

BETJENINGSVEJLEDNING

*Tillykke med Deres **danfoil** sprøjte !*

For af De straks kan få det fulde udbytte af Deres nye sprøjte, er det vigtigt, at De sætter Dem godt ind i sprøjtes opbygning, funktion og indstilling.

Læs derfor denne betjeningsvejledning grundigt igennem, inden De tager sprøjten i brug.

Læs også den del af betjeningsvejledning, som er gældende for den monitor, der er monteret på sprøjten.

Vi ønsker Dem held og lykke.



Indholdsfortegnelse

1.	Maskindata	2
1.1	Maskindata over Deres nye <i>danfoil</i> sprøjte.	2
2.	Beskrivelse af sprøjten	3
2.1	Anvendelse	3
2.2	<i>danfoil</i> sprøjtes opbygning	3
3.	Sprøjtes klargøring og vedligeholdelse.	4
3.1	Montering på traktor.	4
3.2	Klargøring og kontrol af sprøjten	4
3.3	Smøring og vedligeholdelsesskema.	6
4.	Før sprøjtning.	6
4.1	Vandpåfyldning	6
4.2	Kontrol af sprøjtes væskefunktioner	7
4.3	Kalibrering af flowmåler (væskemåler).	8
4.4	Indstilling af væskemængde	8
4.5	Prøvekørsel i marken.	9
4.6	Valg af arbejdsbredde	9
5.	Dosering og påfyldning af bekæmpelsesmidler	9
5.1	Doseringsvejledningens anvendelse	9
5.2	Vejledende vandmængder og doseringsforslag	10
5.3	Påfyldning af bekæmpelsesmidler	11
5.4	Beskyttelsesforanstaltninger	11
5.5	Omrøring i tanken	12
6.	Sprøjtning i marken	12
6.1	Generelt	12
6.2	Indstilling af lufttryk	13
6.3	Indstilling af bomhøjde.	14
6.4	Vejledende sprøjteteknik (eksempler)	15
7.	Rengøring af sprøjten	16
7.1	Rengøringsråd	16
7.2	Rengøring af sprøjten	17
7.3	Rengøringsprocedurer	19
8.	Fejlfinding	20
9.	Betjening af monitor	

2. Beskrivelse af sprøjten

2.1 Anvendelse

danfoil sprøjten er specielt udviklet til anvendelse ved sprøjtning i landbrugs- og grøntsagsafgrøder. Sprøjten er også velegnet til sprøjtning i skov- og juletræskulturer, planteskoler, frugtplantager og andre specialkulturer.

Sprøjten er udviklet til udsprøjtning af alle normalt anvendte sprøjtevæsker ved et utroligt lavt væskeforbrug, normalt 30 til 40 ltr./ha mod traditionelt 150 til 400 ltr./ha. Ved normal fremkørselshastighed kan væskemængden ikke overstige ca. 120 ltr./ha. Ved en række sprøjteopgaver kan man reducere forbruget af bekæmpelsesmidler i forhold til forbruget ved en traditionel sprøjte og alligevel opnå samme effekt.

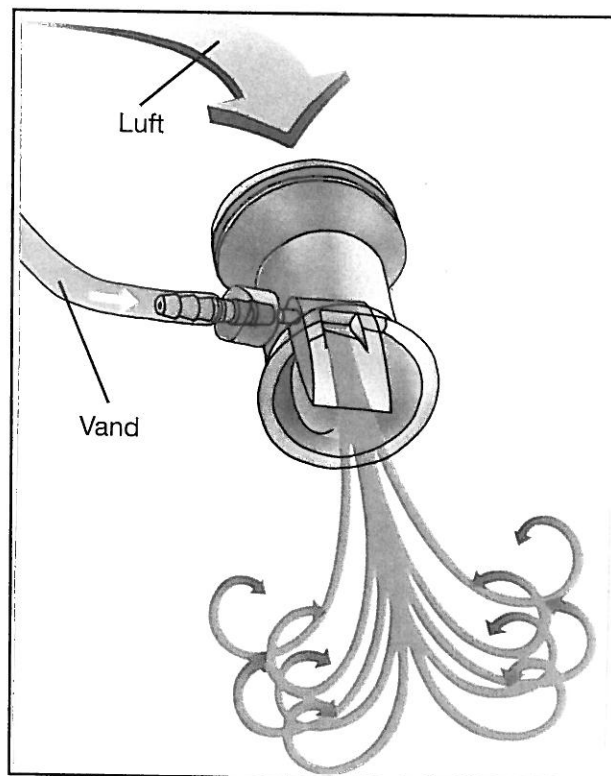
2.2 **danfoil** sprøjtes opbygning

danfoil super-D trailersprøjten, der leveres i arbejdsbredder fra 18 til 24 meter, er opbygget på et robust chassis med sporfølgende træk, der monteres i traktorens liftarme. Chassiset bærer tank, pumpe, luftblæser, armatur og sprøjtebom samt renavandstank og kemikaliefyldeudstyr.

Tanken, der er fremstillet af kunststof, rummer 2000 liter. Pumpen er en membranpumpe med 4 kamre. Fra pumpen føres sprøjtevæsken gennem filter og flowmåler til 5 magnetventiler, der så forsyner bomsektionernes patenterede **danfoil** forstøvere.

Forstøverens funktion er at blande luft og sprøjtevæske. Væsken ledes ved lavt tryk ind i siden af forstøveren og løber så ned af siden på den lodret placerede vinge. Luften presses med stor hastighed gennem forstøveren og river væsken med sig - og blæser den herefter ned i selve afgrøden. Forstøvningen sker når væsken rives af vingens skarpe kant.

Blæseren drives ved hjælp af kile-remtræk fra traktorens kraftudtag. Pumpen drives hydraulisk. Gennem en armeret slange føres luften ud i den koniske bom, der er fremstillet af glasfiber - og derfor er let og stabil. Som en yderligere sikring er bommen ophængt i et pendul-ophæng, der tilmed stabiliseres af



fjedre og støddæmpere. Bommens stilling kan finjusteres ved hjælp af en kipcylinder. Højdeindstilling og sidebommens ind- og ud-foldning reguleres el-hydraulisk fra betjeningsboksen. I transportstilling er sidebommene foldet ind langs siden af sprøjten.

