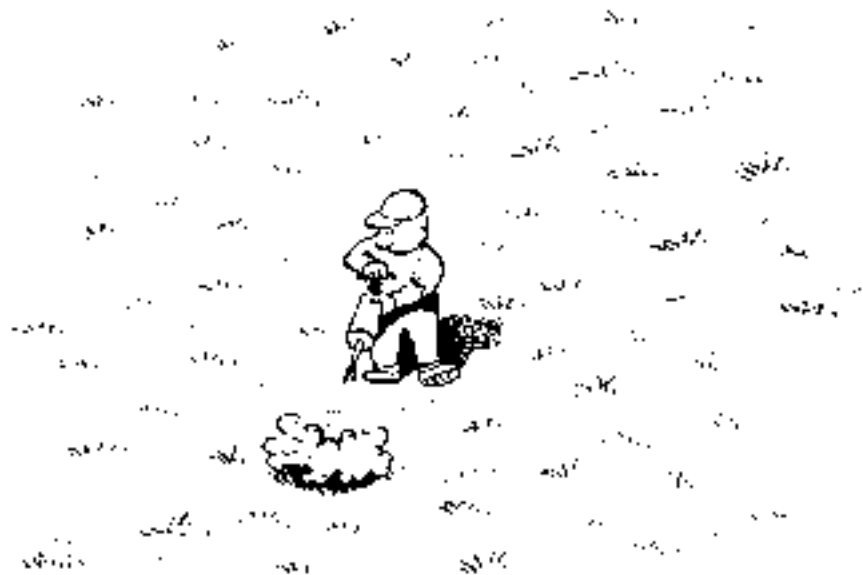

4 Gewasbeschermingsapparatuur

Oriëntatie

Als je tijd te veel hebt, kun je natuurlijk met de 'huis-, tuin- en keukenspuit' gras of bestrating bespuiten. Maar om planten efficiënt tegen ziekten en plagen te beschermen heb je apparatuur nodig: gewasbeschermingsapparatuur.

Fig. 4.1
Gewasbescherming in
suikerbieten



4.1 De rugspuit

Rugspuiten zijn voor het kleinere werk op de kwekerij. Je kunt ze gebruiken voor plaatselijke onkruidbestrijding op en rondom het erf. De kleinere percelen met veel soorten gewassen worden in de kwekerij vaak nog met de rugspuit gespoten. Voor het juiste gebruik van zo'n spuit is het belangrijk dat je weet hoe je ermee om moet gaan.

Er zijn drie typen rugspuiten:

- hogedrukruugspuit van 8 bar;
- middendrukruugspuit van 6 bar;
- lagedrukruugspuit van 4 bar.

Fig. 4.2
Motorrugvernevelaar



Werking spuitvloeistof

Het bestrijdingsmiddel (spuitmiddel) is verdund met bijvoorbeeld water. Dit noem je de spuitvloeistof. Het zit in een tank die 10, 15 en maximaal 20 l kan bevatten. Via een handpomp zet je de inhoud van de tank onder druk. Via een slang gaat de vloeistof naar de spuitstok. Aan deze spuitstok zit een kraan die de vloeistof doorlaat naar de spuitmond. Vervolgens komt de vloeistof via één of meer spuitdoppen op het gewas terecht.

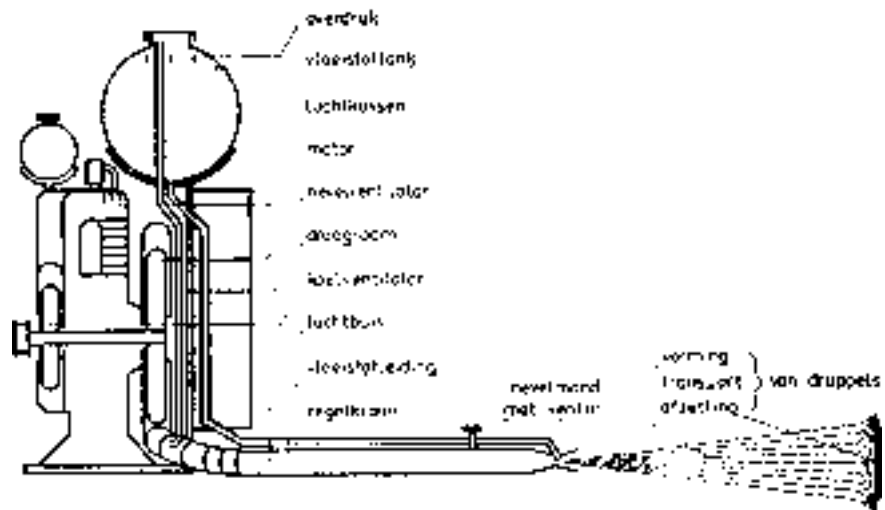
De hoeveelheid spuitvloeistof per m² wordt geregeld door:

- de loopsnelheid;
- de druk op de vloeistof;
- de grootte van het spuitgaatje.

Werking motorrugvernevelaar

Dan is er ook nog een motorrugvernevelaar. Deze heeft een motor die een ventilator aandrijft. De ventilator blaast de lucht in een buigzame pijp. Aan het einde van deze slang bevindt zich een vernauwd gedeelte, de *venturi*, waarin de luchtsnelheid toeneemt. Als de luchtsnelheid toeneemt, ontstaat er een vacuüm. Je kunt het vergelijken met fietsen tegen de wind in. Je fietst veel gemakkelijker als er een ander voor je rijdt die de wind voor je opvangt. In de venturi mondt ook de vloeistofaanvoer uit. De zuigkracht van de luchtstroom brengt vloeistof in de luchtstroom. Een mengsel van lucht en vloeistof wordt daarna op het gewas geblazen. Met een kraan kun je regelen hoeveel vloeistof aan de lucht wordt toegevoegd. De rugspuit met handbediening of vernevelaar met motor kun je ook gebruiken voor bestrijding van ongedierte in de windsingels.

