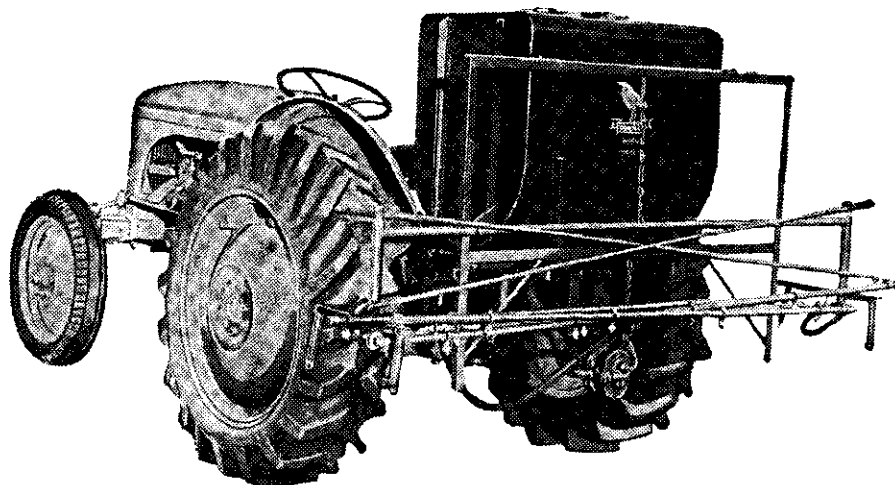




BULLETIN No. 58

BEPROEVING DORMAN 60 TMS AANBOUWSPUIT



**Instituut voor Landbouwtechniek
en Rationalisatie**

Dr. S. L. Mansholtlaan 12, Wageningen

● DE DORMAN 60 TMS AANBOUWSPUIT

Fabrikant: Dorman Sprayer Co. Ltd., Cambridge, Engeland

Importeur: N.V. Kon. Handelmaatschappij Masee & Zn.,
Goes-Zwolle

Prijs op 1 april 1958: f 1500,—

In de zomer van 1957 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie een Dorman aanbouwsput type 60 TMS beproefd. De beproeving vond plaats op de „Oostwaardhoeve”, het proefbedrijf van het I.L.R. te Slootdorp, en in het Centrum Techniek te Wageningen.

BESCHRIJVING VAN DE MACHINE

De Dorman 60 TMS heeft een plat raam van vierkante buis, dat aan de driepuntshefinrichting van een trekker wordt bevestigd. Het raam is verstelbaar, zodat het aan verschillende merken trekkers past. Als de machine niet wordt gebruikt, rust zij op drie poten. Deze worden voor het spuiten verwijderd.

Op het raam is een stalen vat bevestigd. Dit is in- en uitwendig geverfd. Het vat is op doorsnede rechthoekig met een halfronde bodem. De vulopening is voorzien van een deksel en een uitneembare zeef. De inhoud wordt geroerd door de overlopende vloeistof.

De pomp is onderaan het raam bevestigd en in horizontale en verticale richting verstelbaar. Het is een bronzen tandradpomp, die door de aftakas van de trekker wordt aangedreven.

De drukregelaar is een eenvoudige, door een veer belaste veiligheidsklep. Hij vindt zich, evenals de manometer en de hoofdafsluiter, aan de voorkant van de machine.

De spuitboom is opgehangen aan een vierkant raam van hoekijzer. Hij bestaat uit vijf delen. Het middelste stuk, waaraan de spuitarmen zijn bevestigd, kan langs het vaste raam op en neer geschoven worden. Het wordt door twee vleugelmoeren en een verstelbaar kettinkje op de gewenste hoogte gehouden. De beide spuitarmen bestaan uit twee delen, die voor het transport in verticale stand worden opgevouwen. Dit geschiedt vanaf de trekker met behulp van twee kabels. De spuitarmen kunnen bij het raken van obstakels naar achteren uitwijken.

