



## Brugermanual til danfoil AirBoss liftsprøjte

**danfoil**®



## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Tillykke med din nye danfoil sprøjte .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>EF-overensstemmelseserklæring.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Maskindata.....</b>	<b>6</b>
3.1	Maskindata på Deres nye danfoil sprøjte.....	6
3.2	Varianter og tilbehør til danfoil sprøjter:.....	7
3.3	Sikkerhedshenvisninger og advarselmærkater .....	8
3.4	Typeskilt.....	11
3.5	Transport på offentlig vej .....	11
3.6	Løftepunkter .....	11
<b>4</b>	<b>Tilslutningsprocedure .....</b>	<b>12</b>
4.1	Tilslutning af strøm og styringscomputer i traktor .....	12
4.2	Tilslutning af Load Sensing (LS).....	13
4.2.1	AirBoss 15-24 meter 2-delt bom .....	13
4.2.2	Traktorer uden LS-styring .....	13
4.3	Hydraulik slanger og koblinger på sprøjte.....	13
4.4	Klargøring af LS hydraulik på traktor .....	14
4.4.1	Test af olieflow .....	14
4.4.2	Test af returtryk.....	14
4.5	Montering af sprøjten på traktor.....	14
4.5.1	Tilpasning af afgangsrør på udstødning.....	15
4.5.2	Procedure for sprøjtebom i transportstilling.....	15
4.6	Afmontering af sprøjte .....	16
<b>5</b>	<b>Beskrivelse af sprøjten .....</b>	<b>17</b>
5.1	Anvendelse af sprøjten.....	17
5.2	Beskrivelse af danfoils sprøjteteknologi .....	17
5.2.1	Nytænkning – stadigvæk .....	17
5.2.2	danfoil-sprøjtens virkemåde .....	17
5.2.3	Væsken afsættes i både i top og bund .....	17
5.2.4	Reducerer forbruget af kemikalier .....	18
<b>6</b>	<b>Sprøjtens væske- og ventilsystem .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Beskrivelse af danfoil sprøjtens funktioner.....</b>	<b>20</b>
7.1	Load Sensing (LS) .....	21
7.1.1	AirBoss 15-24 meter 2-delt bom .....	21
7.1.2	Traktorer uden LS-styring .....	21
7.1.3	Oliefilter.....	21
7.2	Væskepumpe.....	22
7.2.1	Væskepumpen(1).....	22
7.2.2	Oliestandsglas(2) .....	22
7.2.3	Overtryksventil(3) .....	22
7.3	PVG-ventil for væskepumpe.....	22
7.4	Sugefilter.....	23
7.5	Trykfilter .....	24
7.6	Betjeningsarmatur .....	24
7.6.1	Sugeside.....	25
7.6.2	Trykside .....	25

7.6.3	Ekstern Bomskyl.....	25
7.6.4	Ekstern tilkobling for påfyldning af vand.....	26
7.6.5	Indstillinger på sug- og trykhane.....	26
7.6.6	Påfyldning vand via vandværk.....	26
7.6.7	Påfyldning via eksternt sug.....	27
7.6.8	Påfyldning af kemikalier.....	27
7.6.9	Rengøring af kemikaliefylder.....	27
7.6.10	Sprøjtning.....	28
7.6.11	Tank rens (rengøring af sprøjtetank).....	28
7.6.12	Rengøring sprøjtelinie.....	28
7.6.13	Ekstern bomskyl.....	29
7.7	Kemikaliefylder.....	30
7.8	Sprøjtetank 1.000 liter.....	31
7.8.1	Omrøring i tank.....	31
7.9	Rentvandstank.....	32
7.10	Beholder til håndvask.....	32
7.11	Luftfordeler.....	33
7.12	Bomophæng og bomkonstruktion.....	33
7.12.1	Sikkerhedsbolte.....	34
7.13	Eurofoil forstøver og drypstop.....	34
7.13.1	Eurofoil forstøverens opbygning.....	35
7.14	Flowmåler.....	35
7.15	Hjulføler.....	35
7.16	Affjedring på sprøjte.....	36
7.17	Styringsboks til elektronik.....	36
7.17.1	danfoil PC-SprayController V1.....	36
<b>8</b>	<b>Ekstraudstyr.....</b>	<b>37</b>
8.1	Selvnivellerende bom.....	37
8.2	Højtryksrenser.....	37
8.3	Autofyldeudstyr.....	38
8.4	Mekanisk afvigerled.....	38
8.5	Matrix GPS sektionafblænding.....	38
<b>9</b>	<b>Sprøjtens klargøring og vedligeholdelse.....</b>	<b>39</b>
9.1	Klargøring og kontrol af sprøjten.....	39
9.2	Før sprøjtning.....	39
9.2.1	Generel kontrol af sprøjte.....	39
9.2.2	Vandpåfyldning.....	39
9.2.3	Kontrol af sprøjtens væskefunktioner.....	40
9.2.4	Kalibrering af flowmåler (væskemåler).....	40
9.2.5	Indstilling af væskemængde (finindstilling).....	40
9.2.6	Prøvekørsel i mark.....	40
9.2.7	Valg af arbejdsbredde.....	41
9.2.8	Justering af sprøjtebommen.....	41
9.2.9	Justering af bom til transportstilling.....	41
9.2.10	Smøring og vedligeholdelseskema:.....	43
9.2.11	Vigtige smørepunkter.....	44
<b>10</b>	<b>Dosering og påfyldning af bekæmpelsesmidler.....</b>	<b>45</b>
10.1	Doseringsvejledningens anvendelse.....	45
10.2	Vejledende doseringsforslag.....	46
10.3	Påfyldning af bekæmpelsesmidler.....	47
10.4	Beskyttelsesforanstaltninger.....	47

<b>11</b>	<b>Sprøjtning i marken .....</b>	<b>48</b>
11.1	Generelt .....	48
11.2	Indstilling af lufttryk.....	48
11.2.1	Generelle anvisninger for lufttryk.....	48
11.2.2	Vejledende lufttryk.....	49
11.3	Indstilling af bomhøjde .....	49
11.3.1	Vejledende bomhøjde.....	49
11.3.2	Kørsel i med- og modvind.....	50
11.4	Vejledende kørehastighed .....	50
11.5	Vejledende sprøjteteknik.....	51
<b>12</b>	<b>Rengøring af sprøjten .....</b>	<b>52</b>
12.1	Rengøringsråd .....	52
12.2	Vigtige rengøringsråd .....	52
12.2.1	Sektionsventilerne og motorventilen .....	52
12.2.2	Eurofoil forstøverne.....	52
12.2.3	Varmt vand .....	52
12.2.4	Gennemskylning.....	52
12.3	Rengøring af sprøjten.....	53
12.3.1	Sæsonstart .....	53
12.3.2	Tømning af restmængde i sprøjten .....	53
12.3.3	Procedure ved tankrens .....	53
12.3.4	Gennemskylning af bomsystem og flowmåler .....	54
12.3.5	Daglig rengøring .....	54
12.3.6	Rengøring af kemikalieskift .....	54
12.3.7	Udvendig rengøring .....	54
12.3.8	Sæsonafslutning.....	54
12.3.9	Frostsikring.....	55
12.3.10	Andre vinterklargøringstips .....	55
12.4	Rengøringsprocedurer .....	56
12.5	Gode råd om rengøring .....	57
<b>13</b>	<b>Fejlfinding .....</b>	<b>58</b>
13.1	Kontrollamper/lydsignaler på PC'er, job computer og betjeningspaneler .....	59
13.1.1	Pc'er: .....	59
13.1.2	Job computer: .....	59
13.1.3	Betjenings paneler/joystick (uden kontrol lampe men med lyd giver):.....	60
<b>14</b>	<b>Bilag .....</b>	<b>61</b>
14.1	Bilag 1 – Montering af strøm .....	61
14.2	Bilag 2 – Kobling af 6 polet stik.....	62
14.3	Bilag 3 – Sprøjten funktioner .....	63
14.4	Noter.....	64



# 1 Tillykke med din nye danfoil sprøjte

Kære danfoil kunde

Tillykke med din nye danfoil luftsprøjte. Vi er glade for, at du har valgt danfoils unikke sprøjteteknologi. Danfoil har altid repræsenteret nytænkning og udvikling inden for sprøjteområdet, og med danfoils sprøjteteknologi er du sikret høj kapacitet, lavt væskeforbrug og bedre sprøjteøkonomi. Da Danfoils produkter skal leve op til vore høje kvalitetsstandarder, er vi overbeviste om, at sprøjten fuldt ud vil leve op til dine forventninger og krav.

Danfoils serviceteam og din danfoil forhandler står til enhver tid til rådighed, såfremt du har spørgsmål til sprøjten, ønsker et servicetjek eller mod forventning oplever problemer med din sprøjte. Vi anbefaler, at du minimum hvert andet år får lavet et servicetjek på din danfoil sprøjte, således den altid er opdateret og klar til brug.

For at du fra begyndelsen kan få det fulde udbytte af din nye sprøjte, er det vigtigt at du sætter dig godt ind i sprøjtes opbygning, virkemåde funktioner og indstillinger.

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

***Læs også betjeningsvejledningen, gældende for den monitor, der er monteret på sprøjten.***

**Vi ønsker dig go´ arbejdslyst**

## 2 EF-overensstemmelseserklæring

### Fabrikant:

Firmanavn: **danfoil a/s**  
Adresse: Jellingvej 14  
Postadr.: 9230 Svenstrup J  
Land: Danmark  
Telefon: +45 98 67 42 33  
Fax: +45 98 67 34 88

erklærer hermed, at

### Maskine:

Mærke: **danfoil**  
Type: EAB  
Serienr.: EABXX/XXXX

er i overensstemmelse med bestemmelserne i RÅDETS DIREKTIV af 14. juni 1989 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om maskiner (89/392/EØF med senere ændringer), under særlig henvisning til direktivets bilag I om væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i forbindelse med konstruktion og fremstilling af maskiner.

Må kun monteres på traktor godkendt i henhold til alle relevante bestemmelser.

Løgstør, den / 2014

**danfoil a/s**

Jesper S. Madsen  
Teknisk direktør

### 3 Maskindata

#### 3.1 Maskindata på Deres nye danfoil sprøjte

danfoil Sprøjte Type		AirBoss	
Maskinnr.	EABxx/0000	Produktionsår	2014
Matrixnr		E – Nummer	
Arbejdsbredde:		xx Meter	
Delbredde:		7	
Sugfilter Type	Arag	Maskemål:	0,500 mm / <b>Blå</b>
Trykfilter Type	Arag	Maskemål:	0,100 mm / <b>Green</b>
Tankfilter Type	Arag	Maskemål	1,000 mm / <b>Sort</b>
Dysefilter	TeeJet	Maskemål:	0,173 mm / <b>Rød</b>
Tekniske restmængde:			
Pumpe Type/ydelse:		Annovi/Reverberi AR 115	
Sprøjtecomputer Type:		danfoil PC-SprayController v.1	
Indstillinger:		Fabrik	Egne
Kalibreringstal Flowmåler:			
Kalibreringstal kørehastighed:			

Egenvægt	1.300 Kg
Totalvægt:	2.300 Kg
Tilladte max. hastighed	40 Km/t

### 3.2 Varianter og tilbehør til danfoil sprøjter:

5	4	3	2	1	Beskrivelse af varianter		
x	x	x	x	x	Sprøjtetank 1000 Liter		STANDARDUDSTYR TIL AIRBOSS
x	x	x	x	x	Skyllevandstank 100 Liter		
x	x	x	x	x	Håndvaskbeholder 15 Liter		
x	x	x	x	x	Roterende tankrensere		
x	x	x	x	x	Kemikaliefylder		
x	x	x	x	x	Tryk og sugefilter		
x	x	x	x	x	Overløbs- og tilbageløbssikring		
x	x	x	x	x	115 L/Min. Membranpumpe		
x	x	x	x	x	Hydraulisk proportional styret blæser		
x	x	x	x	x	Trepunktsophæng med A-ramme		
x	x	x	x	x	Pendulophængt bom		
x	x	x	x	x	Bom tilt		
				x	5 sektioner	Antal sektioner	
x	x	x	x		7 sektioner		
x	x	x	x	x	2 – delt bom		
				x	15 Meter	ARBEJDS- BREDE	
			x		18 Meter		
		x			20 Meter		
	x				21 Meter		
x					24 Meter		
x	x	x	x	x	Hydr. Højdejustering		
x	x	x	x	x	Hydr. Ind- og udklapning af bom		
x	x	x	x	x	Hydr. Affjedring af bom		
x	x	x	x	x	PC-SprayController v.1		
x	x	x	x	x	SC Joystick		
x	x	x	x	x	Hydraulisk pumpestation 70 l.		EKSTRAUDSTYR TIL AIRBOSS
x	x	x	x	x	Afvigerled hydraulisk		
x	x	x	x	x	Afvigerled mekanisk		
x	x	x	x	x	Selvnivellerende bom		
x	x	x	x	x	GPS Matrix 570G – autosektionsstyring		
x	x	x	x	x	Højtryksrensere med slangerulle		
x	x	x	x	x	Udvendigt vaskeudstyr med slangerulle		
x	x	x	x	x	Autofyldeudstyr		
x	x	x	x	x	Arbejdslys, Hella LED		
x	x	x	x	x	Elektronisk vindmåler		
x	x	x	x	x	Kemikalieskab		
x	x	x	x	x	Endedyser		
x	x	x	x	x	Udstyr til flydende gødning		

### 3.3 Sikkerhedshenvisninger og advarselmærkater



Før betjening sprøjtens funktioner skal betjeningsvejledningen læses. Betjeningsvejledningen forefindes ligeledes i sprøjtecomputeren.



Maskinen må ikke tages i brug før operatøren har modtaget oplæring af uddannet personel.



Maskinen må kun anvendes af personel med et gyldigt sprøjtecertifikat.



Der må ikke befinde sig andet personel end operatøren omkring maskinen under drift.



Maskinen skal stå på vandret terræn ved ud- eller indklapning af bommen.



Fare for fastklemmelse og slag ved ophold under eller ved bommen under ud- eller indklapning.



Bommene må ikke ind- og udklappes under kørsel.  
Ved ud- og indklapning af bommen, vær opmærksom på højspændingsledninger og hold altid en tilstrækkelig afstand.



Fastklemmelsesfare. Gå aldrig her hen til så længe traktormotoren kører.



Ved kørsel udover sprøjtning i marken må maskinen må kun flyttes med bommene i transportstilling



Indstigning i tanken er forbud.  
Forgiftningsfare i forbindelse med fordampning af kemikalier.



På den, på sprøjten, monteret kemikalieinformationstavle, skal det angives hvilke sprøjtemidler der transporteres i sprøjtetanken.



Maskinen må kun henstilles på fast bæredygtigt underlag og med tom tank



Ved henstilling af maskinen skal støttebenene være trukket ud i yderste position



**Sprøjten må under ingen omstændigheder løftes i andre punkter end de på sprøjten anviste.**



**Der er ikke krav om høreværn til føreren, da støjniveauet er langt under kravene ifølge EN 1553 5.1 og D4.**



### 3.4 Typeskilt

Der er monteret en CE identifikationsplade på rammens venstre side under trappe. Denne oplyser producent, model, modelnummer, årgang og vægt.



### 3.5 Transport på offentlig vej

Ved kørsel på offentlig vej eller øvrige områder, hvor færdselsloven gælder - eller områder med særlige regler og bestemmelser, hvad angår lys og markeringer på køretøjet, skal disse regler overholdes og køretøjet skal udstyres med lys m.v. i henhold hertil.

### 3.6 Løftepunkter

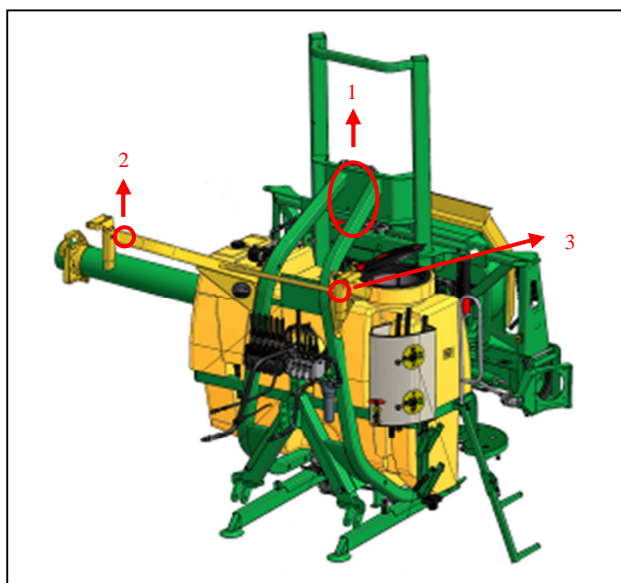
Ved kranløft af sprøjte skal der løftes i de angivne løftepunkter, som vist på de to billeder. Vær opmærksom på at der skal løftes i begge sider for at give et ensartet løft.

#### Løftepunkt 1:

Strop monteres i tårnet mellem de to tværgående chassisarme, som vist på tegningen til højre.

#### Løftepunkt 2 og 3:

Strop monteres på højre og venstre gule bomstøtte som vist på tegningen til højre.



Sprøjten må under ingen omstændigheder løftes i andre punkter end de før anviste.



Ved fragt af maskinen på lastbil skal bommene surres fast.

