

# De bosmaaier



# Bepaal welke werkzaamheden je op welke plek wilt uitvoeren.

## Oriëntatie



---

De bosmaaier is meestal een door een tweetaktmotor aangedreven machine. Met een ophangvoorziening kun je deze machine koppelen aan een draagstel. Je kunt de bosmaaier voor verschillende werkzaamheden gebruiken.

---

*de bosmaaier*

Je kunt een bosmaaier gebruiken voor

- het maaien van kruidachtige gewassen
- het klepelen van bramen
- het zeisen (maaien) van lang gras
- het maaien van vegetatie lang stenen
- het zagen van houtige begroeiingen.

Je gebruikt de bosmaaier alleen als je de werkplek niet met een andere machine kunt bereiken of als je alleen een bepaald gedeelte moet maaien.

Voor de verschillende werkzaamheden zijn er ook verschillende soorten bosmaaiers. De volgende onderdelen van de bosmaaier kun je op de werkzaamheden aanpassen:

- De motor
- De maaiboom
- De stuurboom
- Het tandwielhuis
- Het snijgarnituur

## De motor



*de motor van een bosmaaier*

De krachtbron van de bosmaaier is een tweetaktmotor. De kracht die de motor levert, hangt af van de cilinderinhoud. De kracht of het vermogen dat de motor kan leveren, wordt uitgedrukt in kilowatt (kW). In het instructieboekje van de bosmaaier staan deze gegevens altijd vermeld.

De lichte machines zijn over het algemeen bedoeld voor diverse maaiwerkzaamheden. De zwaardere machines zijn gemaakt voor zaagwerkzaamheden.

## De stuurboom



*de stuurboom van een bosmaaier*

Op de maaiboom is een stuurboom gemonteerd. Hiermee kun je de maai- of zaagbeweging maken. De stuurboom is verstelbaar, zodat je je armen in de juiste werkhouding kunt houden.

Je kunt de stuurboom in de lengte van de maaiboom draaien, zodat je de bosmaaier eenvoudiger kunt vervoeren. Dit is de transportstand.

Een bosmaaier waarmee je veel zaagwerkzaamheden verricht, moet een rechte stuurboom hebben. Voor maaiwerkzaamheden zijn er sturbomen die licht gebogen zijn.

## Het tandwielhuis



*Het tandwielhuis van een bosmaaier*

Aan de onderkant van de maaiboom zit het tandwielhuis. In het tandwielhuis brengt een tandwielstelsel de aandrijving van de aandrijfjas over op het snijgarnituur.

Bij sommige bosmaaiers kun je het tandwielhuis schuin zetten ten opzichte van de maaiboom. Dit maakt het werken op taluds makkelijker.

## Het snijgarnituur



Er zijn verschillende werktechnieken, zo kun je maaien, klepelen of zeisen. Op de volgende foto's zie je verschillende vegetaties.

**Het maaien van kruidachtigen**



**Het klepelen van bramen**



**Het zeisen van lang gras**



**Maaien van vegetatie langs stenen**



**Het zagen van houtige begroeiingen**





*Kruidachtige gewassen - draadmaaier*



*Takken - slagmes*



*Bomen - zaagblad*

Op deze foto's zie je verschillende vegetaties en het snijgarnituur dat je voor deze vegetaties moet gebruiken.

Welk snijgarnituur je kiest, hangt af van:

- De werkzaamheden: voor welke vegetatie ga je de bosmaaier inzetten?
- De werkplek: zijn er obstakels aanwezig?
- Het type bosmaaier: welk type snijgarnituur kun je aan de bosmaaier monteren?

## Beoordeel of je deze werkzaamheden veilig kunt uitvoeren op deze plek.

### Veiligheid

---

Het is belangrijk dat je je werk op een veilige manier kunt uitvoeren. Om de veiligheid van werknemers te waarborgen zijn er wettelijke eisen waaraan iedereen zich moet houden. Er zijn eisen die te maken hebben met je materiaal en er zijn eisen die maken hebben met je omgeving.

---

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) bevat regels over arbeidsomstandigheden. De wet regelt veiligheid, gezondheid en welzijn tijdens het werk. Het uitgangspunt van de Arbowet is dat werkgevers en werknemers samen verantwoordelijk zijn voor de arbeidsomstandigheden. De werknemer zal de instructies die de werkgever geeft, moeten opvolgen.

Het werken met de bosmaaier is lichamelijk zwaar. Schadelijk voor de gezondheid kunnen zijn:

- de werkplek
- de werkhouding
- trillingen
- lawaai
- uitlaatgassen.

Het is belangrijk de invloed van deze schadelijke factoren weg te nemen of te verkleinen.

Volgens de Arbowet moet je het gevaar bij de bron bestrijden. Die bron is bijna altijd de werkplek. Dit kun je doen door de werkzaamheden zo handig mogelijk te organiseren. Als het bijvoorbeeld mogelijk is een talud van een sloot met een maaimachine te maaien, dan moet je dat niet met de bosmaaier doen. Als je de bosmaaier wel moet gebruiken, dan moet je zo veel mogelijk de werkzaamheden afwisselen.

Om veilig met de bosmaaier te kunnen werken, moet je:

- voldoende geschoold zijn
- minimaal 18 jaar zijn als je de werkzaamheden zelfstandig uitvoert
- altijd minimaal 15 meter afstand houden van omstanders.

Daarnaast gelden er nog een aantal maatregelen voor:

- het materiaal
- de omgeving.

## Materiaal



Het CE-teken

Alle machines die na 1 januari 1995 gekocht zijn, moeten CE-gemarkeerd zijn.

Dat wil zeggen dat de fabrikant van de machine garandeert dat die machine ontworpen en geproduceerd is volgens een aantal belangrijke veiligheidseisen. Voor de bosmaaier is er een Europese norm voor deze veiligheidseisen.

Een van deze eisen is dat in het instructieboekje staat hoe je de machine moet onderhouden. Ook moet in het instructieboekje staan welke snijgarnituur en welke beschermkappen je op de machine mag monteren. Om aan de veiligheidseisen te voldoen moet je de instructies opvolgen. Je moet ervoor zorgen dat alles in goede staat blijft.

De belangrijkste veiligheidseisen waaraan de bosmaaier moet voldoen, zijn:

- De bosmaaier is op een goede manier te bedienen. Het draagstel, het ophangpunt en de stuurboom zijn verstelbaar en de maaiboom is lang genoeg.
- De machine komt niet boven een bepaald trillingsniveau uit.
- De stopknop zit onder handbereik.
- De machine heeft een terugverende gashendel met gasbeveiliging.
- Alle onderdelen die warm kunnen worden, zijn goed afgeschermd.
- De uitlaat is zo geplaatst dat hij de gassen niet in jouw richting blaast.

Daarnaast moeten het juiste snijgarnituur en de juiste beschermkap op de goede manier zijn gemonteerd.

## Omgeving

Bij het maaien van bermen langs wegen en fietspaden bestaat er een extra risico voor jou en je omgeving. Je werkt dichtbij passerend verkeer. Daarnaast kan een fietser door de maaibeweging dichtbij een draaiend slagmes komen of getroffen worden door wegspattend materiaal. Bij het werken in de berm van een weg moet je je daarom houden aan de regels voor veilig werken langs de weg. Bij een ongeval of schade door het werk is het zelfs zo dat de werknemer en/of zijn werkgever de schuldige is, tenzij er alles aan gedaan is om het ongeval te voorkomen.