De spuitboom is voorzien van een dikke, koperen leiding met 20 spleetdoppen. Deze zijn om de leiding geklemd. De doppen zijn van koper en bestaan uit een huis met een schroefdop, een verwisselbaar mondstuk en een cilindrisch zeefje. Van het mondstuk bestaan vijf verschillende maten. Bij de beide kleinste is de spleet aangebracht in porselein.

De leidingen van de machine zijn rubber hoge-drukslangen. Tussen het vat en de pomp is een uitneembaar, cilindrisch filter aangebracht. De machine is voorzien van drie afsluiters, nl. een in de zuigleiding tussen het vat en het filter, een in de retourleiding en een in de persleiding. Voor het spuiten wordt de kraan in de retourleiding gesloten. De vloeistof gaat dan via de drukregelaar naar de spuitboom. Als de kraan in de retourleiding geopend wordt, stroomt de vloeistof hierdoor naar het vat terug. Er ontstaat dan tevens een zuiging in de spuitleiding, zodat de doppen niet

nadruppelen. Als men hinder ondervindt van schuimvorming, moet de kraan in de persleiding worden gesloten, zodat er geen lucht wordt aangezogen.

TECHNISCHE GEGEVENS

Totale lengte	100 cm
Totale breedte bij transport	220 cm
Totale breedte tijdens werk	890 cm
Totale hoogte in ruststand	280 cm
Totale hoogte tijdens werk	170 cm
Gewicht van de machine	ca. 140 kg
Vat:	
Breedte	76 cm
Diameter	56 cm
Hoogte	71 cm
Inhoud	ca. 275 l
Diameter vulopening	23,5 cm
Pomp:	
Merk	Albany
Capaciteit	60 l/min
Toerental bij 540 omw. per min van de aftakas	540/min
Manometer	0-7 at
Spuitboom:	
Werkbreedte	915 cm
Breedte middenstuk	195 cm
Breedte spuitarmen	175+170 cm
Hoogteverstelling (bij Ferguson trekker)	25-95 cm
Spuitleiding	$\frac{3}{4}$ "
Spuitdoppen	20
Onderlinge afstand	46 cm
Soorten mondstukken:	5-40, 10-40, 15-40, 25-40, 50-40
Aantal maten zeefjes	3
Filters:	
Oppervlakte vulzeef	1510 cm ²
Oppervlakte hoofdfilter	220 cm ²

WIJZE VAN BEPROEVEN

Met de Dorman zijn verschillende bespuitingen uitgevoerd, o.a. een onkruidbestrijding met DNC in wintertarwe en bespuitingen van aardappelen met zinkcarbamaat en koperoxychloride.

De machine was bevestigd aan een Ferguson dieseltrekker. Er werd meestal gereden in de derde versnelling met een snelheid van ongeveer 9 km per uur.

Bij het spuiten werd gelet op het optreden van verstoppingen, de verdeling van de vloeistof en de handigheid in het gebruik.

Na het seizoen werden de capaciteit van de pomp en van de hydraulische roering en de opbrengst en de verdeling van de vloeistof over de verschillende spuitdoppen bepaald. De manometer werd voor en na het seizoen gecontroleerd. Met een aparte pomp werd een slijtproef genomen.

De proefresultaten werden aangevuld met praktijkervaringen.

RESULTATEN VAN DE BEPROEVING

De pomp

De tandradpomp van de Dorman spuit leverde na het seizoen (ca. 25 ha bespoten)

bij een druk van 2 at ongeveer 57 l per min en bij 7 at ongeveer 50 l per min.

De pomp, die voor de slijtproef werd gebruikt, gaf, toen hij nieuw was, bij 3 at 72 l per min. Na 750 uur, waarvan 500 uur met spuitmiddelen (DNC en koperoxychloride) en 250 uur met water, bedroeg de opbrengst nog 60 l per min. Daarna liep de capaciteit snel terug tot 27 l per min na 850 uur. De pomp bezweek pas na bijna 1100 uur ten gevolge van slijtage. Tijdens de proef bedroeg de druk ongeveer 4 at.

