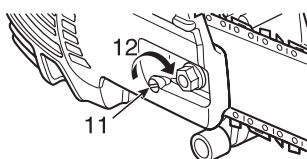
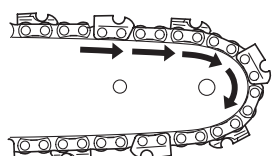
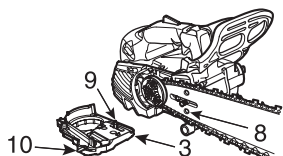
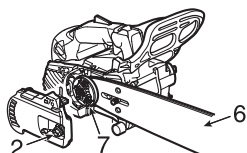
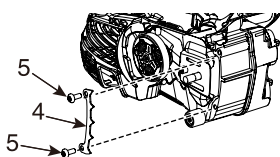
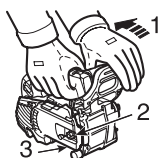
Stop, in het belang van uw eigen veiligheid, altijd de motor alvorens de volgende handelingen uit te voeren.

#### LET OP!

1. Alle afstellingen dienen in koude toestand te gebeuren.
2. Draag altijd handschoenen wanneer aan de ketting wordt gewerkt.
3. Bedien de kettingzaag niet met ongespannen ketting.

#### OPMERKING

Zet de kettingremhendel (voorste handbescherming, remaansluitstuk) helemaal naar achteren om de koppelingskap van de kettingzaag te verwijderen of aan te brengen.



1. Laat de kettingrem los
2. Een moer
3. Koppelingskap

Breng het zaagblad en de ketting als volgt aan.

- ♦ Draai een moer los en verwijder de koppelingskap.
- ♦ **Optie**; Installeer de getande stootrand aan de voorzijde van de machine. (Gebruik twee bouten).

4. Getande stootrand; **optie** (onderdeelnummer C304-000000)
5. Bout; **optie** (onderdeelnummer V805-5301200)

- ♦ Breng het zaagblad aan en schuif het tegen de koppeling om de zaagketting gemakkelijker te kunnen aanbrengen.

6. Zaagblad
7. Koppeling

8. Gat in zaagblad
9. Pen van kettingspanner
10. Remaansluitstuk

- ♦ Breng de zaagketting aan zoals afgebeeld. (Zorg ervoor dat de zaagtanden in de juiste richting wijzen)

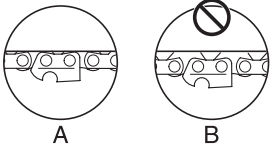
11. Kettingspanner
12. Draairichting om de ketting te spannen

- ♦ Maak de kettingrem los en breng de koppelingskap over de tapeinden van het zaagblad aan.

Draai een moer vingervast aan.  
Zorg ervoor dat de kettingspanner in het gat van het zaagblad grijpt.

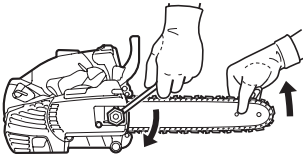
13. Voorste handbescherming (remhendel)

- ♦ Breng het remaansluitstuk van de koppelingskap in lijn met de groef aan de zijkant van de voorste handbescherming.



- ♦ Houd de zaagbladneus naar boven gericht en draai de spanner rechtsom, totdat de ketting goed tegen de onderzijde van het zaagblad aanligt.

A: Correcte spanning  
B: Verkeerde spanning

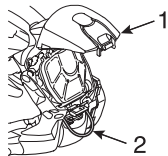


- ♦ Draai de moer aan terwijl de zaagbladneus omhoog wijst.
- ♦ Trek de ketting met de hand rond het zaagblad.  
Draai de spanner iets los wanneer u voelt dat de ketting klemt.

## Hijshaak controleren

### BELANGRIJK

- ♦ Als uw kettingzaag valt vanaf een hoogte of de hijshaak (harnashaak) is blootgesteld aan een sterke schok, controleer dan of de haak nog in goede staat is door het luchtfilterdeksel te openen (zie pagina 31 "Luchtfilter") om te oordelen of de haak en bijbehorende onderdelen niet beschadigd of kapot zijn.
- ♦ Als deze beschadigd of kapot zijn, gebruik de machine dan niet meer met de hijshaak (harnashaak).
- ♦ Als u twijfels hebt over hun goede staat, laat de machine dan controleren bij uw dichtstbijzijnde ECHO-dealer.



1. Luchtfilterdeksel
2. Hijshaak (harnashaak)



## Bediening

### Brandstof en smering

#### LET OP

**Wanneer de brandstoftankdop wordt verwijderd, dan dient deze altijd langzaam losgedraaid te worden en dient gewacht te worden totdat de tankdruk ontsnapt voordat de dop volledig wordt losgedraaid en verwijderd.**



- ♦ Als brandstof wordt een mengsel gebruikt van normale benzine met motorolie voor luchtgekoelde tweetakt motoren van een gerenommeerd merk. Loodvrije benzine met een octaangetal van minimaal 89 wordt aanbevolen. Gebruik geen brandstof die methylalcohol of meer dan 10 % ethylalcohol bevat.
- ♦ Aanbevolen mengverhouding: 50 : 1 (2 %) voor ISO-L-EGD Standard (ISO/CD13738), JASO FC, FD en ECHO Premium 50 : 1 olie.
  - Meng de benzine en de olie niet direct in de brandstoftank.
  - Voorkom dat brandstof of olie wordt gemorst. Veeg gemorste brandstof altijd op.
  - Ga altijd voorzichtig met brandstof om; brandstof is bijzonder ontvlambaar.
  - Bewaar brandstof altijd in een geschikt reservoir.

### Kettingsmeermiddel

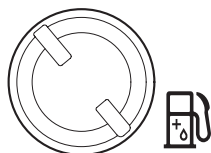


- ♦ Een correcte smering van de ketting terwijl de machine in werking is vermindert de wrijving tussen de ketting, de kettinggeleider en het tandwiel, en tevens de koppelingsonderdelen zoals naaldlager en koppelingseenheid. Gebruik voor een goede smering de oorspronkelijke kettingolie van ECHO of de door ECHO aanbevolen kettingolie die speciaal is samengesteld voor kettinggeleiders en kettingen. Deze smeeroïën bevatten kleefmiddelen, antiverouderingsmiddelen en anti-oxiderende middelen. Neem contact op met uw ECHO-dealer voor de juiste kettingolie.
- ♦ Gebruik geen afvalolie of afgetapte olie om problemen te voorkomen met het oliesysteem, het koppelings- systeem, de ketting en de kettinggeleider. Bij smerproblemen veroorzaakt door het gebruik van onjuiste olie vervalt de garantie.
- ♦ Met name kettingolie op plantaardige basis verandert snel in hars en blijft plakken aan de oliepomp, de ketting, de kettinggeleider, het naaldlager van de koppeling en de koppelingseenheid. Deze olie veroorzaakt storingen en verkort de levensduur van het product. Spoel het kettingoliesysteem na gebruik met minerale olie of olie op chemische basis, indien het vanwege plaatselijke / gemeentelijke regelgeving of om andere redenen verplicht is om olie op plantaardige basis te gebruiken.
- ♦ Voor een kortdurende noodsituatie kan verse SAE 10W-30 motorolie worden gebruikt.

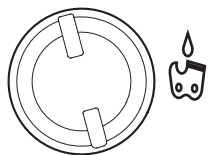
### Indicatie dop

Controleer of de brandstoftank en het oliereservoir de zijn voorzien van de indicaties volgens de bijgaande illustraties.

Brandstoftankdop  
(Oranje)



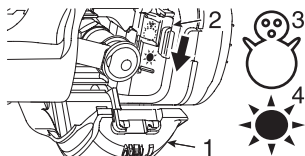
Dop kettingoliereservoir  
(Zwart)



## Gebruik in de winter

### OPMERKING

- ♦ Duw de luchtafsluiter omlaag in de stand voor lage temperatuur (het sneeuwpopteken verschijnt) als de buitentemperatuur 5 °C of lager is.
- ♦ Plaats de luchtafsluiter weer terug in zijn oorspronkelijke positie voor gebruik boven 5 °C.
- ♦ Als u dit niet doet, kan de motor oververhit raken.



1. Bougiekap
2. Luchtafsluiter
3. Stand voor koud weer (indrukken; sneeuwpopteken)
4. Stand voor warm weer (omhoog trekken; zonneteken)

Gebruik de luchtafsluiter om problemen met de carburateur in de winter te voorkomen.