### Binnen de bebouwde kom

Bij het bosmaaien in de berm langs een fietspad binnen de bebouwde kom moet je als volgt te werk gaan:



- Werk op een rustig tijdstip als er weinig verkeer is, bijvoorbeeld tussen 9 en 3 uur.
- Draag signaalkleding (oranje hesje) zodat je duidelijk zichtbaar bent.
- Werk tegen de stroom van het verkeer in en let op de omgeving.
- Maak de maaibeweging van rechts naar links, dus van het verkeer af.
- Als er een fietser aankomt, stop je met maaien als de fietser zich 15 meter voor je bevindt. Laat het snijgarnituur rusten van het fietspad af.

Met verkeersborden kun je eventueel de weggebruikers waarschuwen dat je aan het werk bent.

## Buiten de bebouwde kom

Als je langs wegen buiten de bebouwde kom werkt, moet je een actiewagen gebruiken. Een actiewagen is een wagen met een groot waarschuwingsbord aan de achterkant die een wegheft afsluit. Het raamwerk is van veraf zichtbaar door opvallende strepen en waarschuwingslichten. De verkeersborden op de voor- en achterkant van de actiewagen regelen de verkeersstroom. Jij werkt voor je eigen veiligheid in de luwte van de actiewagen.

## Kies de beschermingsmiddelen die je voor de werkzaamheden nodig hebt.

### Persoonlijke beschermingsmiddelen

---

Tijdens het werken met de bosmaaier kun je verschillende persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken. Welke bescherming je draagt, hangt af van de gevaren die zich bij bepaalde werkzaamheden kunnen voordoen.

---

Beschermingsmiddelen moeten CE-gemarkeerd zijn. Dit houdt in dat er een gebruiksaanwijzing bij het middel aanwezig moet zijn. In deze gebruiksaanwijzing vind je informatie over:

- de bescherming die het middel biedt
- de manier waarop je het moet gebruiken
- hoe je het middel moet onderhouden.

De werkgever is verplicht de persoonlijke beschermingsmiddelen te kopen en aan de werknemer te geven. Ook moet hij voorlichting geven als dat nodig is. De werknemer is verplicht de persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken en te onderhouden.

Een persoonlijk beschermingsmiddel moet goed passen. Het moet zo comfortabel mogelijk zijn. Het mag nooit een nieuw gevaar veroorzaken.

Tijdens het werken met een bosmaaier kun je de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken:

## Gehoorbescherming



Als iemand een bepaalde tijd bloot staat aan een geluidsniveau boven de 80 dB(A) is er kans op een blijvende gehoorbeschadiging. Het geluidsniveau van de bosmaaier staat in het instructieboekje. Dit zal altijd hoger zijn dan 80 dB(A). Meestal is dit ongeveer 105 dB(A).

Om je gehoor te beschermen, heb je gehoorbescherming nodig die voldoende dempt. De dempingswaarde van het gehoorbeschermingsmiddel vind je in de gebruiksaanwijzing.

## Oog- of gelaatbescherming

### oog- en/of gelaatbescherming:



*veiligheidsbril*



*plexiglasen vizier*



*gelaatbescherming van gaas*

Je ogen kunnen onherstelbare schade oplopen. Dit kan veroorzaakt worden door kleine takjes, spaanders, stukjes metaal of glas, zandkorrels en steentjes. Een veiligheidsbril, plexiglas vizier of een gelaatbescherming van gaas voorkomt schade.

Onder de meeste omstandigheden is een veiligheidsbril of een plexiglas vizier noodzakelijk. Alleen bij het werken met een zaagblad onder 'schone omstandigheden' biedt een gelaatbescherming van gaas voldoende bescherming.

## Handbescherming



### *handbescherming*

De bosmaaier brengt veel trillingen over op je handen en je armen. Door handschoenen te dragen blijven je handen in een betere conditie. De trillingen richten hierdoor minder schade aan. Vooral bij koud weer zijn je handen kwetsbaar voor trillingen.

Daarnaast kunnen takken, dorens van struiken of rondvliegend materiaal je handen verwonden. Handschoenen bieden hiertegen ook bescherming.

De handschoenen moeten goed passen. Ze moeten dun en soepel zijn, zodat je je handen gewoon kunt gebruiken.

## Beenbescherming



### Beenbescherming

De voorkant van je benen staat het dichtst bij het ronddraaiende snijgarnituur. Daarnaast staan je benen vaak bloot aan weggeslagen voorwerpen, nat gras of hondenpoep. Het dragen van een speciale broek biedt in dit geval de juiste bescherming.

Deze broek is gemaakt van een materiaal dat bestand is tegen kleine scherpe voorwerpen. Het materiaal neemt weinig water op en je kunt het ook makkelijk schoonmaken.

## Voetbescherming



*hoog model veiligheidschoen*

*laars met stalen neus en stevig profiel*

Je voeten staan bloot aan materiaal dat weg springt. Je kunt je voeten hiertegen beschermen met een hoog model veiligheidsschoen of -laars met een stalen neus.

De schoenen moeten goed passen, zodat je niet struikelt. Ze mogen geen loshangende veters of lussen hebben.

De zool van de schoen moet een goed profiel hebben, zodat je niet uitglijdt. Daarnaast is het belangrijk dat je goed in de schoenen kunt lopen. Daarom moet de zool niet te grof geprofileerd of te hard zijn.

# Kies het snijgarnituur en de beschermkap die bij de werkzaamheden passen.

## Snijgarnituur en beschermkap

---

Je kunt verschillende snijgarnituren aan de bosmaaier monteren. Bij ieder snijgarnituur hoort een beschermkap die speciaal bij dit snijgarnituur past. In dit onderdeel zijn de meestgebruikte snijgarnituren en beschermkappen weergegeven.

---

Welk snijgarnituur je kiest, hangt af van:

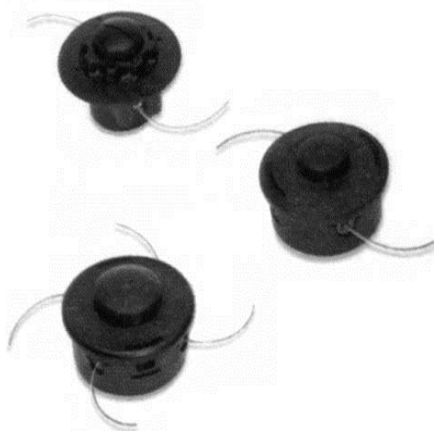
- de werkzaamheden: voor welke vegetatie ga je de bosmaaier inzetten?
- de werkplek: zijn er obstakels aanwezig?
- het type bosmaaier: welk type snijgarnituur kun je aan de bosmaaier monteren?

In het instructieboekje staat precies aangegeven welke snijgarnituren je aan de bosmaaier kunt monteren.

Het snijgarnituur kun je onderverdelen in de volgende categorieën:

- draden
- slagmessen of maaimessen
- zaagbladen

## Draden



*maaikoppen*

De draadmaaier bestaat uit een kunststofschofel. Daarin zit een spoel met nylondraad. De uiteinden van het nylondraad steken naar buiten. Door het hoge toerental slaan de uiteinden van de draden het gewas af.

Een maaikop kan twee of vier draden hebben. De meeste maaikoppen hebben twee draden. Dit geeft minder luchtweerstand, zodat de bosmaaier minder vermogen nodig heeft om een hoog toerental te bereiken.

De draden zijn niet scherp en functioneren alleen goed bij een hoog toerental. Daarom kun je dit systeem alleen goed gebruiken bij lichte kruidachtige gewassen en grassen. Je gebruikt een draadmaaier voor maaierwerkzaamheden waarbij zich veel obstakels kunnen voordoen of als je tot aan een bepaald voorwerp moet maaien.