## 4 Tilslutningsprocedure

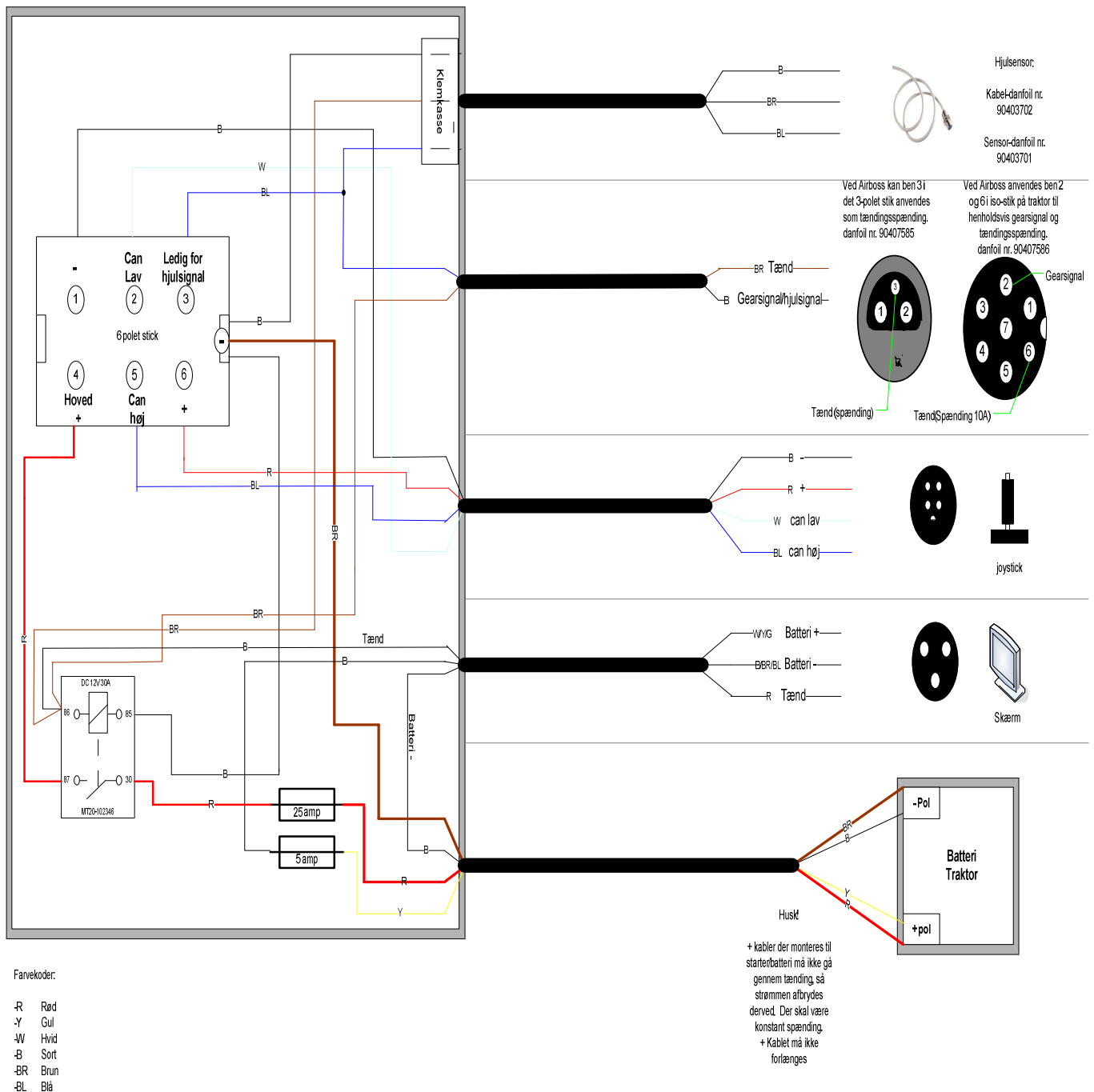


**FØR SPRØJTEN TAGES I BRUG SKAL DENNE TILSLUTNINGS-PROCEDURE GENNEMGÅS. FØLGES DENNE TILSLUTNINGS-PROCEDURE IKKE FRAFALDER GARANTIE PÅ SPRØJTEN.**

### 4.1 Tilslutning af strøm og styringscomputer i traktor

Nedenstående oversigt viser tilslutning af strøm til styringscomputer og sensorer i traktoren.

Monteringskit traktor -Standard



## 4.2 Tilslutning af Load Sensing (LS)

En danfoil AirBoss liftsprøjte er som standard udstyret med LS proportionel hydraulik som driver blæser, pumpe og alt fjernhydraulik.

### 4.2.1 AirBoss 15-24 meter 2-delt bom

Traktor skal være udstyret med 3/4" trykfri oliereturløb direkte i tank. Ved traktorer med LS Load Sensing udtag skal dette være klargjort til brug. Slutbrugerens traktor skal være udstyret med følgende:

- LS Load Sensing hydraulikanlæg
- 3/4" hun retur, 1/2" hun tryk
- 1/4" hun LS signal
- Alle koblinger skal være af samme type som Farster NV.

Ved returtryk over 1 bar eftermonteres 1 stk. 3/8" lynkobling type NV til trykløs dræn fra blæsemotoren.

Såfremt traktoren ikke kan yde 80 ltr. olie/190 bar skal sprøjten udstyres med separat olietrækstation. Danfoil a/s påtager sig ikke omforandring af traktorens hydrauliksystem

### 4.2.2 Traktorer uden LS-styring

Er traktoren ikke udstyret med LS kan anlægget ombygges til åbent center system, hvor der samtidig eftermonteres hydraulikoliekøler.

Kan traktoren ikke levere den nødvendige mængde olie, se ovenfor, kan sprøjten leveres med pumpestation, der drives via traktorens PTO.

Ved returtryk over 1 bar eftermonteres 1stk. 3/8" lynkobling type NV til trykløs dræn fra blæsemotoren. Montering af ovennævnte udstyr skal udføres fra fabrik af danfoil a/s

## 4.3 Hydraulik slanger og koblinger på sprøjte

Danfoil AirBoss er som standard udstyret med følgende slanger og koblinger:

1. LS signalledning 1/4" Lynkobling, han Type NV
2. Tryk P-ledning 1/2" Lynkobling, han Type NV
3. Retur T-Ledning 3/4" Lynkobling, han Type NV



## 4.4 Klargøring af LS hydraulik på traktor

Traktoren skal være udstyret med følgende hydraulik tilkobling:

1. LS signalledning ¼" Lynkobling, hun Type NV
2. Tryk P-ledning ½" Lynkobling, hun Type NV
3. Retur T-Ledning ¾" Lynkobling, hun Type NV



Ved af- og påmontering af hydraulikslanger skal traktorens motor altid være standset.

### 4.4.1 Test af olieflow

Ved 190 bar skal traktor yde minimum 80 liter pr. minut.

### 4.4.2 Test af returtryk

Overstiger returtrykket 1 bar, eftermonteres 1 stk. 3/8" lynkobling type NV til trykløs dræn fra blæsemotor.

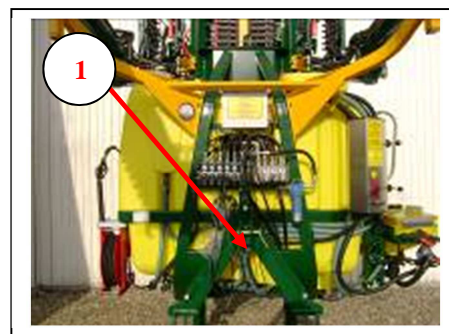
## 4.5 Montering af sprøjten på traktor

Sprøjten monteres i traktorens trepunktsophæng, topstang placeres i trekantens øverste hul og A-rammens **(1)** nederste hul og afpasses, så sprøjten i arbejdsstilling hænger vandret – set både bagfra og fra siden. Dette sikrer den optimale vandring af lift.

Sprøjten placeres så højt i liften i smal transportbredde, at wirerne ligger frit over traktorens tag og tårnet er vandret **(2)**.

I smal transportbredde må traktor aldrig standses, dette for at undgå at wirerne sænkes ned over førerhuset.

Ved visse traktorer af ældre model kan det være nødvendigt at montere sikkerhedskæder fra topstangs fæste til liftarm. Dette for at undgå utilsigtet sænkning af liftsprøjten.



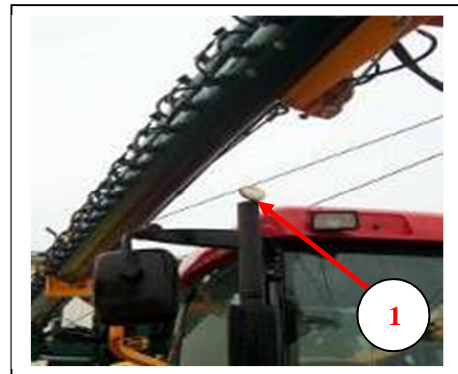
Det er vigtigt at sørge for, at der er den lovpligtige vægtfordeling på traktoren (evt. ved at montere frontvægte). Sprøjten er konstrueret med tyngdepunktet så tæt på traktoren som muligt. Dette gør pladsen ved til- og frakobling lidt trang, hvorfor ekstra agtpågivenhed i forbindelse hermed kræves.

Ved montering på traktor, husk at trække støttebenene ind i inderste position, da støttebenene ellers kan beskadige traktor ved hævnning af sprøjte.

#### 4.5.1 Tilpasning af afgangsrør på udstødning

Afgangsrør(1) på udstødning skal altid tilpasses således, at udstødningsskassen ikke rammer bommen. **Overholdes dette ikke, kan det medføre alvorlige skader på bommen.**

Danfoil påtager sig **IKKE** ansvaret for ændringer af traktorens afgangsrør.



#### 4.5.2 Procedure for sprøjtebom i transportstilling

Når danfoil AirBoss er monteret på traktoren skal følgende 3 steps udføres for at ligge bommen i transportstilling. Når bommen er lagt i transportstilling er transporthøjde og -bredde samtidig minimeret.

**Step 1 – Klap yder- og inderbommen ind – Sprøjten hæves i top**



**Step 2 – Sænk bommen til den fanger transportbeslag**



1



2



3



4

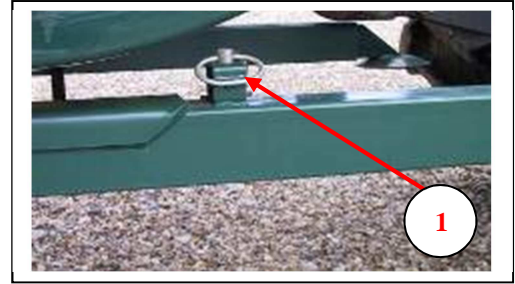
**Step 3 – Bommen foldes således tårnene vendes i vandret position for minimal transporthøjde**



## 4.6 Afmontering af sprøjte

Sprøjten afmonteres kun på fast plant underlag.  
Teleskop støttebenene trækkes ud i yderste hul vandret og lodret. Herefter sikres at låseboltene(1) er helt i indgreb.

Bommene kippes indtil tårnene står i lodret stilling, dette giver mest mulig plads til udkørsel.



**Maskinen må kun henstilles på fast bæredygtigt underlag.**

**Maskinen må ikke henstilles med væske i tanken.**

**Ved henstilling af maskinen skal støttebenene være trukket ud i yderste position**

**Husk smørring af låsebolte, for sikker indgreb i låsehul.**



## 5 Beskrivelse af sprøjten

### 5.1 Anvendelse af sprøjten

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



**Anden anvendelse af marksprøjten er uden for garantien.**

Sprøjten er udviklet til udsprøjtning af alle normalt anvendte sprøjtevæsker ved et utroligt lavt væskeforbrug, normalt 30 til 60 liter pr. hektar mod traditionelt 150 til 400 liter pr. hektar. Ved normal fremkørselshastighed kan væskemængden ikke overstige ca. 120 liter pr. hektar. Ved en række sprøjteopgaver kan man reducere forbruget af bekæmpelsesmidler i forhold til forbruget ved en traditionel sprøjte og alligevel opnå samme effekt. Sprøjtning med en danfoil marksprøjte er detaljeret beskrevet i **kapitel 10 til 14**, herunder doseringsvejledning, vandmængder og hastighed.

---

## 5.2 Beskrivelse af danfoils sprøjteteknologi

### 5.2.1 Nytænkning – stadigvæk

Danfoil-sprøjten repræsenterer med den patenterede forstøverteknik nytænkning på sprøjteområdet. Princippet blev introduceret i 1984, og er senere videreudviklet. Danfoil-sprøjten er en luftsprøjte, dvs., at den benytter luft som medie til at skabe fine væskedråber, modsat den traditionelle hydrauliske sprøjte og luft-assisterede sprøjte.

Danfoil-systemet er på grund af det særlige patenterede princip særdeles miljøvenligt, takket være et reduceret forbrug af kemikalier. Derudover bliver driftsøkonomien væsentligt forbedret, sammenlignet med de traditionelle sprøjter. Årsagen til dette er dels, at vand-forbruget er reduceret (øget kapacitet pr. tankfuld), dels at kemikalie-forbruget er reduceret og dels fordi, der ikke skal skiftes forstøvere som ved de traditionelle sprøjter, hvor disse slides eller der skiftes sprøjteopgave.

### 5.2.2 danfoil-sprøjtens virkemåde

De første hydrauliske marksprøjter i Europa så dagens lys for mere end 100 år siden, og de grundlæggende komponenter i konventionelle marksprøjter har ikke ændret sig de seneste mange årtier. De har alle tank, pumpe, slanger, rør og dyser. Virkemåden for den konventionelle sprøjte består i, at væsken presses ved hydraulisk tryk gennem et lille hul i dysen, hvorved den forstøves og spredes.

Den danskproducerede danfoil-sprøjte, der er en luftsprøjte, repræsenterer således med det patenterede forstøver-princip nytænkning på området.

På danfoil-sprøjten er der, som på konventionelle sprøjter, tank, pumpe og rør, men ikke dyser. I stedet for dyser, som kan fås i talrige størrelser og udformninger til konventionelle sprøjter, er der én forstøver til en danfoil-sprøjte. Forstøverens opgave er at fordele væsken. Umiddelbart før forstøveren drøvles væskestrømmen, og derved styres væskeflowet. Forstøvningen af sprøjte-væsken sker ved, at luft presses forbi en forstøverplade, hvorpå væsken befinder sig, og der dannes dråber fra den nederste kant af denne. På sprøjten er der derfor en luftblæser, som gennem et glasfiber/aluminiumrør skaber et overtryk i forstøverne.

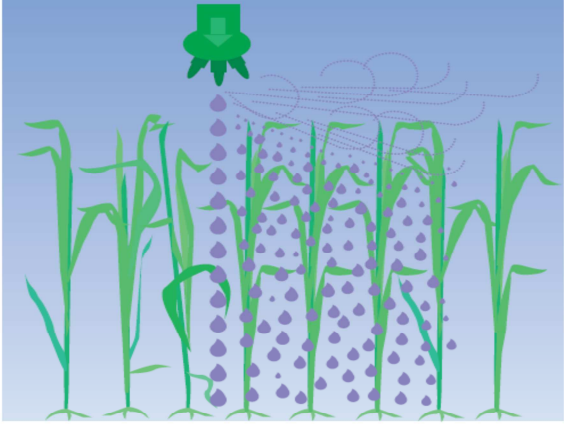
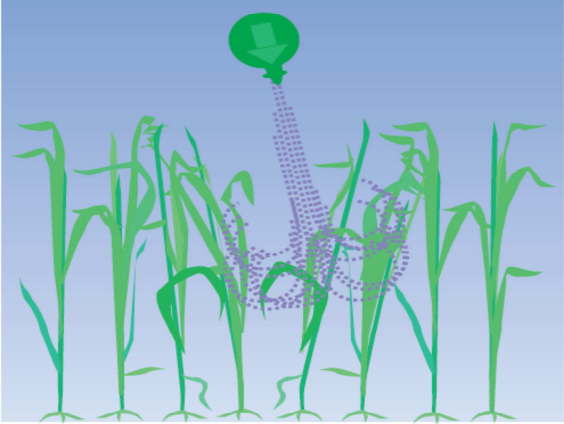
### 5.2.3 Væsken afsættes i både i top og bund

Ved sprøjtning på bar mark med ingen eller lille afgrødemasse sikrer luften, at dråberne når jorden og fordeles gennem horisontale luftbevægelser. I en større afgrøde sikrer luften, som skaber turbulens omkring planterne, at der kan afsættes sprøjtevæske både i top og bund af afgrøden, og såvel på over-, som under-siden af bladene. Konventionelle sprøjter afsætter i modsætning hertil hovedparten



af sprøjtevæsken øverst i afgrøden, på oversiden af bladene. Afsætningen af væske på undersiden af bladene gør det lettere for kemikalier (bladmidler) at trænge ind, og derved få effekt.

### Forskellen på danfoils Eurofoil® forstøver og den konventionelle dyse:

Konventionel dyse	Eurofoil®-forstøver
	
<p>Meget små dråber kan være svære at styre. De bliver hængende i luften som en tåge, der i stille vejr vil strække sig som en lang »hale« efter sprøjten. Selv meget ringe vind kan føre så fine dråber på afveje.</p> <p>Afdriften er større over lave og åbne afgrøder end over høje tætte, der kan fange de små dråber.</p>	<p>Danfoil-sprøjten blander væske og luft i forstøveren. En luftstrøm river sprøjtevæsken i små dråber og fører dem med ned i afgrøden. Lufthastigheden, der bestemmer dråbestørrelsen, kan varieres.</p> <p>Takket være dråbernes høje hastighed, mindskes afdriften, og afgrøden rammes mere præcist.</p>

#### 5.2.4 Reducerer forbruget af kemikalier

Med danfoil-systemet sikres en effektiv sprøjtning og stor kapacitet. Det er til en lang række sprøjteopgaver muligt at reducere forbruget af kemikalier i forhold til den mængde, som ville være valgt til en konventionel sprøjte. **Se kapitel 10** for en uddybende beskrivelse af reduceringsmulighederne med din danfoil sprøjte.

