



Leereenheid Bosmaaiers

Auteur	Arjen Peeters
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	26 juni 2019
Licentie	CC Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie
Webadres	https://maken.wikiwijs.nl/41524/



Dit lesmateriaal is gemaakt met Wikiwijs van Kennisnet. Wikiwijs is hét onderwijsplatform waar je leermiddelen zoekt, maakt en deelt.

Inhoudsopgave

Inleiding	2
1. Orientatie	3
1.1 Bouw van de bosmaaier	3
1.2 Snijgarnituur en beschermkappen	3
1.2.1 Bouw en werking van de draadmaaier	4
1.2.2 Bouw en werking van slagmessen	5
1.2.3 Bouw en werking Cirkelzaagbladen	6
1.2.4 Beschermkappen	7
1.2.5 Gewasbeschermer	8
2. Werkwijze	9
2.1 Starten en proefdraaien	9
2.2 Afstellen van de bosmaaier aan het draagstel	9
2.3 Balansafstelling van de bosmaaier aan het draagstel	10
2.4 Het draagstel	12
2.5 Werktechniek	12
2.5.1 Maaien met draadmaaier en slagmes	13
2.5.2 Werken met het zaagblad	13
2.5.3 Beïnvloeden van de velrichting	14
2.6 Bedrijfsklaar maken en onderhoud	15
2.6.1 Bedrijfsklaar maken en dagelijks onderhoud	16
2.6.2 Benzine tanken	16
2.6.3 Vetpeil in de maaikop	17
2.6.4 Montage van het maai-/zaaggarnituur	18
2.6.5 Werkwijze van de montage	18
3. Hulpmiddelen	23
3.1 Periodiek onderhoud	23
3.1.1 Luchtfilters	23
3.1.2 Koelribben	24
3.1.3 Starterkoord	24
3.1.4 AV Rubbers	25
3.2 Onderhoud van de draadmaaier	26
3.2.1 Afstellen van de draadlengte	26
3.3 Onderhoud Slagmessen	27
3.3.1 Onderhoud van beitelbetande zaagbladen	29
3.3.2 Slijpgereedschap en hulpmiddelen	29
3.3.3 Slijphoeken	30
3.3.4 Beitelstandlengte	30
3.3.5 Blad met dieptestellers	31
3.3.6 Werkwijze bij het slijpen en zetten	31
3.3.7 De zetting	32
4. Veiligheid	34
4.1 Veiligheidseisen bij het werken met de bosmaaier	34
4.2 Te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen	34
4.2.1 Helm	35
4.2.2 Gehoorbescherming	35
4.2.3 Oogbescherming	36
4.2.4 Handschoenen	36
4.2.5 Veiligheidsbroek	36
4.2.6 Schoeisel	37
4.3 Samenvatting veiligheidsinstructie	37
5. Informatie	39
Over dit lesmateriaal	53

Inleiding



4-takt bosmaaier met draadkop

Het afnemende gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen heeft er toe bijgedragen dat de bosmaaier een grote opmars heeft gemaakt. Afhankelijk van het motorvermogen (kW.) en maai- dan wel zaaguitrusting, kan de bosmaaier voor verschillende werkzaamheden worden gebruikt.

Hierbij wordt gedacht aan:

- Het maaien van lichte kruidachtige gewassen.
- Het maaien van zware kruidachtige tot lichte houtachtige gewassen.
- Het afzetten van zware houtachtige gewassen (tot een diameter van ca. 13 cm).

In deze leereenheid zullen we je wegwijs maken met de bosmaaier en uitleggen welke technieken er allemaal mogelijk zijn.

1. Orientatie

In dit hoofdstuk staat kennismaken met de Bosmaaier centraal. We leren hoe de bosmaaier is opgebouwd en welke onderdelen een belangrijke functie vervullen. Daarnaast wordt er ingezoomd op wat je allemaal kunt met een bosmaaier en welke maaimethode daarbij hoort.

1.1 Bouw van de bosmaaier

De bosmaaier is een door twee-, viertaktmotor of accu aangedreven machine die door middel van een ophangvoorziening gekoppeld wordt aan een draagstel (zie video 1).

De in de maaiboom lopende aandrijfas wordt middels een centrifugaalkoppeling door de motor aangedreven. In de maaikop wordt de aandrijving via een tandwielstelsel overgebracht naar de montageas waaraan met een klemplaat en borgmoer of -bout, het snijgarnituur wordt bevestigd.

Het snijgarnituur dient gedeeltelijk door een beschermkap te worden afgeschermd. Het type beschermkap is afhankelijk van het maai- of zaaggarnituur. De bosmaaier wordt bediend met een stuurboom, die van twee handgrepen is voorzien. De rechter handgreep is uitgerust met een gashendel.



[Video 1: Instructie en uitleg over de functie van de onderdelen](#)

1.2 Snijgarnituur en beschermkappen

De bosmaaier kan met diverse maai- en zaagsystemen worden uitgerust, te weten:

- Draadmaaier
- Slagmes
- Cirkelzaagblad

Elk van de hierboven genoemde systemen dient gebruikt te worden in combinatie met een speciaal daarbij behorende beschermkap.



[Video 2: Instructie zaag- en maaisystemen](#)

1.2.2 Bouw en werking van de draadmaaier

De draadmaaier bestaat uit een schotel met daarin één of meerdere voorraadspoelen nylandraad. De uiteinden van de nylandraad steken naar buiten (afb. 1).

Door het hoge toerental slaan de nylandraden het te maaien kruidachtige gewas af. Dit maaisysteem is alleen te gebruiken bij lichte kruidachtige gewassen. Over het algemeen wordt het gebruikt op plaatsen waar een maaimachine niet of moeilijk kan komen, zoals:

- Rondom paaltjes
- Langs gaas
- Terrein met oneffenheden
- Graskanten, etc.

Bij gebruik slijten de nylandraden. Deze moeten dus regelmatig op de juiste lengte gebracht worden door de voorraadspoelen af te wikkelen. De mate van slijtage is afhankelijk van de werkomstandigheden. De nylandraden moeten niet te ver uitgetrokken worden, omdat ze dan veel vermogen van de motor vragen.



Afbeelding 1: Een maai kop van een bosmaaier



Afbeelding 2: Een draadmaaier

1.2.3 Bouw en werking van slagmessen

Het slagmes is een metalen schijf die voorzien is van een aantal scherpe kanten. Een veel voorkomende vorm is hieronder afgebeeld (afb. 3).

Het slagmes kan gebruikt worden voor het maaien van zware kruidachtige en lichte houtachtige gewassen van 'pink'dikte. Aan de onderzijde van het slagmes kan een 'schotel' (bodemsteun) worden gemonteerd, waarop het maaigarnituur tijdens het maaien kan worden gesteund, waardoor aanraking met de bodem wordt voorkomen.



Afbeelding 3: Een slagmes

1.2.4 Bouw en werking Cirkelzaagbladen

De cirkelzaagbladen worden gebruikt voor het afzetten van licht tot zwaar houtachtige gewassen (boompjes en struiken tot een diameter van ca. 13 cm). De cirkelzaagbladen voor de bosmaaier zijn te verdelen in bladen met beitelbetanding, en zonder beitelbetanding.



Uit onderhoudstechnische overwegingen verdient een zaagblad met beitelbetanding de voorkeur. Bij gebruik van het juiste gereedschap kan een blad met beitelbetanding binnen enkele minuten op scherp worden gebracht.

1.2.5 Beschermkappen

Bij ieder maai- of zaaggarnituur dient een passende beschermkap te worden gebruikt. Bij de cirkelzaag is dit een lichtmetalen kap voorzien van een aanslag, die veelal aan de maaikop bevestigd is.