- ♦ Open de bougiekap (zie pagina 32 "Bougiekap").
- ♦ Duw de luchtafsluiter omlaag in de stand voor koud weer.
- ♦ Plaats de luchtafsluiter weer terug in zijn oorspronkelijke stand (omhoog trekken) voor gebruik boven 5 °C (het zonneteken verschijnt).

### De koude motor starten

### ⚠ WAARSCHUWING

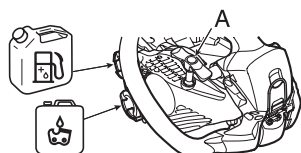
- ♦ Nadat de chokeregelknop is omgedraaid en de knop vervolgens is teruggezet in de oorspronkelijke positie, blijft de gasklep een klein stuk geopend (vergrendelde stand).
- ♦ Als de motor wordt gestart in deze vergrendelde stand, begint de ketting te draaien. Start de motor niet voor de kettingrem is geactiveerd.

### ⚠ LET OP

1. Druk onmiddellijk na het starten van de motor de handgastrekker iets in en laat hem weer los om de handgasvergrendeling te ontgrendelen en de motor stationair te laten draaien, en trek onmiddellijk de voorste handbescherming naar u toe. (Positie kettingrem ONTGRENDELD)
2. Verhoog het motortoerental niet terwijl de kettingrem is ingeschakeld.
3. Gebruik de kettingrem alleen bij het starten van de motor of in noodgevallen.
4. Gebruik de handgasvergrendeling nooit bij het zagen.  
Gebruik deze alleen bij het starten van de motor.

### OPMERKING

Trek het startkoord niet maximaal uit.  
Laat de starthendel niet terugslaan tegen de behuizing.



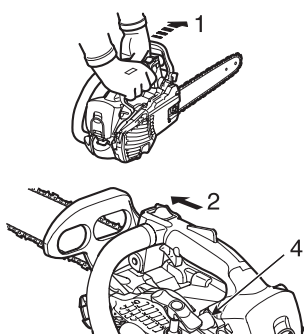
A: Starthendel "ES" START

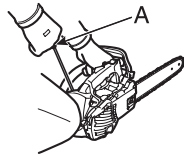
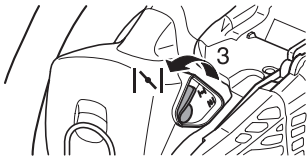
- ♦ Vul de brandstoftank met het brandstofmengsel.  
Het is niet toegestaan om brandstof tot boven de onderzijde van de vulhals van de brandstoftank te vullen.
- ♦ Vul het kettingoliereservoir met smeermiddel.

1. Positie kettingrem GEACTIONEERD
- ♦ Trek de handbescherming naar voren.  
(Positie kettingrem GEACTIONEERD)

2. Ontstekingschakelaar (Draaien)
3. Chokeregelknop (Dicht)
4. Opvoerpomp

- ♦ Zet de ontstekingschakelaar in de stand aan.





- ♦ Draai de chokeregelknop linksom (dicht).
- ♦ Druk op de opvoerpomp tot u brandstof kunt zien in de opvoerpomp.

- ♦ Houd de kettingzaag stevig vast.  
Leg de kettingzaag op een vlakke ondergrond om deze te starten en houd de voorste handgreep met de linkerhand vast, plaats de rechterknie stevig tegen de achterzijde van de achterste handgreep en trek met de rechterhand aan de starthendel.
- ♦ Zorg ervoor dat de kettinggeleider en de zaagketting nergens mee in contact komen wanneer de motor wordt gestart.
- ♦ Trek enkele malen aan de starthendel totdat het eerste ontstekingsgeluid hoorbaar is.

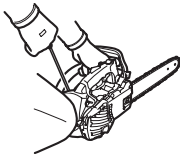
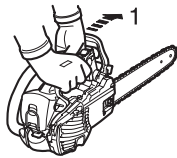
#### 5. Chokeregelknop (Open)

- ♦ Draai de chokeregelknop rechtsom (open).
- ♦ Trek aan de starthendel totdat de motor start.
- ♦ Druk aan de gasklephendel; de handgasvergrendeling wordt vrijgegeven.

### De warme motor starten

#### 1. Positie kettingrem GEACTIONEERD

- ♦ Controleer of de brandstoftank en het kettingoliereservoir gevuld zijn.
- ♦ Trek de handbescherming naar voren.  
(positie kettingrem GEACTIONEERD)
- ♦ Zet de ontstekingschakelaar in de startpositie.

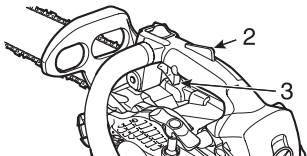
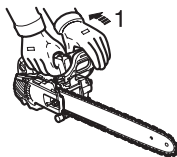


- ♦ Houd de kettingzaag stevig vast.
- ♦ Trek aan de starthendel.
- ♦ De choke kan worden gebruikt indien nodig, maar trek na het eerste ontstekingsgeluid iets aan de handgastrekker om de handgasvergrendeling en de choke te ontgrendelen. Nadat de chokeregelknop is omgedraaid en de knop vervolgens is teruggezet in de oorspronkelijke positie, blijft de gasklep een klein stuk geopend (vergrendelde stand).

### Draaien

1. Stand kettingrem ONTGRENDELD
2. Handgastrekkerblokkering
3. Handgastrekker

- ♦ Laat de motor, nadat deze is gestart, enkele minuten stationair lopen.
- ♦ Trek de voorste handbescherming direct naar u toe.  
(Positie kettingrem ONTGRENDELD)



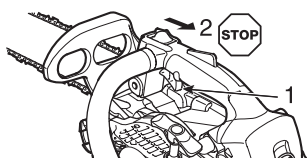
- ♦ Druk de handgastrekker geleidelijk in om het motortoerental te verhogen.
- ♦ De ketting begint te bewegen zodra het motortoerental ca. 4400 omw/min bereikt.
- ♦ Controleer op correcte acceleratie en smering van de zaagketting en het zaagblad.
- ♦ Laat de motor niet met onnodig hoge toerentallen lopen.
- ♦ Controleer of de zaagketting stopt zodra de handgastrekker wordt losgelaten.

## De motor stoppen

### OPMERKING

Stopt de motor niet, draai de chokeregelknop dan linksom om de motor te stoppen. Stuur de unit terug naar uw geautoriseerde ECHO-dealer om de ontstekingschakelaar te laten controleren en repareren, voordat u de motor opnieuw start.

1. Handgastrekker
2. Ontstekingschakelaar



- ♦ Laat de handgastrekker los en laat de motor stationair draaien.
- ♦ Zet de ontstekingschakelaar in de stand STOP.

## Controleren van de kettingspanning

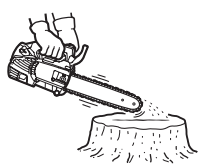
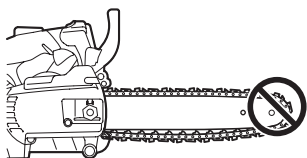
### ⚠ WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat de motor is uitgeschakeld wanneer de kettingspanning wordt gecontroleerd.

### OPMERKING

Draai altijd de moer van de koppelingskap los, voordat u aan de kettingspanner draait, omdat anders de koppelingskap en spanner beschadigd raken.

- ♦ De kettingspanning moet tijdens het werken regelmatig worden gecontroleerd en indien nodig worden aangepast.
- ♦ Span de ketting zo strak mogelijk, maar wel zodanig dat de ketting nog gemakkelijk met de hand langs het zaagblad kan worden getrokken.

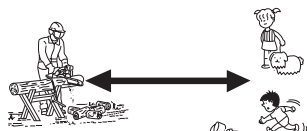


## Kettingsmeringtest

- ♦ Houd de ketting vlak boven een droog oppervlak en open het handgas gedurende 30 seconden op half toerental. Er moet nu een dunne lijn "uitgeworpen" olie zichtbaar zijn op het droge oppervlak.

## Test voor u gaat zagen

- ♦ Maak uzelf vertrouwd met uw kettingzaag alvorens met zaagwerkzaamheden te beginnen.
- ♦ Voor dit doel kan het raadzaam zijn eerst enkele malen te oefenen met het zagen van kleinere boomstronken of takken.
- ♦ Laat geen mensen of dieren toe in de werkomgeving. Meerdere gebruikers – Houd een veilige afstand tussen twee of meer gebruikers wanneer gelijktijdig samen gewerkt wordt.