Fig. 4.3
Schematische weergave
van een
motorrugvernevelaar



- Vragen 4.1**
- Hoe regel je bij een rugspuit de hoeveelheid spuitvloeistof die je verspuit?
 - Hoe werkt een motorrugvernevelaar?
 - Uit welke onderdelen bestaat de volleveldspuit?

4.2 De volleveldspuit

Met een rugspuit een perceel van 150 bij 400 meter spuiten, heeft niet veel zin. Je zou er veel te lang over doen en het bestrijdingsmiddel zou veel te ongelijkmatig worden verdeeld. Daarom is er de volleveldspuit.

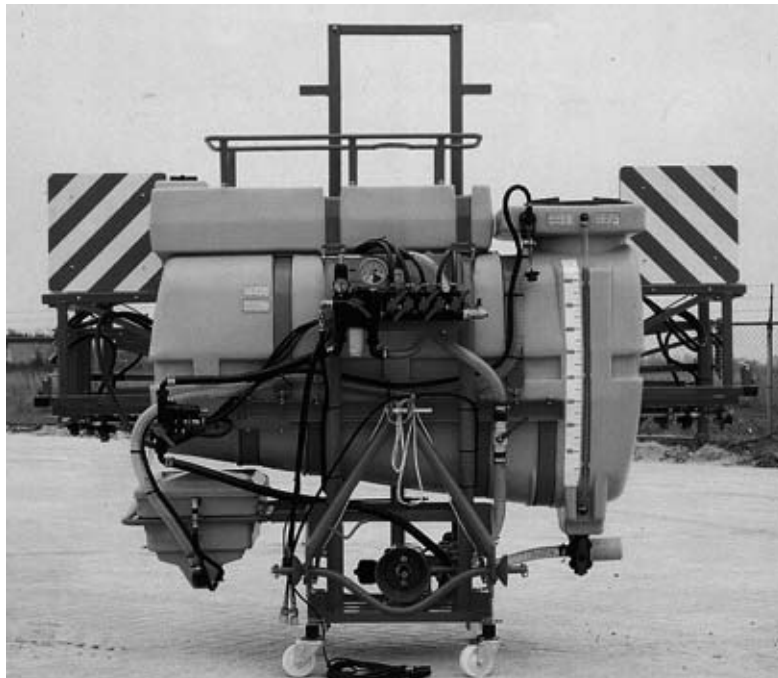
Fig. 4.4
De volleveldspuit in
bedrijf



Werking van de volleveldspuit

De werking van de spuitmachine berust op een vloeistofstroom die onder druk door kleppen, afsluiters (kranen), filters en spuitdoppen naar het te bespuiten gewas wordt geleid.

Fig. 4.5
Een volleveldspuit
bestaat uit een frame met
tank, pomp, leiding,
spuitdoppen,
accumulator, manometer,
drukregelaar en filters.



We behandelen nu de onderdelen van de volleveldspuit en de eisen die aan deze onderdelen worden gesteld.

Frame

Het frame van de spuitmachine zorgt ervoor dat alle onderdelen op een juiste manier kunnen worden bevestigd. Het frame moet goed tegen roest zijn beschermd.

Tank

De tank is het voorraadvat voor de spuitvloeistof. De middelen (chemicaliën) die in de spuitvloeistof aanwezig zijn, mogen het materiaal van de tank niet aantasten. Daarom is de tank meestal van kunststof gemaakt. De grootte van de tankinhoud moet passen bij het spuiten van de langste percelen op een bedrijf.

Pomp

De pomp zorgt ervoor dat de spuitvloeistof regelmatig en zonder drukverlies in het systeem terechtkomt. De pomp moet aan de volgende eisen voldoen:

- voldoende vloeistof geven;
- voldoende druk geven;
- slijtvast zijn;
- bestand zijn tegen chemicaliën.

De meest gebruikte pomptypen zijn:

- cilinderpompen met zuigers of plunjers;
- zuiger-membraanpompen.

Fig. 4.6
Een plunjerpomp moet je afdichten om lekkage langs de zuiger te voorkomen.