Welke beschermkap bij een draadmaaier hoort, hangt af van het type bosmaaier. Binnen in de rand van de kap zit een klein mesje. Als de draad te lang is, snijdt het mesje de draad automatisch op de juiste lengte af.

## Slagmes



*Slagmes met beschermkap*

Het slagmes is een metalen schijf met een aantal scherpe kanten. De schijf bestaat altijd uit een geheel. Er niets op gemonteerd. De meestgebruikte schijf heeft drie scherpe punten. Met de scherpe punten van een slagmes maai je het gewas af.

Door zijn vorm heeft het slagmes veel minder luchtweerstand dan de draadmaaier. Je kunt een slagmes gebruiken voor het maaien van zware kruidachtige en lichte houtachtige gewassen. Een slagmes is minder geschikt als er veel obstakels op het terrein voorkomen.

Het slagmes kun je gebruiken bij:

- het maaien van kleine slootkanten
- het maaien van taluds
- het vrij zetten van jonge aanplant
- het afzetten van bodembedekkers
- het afmaaien van riet.

Je kunt dezelfde beschermkap gebruiken als bij een draadmaaier. Je moet de kap wel aanpassen. Het mesje moet er af. Daarnaast moet je de kap ten opzichte van het slagmes op de juiste hoogte brengen.

## Zaagbladen

Zaagbladen gebruik je voor het afzagen van houtachtige gewassen, zoals struiken en boompjes.

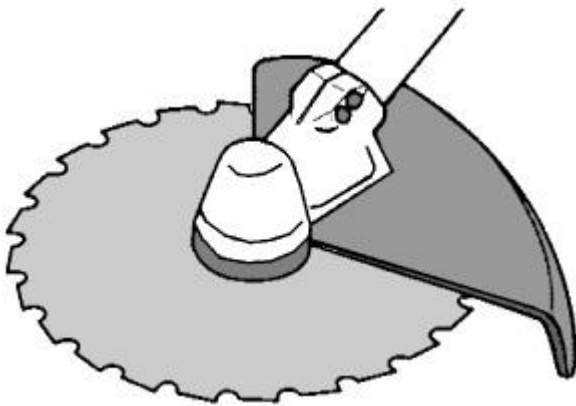
*Er zijn verschillende typen zaagbladen. De meestgebruikte zijn:*

- beitelbetanding met of zonder dieptestellers
- driehoeksbetanding
- verharde betanding (van widiametaal).

De zaagbladen met beitelbetanding zijn speciaal voor de bosmaaier ontwikkeld. Ze geven een goed zaagresultaat en zijn eenvoudig te onderhouden.

Het zaagresultaat van de zaagbladen met driehoeksbetanding is ook goed, maar het onderhoud kost veel tijd.

De zaagbladen met verharde betanding zijn minder gevoelig voor bot raken, maar het verharde gedeelte kan afbreken. Je kunt ze niet zelf scherp maken.



*de beschermkap*

Bij de zaagbladen hoort een speciale licht metalen beschermkap. Deze beschermkap is alleen geschikt voor de zaagbladen.

## De motor



---

Voordat je de bosmaaier gaat gebruiken, moet je de motor bedrijfsklaar maken. Dit doe je onder andere door te tanken. Om schade aan de motor te voorkomen is het belangrijk dat je de juiste brandstof toevoegt. Controleer of alles in orde is, als je de brandstof hebt toegevoegd.

---

Bij het aftanken van de bosmaaier moet je de volgende handelingen verrichten. Maak eerst de omgeving van de tankopening schoon voordat je de dop er af draait. Hiermee voorkom je dat er vuil in de tank komt. Door vuil kan het brandstoffilter verstopt raken.

De brandstof moet in een jerrycan zitten met een vulopening. Zo kun je eenvoudig tanken zonder te knoeien.

## Brandstof

De brandstof die je gebruikt, wordt mengsmering of tweetaktbenzine genoemd. Deze brandstof bestaat uit euro loodvrij en tweetaktolie. De tweetaktolie smeert de motor. Er zijn vele soorten tweetaktolie. Je kunt het beste hoogwaardige tweetaktolie gebruiken. Mengverhoudingen die veel voorkomen, zijn 1:40 en 1:50. Gewone minerale tweetaktolie heeft een mengverhouding van 1:20 of 1:25. Dit is kwalitatief vaak onvoldoende voor het type motor dat de bosmaaier heeft. De kwaliteit van de olie bepaalt de mengverhouding die je gebruikt. Volg daarom altijd het mengvoorschrift van de oliefabrikant op.

In het instructieboekje staat welke olie en benzine je moet gebruiken. Meestal gebruik je benzine met een minimaal octaangehalte van 90 ROZ. Dat is superbenzine met of zonder lood. Als je benzine met een lager octaangehalte gebruikt, kan dat ernstige schade aan de motor veroorzaken.

## Houdbaarheid

De gemengde brandstoffen zijn beperkt houdbaar. Na een tijdje verliest de brandstof zijn smerende werking. Het is daarom verstandig alleen de hoeveelheid te maken die je op korte termijn nodig hebt, bijvoorbeeld voor zes weken.

## Kant-en-klaar

Er zijn brandstoffen in de handel onder de merknamen Aspen en MotoMix, die al kant-en-klaar zijn. Deze verbranden beter, bezitten minder schadelijke stoffen en geven daardoor minder schadelijke uitlaatgassen. Een ander voordeel is dat deze brandstof zeer lang houdbaar is. Een nadeel is dat het duurder is dan de mengsmering.



# Maak het snijgarnituur en de beschermkappen klaar voor gebruik.

## Het snijgarnituur en de beschermkappen

---

Een groot gevaar bij het werken met de bosmaaier is het snijgarnituur dat met hoge snelheid ronddraait. Daarom is het ook heel belangrijk dat je het snijgarnituur en de beschermkappen op de juiste manier monteert en onderhoudt. [/kader]

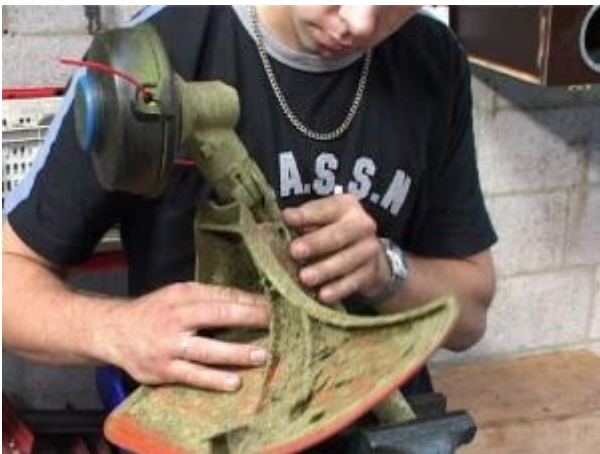
---

Ieder type bosmaaier heeft een eigen systeem. Daarom moet je het instructieboekje raadplegen voor de specifieke informatie.

Algemene informatie over de montage vind je in de volgende onderdelen:

- Draden
- Slagmessen
- Zaagbladen

## Draden



Monteer eerst de juiste beschermkap. Als je dit volgens de voorschriften doet, zal de kap op de juiste hoogte ten opzichte van de draden zitten. De kap moet automatisch meedraaien als je het tandwielhuis met de draden draait. In de meeste gevallen zit de kap dan ook vast aan het tandwielhuis. In de binnenkant van de kap zul je vaak een mesje moeten bevestigen dat de draad op de juiste lengte afsnijdt.