## Correct gebruik van de kettingrem

### GEVAAR

De terugslagbeweging is bijzonder gevaarlijk.

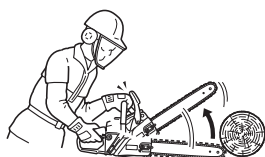
Als de neus van het zaagblad het hout of iets dergelijks raakt, slaat het zaagblad onmiddellijk terug.

De kettingrem vermindert het gevaar van letsel als gevolg van een terugslag. Controleer altijd of de kettingrem goed werkt voor u de zaag gebruikt.

### OPMERKING

- ♦ Druk tijdens het oefenen met het doorzagen van een dunne boomstronk de voorste bescherming naar voren om de rem te laten aangrijpen.
- ♦ Controleer te allen tijde voordat met werken wordt begonnen dat de rem correct werkt.
- ♦ Is de kettingrem verstopt met houtsnippers, dan kan de werking van de rem daardoor afnemen.  
Houd de machine altijd schoon.
- ♦ Verhoog het motortoerental niet terwijl de kettingrem is ingeschakeld.
- ♦ Gebruik de kettingrem uitsluitend in noodgevallen.  
Gebruik de kettingrem uitsluitend indien dit absoluut noodzakelijk is.
- ♦ Wordt de handgasvergrendeling bij het starten gebruikt, houd de rem dan in de repositie.  
Schakel na het starten van de motor de rem onmiddellijk uit.
- ♦ Test de rem nooit in een omgeving waar brandstofdampen aanwezig zijn.

### Kettingrem



De functie van de kettingrem is het stoppen van de ketting na terugslag.

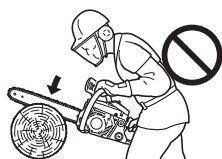
De kettingrem voorkomt noch vermindert terugslag.

Vertrouw niet op de kettingrem voor bescherming tegen terugslag.

Zelfs met een kettingrem dient u uitsluitend op uw eigen beoordelingsvermogen en de correcte zaagmethode af te gaan en dient u te werk te gaan alsof de machine niet over een kettingrem beschikt.

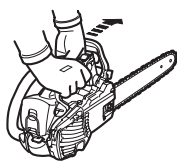
Zelfs met normaal gebruik en goed onderhoud kan de reactietijd van de kettingrem na verloop van tijd langer worden.

Het volgende kan het vermogen van de kettingrem om de gebruiker te beschermen, belemmeren:



- ♦ Wanneer de zaag verkeerd en te dicht bij het lichaam van de gebruiker wordt gehouden. De terugslagreactie kan zo snel zijn dat zelfs een perfect onderhouden rem niet tijdig in werking treedt.
- ♦ De hand van de gebruiker kan zich in een positie bevinden waar ze geen contact maakt met de handbescherming.  
De rem wordt niet ingeschakeld.
- ♦ Achterwege blijven van goed onderhoud verlengt de stoptijd van de rem, waardoor deze minder effectief zal zijn.
- ♦ Vuil, vet, olie, hars, e.d. die in de bewegende onderdelen van het mechanisme terechtkomen, kunnen de stoptijd verlengen.
- ♦ Slijtage en vermoeidheid van de activerende remveer en slijtage van de rem / koppelingstrommel en scharnierpunten kunnen de stoptijd van de rem verlengen.
- ♦ Een beschadigde handbescherming en hendel kunnen ertoe leiden dat de rem niet meer werkt.

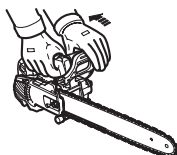
## Controleren van de remfunctie van de rem



1. Plaats de kettingzaag op de grond.
2. Houd de hendel met beide handen vast en laat de motor m.b.v. de handgastrekker met hoog toerental lopen.
3. Bedien de kettingrem door uw linkerpols tegen de voorste handbescherming te draaien terwijl de voorste handgreep stevig wordt vastgehouden.
4. De ketting stopt onmiddellijk.
5. Laat de handgastrekker los.

Stopt de ketting niet onmiddellijk, breng de zaag dan naar uw ECHO-dealer voor reparatie.

## Maak de kettingrem los



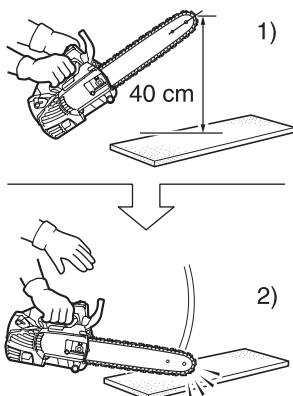
- ♦ Wanneer u de voorste handbescherming helemaal naar u toe hebt getrokken, is de kettingrem ontgrendeld.

## Automatische kettingrem

### BELANGRIJK

Gebruik bij het controleren van de werking van de automatische kettingrem een zacht oppervlak, bij voorkeur van hout, zodat de kettingzaag door de terugslag die daarvan het gevolg is niet wordt beschadigd.

- 1). **Uiteinde van het zaagblad** op een hoogte van circa 40 cm houden.
- 2). **Achterste handgreep** moet in een lichte greep met de rechterhand worden vastgehouden.



De automatische kettingrem stopt de beweging van de zaagketting op een zodanige manier dat bij terugslag aan het uiteinde van het zaagblad de kettingrem automatisch wordt geactiveerd.

Ga als volgt te werk om te controleren dat de automatische kettingrem correct werkt:

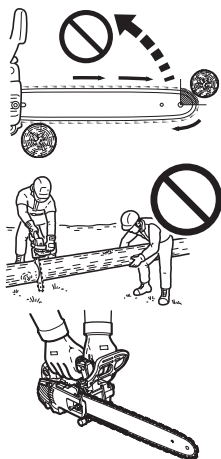
1. **Stop de motor van de kettingzaag.**
2. Bedien de voorste en de achterste hendel met de handen (houd ze in een lichte greep vast), zodat het zaagblad op een hoogte van ca. 40 cm kan worden gehouden, zoals afgebeeld in fig.
3. Neem de linkerhand rustig van de voorste handgreep, en raak met het uiteinde van het zaagblad een stuk hout aan dat onder de machine is geplaatst, zodat de machine wordt teruggestoten.  
(\* Op dat moment moet de achterste handgreep licht met de rechterhand worden vastgehouden)
4. De stoot wordt doorgegeven aan de remhendel, die de kettingrem activeert.

## Zaaginstructies

### **GEVAAR**

Laat de neus of de punt van het zaagblad nergens mee in contact komen terwijl de motor loopt, om terugslaan van de machine te voorkomen.

#### Algemeen



Het werken met de kettingzaag dient onder alle omstandigheden door niet meer dan één persoon te gebeuren.

Omdat het soms al lastig is om voor de eigen veiligheid zorg te dragen, mag u niet ook nog de verantwoordelijkheid voor een helper op u nemen.

Nadat u zich de basistechnieken voor het gebruik van de kettingzaag hebt eigen gemaakt, is uw eigen gezond verstand uw beste hulp.

De aanbevolen manier om de zaag vast te houden is links van de zaag te staan, met uw linkerhand op de voorste handgreep zodat u de handgastrekker met uw rechter wijsvinger kunt bedienen.

Oefen, voordat u probeert een boom te vellen, met het doorzagen van kleine boomstronken of dikke takken.

Zorg dat u volledig vertrouwd bent met de bediening en de reacties van de zaag.

Start de motor en controleer of deze correct loopt.

Druk de trekker in om de gasklep volledig te openen en begin met zagen.

Het is niet noodzakelijk om hard op de zaag te drukken om deze te laten zagen.

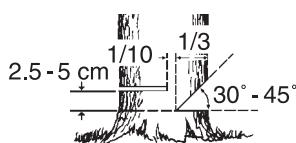
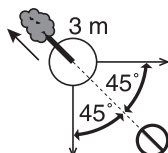
Indien de ketting goed geslepen is, zal het zagen vrij moeiteloos verlopen.

Door te hard op de zaag te drukken zal de motor vertragen, waardoor het zagen juist moeizamer zal verlopen.

Bepaalde materialen kunnen een negatieve invloed op het huis van uw kettingzaag hebben. (Voorbeeld: palmzuur, meststoffen, etc.)

