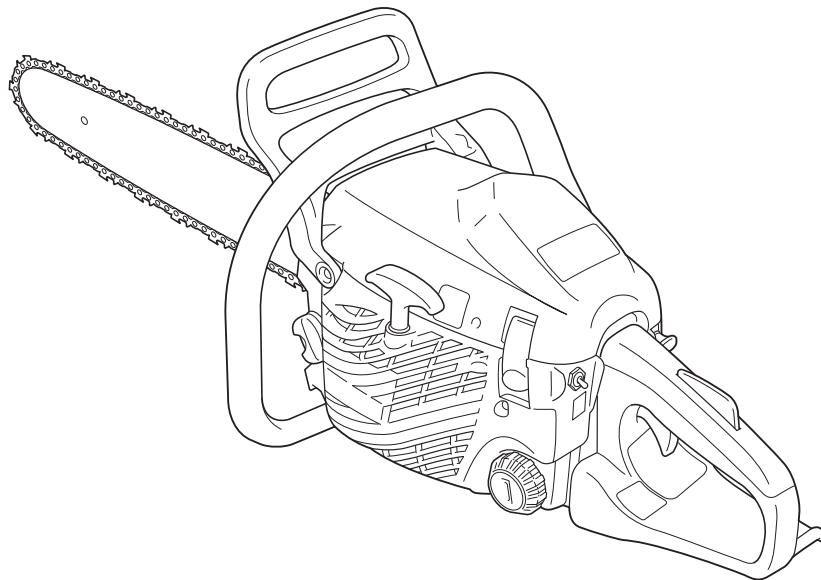


ECHO®

NL NEDERLANDS



BEDIENINGSHANDLEIDING

KETTINGZAAG CS-310ES

⚠ WAARSCHUWING

Lees de instructies zorgvuldig door en volg de regels voor 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.

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 terugslag ontstaat.

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



Stickertjes en symbolen.....	4
Regels voor veilige bediening	5
1. Algemene voorzorgsmaatregelen.....	5
2. Veiligheidsmaatregelen voor terugslag.....	7
3. Andere veiligheidsmaatregelen	8
Beschrijving	10
Montage	11
Montage zaagblad en ketting	11
Bediening	12
Brandstof en smering.....	12
Kettingsmeermiddel	12
Gebruik in de winter.....	12
De koude motor starten	13
De warme motor starten	14
Draaien	14
De motor stoppen	15
Controleren van de kettingspanning	15
Kettingsmeringtest.....	15
Test voor u gaat zagen	15
Correct gebruik van de kettingrem.....	16
Kettingrem	16
Controleren van de remfunctie van de rem	17
Maak de kettingrem los.....	17
Automatische kettingrem	17
Zaaginstructies	18
Algemeen	18
Een boom omzagen	19
Takken afzagen	20
Kortzagen	20
Spanning en compressie in hout	21
Onderhoudsrichtlijnen	22
Problemen oplossen	23
Onderhoud zaagketting	24
Onderhoud	26
Luchtfilter	26
Controleer het brandstofsysteem.....	26
Brandstoffilter	26
Oliefilter	26
Bougie	26
Koelribben van de cilinder (Koelsysteem)	27
Zaagblad.....	27
Kettingwiel	27
Carburateur	27
Geluiddemper	28
Opslag	29
Opbergen gedurende langere perioden (langer dan 30 dagen)	29
Afvalverwijderingsprocedure.....	30
Specificaties.....	31
CE-conformiteitsverklaring.....	32

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.

Symbolvorm	Symbolbeschrijving / toepassing	Symbolvorm	Symbolbeschrijving / toepassing
	Lees de bedieningshandleiding aandachtig door		Opvoerpomp (starten)
	Draag oog-, gehoor- en hoofdbescherming	L	Carburateurafstelling - Laag-toerentalmengsel
	Waarschuwing! Er kan terugslag optreden!	H	Carburateurafstelling - Hoog-toerentalmengsel
	Noodstop	T	Carburateurafstelling - Stationair toerental
	Werking van kettingrem		Aanbevolen maximumtoerental
	Mengsel van benzine en olie		Gegarandeerd geluidsvermogeniveau
	Kettingolievulling		

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

1. Algemene voorzorgsmaatregelen

Bedieningshandleiding



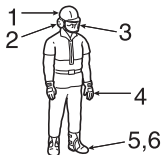
- ♦ Lees de bedieningshandleiding voor uw kettingzaag aandachtig door. Maak u volledig vertrouwd met de bedieningsorganen en het correcte gebruik van de kettingzaag. Niet opvolgen van de instructies kan persoonlijk letsel tot gevolg hebben.
- ♦ Neem bij vragen of problemen contact op met uw ECHO-dealer.

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.

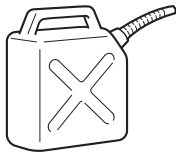
- ♦ Draag altijd een goedgekeurde bril ter bescherming van uw ogen. Houtsnippers, stof, afbrekende takken en andere deeltjes kunnen door de zaagketting in het gezicht van de gebruiker van de kettingzaag, gelanceerd worden. Een bril levert slechts beperkte bescherming indien de zaagketting de gebruiker 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 gehoorbeschadigingen leiden. U dient het risico op gehoorbeschadigingen 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 veiligheidshelm bij het werken met een kettingzaag. Een veiligheidshelm dient altijd gedragen te worden bij het vellen van of werken onder bomen, of wanneer voorwerpen op u terecht kunnen komen.
- ♦ 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

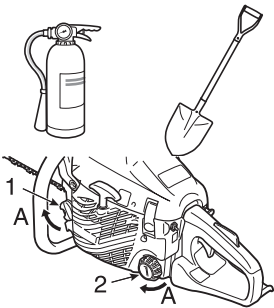


GEVAAR

- ♦ 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.