3. Sprøjten klargøring og vedligeholdelse

3.1 Montering på traktor

Sprøjten træk monteres i traktorens liftarme. Herefter monteres:

- Kraftoverføringsaksel (kontrollér, at længden er korrekt).
- Hydraulikslanger, 1 dobbeltvirkende eller enkeltvirkende med returløb.
Bemærk den tykke slange er retur.
- El-stik

Ved af- og påmontering af kraftoverføringsaksel skal traktorens motor standses med stopknappen ude og nøglen tages ud af tændingslåsen.

Det er meget vigtigt for den personlige sikkerhed, at kraftoverføringsakslens beskyttelsesrør, beskyttelsestraktene i enderne samt kæderne er intakte og at rørene ikke roterer med akselen.

Kraftoverføringsakslen skal ved frakobling anbringes i det dertil indrettede ophæng eller afmonteres og anbringes forsvarligt (ikke på jorden).

Slingrekæderne strammes op, så trækket er stabilt. Støtthjulet afmonteres og anbringes i holderen på højre side af sprøjten. For at blæseren ved sprøjtning i høje afgrøder kan give lufttryk nok, kræves 1000 omdr./min. på traktorens kraftoverføringsaksel.

Flowkontrollen for den hydraulisk drevne væskepumpe skal indstilles (skala 1-10) således, at pumpen kører med max. 540 omdr./min. ved kørsel i marken med højeste motoromdrejninger.

3.2 Klargøring og kontrol af sprøjten

Ved kontrol, smøring og vedligehold skal sprøjten anbringes på fast underlag og traktorens motor skal standses med stopknappen ude og nøglen tages ud af tændingslåsen.

Sprøjten smøres (se skema 3.3).

Kileremmetræk til blæser kontrolleres. Remmene skal være passende stramme. Remmene strammes ved at justere bolten på blæserens venstre side.

Det er vigtigt at sørge for, at alle afskærmninger er på plads og intakte inden sprøjten startes op.

Dæktryk kontrolleres. Hjulmøtrikker efterspændes efter 2-4 timers kørsel derefter ugentligt. Hjullevener kontrolleres og justeres således der ikke er slør.

Sporfølgertrækket smøres og kontrolleres og justeres for slør.

Oliestanden på pumpen kontrolleres (evt. efterfyldning med almindelig motorolie).

De hydrauliske funktioner afprøves (op- ned, ud-ind, kipning).

N.B.: Pendulophænget skal være i balance, når bommen foldes ud og ind.

Inden bommen køres op - ned, åbnes der for luften til bommen, så luftslangen rettes ud. Det skåner luftslangen.

Wirerne, som bærer bommen, strammes op, så alle forstøverne ligger på lige linie i arbejdsstilling.

Yderste drejeled og låsehager justeres ind, så funktionerne er korrekte.

Hvis traktoren er monteret med en høj førerkabine, er vigtigt at sørge for at transportbeslagene stilles således, at bommene går fri af førerkabinen, når man drejer.

Bommene skal i transportstilling ligge sikkert i transportbeslagene. Bommene må dog ikke hænge i transportbeslagene.

Ved betjening af bommen er det vigtigt, at personer og andet der kan beskadiges, ikke er inden for bommens arbejdsområde.

Med bommen i udslået stilling og blæseren igang kontrolleres at luftslangen sidder korrekt og ikke har knæk. Luftspjældet afprøves ved lavt og højt lufttryk. Hvis blæseren kører, når bommen er i transportstilling, skal luftspjældet altid være lukket.

Kontrollér luftslange og drejeled for utætheder.

Slangen til luftmanometeret skal have en sløjfe, så der ikke løber kondensvand ind i manometeret. Er der vand i slangen tømmes der ud.

Se efter, at forstøverne er i orden, og at der ikke sidder blade eller papir i dem. Vingen inde i forstøveren skal have en skarp æg. Ellers udskiftes den. Kontrollér at drypstoppene ikke hænger.

3.3 Smøring og vedligeholdelsesskema

		Dagligt	Ugentligt	Årligt
Blæser	Kontrol af kileremme	x		
Pumpe	Kontrol af oliestand	x		
	Olieskift (alm. motorolie) Kontrol og evt. udskiftning af sliddele			x x
Vindkedel	Kontrol af lufttryk (ca 1,0 kg/cm ²)			x
Armatur	Rensning og kontrol af filter Kalibrering af flowmåler	x a)		x
Bom	Kontrol af forstøvere (både luft og væske)	x a)		
Hjul	Kontrol af dæktryk 11x36" 3 bar / 43 psi 11x44" 3 bar / 43 psi		x	
	Kontrol af hjullejer og -møtrikker		x	
Smøring	PTO aksel Hovedaksellejer Blæserleje	x	x x	
	Drejeled og cylindre Pendulophæng Slæde i bomophæng	x x	x	

a) Efter behov / ved kemikalieskift

4. Før sprøjtning

4.1 Vandpåfyldning

Vandet fyldes normalt i tanken via det store påfyldningshul i tankens top fra enten vandtank eller direkte fra vandledning.

Husk, hvis der fyldes direkte fra vandledning, skal denne være forsynet med kontraventil.

Det er også muligt at lade pumpen suge vand ind i sprøjtens tank gennem sugestudsens under trappen. Tre-vejshanen (nr. 3 fig. 2) skal så drejes 180°.

Det anbefales kun at bruge vandværksvand.

4.2 Kontrol af sprøjtes væskefunktioner

Når der er fyldt vand i sprøjtes tank, men inden der påfyldes bekæmpelsesmidler, skal alle sprøjtes væskefunktioner afprøves og kontrolleres.

Suge- og trykfilter renses og kontrolleres. En del bundfald ved trykfilteret kan skylles ud ved at afmontere slangen med snapkoblingen under filteret (nr. 2 fig. 2). Omløberne må kun spændes med hånden. Er dette ikke tilstrækkeligt for tæthed, kontrolleres om pakningerne er i orden, evt. smøres med lidt fedt.

Luftspjældet til blæseren **lukkes helt**.

Hane 1 og 3 (fig. 2) stilles til sprøjtning.

Pumpe og blæser startes op.

Hovedhanen lukkes (skala 0), så væsken fra pumpen ikke går gennem filteret, men går direkte til omrøring i bunden af tanken.