Om aantasting van het huis van uw kettingzaag te voorkomen, dient u zorgvuldig alle aangekoekt zaagsel rondom de koppeling en het zaagblad te verwijderen en met water af te spoelen.

## Een boom omzagen



Een vallende boom kan ernstige schade aanrichten aan voorwerpen die geraakt worden, zoals auto's, huizen, hekwerken, bovengrondse kabels of andere bomen.

Er zijn manieren om ervoor te zorgen dat een boom terechtkomt waar u dat wenst; plan daarom eerst de plek waar de boom terecht moet komen!

Maak alvorens met zagen te beginnen, de omgeving van de boom vrij.

U hebt tijdens het zagen voldoende veilige loop- en staruimte nodig; zorg er daarom voor dat u tijdens het zagen niet door obstakels wordt gehinderd.

### Kies vervolgens een vluchtweg.

Wanneer de boom begint te vallen, dient u zich vanuit de richting waarin de boom valt in een hoek van 45 graden en ten minste 3 meter van de stam terug te trekken om te voorkomen dat u door de stam geraakt wordt wanneer deze over de boomstronk terugslaat.

### Begin met zagen aan de zijde van de richting waarin de boom moet vallen.

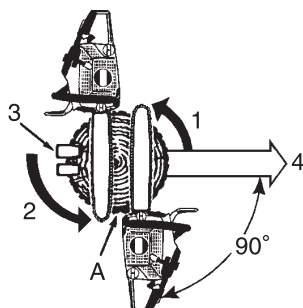
- Inkeping:  $1/3$  van de diameter en een hoek van  $30^\circ$  tot  $45^\circ$
- Achterzaagsnede: 2,5 tot 5 cm hoger
- Niet-ingezaagd scharnierhout:  $1/10$  van de diameter

Zaag een inkeping tot circa  $1/3$  van de dikte van de boomstam.

De positie van deze inkeping is belangrijk aangezien de boom "in" deze inkeping zal proberen te vallen.

De zaagsnede voor het vellen van de boom wordt aan de zijde tegenover de inkeping gemaakt.

Maak de zaagsnede voor het vellen van de boom door de getande stootrand 2,5 – 5 cm boven de onderzijde van de inkeping aan te zetten en stop met zagen op circa  $1/10$  van de diameter van de binnenrand van de inkeping, zodat het niet-gezaagde gedeelte van het hout als scharnierpunt kan fungeren.



1. Zaagsnedes voor inkeping
2. Achterzaagsnede
3. Wiggen (bij voldoende ruimte)
4. Val

A: Laat  $1/10$  van de diameter scharnieren

Probeer met de zaagsnede voor het vellen van de boom niet tot aan de inkeping door te zagen.

Het resterende hout tussen de inkeping en de zaagsnede voor het vellen fungeert als scharnier tijdens het vallen van de boom, waardoor deze in de gewenste richting wordt geleid. Schakel, zodra de boom begint te vallen, de motor uit, plaats de zaag op de grond en trek u snel terug.



## Takken afzagen

### ⚠ WAARSCHUWING

Snoeien in de buurt van de elektriciteitsleiding kan leiden tot elektrocutie.  
Schakel altijd de voeding uit voordat u begint te werken.

### ⚠ LET OP

Zaag nooit boven borsthoogte.

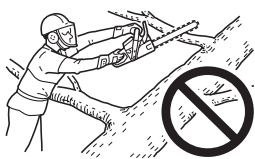
Het afzagen van de takken van een geveld boom gaat vrijwel op dezelfde wijze als het kortzagen van boomstammen of boomstronken.

Zaag nooit een tak van een boom af terwijl deze uw gewicht draagt.

Wees voorzichtig dat de punt geen andere takken raakt.

Gebruik altijd beide handen.

Zaag nooit terwijl u de zaag boven uw hoofd houdt of met de kettinggeleider in verticale positie. Indien de zaag terugslaat, hebt u de zaag wellicht niet voldoende onder controle om mogelijk letsel te voorkomen.



**Houd rekening met spanningen in de boomstronk en hoe deze zich kunnen manifesteren.**

1. Wacht met ondersteunende takken tot het laatst.
2. Schuif ondersteunende boomstronken onder de boomstam.
3. Bij dikke takken, werk van de buitenkant naar de binnenkant om te voorkomen dat je stang en ketting vastlopen.

Zelfs bij het snoeien maakt het gebruik van de kam het eenvoudig om de kettingzaag te regelen en de terugslag te verminderen.

## Kortzagen

### ⚠ LET OP!

Blijf aan de hoogste hellingzijde van boomstronken staan.

Kortzagen is het zagen van boomstronken of omgevallen bomen in kleinere stukken.

Er zijn een aantal basisregels die voor het kortzagen van boomstammen gelden.

Houd beide handen te allen tijde aan de handgrepen.

Ondersteun boomstronken indien mogelijk

Blijf bij zaagwerkzaamheden op een helling altijd aan de hoogste zijde staan.



Ga niet op de boomstronk staan.

## Spanning en compressie in hout

### ⚠ WAARSCHUWING

Gebruik de handgasvergrendeling nooit bij het zagen.

### ⚠ LET OP!

Hebt u de effecten van spanning en compressie verkeerd beoordeeld, en hebt u van de verkeerde zijde gezaagd, dan zal het hout het zaagblad en de ketting inklemmen, waardoor deze komen vast te zitten.

Door het motortoerental op te voeren terwijl de ketting vastzit, zal de koppeling verbranden.

Is de ketting ingeklemd geraakt en kan deze niet uit de zaagsnede verwijderd worden, probeer de zaag dan niet met geweld los te wrikken.

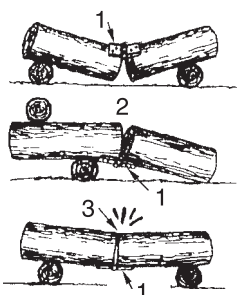
Zet de zaag stop en sla een wig in de zaagsnede zodat deze wordt opengespreid.

Forceer de zaag niet wanneer deze ingeklemd is geraakt.

Probeer de zaag niet te bevrijden door met geweld verder te zagen.

Een botte ketting is onveilig en veroorzaakt overmatige slijtage aan de machine.

Een goede manier om na te gaan of de ketting bot is, is te controleren of er bij het zagen zaagsel in plaats van spaanders ontstaat.



1. Scharnier
2. Geopend
3. Gesloten

Een lengte hout die op de grond ligt, is onderhevig aan spanning en compressie afhankelijk van welke punten de voornaamste ondersteuning vormen.

Wanneer hout aan zijn uiteinden wordt ondersteund, bevindt de compressiezijde zich aan de bovenzijde en de spanningszijde aan de onderzijde.

Moet tussen deze twee ondersteuningspunten gezaagd worden, maak dan de eerste zaagsnede circa 1/3 van de houtdiameter naar beneden.

De tweede zaagsnede wordt naar boven gemaakt om bij de eerste zaagsnede uit te komen.



#### Hoge spanning

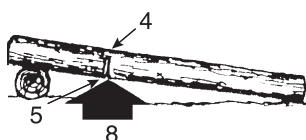
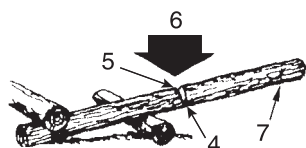
4. 1/3 van de diameter. Enten vermijden.
5. Verzwakkende zaagsnede tot besluit.

Wordt het hout slechts aan één uiteinde ondersteund, maak dan de eerste zaagsnede circa 1/3 van de houtdiameter naar boven.

De tweede zaagsnede wordt naar beneden gemaakt om bij de eerste zaagsnede uit te komen.

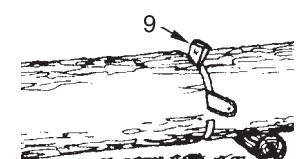
#### Overkappen

6. Naar beneden
7. Niet-ondersteund uiteinde



#### Onderkappen

8. Omhoog



9. Wig



Maak een zaagsnede onder een hoek wanneer één gedeelte inzakt tegen het andere.