Midden in de draadkop zit een gat met schroefdraad. Dit draai je op de montage-as van het tandwielhuis. De montage-as blokkeer je met een blokkeerpen. Met de hand draai je dan de draadkop stevig vast. Het schroefdraad van de montage-as moet hetzelfde zijn als het schroefdraad van de draadmaaier.

Werkwijze:

- Plaats het afdekplaatje(s) volgens het instructieboekje op het tandwielhuis.
- Blokkeer de as met een blokkeerpen.
- Draai met de hand de draadmaaier stevig op de montage-as.

## Slagmessen



Monteer eerst de juiste beschermkap. Als je dit volgens de voorschriften doet, zal de kap op de juiste hoogte ten opzichte van het slagmes zitten. De kap moet automatisch meedraaien als je het tandwielhuis met het slagmes draait. In de meeste gevallen zit de kap dan ook vast aan het tandwielhuis. Bij het slagmes is het belangrijk dat het as-gat de juiste diameter heeft. Daarnaast moet het slagmes de juiste maat hebben.

Let bij het monteren van grassnijbladen op de draadrichting van de machine. In de beschermkap staat meestal een pijl als hulpmiddel.

Bij het monteren of het demonteren moet je altijd de montage-as blokkeren. Dit doe je met een blokkeerpen. In het tandwielhuis zit daarvoor een speciale opening. Het slagmes zet je vast met een klemplaat en een bevestigingsmoer die linksom draait. Het vastdraaien doe je tegen de aandrijfrichting van de montage-as in. Monteer het slagmes altijd dicht tegen het tandwielhuis aan. Draai hierbij de bosmaaier om, zodat de montage-as naar boven steekt. Dit maakt het monteren eenvoudiger.

Een bevestigingsmoer heeft in de schroefdraad een kunststofborging. Door het vaak vast en los draaien raakt het kunststof versleten. Vervang de bevestigingsmoer als je de moer met handkracht door de kunststofborging heen kunt draaien.

Door contact met de bodem kan de schroefdraad van de montage-as beschadigd raken. Dit kun je voorkomen door een as-beschermer over de montage-as heen te plaatsen.

Werkwijze:

- laats afdekplaatje(s) op het tandwielhuis volgens het instructieboekje.
- Blokkeer de as met een blokkeerpen.
- Plaats het slagmes op de montage-as strak tegen het tandwielhuis aan.
- Plaats de klemplaat tegen het slagmes aan.
- Plaats de as-beschermer tegen de klemplaat aan.
- Draai de moer op de montage-as vast.

## Zaagbladen



Voor het bedrijfsklaar maken van een zaagblad met beitelbetanding geldt hetzelfde als voor een slagmes.

## Stel het draagstel af.

### Het draagstel



---

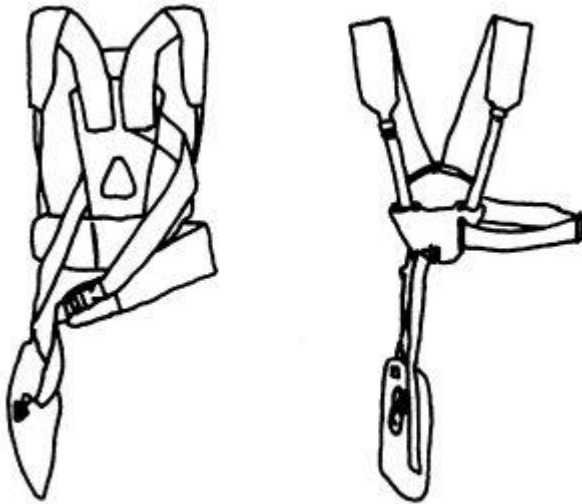
Bij elk type bosmaaier wordt een draagstel meegeleverd. In het instructieboekje staan de specifieke gegevens over het afstellen. Een draagstel verdeelt het gewicht van de bosmaaier over de schouders, rug en heupen. Ook

zorgt het ervoor dat de bosmaaier op de goede hoogte hangt voor de werkzaamheden.

---

Om verantwoord met een bosmaaier te kunnen werken, heb je een goed draagstel nodig. Er zijn twee soorten draagstellen:

- rugzakmodel;
- schouderbandmodel.



*rugzak- en schouderbandmodel*

Het rugzakmodel verdeelt het gewicht over de schouders, rug en heupen. De draagbanden aan de zijkant houden de borst vrij. Voor lange mensen is er een XXL-uitvoering verkrijgbaar.

Het schouderbandmodel verdeelt het gewicht over beide schouders. Dit model heeft een lenderiem, borstkoppelstuk, panieksluiting en heupslab met ophanghaak.

### **Afstellen van het draagstel**

Om het gewicht goed te verdelen, moet je in het algemeen de volgende handelingen verrichten:

- Maak de draagbanden aan de zijkant lang.
- Trek het draagstel aan zoals je een jas aandoet.
- Maak de sluiting aan de voorkant vast.
- Trek de draagbanden aan.

# Hang de bosmaaier op.

## De ophangvoorziening

---

Op de maaiboom van de bosmaaier zit een ophangoog of een ophangstrip. Hiermee kun je de bosmaaier aan het draagstel bevestigen. Het ophangoog is verstelbaar en de ophangstrip heeft meerdere bevestigingsmogelijkheden. Hierdoor kun je het snijgarnituur in balans brengen.

---

De hoogte van de ophanghaak kun je instellen met de instelriem. (Niet alle draagstellen hebben een instelriem.) De juiste hoogte hangt af van:

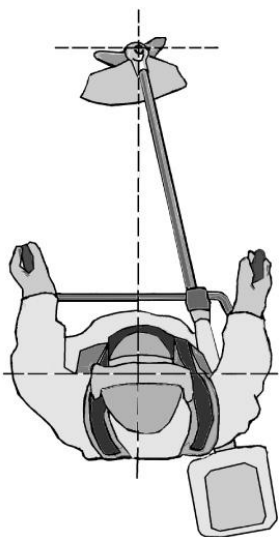
- de werkzaamheden
- het snijgarnituur
- de lengte van de maaiboom
- de hoek van het tandwielhuis.

De maaiwerkzaamheden met een slagmes of een draadmaaier vinden vaak dicht bij de bodem plaats. Je moet de ophanghaak dan op zo'n hoogte afstellen dat het maaigarnituur net niet de bodem raakt. Bij het afzetten van struiken (bijvoorbeeld bramen) met een slagmes kun je de ophanghaak iets hoger hangen. Bij werkzaamheden met zaagbladen moet je de ophanghaak op de gewenste zaaghoogte afstellen.

## Balans

Je kunt het snijgarnituur in de gewenste positie (balans) ten opzichte van de bodem hangen door het juiste ophangpunt te kiezen. Welk ophangpunt je kiest, hangt af van de werkzaamheden en het snijgarnituur. Bij maaiwerkzaamheden kun je een ophangpunt kiezen waarbij het snijgarnituur voorover hangt. Hoe sterk het voorover moet hangen, hangt af van de omstandigheden.

## Houding



*de basishouding*

De stuurboom stel je zo af dat je de bosmaaier met licht gebogen armen kunt bedienen. Ook moet je de stuurboom in zo'n positie plaatsen dat je armen zich op een gelijke afstand naast je lichaam bevinden. Als het handvat met de gashendel verstelbaar is, plaats je dit handvat zo dat je met een rechte pols de gashendel kunt bedienen. Als je de bosmaaier losjes vasthoudt, moet het snijgarnituur zich altijd recht voor je lichaam bevinden.