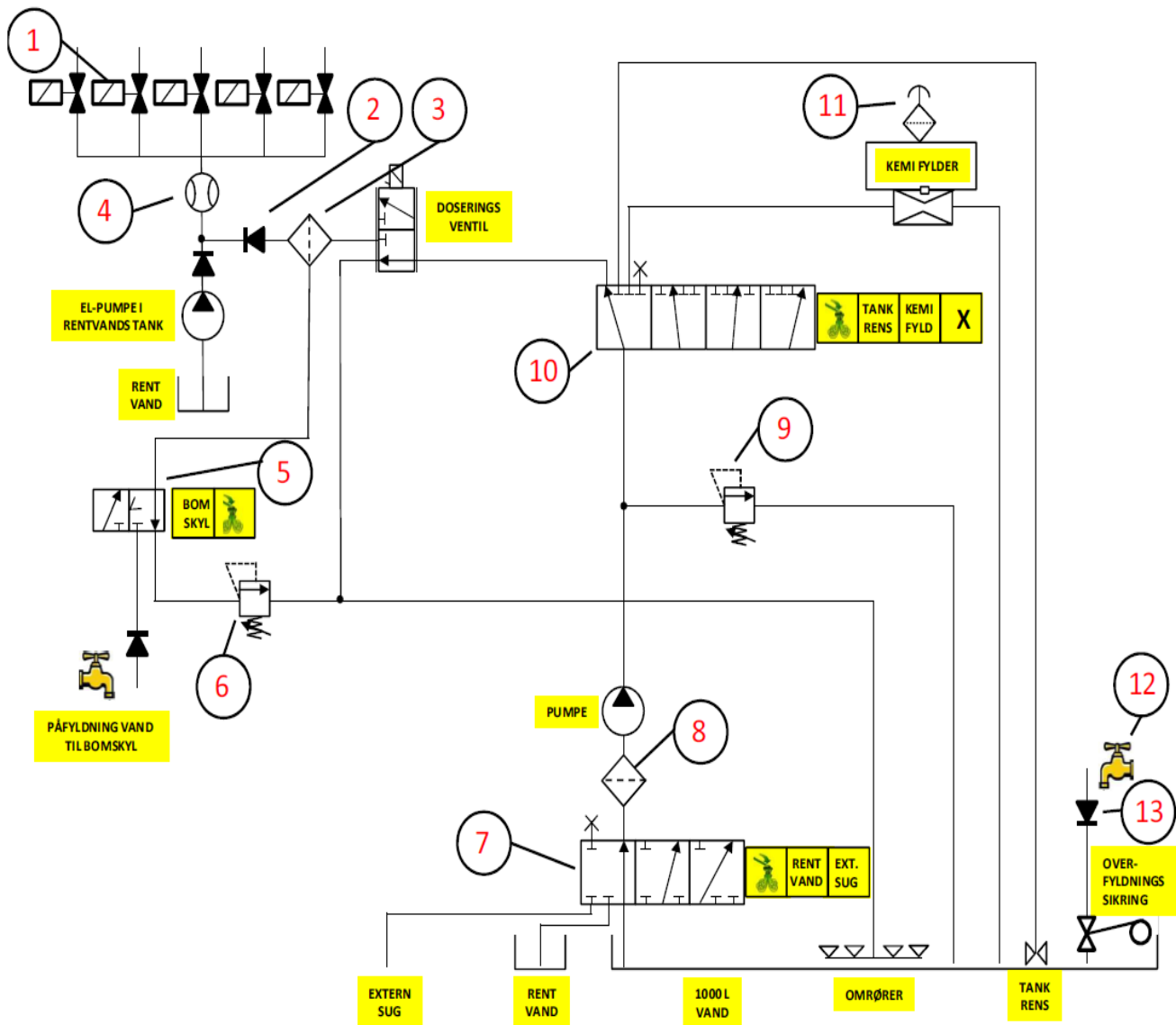
Dette kan ske ved at vælge lavere doseringer eller ved at vælge samme dosering, hvor dette er muligt, og nedsætte behandlingshyppigheden. Den gode udnyttelse af sprøjtevæsken opnås ved et lavt væske-forbrug på 30 til 60 l/ha, mod konventionelle sprøjters forbrug på 150 til 400 l/ha.

Danfoil-sprøjten giver således besparelser i tid, kemikalie og vand - til gavn for både brugeren og miljøet.

## 6 Sprøjtens væske- og ventilsystem

**Diagram 1** viser danfoil sprøjtens væske og ventilsystem og sammenhængen mellem de enkelte funktioner på sprøjten. Alle væskesystemets funktioner betjenes via betjeningsarmaturet på sprøjten og dennes ventilsystem. Systemet er forsynet med piktogrammer for let og overskuelig betjening. Diagrammet er for dig som bruger i forhold til at skabe overblik over sprøjtens funktioner og eventuel fejlsøgning.

**Diagram 1: Sprøjtens funktioner**

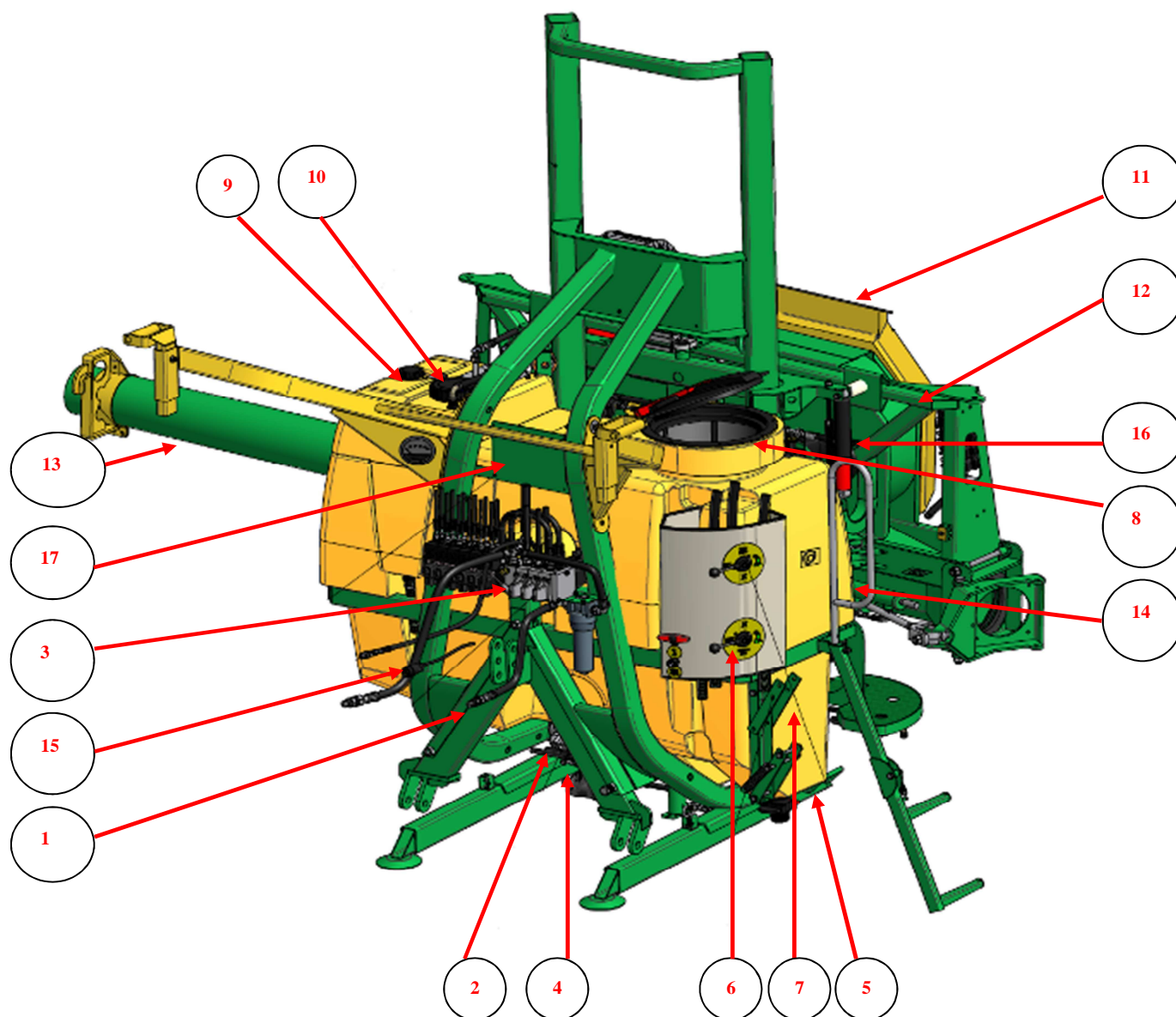


- |  |  |
|--|--|
| 1. Sektionsventiler                      | 8. Sugefilter                              |
| 2. Kontraventil                          | 9. Sikkerhedsventil                        |
| 3. Trykfilter                            | 10. 4-vejs hane for tryk (Betjeningspanel) |
| 4. Flowmåler                             | 11. Spuler til kemikaliedunke              |
| 5. 2-vejs hane (Betjeningsarmatur)       | 12. Påfyldning                             |
| 6. Overtryksventil                       | 13. Kontraventil                           |
| 7. 4-vejs hane for sug (Betjeningspanel) |  |

## 7 Beskrivelse af danfoil sprøjtes funktioner

Oversigt 1 viser de mest centrale funktioner på en danfoil AirBoss liftsprøjte. I dette kapitel gennemgås disse funktioner i en kronologisk rækkefølge.

### Oversigt 1: danfoil AirBoss marksprøjte



1. Load Sensning (LS)
2. Væskepumpe
3. PVG-ventil for væskepumpe
4. Sugfilter
5. Trykfilter
6. Betjeningsarmatur
7. Kemikaliefylder
8. Sprøjtetank 1.000 liter
9. Rentvandstank 90 liter
10. Beholder til håndvask 15 liter

11. Luftfordeler
12. Bomophæng og bomkonstruktion
13. Eurofoil®-forstøveren og drypstop
14. Flowmåler
15. Hjulføler
16. Affjedring på sprøjten
17. Styringsboks elektronik

## 7.1 Load Sensing (LS)



Se kapitel 4.2 Tilslutningsprocedure for tilkobling af Load Sensing.

En danfoil AirBoss liftsprøjte er som standard udstyret med LS proportionel hydraulik som driver blæser, pumpe og alt fjernhydraulik.

### 7.1.1 AirBoss 15-24 meter 2-delt bom

Traktor skal være udstyret med 3/4" trykfri oliereturløb direkte i tank. Ved traktorer med LS Load Sensing udtag skal dette være klargjort til brug. Slutbrugerens traktor skal være udstyret med følgende:

- LS Load Sensing hydraulikanlæg
- 3/4" hun retur, 1/2" hun tryk
- 1/4" hun LS signal
- Alle koblinger skal være af samme type som Farster NV.

Ved returtryk over 1 bar eftermonteres 1 stk. 3/8 " lynkobling type NV til trykløs dræn fra blæsemotoren.

Såfremt traktoren ikke kan yde 80 ltr/min. olie/190 bar skal sprøjten udstyres med separat olietrækstation. Danfoil a/s påtager sig ikke omforandring af traktorens hydrauliksystem

### 7.1.2 Traktorer uden LS-styring

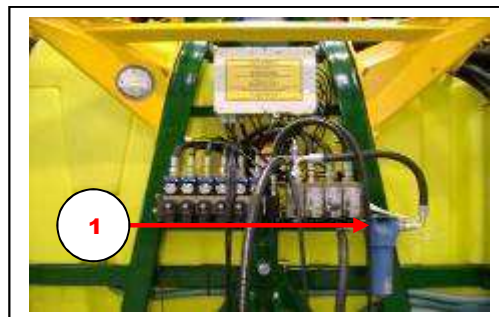
Er traktoren ikke udstyret med LS kan anlægget ombygges til åbent center system, hvor der samtidig eftermonteres hydraulikoliekøler.

Kan traktoren ikke levere den nødvendige mængde olie, se ovenfor, kan sprøjten leveres med pumpestation, der drives via traktorens PTO.

Ved returtryk over 1 bar eftermonteres 1stk. 3/8" lynkobling type NV til trykløs dræn fra blæsemotoren. Montering af ovennævnte udstyr skal udføres fra fabrik af danfoil a/s

### 7.1.3 Oliefilter

Foran på sprøjten, er der monteret et oliefilter(1), hvor traktorens hydraulikolie løber igennem. Oliefilteret sikrer at eventuelle urenheder i traktorens hydraulik opsamles og dermed ikke løber med rundt i sprøjtes hydrauliksystem. Det er **VIGTIGT** at oliefilteret løbende tjekkes og eventuelt udskiftes.



#### **Serviceinterval:**

**Oliefilter skiftes efter 1. sprøjtesæson og herefter hvert 2. år.**

## 7.2 Væskepumpe

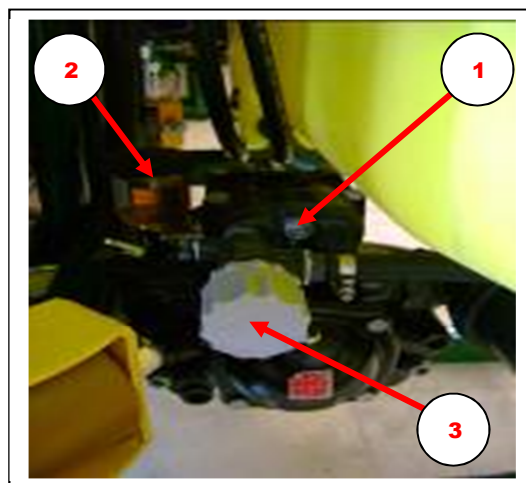
### 7.2.1 Væskepumpen(1)

Væskepumpen er en Annovi membran-pumpe med 3 kamre – model AR 115 bp. Alle pumpedele der har kontakt med sprøjtevæsken er fremstillet i plastik coatet aluminium og rustfri stål. Fra pumpen føres sprøjtevæsken gennem filter og flowmåler til 7 sektionventiler, der så forsyner bom sektionernes Eurofoil forstøvere. Væskepumpen drives af det hydrauliske Load Sensing system.

### 7.2.2 Oliestandsglas(2)

Væskepumpen er forsynet med et oliestandsglas. Det er VIGTIGT at oliemængden i glasset altid holder sig over minimumspunktet.

Derudover er det VIGTIGT at kontrollere oliens farve, er denne grå/hvid skal væskepumpens membraner tjekkes.



### 7.2.3 Overtryksventil(3)

Væskepumpen er forsynet med en overtryksventil som er en sikkerhedsventil i forhold til et en defekt ventil eller forstoppelse i væskesystemet. Overtryksventilen er forudindstillet fra danfoil og skal IKKE justeres under brug af sprøjten.

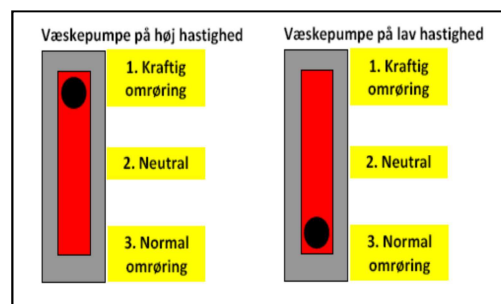
## 7.3 PVG-ventil for væskepumpe

På danfoil sprøjten er der 3 indstillingsmuligheder på PVG-ventilen:

1. Høj hastighed
2. Neutral (OFF)
3. Lav hastighed

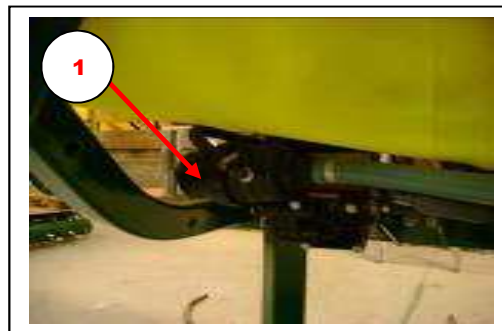
Den ønskede hastighed indstilles på PVG-ventilens gearhåndtag(1), de 3 indstillingsmuligheder er vist i diagrammet og billedet til højre.

Vælges indstilling **1** eller **3** har det indflydelse på omrøringen i sprøjtetanken og på hvor kraftig skylledysen i kemifylderen skyller. Vælges position **2** er væskesystem i neutral og dermed OFF. Dette kan med fordel benyttes ved transport og/eller tom tank, samt ved rengøring af bom med vand fra rentvandstanken, hvor el-pumpe i rentvandstanken benyttes.



## 7.4 Sugefilter

Der er monteret et sugefilter(1) på væskepumpens venstre side. Typen er et Arag sugefilter med maskemål på 0,500 mm, **Blå**. Filteret skal løbende tjekkes for urenheder og renses. O-ringen i filteret tjekkes for utæthed og filteret skal eventuelt udskiftes.



Man kan afhjælpe spild af kemikalie ved at indstille 4-vejshanen på betjeningsarmaturets sugeside på X., se kapitel 7.6.1

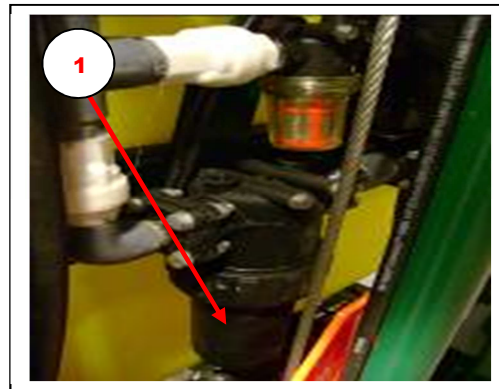
Ved rengøring af sugefilter **SKAL** væskepumpe være slået fra, således der ikke er tryk i væskesystemet.

**Serviceinterval:**  
Det anbefales at filteret udskiftes før sprøjtesæsonen.



## 7.5 Trykfilter

Der er monteret et trykfilter(1) under betjeningspanelet på sprøjtens venstre side. Typen er et Arag trykfilter med maskemål 0,100 mm, **Grøn**. Filteret skal løbende tjekkes for urenheder og renses. O-ringen i filteret tjekkes for utæthed og filteret skal eventuelt udskiftes.



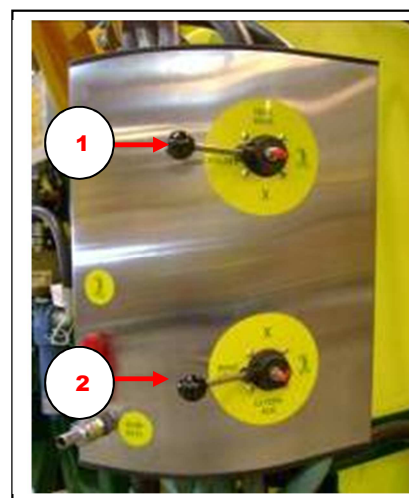
Ved rengøring af trykfilter **SKAL** væskepumpe være slået fra, således der ikke er tryk i væskesystemet.

### Serviceinterval:

Det anbefales at filteret skiftes før sprøjtesæsonen.

## 7.6 Betjeningsarmatur

Danfoil sprøjtens væskefunktioner betjenes via betjeningsarmaturet på sprøjten. Ventilerne på ventilsystemet identificeres ved hjælp af farvede piktogrammer på funktionsmærkaten. Symbolerne refererer til enhver mulig funktion og er monteret på drejeskiven for lettere identifikation og betjening. En funktion aktiveres ved at dreje håndtaget mod den ønskede funktion. Armaturet er opdelt i en sugeside(1) og trykside(2), som vist på billedet til højre.