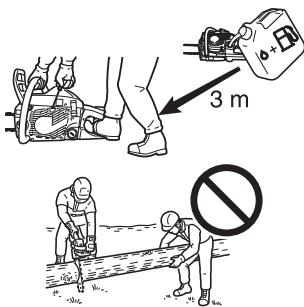


1. Oliereservoirop
 2. Brandstoftankdop
- A: Vastdraairichting



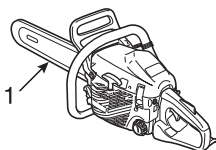
- ♦ Gebruik een geschikt type brandstofreservoir.
- ♦ Houd een brandblusser of een spade onder handbereik. Ondanks de te nemen voorzorgsmaatregelen kunnen zich bij het werken met een kettingzaag of het werken in bosgebieden gevaarlijke situaties voordoen.
- ♦ Rook niet en houd vuur of vonken op voldoende 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.
- ♦ 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.

De motor starten



- ♦ 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.

Transport

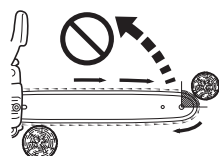
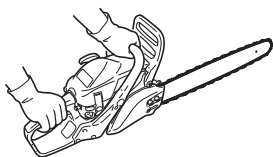
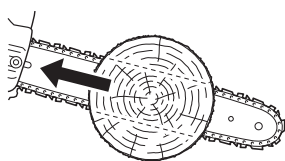
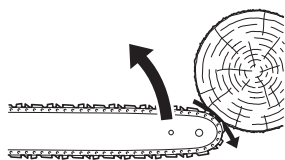


1. Zaagbladkap
- ♦ Gebruik bij het vervoer van uw kettingzaag de bijbehorende zaagbladkap.
 - ♦ Draag de kettingzaag met uitgeschakelde motor, met het zaagblad en de zaagketting naar achteren gericht en met de geluiddemper van het lichaam afgekeerd.

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.



- ♦ 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.
- ♦ 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 is uw ECHO kettingzaag voorzien van schokdempers die zodanig zijn ontworpen dat ze de intensiteit van trillingen die door de hendels worden doorgegeven, verminderen.

Blootstelling aan koude en trillingen kan een tintelend en branderig gevoel veroorzaken, waardoor de vingers bleek en gevoelloos worden.

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, slaphed 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.



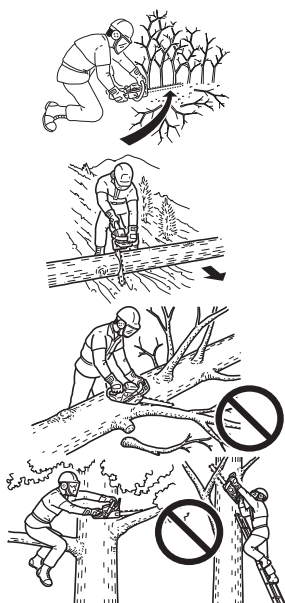
De staat van de machine

WAARSCHUWING

Voer op geen enkele manier wijzigingen aan een kettingzaag uit. Alleen accessoires en onderdelen geleverd door de KIORITZ CORP. of uitdrukkelijk goedgekeurd door de KIORITZ CORP. voor gebruik met de specifieke kettingzaagmodellen van de KIORITZ CORP. zijn toegestaan. Hoewel sommige niet-goedgekeurde accessoires wel gebruikt kunnen worden met de KIORITZ CORP. machine, is het gebruik daarvan in feite bijzonder gevaarlijk.

- ♦ 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.

Zagen

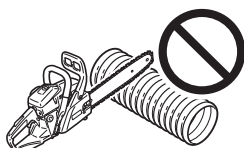


LET OP!

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 uitermate voorzichtig wanneer kreupelhout of jonge boompjes worden gezaagd omdat het dunne materiaal gemakkelijk in de zaagketting kan blijven haken en in uw richting gelanceerd kan worden of u uit balans kan brengen.
- ♦ 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 terugveren van de takken, om te voorkomen dat u door de takken of de kettingzaag wordt geraakt wanneer de spanning in de houtvezels vrijkomt.
- ♦ 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