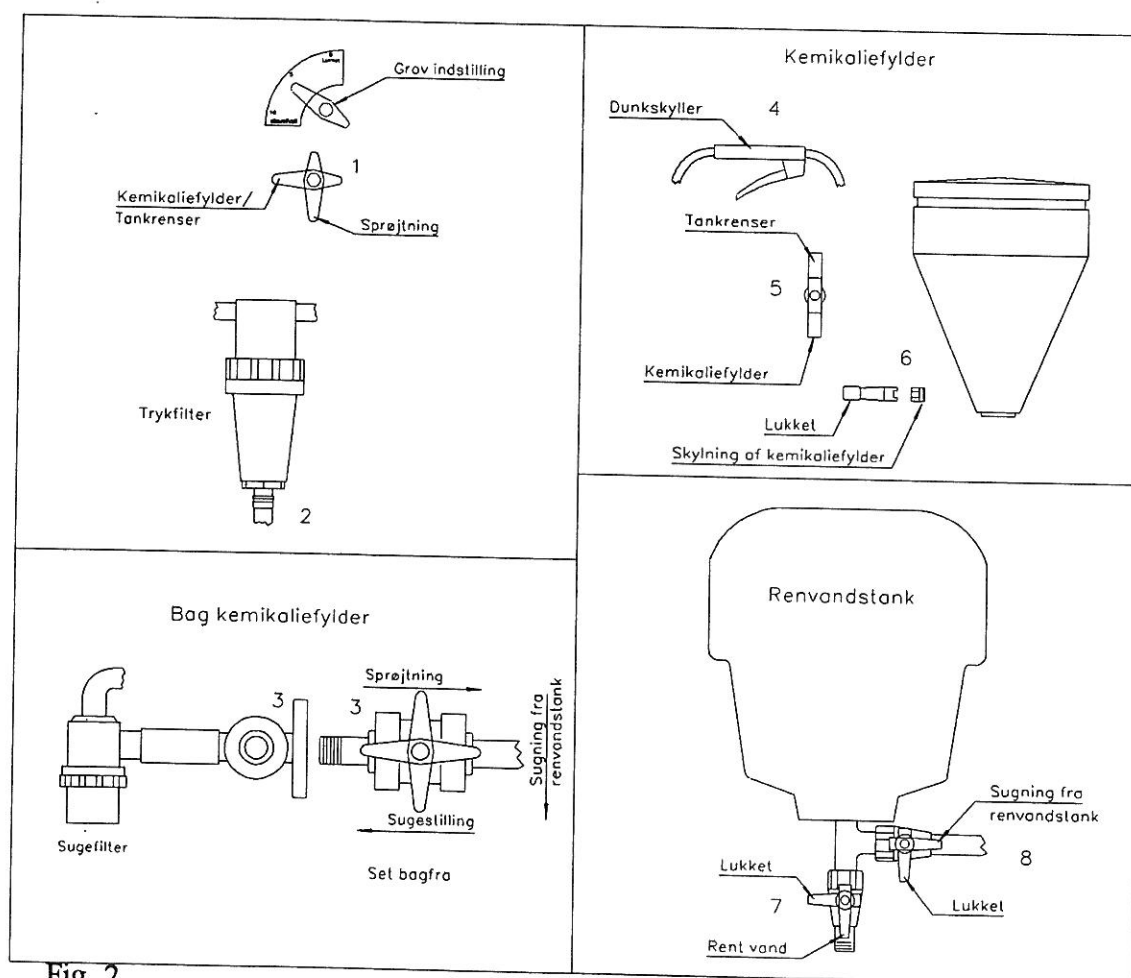


Fig. 2.

Der kontrolleres at *omrørerdysen* i tankbunden er i funktion.

Hovedhanen åbnes (f.eks. skala 5-8), og filter, slanger og spændbånd kontrolleres for tæthed.

Motorventilen betjenes, og det kontrolleres, at væskestrømmen i denne returslange til tankens top varierer i takt med motorventilens stilling.

Magnetventilerne betjenes samlet og enkeltvis, og der åbnes og lukkes nu for væsken til de enkelte bomsektioner.

Væskestrømmen fra forstøvererne kontrolleres, og mindst en gang årligt kontrolleres med måleglas om mængden til hver enkelt forstøver er ens.

Den lille dyse, som sidder i siden af forstøveren skal vende rigtigt - det *lille hul* skal vende *væk fra forstøveren*.

Luftspjældet åbnes, og forstøvningen kontrolleres. Se efter, at der ikke sidder urenheder, papir eller blade i forstøveren.

4.3 Kalibrering af flowmåler (væskemåler).

Inden sprøjten tages i brug, skal flowmåleren justeres for at sikre, at den tæller det korrekte antal liter sprøjtevæske. Kalibrering foretages normalt kun én gang årlig inden en ny sprøjtesæson. Kalibrering foretages med rent vand, mens traktoren holder stille. Sprøjten skal under kalibrering stå fast og sikkert for at sikre præcise aflæsninger på tanken.

Vedr. fremgangsmåde for kalibrering henvises til afsnit om indstilling af monitor.

4.4 Indstilling af væskemængde

Den udsprøjtede væskemængde ($1/_{ha}$) indstilles i to trin (A og B).

A. Grovindstilling

Hovedhanen (skala 1-10) bestemmer, hvorledes væsken fra pumpen skal fordeles til henholdsvis omrøring i tanken og til udsprøjtning fra bommen.

Når hovedhanen er lukket (skala 0), sendes hele pumpens ydelse udenom filteret og retur til tankbunden for omrøring.

Ved udsprøjtning af 30-40 $1/_{ha}$ skal hovedhanen normalt stilles på skala 3-4,5.

Åbnes hovedhanen helt (skala 10), udsprøjtes normalt 60-80 $1/_{ha}$ ved 6-7 km/t .

Overtryksventil: Den udvendige overtryksventil ved filteret er fra fabrikken indstillet til 3,5 bar. Dette tryk er stillet ved max. omdrejninger og lukkede magnetventiler.

B. Finindstilling

Sprøjteføren eller monitoren kan ad elektrisk vej styre motorventilen på returslangen fra amaturet. Denne motorventil benyttes til finindstilling af væskemængden ($\frac{1}{ha}$) indenfor de grænser, som hovedhanens indstilling tillader.