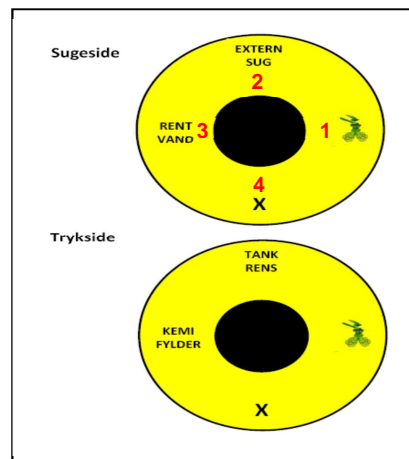


### 7.6.1 Sugeseide

På sugesiden er der påmonteret en 4-vejs hane som har 4 funktioner:

1. Væske fra sprøjtetank til sprøjtelinie
2. Ekstern sug
3. Rent vand.
4. Den sidste funktion er markeret med et X, hvilket er ensbetydende med at ventilen er lukket.

Med denne ventilhane vælger man dermed om man ønsker sug fra sprøjtetank eller fra rentvandstanken. Eller om man ønsker at suge fra ekstern vandkilde, fx fronttank.

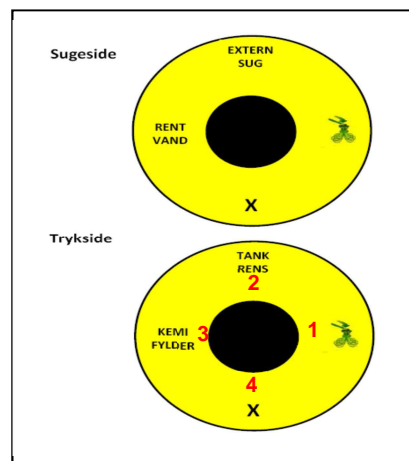


### 7.6.2 Trykside

På tryk siden er påmonteret en 4 vejs hane, som har 3 funktioner:

1. Væske til sprøjtelinie
2. Kemikaliefylder
3. Tank rens.
4. Den sidste funktion er markeret med et X og er kun aktiv ved montering af udstyr til flydende gødning,

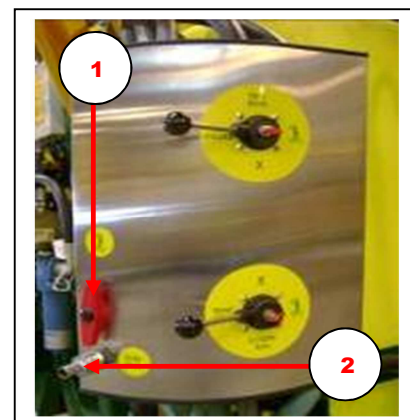
Med denne ventilhane vælger man dermed om man ønsker at sprøjte, bruge kemikalieudstyr eller rense sprøjtetank eller kemikalieudstyr.



### 7.6.3 Ekstern Boms kyl

Til ekstern boms kyl er der monteret en 2-vejs hane(1) med følgende funktioner: Væske til sprøjtelinie eller ekstern boms kyl af sprøjtelinie.

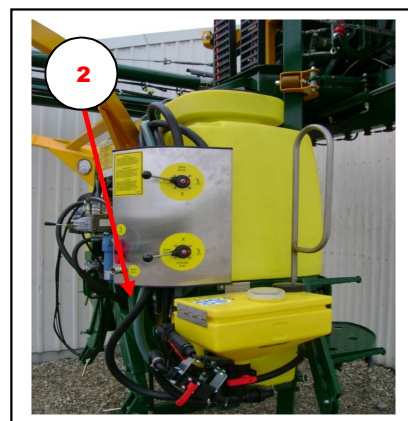
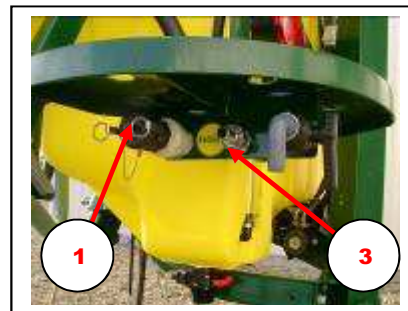
Ved brug af ekstern boms kyl tilkobles den eksterne vandforsyning til den 3/4" tilkoblingsstuds(2).



### 7.6.4 Ekstern tilkobling for påfyldning af vand

På armaturet er der tre eksterne tilkoblings-muligheder:

- Den første tilslutningsmulighed er Påfyldning via vandværk med tryk. Der tilkobles via 1½ " studs **(1)**.
- Den anden er eksternt sug, hvor sprøjtens pumpe benyttes som sug fra ekstern vandbeholder eller reservoir. Der tilkobles via en 1½ " studs **(2)**.
- Den tredje tilkoblingsmulighed er Påfyldning af rentvandstanken. Der tilkobles via 1" studs **(3)**



Husk at når Kemikaliefylderen er i brug skal hydraulikgear til væskepumpe indstilles på høj hastighed for at sikre en optimal brug, se kapitel 7.4

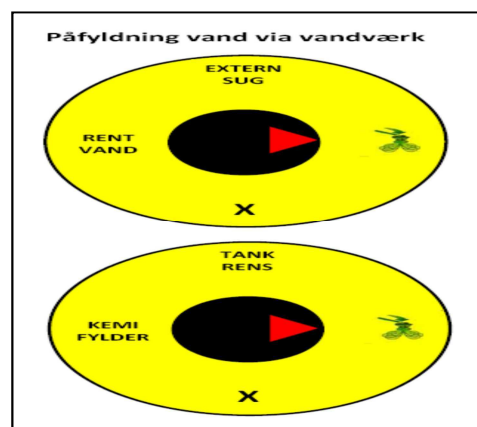
### 7.6.5 Indstillinger på sug- og trykhane

Indstillingsmulighederne på betjeningsarmaturet gennemgås i dette afsnit. **Den røde pil** markerer hanens indstilling.

### 7.6.6 Påfyldning vand via vandværk

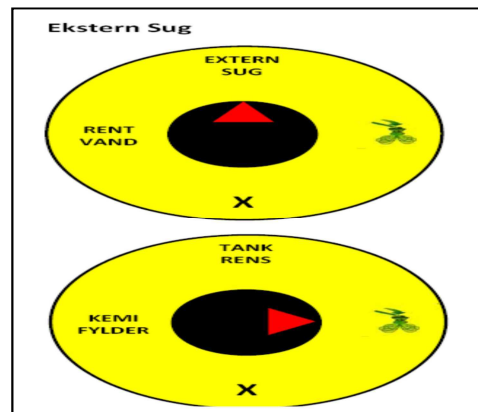
Ved påfyldning af vand fra vandværk gennem påfyldningsstudsene eller direkte i sprøjtetanken skal begge haner stå i position "**spøjtning**". Ønsker man at påfylde vand via påfyldnings-studsene skal den eksterne vandforsyning tilsluttes den 1" tilslutningsstuds.

**Husk** at bruges påfyldningsstudsene er den lovpligtige påfyldningssikring og kontraventil samtidig aktiv og sikrer dig i mod unødige overløb eller tilbageløb af vand fra tanken.



### 7.6.7 Påfyldning via eksternt sug

Ved påfyldning af vand fra eksternt vandbeholder eller reservoir skal hane for sugeside indstilles på "**ekstern sug**" og hane for trykside på "**sprøjtning**". Ønsker man at påfylde vand via eksternt sug skal denne tilsluttes den 1½" tilslutningsstuds.

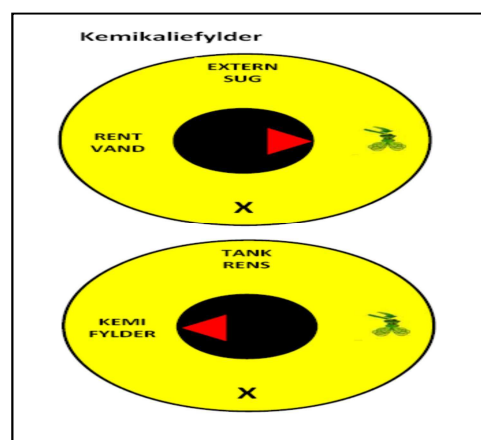


### 7.6.8 Påfyldning af kemikalier

Ved påfyldning af kemikalier i kemikaliefylder skal hane for sugeside indstilles på "**sprøjtning**" og hane for trykside på "**kemifylder**". Se **kapitel 7.7** for brug af kemikaliefylderens funktioner.

**Husk** at påfylde vand i sprøjtetanken før brug af kemikaliefylder for at undgå at kemikaliefylder "trækker luft". Det anbefales at sprøjtetanken fyldes 1/3 op med vand inden der tilsættes kemikalier.

**Husk** at PVG-ventilen skal stå på høj hastighed for at sikre maksimal tryk, se **kapitel 7.3**

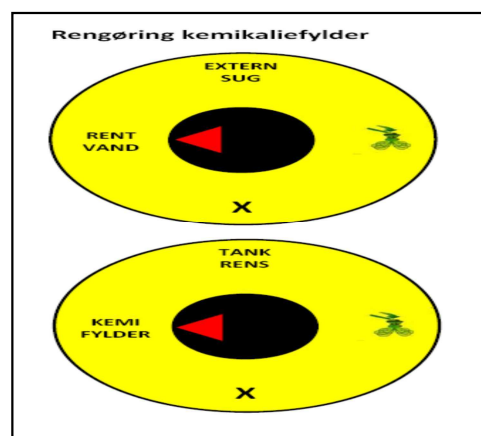


### 7.6.9 Rengøring af kemikaliefylder

Ved rengøring af kemikaliefylder og skylning af kemikaliedunke skal hane for sugeside indstilles på "**rent vand**" og hane for trykside indstilles på "**Kemifylder**". Ved at aktivere "**rent vand**" suges der rent vand fra rentvandstanken.

**Husk** at PVG-ventilen skal stå på høj hastighed for at sikre maksimal tryk, se **kapitel 7.3**

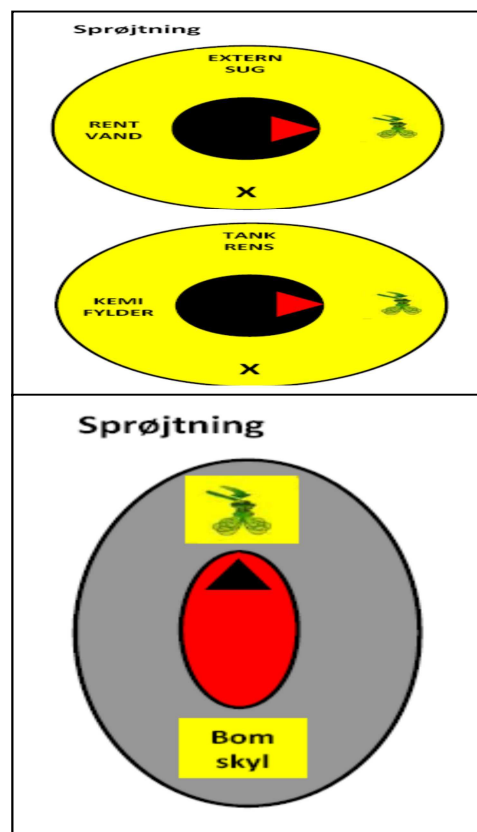
**Husk** at være opmærksom på, at ved rengøring af kemikaliefylder med rent vand fra rentvandstanken suges vandet efterfølgende videre ind i sprøjtetanken. Derfor skal der tages højde for den ekstra mængde vand i forhold til koncentrationen.



### 7.6.10 Sprøjtning

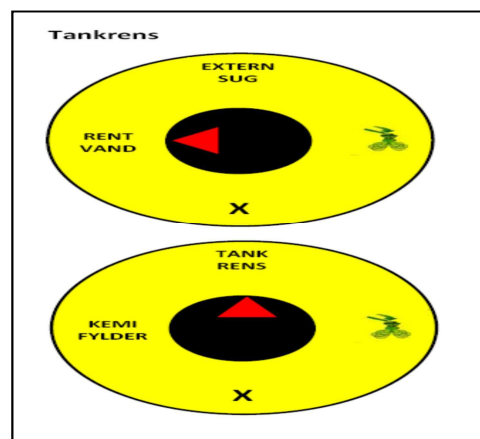
Ved påbegyndelse af sprøjtning, aktiveres sprøjtelinie ved at begge hane indstilles på **"Sprøjtning"**.

**Husk** at 2-vejs hane for bomskyl SKAL stå på **"Sprøjtning"**



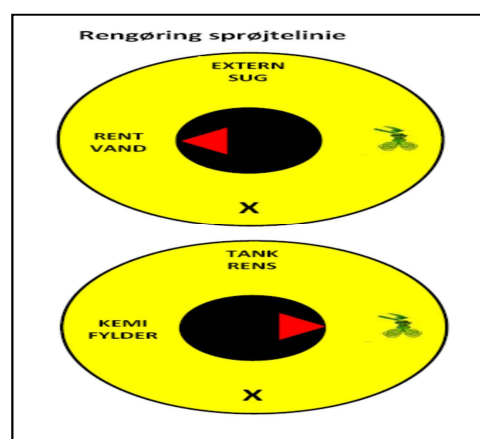
### 7.6.11 Tank rens (rengøring af sprøjtetank)

Ved rengøring af sprøjtetanken indstilles hane på sugeside på **"Rent vand"** og hane på trykside på **"Tank rens"**. Dermed suges der rent vand fra rentvandstanken og spuledyserne i sprøjtetanken aktiveres.



### 7.6.12 Rengøring sprøjtelinie

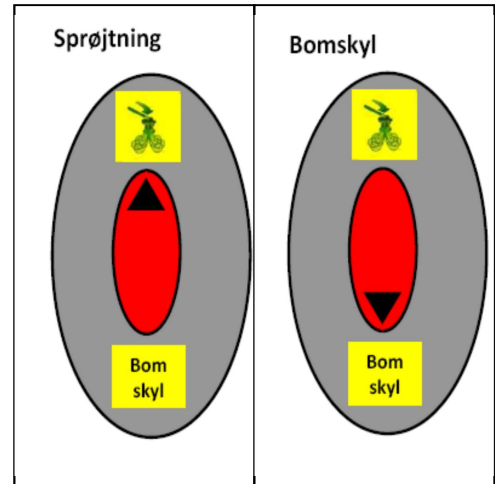
Ved rengøring af sprøjtelinien indstilles hane på sugeside på **"Rent vand"** og hane på trykside på **"Sprøjtning"**. Der suges rent vand fra rentvandstanken ud i sprøjtelinien og dermed sikres en optimal rengøring af sprøjtelinien efter brug.



### 7.6.13 Ekstern bomskyl

Til ekstern bomskyl er der monteret en 2-vejs hane med mulighed for at indstille hane til "**Sprøjtning**" eller "**Ekstern bomskyl**". Ønsker man at skylle sprøjtelinien fra ekstern vandforsyning skal denne tilsluttes den  $\frac{3}{4}$ " tilslutningsstuds på armaturet.

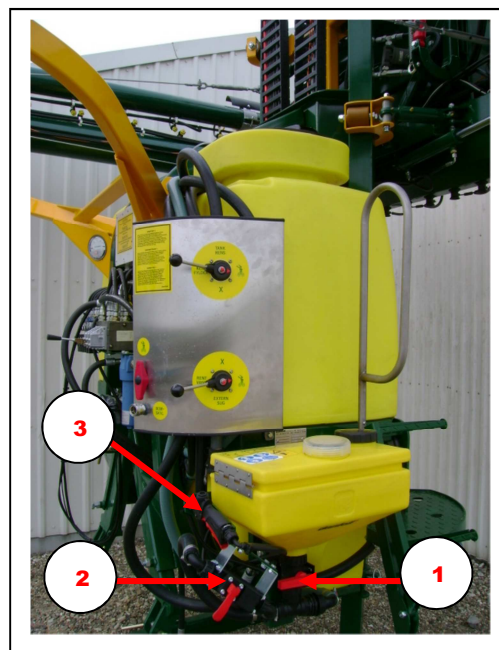
Husk at 2-vejs hanen kun må stå på "**Ekstern bomskyl**" når denne manøvre foretages. I alle andre tilfælde SKAL hanen indstilles på "**Sprøjtning**".



## 7.7 Kemikaliefylder

For at lette og gøre kemikaliepåfyldningen mere sikker bør kemikalieudstyret anvendes. Bekæmpelsesmidlet fyldes i beholderen, hvorefter det pumpes over i tanken. Den følgende procedure anvendes ved brug af kemikaliefylderen:

1. Kemikaliefylderen betjenes ved at dreje 4-vejshanen på betjeningspanelet til kemifylder, **se kapitel 7.6.8 og 7.6.9.**
2. Hane for kemikaliefylder(1) åbnes, således der er adgang til sprøjtetanken.
3. Hane til skylledyse(2), åbnes og denne anvendes til at skylle kemikaliefylderen efter opfyldning af bekæmpelsesmiddel.
4. Til skylning kemikalieemballagen benyttes pistolhåndtag(3) på kemikaliefylderens venstre side.
5. Når bekæmpelsesmiddel er påfyldt lukkes hane til skylledysen(2).
6. Til slut lukkes hane for kemifylderen(1). Afvent med at lukke hanen indtil den trækker "luft", da man dermed sikre at bekæmpelsesmidlet er løbet igennem slangen og over i sprøjtetanken.



**Husk at rengøre Kemikaliefylderen sammen med resten af sprøjtjen.**

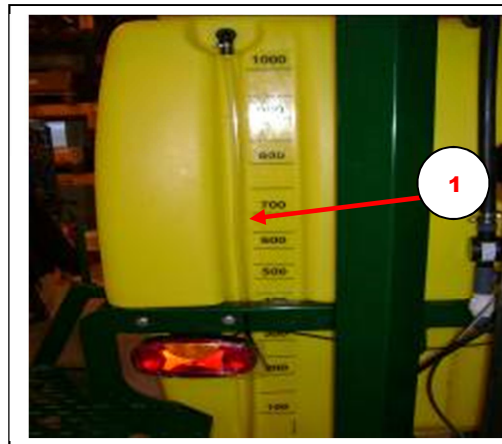
**Bemærk at alle vandopløselige granulater SKAL opblandes i kemikaliefylderen.**

**Husk at når Kemikaliefylderen er i brug SKAL hydraulikgear til væskepumpe indstilles på høj hastighed for at sikre en optimal brug, se kapitel 7.4**



## 7.8 Sprøjtetank 1.000 liter

Danfoil AirBoss liftsprøjte leveres med en 1.000 liter sprøjtetank fremstillet af slagfast polyethylen. Tanken har et strømlinet design og der er nem tilgang til påfyldningsdækslerne. Rentvandstank og håndvasktank er indbygget i sprøjtetanken og giver et helstøbt og kompakt design. Designet bærer endvidere præg af at der ikke er skarpe kanter, hvilket sikrer en optimal rengøring af tanken. Ved sprøjtetankens venstre side er der monteret en tankmåler(1), der viser literbeholdningen i tanken.