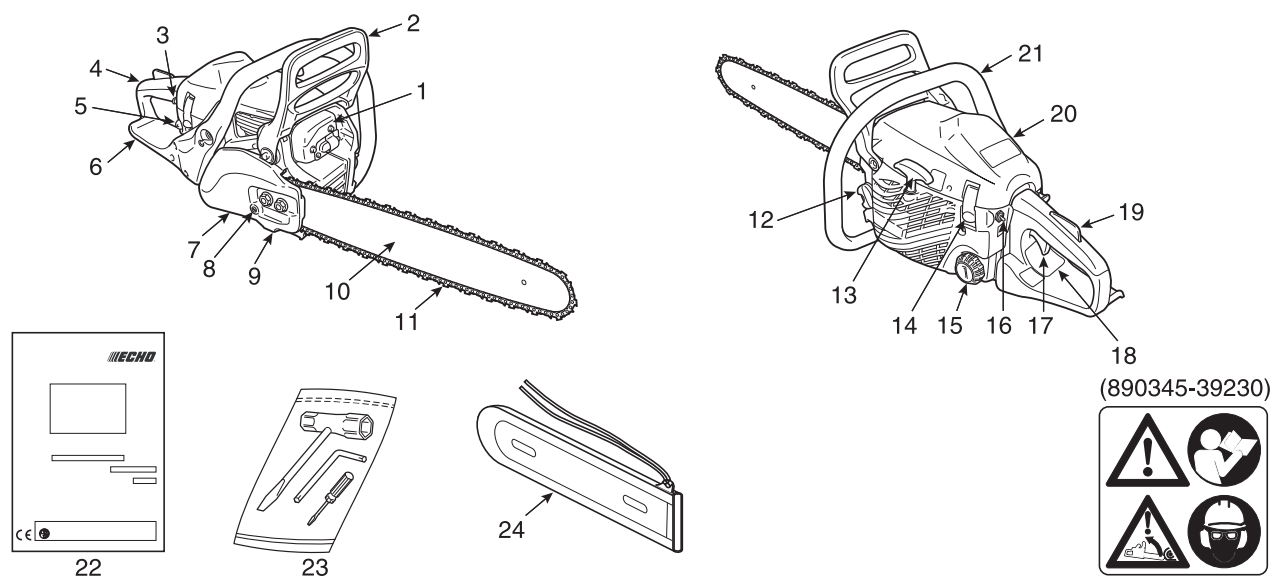


- ♦ Veilig werken met een kettingzaag vereist een zaag in goed werkende conditie, en bij de gebruiker een goed beoordelingsvermogen en kennis van de methoden die moeten worden gebruikt bij elke zaaghandeling.
- ♦ Laat niemand anders uw zaag gebruiken zonder dat hij of zij eerst deze bedieningshandleiding 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. **Geluiddemper** - De geluiddemper regelt het geluidsniveau aan de uitlaat en voorkomt dat hete, gloeiende koolstofdeeltjes uit de uitlaat geblazen worden.
2. **Voorste handbescherming** - Kap tussen de voorste handgreep en de zaagketting om de hand tegen letsel 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.
3. **Chokeregelpomp** - Voorziening voor het verrijken van het brandstof-/ luchtmengsel in de carburateur om een koude start te vergemakkelijken.
4. **Achterste handgreep (voor de rechterhand)** - Steunhandgreep aangebracht tegen de achterzijde van het motorhuis.
5. **Opvoerpomp** - Als u de motor start, drukt u drie of vier maal op de opvoerpomp.
6. **Achterste handbescherming** - Verlenging van het onderste gedeelte van de achterste handgreep ter bescherming van de hand tegen de ketting indien deze breekt of uit de geleiding loopt.
7. **Koppelingskap** - Beschermkap voor het zaagblad, de zaagketting, de koppeling en het kettingwiel wanneer de zaag in gebruik is.
8. **Kettingspanner** - Hiermee wordt de kettingspanning afgesteld.
9. **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.
10. **Zaagblad** - Onderdeel dat de zaagketting ondersteunt en geleidt.
11. **Ketting** - Ketting die als zaaggereedschap fungeert.
12. **Oliereservoirop** - Voor het afsluiten van het oliereservoir.
13. **Starthendel** - De greep van de starter, voor het starten van de motor. ("**ES**" **START**)
14. **Cilinderkapvergrendeling** - Voorziening voor het aanbrengen van de cilinderkap.
15. **Brandstoftankdop** - Voor het afsluiten van de brandstoftank.
16. **Ontstekingsschakelaar** - Voorziening voor het in- en uitschakelen van het ontstekingsstelsel, zodat de motor gestart of gestopt kan worden.
17. **Handgastrekker** - Voorziening waarmee de gebruiker met de vinger het motortoerental regelt.
18. **Veiligheidssticker** - Onderdeelnummer 890345-39230
19. **Handgastrekkerblokkering** - Een veiligheidshendel moet worden ingedrukt voordat de handgastrekker kan worden geactiveerd, om onbedoeld bedienen van de handgastrekker te voorkomen.
20. **Cilinderkap** - De kap met een rooster voor de koelende luchtstroom.
Deze dekt de cilinder, de bougie en de demper af.
21. **Voorste handgreep (voor de linkerhand)** - Steunhandgreep aangebracht aan de voorzijde van het motorhuis.
22. **Bedieningshandleiding** - Bijgevoegd bij de machine.
Lees deze handleiding aandachtig door alvorens de machine te gebruiken - en bewaar ze voor latere raadpleging - om u vertrouwd te maken met de juiste en veilige bedieningstechnieken.
23. **Gereedschap** - T-sleutel, 13 x 19 mm (combinatie van schroevendraaier / bougiesleutel), L-sleutel en kleine schroevendraaier.
24. **Zaagbladkap** - Verwijderbare kap voor het zaagblad 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

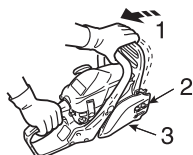
Stop, in het belang van uw eigen veiligheid, altijd de motor alvorens de volgende handelingen uit te voeren.

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

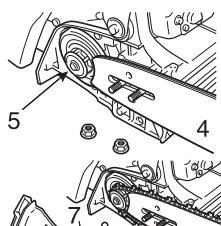
Zet de kettingsremhendel (voorste handbescherming) helemaal naar achteren, om de koppelingskap van de kettingzaag te verwijderen, of aan te brengen.



1. Laat de kettingrem los
2. Twee moeren
3. Koppelingskap

Breng het zaagblad en de ketting als volgt aan.

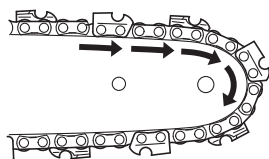
- ♦ Draai de twee moeren los en verwijder de koppelingskap.
- ♦ Breng het zaagblad aan en schuif het tegen de koppeling om de zaagketting gemakkelijker te kunnen aanbrengen.



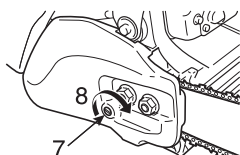
4. Zaagblad
5. Koppeling
6. Gat in zaagblad
7. Kettingspanner
8. Draairichting om de ketting te spannen



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

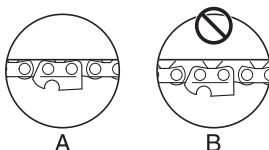


- ♦ Maak de kettingrem los en breng de koppelingskap over de tapeinden van het zaagblad aan. Draai de twee moeren handvast aan. Zorg ervoor dat de kettingspanner in het gat van het zaagblad grijpt.

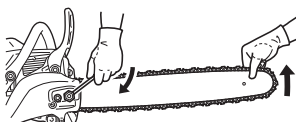


- ♦ Houd de zaagbladneus naar boven gericht en draai de spanner rechtsom, totdat de ketting goed tegen de onderzijde van het zaagblad aanligt.