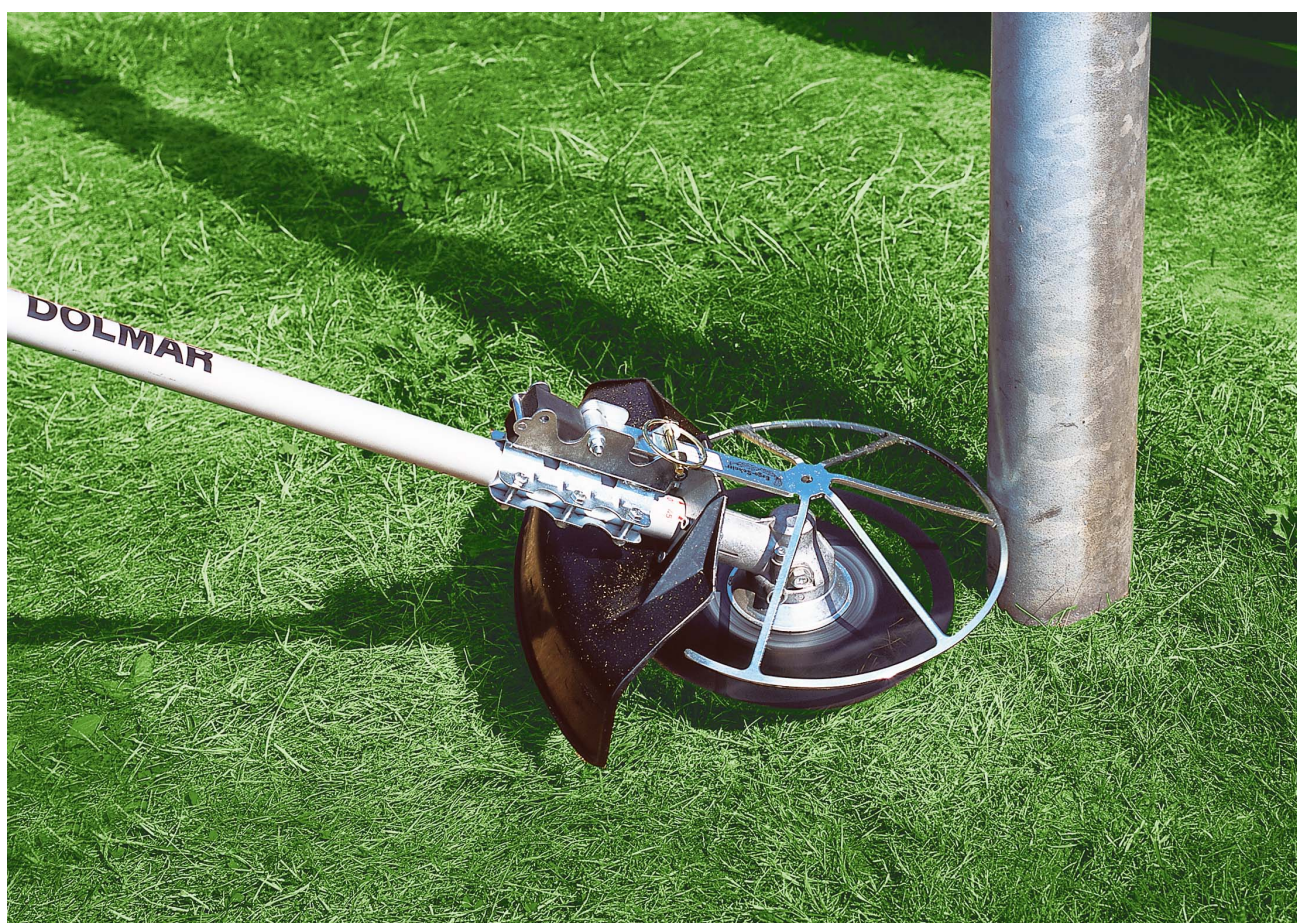


Bij de draadmaaier en het slagmes is de kap veelal bevestigd aan de maaiboom. Deze is vervaardigd van kunststof of licht metaal. Ook komen er beschermkappen voor in de vorm van een rubberen slab.



[Video 3: Beschermkappen](#)

1.2.6 Gewasbeschermer



Afbeelding 4: Gewasbeschermer

Dit is een eenvoudig maar effectief hulpmiddel bij bepaalde werkzaamheden. Met behulp van deze (uit lichtmetaal vervaardigde) ring kan zonder gevaar voor beschadigingen rond bomen, planten en palen gemaaid worden. De ring is, afhankelijk van maaigarnituurgrootte, in twee maten leverbaar (diameter 320 mm en 420 mm).

2. Werkwijze

Hoofdstuk 2 zoomt in op de werkwijze van de Bosmaaier. Daarin komen de verschillende technieken aan bod, evenals het klaarmaken en onderhouden van de bosmaaier. Een belangrijk aspect hierin is veiligheid. Hier zal dan ook ruimschoots aandacht aan worden besteed.

2.1 Starten en proefdraaien

Werkwijze:

- Duw, met niet te grote druk (buigen), de bosmaaier met de voet of knie tegen de grond;
- Zorg dat het maai- of zaaggarnituur vrij van de grond ligt;
- Zet de stopknop op 'aan';
- Sluit de choke-klep (uittrekken) en zet de gashendel in de startgaspositie (soms gecombineerd met de choke);
- Trek het starterkoord zover uit dat er weerstand gevoeld wordt;
- Trek nu met een krachtige ruk de motor door zijn compressie;
- Laat het koord onder geleiding terugkomen;
- Herhaal deze startbehandeling totdat de bosmaaier even loopt;
- Open de choke-klep (indrukken) en start opnieuw;
- Als de bosmaaier aanslaat, wordt de startgaspositie automatisch ontgrendeld door even gas te geven;
- Laat nu de bosmaaier door het geven van gasstoten op temperatuur komen.

Als de bosmaaier op bedrijfstemperatuur is gekomen dient:

- Het maai- of zaaggarnituur bij een stationair toerental stil te staan;
- Bij het gas geven moet de overgang van stationair naar volle toeren vloeiend verlopen;
- Het volle toerental kan in feite het beste worden gecontroleerd tijdens het werk.



[Video 4: Starten en proefdraaien](#)

2.2 Afstellen van de bosmaaier aan het draagstel

- Stel de lenderiem af zodat de rug- en borstkoppelstukken midden op het lichaam hangen.
- Stel de schouderriem zodanig af, dat het gewicht van de bosmaaier gelijkmatig over beide schouders verdeeld wordt.
- Zorg ervoor dat er geen kragen van jassen/truien onder de schouderband zitten, dit kan een hinderlijke druk op het sleutelbeen tot gevolg hebben.
- Bij een draagstel zonder in de lengte verstelbare schouderriemen kan de druk op de schouders worden afgesteld met de lenderiem
- Stel de hoogte-instelling zodanig af dat de stuurboom rechtopstaand met licht gebogen armen (120 à 130 graden) bediend kan worden
- Stel de heupslap zo af dat deze midden op de heup zit, de haak stel je af op 1 handbreedte

onder het heupbot



Professioneel draagstel



[Video 5: Afstellen van de bosmaaier en het draagstel](#)

2.3 Balansafstelling van de bosmaaier aan het draagstel

De bosmaaier moet zodanig in balans hangen dat het maai- of zaaggarnituur ca. 10 cm. Boven het maaiveld hangt.

Afhankelijk van het type ophanging moet:

- Het verstelbare ophangoog juist worden afgesteld;
- De juiste opening in de ophangstrip worden gekozen



Afbeelding 6: De ophangstrip van een bosmaaier



Afbeelding 7: Het ophangoog van een bosmaaier

2.4 Het draagstel

Eisen ten aanzien van het draagstel

Voor het ergonomisch verantwoord werken met een bosmaaier moeten er hoge eisen aan het draagstel worden gesteld. Hierbij is het volgende van belang:

- Het draagstel moet het gewicht goed verdelen over beide schouders;
- De schouderbladen moeten voldoende breed zijn (minimaal 7 cm.);
- De lenderiem moet goed afstelbaar zijn, zodat het draagstel niet kan verschuiven waardoor de gewichtsverdeling verstoord wordt;
- De banden moeten traploos instelbaar zijn;
- De hoogteafstelling moet zodanig zijn dat de bediening geschiedt met licht gebogen armen;
- Het draagstel moet voorzien zijn van een panieksluiting;
- Het draagstel moet voorzien zijn van heupbescherming.



Professioneel draagstel

2.5 Werktechniek

Alvorens met het werk te beginnen is het van groot belang een goede werkvolgorde te hebben. Met betrekking tot de werkorganisatie dienen de navolgende punten aandacht te krijgen:

- Keuze van het juiste maai- of zaaggarnituur;
- De afstelling van het draagstel;
- Een centraal gelegen tank-onderhoudsplaats;
- Het te verzorgen object in werkstroken verdelen van ca. 1 à 2 meter breedte om vervolgens deze systematisch af te kunnen werken, door deze niet te breed te maken werk je vanuit de armen en niet met de rug;
- Bij het maken van de werkstroken dient rekening gehouden te worden met de windrichting;
- Indien het werk wordt uitgevoerd door meerdere personen dient een onderlinge werkafstand van minimaal 15 meter in acht te worden genomen. Dit geldt eveneens voor eventuele omstanders.



[Video 6: Instructie over werktechniek en werkvolgorde](#)

2.5.1 Maaien met draadmaaier en slagmes

Het beste en snelste maaiwerk wordt verkregen door een 'zwaaiende' maaibeweging te maken terwijl de machine op (volle) toeren draait. Het onbelast te lang op volle toeren laten draaien moet echter voorkomen worden, dit om schade aan de motor tegen te gaan. Het beste resultaat wordt verkregen door de motor tussentijds door middel van 'gasstoten' op toeren te houden.

Bij maaiwerkzaamheden met de draadmaaier dient zoveel mogelijk contact met obstakels (paaltjes, gaas, ed) vermeden te worden om onnodige slijtage van de maaidraad te voorkomen. De mate waarin de maaidraad slijt zal afhangen van de maaiomstandigheden. De nylon draad zal dan ook regelmatig moeten worden bijgesteld, om steeds met de meest ideale draadlengte te werken.

Afhankelijk van het motorvermogen, aard van de te maaien opslag en het aantal draden, zal de lengte gemiddeld 10 à 15 cm. moeten bedragen. Raadpleeg het bij de bosmaaier geleverde instructieboekje voor de meest ideale draadlengte. Indien een slagmes gebruikt wordt dient dit eveneens op toeren gehouden te worden. Al naar gelang de omstandigheden dient het slagmes regelmatig geslepen te worden.

2.5.2 Werken met het zaagblad

Indien de opslag niet dikker is dan 3 à 4 cm. kan gewerkt worden met een maaitechniek zoals omschreven. Bij grotere diameter kan niet meer met een maai (zwaai) techniek worden gewerkt. Vanaf ca. 5 cm. moet het zaagblad op volle toeren worden gebracht, waarna de stam vervolgens in een 'slag' wordt afgezet. Indien de stammen nog dikker worden, moet het zaagblad voor het afzagen op volle toeren rustig worden in gezet. In principe moeten de af te zetten stammen niet dikker zijn dan ca. 13 cm.

Tijdens het afzetten van 'zwaar' houtachtige opslag moet vermeden worden dat het hiernaast donker gekleurde gedeelte van het zaagblad wordt gebruikt. Evenals bij de motorzaag kan bij dit duwende gedeelte van het zaagblad een terugslag (kick-back) ontstaan.



Bij een eventuele kick-back loopt de bedieningsman geen gevaar, maar er kan echter schade ontstaan aan de blijvende stammen. Bij een schuin gericht zaagblad kan door een terugslag de grond geraakt worden. Dit gaat ten koste van de scherpste. Mocht tijdens het werken een tak bekneld raken tussen het zaagblad en de beschermkap dan mag deze enkel worden verwijderd wanneer de motor is **uitgeschakeld**.

Bij het maaien (zagen) van zwaar houtachtige opslag kunnen problemen ontstaan als gevolg van:

- Hinder van afgezet materiaal;
- Klemmen van het zaagblad bij scheef staande stammen (struiken).