### 7.8.1 Omrøring i tank

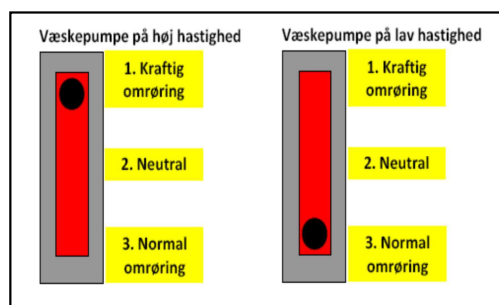
Alle danfoil sprøjter er udstyret med omrører i sprøjtetanken, hvilket sikrer optimal omrøring af din sprøjtevæske.

På danfoil sprøjten er der 3 indstillingsmuligheder for omrøring:

1. Kraftig omrøring
2. Ingen omrøring
3. Normal omrøring

Omrøringen indstilles på Hydraulikkens PVG-ventil(1), som bestemmer hastigheden på væskepumpen. De 3 indstillingsmuligheder er vist i diagrammet og billedet til højre, derudover henvises til **kapitel 7.3**.

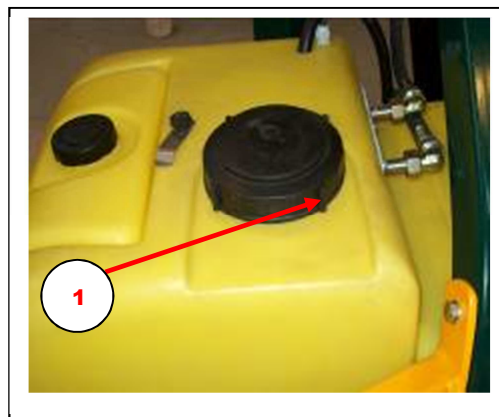
Som følge af sprøjtevæskens høje koncentration og den effektive omrøring, sker der i visse tilfælde skumdannelse i tanken. Denne skumdannelse kan dæmpes/fjernes med et skumdæmpende middel, som kan købes hos bekæmpelsesmiddelleverandøren.





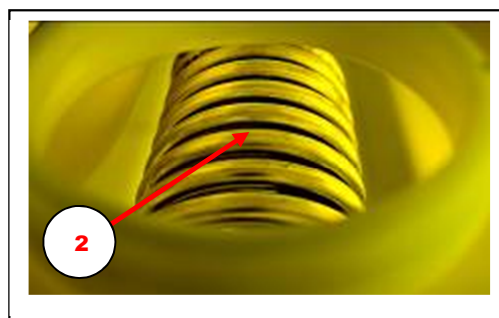
## 7.9 Rentvandstank

Danfoil AirBoss er monteret med en 90 liter rentvandstank(1), der er indbygget sammen med sprøjtetanken. Der er adgang til påfyldning oven fra og fra påfyldningsstudsene under trinbræet. Rentvandstanken fyldes op når sprøjtetanken påfyldes og det er vigtigt at sikre, at rentvandstanken altid er fyldt. Vandet fra tanken pumpes rundt i væskesystemet via en el-pumpe monteret i rentvandstanken. En kontraventil sikrer, at der ikke kan forekomme returløb af sprøjtevæske til rentvandstanken. Rentvandstanken er forsynet med et filter monteret på betjeningsarmaturet. Filteret sikrer, at der ikke bliver fordelt urenheder fra vandet rundt i væskesystemet.



### Rentvandstanken har tre formål:

1. Tanken skal muliggøre en rengøring af sprøjten, efter de europæiske krav til rengøring. Dette sker ved at indstille betjeningspanelet på rent vand, se **kapitel 7.6.11 og 7.6.12**
2. Rentvandstanken skal sikre, at sprøjtes hydraulikolie ikke bliver overophedet. Dette sker ved at lade hydraulikolien løbe igennem en spiral(2) i rentvandstanken. Dette betyder samtidig at vandet i tanken er opvarmet.
3. Det opvarmede vand skal sikre en optimal rengøring af sprøjtelinien, idet varmt vand har en betydelig bedre rengøringseffekt end koldt vand.



Rentvandstanken **SKAL** altid være fyldt for at sikre afkøling af hydraulikolien.

Husk løbende at rense filter fra rentvandstanken

## 7.10 Beholder til håndvask

Der er indbygget en 15 liters beholder ovenpå sprøjtetanken til håndvask. Vandet i beholderen er beregnet til vask af hænder, beskyttelsesudstyr, filtre og lignende. Påfyld kun beholder med rent vand fra hanen. Hanen til håndvask sidder under trinbræet.



Vandet i beholderen må ikke bruges til drikkevand.

## 7.11 Luftfordeler

Lufttrykket til Eurofoil forstøverne skabes via luftfordeleren(1), som er placeret sammen med bomophænget bag på sprøjten. Luftfordeleren er monteret med to ventilatorer der styres af to hydraulikmotorer. Hastigheden på hydraulikmotoren styrer lufttrykket i bommen, også kaldet **cm vandsøjle**. I bommen er der placeret en lufttransduser, som måler lufttrykket (cm vandsøjle). Når sprøjteføreren ønsker at regulere dette lufttryk (cm vandsøjle) reguleres hastigheden på hydraulikmotorerne. Det er vigtigt løbende at tjekke luftfordeleren for eventuelle fremmedlegemer, der kan forhindre et frit luftindtag.



## 7.12 Bomophæng og bomkonstruktion



**Det er vigtigt løbende at tjekke bomrørene for fremmedlegemer der kan begrænse lufttrykket og dermed skabe en uens forstøvning i Eurofoil-forstøverne.**

**Maskinen skal stå på vandret terræn ved ud- eller indklapning.**

**Den vertikale wire for bomløft skal efterses dagligt ved drift og det anbefales at den udskiftes hvert 4. år.**

Danfoil AirBoss liftsprøjtes bomkonstruktion er ophængt i et meget stabilt pendul. Selve luftkassen er monteret på den vertikale liftkonstruktion, og er hydraulisk styret og affjedret. Alle hæve, sænke, folde og tilt funktioner er hydraulisk styret og betjenes via sprøjtecomputeren og joystick i traktoren.

Liftkonstruktionen har dels den funktion at hæve og sænke bommen via hydraulikstemplerne og wireholderen på liften. Derudover har liftkonstruktionen den funktion at affjedre bommen, således den altid ligger stabil og i den rigtige højde over afgrøden.

Den pendulophængte bomkonstruktion sikrer, at bommen altid tilpasses terrænet og der er monteret støddæmpere og begrænsere, som sikre en rolig bom. Der er mulighed for at låse pendulet i en fast position. Endvidere er der mulighed for at tilte hele bommen. Begge funktioner er hydraulisk styret via tilt cylinder og kan betjenes via sprøjtecomputeren og joystick.

Bommen er produceret i glasfiber og aluminium. Alle danfoil sprøjter leveres med inderbom i aluminium og yderbom i glasfiber. Glasfiber og aluminium sikrer en let og stabil bom. De 2-delte sprøjter kan slåes ind på 12 meter arbejdsbredde.



Bommen holdes oppe af wirer monteret på bomophæng og i tårne monteret efter indersektionen. For justering af bom, se **kapitel 9.2.8 og 9.2.9**.

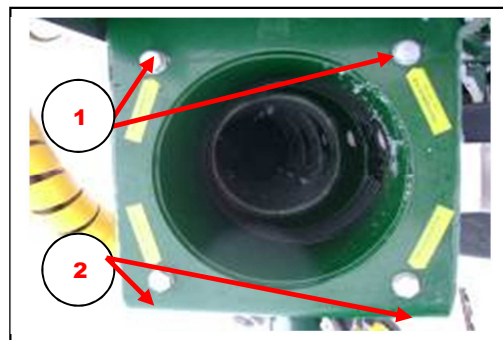
Bomrørene har endvidere den funktion at luften til Eurofoil-forstøverne transporteres gennem bomrørene. I udslået tilstand er rørene derfor tætte for at bevare lufttrykket. Det samme er gældende ved reduceret arbejdsbredde på 12 meter, hvor der er monteret klapper ved inderbom.

Ud og indklapning af bommen sker via sprøjtens hydraulik og betjenes via joysticket i traktoren, se **Sprøjtecomputermanualen kapitel 6.5**. Bommen kan monteres med selvsnivellerende bom, se **kapitel 8 Ekstra udstyr**.

### 7.12.1 Sikkerhedsbolte

Inderbommen er i hver side monteret med 4 stk. sikkerhedsbolte, som springer i tilfælde af påkørsel af bommen. Dette sikrer at der ikke sker unødigt skade på bommen, blæsekassen og bomophænget. Ved udskiftning af sikringsbolte skal følgende nye sikringsbolte monteres, som vist på billedet til højre:

1. 2 stk. sikringsbolte type 4,6 i toppen
2. 2 stk. sikringsbolte type 8.8 i bunden



Ved udskiftning af sikringsbolte **SKAL** der monteres tilsvarende sikringsbolte som vist ovenfor. Undlades dette frafalder eventuel garanti og risikoen for at beskadige bommen øges betragteligt.

## 7.13 Eurofoil forstøver og drypstop

Forstøverens opgave er at fordele væsken. Umiddelbart før forstøveren drøvles væskestrømmen, og derved styres væskeflowet. Forstøvningen af sprøjtevæsken sker ved, at luft presses forbi en forstøverplade, hvorpå væsken befinder sig, og der dannes dråber fra den nederste kant af denne. På sprøjten er der derfor en luftblæser, som gennem et glasfiber-/aluminiumrør skaber et overtryk i forstøverne.

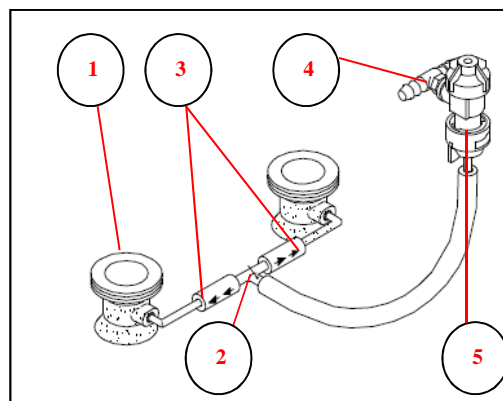
Ved sprøjtning på bar mark med ingen eller lille afgrødemasse sikrer luften, at dråberne når jorden og fordeles gennem horisontale luftbevægelser. I en større afgrøde sikrer luften, som skaber turbulens omkring planterne, at der kan afsættes sprøjtevæske både i top og bund af afgrøden, og såvel på over-, som under-siden af bladene.

Med danfoil-systemet sikres en effektiv sprøjtning og stor kapacitet på mellem 30 og 60 liter pr hektar.



### 7.13.1 Eurofoil forstøverens opbygning

1. Eurofoil forstøveren
2. T-stykke med 0,7 drøvle
3. 2 stk. Vinkelstykke med 0,5 drøvle
4. Drypstop
5. Filter for drypstop, 0,350 mm Rød



Eurofoil forstøveren er fremstillet i slidstærkt plastik og selve forstøverpladen er fremstillet i en blanding af plastik og glasfiber. Foran forstøveren er der monteret et vinkelstykke og t-stykke, se billede til højre. I vinkelstykket og t-stykket er der monteret messingdrøvler. Drøvlen i T-stykket er en 0,7 og de to drøvler i vinkelstykkerne er 0,5. Dette sikrer et optimalt væsketryk. Drøvler skal løbende tilses for at sikre at de ikke er stoppet. Dette gøres ved at tjekke væskeflowet gennem forstøveren.

Før T-stykket er der monteret et drypstop som sikrer, at restmængder i sprøjelinien ikke løber ud. Drypstoppet er monteret med et dysefilter af typen TeeJet 0,350 mm **Rød**. Dysefilteret sikrer, at der ikke kommer urenheder ud til drøvlerne, således de stoppes.



**Messingdrøvlerne skal løbende tilses for tilstopninger. Rengøres vinkelstykke og t-stykke med luft SKAL dette ske i væskeflowets retning ellers risikeres drøvlerne at falde ud og der skabes et uens væskeflow.**

**Dysefilteret i drypstoppet skal løbende tilses for urenheder og eventuelt renses. Dermed sikres et optimalt væskeflow.**

### 7.14 Flowmåler

Sprøjtens flowmåler sikrer, at det korrekte antal liter sprøjtevæske bringes ud til Eurofoil-forstøveren. Flowmåleren er kalibreret fra fabrikken. Men den bør kalibreres før hver sprøjtesæson. **Se sprøjtecomputermanual kapitel 11.**

### 7.15 Hjulføler

Hjulføleren måler hastigheden og er afgørende for udbringningen og beregningen af liter pr. hektar. Såfremt traktoren har eget hjulføler signal benyttes dette. Kan traktoren ikke levere signalet påmonteres en induktiv hjulføler på traktoren. **Se i øvrigt kapitel 4.1**



**Se sprøjtecomputermanual kapitel 10 i manualen til sprøjtecomputeren for indstilling af hjulføler.**

**Vær opmærksom på brud på ledning til sensor eller fejl på sensor.**



## 7.16 Affjedring på sprøjte

Danfoil AirBoss liftsprøjte er monteret med hydraulisk affjedring på bommen. Den hydrauliske affjedring sikrer en stabil bom ved sprøjtning på mark. Ved kørsel på vej er det traktorens affjedring der er afgørende for en sikker kørsel, specielt på ujævn vej med fuld tank.

## 7.17 Styringsboks til elektronik

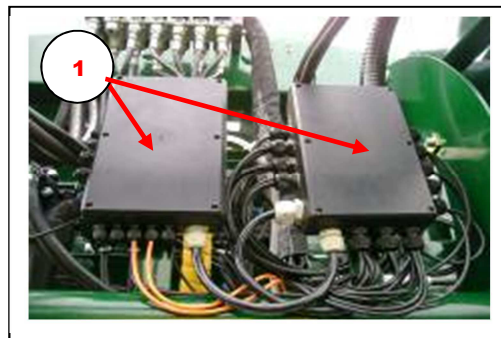
Styringsboksen(1) til styring af elektronik er placeret på sprøjtens bomophæng. Styringsboksen styrer sprøjtens hydrauliske funktioner og ventiler. Via et CAN-BUS signal mellem styringsboksen og styringscomputeren/Joystick i traktorens kabine kan alle funktioner styres og reguleres fra central hånd.

### 7.17.1 danfoil PC-SprayController V1

Danfoil har med PC-SprayController V1(2) samlet al sprøjtekontrol på et display med stor grafisk frihed. danfoil PC-SprayController V1 er udviklet med PC teknologi og webserveren er baseret på Linux styresystem. Sprøjtecomputeren er baseret på CAN-BUS kommunikation mellem jobcomputerne, betjeningsenheder og den PC-understøttede skærm for at holde kabling på et minimum.

Alle funktioner styres fra én touchskærm. Den integrerede sprøjte-styring håndterer alle sprøjtens funktioner, herunder regulering af lufttrykket, væskekontrol, al hydraulisk betjening, sporfølgende træk, bomhøjde-regulering, sektionsstyring, individuel bomløft, GPS-styring samt generel styring af andet ekstraudstyr.

Danfoil PC-SprayController V1 gennemgås i brugermanual for sprøjtecomputeren.



Styringsboks til elektronik **SKAL** være tæt og uden brud for at undgå indtrængning af væske.

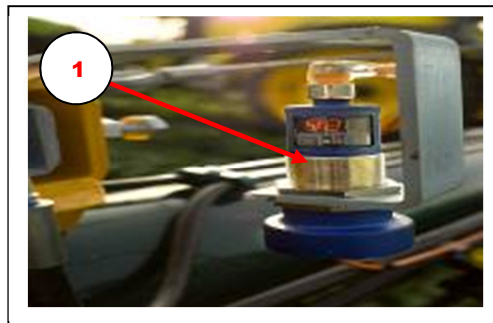
Styreenheden (monitor og joystick) skal placeres ergonomisk korrekt for operatøren under drift.

## 8 Ekstraudstyr

Danfoil AirBoss liftsprøjte kan leveres med en række ekstraudstyr. I **kapitel 1.2** er det angivet, hvilket udstyr der er standard og hvilket der er ekstraudstyr på en AirBoss.

### 8.1 Selvnivellerende bom

Den selvnivellerende bom sikrer, at den ønskede bomhøjde altid fastholdes uanset forskelle i markens terræn. Dermed kan sprøjteføreren koncentreres om sprøjtearbejdet og skal ikke løbende justere bommens højde og tilt. To induktive sensorer **(1)** på bommen og en højde sensor på liftten, aflæser løbende afgrødens højde og justerer bomhøjde og tilt i forhold til den ønskede indstilling fra sprøjteføreren. Systemet styres hydraulisk via hæve/sænke funktionen på parallelarmene og tilt-cylindren.

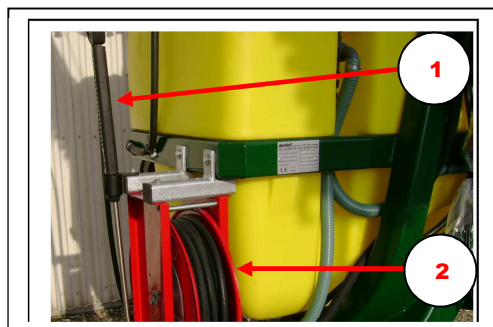


Se **kapitel 12.2** i sprøjtecomputermanualen for indstilling af Selvnivellerende bom

Vær opmærksom på, at ved brug af den selvnivellerende bom i tynde afgrøder, eller i afgrøder med store huller, kan sensorerne ikke opretholde højden og systemet kan med fordel slås fra i disse ekstreme tilfælde, for at undgå at bommen går i bund.

### 8.2 Højtryksrensere

Højtryksrensere **(1)** med slangerulle **(2)** er til brug ved udvendig rengøring af sprøjten i marken med rent vand. Højtryksrensere bruger opvarmet vand fra rentvandstanken og sikrer dermed en effektiv rengøring. Pumpen til højtryksrensere er placeret til højre for væskepumpen og selve højtryksrensere er placeret bag på sprøjten. Højtryksrensere aktiveres via sprøjtecomputeren. Husk at indstille hane på betjeningspanel på rent vand.