- A: Correcte spanning
B: Verkeerde spanning



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



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 en de kettinggeleider tot een minimum en waarborgt een langere levensduur.

Gebruik alleen speciale kettingolie van hoge kwaliteit voor dit doel.

Gebruik geen afvalolie of afgetapte olie om problemen met de oliepomp te voorkomen.

In noodgevallen mag voor korte tijd motorolie worden gebruikt.

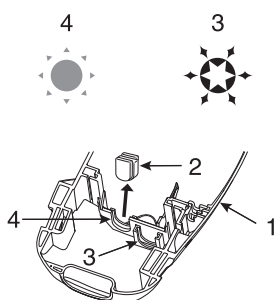
SAE 30...in de zomer

SAE 10...in de winter of voor het zagen van hout met een hoog harsgehalte

Gebruik in de winter

OPMERKING

- ♦ Breng de plug van de cilinderkap weer op zijn oorspronkelijke plaats aan voor gebruik bij een normale temperatuur.
- ♦ Als u dit niet doet, kan de motor oververhit raken.
- ♦ De plug moet in de opbergstand worden geplaatst als de buitentemperatuur 5 °C of lager is.



1. Cilinderkap
2. Plug
3. Opbergstand voor koud weer
4. Stand voor warm weer

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

- ♦ Ontgrendel de cilinderkapvergrendeling en verwijder de cilinderkap.
- ♦ Verwijder de plug uit de stand voor warm weer en zet hem in de opbergstand voor koud weer.
- ♦ Breng de plug weer op zijn oorspronkelijke plaats aan voor gebruik bij een normale temperatuur.

De koude motor starten

⚠ WAARSCHUWING

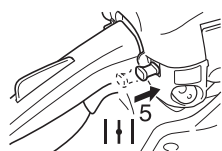
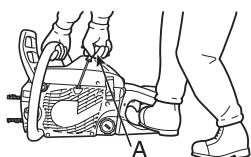
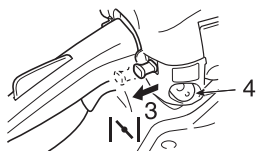
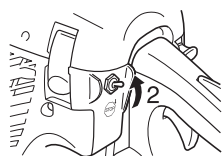
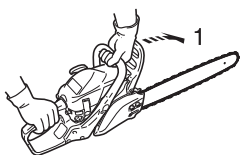
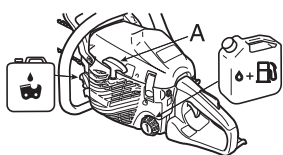
- ♦ Nadat de chokeregelknop is uitgetrokken en de knop vervolgens is teruggezet in de oorspronkelijke positie, blijft de gasklep een klein stuk geopend (vergrendelingsconditie).
- ♦ Als de motor wordt gestart in deze vergrendelde stand, begint de ketting te draaien. Start de motor niet voor de kettingrem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

⚠ LET OP!

1. Druk na het starten van de motor de handgastrekker iets in om de handgasvergrendeling te ontgrendelen 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.



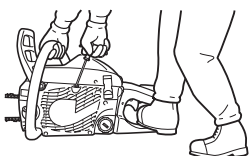
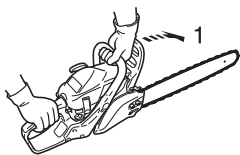
- A: Starthendel **"ES" START**
1. Positie kettingrem **GEACTIVEERD**
 2. Ontstekingsschakelaar (AAN)
 3. Chokeregelknop (DICHT)
 4. Opvoerpomp
 5. Chokeregelknop (OPEN)

- ♦ 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.
- ♦ Trek de handbescherming naar voren. (Positie kettingrem **GEACTIVEERD**)
- ♦ Zet de ontstekingsschakelaar omhoog.
- ♦ Trek de chokeregelknop helemaal uit.
- ♦ Druk op de opvoerpomp tot u brandstof kunt zien in de opvoerpomp.
- ♦ Houd de kettingzaag stevig vast.
- ♦ Zorg ervoor dat het zaagblad 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.
- ♦ Druk de chokeregelknop helemaal in.
- ♦ Trek opnieuw aan de starthendel.

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 omhoog.



- ♦ Houd de kettingzaag stevig vast.
- ♦ Trek aan de starhendel.
- ♦ 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 chokeregelnop is uitgetrokken en de knop vervolgens is teruggezet in de oorspronkelijke positie, blijft de gasklep een klein stuk geopend (vergrendelingsconditie).

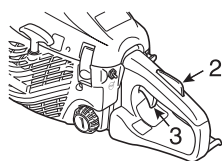
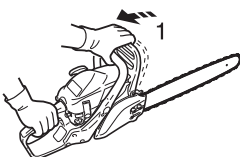
Draaien

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)



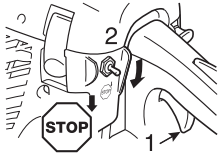
- ♦ Druk de handgastrekker geleidelijk in om het motortoerental te verhogen.
- ♦ De ketting begint te bewegen zodra het motortoerental ca. 4200 omw/min bereikt.
- ♦ Controleer op correcte acceleratie en smering van de zaagketting en het zaagblad.
- ♦ **(Niet-afstelbare automatische oliepomp)**
- ♦ Laat 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, trek de chokeregelknop dan helemaal uit 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.
- ♦ Druk de ontstekingschakelaar omlaag.

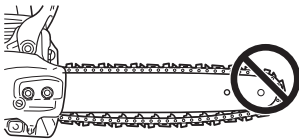
Controleren van de kettingspanning

⚠ WAARSCHUWING

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

OPMERKING

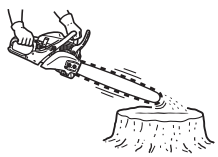
Draai altijd de twee moern van de koppelingskap los, voordat u aan de kettingspanner draait, omdat anders de koppelingskap en spanner beschadigd raken.



- ♦ 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.