Met het oog op bovengenoemde problemen is er een werktechniek ontwikkeld om de velrichting van het afgezette materiaal zoveel mogelijk in de hand te hebben en het klemmen van het zaagblad te voorkomen.



Bosmaaier met zaagblad en speciale beschermkap

2.5.3 Beïnvloeden van de velrichting

Indien de opslag in één slag kan worden afgezet kan de velrichting worden beïnvloed door het ondereinde van de stam in een bepaalde richting te laten 'schieten' door o.a. gebruik te maken van de draairichting van het zaagblad. Bij het toepassen van deze veltechniek moet er wel voldoende valruimte zijn en de stammen moeten min of meer recht staan.

Bij het afzetten van zware meerstammige struiken klemt het zaagblad veelal bij het maken van een begin. Om dit te voorkomen moet er eerst een aantal stammetjes op ca. 80 cm. hoogte worden afgezet. Daarna worden de stoppen afgezaagd. De overige stammen kunnen nu van binnen uit (zonder last te hebben van klemmen) worden afgezet.



[Video 7: Werken met een zaagblad](#)

Stam naar links vellen

Door van links schuin naar onder te zagen zal de onderkant van de stam rechts van de stobbe schieten waardoor de kroon naar links zal vallen.

Stam naar rechts vellen

Om een stam naar rechts te laten vallen moet van links schuin naar boven worden gezaagd. De onderkant van de stam zal naar links schieten waardoor de kroon naar rechts zal vallen.

Stam naar voren vellen

Het zaagblad wordt horizontaal aan de rechterzijde van de stam ingezet. Op het moment van doorzagen moet de bosmaaier worden teruggetrokken. De onderzijde van de stam zal dan mede door de draairichting van het blad in de richting van de bedieningsman worden getrokken, met als gevolg dat de kroon in voorwaartse richting valt.

Vellen van scheve stammen

Zoals al vermeld, is de hiervoor beschreven techniek alleen toepasbaar bij niet al te zwaar en rechtopstaande opslag. Heeft de stam een scheve stand die niet overeenkomt met de velrichting dan kan de navolgende techniek worden toegepast: Zaag eerst de stam aan de hangzijde voor, **maar let op:** niet te ver, anders zal het zaagblad vast klemmen.

Vervolgens ca. 10 cm. lager aan de andere zijde een zaagsnede maken, zodanig dat de eerst gemaakte snede wordt dichtgeklemd. Vervolgens kan het stammetje met één hand of met behulp van de maaiboom worden overgehaald.

Bij een diameter dikker dan ca. 10 cm. moet er een valkerf worden gemaakt, teneinde de stam over het dode punt te kunnen krijgen (zie volgend punt).

Het vellen van 'zware' stammen

Incidentele dikke stammen kunnen tijdens de verzorgingswerkzaamheden worden 'meegenomen'. Om deze gericht en zonder klemmen te laten vallen dient eerst een valkerf gemaakt te worden en vervolgens een velsnede. Bij het maken van de valkerf wordt eerst de horizontale snede gemaakt. De schuine snede wordt vervolgens van onderaf gemaakt. Daardoor is er beter zicht op het werk en een gemakkelijke werkhouding kan worden aangenomen.

Het afzetten van zware meerstammige struiken

Bij het afzetten van zware meerstammige struiken klemt het zaagblad veelal bij het maken van een begin. Om dit te voorkomen moet er eerst een aantal stammetjes op ca. 80 cm. hoogte worden afgezet. Daarna worden de stompen afgezaagd. De overige stammen kunnen nu van binnen uit (zonder last te hebben van klemmen) worden afgezet.

2.6 Bedrijfsklaar maken en onderhoud

Het onderhoud is te verdelen in:

- Bedrijfsklaar maken / dagelijks onderhoud;

- Periodiek (30 draaiuren) onderhoud.

Naast dit op min of meer vaste tijdstippen uit te voeren onderhoud is er nog een derde belangrijke onderhoudsvorm, te weten:

Onderhoud tijdens werk

Deze onderhoudsvorm omvat het in de gaten houden van de bedrijfstoestand van de machine en indien zich storingen voordoen, deze ogenblikkelijk verhelpen. Indien het een grote storing betreft, die niet ter plaatse verholpen kan worden, zal de machine ter reparatie moeten worden weggebracht.



[Video 8: Bedrijfsklaar maken en dagelijks onderhoud](#)

2.6.1 Bedrijfsklaar maken en dagelijks onderhoud

Het bedrijfsklaar maken omvat de navolgende punten:

- Benzinetank vullen met de juiste benzine afhankelijk van het type motor (aftanken);
- Het vetpeil in de maaikop controleren: indien nodig bijvullen;
- Het monteren/scherpen van het maai- of zaagsysteem;
- Controleren van het zaagblad of slagmes op haarscheuren d.m.v. de klankproef;
- Controleren of beschermkap hoort bij maai- of zaagsysteem;
- Starten en proefdraaien;
- Afstellen van draagstel (indien nodig);
- Balansafstelling van de bosmaaier aan het draagstel.

2.6.2 Benzine tanken

Voor het losdraaien van de tankdop maak je de ruimte rondom de tankdop goed schoon. Na het afdraaien van de tankdop maak je de tankopening met de vinger schoon. Hiermee wordt voorkomen dat er vuil met de benzine in de tank komt wat kan leiden tot verstopping van het brandstoffilter. De te gebruiken brandstof (ook wel de mengsmering of tweetakt benzine genoemd) bestaat uit Euro 95 benzine met daaraan toegevoegd tweetaktolie. De olietoevoeging dient voor de smering van de motor. Tegenwoordig mag er door bedrijven alleen nog gewerkt worden met een alkylaat 2-takt benzine. In alkylaatbrandstof zit geen benzeen, en andere zware metalen die schadelijk zijn voor de gezondheid en het milieu. Bekende alkylaatbrandstoffen zijn:

- Aspen 2;
- Aspen 4;
- Stihl Motomix;
- Stihl Motoplus;
- Cleanlife.

Verder zijn er diverse systemen op de markt die het makkelijk maken om de tank bij te vullen zonder te morsen. Deze snelvullers/Filpartners zijn zo gemaakt dat ze stoppen wanneer de tank vol is.



Aspen 2 jerrycan met Filpartner

2.6.3 Vetpeil in de maaikop

De maaikop dient voor de helft gevuld te zijn met speciaal hittebestendig vet (afb. 9). **Let op: te veel vet kan leiden tot een te hoge druk in de maaikop, waardoor de keerring (afdichtingsring) kapot gaat!**

Het vetpeil dient dagelijks gecontroleerd te worden.



Afbeelding 9: Vullen van de bosmaaier met speciaal vet

2.6.4 Montage van het maai-/zaaggarnituur

Om het maai- of zaaggarnituur te monteren (demonteren) dient de montageas geblokkeerd te worden. Het blokkeren wordt uitgevoerd met een blokkeerpen. In de maai- of zaai- of zaagkop is daarvoor een speciale opening aangebracht. De plaats van de blokeeropening kan per merk verschillen.

Het maai- of zaagsysteem wordt door middel van een klemplaat en een zelfborgende moer met linkse draad vastgezet. Het vastdraaien vindt plaats tegen de aandrijfrichting van de montageas in.

Om het blad centrisch en goed passend te monteren, dient de bladopening nauw te sluiten om de op de as of klemplaat aangebrachte flens. De meest voorkomende diameter is 20 mm.

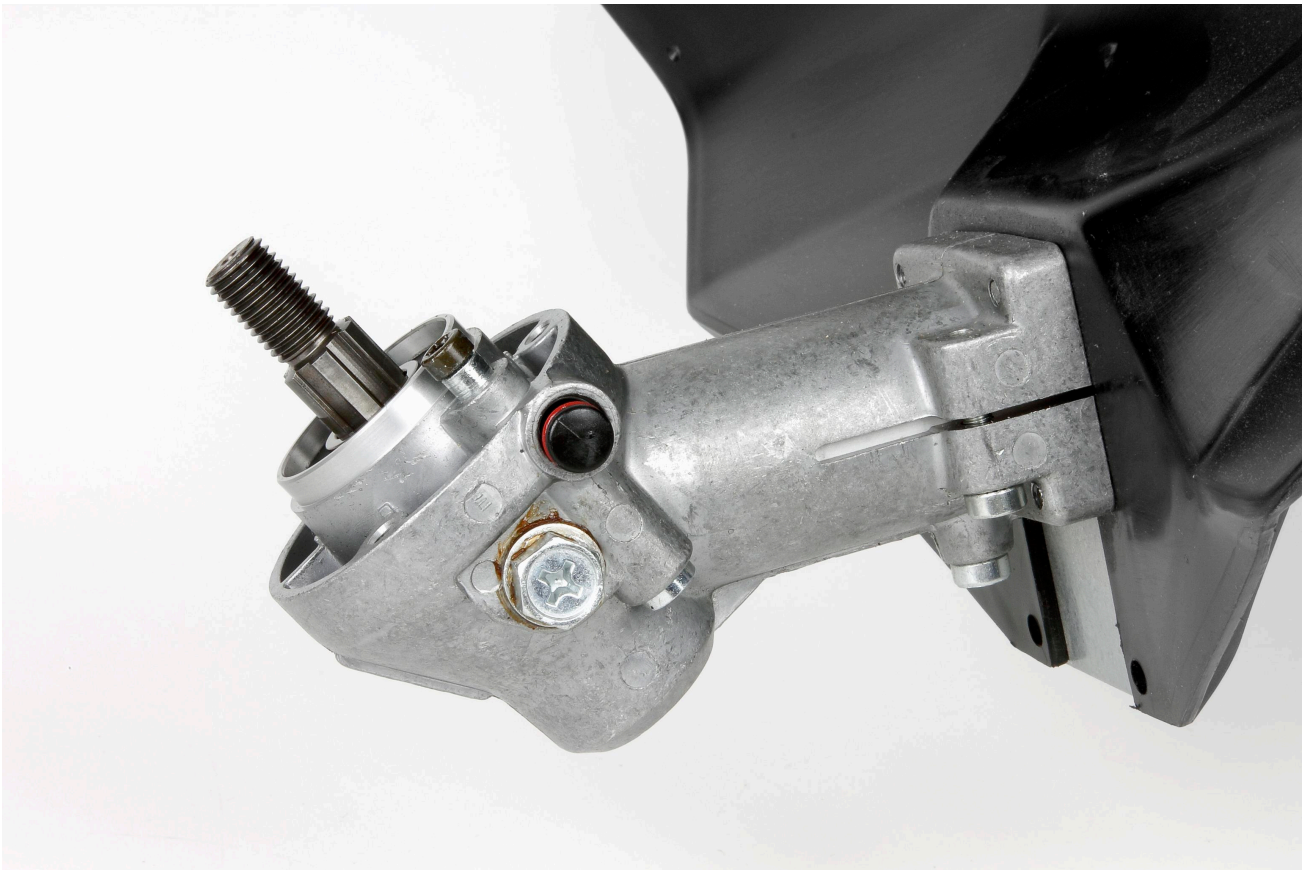
2.6.5 Werkwijze van de montage

Werkwijze van de montage:

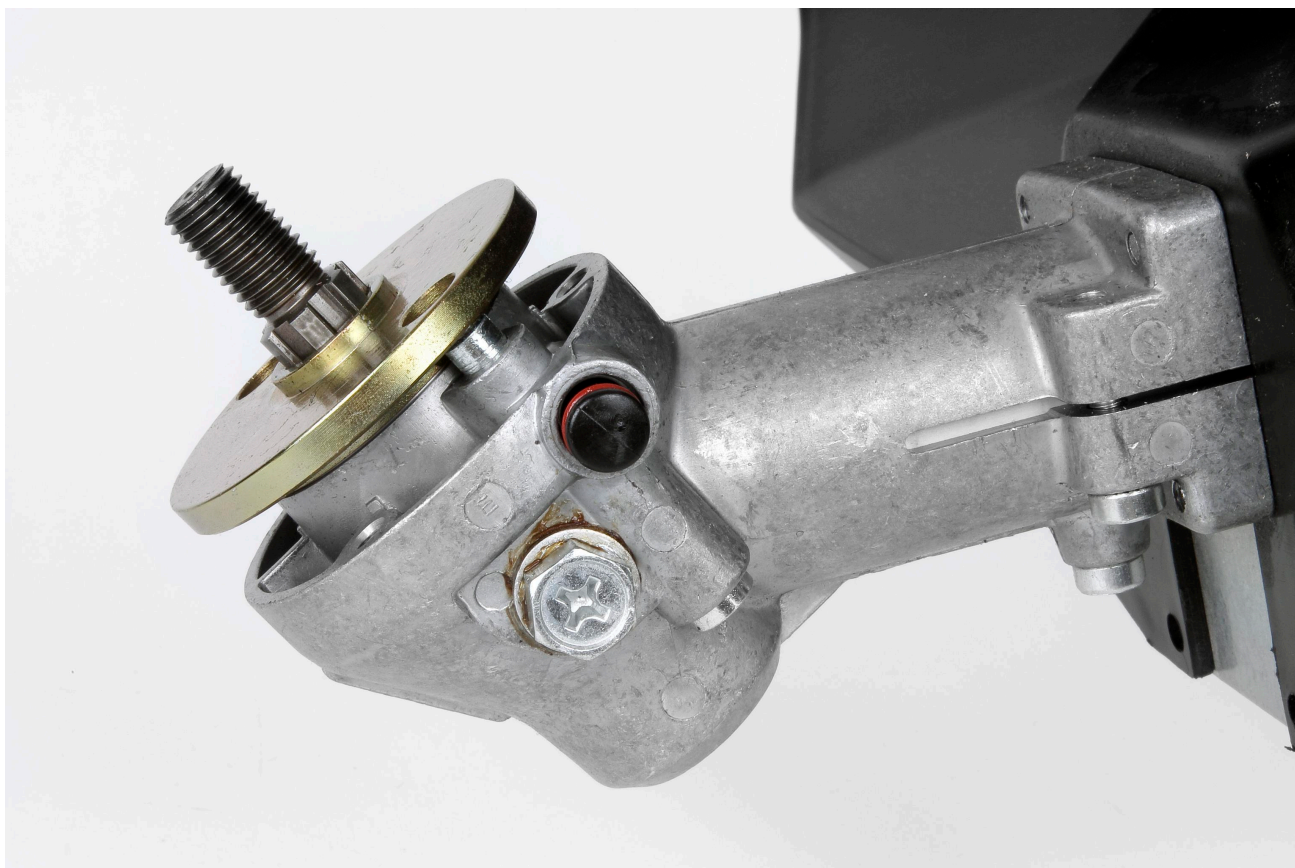
- Borg de as met behulp van de blokkeerpen;
- Plaats het maai- of zaaggarnituur op de montageas en **let hierbij op:**
- De flenstoepassing;
- De draairichting (in verband met de snijrichting);
- Vervolgens de klemplaat en afhankelijk van het type een bodemsteun of moerbeschermer aanbrengen;
- Vervolgens de zelfborgende moer met bladsleuten vastzetten.

Let op! De zelfborgende moer heeft een beperkte levensduur en dient na ca. 5 maal monteren/

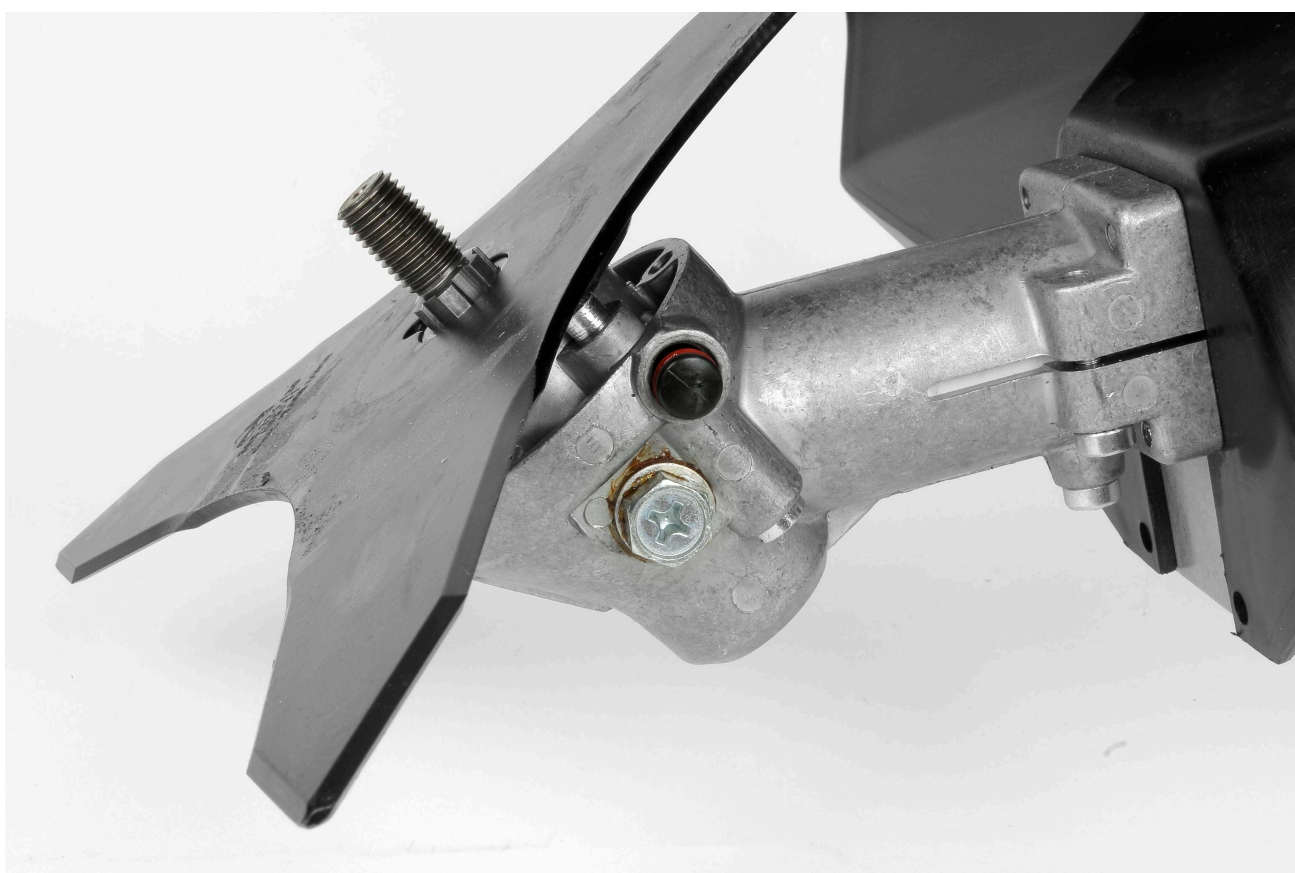
demonteren te worden vervangen.