## Start de bosmaaier.

### Starten



---

Het starten van de motor gebeurt op ongeveer drie meter afstand van de plek waar je getankt hebt. De bosmaaier ligt hierbij op een vlakke ondergrond. Het snijgarnituur moet vrij van de grond zijn. Hou tijdens het starten voldoende afstand ten opzichte van anderen.

---

Als de motor nog niet heeft gelopen of al enige tijd heeft stilgestaan, is de motor koud. Voer dan de volgende handelingen uit:

- Zet de stopknop op 'aan'.
- Sluit de choke-klep.
- Zet de gashendel in de startgaspositie. Soms gebeurt dit automatisch als je de choke-klep sluit.
- Duw de bosmaaier tegen de grond. Duw niet te hard.
- Trek het startkoord zover uit dat je weerstand voelt.
- Trek nu met een krachtige ruk de motor door zijn compressie.
- Laat de handgreep van het koord niet terugschieten, maar laat het langzaam terugkomen.
- Herhaal deze starthandeling totdat de motor even aanslaat.
- Open de choke-klep.
- Start opnieuw.
- Ontgrendel de startgaspositie door even gas te geven als de motor aanslaat.
- Laat nu de motor door het geven van gasstoten op temperatuur komen.

Als de motor al heeft gelopen en slechts een paar minuten heeft stilgestaan, is de motor warm. Dan hoeft je alleen maar de stopknop op 'aan' te zetten en op de juiste manier aan het starterkoord te trekken. Als de motor op bedrijfstemperatuur is gekomen, moet het snijgarnituur bij een stationair toerental stilstaan. De overgang van stationair naar volle toeren moet vloeiend verlopen als je gas geeft.

# Ga aan de slag volgens de juiste werktechnieken.

## Werktechnieken

---

Welke werktechniek je gebruikt, hangt af van de werkzaamheden. Natuurlijk zul je eerst de bosmaaier en het draagstel op de werkzaamheden moeten aanpassen. Ook zul je een indeling van de werkplek moeten maken. Hou daarbij rekening met de afstand ten opzichte van anderen en de plek waar de brandstof en het gereedschap staat.

---

Het beste en snelste maaiwerk krijg je door een 'zwaaiende' maaibeweging te maken. Maak deze zwaaiende beweging echter niet te groot. Zo voorkom je een gedraaide rug. De maaibeweging zal dan naar beide kanten niet meer dan ongeveer 0,75 meter zijn.

Verder is de bediening van het gas belangrijk. Als je te weinig of te laat gas geeft, werkt het snijgarnituur niet goed. Het kan zelfs vast komen te zitten. Als je te veel of te vroeg gas geeft, draaien het snijgarnituur en de motor op te hoge toeren. Als je op de juiste momenten gas geeft, maakt het snijgarnituur voldoende toeren. Zo kun je optimaal werken. Een juist toerental is ook belangrijk voor het behoud van de motor.

Bij de verschillende snijgarnituren horen verschillende technieken. Zo zijn er werktechnieken voor:

- de draadmaaier
- het slagmes
- het zaagblad

## Werken met de draadmaaier



De draadmaaier slaat met de uiteinden van de draden het gewas er af. Maai in een maaibeweging niet te veel gewas. Als je te veel gewas in een maaibeweging meeneemt, kan het maaisel rond of tussen de aansluiting van het tandwielhuis met de draadmaaier gaan zitten. Ook wordt het 'op toeren' houden moeilijker. Als maaisel bekneld raakt, zet je eerst de motor uit voordat je het maaisel verwijdert.

Je werkt stapsgewijs. De stapgrootte is ongeveer 20 tot 30 cm. Je kunt zowel van rechts naar links, als van links naar rechts werken. Aan het eind van de slag laat je het gas een kort moment los. Daarna knijp je het direct weer in. Dit voorkomt schade aan de motor.

De draadmaaier kun je gebruiken op plaatsen waar veel obstakels aanwezig zijn. Vermijd bij het maaien zo veel mogelijk contact met de obstakels. Hiermee voorkom je onnodige slijtage van de draden. Ook voorkom je dat de draden schade aan de obstakels veroorzaken.

Het grote gevaar van de draadmaaier is dat hij kleine voorwerpen kan wegslingeren. Afstand houden is dan ook belangrijk. Werk daarom tegen het verkeer in. Zo zie je het verkeer langs wegen of fietspaden beter. Ga zo staan dat het maaisel zo veel mogelijk naar een plek geslingerd wordt waar het geen kwaad kan.

Gebruik een draadmaaier niet om onkruid op verhardingen te verwijderen. De draden slijten dan snel en er kunnen stenen en zand wegspatten.

## Werken met het slagmes



De scherpe punten van het slagmes snijden of hakken het gewas tot aan de bodem af. Raak het gewas alleen met die punten. Anders kan het gewas rond het tandwielhuis worden getrokken. Als het gewas bekneld raakt, zet je eerst de motor uit voordat je het gewas verwijdert.

Je kunt jonge struiken of bomen vrij zetten door de zware begroeiing van kruiden en grassen te maaien. Dit doe je door korte zijwaartse en voorwaartse maaibewegingen te maken. Zorg ervoor dat je de beplanting die je vrij wilt zetten niet met het mes raakt.

Het maaien van een talud doe je van beneden naar boven. Een klein talud kun je vanaf de rand maaien. Als je hoog houtachtig gewas moet afzetten, zoals bramen struiken, maak je een maaibeweging van boven naar beneden. Dit noem je 'klepelen'. Voor dit klepelen zijn speciale messen verkrijgbaar.

De werktechniek bij een schotel met kunststofmesjes is hetzelfde als die van een slagmes. Bij het maaien met



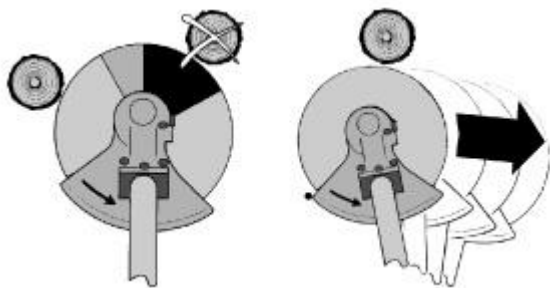
een grasblad maai je kleine stroken van ongeveer 15 cm dicht bij de grond af. Dit doe je door een maaibeweging van rechts naar links te maken. Je legt het maaisel dan op 'wiersen' of 'ruggen', zodat het makkelijk is af te voeren. De techniek is hetzelfde als die van het zeisen met een handzeis.

## Werken met het zaagblad



Als de houtachtige opslag niet dikker is dan 3 à 4 cm, kun je een 'maaiende' werktechniek gebruiken. Bij dikkere stammen moet je het zaagblad bij iedere stam op volle toeren brengen. Vervolgens kun je de stam in één beweging afzetten. Hoe dikker het hout, hoe rustiger de zijwaartse beweging moet zijn om de controle over het zaagblad te houden.

Als je veel stammen moet afzagen die dikker zijn dan ongeveer 13 cm, kun je dat beter met een motorzaag doen. Je kunt wel af en toe een wat dikkere stam met de bosmaaier afzagen. Als een tak bekneld raakt tussen het zaagblad en de beschermkap, zet je eerst de motor uit voordat je de tak verwijdert.