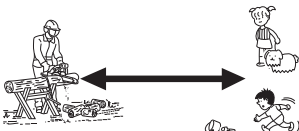
Kettingsmeringtest

- ♦ 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.

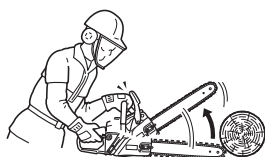
Als de neus van het zaagblad het hout of iets dergelijks raakt, slaat het zaagblad onmiddellijk terug.

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.

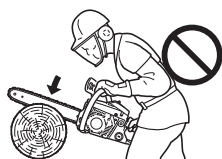
De kettingrem voorkomt noch vermindert terugslag.

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.

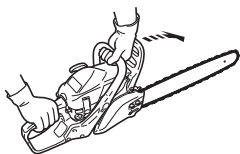
Zelfs met normaal gebruik en goed onderhoud kan de reactietijd van de kettingrem na verloop van tijd langer worden.

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.

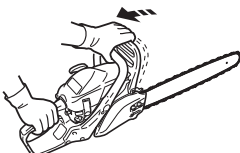
Controleren van de remfunctie van de rem



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



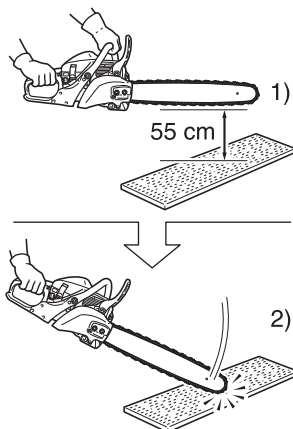
- ♦ Wanneer u de voorste handbescherming helemaal naar u toe hebt getrokken, is de kettingrem ontgrendeld.

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 55 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:

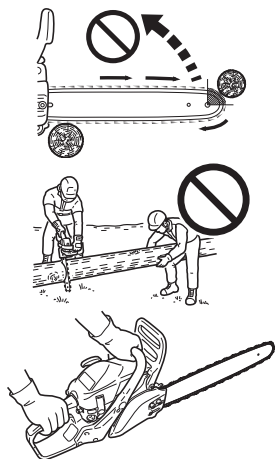
1. **Stop de motor van de kettingzaag.**
2. Bedien de voorste en de achterste hendel met de handen (houd ze in een lichte greep vast), zodat het zaagblad op een hoogte van ca. 55 cm kan worden gehouden, zoals afgebeeld in fig.
3. Neem de linkerhand rustig van de voorste handgreep, en raak met het uiteinde 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.

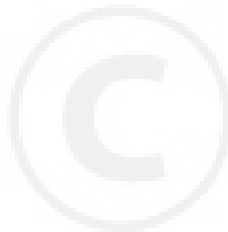
Het is niet noodzakelijk om hard op de zaag te drukken om deze te laten zagen.

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

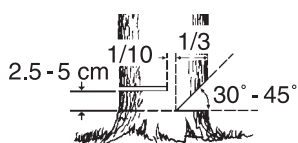
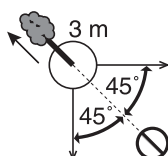
Door te hard op de zaag te drukken zal de motor vertragen, waardoor het zagen juist moeizamer zal verlopen.

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 terecht komt 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° tot 45°
- 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.

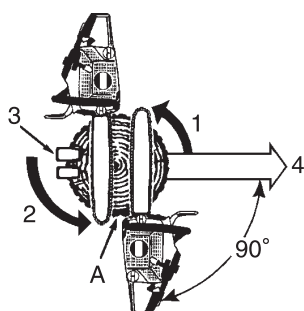
De positie van deze inkeping is belangrijk aangezien de boom "in" deze inkeping zal proberen te vallen.

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.

Een grote boom vellen.

1. Zaagsnedes voor inkeping
 2. Doortremethode
 3. Achterzaagsnede
 4. Doortremethode
 5. Zaagsnedes voor vellen
- A: Wiggen

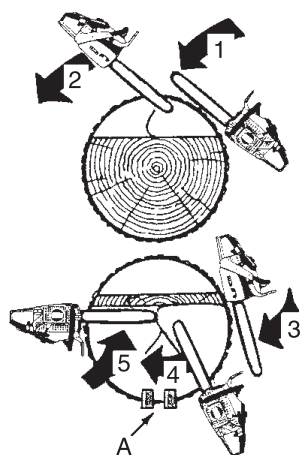
Voor het vellen van dikke bomen met een diameter die tweemaal de lengte van het zaagblad overschrijdt, dient u met de zaagsnedes voor de inkeping aan één zijde te beginnen en de zaag vervolgens door te trekken tot de andere zijde van de inkeping.

Begin met de achterzaagsnede aan één zijde van de boom, met de getande stootrand in contact met de stam, en laat de zaag kantelen om het gewenste scharnier aan die zijde te vormen.

Verwijder de zaag vervolgens voor de tweede zaagsnede.

Breng de zaag uiterst voorzichtig in de eerste zaagsnede om geen terugslag te veroorzaken.

De laatste zaagsnede wordt gemaakt door de zaag in de zaagsnede naar voren te trekken om zo het scharnier te bereiken.



Takken afzagen

⚠ 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 het zaagblad 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.

Kortzagen

⚠ LET OP!

Blijf aan de hoogste hellingzijde van boomstronken staan.

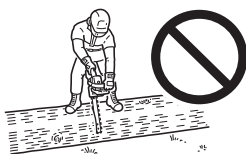
Kortzagen is het zagen van boomstronken of omgevallen bomen in kleinere stukken.

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.

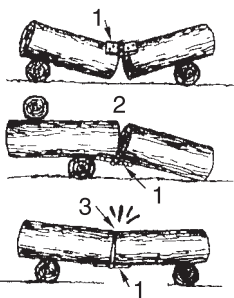
Zet de zaag stop en sla een wig in de zaagsnede zodat deze wordt opengespreid.

Forceer de zaag niet wanneer deze ingeklemd is geraakt.