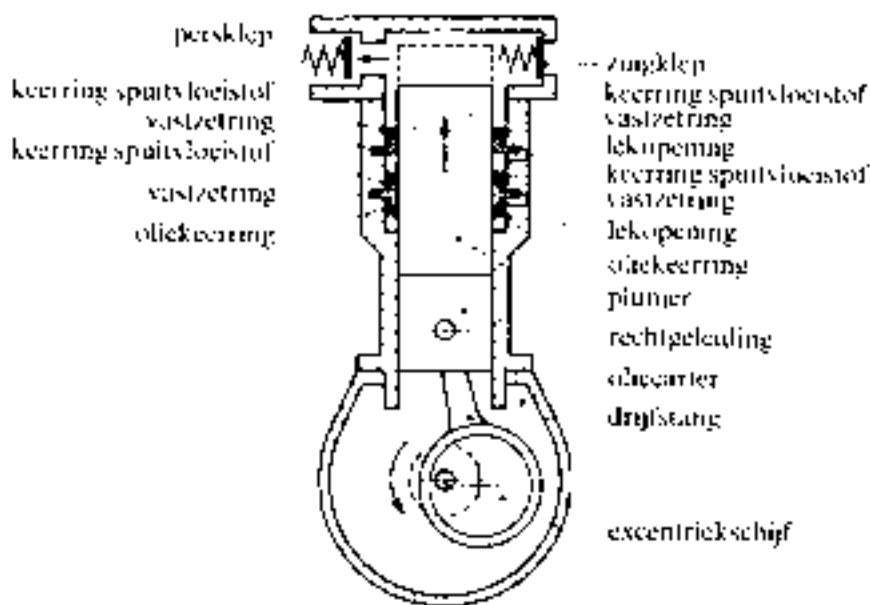
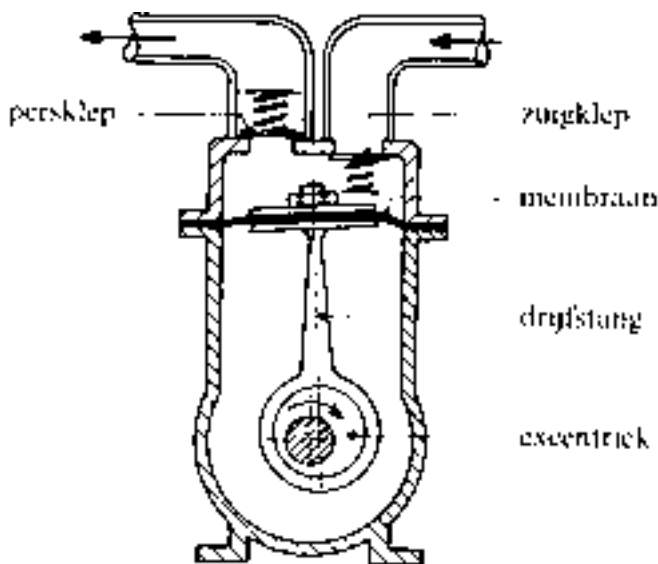


Fig. 4.7
Een membraanpomp is minder gevoelig voor vuil en chemicaliën.



Zuiger- en plunjerpompen moet je afdichten om lekkage langs de zuiger te voorkomen. Een totale afdichting is niet mogelijk, vandaar dat er diverse oplossingen zijn gevonden om ervoor te zorgen dat er absoluut geen spuitvloestof in het carter van de pomp terecht kan komen. Een voorbeeld hiervan is de membraanpomp. Deze pomp is minder gevoelig voor vuil en chemicaliën, maar heeft als nadeel dat de levensduur van het membraan beperkt is.

Filters

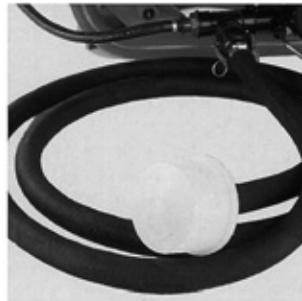
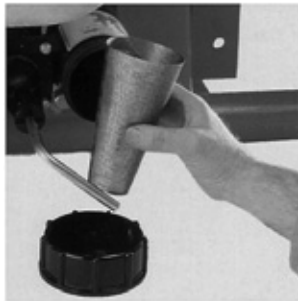
De filters vangen vuil en dergelijke op en daarmee voorkom je verstoppingen en slijtage. In een spuitmachine zitten verschillende filters.

- De aanzuigkorf vanuit open water is een grof filter.
- In de aanzuigleiding zit meestal een matig grof filter.

- In de persleiding tref je soms een fijn filter aan.
- De spuitdoppen zijn soms voorzien van een filter om verstopping van de dop tegen te gaan.
- In de deksel van de tank zit meestal ook een filter.

Fig. 4.8 Getrapte filtering bevordert de veiligheid.

Getrapte filtering



Niets is irriterender dan verstopping van de spuitdoppen. Dat kost tijd, veroorzaakt vaak beschadiging van de doppen, geeft een slecht spuitbeeld, maar is vooral gevaarlijk! Want de kans op besmetting met giftige vloeistof is dan het grootst. Daarom is alle aandacht besteed aan filtering. Wij noemen dat 'getrapte' filtering.

Trap 1 Filter in deksel

Trap 2 Filter op aanzuigslang

Trap 3 Dit filter is voor de pomp geplaatst

Trap 4 Dit filter wordt vaak standaard op de spuiten geleverd. Het is een doorzichtig filter dat op de persleiding wordt geplaatst, waardoor je direct kunt waarnemen of er zich vervuiling voordoet.

Accumulator

De accumulator vlakkt de drukschommelingen af. Deze schommelingen ontstaan door de zuig- en persslag van de pomp. De accumulator neemt een gedeelte van de opbrengst van de persslag op en geeft deze weer af tijdens de zuigslag. Daardoor worden de drukschommelingen afgevlakt.

Drukregelaar

De drukregelaar zorgt ervoor dat de druk tijdens het spuiten constant blijft. De werking berust op een veerbelaste klep waarvan de veerdruk instelbaar is. De druk heeft invloed op:

- de druppelgrootte;
- de hoeveelheid spuitvloeistof per minuut per dop;
- het spuitbeeld.

bedekkingsgraad

Met de drukregelaar bepaal je in belangrijke mate de *bedekkingsgraad*. Bij hoge druk ontstaan veel kleine druppeltjes en wordt er wat meer vloeistof per minuut verspoten. Kleine druppels geven een grote bedekkingsgraad, maar hebben meer last van wind (drift). In het algemeen kun je stellen dat een fijne druppel gewenst is voor schimmelbestrijding en een grovere druppel nodig is bij onkruidbestrijding. Belangrijk is dat de druppelgrootte constant is, dus niet te veel verschillen in grootte.