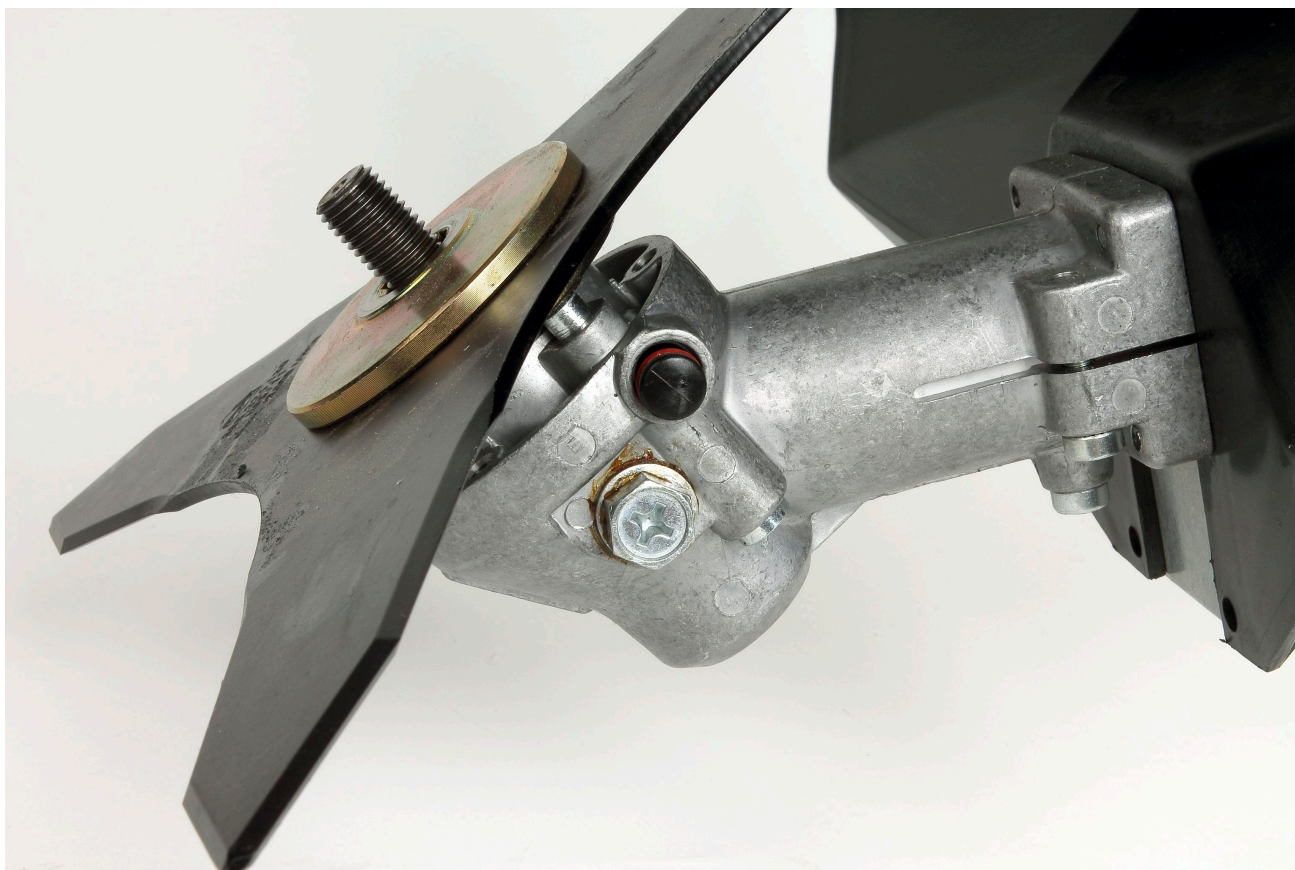
Afbeelding 10: Stap 1



Afbeelding 11: Stap 2



Afbeelding 12: Stap 3



Afbeelding 13: Stap 4



Afbeelding 14: Stap 5



Afbeelding 15: Stap 6

3. Hulpmiddelen

3.1 Periodiek onderhoud

Bij intensief gebruik dient het periodiek onderhoud wekelijks te worden uitgevoerd. Er dient aandacht te worden geschonken aan:

- Luchtfilter;
- Koelribben;
- Starterkoord;
- A.V. rubbers.



[Video 9: Periodiek onderhoud](#)

3.1.1 Luchtfilters

Als gevolg van stof, bladeren en dergelijke kan het luchtfilter vervuild (verstopt) raken, waardoor de machine minder goed gaat lopen. Periodiek dient het luchtfilter gecontroleerd te worden op vervuiling en indien nodig dient het te worden gereinigd.

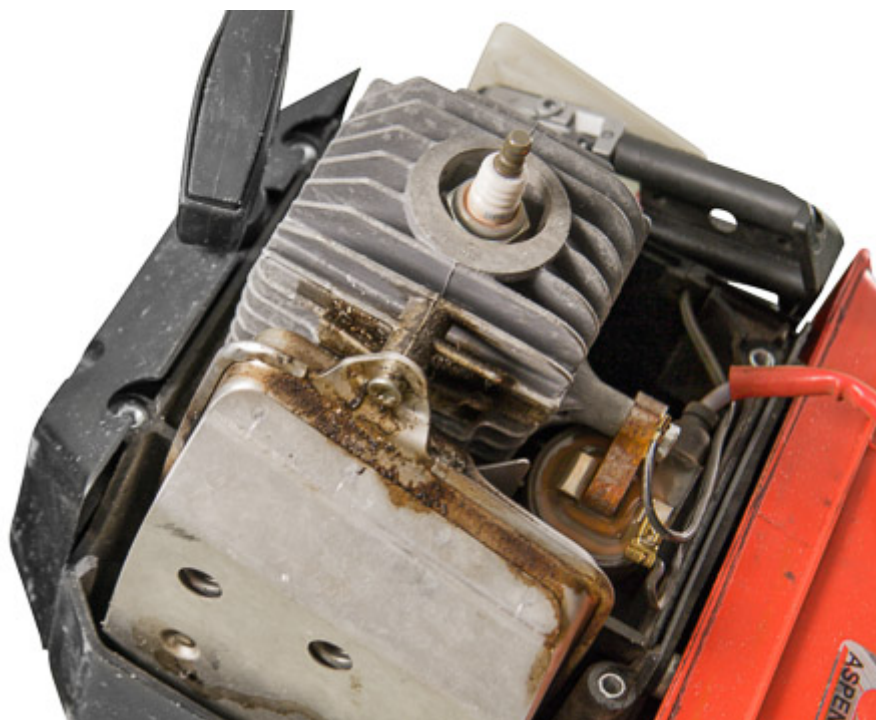


Nylon luchtfilter

Bij intensief gebruik dient het periodiek onderhoud dagelijks te worden uitgevoerd.

3.1.2 Koelribben

De koeling van de motor vindt plaats door luchtverplaatsing door het vliegwiel. Om snel warmte af te staan is de motor voorzien van koelribben (oppervlakte vergroting). Tussen deze koelribben kan zich vuil ophopen (bladeren, takjes, ed) waardoor de kans bestaat dat er onvoldoende koeling plaats vindt met als gevolg oververhitting van de motor.



Schoon houden van de koelribben

Bij intensief gebruik dient het periodiek onderhoud dagelijks te worden uitgevoerd.

3.1.3 Starterkoord

Het starterkoord is aan slijtage onderhevig en kan breken. De toestand van het starterkoord dient dan ook periodiek gecontroleerd te worden en bij slijtage moet het tijdig worden vervangen.



Controle starterkoord

Bij intensief gebruik dient het periodiek onderhoud dagelijks te worden uitgevoerd.

3.1.4 AV Rubbers

A.V. rubbers dienen wekelijks gecontroleerd te worden op eventuele zichtbare slijtage. Naast zichtbare slijtage (afschuren) zijn de A.V. rubbers ook aan niet-zichtbare slijtage (slap worden) onderhevig. Bij intensief gebruik wordt aangeraden preventief onderhoud uit te voeren en ze ieder jaar te vervangen.



De AV-rubbers

Bij intensief gebruik dient het periodiek onderhoud wekelijks te worden uitgevoerd.

3.2 Onderhoud van de draadmaaier

Het onderhoud van de draadmaaier is vrij eenvoudig. Naast een juiste draadlengte is het van groot belang dat de draadmaaikop in balans is en blijft.

Onbalans ontstaat door:

- Ongelijke draadlengte;
- Ongelijke vulling van de voorraadspoelen in het draadhuis.

De draadlengte kan variëren tussen de 10 en 15 cm. De draadlengte hangt enerzijds af van de aard van het werk, anderzijds van het vermogen van de bosmaaier.

Algemeen geldt:

Lange draad	Korte draad
Licht werk Veel vermogen	Zwaar werk Weinig vermogen

Afstellen van de draadlengte

Tijdens het werk zal de draad als gevolg van slijtage korter worden. De wijze waarop het draad op de juiste lengte gebracht wordt, hangt af van het type draadmaaikop, te weten:

- Automatische afstelling;
- Semi-automatische afstelling;
- Handmatige afstelling.

Bij de automatische draadlengte afstelling kan, afhankelijk van de gewenste draadlengte, een veer in het draadhuis zodanig worden ingesteld dat deze door de middelpuntvliegende kracht de draad op de gewenste lengte houdt.

Bij een semi-automatische draadlengte afstelling moet het draadhuis op de grond worden gedrukt, waardoor de voorraadspoel(en) kan worden afgewikkeld. Is de afgewikkelde draadlengte onvoldoende dan moet de handeling herhaald worden. In de praktijk noemen we dit Tap&Go draadkoppen.

Bij het laatstgenoemde (meest voorkomende) systeem moet de draadlengte volledig in handkracht worden afgesteld door de voorraadspoel te ontkoppelen en de gewenste draadhoeveelheid af te wikkelen.

3.2.1 Afstellen van de draadlengte

Tijdens het werk zal de draad als gevolg van slijtage korter worden. De wijze waarop het draad op de juiste lengte gebracht wordt, hangt af van het type draadmaaikop, te weten:

- Automatische afstelling;
- Semi-automatische afstelling;
- Handafstelling.

Bij de automatische draadlengte afstelling kan, afhankelijk van de gewenste draadlengte, een veer in het draadhuis zodanig worden ingesteld dat deze door de middelpuntvliegende kracht de draad op de gewenste lengte houdt.

Bij een semi-automatische draadlengte afstelling moet het draadhuis op de grond worden gedrukt, waardoor de voorraadspoel(en) kan worden afgewikkeld. Is de afgewikkelde draadlengte onvoldoende dan moet de handeling herhaald worden.

Bij het laatstgenoemde (meest voorkomende) systeem moet de draadlengte volledig in handkracht worden afgesteld door de voorraadspoel te ontkoppelen en de gewenste draadhoeveelheid af te wikkelen.



[Video 10: Aanbrengen van draad](#)

3.3 Onderhoud Slagmessen

De snijkanten moeten met een platte vijl onder een hoek van 30 graden worden gevijld (zie afb. 16).