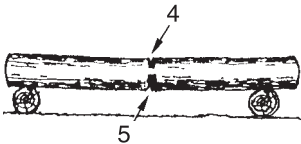
Probeer de zaag niet te bevrijden door met geweld verder te zagen.

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

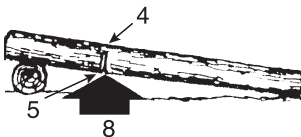
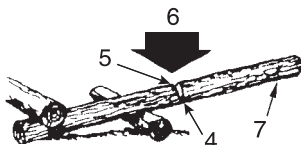
4. 1/3 van de diameter. Enten vermijden.
5. Verzwakkende zaagsnede tot besluit.

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.

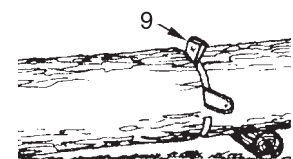
Overkappen

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	26	•	
Brandstofsysteem	Inspecteren	26	•	
Brandstoffilter	Inspecteren / reinigen / vervangen	26	•	
Oliefilter	Inspecteren / reinigen / vervangen	26	•	
Bougie	Inspecteren / reinigen / afstellen / vervangen	26		•
Koelsysteem	Inspecteren / reinigen	27	•	
Zaagblad	Inspecteren / reinigen	27	•	
Kettingwiel	Inspecteren / vervangen	27		•
Carburateur	Afstellen / vervangen en afstellen	27		•
Geluiddemper	Inspecteren / aanhalen / reinigen	28	•	
Kettingrem	Inspecteren / vervangen	16	•	
Starter	Inspecteren	23	•	
Schroeven, bouten en moeren	Inspecteren, vastdraaien / vervangen	-	•	

BELANGRIJK

De getoonde tijdsintervallen zijn maximumwaarden.

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



Problemen oplossen

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

WAARSCHUWING

- ♦ **Alle onderhoudswerkzaamheden aan de kettingzaag die niet zijn vermeld in de onderhoudsinstructies van 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) Beitel tandhoek te groot
- 2) Zijplaathoek te klein
- 3) Vijldiameter te klein
- 4) Dieptemaat te groot

OPMERKING

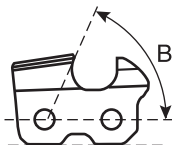
Naar deze hoeken wordt verwezen als Oregon 91VG, 91VX, 90SG en Carlton N1C-BL zaagkettingen.

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

- ♦ Correct gevijlde tanden worden hieronder weergegeven.
A: Beitel tandhoek N1C-BL; 35°, 91VG, 91VX en 90SG; 30°



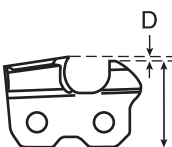
- B: Zijplaathoek N1C-BL; 85°-90°, 91VG en 90SG; 80°, 91VX; 70°



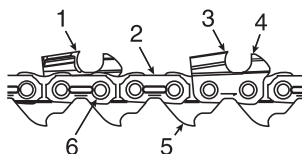
- C: Beitel tandlijphoek N1C-BL en 91VG; 60°, 91VX en 90SG; 50°



- D: Dieptemaat N1C-BL; 0,56 mm, 90SG; 0,51 mm, 91VG en 91VX; 0,64 mm



- E: Parallel



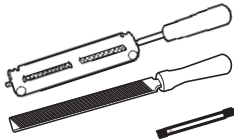
1. Linker zaagtand
2. Verbindingschakel
3. Rechter zaagtand
4. Dieptemaat
5. Aandrijfschakel
6. Klinknagel

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.

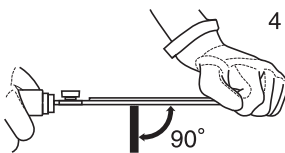
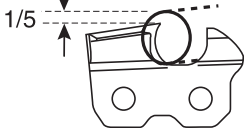
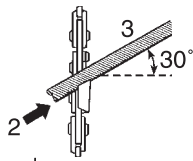
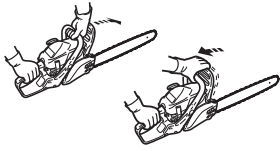


♦ Slijpen

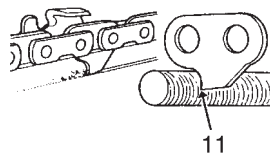
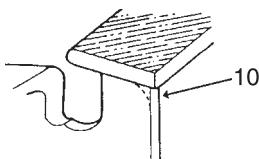
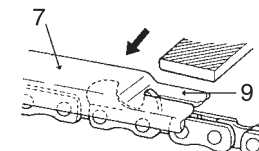
Om de ketting correct te kunnen slijpen, hebt u nodig: een ronde vijl en vijlhouder, een platte vijl en een dieptemaat.

Door de correcte maat vijl (N1C-BL, 91VG en 91VX; 4,0 mm ronde vijl, 90SG; 4,5 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 beitelrand) 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 aandrijschakels dienen voor het verwijderen van het zaagsel uit de groef van het zaagblad.
Houd daarom de onderzijde van de aandrijschakel 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.

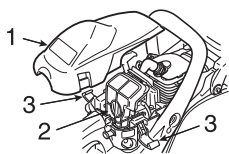
Wordt de kettingzaag gebruikt terwijl de groef met vijlsel verstopt is, dan slijten de ketting en het zaagblad voortijdig.

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. Cilinderkap
 2. Luchtfilter
 3. Cilinderkapvergrendeling
- ♦ Controleren vóór elk gebruik.
 - ♦ Trek de handbescherming naar voren.
 - ♦ Maak de cilinderkapvergrendeling los en verwijder de cilinderkap en het luchtfilter. Borstel het stof er voorzichtig af of reinig met perslucht, of vervang het luchtfilter.
 - ♦ Monteer het luchtfilter de de cilinderkap weer en sluit vergrendeling weer.