Manometer

Op de manometer lees je tijdens het spuiten de ingestelde druk af. De manometer moet tijdens het spuiten goed afleesbaar zijn. Dit betekent dat de meter schoon en groot moet zijn. Bovendien moeten de trillingen van de afleesnaald zijn gedempt.

Fig. 4.9
De manometer moet goed afleesbaar zijn.



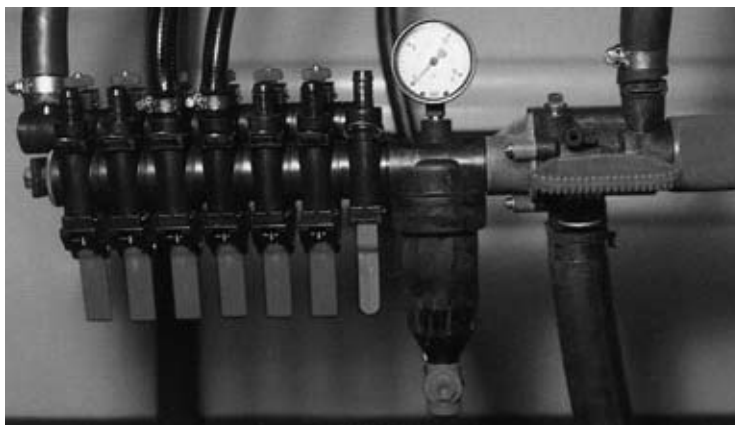
Afsluiters

Met afsluiters (kranen) stuur je de vloeistofstroom. Door de verschillende standen van de afsluiters zijn de volgende afstellingen mogelijk:

- vullen;
- roeren;
- spuiten en roeren.

Afsluiters maken het ook mogelijk de spuitboom in vier tot zes gedeelten af te sluiten.

Fig. 4.10
Met de afsluitsectie regel je de vloeistofstroom.

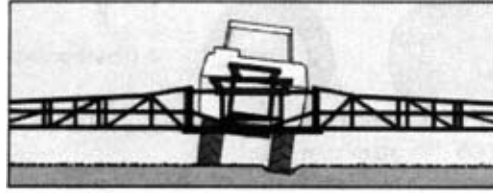


Spuitboom

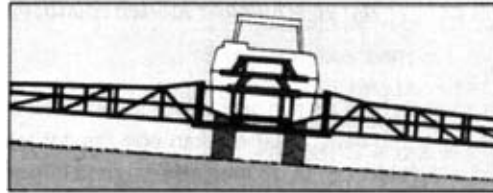
Aan de spuitboom zitten de spuitdoppen. Als je een gelijkmatige verdeling van de spuitvloeistof wilt krijgen, moet de spuitboom een constante snelheid en hoogte hebben. Daarom is het handig als een spuitboom:

- in hoogte verstelbaar is;
- kan uitwijken als je een paaltje tegenkomt;
- niet veel last heeft van schommelingen van de trekker;
- niet slingert in het verticale vlak;
- niet slingert in het horizontale vlak (zwiepen).

Fig. 4.11
De spuitboomophanging
is belangrijk om
gelijkmatig te kunnen
spuiten.



positie vlak terrein



positie hellend terrein

Door de ophanging van de spuitboom aan een hoog scharnierpunt of in een trapeziumvormige constructie ga je vooral het slingeren in verticale richting tegen. Bij het ophangen van de spuitboom in een trapeziumconstructie worden ook de zijwaartse bewegingen van de trekker gedempt doorgegeven naar de spuitboom. Het slingeren van de spuitboom in de rijrichting (horizontaal) ga je tegen met schoorstangen aan de spuitboom. De hoogte van de spuitboom moet je kunnen verstellen. Je kunt dit doen met een handler of een hydraulische cilinder.

Spuitdoppen

De spuitdop moet de spuitvloeistof zo regelmatig mogelijk over het te bespuiten oppervlak verdelen. Daarbij moet je ook letten op een juiste *druppelgrootte* voor een optimaal effect van de spuitvloeistof. Voor een goede verdeling van de spuitvloeistof is het noodzakelijk dat de *spuitbeelden* van naast elkaar zittende doppen elkaar overlappen. De tophoek van een spuitdop heeft invloed op de spuitboomhoogte. Bij een grotere tophoek hoort een lagere spuitboomhoogte.

De hoeveelheid water die je per ha verspuit, kun je op verschillende manieren 'regelen'.

- De keuze van de soort dop. Niet alle doppen geven dezelfde opbrengst per minuut. Een 110.02-dop geeft bij 3 bar druk 0,78 l per minuut, een 110.03-dop geeft 1,2 l per minuut en een 110.04-dop geeft 1,6 l per minuut. De laatste twee getallen uit de dopcodering (02, 03 en 04) geven aan hoeveel vloeistof een bepaalde dop per minuut afgeeft.
- Rijsnelheid. Stel je hebt een 04-dop gemonteerd. Als je langzaam rijdt, bijvoorbeeld 3 km per uur, verspuit je per ha meer dan bij een hogere snelheid.
- De spuitdruk. Als je werkt met een hoge spuitdruk, bijvoorbeeld 4 bar, dan verspuit je meer dan bij een lagere druk.

andere zaken

- Naast de bovengenoemde factoren speelt nog een aantal *andere zaken* een rol.
- Soms moet je veel water gebruiken, bijvoorbeeld bij het bestrijden van insecten met contactmiddelen.
 - Soms wil je diep in een gewas doordringen. Dan moet je spuiten met een grotere druppel met niet al te veel druk. Veel druk geeft veel kleine druppels die minder ver in een gewas doordringen.
 - Bij het spuiten met contactherbiciden tegen onkruiden is een goede bladbedekking belangrijk. Dat bereik je door te spuiten met een fijne druppel.