## Onderhoudsrichtlijnen

Onderdeel	Onderhoud	Pagina	Vóór het gebruik	Maandelijks
Luchtfilter	Reinigen / vervangen	31	•	
Brandstofsysteem	Inspecteren	31	•	
Brandstoffilter	Inspecteren / reinigen / vervangen	31	•	
Oliefilter	Inspecteren / reinigen / vervangen	31	•	
Bougie	Inspecteren / reinigen / afstellen / vervangen	31		•
Koelsysteem	Inspecteren / reinigen	33	•	
Zaagblad	Inspecteren / reinigen	32	•	
Tandwiel / Koppelingstrommel	Inspecteren / vervangen	32	•	•
Carburateur	Afstellen / vervangen en afstellen	32		•
Geluidemper	Inspecteren / aanhalen / reinigen	33	•O	
Kettingrem	Inspecteren / vervangen	21	•O	
Starter	Inspecteren	28	•	
Schroeven, bouten en moeren	Inspecteren, vastdraaien / vervangen	-	•O	

### WAARSCHUWING

○ Indien dit product niet goed wordt onderhouden, kan het een ernstig gezondheidsrisico vormen.

### LET OP

Vóór en na het gebruik van het product, dient u het antitrillingsrubber of de veer te controleren op slijtage, scheuren of vervormingen.

### OPMERKING

Indien dit product niet goed wordt onderhouden, kunnen de prestaties van het product achteruit gaan.

### BELANGRIJK

De getoonde tijdsintervallen zijn maximumwaarden.

Het feitelijk gebruik en uw ervaring bepalen de frequentie van noodzakelijk onderhoud.

Als uw zaag door een val of stoot aan hoge belastingen wordt blootgesteld, inspecteer dan elk onderdeel.

Indien u permanent gebruik maakt van een kettingolie op plantaardige basis, dient u de inspecties en reiniging vaak uit te voeren.

Bij problemen kunt u voor reparaties terecht bij uw ECHO-dealer.

## Problemen oplossen

Probleem		Oorzaak	Oplossing	
Motor	- start moeizaam - start niet			
Motor draait rond	Brandstof bij carburateur	Geen brandstof bij carburateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Brandstoffilter verstopt</li> <li>♦ Brandstofleiding verstopt</li> <li>♦ Carburateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Reinigen of vervangen</li> <li>♦ Reinigen</li> <li>♦ Raadpleeg uw ECHO-dealer</li> </ul>
	Brandstof bij cilinder	Geen brandstof bij cilinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Carburateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Raadpleeg uw ECHO-dealer</li> </ul>
		Geluidemper nat van brandstof	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Brandstofmengsel is te rijk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Open choke</li> <li>♦ Reinig / vervang luchtfilter</li> <li>♦ Stel carburateur af</li> <li>♦ Raadpleeg uw ECHO-dealer</li> </ul>
	Vonk aan uiteinde van bougiekabel	Geen vonk aan uiteinde van bougiekabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Ontstekingschakelaar uit</li> <li>♦ Elektrisch probleem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Zet schakelaar aan</li> <li>♦ Raadpleeg uw ECHO-dealer</li> </ul>
	Vonk aan bougie	Geen vonk aan bougie	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Elektrodenafstand van bougie verkeerd</li> <li>♦ Bedekt met koolstof</li> <li>♦ Vervuild met brandstof</li> <li>♦ Bougie defect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Afstellen op 0,6 tot 0,7 mm</li> <li>♦ Reinigen of vervangen</li> <li>♦ Reinigen of vervangen</li> <li>♦ Vervang bougie</li> </ul>
Motor draait niet rond		<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Intern motorprobleem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Raadpleeg uw ECHO-dealer</li> </ul>	
Motor loopt	Slaat af of accelereert moeizaam	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Luchtfilter vuil</li> <li>♦ Brandstoffilter vuil</li> <li>♦ Brandstofontluchting verstopt</li> <li>♦ Bougie</li> <li>♦ Carburateur</li> <li>♦ Koelsysteem verstopt</li> <li>♦ Uitlaatpoort / geluidemper verstopt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Reinigen of vervangen</li> <li>♦ Reinigen of vervangen</li> <li>♦ Reinigen</li> <li>♦ Reinigen en afstellen / vervangen</li> <li>♦ Afstellen</li> <li>♦ Reinigen</li> <li>♦ Reinigen</li> </ul>	
Zaagketting roteert bij stationaire snelheid		<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Carburateur</li> <li>♦ Koppeling beschadigd of vastgelopen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Raadpleeg uw ECHO-dealer</li> <li>♦ Raadpleeg uw ECHO-dealer</li> </ul>	

### **WAARSCHUWING**

- ♦ **Alle onderhoudswerkzaamheden aan de kettingzaag die niet zijn vermeld in de bedieningshandleiding, dienen te worden uitgevoerd door vakkundig servicepersoneel.**
- ♦ **Brandstofdampen zijn uitermate ontvlambaar en kunnen brand en / of explosies veroorzaken. Controleer nooit op een ontstekingsvonk door de bougie vlakbij het bougiegat in de cilinder aan massa te leggen; dit zou tot ernstig lichamelijk letsel kunnen leiden.**

### **OPMERKING**

“ES” START (zie pagina 2)

Wanneer de startergreep niet soepel uitgetrokken kan worden, is het probleem waarschijnlijk een intern motordefect. Raadpleeg uw dealer.

Demonteer de machine niet, omdat dit tot lichamelijk letsel kan leiden.

## Onderhoud zaagketting

### ⚠ WAARSCHUWING

Schakel de motor uit alvorens de ketting te slijpen.  
Draag altijd handschoenen wanneer aan de ketting wordt gewerkt.

### ⚠ LET OP

De volgende defecten kunnen het risico op terugslag aanzienlijk vergroten.

- 1) Beitelstandhoek te groot
- 2) Vijldiameter te klein
- 3) Dieptemaat te groot

### OPMERKING

Naar deze hoeken wordt verwezen als Oregon 25A, 25AP, 91PX en SUGIHARA A4S, Carlton N1C-BL zaagkettingen.

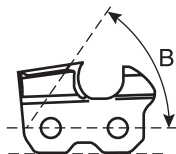
Voor een kettingzaag van een ander merk volgt u de instructies van de fabrikant.

- ♦ Correct gevijlde tanden worden hieronder weergegeven.

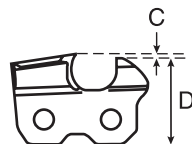
A: Beitelstandhoek N1C-BL; 35°, 25A, 25AP, 91PX en A4S; 30°



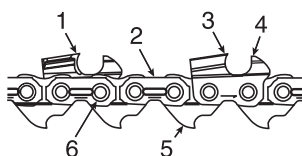
B: Beitelstandhoek N1C-BL; 60°, 25A, 25AP, 91PX en A4S; 55°



C: Dieptemaat N1C-BL; 0,56 mm, 25A, 25AP en 91PX; 0,65 mm, A4S; 0,5 mm



D: Parallel



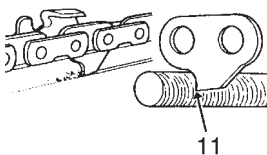
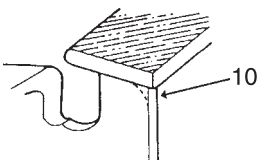
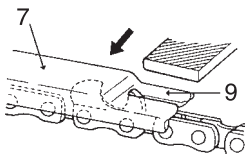
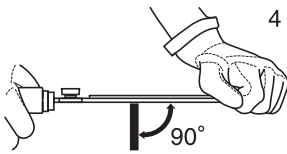
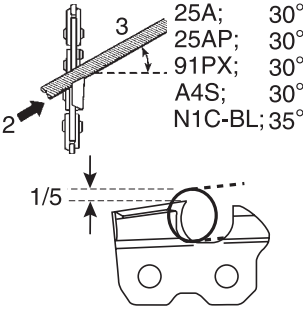
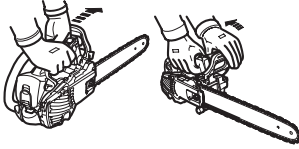
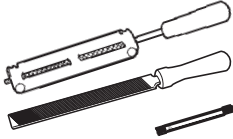
1. Linker zaagtand
2. Verbindingsschakel
3. Rechter zaagtand
4. Dieptemaat
5. Aandrijfschakel
6. Klinknagel

Gebruik de kettingzaag nooit met een botte of beschadigde ketting.

Vereist de ketting overmatige druk tijdens het zagen of produceert ze zaagsel in plaats van spaanders, controleer dan de zaagtanden op beschadigingen.