De overloop

De drukregelaar was afgesteld op een druk van $5\frac{1}{2}$ at. De werkdruk werd, volgens de voorschriften van de fabrikant, ingesteld door de afsluiter in de retourleiding meer of minder ver te openen en niet door de drukregelaar te verstellen.

Bij toepassing van de spuitdoppen 10-40 en een druk van $2\frac{1}{2}$ at ging er 41 l per min door de retourleiding en $6\frac{1}{2}$ l per min door de overloop, zodat er dus $47\frac{1}{2}$ l per min voor de roering in het vat beschikbaar was. Bij een druk van $5\frac{1}{2}$ at stroomde er 1 l door de retourleiding en 36 l door de overloop, dus in totaal 37 l per min in het vat terug.

Bij de grootste doppen (50-40) en een druk van $2\frac{1}{2}$ at was ongeveer 10 l per min voor de roering beschikbaar.

Spuitdoppen

Met de bij de machine behorende spuitdoppen konden, bij rijsnelheden van 4 tot 8 km per uur, hoeveelheden van 100 tot 600 l per ha worden verspoten (tabel 1). 800 l per ha kan worden bereikt bij een rijsnelheid van 3 km per uur.

TABEL 1. *Mogelijkheden van de Dorman 60 TMS*

Spuitdoppen: 5-40, 10-40, 15-40, 25-40 en 50-40

Hoeveelheid vloeistof in l/ha	Rijsnelheid in km/u		
	4	6	8
100	5-40 2 at	5-40 $5\frac{1}{2}$ at	10-40 2 at
200	10-40 2 at	10-40 $5\frac{1}{2}$ at	15-40 $4\frac{1}{2}$ at
400	15-40 $4\frac{1}{2}$ at	25-40 $3\frac{1}{2}$ at	25-40 6 at
600	25-40 $5\frac{1}{2}$ at	50-40 2 at	—

De spuitdoppen met kleine openingen 5-40 en 10-40 gaven betrekkelijk fijne druppels. Met de grote doppen 25-40 en 50-40 konden de voor de onkruidbestrijding gewenste grove druppels verkregen worden.

De opbrengst van de spuitdoppen kwam overeen met hetgeen door de fabriek werd opgegeven. Aan de spuitboom leverden de doppen van dezelfde maat ongeveer gelijke hoeveelheden vloeistof. De afwijkingen van de gemiddelde hoeveelheid bedroegen gemiddeld 2 tot 4 % en hoogstens ongeveer 10 %.

De spuitdoppen gaven een platte, waaivormige spuitkegel. Ze werden gebruikt bij een druk van 3 at en hoger. De tophoek van de spuitkegel was dan ongeveer 65° . Als de spuitboom 50 cm boven het gewas werd gehangen, werd de vloeistof voldoende regelmatig verdeeld. Ook bij een lagere druk (b.v. 2 at) kon een goede vloeistofverdeling bereikt worden. De hoogte van de spuitboom moest dan echter groter zijn.

De spuitdoppen zijn vervaardigd van geel koper. Dit materiaal is goed bestand tegen de spuitmiddelen maar wel onderhevig aan slijtage. De kleinste doppen hadden porseleinen mondstukken. De afwerking van de spuitdoppen was goed. Ze konden gemakkelijk verwisseld worden.

Manometer

De manometer van de nieuwe spuitmachine wees ongeveer 0,1 at te hoog aan. Na het seizoen was de afwijking bij 2 at ongeveer 0,2 at en bij 7 at 0,03 at. De wijzer van de manometer trilde erg, vooral bij hoge druk.

Praktijkervaringen

Bij de beproeving en in de praktijk zijn met de Dorman spuit allerlei bestrijdingen met succes verricht. Het spuitmiddel werd regelmatig en voldoende fijn over het gewas verdeeld. In het algemeen werd weinig hinder ondervonden van verstoppingen. Met de kleine doppen 5-40 en 10-40 kon een sterk geconcentreerde kopersuspensie niet altijd goed worden toegepast. Een suspensie van 10 kg koperoxychloride in ca. 150 l per ha werd echter met de doppen 15-40 zonder verstoppingen verspoten.