- Als je drift wilt voorkomen, moet je met een niet te hoge druk spuiten. Een lagere druk geeft immers een grotere druppel. Je kunt drift ook voorkomen door antidriftdoppen te gebruiken.

De doppen die in de open teelten gebruikt worden hebben over het algemeen een tophoek van ten minste 110 graden. De '110' in de doppencode geeft de tophoek aan van de spuitkegel bij een druk van 3 bar. Als de spuitmachine met deze doppen is uitgerust, krijg je een goed spuitbeeld bij een boomhoogte van 50 cm boven het gewas of boven de grond. In het kader van het Lozingsbesluit open teelten mag een spuitboom bij een bespuiting langs een watervoerende sloot niet hoger hangen dan 50 cm.

ISO-norm Om tot een juiste dopkeuze te komen is kennis van de code op spuitdoppen noodzakelijk. Op een spuitdop staan de volgende gegevens volgens de *ISO-norm*:

- merk (fabrikant);
- toepassing, type dop (zoals driftbeperking, verdeling);
- tophoek (bij 3 bar werkdruk);
- afgifte (volgens spuittabel);
- kleurcode;
- materiaalsoort.

De verdeling en afgifte van spuitdoppen moet je elk jaar controleren. Indien de afgifte meer dan 10 procent afwijkt van de waarden op de spuittabel, moet je de dop vervangen. Verstopte doppen mag je nooit schoonmaken met een stalen voorwerp of doorblazen met de mond, gebruik hiervoor een speciale doppenreinigingsborstel.

De keuze van een bepaalde spuitdop heeft grote invloed op het resultaat. Als je de juiste dop moet kiezen, heb je kennis en inzicht nodig van:

- te bestrijden ziekte, plaag of onkruid;
- de keuze van het gewasbeschermingsmiddel;
- de werking van het te gebruiken middel;
- de weersomstandigheden voor, tijdens en na de bespuiting;
- de opname van het gewasbeschermingsmiddel door de plant;
- de stadia van de ziekte of plaag;
- de schade van het middel voor gezondheid en milieu.

Fig. 4.12
Er zijn verschillende soorten spuitdoppen.

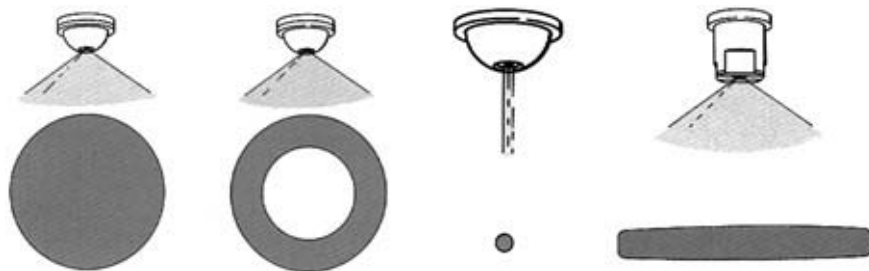


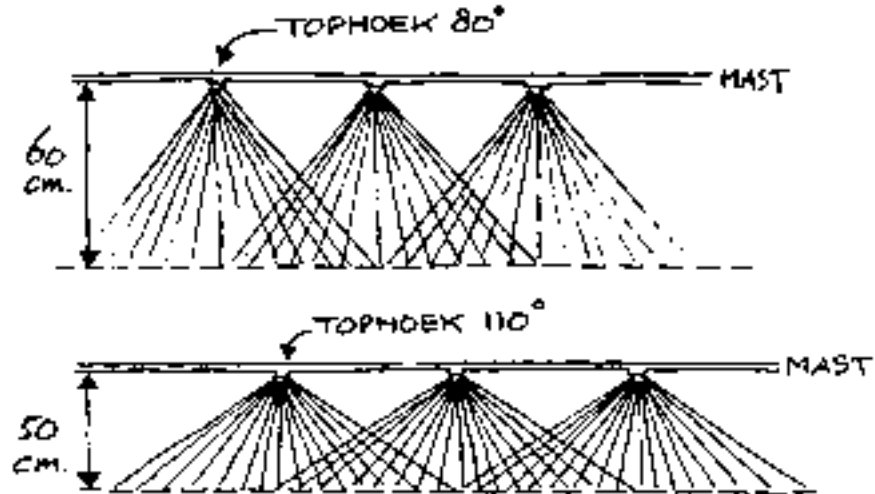
Fig. 4.13 Overzicht afgifte spleetdoppen