De tophoek van de mesvleugel moet 60 graden bedragen.

Om onbalans te voorkomen moeten de tophoeken gelijk zijn en de mesvleugels moeten een gelijke lengte hebben. De lengte van de mesvleugel wordt gemeten van de rand van het asgat tot de punt van de mesvleugel.



Afbeelding 16. Fout: Slijpen van de messen met de grove kant



Afbeelding 17. De juiste vijlmethode: met de fijne kant

3.3.1 Onderhoud van beitelbetande zaagbladen

Ter verkrijging van een goede zaagprestatie dient er veel aandacht besteed te worden aan het zaagbladonderhoud. Gelet dient te worden op:

- Gebruik van juiste slijpgereedschappen en hulpmiddelen;
- Slijphoeken;
- Beitelstandlengte;
- De zetting van de tanden;
- Indien aanwezig, een juiste dieptestellerhoogte.

Het slijpen van een cirkelzaagblad kan zowel gemonteerd (aan de maaikop) als gedemonteerd worden uitgevoerd. Bot geworden beitelstanden kunnen tijdens het werk, zonder het blad te demonteren door middel van enkele vijlstreken worden gescherpt (zie video. 11).



[Video 11: Onderhoud van beitelbetande zaagbladen](#)

3.3.2 Slijpgereedschap en hulpmiddelen

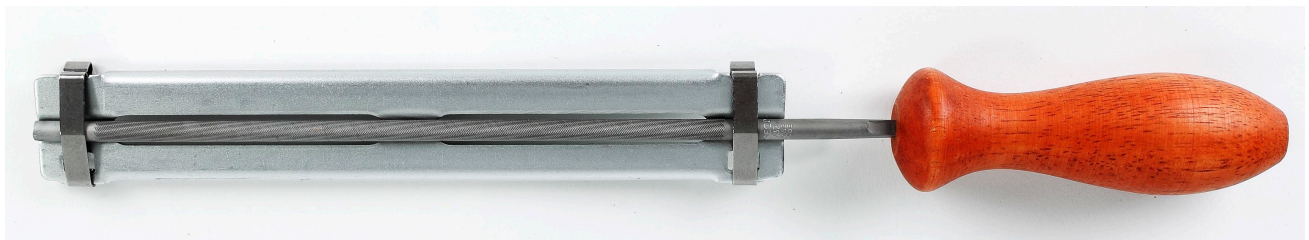
Voor het zaagbladenonderhoud kunnen de navolgende gereedschappen worden gebruikt:

Vijl en vijlhouder

De beitelstanden worden gevijld met behulp van een ronde vijl eventueel in combinatie met een vijlhouder.

Zetijzer

Met behulp van het zetijzer kunnen de tanden van het zaagblad weer in de juiste hoek worden gezet. Let hierbij op dat de ruimte die het zaagblad maakt groot genoeg is, zodat het zaagblad niet vastslaat.



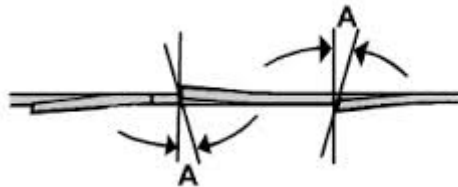
Afbeelding 18: Vijl met vijlhouder

3.3.3 Slijphoeken

Om een goede zaagprestatie te verkrijgen dienen de beiteltanden de juiste snij- (slijp)hoeken te hebben:

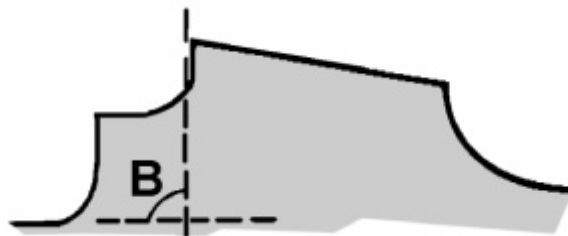
- Snijhoek A: 15 graden;
- Snijhoek B: 90 graden.

Het bovenaanzicht (snijhoek A) van de beiteltand moet een hoek van 15 graden hebben.



Snijhoek A

Het zijaanzicht (snijhoek B) van de beiteltand moet recht zijn, dat wil zeggen de voorzijde van de beitel moet samenvallen met de straal van het zaagblad.



Snijhoek B

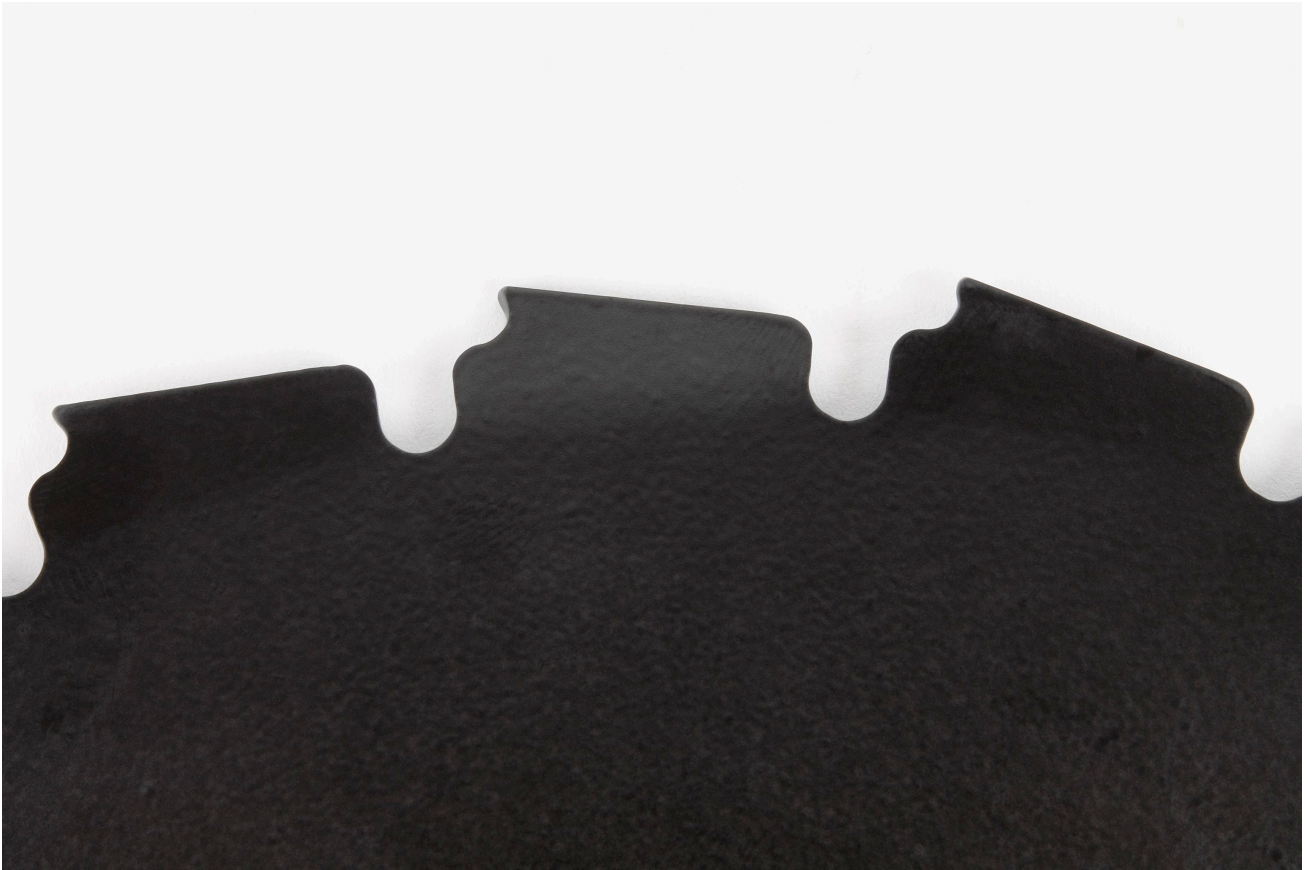
Een te scherpe (vooroverhangende) beiteltand heeft een dun (zwak) scherp dat snel bot wordt. Daarnaast heeft een vooroverhangende beiteltand de neiging vast te slaan in het hout, waardoor het zagen bemoeilijkt wordt.

Een achteroverhangende beitel zal onvoldoende in het hout dringen waardoor de zaagprestatie zal afnemen. Voor het gemiddelde werk wordt een slijphoek A van 15 graden geadviseerd.

3.3.4 Beiteltandlengte

Ten einde het scherp op dezelfde cirkelvormige hoogte te hebben dienen de beitels even lang te zijn. Als gevolg van het schuin naar achteren lopen van de beitelbovenkant ontstaat bij onregelmatige beiteltandlengte een variatie in beitelhoogte. Tevens raakt het blad bij ongelijke beiteltandlengte in onbalans, waardoor het onnodig gaat trillen.

3.3.5 Blad met dieptestellers



Afbeelding 20: Cirkelzaagblad met dieptestellers

Dit is een cirkelzaagblad met tussen de beiteltanden de zogenaamde dieptestellers. Het hoogteverschil tussen bovenkant dieptesteller en bovenkant beiteltand bepaalt de mate waarin de beitel in het hout dringt (dieptestelling).

3.3.6 Werkwijze bij het slijpen en zetten

Vijl de beiteltand met de zetting mee en houd de vijl(houder) van bovenaf gezien onder een hoek van 15 graden.

Laat de geleider van de vijlhouder op de bovenkant van de beiteltand rusten. Bij gebruikmaking van een juiste vijldiameter, in de bijbehorende vijlhouder, krijgt snijhoek B de juiste hoek.

Het zetten gebeurt met het zetijzer. Het zetijzer wordt over de beiteltand geplaatst, waarna deze eenvoudig naar buiten kan worden gebogen (gezet).