De inhoud van het vat werd tijdens het spuiten voldoende geroerd.

De spuitboom werd afgesloten door de kraan in de retourleiding te openen. Dit systeem heeft het voordeel, dat er een zuiging ontstaat in de spuitleiding. De spuitdoppen druppelden dan ook niet na. Schuimvorming (door het aanzuigen van lucht) kon worden voorkomen door de kraan in de spuitleiding te sluiten.

De bediening van de machine was gemakkelijk. De kranen bevonden zich onder het bereik van de trekkerchauffeur. De manometer kon echter niet vanaf de trekker gezien worden. De spuitarmen werden door de chauffeur vanaf zijn zitplaats op- en neergeklapt. Het instellen van de hoogte van de spuitboom was minder gemakkelijk. De druk kon met de kraan in de retourleiding worden ingesteld. Dit systeem had echter het bezwaar, dat men telkens na het afsluiten weer de juiste stand op moest zoeken. De druk kan echter ook worden ingesteld met de drukregelaar. Voor de bevestiging van de spuit aan de trekker waren twee personen nodig.

Constructie

De machine was licht gebouwd. Tijdens het spuiten raakten de armen van de spuitboom af en toe los. De verbindingsslangen van de spuitboom werden bij het opvouwen dicht geknepen, hetgeen niet bevorderlijk is voor de levensduur. De machine stond op de steunpoten wat wankel. De verf, waarmee de binnenkant van het vat behandeld was, begon ondanks zorgvuldig schoonspoelen reeds spoedig enigszins te bladderen.

Bij de spuit werd een gestencild montage- en gebruiksvoorschrift meegeleverd.

● **BEOORDELING**

De Dorman 60 TMS is een eenvoudige en goedkope machine. Vrijwel alle in de landbouw voorkomende bespuitingen kunnen ermee worden uitgevoerd.

De machine is voorzien van een tandradpomp met een flinke capaciteit (ca. 60 l per min). Gezien de gunstige resultaten van een slijtproef kan worden aangenomen, dat de pomp op een middelgroot bedrijf verscheidene jaren mee zal gaan, mits men zandvrij water gebruikt en met lage druk spuit.

De spuitdoppen zijn vervaardigd van roestvrij materiaal en goed afgewerkt. De vijf verschillende maten mondstukken bieden voldoende mogelijkheden om de hoeveelheid vloeistof, die wordt verspoten, en de druppelgrootte te variëren. Met de Dorman kunnen dan ook hoeveelheden van 100 tot 600 l per ha worden toegepast. Bij lage rijsnelheid kan zo nodig 800 l per ha worden bereikt. De vloeistof wordt voldoende regelmatig verdeeld, als de spuitboom op de juiste hoogte wordt ingesteld. De kleinste maten spuitdoppen raken soms verstopt.

Voor hoog geconcentreerde suspensies moeten dan ook de grotere doppen worden gebruikt.

De bediening van de machine is gemakkelijk. Voor de bevestiging aan de trekker zijn echter in het algemeen twee personen nodig.

De machine is licht gebouwd. Zij moet dan ook zorgvuldig behandeld en onderhouden worden.

De verf van het vat is niet tegen alle spuitmiddelen bestand en zal dus minstens eens per jaar moeten worden bijgewerkt. De bevestiging van de spuitarmen is nog voor verbetering vatbaar.

● CONCLUSIE

De Dorman aanbouwsput type 60 TMS heeft bij de beproeving een goede indruk gemaakt en kan worden aanbevolen voor het gebruik op kleine en middelgrote bedrijven.

Wageningen, maart 1958

Overneming alleen toegestaan als de Beoordeling en/of de Conclusie volledig en ongewijzigd worden vermeld.