Bar	Oranje spuittip 80.01	Groen 80.015	Geel 80.02	Blauw 80.03	Rood 80.04	Oranje spuittip 110.01	Groen 110.015	Geel 110.02	Blauw 110.03	Rood 110.04
1	0,23	0,34	0,45	0,68	0,90	0,23	0,34	0,45	0,68	0,90
2	0,32	0,48	0,64	0,96	1,30	0,32	0,48	0,64	0,96	1,30
3	0,39	0,59	0,78	1,20	1,60	0,39	0,59	0,78	1,20	1,60
4	0,45	0,68	0,90	1,40	1,80	0,45	0,68	0,90	1,40	1,80
5	0,56	0,76	1,00	1,50	2,00	0,56	0,76	1,00	1,50	2,00
6	0,55	0,83	1,10	1,70	2,20	0,55	0,83	1,10	1,70	2,20
7	0,60	0,90	1,20	1,80	2,40	0,60	0,90	1,20	1,80	2,40
8	0,66	1,05	1,25	1,95	2,64	0,66	1,05	1,25	1,95	2,64
9	0,69	1,08	1,30	2,05	2,74	0,69	1,08	1,30	2,05	2,74
10	0,71	1,10	1,40	2,10	2,90	0,71	1,10	1,40	2,10	2,90
11	0,74	1,19	1,50	2,26	2,98	0,74	1,19	1,50	2,26	2,98
12	0,78	1,23	1,60	2,32	3,12	0,78	1,23	1,60	2,32	3,12
13	0,82	1,25	1,66	2,44	3,28	0,82	1,25	1,66	2,44	3,28
14	0,84	1,28	1,73	2,50	3,38	0,84	1,28	1,73	2,50	3,38
15	0,86	1,30	1,80	2,60	3,50	0,86	1,30	1,80	2,60	3,50
16	0,88	1,42	1,83	2,68	3,58	0,88	1,42	1,83	2,68	3,58
17	0,90	1,46	1,88	2,76	3,68	0,90	1,46	1,88	2,76	3,68
18	0,93	1,47	1,94	2,84	3,76	0,93	1,47	1,94	2,84	3,76
19	0,95	1,49	1,98	2,88	3,90	0,95	1,49	1,98	2,88	3,90
20	1,00	1,50	2,00	3,00	4,00	1,00	1,50	2,00	3,00	4,00

Voorbeeld
spleetdoppen

Je hebt *spleetdoppen* met een tophoek van 110 graden. De dopafstand is 50 cm. De boomhoogte is dan 50 cm. Op een spuitboom kun je spleetdoppen gebruiken met een tophoek van 80 graden, als de werkdruk hoger is dan 10 bar. Komt de werkdruk onder de 10 bar, dan heeft een spleetdop met een tophoek van 110 graden de voorkeur. De dopafstand is in beide situaties 35-40 cm. Afhankelijk van de druk heeft een dop een bepaalde tophoek. Zo produceert bijvoorbeeld een 80.02-dop een tophoek van 110 graden bij een werkdruk van meer dan 10 bar. Deze tophoek is noodzakelijk om een goede bedekking te realiseren. Wordt de druk verlaagd tot onder de 10 bar, dan heeft de 80.02-dop een tophoek van 80 graden. Dit is te klein om een goede overlapping te verkrijgen. Daarom moet je bij drukken lager dan 10 bar een dop met een tophoek van 110 graden toepassen. In figuur 4.14 zie je welke tophoek en dopafstand bij diverse gewassen zijn gewenst.

Fig. 4.14
De hoogte van de spuitboom en de grootte van de tophoek bepalen de overlapping.

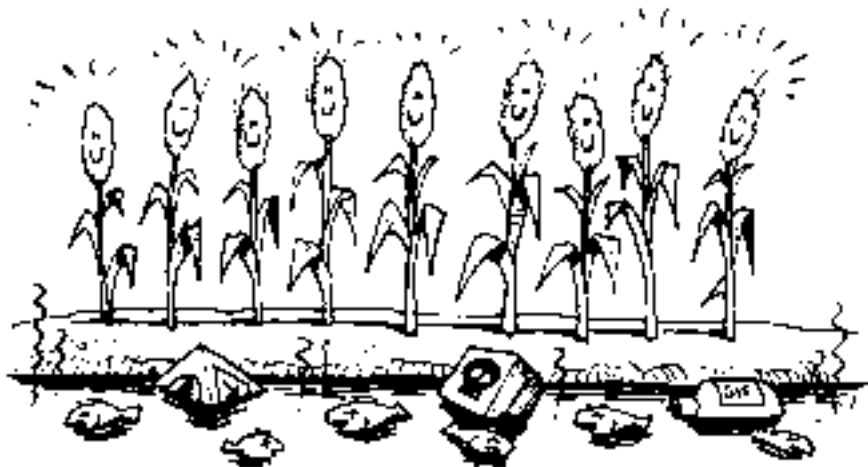


- Vragen 4.2**
- Hoe werkt de volleveldspuit?
 - Filters zijn belangrijke onderdelen van een spuitmachine. Waar vind je filters bij de volleveldspuit?
 - Een goede verdeling van de spuitvloeistof is voor een groot deel afhankelijk van het gebruik van de spuitboom. Waar moet je op letten om een goed resultaat te krijgen?
 - Wat is het gevolg van spuiten met een fijne druppel?
 - Bij welke hoogte krijg je het beste spuitbeeld als je doppen gebruikt met een tophoek van 110 graden?

4.3 Materialen reinigen, onderhouden en bewaren

Spuitapparatuur reinigt zich helaas niet zelf. Wil je er zo lang en optimaal mogelijk van gebruikmaken, dan moet je de apparatuur veel aandacht geven.

Fig. 4.15
Zo moet het dus niet!