3.3.7 De zetting

Om het zaagblad met een minimum aan wrijving door het hout te laten gaan dient de zaagsnede breder te zijn dan de dikte van het zaagblad. Dit wordt verkregen door de tanden om en om naar buiten te buigen (zie afbeelding 20). De zogenaamde zetting.

Voor het opnieuw zetten van de beitelstanden kan het blad beter gedemonteerd worden en in een bladklem geplaatst worden.

Zetten van het blad met het zetijzer.

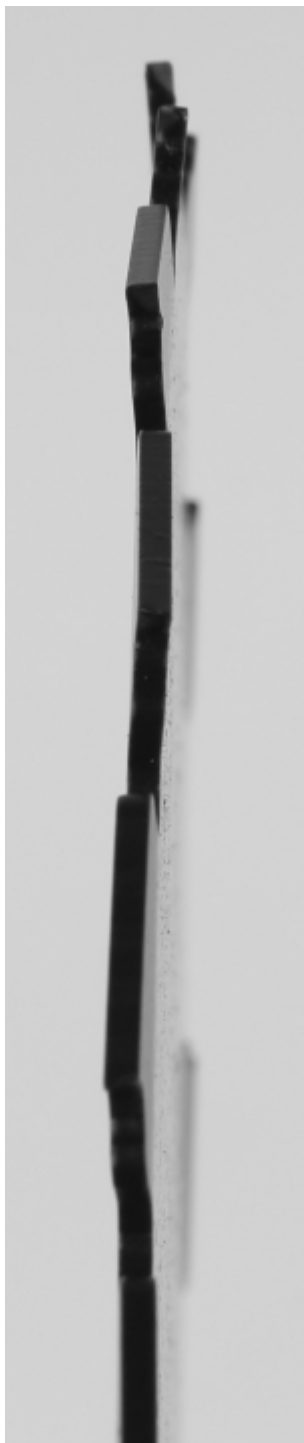
deze en vijl de overige beitelstanden op dezelfde lengte. Hierdoor behoudt het zaagblad een gelijke beitelstandhoogte en een goede balans.

- De tanden dienen een gelijke zetting van 1 mm. te hebben. Deze zetting dient regelmatig gecontroleerd te worden met een zetmal.

- Zoek de kortste (of meeste beschadigde) beitelstand, scherp

Indien nodig dienen de tanden met behulp van het zetijzer op de juiste manier te worden gebogen.

N.B. Er zijn zetijzers in de handel die tevens een voorziening hebben (zetmal) waarmee de zetting kan worden gecontroleerd.



Cirkelzaagblad met zetting.

4. Veiligheid

4.1 Veiligheidseisen bij het werken met de bosmaaier

Zoals de meeste gemechaniseerde handgereedschappen, brengt ook de bosmaaier gevaren met zich mee. Het is daarom ook van het grootste belang de gevaren te onderkennen en (indien mogelijk) maatregelen te treffen om de kans op ongelukken zo klein mogelijk te maken. Hierbij wordt in het bijzonder gedacht aan:

- De aan de bosmaaier en het draagstel te stellen veiligheidseisen;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen;
- Een juist onderhoud;
- Een juiste werktechniek.

De aan de bosmaaier te stellen veiligheidseisen

De risico's die het werken met de bosmaaier met zich mee kan brengen kunnen aanzienlijk worden verminderd door de navolgende technische veiligheidseisen te stellen:

- Antivibratie rubbers
- Maai- en zaagbescherming
- Verstelbare ophangvoorziening
- Verstelbare stuurboom
- Voldoende lange maaiboom
- Membraancarburateur
- Uitlaatbescherming
- Goed verstelbaar draagstel
- Terugverende gashendel
- Stopknop onder handbereik

4.2 Te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen

Zorg voor persoonlijke beschermingsmiddelen waar goed mee gewerkt kan worden. Deze persoonlijke beschermingsmiddelen kunnen bij ongevallen letsel voorkomen of de ernst ervan beperken. Hieronder wordt beschreven welke PBM's verplicht zijn danwel aanbevolen worden bij het werken met de bosmaaier.

- veiligheidsschoenen met goede grip;
- soepel zittende werkhandschoenen, bij voorkeur van leer;
- een veiligheidsbril eventueel in combinatie met een gelaatscherm;
- gehoorbescherming bij voorkeur in combinatie met aangemeten otoplastieken;
- signaalkleding als je gezien moet worden
- beenbescherming d.m.v. stevige werkkleding of een veiligheidsbroek

Zorg indien van toepassing voor:

- regenkleding, die soepel zit
- stofmasker

Het woord persoonlijk geeft al aan dat deze op 1 persoon zijn afgestemd. Het rouleren met PBM's is dan ook niet toegestaan. Zitten persoonlijke beschermingsmiddelen niet comfortabel, zijn ze verouderd of defect, dan bespreek je dit met je leidinggevende.

4.2.1 Helm

Wanneer er bosverzorgingswerk gedaan moet worden, waarbij struiken en bomen verwijderd moeten worden van 3 meter of hoger, moet er een door de arbeidsinspectie goedgekeurde veiligheidshelm gedragen worden. Controleer alvorens je gaat beginnen altijd het keurmerk in de helm. Ga na of de helm nog binnen de aangegeven datum valt.



Keurmerk helm

4.2.2 Gehoorbescherming

Binnen de Arbowet is geregeld dat bij iedere werkzaamheid het lawaai zo laag mogelijk gehouden moet worden. Je dient hier te beginnen bij de bron en moet dus de juiste machine kiezen voor het juiste werk. In de Arbowet wordt gesproken van lawaai wanneer je op 1 meter afstand van de geluidsbron geen normaal gesprek kunt voeren.

Als standaard wordt aangenomen dat het geluid beneden de 80 dB(A) moet blijven om gehoorbeschadiging op lange termijn te voorkomen. Wanneer het geluid tussen de 80 - 85 dB(A) ligt dan wordt gehoorbescherming aangeraden. Het geluid van de bosmaaier is ruimschoots boven de 85 dB(A) en volgens de Arbowet is dan gehoorbescherming ook verplicht.



Gehoorbescherming verplicht

Vaak wordt bij het werken met de bosmaaier een combinatie van gehoorbescherming en een gelaatscherm gedragen, waarbij het gelaatscherm uit plexiglas kan bestaan of uit fijnmazig gaas.



Gehoorbescherming met gelaatsscherm en veiligheidsbril geïntegreerd.

4.2.3 Oogbescherming

Verwondingen van de ogen door splinters, zaagsel, takjes of stof kunnen makkelijk voorkomen worden door het dragen van een veiligheidsbril. Eventueel kan men gebruik maken van een veiligheidszonnebril.



Veiligheids zonnebril

4.2.4 Handschoenen

Tijdens het werken met de bosmaaier is het verplicht om werkhandschoenen te dragen. Deze handschoenen moeten dun en soepel zijn en moeten goed passen. De pasvorm is belangrijk om zoveel mogelijk gevoel in de handen te behouden en zo vrij mogelijk te kunnen bewegen. Bij voorkeur zijn deze uitgevoerd in zacht leer.

De handschoenen vangen de resttrillingen op en beschermen de handen tegen lichte verwondingen.



Soepele werkhandschoenen

4.2.5 Veiligheidsbroek

De veiligheidsbroek die bij het motorzaagwerk verplicht is, wordt bij het werken met de bosmaaier aanbevolen. Deze beschermt de benen tegen zwiepende takken, wegspringende steentjes, e.d. De beenvlakken zijn over het algemeen waterdicht voor het werken in lang nat gras. Vaak voorzien van reflectiestrepen voor veilig werken langs de weg.



4.2.6 Schoeisel

Tijdens het werken met een bosmaaier moet goedgekeurd veiligheidsschoeisel (laarzen of schoenen) worden gedragen. Dit schoeisel moet voorzien zijn van een stalen neus, ter bescherming van de tenen en een goede profielzool om uitglijden te voorkomen. Het schoeisel moet goed aangesloten zitten. Bij schoenen mogen geen lussen en veterereinden los hangen en ze moeten van een hoog model zijn.



4.3 Samenvatting

Veiligheidsschoen

veiligheidsinstructie

- Draag beenkappen en veiligheidsschoenen in verband met het ronddraaiende koord of mes.
- Draag gelaatsbescherming in verband met de mogelijk rondvliegende deeltjes.
- Draag gehoorbescherming vanwege het hoge geluidsniveau.
- Bij reparatie en inspectie altijd eerst de maaier uitschakelen.
- Controleer vooraf het te maaien deel op losliggende draden e.d.
- Zorg dat andere personen op ruime afstand blijven.
- Bij het vullen van de brandstoftank is het verboden te roken.



[Video 12: Veiligheidseisen bij het werken met een bosmaaier](#)

5. Informatie

Dit arrangement is tot stand gekomen door de samenwerking van Dolmar (Makita Nederland BV) en docenten van diverse groenopleiding VMBO/MBO en passend onderwijs.

Wij bedanken met name het Prinsentuin College te Breda voor het beschikbaar maken van docent Geert-Jan van der Veeke die de acteur is in alle filmpjes.

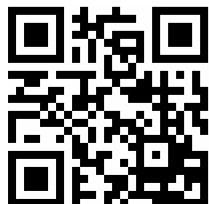
Natuurlijk bedanken we verder ook iedereen die materiaal heeft aangedragen om te komen tot dit arrangement.

Voor vragen/opmerkingen kunt u een mail sturen naar:

A. Peeters
Makita Nederland BV
a.peeters@makita.nl

Kijk ook naar onze verdere arrangementen:

- Leereenheid motorkettingzagen (beschikbaar oktober 2015)
- Leereenheid heggenscharen (beschikbaar eind 2015)



DOLMAR.NL
<http://www.dolmar.nl>
Dolmar professioneel gereedschap voor de groensector



AGROARRBO
<http://www.agroarbo.nl/hoveniers-en-groenvoorziening/handgedragen-machines/bosmaaier-veiligheid/>
ARBO informatie voor de groene sector

Toets



Toets leereenheid bosmaaier

<https://maken.wikiwijs.nl/p/questionnaire/standalone/1556377>

Algemene Informatie

Titel Toets leereenheid bosmaaier
Aantal Vragen 25

Je hebt nu de leereenheid bosmaaiers doorlopen. Om te kijken of je hebt begrepen wat de belangrijke aspecten zijn wanneer je gaat werken met de bosmaaier, maak je de toets. Je dient minimaal 35 van de 40 punten te behalen om te slagen voor de toets. Lees de vragen heel goed

door en geef dan het juiste antwoord. Indien je voldoende punten hebt gehaald, kun je het certificaat uitdraaien en aan je docent overhandigen.