Derfor skal hovedhanen altid indstilles, så der hele tiden er en vis væskemængde "i overskud" for returslangen. Ved en ønsket udsprøjtet væskemængde på $35 \frac{1}{ha}$ bør hovedhanen normalt indstillet således, at ydelsen med motorventilens hjælp højst kan reguleres op til $60 \frac{1}{ha}$. Dette giver den mest stabile sprøjtefunktion.

Vedr. AUTO/MAN dosering henvises til afsnit om indstilling af monitor.

4.5 Prøvekørsel i marken

For at sikre at alt på sprøjten fungerer korrekt, anbefales det at udføre en prøvekørsel i marken med rent vand. Under denne prøvekørsel afprøves og indøves alle sprøjtes funktioner og indstillingsmuligheder.

4.6 Valg af arbejdsbredde

Det er muligt at vælge mellem fuld arbejdsbredde eller 12 meters arbejdsbredde. Ved sprøjtning med 12 meters arbejdsbredde foldes de yderste led af bommen ikke ud. Der monteres afblændingsklapper for enden af de inderste bomrør og magnetventilerne til de yderste bomsektioner lukkes.

5. Dosering og påfyldning af bekæmpelsesmidler

5.1 Doseringsvejledningens anvendelse

I afsnit 5.2 er anført de *vejledende* vandmængder og doseringer for bekæmpelsesmidler, som anbefales til **danfoil** sprøjten.

Bemærk venligst, at doseringsvejledningen for de enkelte bekæmpelsesmidler henviser til *den dosering*, man til *samme opgave* på *samme tidspunkt*, ville have anvendt i en *traditionel sprøjte*.

Bemærk endvidere, at alle de nævnte sprøjteanvisninger *kun er vejledende*, idet en række forhold på sprøjtetidspunktet kan betyde, at vejledningen og sprøjteteknikken må ændres.

Læs altid bekæmpelsesmiddelleverandørens vejledninger med hensyn til de enkelte midlers anvendelse, blandingsmuligheder og -rækkefølge, beskyttelsesforanstaltninger, sprøjtes rengøring m.m.

5.2 Vejledende vandmængder og doseringsforslag for bekæmpelsesmidlers anvendelse i **danfoil** sprøjten under optimale sprøjtebetingelser.

Vejledende vandmængder:

☐ : 30-40 ltr. pr. ha. ☐ : 50-60 ltr. pr. ha. ☐ : 70-80 ltr. pr. ha.

Vejledende doseringsforslag er anført med * / ** / *** efter følgende skala:

* : Ca. samme dosering som ville være valgt til traditionel sprøjte, idet **danfoil** sprøjtes større sikkerhed for god effekt prioriteres højere end kemikaliebesparelsen.

** : Ca 70%
*** : Ca 50% } af den dosering, som ellers ville være valgt til den traditionelle sprøjte.

A) UKRUDTSMIDLER

KORN:

- * ☐ **Jordmidler**
* ☐ **Bladmidler:**
* ☐ Hormonmidler
* ☐ "Minimidler", f.eks. Ally, Express og Glean
** ☐ Kontaktmidler, f.eks. Ariane S, Basagran, Dantril, Mylone Power, Oxinol, Oxitril og Stellan/Herbalon
** ☐ Systemiske midler: Barnon Plus/Lancer Plus, Avenge og Roundup
** ☐ Blanding af midler: f.eks. Flexidor + Mylone Power
IPU-midler + Mylone Power
"Minimidler" + Oxitril

RAPS:

- * ☐ **Jordmidler**
** ☐ **Bladmidler**, f.eks. Benasalox, Fusilade og Matrigon
** ☐ **Blanding af midler**, f.eks. Bladex + Benasalox eller Lontranil
NB: Ca. 30 cm VS lufttryk

ÆRTER:

- * ☐ **Jordmidler**
** ☐ **Blanding af midler**, f.eks. Bladex + MCPA, Stomp + Basagran MCPA
NB: Ca. 30 cm VS lufttryk

ROER:

- * ☐ **Jordmidler**
** ☐ **Bladmidler**, f.eks. Goltix, Betanal-produkter, Fusilade, Matrigon og blandinger

KARTOFLER:

- * ☐ **Jordmidler**
** ☐ **Bladmidler**, f.eks. Hormonmidler
*** ☐ **Nedvisning**, f.eks. Basta

B) VÆKSTREGULERING (i tankblanding)

C) SVAMPEMIDLER

- *** Korn og ærter
** Raps og roer
* Kartoffler
* Jordbær og løg

D) INSEKTMIDLER

- ** Pyrethroider
* Andre insektmidler

E) MANGAN-GØDNINGER

- ☐ Manganchelat
☐ Mangansulfat-pulver (god kvalitet, f.eks. Brøste og Kodak)
☐ Mangansulfatopløsninger, flydende

Mangansulfatopløsninger må aldrig blandes sammen med hormonmidler og må kun blandes med 1 svampe-middel og 1 insektmiddel. Det anbefales, at Mangansulfat max. udgør 10% af den anvendte vandmængde.

NB: Alle de nævnte sprøjteanvisninger er kun vejledende, fordi en række forhold på sprøjtetidspunktet kan betyde, at vejledningen og sprøjte-teknikken må ændres.

Følg altid de blandingsforskrifter, som firmaerne opgiver for de enkelte præparater med hensyn til blandbarhed og blandingsrækkefølge.

5.3 Påfyldning af bekæmpelsesmidler

Læs først etiketten på bekæmpelsesmidlets emballage. Bekæmpelsesmidlerne fyldes i tanken gennem påfyldningshullet i tankens top eller via kemikaliefyldeudstyret

Benyt altid si-indsatsen, så der ikke kommer urenheder med i tanken.

Ved påfyldning af bekæmpelsesmiddel gennem påfyldningshullet i tankens top, anbefales det at etablere en arbejdsplatform i niveau med sprøjtes trinbræt eller at omhælde kemikaliet i mindre beholdere, således at der ikke opstår risiko for spild ved opstigning på trinbrættet.

For at lette og gøre kemikaliepåfyldning mere sikker bør kemikaliefyldeudstyret anvendes. Bekæmpelsesmidlet fyldes i beholderen, hvorefter det pumpes over i tanken. Kemikaliefylderens betjenes ved at dreje hanen ved amaturet (nr. 1 fig. 2) 90° og dreje hanen ved kemikaliefylderens (nr. 5 fig. 2) 90°.