Undgå at der opstår luft i væskeslange til højtryksrensere, da trykket vil falde. Dette kan ske hvis rentvandstanken løber tør for vand. Ved luft i væskeslangen skal ventil på pumpe til højtryksrensere åbnes.

### 8.3 Autofyldeudstyr

Autofyldeudstyret letter fyldeprocessen for sprøjteføreren. Autofyldeudstyret måler væskemængden og sprøjteføreren kan dermed indtaste den ønskede antal liter han vil påfylde i sprøjtetanken, fx 800 liter. Autofyldeudstyret lukker for tilførelse når den ønskede mængde er nået. Autofyldeudstyret er placeret ved betjeningsarmaturet.



### 8.4 Mekanisk afvigerled

Det mekaniske afvigerled(1) monteres på yderbommen og sikrer, at bommen ikke går itu ved påkørsel på den yderste del af yderbommen. Afvigerledet er monteret med fjedre som vist på billedet og kan afvige i begge retninger, ledet finder selv tilbage til udgangspositionen.



### 8.5 Matrix GPS sektionsafblænding

Med Matrix GPS sektionsafblænding kan sektionsafblændingen styres automatisk via GPS signal til Matrix GPS'en. Dermed overstyres den manuelle afblænding af sektionerne og der opnås en mere præcis afblænding. Matrix GPS monteres sammen med danfoils egen sprøjtecomputer.



Se kapitel 10 i sprøjtecomputermanualen for indstilling af Matrix GPS sektionsafblænding.



## 9 Sprøjtens klargøring og vedligeholdelse

### 9.1 Klargøring og kontrol af sprøjten

Klargøring af sprøjten er vigtigt i forhold til sprøjtens holdbarhed og i forhold til en optimal sprøjtning hver gang. I dette kapitel gennemgås justering af bom før start, smøringsprocedure og generel tjek før opstart af sprøjten. Derudover gennemgås kort de procedurer der skal foretages før sprøjten tages i brug.



**Der må ikke befinde sig andet personel end operatøren omkring maskinen under drift.**

**Ved kontrol, smøring og vedligeholdelse skal sprøjten anbringes på støtteben på fast underlag (evt. over smøregrav) og traktorens motor skal standses med stopknappen ude og nøglen tages ud af tændingslåsen.**

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

### 9.2 Før sprøjtning

#### 9.2.1 Generel kontrol af sprøjte

Tjek lufttryk i dækkene og efterspænd hjulbolte efter 2-4 timers kørsel og herefter efterspændes de på ugentlig basis.

Tjek oliestanden i væskepumpen via oliestandsglas på væskepumpe. Efterfyld eventuelt med normal motorolie. Tjek alle de hydrauliske funktioner på sprøjten, herunder ind- og udklapning, hæve/sænke og tilt af bom.

Vigtigt: bommene skal udklappes med sprøjten stående på jævn undergrund og i vandret stilling og tilt stående i neutral position.

#### 9.2.2 Vandpåfyldning

Vandet fyldes i tanken via påfyldningsstudsens på betjeningsarmaturet. Vandet i rentvandstanken udskiftes ved hver fyldning under høje temperaturer, da det anvendes til nedkøling af hydraulikolien.



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

**Husk at påfylde minimum 1/3 vand i tanken før påfyldning af kemikalier.**

**Det anbefales kun at bruge vandværksvand, anvendes vand fra buffertank anbefales det at påmontere filter på vandforsyningen.**

### 9.2.3 Kontrol af sprøjtes væskefunktioner



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

#### 9.2.3.1 Procedurer for kontrol af sprøjtes væskefunktioner

1. Suge- og trykfilter renses og kontrolleres. Omløberne må kun spændes med hånden. Er dette ikke tilstrækkeligt for tæthed, kontrolleres om pakningerne er i orden, evt. smøres med lidt fedt.
2. Der kontrolleres at omrørerdysen i tankbunden er i funktion.
3. Væskeslanger kontrolleres for utætheder.
4. Drypstop kontrolleres
5. Væskestrømmen fra forstøverne 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. Check også drøvlen ved vinkelstykke og t-stykke.
6. Tilsæt luft og forstøvningen kontrolleres. Afprøv om blæseren yder det nødvendige lufttryk, dette tjekkes ved at give maksimal og minimal lufttryk (fra 30 cm/V til 5 cm/V) Se efter, at der ikke sidder urenheder, papir eller blade i forstøverne og i bomrør.
7. Tjek eventuelle utætheder i bomrør, speciel ved bomled.

#### Procedurer væskefunktion

1. Suge- og trykfilter

2. Omrørerdyse i tank

3. Væskeslanger

4. Drypstop

5. Væskeflow fra forstøver

6. Lufttryk

7. Utætheder i bom

#### 9.2.4 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 (på ben eller fast underlag) for at sikre præcise aflæsninger på tanken.



Vedr. fremgangsmåde for kalibrering henvises til [kapitel 11](#) i sprøjtecomputermanualen om indstilling af monitor.

#### 9.2.5 Indstilling af væskemængde (finindstilling)

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

#### 9.2.6 Prøvekørsel i mark

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

### 9.2.7 Valg af arbejdsbredde

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

### 9.2.8 Justering af sprøjtebommen

Alle bomme på en danfoil sprøjte bliver justeret til korrekt position på fabrikken. Det kan dog forekomme at bommen under transporten af sprøjten forrykker sig. Derfor er det nødvendigt at foretage en efterjustering af bommen før ibrugtagning af sprøjten. Derudover skal man minimum en gang om året foretage en justering af bommen for at sikre at bommen altid er i korrekt position både ved sprøjtning i marken og i transportstilling.

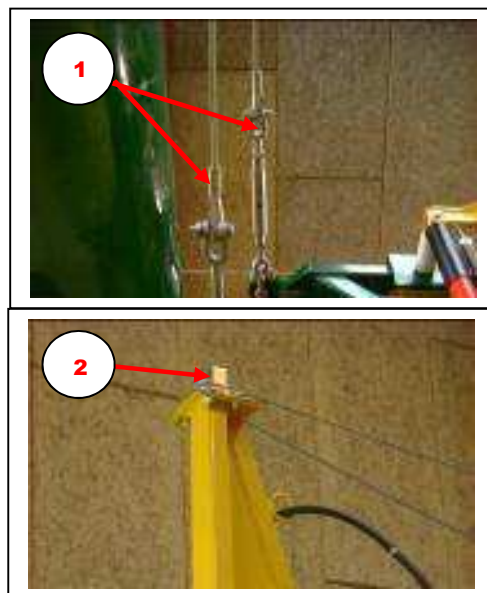
Der kan løbende foretages en test af om sprøjtebommen er justeret korrekt ved at slå bommen ud og visuelt tjekke om alle forstøvere ligger på en lige linie og at der ikke er en tendens til at bommen svajer. Er dette tilfældet skal wirerne, som bærer bommen, strammes op, så alle forstøverne ligger på lige linie i arbejdsstilling.

#### 9.2.8.1 Fremgangsmåde for justering af bom i sprøjteposition:

1. Bommen skal klappes ud, vær opmærksom på at bomcylinderstemplet er kørt i yderposition.
2. Forreste bolt spændes til og der spændes en ekstra omgang.
3. Låsebolten justeres efterfølgende
4. Bommen skal klappes ind, vær opmærksom på at bomcylinderstemplet er helt kørt helt ind.
5. Bagerst bolt spændes til og der spændes en ekstra omgang.
6. Låsebolten justeres efterfølgende.

### 9.2.9 Justering af bom til transportstilling

Det er vigtigt at bommen altid ligger i en korrekt transportstilling, da bommen ellers kan blive beskadiget. Til justering af bom til transportstilling benyttes den justerbare wireholder(1) og det justerbare drejepunkt(2) monteret ovenpå tårnet.

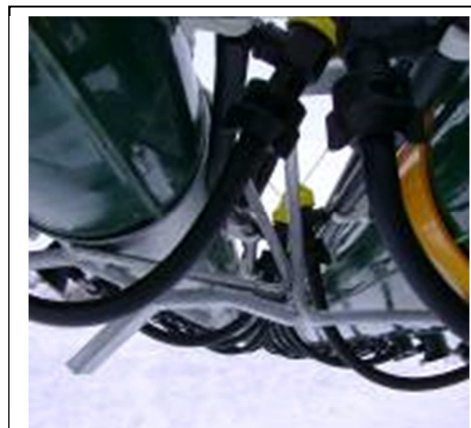


### 9.2.9.1 Fremgangsmåde for justering af bom i transportstilling:

1. Bommen klappes langsomt ind, vær opmærksom på at den yderste bom ligger korrekt i bomholder-beslaget.
2. Ligger bommen for højt, skal wirestrammeren på tårnet justeres bagud.
3. Ligger bommen for lavt, skal wirestrammeren på tårnet justeres fremad.
4. Inderbommen skal ligge korrekt i bomholder, vær opmærksom på at bomholderen kan justeres således transporthøjden ændres.



**FORKERT: bomrør skal ligge i bomholder.**



**RIGTIGT: bomrøret ligger korrekt i bomholderen.**



Maskinen skal stå på vandret terræn ved ud- eller indklapning.

Servicering af bommen, i udklappet position, må kun ske i en højde af 1,2 meter.

Servicering af bommen i højde over 1,2 meter, må kun ske med bommen i transportstilling.

## 9.2.10 Smøring og vedligeholdelsesskema:

		Dagligt	Ugentlig	Årligt
Pumpe	Kontrol af olieniveau	X		
	Olieskift (Motorolie)			X
Hydraulik Anlæg	Udskiftning af oliefilter			X
Hydraulik slanger	Kontrol af Hydraulikslanger		X	
	Udskiftning af slange pga. nedslidning			X (a)
Luftryk	Kontrol af Luftryk (ca 1,0 Kg/Cm <sup>2</sup> )			X
Armatuer	Rensning af kontrol af filtre Tryk-, sug- og rentvandsfilter Kalibrering af flowmåler	X (b)		X (forår)
Bomme	Kontrol af forstøver (Luft og væskeflow)	X (b)		
	Vertikal wire lift	X (c)		
	Wire sprøjteposition		X	
	Wire transportstilling		X	X
Smøring	Drejeled, mellemed og cylindre		X	
	Pendulophæng, mek. støddæmper	X	X	
	Kardan på drejeflange			

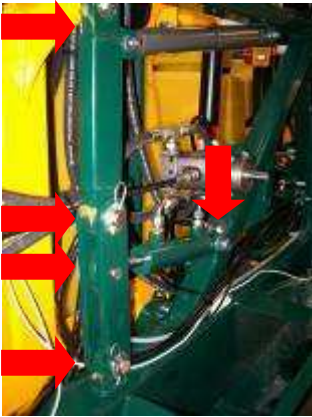
a) Hydraulikslanger skal udskiftes hvert 6 år. Hydraulikslangerne er påhæftet med en produktionsdato.

b) Efter brug/ kemikalieskift.

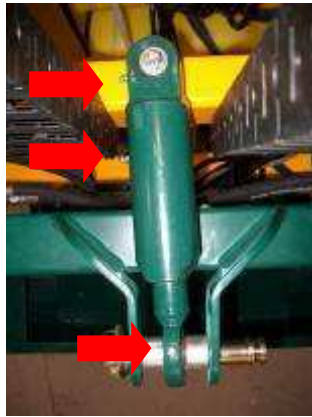
c) Udskiftes hvert 4. år.

### 9.2.11 Vigtige smørepunkter

 = smørepunkt.



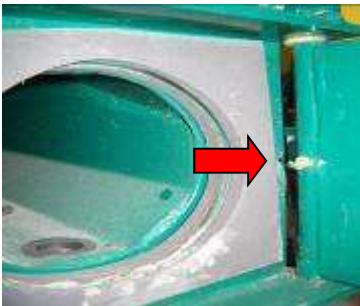
Pendul til tiltcylinder



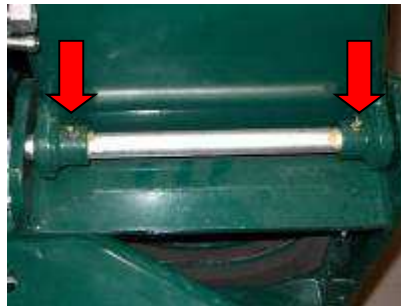
Mekanisk støddæmper



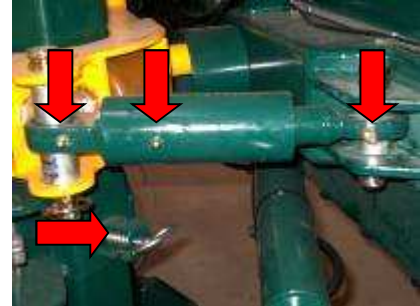
Wirehjul for slæde



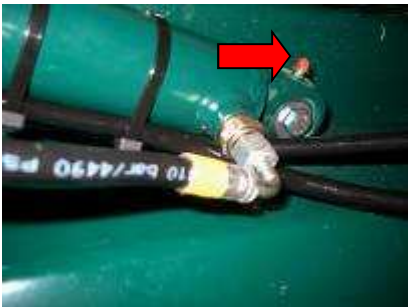
Inderbom



Vippeled



Mekanisk støddæmper



Cylinder for inderbom



Kardanled ved drejeflange



## 10 Dosering og påfyldning af bekæmpelsesmidler

### 10.1 Doseringsvejledningens anvendelse

I **kapitel 10.2** 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, sprøjtens rengøring m.m.**

Er De i tvivl om blandingsmuligheder og koncentration foretages en forholdsmæssig opblanding i en spand.



## 10.2 Vejledende doseringsforslag

### Vejledende doseringsforslag

for bekæmpelsesmidlers anvendelse i danfoil sprøjten under optimale sprøjtebetingelser.

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

*	: Ca. 100%	}	af den dosering som ville være valgt til traditionel sprøjte
**	: Ca. 80%		
***	: Ca. 65%		
****	: Ca. 50%		

<p><b>A) UKRUDTSMIDLER</b></p> <p><b>KORN:</b></p> <p>* Jordmidler: Boxer EC, Stomp P, Stomp SC, DFF</p> <p><b>Bladmidler:</b></p> <p>* "Minimidler", Ally ST, Express ST, Harmony, Harmony Plus, Primus, Lexus 50 WG, Monitor, Hussar OD, Atlantis OD</p> <p>** Kontaktmidler, Oxitril, Briotril, Basagran 480, Fighter 480, Basagran M75</p> <p>*** Systemiske midler: Roundup, Primera Super, Grasp 40 SC, Starane XL, Starane 80, Tomahawk 180EC, Metaxon</p> <p>**** Blanding af midler: DFF + Oxitril/Briotril</p> <p><b>RAPS:</b></p> <p>* Jordmidler: Command CS, Kerb 500 SC</p> <p>** Bladmidler: Focus Ultra, Agil 100EC, Matrigon, Loncid, Cliophar</p> <p><b>ÆRTER:</b></p> <p>* Jordmidler:</p> <p>** Blandmidler + blandinger: Goltix, Betanalprodukter, Matrigon, Safari</p> <p><b>ROER:</b></p> <p>* Jordmidler:</p> <p>** Bladmidler+blandinger: Goltix, Betanalprodukter, Matrigon, Safari</p> <p><b>MAJS:</b></p> <p>* Jordmidler: Calaris, Laddok TE</p> <p>** Bladmidler: MajsTer, blandinger af MajsTer med Starane 180-Tomahawk 180EC/Harmony</p> <p><b>KARTOFLER:</b></p> <p>* Jordmidler: Fenix, Command CS, Boxer EC</p> <p>** Bladmidler: Titus WSB, Agil</p> <p>*** Nedvisning: Reglone</p> <p><b>FRØGRÆS:</b></p> <p>* Jordmidler: Stomp SC, Boxer EC, DFF</p> <p><b>JULETRÆSKULTUR:</b></p> <p>* Jordmidler: Zeppelin, Boxer EC, Kerb 500 SC</p> <p>** Bladmidler: Matrigon, Metaxon, Logo</p>	<p><b>B) VÆKSTREGULERING</b></p> <p>*** (i tankblanding)</p> <p><b>C) SVAMPEMIDLER</b></p> <p>**** Korn og ærter</p> <p>*** Strobiluriner</p> <p>** Raps og roer</p> <p>* Kartoffler</p> <p>* Jordbær og løg</p> <p><b>D) INSEKTMIDLER</b></p> <p>** Pyrethroider, Pirimor</p> <p>* Andre insektmidler</p> <p><b>E) MANGAN-GØDNINGER</b></p> <p>** Manganchelat</p> <p>** Mangansulfat-pulver (god kvalitet, f.eks. Brøste og Kodak)</p> <p>** Mangansulfatopløsninger, flydende</p> <p>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.</p> <p>NB: Alle de nævnte sprøjteanvisninger er kun vejledende, fordi en række forhold på sprøjte-tidspunktet kan betyde, at vejledningen og sprøjte-teknikken må ændres.</p> <p>Følg altid de blandingsforskrifter, som firmaerne opgiver for de enkelte præparater med hensyn til blandbarhed og blandingsrækkefølge.</p>
---	--

**NB:** Olie samt sprede-/klæbemiddel tildeles altid pr. ltr. vand, og ikke pr. ha. Da koncentrationen bliver alt for høj med danfoils vandmængde.

### 10.3 Påfyldning af bekæmpelsesmidler

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

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

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

### 10.4 Beskyttelsesforanstaltninger

Under sprøjtearbejdet, ved rengøring og især ved tilberedning af sprøjtevæsken skal sprøjteføreren udvise den største agtpågivenhed. De forskellige beskyttelsesforanstaltninger, anvendes 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 beskyttelse 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.  
Rentvandstankens indhold kan aftappes ved hanen nederst til venstre på trinbrættet

## 11 Sprøjtning i marken

### 11.1 Generelt

Under sprøjtearbejdet i marken er sprøjteførerens 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 sprøjteduchen.**

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



**Sprøjtearbejdet må stoppes, når monitoren viser fald i ydelse (litr./ha.). Når dette forekommer med sprøjten i vandret position er restmængden i sprøjten som angivet i afsnit 1.1 restmængden bør holdes på et minimum ved at undgå kørsel på hældninger, når tanken er ved at være tom.**

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

---

## 11.2 Indstilling af lufttryk

### 11.2.1 Generelle anvisninger for lufttryk

I det følgende gennemgås de generelle anvisninger for indstilling af lufttryk og bomhøjde.