Succes.

MAIN_SECTION

Het slagmes kan worden gebruikt voor het maaien van:



- ☐ Graskanten.
- ☐ Zware kruidachtigen.
- ☐ Zware kruidachtigen en lichte houtachtigen (pinkdik).
- ☐ Lichte houtachtigen (pinkdik)

De juiste beschermkap bij het werken met een zaagblad is:



- ☐ Kunststofkap.
 - ☐ Kunststofkap met mesje.
 - ☐ Een beschermkap is niet nodig.
 - ☐ Een licht metalenkap met aanslag.
-

Wat is het doel van een gewasbeschermer?



- ☐ Niet te kort maaien.
 - ☐ Beschadiging van bomen, palen, en straatmeubilair te voorkomen.
 - ☐ Hoog gras te kunnen maaien.
 - ☐ Om de bosmaaier goed in balans te kunnen houden.
-

Bij het werken met de bosmaaier moet je:

- ☐ Veiligheidschoenen met een goed profiel dragen.
 - ☐ Bosmaaier schoenen dragen.
 - ☐ Sportschoenen dragen.
 - ☐ Laarzen dragen om natte voeten te voorkomen.
-

Wanneer moet je volgens de Arbowet gehoorbescherming dragen?

- ☐ 80 dB (A)
 - ☐ 82 dB (A)
 - ☐ 85 dB (A)
 - ☐ 87 dB (A)
-

Bij het juist afstellen van de stuurboom, moeten de armen:

- ☐ Een hoek van 90° vormen.
- ☐ Gestrekt zijn.

- ☐ Evenwijdig aan elkaar zijn.
 - ☐ Een hoek van 120° vormen.
-

De gewenste draadlengte bij het werken met een draadkop is:

- ☐ 2-3 cm geeft het beste maaieresultaat.
 - ☐ Zo lang dat ze net onder de beschermkap uitsteken.
 - ☐ Bij gras ongeveer 4 cm en bij houtachtigen ongeveer 14 cm.
 - ☐ 10-15 cm afhankelijk van het vermogen van de bosmaaier en het te maaien opslag.
 - ☐ Ongeveer 50 cm zodat je grote brede banen kunt maaien.
-

Kickback kan optreden wanneer:

- ☐ Je zaagt zonder beschermkap.
- ☐ Je zaagt met het zaagbladgedeelte tussen 12 en 2 uur.
- ☐ Je scheve stammen zaagt.

- ☐ Je te dicht bij de linkse kant van de beschermkap zaagt.
-

Een klankproef bij een zaagblad voor je uit om vast te stellen dat:

- ☐ De zetting van het zaagblad goed is.
- ☐ Er geen haarscheurtjes in het zaagblad zitten.
- ☐ Het zaagblad goed gemonteerd is.
- ☐ Deze doe je alleen bij een 3-tands slagmes.
-

Wanneer je beroepsmatig met een 4-takt bosmaaier werkt, gebruik je:

- ☐ Euro 95 en 2-takt olie.
- ☐ Een alkylaat 2-takt brandstof.
- ☐ Dieselolie.
- ☐ Een alkylaat 4-takt benzine.
- ☐ Euro 95.
-

Het vet in de maaikop/haakse overbrenging:

- ☐ Vul je nooit bij.
 - ☐ Controleer je dagelijks en vul je elke dag bij tot 100%.
 - ☐ Controleer je dagelijks en mag maximaal tot 50% gevuld zijn.
 - ☐ Controleer je 1 keer per maand en mag maximaal voor 50% gevuld zijn.
-

Periodiek onderhoud voer je uit:

- ☐ Elke week.
 - ☐ Elke maand.
 - ☐ Eenmaal per jaar.
 - ☐ Elke dag.
-

Welk maaigarnituur gebruik je in de onderstaande situatie?

☐

a Zaagblad

☐

b Schreddermes

☐

c 3-tands slagmes

☐

d Draadkop

Welke van de drie onderstaande borgmoeren mag je WEL gebruiken? (let op de teflonring in het midden)



- ☐ Alleen borgmoer 2.
 - ☐ Borgmoer 2 en 3.
 - ☐ Borgmoer 1,2 en 3.
 - ☐ Borgmoer 1 en 2.
-

In de meeste professionele bosmaaiers zit een AV-systeem, waarvoor dient dit systeem?

- ☐ Dit maakt het handvat stroever zodat je meer grip hebt.
- ☐ Dit is een systeem wat de motor meer vermogen geeft.
- ☐ AV staat voor antivibratie en zorgt ervoor dat er zo min mogelijk trillingen op de gebruiker worden overgebracht.
- ☐ AV betekend altijd veilig. dit zorgt ervoor dat er minder ongelukken gebeuren tijdens het werken met de bosmaaier.

Zet de onderstaande letters in de juiste volgorde:

☐ a P

☐ b M

☐ c B

Welke veiligheidsmaatregelen moet je nemen als je langs een fietspad moet maaien?

- ☐ Je moet het fietspad tijdelijk afsluiten en zorgen voor een omleidingsroute.
 - ☐ Er zijn geen maatregelen nodig, fietsers zijn langzaam verkeer.
 - ☐ Werk tegen de fietsrichting in, wacht even met maaien totdat de fietser uit de 15 meter zone is. Draag een oranje veiligheidsvest of duidelijke signaalkleding.
 - ☐ Zorg ervoor dat er een erkend verkeersregelaar aanwezig is die het verkeer kan regelen.
-

Welk maaigarnituur hoort bij de foto? (sleep het juiste antwoord naar de foto)



a Zaagkap

☐

b Slagmes

☐

c Draadkop

Hoeveel meter afstand moet je aanhouden wanneer je werkt met een bosmaaier?

☐

10

☐

15

☐

12

☐

18

Zet de onderdelen in de juiste volgorde van 1-8, zoals afgebeeld op de onderstaande foto:



☐ **a** Ophangstrip

☐ **b** Tankdop

☐ **c** Beschermkap

☐ **d** Bougie

☐ **e** Bedieningshandgreep

☐ **f** Aantrekkoord

☐ **g** Maaikop / haakse overbrenging

☐ **h** Slagmes

Na het monteren van een 3-tandsslagmes, trilt de machine heel erg bij het proefdraaien, wat kan hier de oorzaak van zijn? (let op meerder antwoorden zijn goed)

☐ Mes is niet juist geslepen en is in onbalans.

☐ In de maaikop zit teveel vet.

☐ Het mes is niet juist gecentreerd op de ring bij de montage.

☐ De tank is bijna leeg.

Tijdens het werken met een bosmaaier zijn handschoenen verplicht, omdat?

☐ Anders krijg je koude handen.

☐ Om de resttrillingen op te vangen en je handen te beschermen tegen wegslaande takjes, steentjes etc.

☐ Om je handen te beschermen als je bramen of brandnetels vastpakt.

☐ Voor het vastpakken van warme delen zoals de uitlaat.

Vul het juiste woord in op de openplek in de onderstaande zin;

- De aandrijfas van de bosmaaier heeft draad omdat anders de borgmoer of de draadkop kan loslopen.
-

Wanneer je beroepsmatig aan het werk bent met een bosmaaier, moet je volgens de Arbowet zo schoon mogelijk werken. Je dient de vervuiling aan te pakken aan de bron. Het werken met speciale benzine is dan ook verplicht. Vul de onderstaande zin aan met het juiste woord.

- Schone brandstof zoals Aspen, Motomix en Cleanlife noemen we benzine. Hier zijn de zware metalen en het benzeen uitgehaald zodat het beter is voor de gebruiker en het milieu.
-

Als je werkt met de bosmaaier moet je aan alle veiligheidseisen voldoen. Ook de verplichte PBMs zijn hierbij zeer belangrijk. Vul hieronder het ontbrekende woord in;

- PBM is de afkorting voor Beschermings Middelen
-

Over dit lesmateriaal

Colofon

Auteurs	Arjen Peeters
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	26 juni 2019 om 11:12
Licentie	De Nederlandse Creative Commons 3.0 licentie waarbij de gebruiker het werk mag kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken mag maken onder de voorwaarde: Naamsvermelding, zie http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl/ . Meer informatie over de CC Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie licentie.

Aanvullende informatie over dit lesmateriaal

Van dit lesmateriaal is de volgende aanvullende informatie beschikbaar:

Eindgebruiker	leerling/student
Studiebelasting	0 uur en 50 minuten
Trefwoorden	bosmaaier

Bronnen

https://www.youtube.com/embed/PD_jSQq-nE4
<https://www.youtube.com/embed/tAx9Qqorj-g>
<https://www.youtube.com/embed/HaAWXZ7Qh-o>
<https://www.youtube.com/embed/eyc1Z0X1zcw>
<https://www.youtube.com/embed/z20rDNHd0il>
<https://www.youtube.com/embed/uH8KhR18fqA>
<https://www.youtube.com/embed/xUmYVtqpWSg>
<https://www.youtube.com/embed/63lhCDz788k>
<https://www.youtube.com/embed/ogG7V97QFhQ>
<https://www.youtube.com/embed/tkKfKH48Lq4>
<https://www.youtube.com/embed/lpishOR0ZPA>
<https://www.youtube.com/embed/4Q3uNxkojwo>

DOLMAR.NL

<http://www.dolmar.nl>

AGROARRBO

<http://www.agroarbo.nl/hoveniers-en-groenvoorziening/handgedragen-machines/bosmaaier-veiligheid/>