Bij het slijpen van de ketting is de doelstelling dat gedurende de gehele levensduur dezelfde hoeken en profielen gehandhaafd blijven als toen de ketting nieuw was.

Inspecteer de ketting op beschadigingen of slijtage telkens wanneer u brandstof bijvult.



♦ Slijpen

Om de ketting correct te kunnen slijpen, hebt u nodig: een ronde vijl en vijlhouder, een platte vijl en een dieptemaat.

Door de correcte maat vijl (A4S; 3,5 mm ronde vijl, 4,0 mm ronde vijl) en een vijlhouder te gebruiken, is het eenvoudiger om een goed resultaat te bereiken.

Neem contact op met uw ECHO-dealer voor de correcte slijpgereedschappen en maten.

1. Vergrendel de ketting - duw de voorste handbescherming naar voren.  
Als u de ketting wilt draaien, trekt u de voorste handbescherming tegen de voorste handgreep aan.
2. Uw ketting heeft om en om linker en rechter zaagtanden.  
Slijp de zaagtanden altijd van binnen naar buiten.
3. Houd de hoeklijnen van de vijlhouder parallel aan de lijn van de ketting en vijl de zaagtand zo ver af tot het beschadigde gedeelte (zijplaat en beiteltand) is verwijderd.
4. Houd de vijl horizontaal.
5. Zorg ervoor dat u de verbindingsschakels niet met de vijl raakt.
6. Slijp de meest beschadigde zaagtand als eerste en vijl vervolgens de overige zaagtanden tot op dezelfde lengte.
7. De dieptecontrole bepaalt de dikte van de geproduceerde houtsnipper en moet gedurende de gehele levensduur van de ketting correct worden gehouden.
8. Als de lengte van de zaagtanden minder wordt, verandert de hoogte van de dieptecontrole ook en moet deze worden teruggebracht.
9. Plaats de dieptemaat en vijl het gedeelte van de dieptecontrole dat uitsteekt weg.
10. Rond de voorzijde van de diepteregeling af voor soepel zagen.
11. De aandrijfschakels dienen voor het verwijderen van het zaagsel uit de groef van het zaagblad.  
Houd daarom de onderzijde van de aandrijfschakel scherp.

Is het slijpen van de ketting voltooid, dompel de ketting dan in olie en spoel het vijlsel volledig weg alvorens de ketting te gebruiken.

Is de ketting op het zaagblad geslepen, breng dan voldoende olie op de ketting aan en draai de ketting langzaam rond om het vijlsel weg te spoelen alvorens de ketting te gebruiken.

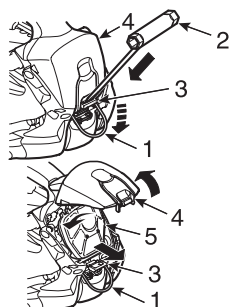
Wordt de kettingzaag gebruikt terwijl de groef met vijlsel verstopt is, dan slijten de ketting en het zaagblad voortijdig.

Raakt de zaagketting vervuild met bijv. hars, reinig deze dan met kerosene en dompel de ketting in olie.

## Onderhoud

- ♦ Neem bij vragen of problemen contact op met uw ECHO-dealer.

### Luchtfilter



1. Ophangoog
2. T-sleutel
3. Filterdekselvergrendeling
4. Luchtfilterdeksel
5. Luchtfilter

- ♦ Controleren vóór elk gebruik.
- ♦ Sluit de choke.
- ♦ Hef het ophangoog, in de richting van het lager gelegen uiteinde.
- ♦ Maak de onderhoudskapvergrendeling los met de T-sleutel en verwijder het luchtfilterdeksel en het luchtfilter.  
Veeg het stof er voorzichtig af of was het filter in een niet-brandbaar oplosmiddel of vervang het luchtfilter.
- ♦ Droog het filter volledig voordat u het installeert.
- ♦ Breng het luchtfilter en het deksel weer aan, breng de vergrendeling aan en zet het ophangoog weer in de oude stand.

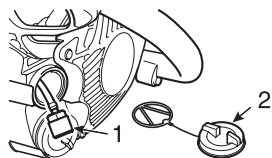
### Controleer het brandstofsysteem

- ♦ Controleren vóór elk gebruik.
- ♦ Controleer nadat brandstof is bijgevuld of er geen lekkages zijn rondom de brandstofvulbuis, het rubber of de dop.
- ♦ Ingeval van lekkage of andere uitscheiding van brandstof is er brandgevaar. Stop de machine onmiddellijk en verzoek uw dealer de machine te inspecteren en te repareren.

### Brandstoffilter

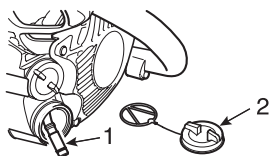


**Benzine en brandstof zijn bijzonder ontvlambaar.  
Er dient dan ook uitermate voorzichtig omgegaan te worden met motorbrandstoffen.**



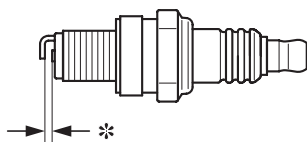
1. Brandstoffilter
  2. Brandstoftankdop
- ♦ Controleer periodiek.
    - Laat geen stof in de brandstoftank terechtkomen.
    - Een verstopt filter leidt tot startproblemen of slechtere motorprestaties.
    - Verwijder het brandstoffilter via de brandstofinlaatpoort met behulp van een stuk staaldraad of iets dergelijks.
    - Vervang het filter wanneer het vuil is.
    - Is de binnenzijde van de brandstoftank vervuild, dan kan de tank worden gereinigd door deze met benzine uit te spoelen.

### Oliefilter



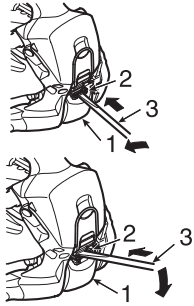
1. Oliefilter
  2. Oliereservoirop
- ♦ Controleer periodiek.
    - Laat geen stof in het oliereservoir terechtkomen.
    - Een verstopt oliefilter heeft een nadelige invloed op de normale smering.
    - Verwijder het filter via de olieulopening met behulp van een stuk ijzerdraad of iets dergelijks.
    - Is het filter vuil, was het dan in benzine of vervang het.
    - Is de binnenzijde van het oliereservoir vervuild, dan kan het reservoir worden gereinigd door het met benzine uit te spoelen.

### Bougie



- \* Elektrodenafstand van de bougie: 0,6 tot 0,7 mm
- ♦ Controleer periodiek.
  - De standaard elektrodenafstand bedraagt 0,6-0,7 mm.
  - Pas de elektrodenafstand aan indien deze groter of kleiner is dan de standaardwaarde.
- ♦ Aanhaalmoment: 10 tot 15 N•m (100 tot 150 kgf•m)

## Bougiekap



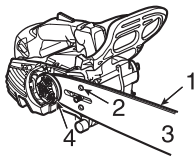
1. Bougiekap                      2. Pal van bougiekap                      3. T-sleutel

- ♦ Maak de pal van de bougiekap los met de T-sleutel.
- ♦ Inspecteer de bougie, en reinig of vervang deze indien nodig.
- ♦ Breng de bougie en bougiekap weer aan, en zet de pal met de T-sleutel weer vast.

## Zaagblad

### OPMERKING

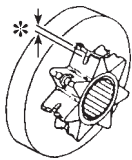
Neem voor het vervangen van het zaagblad of de zaagketting contact op met uw ECHO-dealer.



1. Groef                      2. Olieboring                      3. Zaagblad                      4. Kettingwiel

- ♦ Reinigen voor gebruik.
  - Reinig de groef in het zaagblad, bijv. met behulp van een kleine schroevendraaier.
  - Reinig de olieboringen met een stuk ijzerdraad.
- ♦ Keer het zaagblad regelmatig om.
- ♦ Controleer het kettingwiel en de koppeling en reinig de omgeving van het zaagblad voordat het zaagblad wordt gemonteerd.  
Vervang ze indien ze zijn versleten.