Kemikaliefylderens er udstyret med en skylleanordning, som anvendes til at skylle beholderen efter ifyldning af bekæmpelsesmiddel. Skylleren betjenes ved at åbne hanen på venstre side af kemikaliefylderens (nr. 6 fig. 2). Desuden er der en anordning til at skylle kemikalie-emballagen. Denne betjenes ved pistolgrebet på fylderens venstre side (nr. 4 fig. 2).

Husk at rengøre kemikaliefylderens sammen med resten af sprøjten.

Ved påfyldning af vand og bekæmpelsesmidler skal traktoren kun køre med ca. 500 omdr./min. på kraftudtaget, hvorved lydniveauet fra blæseren ikke overstiger 70 dB.

5.4 Beskyttelsesforanstaltninger

Under sprøjtearbejdet, ved rengøring og især ved tilberedning af sprøjtevæsken skal sprøjteføren udvise den største agtpågivenhed.

De forskellige beskyttelsesforanstaltninger, anvendelsen af personlige værnemidler samt regler for bortskaffelse af kemikalierester og tom emballage er udførligt omtalt i vejledninger og pjecer fra f.eks. Arbejdstilsynet, Branchesikkerhedsrådet for Jordbruget og Brancheudvalget for jordbrugets Arbejdsmarkedsuddannelser. ***Læs dem!***

Følgende beskyttelsesudstyr bør anvendes:

- Handsker
- Støvler
- Hovedbeklædning
- Åndedrætsværn
- Tætsluttende beskyttelsesbriller
- Påklædning som hindrer kemikaliekontakt med huden.

Under arbejde med plantebeskyttelsesmidler må der ikke spises, drikkes eller ryges. Hav altid rent vand i nærheden. Renvandstankens indhold kan aftappes ved hanen under renvandstanken (nr. 7 fig. 2) .

5.5 Omrøring i tanken

Når der foretages omrøring i tanken, skal spjældet til luftblæseren altid være lukket. Ellers er der fare for, at remmene til blæserne brændes af (især når bommen er i transportstilling). Størst omrøringseffekt opnås, når hovedhanen er lukket helt (skala 0), idet hele pumpens væskemængde da ledes direkte til omrørerdysen i tankbunden og sikrer effektiv omrøring. Når hovedhanen er lukket helt, opnås yderligere den fordel, at der ikke løber væske gennem filteret mens der foretages omrøring, hvilket medfører at filterets rengøringsbehov reduceres. Som følge af sprøjtevæskens høje koncentration og den effektive omrøring, sker der i visse tilfælde skumdannelse i tanken. Denne skumdannelse kan dæmpes/fjernes med et skumdæpende middel, som kan købes hos bekæmpelsesmiddelleverandøren.

6. Sprøjtning i marken

6.1 Generelt

Under sprøjtearbejdet i marken er sprøjteførens vigtigste opgave at sørge for korrekt lufttryk og korrekt bomhøjde. Se de følgende afsnit vedr. sprøjteteknik.

Husk, at fremkørsel i marken ikke må påbegyndes, før den nye sprøjtevæske har fortrængt skyllevandet, som har stået i bommens slanger m.m.

Vær altid meget opmærksom på vindforholdene og indstil sprøjten derefter, så der ikke sker skade på læbælter og naboafgrøder. Sørg for at mennesker eller dyr ikke rammes af sprøjteduschen.

Montering af vindmåler på traktorens førerhus kan være et godt hjælpemiddel til at afgøre, om det er forsvarligt at sprøjte under de givne forhold.

Sprøjtevæskens nedtrængning og afsætning i afgrøden kan efterkontrolleres ved at sætte små stykker vandfølsomt papir fast på planterne.

Vandfølsomt papir kan f.eks. købes hos **danfoil production a/s**

6.2 Indstilling af lufttryk

Generelle anvisninger for lufttryk:

På bar jord og i lave afgrøder (stadie 1 - 5):

Her køres altid med lavt lufttryk (10 - 13 cm VS) for at give større dråber og mindre risiko for vinddrift. Bomhøjden indstilles så sprøjtedouchen netop rører jorden (planterne eller små plantedele på jorden skal bevæges let af luften).

Under forhold, hvor der er risiko for vinddrift, skal sprøjteføreren være meget opmærksom på lufttryk og bomhøjde.

Roer: sprøjtes efter ovennævnte vejledning (bar jord og lave afgrøder)

Korn: Ukrudtssprøjtninger og de første svampesprøjtninger (stadie 1 - 5) skal udføres med lavt lufttryk, så planterne bevæges let af luften. Lufttrykket må ikke være så højt, at afgrøden "tromles ned".

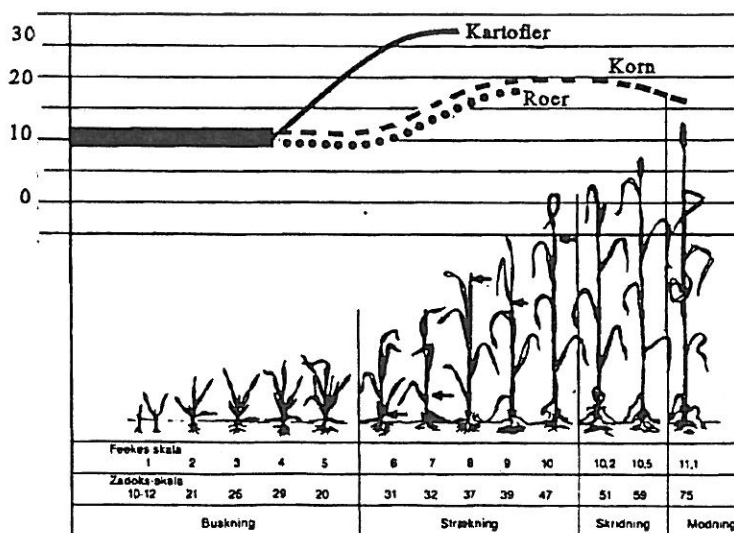
Når afgrøden bliver højere (stadie 6 - 10) skal lufttrykket øges for at få bedre nedtrængning, flere små dråber og dermed bedre dækning på planterne. De sidste sprøjtninger (stadie 10 - 11) udføres med ca. 22 cm VS lufttryk.