*Indeling van het zaagblad + kickback*

In deze afbeelding is een gedeelte van het zaagblad donker gekleurd. Gebruik dit gedeelte niet tijdens het afzetten van houtachtige opslag. Bij het zagen met dit gedeelte van het zaagblad kan een terugslag (kick-back) ontstaan. Bij een kick-back loop je zelf geen gevaar, maar er kan wel schade ontstaan aan de beplanting. Bij een schuingericht zaagblad kan de bosmaaier de grond raken door een terugslag. Het zaagblad kan hierdoor minder scherp worden. Een kick-back kan per ongeluk gebeuren en is niet tegen te houden. Hou daarom altijd voldoende afstand tot anderen.

De werktechniek bij het zagen van stammen hangt af van:

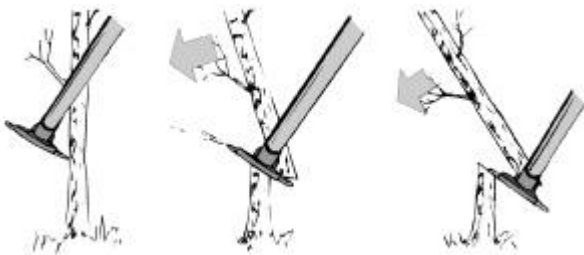
- de dikte van de stam
- de stand van de stam
- de velrichting
- de hoeveelheid stammen per struik.

Je kunt de velrichting beïnvloeden door het ondereinde van de stam in een bepaalde richting te laten 'schieten'. Je moet daarvoor de stam in een slag kunnen afzetten. Ook moet de stam min of meer recht staan. Daarbij maak je gebruik van de draairichting van het zaagblad. Als je deze veltechniek wilt gebruiken, moet er voldoende velruimte zijn en er moet niet te veel wind staan.

Je kunt met een zaagblad:

- een stam naar links vellen
- een stam naar rechts vellen
- een stam naar voren vellen
- Scheve stammen vellen
- 'Zware' stammen vellen
- Zware meerstammige struiken afzetten

## Stam naar links vellen



*stam naar links vellen*

Zaag vanaf de linkerkant schuin naar onderen. De onderkant van de stam zal rechts van de stob schieten waardoor de kroon naar links valt.

## Stam naar rechts vellen



*stam naar rechts vellen*

Zaag vanaf de linkerkant schuin naar boven. De onderkant van de stam zal naar links schieten waardoor de kroon naar rechts valt.

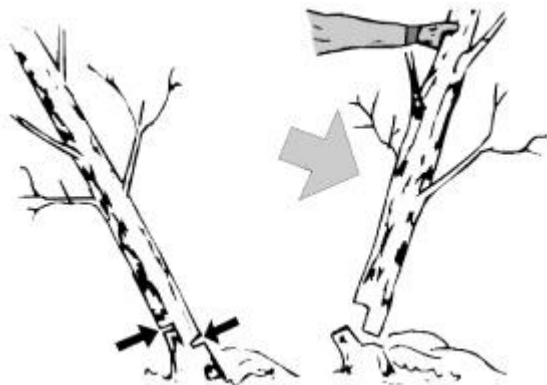
## Stam naar voren vellen



*stam naar voren vellen*

Zet het zaagblad horizontaal aan de rechterkant. Trek de bosmaaier terug als je de stam doorzaagt. Op deze manier trek je de onderkant van de stam door de draairichting van het blad in jouw richting. Hierdoor valt de kroon naar voren.

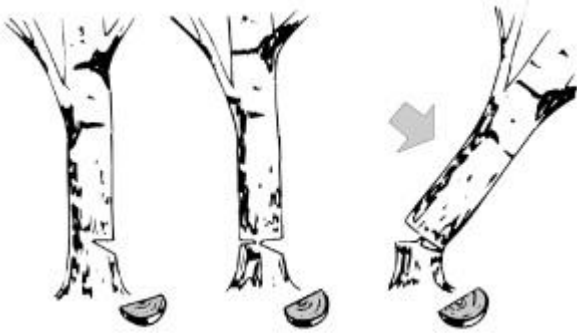
## Scheve stammen vellen



*het vellen van scheve stammen*

Je past deze techniek toe als de stam een scheve stand heeft die niet overeenkomt met de velrichting. Zaag eerst de stam aan de hangkant voor. Zaag niet te ver, anders gaat het zaagblad vastzitten. Maak daarna ongeveer 10 cm lager aan de andere kant een zaagsnede. Hiermee klem je de snede dicht die je eerst hebt gemaakt. Haal vervolgens het stammetje met de hand of met de maiboom over.

## 'Zware' stammen vellen



*het vellen van zware stammen*

Bij stammen met een diameter van ongeveer 13 cm of meer moet je eerst een valkerf maken. Op deze manier kun je de stam over het dode punt krijgen en de stam gericht en zonder klemmen laten vallen. Je kunt het beste de linkerkant van het zaagblad gebruiken. Dit geeft de meeste controle.

Maak eerst de horizontale snede. Maak vervolgens de schuine snede van onderaf. Op deze manier heb je goed zicht op het werk. Je kunt zo een makkelijke werkhouding aannemen. Maak ten slotte de velsnede.

## Zware meerstammige struiken afzetten

Bij het afzetten van zware meerstammige struiken moet je de 'hangrichting' van de stammetjes goed inschatten. Als je vanaf de verkeerde kant inzaagt, gaat het zaagblad al snel klem zitten. Vaak kun je in één zaagbeweging een stammetje bij de grond afzetten.

Als de stammen zwaarder zijn, zaag je ze eerst op ongeveer 80 cm hoogte af. Daarna kun je de stompen lager afzagen zonder dat het zaagblad klem raakt.

## Beoordeel tijdens en na afloop van je werkzaamheden of er nog onderhoud aan de bosmaaier nodig is.

### Onderhoud

---

In het instructieboekje van de bosmaaier staat precies beschreven op welke manier je het onderhoud voor die machine moet uitvoeren. In dit onderdeel vind je enkele algemene aandachtspunten.

---

Het is belangrijk dat je niet alleen na afloop het onderhoud uitvoert dat nodig is. Ook tijdens de werkzaamheden moet je goed opletten of je machine nog in orde is. Als je dit niet doet, zal de kwaliteit van je werk minder zijn. Ook zul je er waarschijnlijk langer over doen.

Om de bosmaaier in goede staat te houden, moet je regelmatig aandacht besteden aan:

- het luchtfilter
- het vetniveau in het tandwielhuis
- de antivibratie-rubbers
- het koelsysteem
- de starterinrichting

- de membraancarburateur

Daarnaast moet je het snijgarnituur goed onderhouden. Per soort zijn er verschillende aandachtpunten:

- Draden
- Slagmes
- Zaagblad met beitelbetanding

## Het luchtfilter



Het luchtfilter kan vervuild raken door stof. Hierdoor gaat de motor minder goed lopen. De motor zal ook meer schadelijke uitlaatgassen uitstoten. Je staat dan onnodig bloot aan deze dampen.

Controleer het luchtfilter regelmatig op vervuiling. Reinig het als het nodig is. Dit doe je met lauwwarm water met een afwasmiddel of met perslucht. Er bestaan ook papieren filters. Deze moet je schoon kloppen en regelmatig vervangen.

Bij maaierwerkzaamheden op een warme, droge dag vervuult het filter sneller dan bij zaagwerkzaamheden op een natte winterdag.

## Het vetniveau in het tandwielhuis



In het tandwielhuis moet voldoende vet aanwezig zijn om de tandwielen te smeren die met een hoog toerental ronddraaien. Hiervoor gebruik je een speciaal soort hittebestendig vet. Hoeveel vet je er in moet doen en hoe vaak je moet controleren, hangt af van het merk en het type bosmaaier.