## Tandwiel / koppelingstrommel



- \* Versleten: 0,5 mm
- ♦ Een beschadigd kettingwiel kan tot beschadigingen en voortijdige slijtage aan de zaagketting leiden.
  - Vertoont het kettingwiel een slijtage van 0,5 mm of meer, vervang het dan.
- ♦ Controleer het kettingwiel wanneer u de zaagketting vervangt.  
Vervang het indien het is versleten.
- ♦ Controleer of de koppelingstrommel vrij en soepel ronddraait.  
Indien dit niet het geval is kunt u voor reparaties bij uw dealer terecht.

## Carburateur

### ⚠ LET OP

**Bij het starten moet de stationair-toerentalafsteller (T) zodanig zijn afgesteld dat de zaagketting niet gaat bewegen.  
Neem bij problemen met de carburateur contact op met uw dealer.**

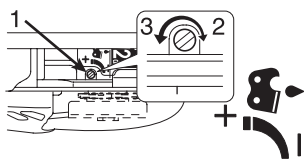


T: Stelschroef voor stationair toerental

- ♦ Stel de carburateur alleen af indien dit noodzakelijk is.
- ♦ Ga als volgt te werk om de carburateur af te stellen:
  - Start de motor en laat deze stationair lopen om op bedrijfstemperatuur te komen.
  - Draai de stelschroef voor stationair toerental (T) linksom totdat de zaagketting stopt.
  - Draai de stelschroef voor stationair toerental (T) nog een extra 1/2 slag linksom.
  - Geef volgas om te controleren of de overgang van stationair toerental naar volgas soepel verloopt.



## Automatische oliepomp



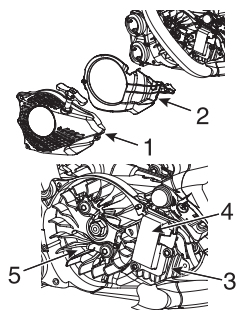
1. Oliestelschroef
2. Verkleinen
3. Vergroten

- ♦ Voordat de machine wordt verzonden is het uitstroomvolume van de automatische oliepomp in de fabriek afgesteld op ca. 6 mL/min bij 7000 omw/min.
  - Als u de aanvoerhoeveelheid wilt vergroten, draait u de stelschroef linksom. Als de stelschroef de eindstop raakt en stopt, geeft deze positie de maximale aanvoerhoeveelheid aan. (13 mL/min bij 7000 omw/min)
  - Draai de stelschroef niet verder dan de maximum- of minimumlimiet van de afstelling.

## Koelribben van de cilinder (Koelsysteem)

### OPMERKING

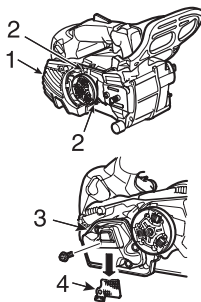
Als u de machine gebruikt terwijl ze verstopt is door vuil of stof, kan de machine kapot raken of kunnen de afdekkingen rond de geluiddemper smelten. Als u het vuil of stof niet kunt verwijderen, vraag dan hulp aan uw dealer.



1. Trekstarter
2. Luchtgeleidingsplaat
3. Koelribben van cilinder
4. Ontstekingsspoel
5. Vliegwielmagneet

- ♦ Verwijder vuil en stof met een houten of kunststof schraper en een zachte borstel.
- ♦ Controleer periodiek.
- ♦ Verwijder de trekstarter en de luchtgeleidingsplaat.
- ♦ Verwijder vuil en stof van de trekstarter en de luchtgeleidingsplaat.
- ♦ Verstopte koelribben hebben een slechte motorkoeling tot gevolg.
- ♦ Verwijder vuil en stof tussen de koelribben zodat de koellucht probleemloos kan passeren.
- ♦ Reinig de omgeving van de ontstekingsspoel en de vliegwielmagneet.
- ♦ Bouw de onderdelen weer samen in omgekeerde volgorde.

## Geluiddemper



### OPMERKING

Koolafzettingen in de geluiddemper leiden tot een afname van het motorvermogen. Het vonkenvangerscherm moet regelmatig worden gecontroleerd.

1. Geluiddemperkap
2. Twee bouten
3. Geluiddemper
4. Vonkenvangerscherm

Verwijder twee bouten en de geluiddemperkap.

- ♦ Haal de bougiekabel los.
- ♦ Verwijder het vonkenvangerscherm uit het geluiddemperhuis.
- ♦ Verwijder de koolafzetting van de onderdelen van de geluiddemper.
- ♦ Vervang het scherm wanneer dit scheuren of brandgaten vertoont.
- ♦ Bouw de onderdelen weer samen in omgekeerde volgorde.

---

## Vervangende kettinggeleider en ketting

### **BELANGRIJK**

- Gebruik alleen vervangende staven en kettingen die zijn gespecificeerd door de fabrikant of het equivalent. Anders bestaat er gevaar voor ongelukken en schade aan de machine.

Lengte cm	Zaagblad	Ketting	Koppelingstromme (Onderdeelnummer)
20	C20H25-52CL-ED	25AP-52E	(A556-001710)
25	C25H25-60CL-ET	25AP-60E	
	C25H25-60CLD ED		
20	C20HA4-52CL -ED	A4S-52E	
25	C25HA4-60CL -ED	A4S-60E	
20	C20S91-35SA-ET	91PX-35E	(A556-001720)
25	C25S91-40SL-ET	91PX-40E	
30	C30S91-47ML-EC	91PX-47E	

## Opslag

### Opbergen gedurende langere perioden (langer dan 30 dagen)

#### **WAARSCHUWING**

Berg de machine niet op in een afgesloten ruimte waar zich brandstofdampen kunnen verzamelen of waar deze open vuur of vonken kunnen bereiken.



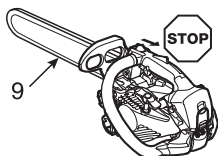
#### **OPMERKING**

Bewaar deze bedieningshandleiding voor toekomstige raadpleging.

Berg de machine niet gedurende langere periodes (30 dagen of langer) op zonder beschermend opslagonderhoud uit te voeren; dit omvat het volgende:

1. Tap de brandstoftank volledig af en trek enkele malen aan de starthendel om de resterende brandstof uit de carburateur te verwijderen.
2. Bewaar brandstof altijd in een geschikt reservoir.
3. Zet de ontstekingsschakelaar in de stand "STOP".
4. Verwijder vet, olie, vuil en stofdeeltjes van de buitenzijde van de machine.
5. Voer alle vereiste periodieke smeer- en onderhoudswerkzaamheden uit.
6. Haal alle schroeven, bouten en moeren aan.
7. Verwijder de bougie en giet 10 mL verse, schone tweetakt-motorolie via de bougieopening in de cilinder.
  - A. Plaats een schone doek over de bougieopening.
  - B. Trek 2 tot 3 maal aan de trekstarterhendel om de olie in de cilinder te verdelen.
  - C. Controleer de plaats van de zuiger via de bougieopening.

Trek langzaam aan de starthendel totdat de zuiger het hoogste punt van zijn slag bereikt en laat hem op dat punt staan.
8. Breng de bougie aan (sluit de bougiekabel niet aan).
9. Breng de kap over de ketting en het zaagblad aan alvorens de kettingzaag op te bergen.
10. Berg de machine op in een droge, stofvrije ruimte, buiten bereik van kinderen en andere onbevoegde personen.



---

## Afvalverwijderingsprocedure



- ♦ Voer afvalolie overeenkomstig de lokale voorschriften af.
- ♦ De belangrijke kunststof onderdelen die voor het product zijn gebruikt, zijn voorzien van materiaalcodes.  
De codes hebben betrekking op de volgende materialen; voer deze kunststof onderdelen overeenkomstig de lokale voorschriften af.

Aanduiding	Materiaal
>PA6-GF<	Nylon 6 - glasvezel
>PA66-GF<	Nylon 66 - glasvezel
>PP-GF<	Polypropyleen - glasvezel
>PE-HD<	Polyethyleen
>POM<	Polyoxymethyleen

- ♦ Neem contact op met uw ECHO-dealer voor eventuele vragen over de afvoer van afvalolie of kunststof onderdelen.