Kartofler: De første sprøjtninger i kartofler udføres med lave lufttryk. I takt med at afgrødemassen øges, hæves lufttrykket for at ende ved ca. 25 cm VS i de sidste 3 skimmelsprøjtninger og til nedvisning.

Iøvrigt henvises til afsnit 6.4 vejledende sprøjteteknik.

Vejledende lufttryk aflæses på kurven nedenunder, idet lufttrykket afpasses efter afgrødens højde/udviklingstrin og efter vindforholdene. Kurven må kun betragtes som *vejledende*, idet forholdene på sprøjtetidspunktet kan medføre, at sprøjtens indstilling må ændres.

Lufttryk cm VS



Lufttrykket i bommen har betydning for både sprøjtevæskens nedtrængning i afgrøden, sprøjtevæskens forstøvning og risikoen for afdrift.

6.3 Indstilling af bomhøjde

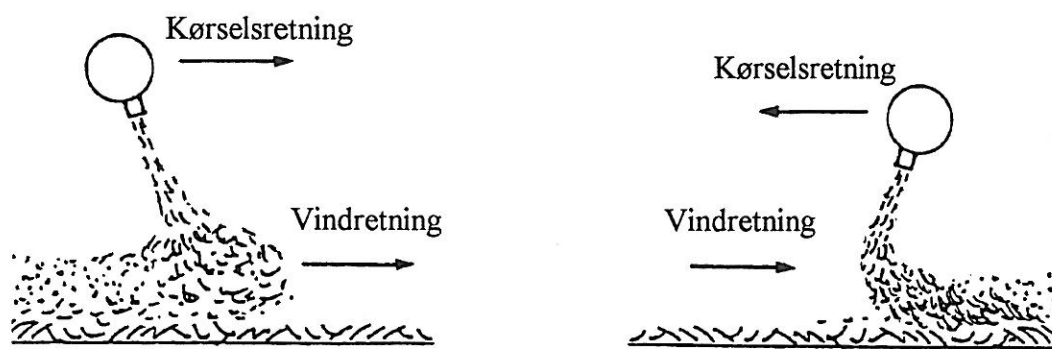
Vejledende bomhøjde er 60-80 cm over afgrøden. Den største afsætning af sprøjtevæske finder sted i den nederste trediedel af kastelængden fra forstøverne. I dette område har luften den største turbolerende effekt.

Sprøjtens teoretiske arbejdsprincip er, at luften omkring planterne lige netop skal erstattes af sprøjtens nedadrettede luftstrøm.

Ved lave lufttryk skal bomhøjden være mindre end ved høje lufttryk.

Når bomhøjden er for lav, fordeles sprøjtevæsken uens (i striber).

Kørsel i med- og modvind



Ved kørsel med sprøjten under blæsende forhold, skal sprøjteføren være opmærksom på, at forstøvernes kastelængde reduceres ved kørsel i modvind. Derfor skal bomhøjden ved kørsel i modvind være lavere end ved kørsel i medvind.

Kommer vinden ind skråt forfra, skal den side af bommen, som er i vindsiden, være lavere end den bomside, der er i læ af traktor og sprøjte.

	Medvind	Modvind
Bomhøjde	Højere bom	Lavere bom
Kørehastighed	Højere hastighed	Lavere hastighed

Vedledende kørehastighed er 6-7 km/t. Ved sprøjtning i tætte afgrøder samt ved roesprøjtninger anbefales lidt lavere kørehastighed.

6.4 Vejledende sprøjteteknik (eksempler)

Følgende sprøjteanvisninger er *kun vejledende*, idet en række forhold på sprøjtetidspunktet kan medføre, at vejledningen og sprøjteteknikken må ændres.

Afgrode - opgave		Stadie ☐ Feeke's skala	Væske Ltr. pr. ha.	Luftryk cm VS.	Kørehastighed km pr. time
Korn	Ukrudt	0 - 5	30	10 - 13	6 - 8
	Svampesygdomme	1 - 5	30	10 - 15	6 - 8
	Svampesygdomme	6 - 10	30	14 - 18	6 - 7
	Skadedyr	6 - 10	30	15 - 18	6 - 7
	Vækstregulering	4 - 10	30	15 - 20	6 - 7
	Flyvehavre	5 - 7	30	15 - 20	6 - 7
	Svampe, skadedyr	10 - 11	30	20 - 22	6 - 7
Raps	Ukrudt	1	40 - 60	10 - 12	6 - 8
Ærter	Ukrudt	2	40 - 60	10 - 12	6 - 8
Roer	Ukrudt	4 - 5	35 - 50	10 - 14	6 - 7
	Skadedyr	6 - 9	30 - 50	14 - 18	5 - 6
Kartofler	Skimmel	2 - 3	30 - 40	12 - 16	6 - 8
	Skimmel	4 - 7	30 - 40	14 - 18	5 - 7
	Nedvisning*	7	30	20 - 25	5 - 7
Generelt	Jordmidler	0	30	10 - 12	6 - 8
	Mangangødning	1 - 5	30 - 50	10 - 12	6 - 8
	Mangangødning	6 - 8	30 - 50	10 - 14	6 - 7
	Flydende- / bladgødning med N-22, kl. 16-21	8 - 9	30 - 100	ca. 8 - 12	6 - 7
	Kvik, før høst i god vækst	10 - 11	30	14 - 17	6 - 7
	Kvik, efter høst	stub	30	10 - 12	6 - 8

Bemærkninger:

*) I veludviklede kartoffelafgrøder, der er godt vandet og kraftigt gødet, anbefales nedvisning udført som splitsprøjtning.

☐ Udviklingsstadier for de enkelte afgrøder er vist på de bageste sider i "Planteavlsberetningen" (Oversigt over landsforsøgene).

7. Rengøring af sprøjten

7.1 Rengøringsråd

En sprøjte skal holdes ren - ikke gøres ren!

Lad derfor aldrig sprøjte- og kemikalierester sidde i sprøjten og tørre ind. *Læs altid den rengøringsvejledning, som står anført på bekæmpelsesmidelemballagen.*

Vigtige rengøringsråd

Sprøjtens rengøring lettes meget, hvis sprøjten straks ved arbejdets afslutning *skylles grundigt* med rent vand. Enhver gennemskylning og rengøring afsluttes altid med *tømning og rengøring af filtre*.

Tømning, skylning og rensning af sprøjten bør foretages ude i marken eller på vaskeplads, hvor vaskevand opsamles.