#### 11.2.1.1 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 sprøjteduchen netop rører jorden (planterne eller små plantedele på jorden skal bevæges let af luften). Under forhold, hvor der er risiko for vinddrift, skal sprøjteførereren være meget opmærksom på lufttryk og bomhøjde.

#### 11.2.1.2 Roer

Sprøjtes efter ovennævnte vejledning (bar jord og lave afgrøder)

#### 11.2.1.3 Korn

Ukrudtsprøjtninger 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".

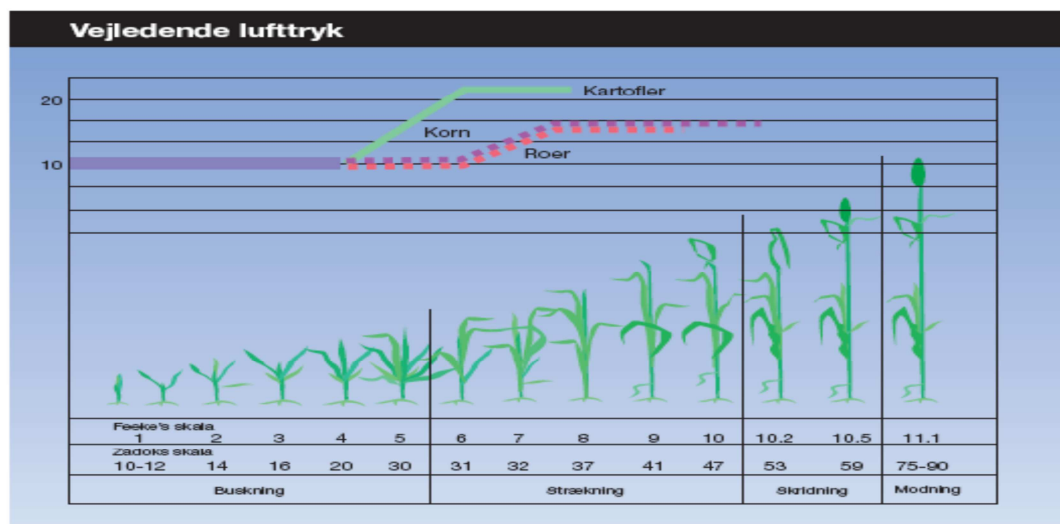
Når afgrøden bliver højere (stadie 6-10) skal lufttrykket øges for at få bedre nedtrængning, flere små dråber og derved bedre dækning på planterne. De sidste sprøjtninger (stadie 10-11) udføres med ca. 22 cm VS lufttryk.

### 11.2.1.4 Kartofler

De første sprøjtninger i kartofler udføres med lavt 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.

### 11.2.2 Vejledende lufttryk

Det 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.



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

## 11.3 Indstilling af bomhøjde

### 11.3.1 Vejledende bomhøjde

Den vejledende bomhøjde er mellem **40-80 cm over afgrøden**. Den største afsætning af sprøjtevæske finder sted i den nederste tredjedel af kastelængden fra forstøverne. I dette område har luften den største turbulerende effekt.

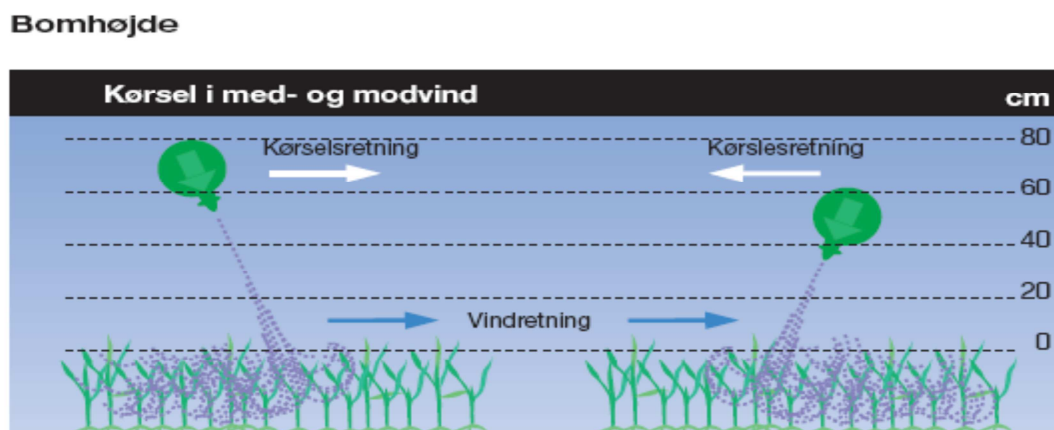
Sprøjtens teoretiske arbejdsprincip er, at luften omkring planterne lige netop skal erstattes af sprøjtens nedadrettede luftstrøm.



Ved lave lufttryk skal bomhøjden være mindre end ved høje lufttryk

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

### 11.3.2 Kørsel i med- og modvind



Ved kørsel med sprøjten under blæsende forhold, skal sprøjteføreren være opmærksom, 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 traktoren.

Kørsel i med- og modvind		
	Medvind	Modvind
Bomhøjde	Højere bom	Lavere bom
Kørehastighed	Højere hastighed	Lavere hastighed

### 11.4 Vejledende kørehastighed

Den vejlede kørehastighed er 6-7 km/t. Ved sprøjtning i tætte afgrøder samt ved roesprøjtning anbefales lidt lavere kørehastighed.

## 11.5 Vejledende sprøjteteknik

### Vejledende sprøjteteknik for **Eurofoil®** forstøveren

Følgende sprøjteanvisninger er *kun vejledende*, idet en række forhold på sprøjtetidspunktet kan medføre, at vejledningen og sprøjteteknikken må ændres. (Lufttryk-måling på bom).

Afgrøde - opgave		Stadie** Feekes skala	Stadie Decimalskala (BBCH)	Væske Ltr. pr. ha.	Lufttryk cm VS.	Hastighed kn pr. time	Anbefalet Bomhøjde min 40 cm
<b>Korn</b>	Ukrudt	0 - 5	10 - 30	40 - 50	12 - 18	6 - 8	60
	Svampesygdomme	1 - 5	12 - 30	35 - 50	12 - 18	6 - 8	60
	Svampesygdomme	6 - 10	31 - 47	35	15 - 25	6 - 7	60
	Skadedyr	6 - 10	31 - 47	35	15 - 25	6 - 7	60
	Vækstregulering	4 - 10	20 - 47	35	18 - 25	6 - 7	70
	Flyvehavre	5 - 7	30 - 32	35	18 - 25	6 - 7	60
	Svampe, skadedyr	10 - 11	47 - 75	35	20 - 25	6 - 7	60
<b>Raps</b>	Ukrudt	1	10 - 12	40 - 60	12 - 18	6 - 8	60
<b>Ærter</b>	Ukrudt	2	12 - 19	40 - 60	12 - 18	6 - 8	60
<b>Roer</b>	Ukrudt	4 - 5	12 - 19	35 - 50	12 - 18	6 - 7	60
	Skadedyr	6 - 9	31 - 49	35 - 50	14 - 18	5 - 6	60
<b>Frogræs</b>	Ukrudt	1 - 3	12 - 16	60 - 80	12 - 18	6 - 7	60
	Svampe, skadedyr	4 - 11	20 - 75	35 - 40	18 - 22	6 - 7	60
<b>Kartofler</b>	Skimmel	2 - 3	20 - 29	35 - 40	15 - 20	6 - 8	60
	Skimmel	4 - 7	30 - 49	35 - 40	18 - 25	5 - 7	60
	Nedvisning*	7	49	35	20 - 28	5 - 7	60
<b>Juletræer</b>	Ukrudt	3 - 7	12 - 91	80 - 100	12	4	tæt over træer
<b>Generelt</b>	Jordmidler	0	00 - 10	35	12 - 15	6 - 8	60
	Mangangødning	1 - 5	12 - 30	35 - 50	12	6 - 8	60
	Mangangødning	6 - 8	31 - 37	35 - 50	12 - 14	6 - 7	60
	Flydende- / bladgødning med N-22, kl. 16-21	8 - 9	37 - 41	35 - 100	ca. 8 - 12	6 - 7	60
	Kvik, før høst i god vækst	10 - 11	75 - 89	35	20 - 30	6 - 7	60
	Kvik, efter høst	stub	Stub	35	12 - 20	6 - 8	60

#### Bemærkninger:

Lufttrykket afpasses altid efter vindforholdene, lavest lufttryk ved ugunstige vindforhold, og max lufttryk ved gunstige vindforhold.

\*)der anbefales splitsprøjtning.

\*\*) Udviklingsstadier for de enkelte afgrøder er vist på de bageste sider i "Planteavlberetningen"

## 12 Rengøring af sprøjten

### 12.1 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 bekæmpelse smiddelemballagen.**

### 12.2 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. Lovfæstede regulativer omkring miljøbeskyttelse skal naturligvis overholdes.**

#### 12.2.1 Sektionsventilerne og motorventilen

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

#### 12.2.2 Eurofoil forstøverne

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

#### 12.2.3 Varmt vand

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.

#### 12.2.4 Gennemskylning

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



## 12.3 Rengøring af sprøjten

### 12.3.1 Sæsonstart

Før sæsonstart udføres en rengøring med varmt vand og et anerkendt rengøringsmiddel med efterfølgende skylninger. Kontroller at bommens væskeforsyning er korrekt og i orden. Følgende tjekliste kan med fordel gennemgås for at sikre, at sprøjten er klar til sæsonen:

1. Væskepumpe:
  - a. Olieskift
  - b. Vær opmærksom på at den olie der aftappes skal være ren. Olien må ikke have et gråt eller hvidligt skær, er dette tilfældet skal membranerne i væskepumpen skiftes.
  - c. Kontrol af sliddele og evt. udskiftning
2. Armatur
  - a. Rensning og kontrol af filter
  - b. Kalibrering af flowmåler
3. Hydraulik
  - a. Kontrol af hydraulikslanger
  - b. Oliefilter skiftes
4. Bom og luftkasse
  - a. Kontrol af lufttryk (ca. 1,0 kg/cm<sup>2</sup>)
  - b. Kontrol af forstøvere (både luft og væske)
  - c. Tjek bomrør for fremmedelementer
  - d. Justering af bom
  - e. Smøring af led, cylindere og støddæmpere
  - f. Rengøring af membran i drypstop eller udskiftning
5. Sprøjten
  - a. Det kan anbefales at smøre sprøjten ind i tynd olie inden sprøjtearbejdet påbegyndes, da dette kan lette den fremtidige rengøring

### 12.3.2 Tømning af restmængde i sprøjten

Tømning af restmængde i sprøjten foretages via hanen under tank. **NB: Vær opmærksom på, at der efter denne tømning stadig er sprøjtevæske tilbage i pumpe, filter og slanger.**

Denne restmængde kan ledes til tanken ved at lade pumpen suge rent vand ind fra rentvandstanken. Drej hane på betjeningsarmatur på rent vand. Motorventilen til max vandmængde eller hel åben. Til slut tømmes og renses filtret. Se **kapitel 7.6.12 betjeningsarmatur**.

### 12.3.3 Procedure ved tankrens

Følgende procedure anbefales tank rens:

1. Når tanken er næsten tom, slukkes for omrøringen, og der sprøjtes, indtil der kommer luft ud af forstøvere.
2. 1/3 af skyllevandet lukkes ind i tanken.
3. Sprøjten sættes til omrøring, og alle ventiler betjenes, så alle slangerne gennemskylles.
4. Tanken skylles kort via spuledysen.
5. Skyllevandet sprøjtes ud gennem forstøvere, mens der køres frem.
6. Der sprøjtes, indtil der igen kommer luft ud af forstøvere.

Dette gentages to gange mere, indtil skyllevandet er brugt.

#### 12.3.4 Gennemskylning af bomsystem og flowmåler

Gennemskylning af bomsystem og flowmåler foretages i marken med vand fra rentvandstanken eller ved at koble en vandslange til studsens på betjeningspanelet. Gennemskylning med vand fra rentvandstanken foretages ved at betjene en kontakt på betjeningsboksen og stoppe væskepumpen. Gennemskylning med vandslange skal følgende omstilling af haner foretages: Hane for bomskyl drejes, sektionsventil åbnes, se **kapitel 7.6.13 betjeningsarmatur**.

#### 12.3.5 Daglig rengøring

Daglig rengøring efter sprøjtning med **let opløselige præparater**, som ikke danner belægninger, kan i reglen foretages med tilstrækkelig effekt ved tømning af tanken, og gennemskylle denne grundigt med rent vand. Derefter tømmes og renses filtret. 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 brug af **roterende tankrensere**. Den roterende tankrensere 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. Tankrensere sættes i funktion ved at dreje hane på betjeningspanel. Se **kapitel 7.8.1 betjeningsarmatur**,

#### 12.3.6 Rengøring af kemikalieskift

Rengøring af kemikalieskift skal foretages meget omhyggeligt. **Husk også kemikaliefyldestyret.** Kemikalieemballagen indeholder ofte gode rengøringsvejledninger. Ellers følges rengøringsforskrifterne her i **kapitel 12.4**

#### 12.3.7 Udvendig rengøring

Den udvendige rengøring af traktor og sprøjte foretages efter behov med et anerkendt rengøringsmiddel og højtryksrensere. **Husk brug ikke højtryksrensere på forstøverne.**

#### 12.3.8 Sæsonafslutning

Rengøring af sprøjten ved sæsonafslutning foretages grundigt både indvendig 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 lufttryk inden genmontage. Kontrol og evt. adskillelse af **sektionsventiler** kan være aktuel at foretage. Hvis sprøjten anvendes ofte, anbefales det at udskifte **membraner i pumpen** én gang årligt.

### 12.3.9 Frostsikring

Frostsikring af sprøjten inden vinteren foretages ved at fylde frostvæske i tanken og lade det pumpe godt igennem sprøjte og bom. (f.eks. 40 ltr. vand + 15 ltr. frostvæske). **Husk, at tømme filter for kølervæske.**

1. Vi anbefaler frostsikring med kølervæske (ethylenglycol)
2. Tøm sprøjten så godt som muligt for restmængde
3. Rengør sprøjten grundigt indvendig og udvendigt
4. Påfyld 20 l. vand og påfyld 5 l. kølervæske, denne blanding sikrer sprøjten til -13 grader
5. Start sprøjten på omrøring
6. Når væsken er blandet op startes tankrens
7. Og efterfølgende kemifylder, husk bundspuler samt dunkspuler.
8. Bommen tændes og lukkes når man kan se den blå kølervæske i de yderste forstøvere.
9. Restmængde aftappes fra tank, samt sug og trykfilter
10. Restmængden kan efterfølgende bruges til frostsikring af renavandstank samt skyllepumpe
11. Evt. tømning af højtryksrensere for vand.
12. Er der yderligere restmængde gemmes det og anvendes næste år
13. Husk opbevares utilgængeligt for børn
14. Husk at tømme filtre

### 12.3.10 Andre vinterklargøringstips

- Opbevar din danfoil styrecomputer og joystick i et tørt rum således du undgår fugt.
- Tjek om computerboksen på sprøjten er intakt således du undgår dannelse af kondens og fugt i boksen, som kan beskadige printkortet.
- Tjek at ledningsnettet på sprøjten er intakt, således du undgår beskadigelse og kortslutning ved opstart.

## 12.4 Rengøringsprocedurer

<p><b>DU PONT anbefaler følgende:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Rengøring af sprøjteudstyr efter Ally 20 DF, Express og Glean 20 DF.</b></p> <p>1. Straks 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.</p> <p>Under rengøringen aktiveres alle ventiler/haner, så alle slanger bliver rengjort. Endvidere skal sprøjten tømmes helt mellem hver skylning / vask.</p> <p>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 tank / bom med rent vand.</p> <p>3. Dyser og sier rengøres separat med samme middel og koncentration, som er anvendt til sprøjten.</p> <p>4. Gentag trin 2.</p> <p>5. Skyl tank / sprøjte grundigt i 5 min. samtidig med at skyllevandet sprøjtes ud gennem bom / dyser.</p> <p>Skyllevandet udledes på arealer, hvor det ikke kan skade træer eller afgrøder, og hvorfra det ikke kan løbe ud i vandløb, brønde eller kloaker.</p> <p>* Andre rengøringsmidler godkendt af DU PONT</p> <p>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 <b>CitriKleen</b> Eco 2-2½ ltr. / 100 ltr. vand  <b>DU PONT</b> All Clear Extra ½-1 ltr. / 100 ltr. vand</p>	<p><b>danfoil a/s har erfaring for at følgende rengøringsprocedure også kan anvendes:</b></p> <p>1. <b>Tømning</b> af hele sprøjten, husk filtre.</p> <p>2. <b>Gennemskylning</b> med 30-60 ltr. rent vand. Indstil til højeste væskemængde for at få stor gennemskylningshastighed. <b>Tømning</b> af hele sprøjten</p> <p>3. <b>Rengøring</b>          40-60 ltr. vand + 1-3 kg kaustisk soda eller godkendt rengøringsmiddel f.eks. <b>CitriKleen</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Køres rundt i slanger og bom.</li> <li>- Aktiver alle ventiler og haner</li> <li>- Står i systemet 10-15 minutter.</li> <li>- Tanken spules indvendig med tankspuler.</li> <li>- Forstøverne rengøres (børstes).</li> <li>- Traktor og sprøjte rengøres udvendig.</li> <li>- Tømning gennem bom (med luft).</li> <li>- Filtre tømmes / renses.</li> </ul> <p>4. <b>Skylning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 hold skyllevand køres igennem.</li> <li>- Tilsæt evt. Lissapol i sidste hold skyllevand</li> </ul> <p><b>Efter sprøjtning med Ally, Express og Glean afsluttes rengøringen med følgende desinfektion:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tanken fyldes helt</b> med vand tilsat 1,0 ltr. ammoniakvand (3%) eller 0,3 ltr. 3-dbl. salmiakspiritus (9%). pr 100 ltr. vand.</li> <li>- Køres rundt i slanger og bom</li> <li>- Tanken efterfyldes med vand.</li> <li>- Står i systemet 10-15 min.</li> <li>- Traktor og sprøjte spules udvendig.</li> <li>- Tømning af sprøjte -              ( en del gennem bom med luft)</li> <li>- Skylning og tømning af filtre.</li> </ul>
--	--

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

## 12.5 Gode råd om rengøring



**Enhver gennemskylning og rengøring afsluttes med tømning og rengøring af filtre.**

**Ved utilstrækkelig rengøring** kan der opstå delvis eller total tilstopning af sprøjten. En sådan situation kan afhjælpes med gennemskylning med store mængder varmt vand eller ved anvendelse af sprøjterens, der kan købes hos den lokale foderstofforretning.