## Specificaties

### CS-2511TES\_C

Model	CS-2511TES		
<b>Buitenafmetingen:</b> Lengte × Breedte × Hoogte	mm	243 × 205 × 196	
<b>Massa:</b> Zaag zonder geleider en ketting, lege reservoirs	kg	2,3	
<b>Inhoud:</b> Brandstoftank Reservoir voor kettingsmeerolie Brandstof (mengverhouding)  Olie (kettingolie)	mL mL	190 140 Normale benzine. Loodvrije benzine met minimaal octaangehalte van 89 wordt aanbevolen. Gebruik geen brandstof die methylalcohol of meer dan 10 % ethylalcohol bevat. 50 : 1 (2 %) voor ISO-L-EGD norm (ISO/CD13738), JASO FC, FD en ECHO Premium 50 : 1 olie. Speciale kettingolie of motorolie	
<b>Zaagblad:</b>		Sculptuur-zaagblad	
<b>Zaaglengte:</b> Alle gespecificeerde zaaglengtes van de kettinggeleider	mm	200, 250	200, 250
<b>Ketting:</b> Gespecificeerde hoek Gespecificeerde maat (dikte van aandrijfschakels) Type kettinggeleider Kettinggeleidermaat Kettingtype Kettingsnelheid bij maximaal motorvermogen Smearing	mm mm cm mm m/s	6,35 1,27 20, 25 (ECHO) 1,27 Oregon 25AP, 25A 21,5	6,35 1,09 20, 25 (ECHO) 1,09 SUGIHARA A4S 21,5
<b>Kettingwiel:</b> Gespecificeerd aantal zaagtanden		8	8
<b>Motor:</b> Type Carburateur Magneet Bougie Starter Transmissie Cilinderinhoud Maximale asremkracht (ISO 7293) Aanbevolen maximumsnelheid met zaagblad Aanbevolen stationair toerental	mL (cm <sup>3</sup> ) kW r/min r/min	Luchtgekoelde 2-takt monocilinder Membraantype Vliegwielmagneet, CDI-systeem NGK CMR7H Trekstarter <b>START "ES"</b> (zie pagina 2) Automatische centrifugekoppeling 25,0 1,11 12700 3200 (3100 - 3300)	
<b>Geluidsdrukniveau:</b> (ISO 22868) $L_{p Aeq} =$ Onzekerheid $K_{pA} =$ <b>Geluidsvermogeniveau:</b> (ISO 22868) $L_{WA FI+Ra} =$ Onzekerheid $K_{WA} =$	dB(A) dB(A) dB(A) dB(A)	99,7 1,5 110,3 1,0	
<b>Vibraties:</b> (ISO 22867) Equivalente waarden $a_{hv,eq}$ Voorste hendel / achterste hendel Onzekerheid $K =$	m/s <sup>2</sup> m/s <sup>2</sup>	3,5 / 4,0 1,3	
<b>Overige voorzieningen:</b>		Voorste handbescherming, Handgastrekkerblokkering, Kettingvanger, Kettingrem, Trillingsdemper, Vonkenvangerscherm	
<b>Optie:</b>		Getande stootrand	

## CS-2511TES\_R

Model		CS-2511TES
<b>Buitenafmetingen:</b> Lengte × Breedte × Hoogte	mm	243 × 205 × 196
<b>Massa:</b> Zaag zonder geleider en ketting, lege reservoirs	kg	2,3
<b>Inhoud:</b> Brandstoftank Reservoir voor kettingsmeerolie Brandstof (mengverhouding)  Olie (kettingolie)	mL mL	190 140 Normale benzine. Loodvrije benzine met minimaal octaangehalte van 89 wordt aanbevolen. Gebruik geen brandstof die methylalcohol of meer dan 10 % ethylalcohol bevat. 50 : 1 (2 %) voor ISO-L-EGD norm (ISO/CD13738), JASO FC, FD en ECHO Premium 50 : 1 olie. Speciale kettingolie of motorolie
<b>Zaagblad:</b>		Kettingwielzaagblad
<b>Zaaglengte:</b> Alle gespecificeerde zaaglengtes van de kettinggeleider	mm	200, 250, 300
<b>Ketting:</b> Gespecificeerde hoek Gespecificeerde maat (dikte van aandrijfschakels) Type kettinggeleider Kettinggeleidermaat Kettingtype  Kettingsnelheid bij maximaal motorvermogen Smering	mm mm cm mm  m/s	9,53 1,27 20, 25, 30 (ECHO) 1,27 Carlton N1C-BL Oregon 91PX 24,2 Afstelbare automatische oliepomp
<b>Kettingwiel:</b> Gespecificeerd aantal zaagtanden		6
<b>Motor:</b> Type Carburateur Magneet Bougie Starter Transmissie Cilinderinhoud Maximale asremkracht (ISO 7293) Aanbevolen maximumsnelheid met zaagblad Aanbevolen stationair toerental	      mL (cm <sup>3</sup> ) kW r/min r/min	Luchtgekoelde 2-takt monocilinder Membraantype Vliegwielmagneet, CDI-systeem NGK CMR7H Trekstarter <b>START "ES"</b> (zie pagina 2) Automatische centrifugekoppeling 25,0 1,11 12700 3200 (3100 - 3300)
<b>Geluidsdrukkniveau:</b> (ISO 22868) $L_{p Aeq} =$ Onzekerheid $K_{pA} =$ <b>Geluidsvermogeniveau:</b> (ISO 22868) $L_{WA FI+Ra} =$ Onzekerheid $K_{WA} =$	dB(A) dB(A) dB(A) dB(A)	99,7 1,5 110,3 1,0
<b>Vibraties:</b> (ISO 22867) Equivalente waarden $a_{hv,eq}$ Voorste hendel / achterste hendel Onzekerheid $K =$	m/s <sup>2</sup> m/s <sup>2</sup>	3,5 / 4,0 1,3
<b>Overige voorzieningen:</b>		Voorste handbescherming, Handgastrekkerblokkering, Kettingvanger, Kettingrem, Trillingsdemper, Vonkenvangerscherm
<b>Optie:</b>		Getande stootrand

---

## Conformiteitsverklaring

De hierna genoemde fabrikant:

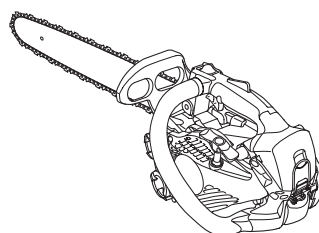
**YAMABIKO CORPORATION  
7-2 SUEHIROCHO 1-CHOME  
OHME; TOKIO 198-8760  
JAPAN**

Deze conformiteitsverklaring wordt uitgegeven onder de volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant.

verklaart dat de hierna gespecificeerde nieuwe machine:

### **DRAAGBARE KETTINGZAAG**

**Merk: ECHO  
Type: CS-2511TES**



voldoet aan:

- \* de vereisten van Machinerichtlijn **2006/42/EG**  
(gebruik van geharmoniseerde norm **ISO 11681-2 (2011)**)  
en dat hieraan "CE-typegoedkeuring"  
**certificaatnr.: TI(E)/MD(2) - ECTE/244/07122017**  
**technisch dossier ref.: TCF 1-79-3**  
is verleend door de hieronder vermelde **Aangemelde instantie: 0673**

**Technology International (Europe) Limited**  
56 Shrivenham Hundred Business Park  
Shrivenham, Swindon, SN6 8TY, Verenigd Koninkrijk

- \* de vereisten van Richtlijn **2014/30/EU**  
(gebruik van geharmoniseerde standaard **EN ISO 14982 (2009)**)
- \* de vereisten van Richtlijn **2000/14/EG**

Conformiteitbeoordelingsprocedure volgens **ANNEX V**  
Gemeten geluidsvermogeniveau:  $L_{WA}$  **110 dB(A)**  
Gegarandeerd geluidsvermogeniveau:  $L_{WA}$  **113 dB(A)**

**CS-2511TES** Serienummer 37001001 tot 37200000

Tokio,  
1 augustus 2016

**YAMABIKO CORPORATION**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Masayuki Kimura".

**M. Kimura**  
**Algemeen directeur**  
**Afdeling kwaliteitscontrole**

**De geautoriseerde vertegenwoordiger in Europa die bevoegd is het technisch dossier samen te stellen:**

Bedrijf: Atlantic Bridge Limited  
Adres: Atlantic House, PO Box 4800, Earley,  
Reading RG5 4GB, Verenigd Koninkrijk

**Dhr. Philip Wicks**

**YAMABIKO CORPORATION**  
1-7-2 SUEHIROCHO, OHME, TOKIO 198-8760, JAPAN  
TEL.: 81-428-32-6118. FAX: 81-428-32-6145.



X750 - 027 99 0  
X750 333-070 5