Spuitapparatuur reinigen

Voor het behoud van de spuitmaterialen en om te voorkomen dat je verschillende bestrijdingsmiddelen mengt, moet je de spuitapparatuur reinigen. Direct na elke spuitbeurt maak je de machine schoon. Door de aflopende bodem van de tank kan de pomp alle vloeistof eruit halen.

restvloeistof De *restvloeistof* die eventueel na het spuiten overblijft, verdun je met water uit de schoonwatertank. Dit spuit je dan over de akker. Wel moet de eerste bespuiting droog zijn. Dit is in verband met het afspoelen van het middel. Is dit niet mogelijk, dan moet je de reststof opslaan in een speciale tank met schadelijke stoffen.

Spuitapparatuur onderhouden

instructieboekje In het *instructieboekje* dat bij de machine hoort, staat aangegeven hoe en wanneer het onderhoud precies moet gebeuren. Als de spuitmachine de winterberging ingaat, maak je hem eerst goed schoon. Je moet er goed voor zorgen dat al het water uit de machine is verwijderd in verband met bevroeringsgevaar tijdens de opslag. Denk eraan dat je de afsluiters en filters reinigt en droogt. De beste opslagplek voor de spuitmachine is een droge, stofvrije en vorstvrije ruimte.

Voor elke spuitbeurt controleer je de werking van de spuitmachine. Je moet letten op verstopte spuitdoppen en spuitdoppen die een afwijkend spuitbeeld vertonen. Die doppen maak je schoon of vervang je. Je moet ook letten op lekkages van leidingen en verbindingstukken.

Keuring

Om de twee jaar moet de veldspuit worden gekeurd volgens de eisen van de SKL (Stichting Kwaliteitseisen Landbouwtechniek). Niet alleen de landbouwsput moet aan goedkeuringseisen voldoen. Ook de gebruikers van de machine moeten een licentie op zak hebben. Die licentie geeft aan dat zij:

- een bespuiting kundig kunnen uitvoeren;
- op een verantwoorde manier kunnen omgaan met de middelen;
- de beschermende maatregelen (kleding en maskers) kunnen nemen die op het etiket staan vermeld.

licenties Er zijn drie soorten *licenties*.

- Licentie 1: het mogen spuiten op je eigen bedrijf met schadelijke middelen.
- Licentie 2: het mogen spuiten op een ander bedrijf (loonbedrijven).
- Licentie 3: het mogen verhandelen van bestrijdingsmiddelen.

Verpakkingen reinigen

fust Sinds oktober 1989 is het verplicht om lege verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen schoon te spoelen. De verpakking noem je ook wel *fust*. Het schoonspoelen moet je direct na het leegmaken uitvoeren. Het is verboden om niet-gereinigde, lege fusten op voorraad te hebben of, nog erger, te laten rondslingeren.

Spuitmachines met een tankinhoud van meer dan 21 l moeten voorzien zijn van een gekeurde fustreiniger. Als je de tank steeds op dezelfde plaats vult, mag je de fustreiniger bij de vulplaats opstellen. In de verordening staat dat maximaal 0,01 procent van het gewicht in de verpakking mag achterblijven na het spoelen.

Fustreinigers

Er worden verschillende eisen aan de verplaatsbare fustreiniger gesteld:

- spoeltrechter bij een ronde vorm met een minimale diameter van 40 cm;
- de diameter van de kop mag maximaal 35 mm zijn;
- een werkdruk van 3 tot 5 bar (bij 5 bar een opbrengst van circa 25 l/min).

Fig. 4.16

De fustreiniger vind je in het leidingstelsel tussen de pomp en de tank.

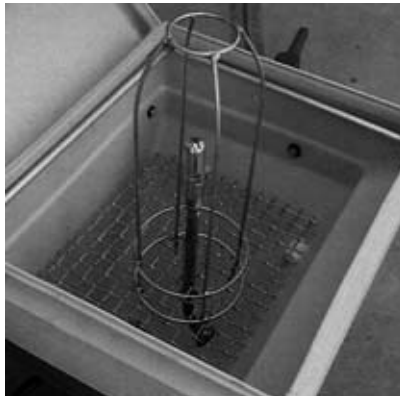


Een fust spoelen

Tijdens het vullen van de tank met water wordt een leeg fust gespoeld. Voor het spoelen van zakken moet je een spanframe gebruiken. Je houdt het lege fust omgekeerd over een spoelkop. Zo wordt het fust met het schone water goed schoongespoeld. Je moet gedurende ten minste 30 seconden spoelen en het sproeiwater in de tank van de spuitmachine opvangen.

Fig. 4.17

Het lege fust houd je omgekeerd over de spoelkop.



Bij de gewone aanbouwspruit bestaat de fustreiniger uit een trechtvormig spoelbakje van kunststof. Deze bevat naast de speciale spoelkop meestal een ringleiding met veel gaatjes. Zo kun je het bakje na gebruik goed schoonspoelen.

Spuitvloeistof mengen

De fustreiniger kun je ook gebruiken voor het mengen van de spuitvloeistof. Het vloeibare middel giet je eenvoudig in het bakje. Het middel wordt daarna door een injector aangezogen en naar de tank gevoerd. Poedervormige middelen kun je het beste met water aanlengen om een mengsel te krijgen dat voldoende vloeibaar is.