Motorventilen på returslangen til tankens top skal altid stå helt åben, mens sprøjten tømmes og rengøres. (Kig ned i tanken).

Magnetventilerne og motorventilen skal betjenes nogle gange under rengøringsprocessen, mens rengøringsvæsken pumpes rundt i hele systemet, for at sikre en god rengøring af disse ventiler.

Forstøverne rengøres mest effektivt, når der åbenes helt for luften, samtidig med at rengøringsvæsken pumpes ud gennem bomsystemet. Klare forstøvernes rengøring ikke på denne måde, udføres rengøringen med børste og vand tilsat rengøringsmiddel. **(Brug aldrig højtryksrenser direkte på forstøverne).**

Varmt vand forøger rengøringsmidlernes effekt og giver en hurtigere rengøring. Efter *kartoffelsprøjtninger* o.lign., hvor der ofte anvendes tungt opløselige kemikalier, skal sprøjten gøres grundigt ren efter endt sprøjtning. Husk altid *udvendig rengøring* af både traktor og sprøjte.

Efter gennemskylning og rengøring af sprøjten må fremkørsel og ny sprøjning i marken ikke starten, før skyllevandet er helt ude af bomsystemet og erstattes af den nye sprøjtevæske.

Anbefalede rengøringsmidler

1. Indvendig rengøring

Almindelig soda anbefales til rengøring efter let-opløselige præparater.

Kautisk soda anbefales til rengøring efter tungt-opløselige præparater. Indeholder natriumhydroxid. Anvendes i 3-5% opløsning. (5% opløsning: 1 kg pr. 20 liter vand). Anvendes med omtanke - er stærkt ætsende.

Triodan flydende. Løser samme opgaver som kautisk soda. Indeholder natriumhydroxid, kaliumhydroxid og antikalk-middel.

Anvendes med omtanke - er stærkt ætsende.

Producent: Novadan Kemi A/S, Kolding. Tlf 75 50 35 77. Forhandles gennem mejerierne.

Ammoniakvand eller salmiakspiritus anbefales til rengøring efter Ally, Express og Glean. Pr. 100 ltr. vand tilsættes: 1,0 ltr. ammoniakvand (3%) eller 0,3 ltr. 3-dobb. salmiakspiritus (9%).

2. Udvendig rengøring

Altradan flydende skummiddel, 1-5% blanding. Producent: KEW Industri A/S, Hadsund. Tlf. 98 57 21 11.

Bemærkninger: Ammoniakvand (salmiakspiritus) har afkøst Klorin som rengøringsmiddel efter visse præparater, fordi Klorin ikke opløser de fedtede, olieagtige hinder, som kan dannes i tank og sprøjte. Ammoniakvand er fundet at være det bedste middel til opløsning af de fedtede hinder, så præparaterne efterfølgende kan skylles ud ved de anbefalede skylninger. Ammoniakvand og Klorin må aldrig blandes sammen, da de udvikler giftige dampe.

7.2 Rengøring af sprøjten

Før sæsonstart udføres en rengøring med varmt vand og et anerkendt rengøringsmiddel med efterfølgende skylninger. Kontrollér at bommens væskeforsyning er korrekt og i orden.

Tømning af restmængde i sprøjten foretages via ventilen i tankens bund, som betjenes ved snoretrækket i tankens top. Husk først at fjerne beskyttelseshætten på bundventilen.

NB: Vær opmærksom på, at der efter denne tømning stadig er spøjtevæske tilbage i pumpe, filter og slanger. Denne restmængde kan ledes til tanken ved at lade pumpen suge rent vand ind via studsens ved 3-vejs-hanen (nr. 3 fig. 2) bag kemikaliefylderen. Motorventilen på returslangen til tankens top skal være åben. Til slut tømmes og renses filteret.

Gennemskylning af bomsystem og flowmåler foretages i marken med vand fra renavandstanken eller ved at koble en vandslange til studsens under trykfilteret. Gennemskylning med vand fra renavandstanken foretages ved at betjene en kontakt på betjeningsboksen *uden omstilling af haner*. Gennemskylles med vandslange skal hovedhanen lukkes helt. **Husk at vandslangen skal være forsynet med kontraventil.**

Daglig rengøring efter sprøjtning med *let opløselige præparater*, som ikke danner belægninger, kan i regelen foretages med tilstrækkelig effekt ved, efter tømning af tanken, at gennemskylle denne grundigt med rent vand. Derefter tømmes og renses filteret. Efter sprøjtning med *tungt opløselige præparater*, som kan danne belægninger, skal hele sprøjtesystemet rengøres grundigt med vand tilsat et effektivt rengøringsmiddel. Forstøverne rengøres med børste og vand tilsat rengøringsmiddel. Filtrene tømmes og renses, og til slut skylles hele sprøjtesystemet grundigt igennem med rent vand.

Den indvendige rengøring af tanken lettes meget ved at anvende den *roterende tankrensers*. Den roterende tankrensers forsynes fra pumpen og sender vand evt. tilsat rengøringsmiddel under højt tryk rundt i tanken. Lad vandet cirkulere ca. 15 minutter. Følg herefter ovennævnte procedure. Tankrenseren sættes i funktion ved at dreje hane nr. 1 og 5 fig. 2.

Ved indvendig rengøring er det muligt at anvende vand fra renavandstanken ved at dreje 3-vejs-hanen (nr. 3 fig. 2) samt åbne hanen under renavandstanken (nr. 8 fig. 2).

Rengøring ved kemikalieskift skal foretages meget omhyggeligt. Især er det vigtigt at få al sprøjtevæsken ud af systemet og at få tanken rengjort omhyggeligt. **Husk også kemikaliefyldeudstyr.**

Kemikalieemballagen indeholder ofte gode rengøringsvejledninger. Ellers følges rengøringsforskrifterne i afsnit 7.3.

Udvendig rengøring af traktor og sprøjte foretages efter behov med et anerkendt rengøringsmiddel og højtryksrensers (Ikke højtryksrensers på forstøverne).

Rengøring af sprøjten ved sæsonafslutning foretages grundigt både indvendig og udvendig, som beskrevet ovenfor.

Desuden kræver *drypstoppene* følgende rengøring: Drypstoppene afmonteres og lægges i en spand med rengøringsmiddel. Efter at have stået et par timer, skylles drypstoppene og blæses igennem med trykluft inden genmontage.