**Følg vejledningen på sprøjterensemiedlet.** Opblandingen køres gennem systemet ud til forstøveren. Tøm resten af tank og filter. Lad opløsningen virke i nogle timer, gerne natten over. Herefter gennemskylles efter proceduren i omstående skema. I næstsidste skyllevand iblandes et sæbeprodukt for at hindre udtørring af slanger og pakninger.



**Lad aldrig sprøjte- og kemikalierester sidde i sprøjten og tørre ind. Læs altid den Rengøringsvejledning, som står anført for de enkelte bekæmpelsesmidler.**

## 13 Fejlfinding

FEJL	ÅRSAG	AFHJÆLPNING
Jævnlig dysestop	Filterindsatse utætte	Udskiftes
	Urenheder i systemet	Grundig rengøring
En forstøver giver for lidt / intet	Drøvlen i forstøverens side er stoppet	Renses
To nabo forstøvere giver for lidt	Drypstop hænger	Renses
	Drøvlen i indløb til drypstoppet er stoppet	
Dårlig forstøvning	Fremmedlegemer i forstøveren	Fjernes
	Forstøvervingen ikke skarp	Udskiftes
Max. ydelse er for lille	Filter stoppet	Renses
	Overtryksventil justeres	Kontakt forhandler
Flowmålerens visning svinger	Dårlig rengøring af systemet	Grundig rengøring
	Fejlvisning i hastighed: Fejl ved hjulføler / magnet (er) mangler	Kontroller hjulføler / magneter
<b>Hydraulik</b>		
Ingen hydrauliske funktioner	Strømsvigt til el på sprøjte	Tjek stik i print
		Kontroller strømtilførsel (sikringer, 20 Amp, relæer og ledninger)
Cylindre virker ikke	Urenheder i olien	Drøvlenippel på ventilblok renses
<b>Luft</b>		
Luftvisning konstant	sensor defekt	Udskiftes
Faldende lufttryk	For lave motoromd.	Øg motoromd.
	Bommen utæt ved drejeled	Bommen slås helt ud / pakninger udskiftes
<b>EI</b>		
Monitor starter ikke	Manglende strøm	1. Tjek 3 Amp sikring
		2. Tjek signalkabel
		3. Tjek stik i print
<b>Sprøjtevæske</b>		
Ingen eller for lidt væske til bommen	Hovedhanen lukket	Åbnes
	Filtre tilstoppet	Renses
	Væskeslange i klemme / bøjet	Gøres fri
	Sektionsventiler åbner ikke	Manglende strømforsyning. Kontroller sikringer m.m. Manglende rengøring

## 13.1 Kontrollamper/lydsignaler på PC'er, job computer og betjeningspaneler

### 13.1.1 Pc'er:

Lysdiode	Funktion	Status	Beskrivelse
PC grøn	Intern power til PC'er	OFF	Ingen 5 volt til PC'er (PC stoppet)
		ON	5 volt til PC'er (PC startet)
PC orange	Harddisk	OFF	Harddisk arbejder ikke
		ON	Harddisk læser eller skriver
CAN grøn	CAN bus aktivitet	OFF	Der er ikke strøm til PC'eren
		Kort blinker hvert andet sekund	Der er strøm til PC'eren men ingen CAN telegrammer at læse ind til PC'eren. (ingen CAN på PC I/O port)
		Blinker hurtig (1ms)	Tændes i 1 ms hver gang der læses et godkendt CAN telegram.
CAN rød	CAN bus fejltilstand	OFF	Ingen fejl
		Kort blink hvert andet sekund	Der er ingen kommunikation mellem CAN bussen og ind til PC'eren (processormodul)
		Blinker tilfældigt (dvs. forskelligt fra hvert andet sekund)	Der er fejl på CAN bussen. CAN low og CAN high kan være kortsluttet. Der kan mangle forbindelse til CAN low eller CAN high.

### 13.1.2 Job computer:

Lysdiode	Funktion	Status	Beskrivelse
Rød LED på den sorte plastik boks	Funktions lampe	OFF	Der er ingen strøm til job computeren. Sikringen inde i job computer kan værers sprunget.
		ON (blinker hurtig)	Job computeren arbejder normalt.
		Blinker 1 gang hvert sekundt	Job computeren kan ikke starte. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der kan være for lidt spænding (min. 9 volt).</li> <li>• Programmet kan ikke starte, tjek at program pakke er korrekt isat.</li> </ul>
Hvis programmet har bootloader funktion.			
		Blinker 2 gange hvert sekund	Job computeren kan kun starte i bootloader funktion. Det resterende program passer ikke med den rigtige tjeksum. Der skal uploades nyt program til job computeren.
		Blinker 10-20 gange hvert sekund	Job computeren er igang med at skrive nyt program ned i program pakken.



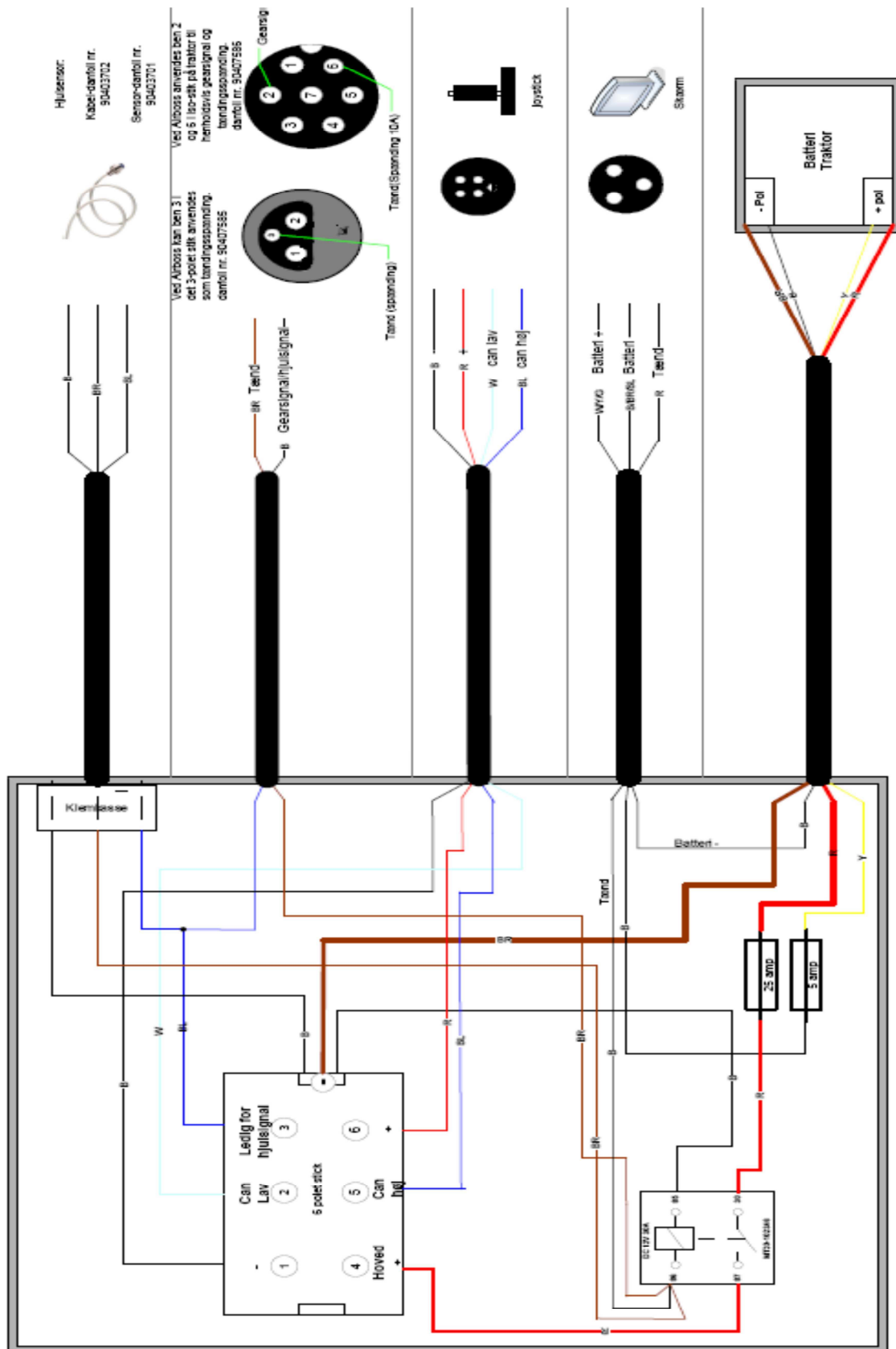
**13.1.3 Betjenings paneler/joystick (uden kontrol lampe men med lyd giver):**

<b>Lyd giver</b>	<b>Funktion</b>	<b>Status</b>	<b>Beskrivelse</b>
Lyd giver inde i boksen	Alarm indikator		Lyd giveren kan blive aktiveret fra andre job computere. Disse alarmer er ikke en fejl fra betjeningspanelet.
		Kort bip (50ms) når man starter (sætter strøm til)	Betjeningspanelet starter korrekt
		Langt bip (1,5 sekund), men en kort pause når man starter (sætter strøm til)	Betjeningspanelet kan ikke starte korrekt.
		2 sekunder langt bip.	Der er fejl på CAN bussen. CAN low og CAN high kan være kortsluttet. Der kan mangle forbindelse til CAN low eller CAN high.

# 14 Bilag

## 14.1 Bilag 1 – Montering af strøm

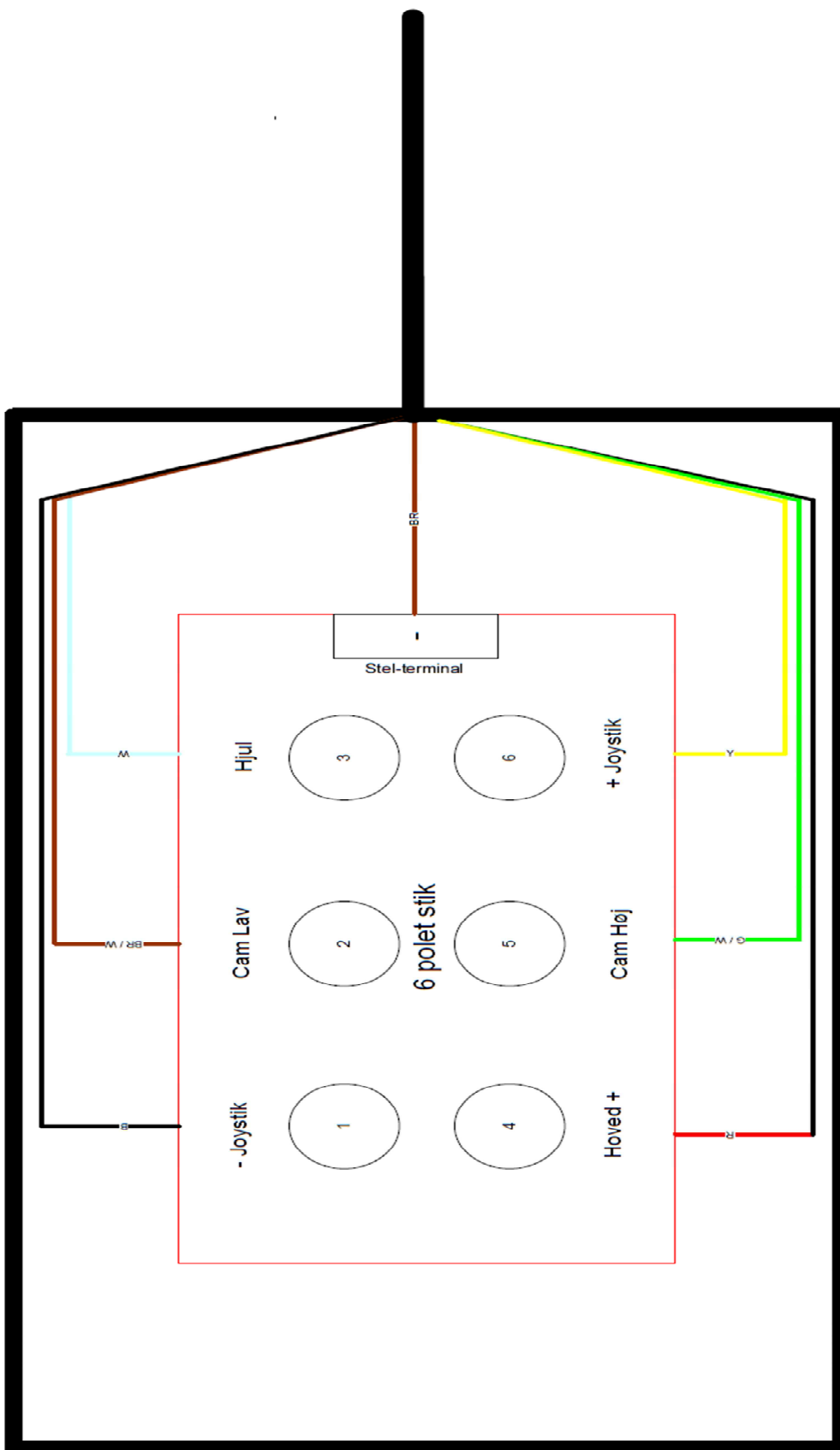
Monteringskit traktor -Standard



- Farvetoder:
- R Red
  - Y Gul
  - W Hvid
  - B Sort
  - BR Brun
  - BL Blå

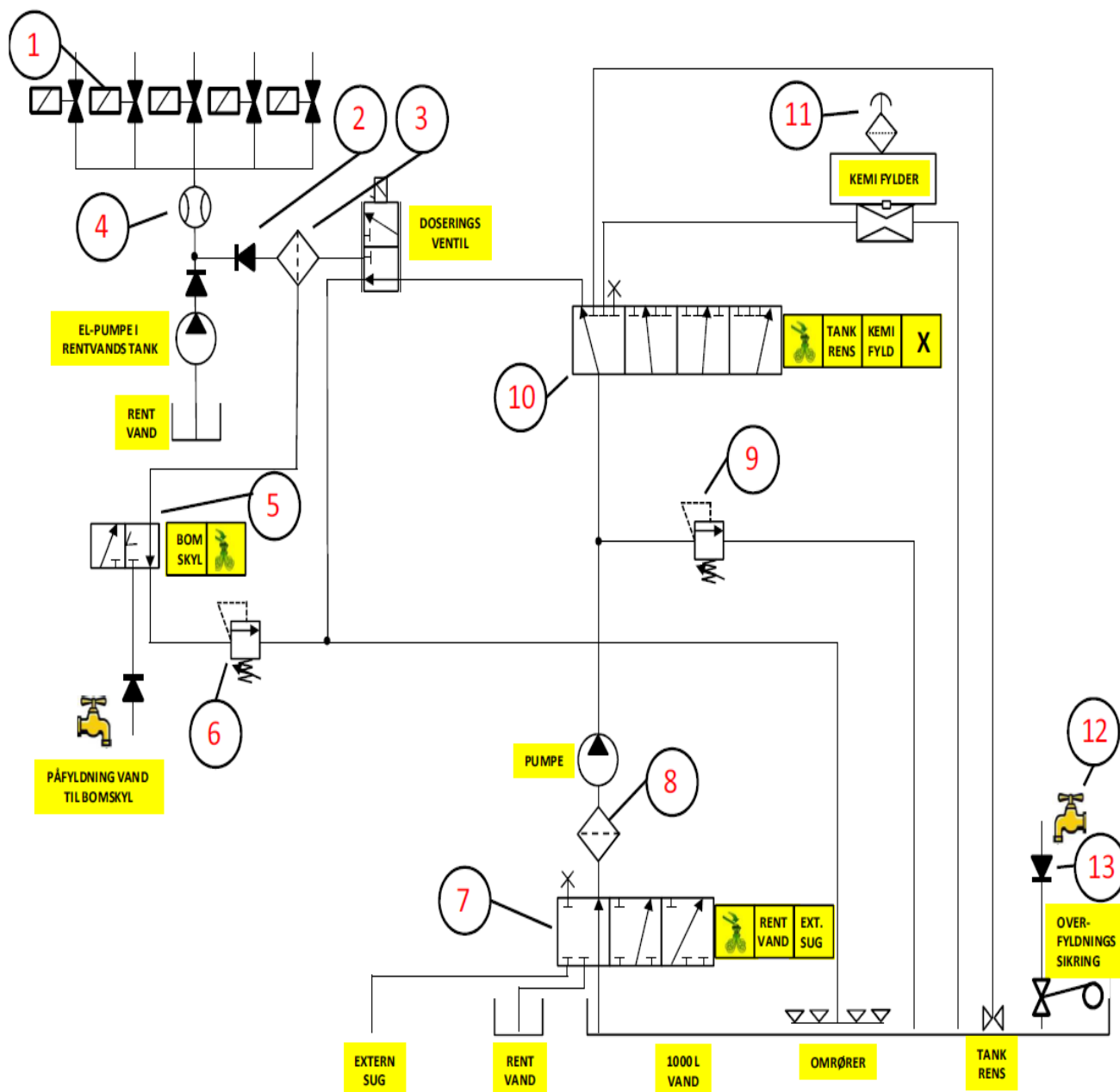
## 14.2 Bilag 2 – Kobling af 6 polet stik

Kobling af 6 polet stik



## 14.3 Bilag 3 – Sprøjten funktioner

**Diagram 1: Sprøjten funktioner**



- |  |  |
|--|--|
| 1. Sektionsventiler                      | 8. Sugefilter                              |
| 2. Kontraventil                          | 9. Sikkerhedsventil                        |
| 3. Trykfilter                            | 10. 4-vejs hane for tryk (Betjeningspanel) |
| 4. Flowmåler                             | 11. Spuler til kemikaliedunke              |
| 5. 2-vejs hane (Betjeningsarmatur)       | 12. Påfyldning                             |
| 6. Overtryksventil                       | 13. Kontraventil                           |
| 7. 4-vejs hane for sug (Betjeningspanel) |  |



***danfoil***<sup>®</sup>

Jellingvej 14 | DK-9230 Svenstrup J

Tlf. +45 98 67 42 33

[www.danfoil.dk](http://www.danfoil.dk) | [info@danfoil.dk](mailto:info@danfoil.dk)