Het tandwielhuis moet in ieder geval nooit helemaal vol met vet zitten. Dit kan leiden tot een te hoge druk, waardoor de afdichtingsringen kunnen gaan lekken. Je kunt het beste controleren als het tandwielhuis op bedrijfstemperatuur is. Het tandwielhuis mag niet te heet aanvoelen, want dan zal er te weinig smering zijn.

## De antivibratie-rubbers



Controleer de antivibratie-rubbers (a.v.-rubbers) regelmatig op zichtbare slijtage (scheurtjes of zelfs afscheuren). Door slijtage kunnen de rubbers slap worden of de trillingen sterker aanvoelen. Hoeveel de rubbers slijten, hangt af van de werktechniek die je gebruikt.

## Het koelsysteem

De koeling van de motor gebeurt door de verplaatsing van lucht langs de cilinder van de motor. Het vliegwiel blaast lucht van buiten langs de koelribben van de cilinder. Zo ontstaat er een grote luchtstroom. Als vuil de luchtstroom hindert, krijgt de motor niet genoeg koeling. Hierdoor kan de motor oververhit raken.

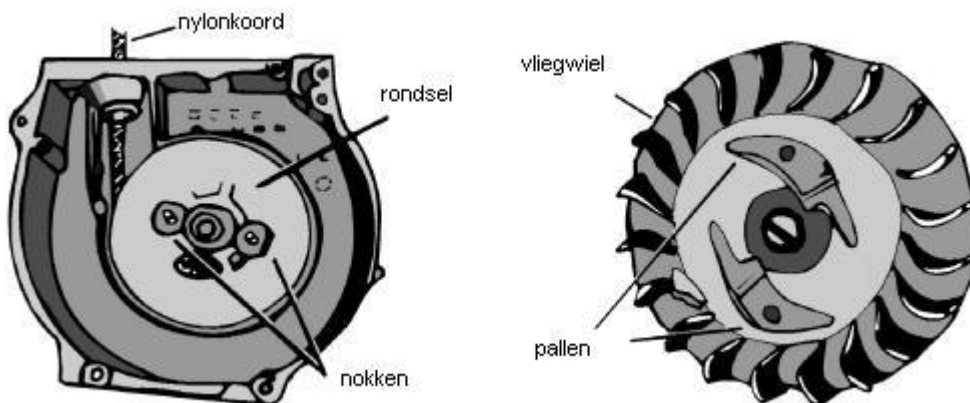
Maak regelmatig alle openingen schoon die er voor de luchtkoeling zijn. Maak ook de koelribben schoon. Juist daar vindt de warmteafgifte van de motor aan de luchtstroom plaats. Hoe erg het koelsysteem vervuild raakt, hangt af van de werkzaamheden die je uitvoert.

## Starterinrichting



Klik op de foto voor een filmpje.

Om de motor te kunnen starten heeft de bosmaaier een repeteerstarterinrichting. Ook de starterinrichting van een bosmaaier heeft onderhoud nodig. De storingen die het meest voorkomen, komen in dit onderdeel aan de orde.



*bouw van de starterinrichting*

De starterinrichting van de bosmaaier is een repeteerstarter. De hoofdonderdelen van een repeteerstarter zijn:

- nylonkoord
- rubber handvat
- rondsel
- veer (achter het rondsel, niet zichtbaar)
- koppeling.

Als je aan het starterkoord trekt, brengen een of meerdere pallen een koppeling tot stand tussen het rondsel en het vliegwiel. De draaiende beweging van het rondsel wordt zo overgebracht op het vliegwiel en de krukas. Als de motor vervolgens aanslaat, gaat het vliegwiel snel draaien. De middelpuntvliegende kracht duwt de beide pallen naar buiten. Er vindt dan een ont koppeling plaats tussen het rondsel en het vliegwiel.

Als je het starterkoord aantrekt, spant het draaiende rondsel een veer op. Wanneer je het koord loslaat, zal deze veer het rondsel terug laten draaien. Hierdoor rolt het koord op.

## Storingen

De storingen bestaan over het algemeen uit:

- veerrek
- veerbreuk
- koordbreuk
- breuk van nokken of pallen

## De membraancarburateur

---

In een carburateur wordt een hoeveelheid lucht en brandstof gemengd, zodat dit in de cilinder kan ontbranden. Dit moet ook kunnen als je de bosmaaier gekanteld houdt. Daarvoor is er een speciale carburateur nodig die door een soort pompsysteem altijd goed blijft werken: de membraancarburateur. [/kader]

---

De membraancarburateur heeft drie afstel mogelijkheden:

- Gasklepstelschroef
- Overgangsproeier
- Hoofdsproeier.

Alleen iemand die geschoold is in het afstellen van de carburateur mag de overgang- en hoofdsproeier afstellen. Fouten in de afstelling kunnen de levensduur van de motor verkorten.

Met de gasklepstelschroef (T-, LA- of S-klep) stel je het stationaire toerental af. Bij een stationair toerental staat het snijgarnituur stil en slaat de motor niet af. De overgangsproeier (L-naald) zorgt ervoor dat de motor vloeiend overgaat van een stationair toerental naar een vol toerental als je gas geeft. Het juiste volle toerental stel je met de hoofdsproeier (H-naald) af.

## Afstellen

Je mag de carburateur alleen afstellen met een zaagblad of slagmes aan de bosmaaier. Doe dit nooit met een



draadmaaier eraan! Je kunt een membraancarburateur afstellen:

- met het aantal slagen van de regelnaalden
- met het aantal toeren van de motor
- zonder deze gegevens

De laatste methode vraagt veel ervaring.

Als je de machine hebt afgesteld, moet je de kleur van de bougie controleren:

- Een goed afgestelde carburateur geeft een grijsbruine elektrodekleur
- Een te ver dicht gedraaide hoofdsproeier geeft een witte elektrodekleur
- Een te ver open gedraaide hoofdsproeier geeft een zwarte elektrodekleur

## Draden



---

Het onderhoud van de draadmaaikop is vrij eenvoudig. Het is vooral belangrijk dat de draden de juiste lengte hebben. De draadmaaikop moet in balans zijn en blijven. Onbalans ontstaat door ongelijke vulling van de voorraadspoelen in het draadhuis of door ongelijke draadlengte.

---

Tegenwoordig hebben de meeste draadmaaikoppen één voorraadspoel in het midden van de kop liggen. Hierdoor wikkelt de draad gelijkmatig af. Dit geeft minder kans op onbalans.

## Aanbrengen van nieuw draad

De draad is verkrijgbaar op voorraadrollen in diverse lengten. In de handleiding van de maaikop staat welke dikte je nodig hebt. Ook staat hierin hoeveel draad er op een spoel kan. Op de volgende manier breng je een nieuwe draad aan:

- Maak de maaikop open.
- Haal de voorraadspoel eruit.
- Breng de nieuwe draad op de voorraadspoel aan. Let hierbij goed op de richting waarin je de draad wikkelt. De goede richting staat op de spoel.
- Zorg ervoor dat er op iedere kant van de spoel evenveel draad zit.
- Leg de spoel in de maaikop met de goede kant naar boven.
- Leid de uiteinden van de draden door de openingen naar buiten.

## Afstellen van de draadlengte

De draden van een draadmaaier zijn 10 tot 15 cm lang. De draden moeten even lang zijn. Het mesje dat in de beschermkap zit, snijdt te lang draad op lengte af. Te lang draad werkt niet beter. Door de hoge luchtweerstand kost het erg veel vermogen. Het kan zelfs storingen aan de motor of de koppeling veroorzaken.