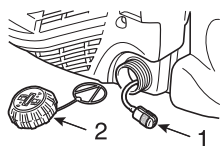
Controleer het brandstofsysteem

- ♦ 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

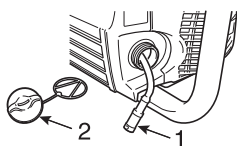
GEVAAR

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



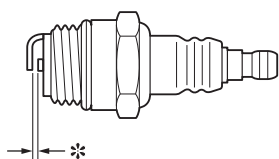
1. Brandstoffilter
 2. Brandstoftankdop
- ♦ Controleer periodiek.
 - Laat geen stof in de brandstoftank terechtkomen.
 - Een verstopt filter leidt tot startproblemen of slechtere motorprestaties.
 - Verwijder het brandstoffilter via de brandstofinlaatpoort met behulp van een stuk staaldraad of iets dergelijks.
 - 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



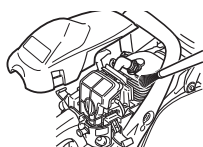
1. Oliefilter
 2. Oliereservoirdop
- ♦ Controleer periodiek.
 - Laat geen stof in het oliereservoir terechtkomen.
 - Een verstopt oliefilter heeft een nadelige invloed op de normale smering.
 - Verwijder het filter via de olieulopening met behulp van een stuk ijzerdraad of iets dergelijks.
 - Is het 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 tot 0,7 mm.
 - Pas de elektrodenafstand aan indien deze groter of kleiner is dan de standaardwaarde.
- ♦ Aanhaalmoment: 15 tot 17 N•m (150 tot 170 kgf•cm)

Koelribben van de cilinder (Koelsysteem)



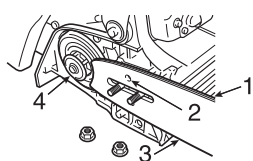
- ♦ Controleer periodiek.
- ♦ Verstopte koelribben hebben een slechte motorkoeling tot gevolg.
- ♦ Verwijder vuil en stof tussen de koelribben zodat de koellucht probleemloos kan passeren.

Zaagblad

OPMERKING

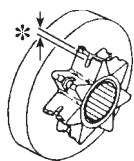
Neem voor het vervangen van het zaagblad of de zaagketting contact op met uw ECHO-dealer.

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.

Kettingwiel

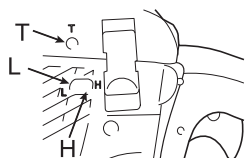


- * Versleten: 0,5 mm
- ♦ Een beschadigd kettingwiel kan tot beschadigingen en voortijdige slijtage aan de zaagketting leiden.
 - Vertoont het kettingwiel een slijtage van 0,5 mm of meer, vervang het dan.
- ♦ Controleer het kettingwiel wanneer u de zaagketting vervangt.
Vervang het indien het is versleten.

Carburateur

⚠ LET OP!

**Bij het starten moet de stelschroef voor stationair toerental (T) zodanig zijn afgesteld dat de zaagketting niet in beweging komt.
Neem bij problemen met de carburateur contact op met uw dealer.**



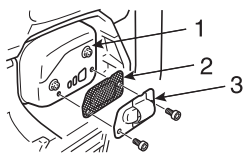
- L: Afsteller laagtoerentalmengsel
H: Afsteller hoogtoerentalmengsel
T: Stelschroef voor stationair toerental

- ♦ Stel de carburateur alleen af indien dit noodzakelijk is.
- ♦ Ga als volgt te werk om de carburateur af te stellen:
 - Draai de laagtoerentalmengselafsteller (L) en de hoogtoerentalmengselafsteller (H) linksom tot de aanslag.
 - 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.

Geluiddemper

OPMERKING

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



1. Geluiddemper
2. Vonkenvangerscherm
3. Afdekking voor vonkenvangerscherm

- ♦ Verwijder de cilinderkap en de bougiekabel.
- ♦ Verwijder de afdekking van het vonkenvangerscherm en 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.

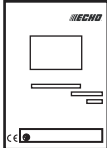


Opslag

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.



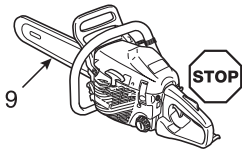
OPMERKING

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
>PP-GF<	Polypropyleen - glasvezel
>PE-HD<	Polyethyleen

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



Specificaties

Type		CS-310ES	
Buitenafmetingen: Lengte × Breedte × Hoogte	mm	396 × 232 × 268	
Massa: Zaag zonder zaagblad en ketting, lege tanks	kg	4,0	
Inhoud: Brandstoftank Reservoir voor kettingsmeerolie Olie (kettingolie)	mL mL	250 260 Normale benzine. Loodvrije benzine met een octaangetal van minimaal 89 wordt aanbevolen. Gebruik geen brandstof die methylalcohol of meer dan 10 % ethylalcohol bevat. 50 : 1 (2 %) voor ISO-L-EGD Standard (ISO/CD13738), JASO FC, FD en ECHO Premium 50 : 1 olie. Speciale kettingolie of motorolie	
Zaaglengte: Alle gespecificeerde zaaglengtes van het zaagblad	mm	300, 350	
Ketting: Gespecificeerde steek Gespecificeerde dikte van aandrijfschakels Type kettinggeleider Kettinggeleiderdikte Type ketting Smering	mm mm cm mm	9,53 1,27 30, 35 (ECHO) 1,27 Carlton N1C-BL Oregon 91VG, 91VX	9,53 1,09 30, 35 (ECHO) 1,09 Oregon 90SG Niet-afstelbare automatische oliepompe
Kettingwiel: Gespecificeerd aantal tanden		6	
Motor: Type Carburateur Ontstekingsmagneet Bougie Starter Krachtoverbrenging Cilinderinhoud Maximaal krukvermogen (ISO 7293) Aanbevolen maximumtoerental tijdens zagen Aanbevolen stationair toerental	mL (cm ³) kW r/min r/min	Luchtgekoelde tweetakt ééncilinder Membraantype Vliegwielmagneet, CDI-systeem NGK BPMR8Y Trekstarter " ES " START (zie pagina 2) Automatische centrifugaalkoppeling 30,5 1,0 12500 3200	
Brandstofverbruik: Brandstofverbruik bij maximaal motorvermogen Specifiek brandstofverbruik bij maximaal motorvermogen	kg/h g/(kW·h)	0,50 497	
Geluidsdrukniveau: (ISO 22868) L _{pAeq} =	dB(A)	97,0	
Gegarandeerd geluidsvermogeniveau: (2000/14/EC) L _{WAav} =	dB(A)	111	
Kettingrem: (ISO 6535) Gemiddelde remtijd bij maximumtoerental	s	0,08	
Trillingen: (ISO 22867) Opgegeven waarden a _{hveq} Voorste handgreep Achterste handgreep	m/s ² m/s ²	5,6 6,9	
Overige voorzieningen:		Voorste handbescherming, achterste handbescherming, vergrendeling handgastrekker, kettingvanger, kettingrem, trillingsdemper, getande stootrand.	