Weggoien verpakkingen

- STORL** Op het etiket staat **STORL** (Stichting Opruiming Restanten Landbouwbestrijdingsmiddelen). Hierbij staat aangegeven wat je met de lege verpakking moet doen. Er kunnen drie verschillende zinnen op het etiket staan.
- Deze verpakking is bedrijfsafval, mits deze is schoongespoeld zoals wettelijk is voorgeschreven.
 - Deze verpakking is bedrijfsafval, nadat deze volledig is geleegd (granulaten).
 - Deze verpakking dient, nadat deze volledig is geleegd, te worden ingeleverd bij een depot voor klein chemisch afval (KCA). Informeer bij de gemeente.

Wanneer de vermelding **STORL** niet op de verpakking staat, reinig je de verpakking met een fustreiniger en lever je ze in bij een depot voor klein chemisch afval (KCA) in de plaatselijke gemeente. Restanten en aangebroken verpakkingen kun je (gratis) inleveren bij het KCA-depot in de gemeente. Niet aangebroken verpakkingen kun je bij de leverancier inleveren. Dit geldt bijvoorbeeld voor de middelen die niet meer zijn toegestaan en middelen waarvan de gebruikstermijn is verstreken. De leverancier heeft geen verplichting tot terugbetaling.

Fig. 4.18

*Staat er **STORL** op de verpakking? Lees dan wat je er mee moet doen.*



Bewaring en vervoer van bestrijdingsmiddelen

De bewaring van bestrijdingsmiddelen is aan wettelijke voorschriften gebonden. Artikel 5 lid 1 zegt: 'Het is verboden bestrijdingsmiddelen in voorraad te hebben dan

wel resten van bestrijdingsmiddelen of ongereinigde verpakking te bewaren anders dan in een uitsluitend voor dit doel gebezigde bewaarplaats.'

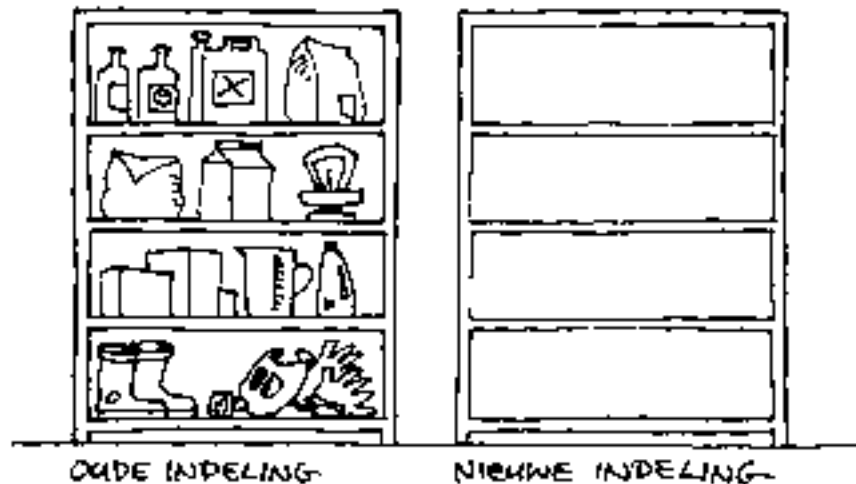
Met vervoer van bestrijdingsmiddelen bedoelen we het vervoer nadat de middelen zijn afgeleverd bij de kleinhandel (bedrijf). Bij het vervoer moet alle zorg in acht worden genomen.

- De verpakking moet onbeschadigd blijven.
- Er moet worden voorkomen dat de middelen verloren gaan (toezicht).
- De bestrijdingsmiddelen mogen niet onbeheerd worden gelaten.
- Doodshoofdmiddelen mogen niet worden vervoerd door personen onder de 16 jaar.

bestrijdingsmiddelenkast

De bestrijdingsmiddelen kun je bewaren in een niet-betreedbare (kast) of een betreedbare ruimte. De *bestrijdingsmiddelenkast* moet aan een aantal eisen voldoen op het gebied van stevigheid, verlichting, beluchting en indeling. De kast moet voorzien zijn van lekbakken (inhoud) en er moet een opschrift op de kast staan. Voor een betreedbare bewaarplaats tussen de 150 en 400 kg gelden speciale eisen. Voor een betreedbare bewaarplaats van meer dan 400 kg zijn extra speciale eisen gesteld. Er mag niet meer dan 1000 kg op het bedrijf aanwezig zijn.

Fig. 4.19



- Vragen 4.3**
- Wat is een fustreiniger?
 - Op een etiket staat STORL. Wat wil dit zeggen?

4.4 Afsluiting

Voor gewasbescherming kun je een rugspuit gebruiken en voor het grotere werk een vollveldspuit. Als je deze apparatuur gebruikt, moet je je aan een bepaalde werkvolgorde houden. Dan heb je het beste resultaat en werk je veilig.

Het vervoeren van bestrijdingsmiddelen is aan bepaalde regels gebonden. Het opslaan van bestrijdingsmiddelen in hun bewaarplaats moet in een bepaalde volgorde gebeuren en er worden ook eisen gesteld aan de plaats en ruimte.

Bij het vullen van de tank is het belangrijk dat je het spuitmiddel en de spuitvloeistof in de juiste verhouding mengt en dat je ze vervolgens goed roert. Na het vullen maak je de apparatuur gereed en controleer je de afstellingen.

Tijdens het spuiten verdeel je het middel gelijkmatig over het land. Daarbij zijn de werking van de doppen en het type dop heel belangrijk. Het spuitbeeld geeft 50 procent overlapping bij spleet- en kegeldoppen.

Na het spuiten reinig je de apparatuur en het lege fust. Hierbij houd je rekening met het milieu. Gebruik de juiste wijze voor het afvoeren van de lege verpakking.