Tijdens het werk slijt de draad. De draad wordt korter. Hoe je de draad weer op de juiste lengte brengt, hangt af van het type maaikop. Het kan op de volgende manieren:

- Automatische verlenging
- Semi-automatische verlenging

Handmatige verlenging.

## Draaddiameter

Er zijn zes verschillende draaddiameters: 1,6 mm, 2,0 mm, 2,4 mm, 2,7 mm, 3,0 mm en 3,3 mm. Het dunste draad is geschikt voor trimmers. Het dikste draad gebruik je als je vaak langs obstakels moet maaien. De meeste draden hebben een ronde doorsnede, maar er zijn ook speciale vormen. Zo heeft fluisterdraad groeven om het maaidraad stiller te maken. Je kunt draden soepeler maken door ze een nacht in water te leggen.

## Overige slijtages

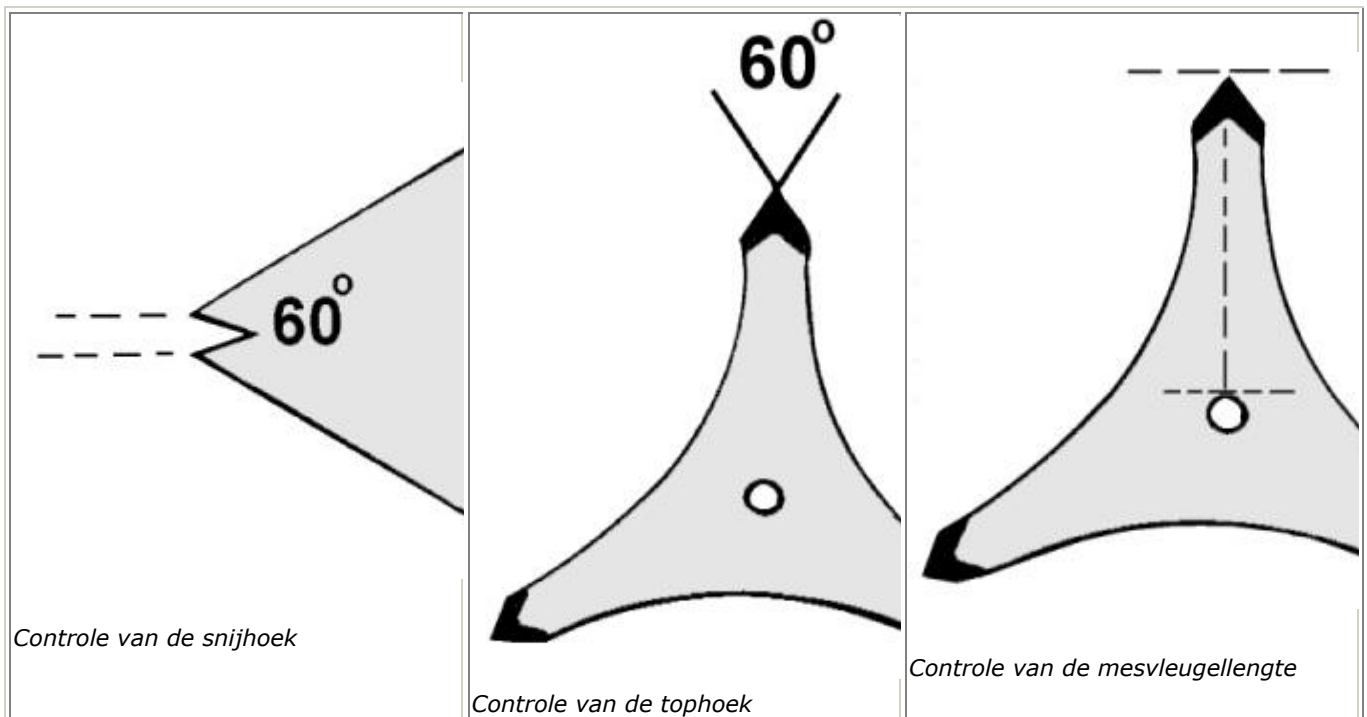
Na een tijdje treedt er slijtage op aan het huis van de maaikop. Hoeveel het huis slijt, hangt af van de werktechniek en de werkplek. Na een tijdje zul je het huis moeten vervangen. Ook kan er slijtage optreden bij de openingen waar het draad naar buiten komt. Als deze openingen te vervangen zijn, moet je dat op tijd doen.

## Slagmes



De snijvlakken van het slagmes kunnen door slijtage bot worden of door een harde botsing met een voorwerp krom raken. Als je het slagmes op een vlakke ondergrond legt, kun je zien of er een kromming in zit. Dit kun je niet herstellen. Je moet het slagmes dan vervangen. Dit moet ook als de scherpe punten van een slagmes zo zijn vervormd dat je alleen door machinaal slijpen weer de juiste vorm terug kunt krijgen.

Het onderhoud van een slagmes bestaat uit het scherpstellen van snijvlakken. Slagmessen kun je aan twee kanten gebruiken. Je kunt het beste het mes eerst omdraaien als het bot is. Pas als beide kanten bot zijn, kun je de messen slijpen. Op deze manier blijft het slagmes symmetrisch. Je krijgt het beste resultaat als je het slagmes regelmatig slijpt. Dit kun je met een platte vijl doen. Je kunt de slagmessen slijpen in een bladklem of op de bosmaaier. Het is het eenvoudigste om de richting van de bestaande snijkanten aan te houden.



Alle snijkanten moet je aan beide kanten vijlen onder een hoek van 30 graden. Dit geldt ook voor de kanten die niet bot zijn. Je kunt de hoeken met een mal controleren. De tophoek moet 60 graden zijn. Bij een aantal

slagmessen wordt een sjabloon meegeleverd. Leg het slagmes op dit sjabloon om de tophoeken te controleren. Je kunt ook zelf een sjabloon maken.

## Onbalans

Als een slagmes in onbalans is, gaat de bosmaaier extra trillen. Naast de schade die je zelf kunt oplopen, slijt de bosmaaier hierdoor ook extra. Om onbalans te voorkomen moeten de tophoeken gelijk zijn. Daarnaast moeten de mesvleugels even lang en even zwaar zijn. Dit krijg je door nauwkeurig met dezelfde beweging en onder dezelfde hoeken de snijkanten te vijlen. Zorg ervoor dat je van alle snijvlakken evenveel afvijlt: hetzelfde aantal streken. Ook hier kun je het sjabloon als controle gebruiken. Met een balanceerapparaat kun je het mes zeer nauwkeurig uitbalanceren.

## Machinaal slijpen

Machinaal slijpen moet een deskundige doen. Door oververhitting kan de samenstelling van het metaal veranderen. Het kan daardoor andere eigenschappen krijgen, die voor een slagmes ongeschikt zijn.

## Zaagblad met beitelbetanding



---

Als je tijdens het zagen zand of iets dergelijks raakt, zullen de beitelstanden minder scherp worden. Daarom moet je de beitelstanden regelmatig aanscherpen. Beitelstanden die bot zijn geworden, kun je tijdens het werk met enkele vijlstreken aanscherpen. Hiervoor hoef je het blad niet te demonteren. Je kunt het blad wel demonteren en in een bladklem plaatsen.

---

Voor een goede zaagprestatie is het onderhoud aan het zaagblad erg belangrijk. Je moet daarbij letten op:

- slijpgereedschappen en hulpmiddelen
- slijphoeken
- beetlاندlengthe
- zetting van de beetlاندen