CE-conformiteitsverklaring

De hierna genoemde fabrikant:

**KIORITZ CORPORATION
7-2 SUEHIROCHO 1-CHOME
OHME ; TOKIO 198-8711
JAPAN**

verklaart dat de hierna gespecificeerde nieuwe machine:

DRAAGBARE KETTINGZAAG

**Merk: ECHO
Type: CS-310ES**

voldoet aan:

- * de vereisten van machinerichtlijn **98/37/EC (1998)**
(gebruik van geharmoniseerde norm **ISO 11681-1**)
en dat hieraan "CE-typegoedkeuring"
certificatnr.: TI(E)MSD - ECTE/157/300408
technisch dossier ref.: TCF 1-44
is verleend door de hieronder vermelde instantie:

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

- * de vereisten van Richtlijn **2004/108/EG**
(gebruik van geharmoniseerde norm **EN ISO 14982**)
- * de vereisten van Richtlijn **2002/88/EG**
- * de vereisten van Richtlijn **2000/14/EG**

Conformiteitbeoordelingsprocedure volgens **ANNEX V**
Gemeten geluidsniveau: **108 dB(A)**
Gegarandeerd geluidsvermogeniveau: **111 dB(A)**

CS-310ES Vanaf serienummer 37001001

Tokio,
1 december 2008

KIORITZ CORPORATION

Kazushige Oyuri

K. OYURI General Manager

Geautoriseerde vertegenwoordiger in Europa:
Bedrijf: Countax Limited
Adres: Countax House, Haseley Trading Estate,
Great Haseley, Oxfordshire OX44 7PF, U.K.

Hr. Harry Handkammar

Memorandum



Memorandum



Memorandum

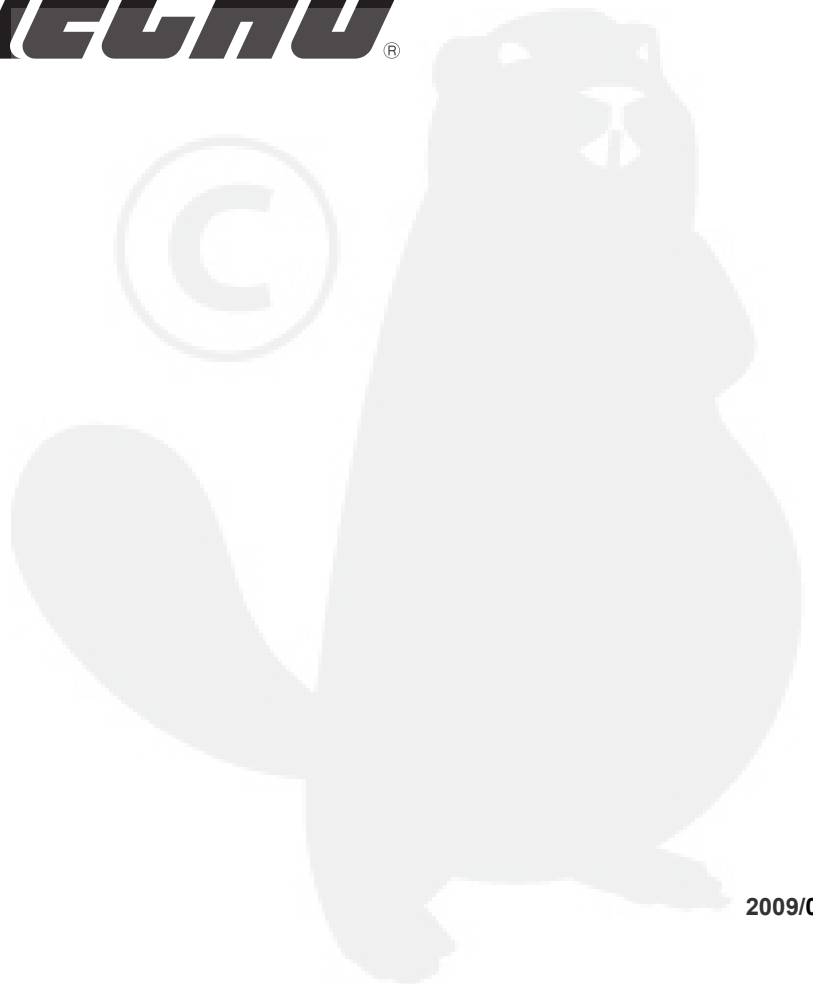
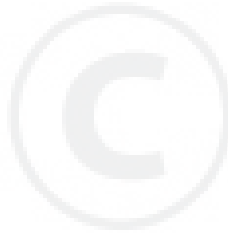




KIORITZ CORPORATION

7-2 SUEHIROCHO 1-CHOME, OHME, TOKIO 198-8711, JAPAN
TEL.: 81-428-32-6118. FAX: 81-428-32-6145.

ECHO[®]



X750-011 63 2

X750 327-010 3

2009/06