Kontrol og evt. adskillelse af *magnetventiler* kan være aktuel af foretage.

Hvis sprøjten arbejder meget, anbefales det at udskifte *membraner i pumpen* én gang årligt.

Frostsikring af sprøjten inden vinteren foretages ved at fylde frostvæske i tanken og lade det pumpe godt igennem sprøjte og bom. (F.eks. 20 ltr. vand + 7 ltr. frostvæske).

7.3 Rengøringsprocedurer

DU PONT anbefaler følgende:

*Rengøring af sprøjteudstyr efter
Ally 20 DF, Express og Glean 20 DF.*

1. Lige efter endt sprøjtning skylles sprøjten grundigt med rent vand, skyllevandet kan evt. sprøjtes over den afgrøde, der lige er sprøjtet. Husk også at rengøre udstyret udvendigt.

Under rengøringen aktiveres alle ventiler/haner, så alle slanger bliver rengjort. Endvidere skal sprøjten tømmes helt mellem hver skylning / vask.
2. Fyld sprøjten med vand tilsat 0,3 ltr. 3-dobb. salmiakspiritus pr. 100 ltr. vand (se nedenfor for andre rengøringsmidler*) skyl slanger / bom, fyld efter i tanken med vand og lad stå i mindst 15 min. med omrøringen igang. Tøm sprøjten gennem bom/dyser, skyl tanken / bom med rent vand.
3. Dyser og sier rengøres separat med samme middel og koncentration, som er anvendt til sprøjten.
4. Gentag trin 2.
5. Skyl tank / sprøjte grundigt i 5 min. samtidig med at skyllevandet sprøjtes ud gennem bom / dyser.

Skyllevandet udledes på arealer, hvor det ikke kan skade træer eller afgrøder, og hvorfra det ikke kan løbe ud i vandløb, brønde eller kloakker.

* Andre rengøringsmidler godkendt af **DU PONT**

Almindelig salmiakspiritus	1 ltr. / 100 ltr. vand
PLK-Rød sprøjterens	1 ltr. / 100 ltr. vand
KVK sprøjterens	1 ltr. / 100 ltr. vand
Rød Sprøjterens (Shell)	1 ltr. / 100 ltr. vand
Clarén CitriKleen Eco	2-2½ ltr. / 100 ltr. vand

danfoil production a/s har erfaring for at følgende rengøringsprocedure også kan anvendes:

1. **Tømning** af hele sprøjten, husk filtre.
2. **Gennemskylning** med 30-60 ltr. rent vand. Indstil til højeste væskemængde for at få stor gennemskylningshastighed. **Tømning** af hele sprøjten
3. **Rengøring**

40-60 ltr. vand + 1-3 kg kautisk soda eller godkendt rengøringsmiddel f.eks. **CitreKleen**.

- *Køres rundt i slanger og bom.*
- *Aktiver alle ventiler og haner*
- *Står i systemet 10-15 minutter.*
- *Tanken spules indvendig med tankspuler.*
- *Forstoverne rengøres (borstes).*
- *Traktor og sprøjte rengøres udvendig.*
- *Tømning gennem bom (med luft).*
- *Filtre tømmes / renses.*
4. **Skylning**

- *2 hold skyllevand køres igennem.*
- *Tilsæt evt. Lissapol i sidste hold skyllevand*

Efter sprøjtning med Ally, Express og Glean afsluttes rengøringen med følgende desinfektion:

- *Tanken fyldes helt med vand tilsat 1,0 ltr. ammoniakvand (3%) eller 0,3 ltr. 3-dobb. salmiakspiritus (9%). pr 100 ltr. vand*
- *Køres rundt i slanger og bom*
- *Tanken efterfyldes med vand.*
- *Står i systemet 10-15 min.*
- *Traktor og sprøjte spules udvendig.*
- *Tømning af sprøjte -*
(en del gennem bom med luft)
- *Skylning og tømning af filtre.*

Ved afslutning af sprøjtearbejdet kan man med fordel straks gennemskylle bommen gennem tilkoblingen ved filteret med rigelige mængder vand, gerne varmt vand i 5-10 min. (2 bar vandværkstryk). Derved undgås aflejringer i bommen.

8. Fejlfinding

FEJL	ÅRSAG	AFHJÆLPNING
Hydraulik		
Ingen hydrauliske funktioner	Slanger fejlmonteret på traktor	Slanger ombyttes / sættes korrekt i
	Strømsvigt til magnetventiler	Kontroller strømtilførsel (sikringer, relæer og ledninger)
Cylindre virker ikke	Urenheder i olien	Drøvlennippel på ventilblok renses
Unormal hurtig reaktion		Kontakt forhandler
Luft		
Manometervisning konstant	Manometer defekt	Udskiftes
Faldende lufttryk	Remme til blæser er for slappe	Remmene strammes
	Utæt luftslange	Udskiftes
	Bommen utæt ved drejeled	Bommen slås helt ud / pakninger udskiftes
Sprøjtevæske		
Ingen eller for lidt væske til bommen	Hovedhanen lukket	Åbnes
	Filtre tilstoppet	Renses
	Væskeslange i klemme / bøjet	Gøres fra
	Magnetventiler åbner ikke	Manglende strømforsyning. Kontroller sikringer m.m Manglende rengøring
	Bundventil i tanken hænger (ingen Tryk)	Overtryksventil justeres Kontakt forhandleren

FEJL	ÅRSAG	AFHJÆLPNING
Jævnlig dysestop	Filterindsatse utætte	Udskiftes
	Urenheder i systemet	Grundig rengøring
En forstøver giver for lidt / intet	Dysen i forstøverens side er stoppet	Renses
To naboforstøvere giver for lidt	Drypstop hænger	Renses
En række forstøvere med fælles fødeslange giver for lidt	Drøvel på fødeslange er stoppet	Renses
Dårlig forstøvning	Fremmedlegemer i forstøveren	Fjernes
	Forstøvervingen ikke skarp	Udskiftes
Overtryk i systemet	Bundventil i tank stoppet	Kontakt forhandleren
Max. ydelse er for lille	Hovedhane lukket for meget	Åbnes
	Filter stoppet	Renses
	Overtryksventil justeres	Kontakt forhandler
Flowmålerens visning svinger	Dårlig rengøring af systemet	Grundig rengøring