



Bedienungsanleitung für danfoil AirBoss Anbauspritze

danfoil®



Inhalt

1	Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer neuen Danfoil-Spritze!	4
2	EG-Konformitätserklärung	5
3	Technische Daten	6
3.1	Technische Daten zu Ihrer Danfoil-Spritze	6
3.2	Modelle und Zubehör zu den Danfoil-Spritzern:.....	7
3.3	Sicherheitshinweise und Warnzeichen	8
3.4	Typenschild.....	11
3.5	Transport auf öffentlichen Wegen.....	11
3.6	Hebepunkte.....	11
4	Anschlussanleitung	12
4.1	Anschluss von Strom und Steuerungsrechner im Traktor	12
4.2	Anschluss des Load Sensing (LS).....	13
4.2.1	AirBoss 15-24 meter 2-geteilte Gestänge	13
4.2.2	Traktoren ohne LS-Steuerung	13
4.3	Hydraulikschläuche und Kupplungen an der Spritze.....	13
4.4	Vorbereitung der LS-Hydraulik am Traktor	14
4.4.1	Test des Ölflusses	14
4.4.2	Test des Rückdrucks	14
4.5	Anbau der Spritze am Traktor	14
4.5.1	Abpassung des Auslassrohrs an den Ausstoß.....	15
4.5.2	Vorgehensweise für das Spritzgestänge in Transportstellung.....	15
4.6	Abmontage der Spritze.....	16
5	Beschreibung der Spritze	17
5.1	Anwendung der Spritze	17
5.2	Beschreibung der Danfoil-Spritztechnologie	17
5.2.1	Innovativ – nach wie vor	17
5.2.2	Funktionsweise der Danfoil-Spritze	17
5.2.3	Optimale Spritzmittelverteilung auf Pflanzen und Boden	17
5.2.4	Reduzierter Chemikalienverbrauch.....	18
6	Das Flüssigkeits- und Ventilsystem der Spritze	19
7	Funktionsbeschreibung für die Danfoil-Spritze	20
7.1	Load Sensing (LS).....	21
7.1.1	AirBoss 15-24 Meter mit 2-teiligem Gestänge.....	21
7.1.2	Traktoren ohne LS-Steuerung	21
7.1.3	Ölfilter.....	21
7.2	Flüssigkeitspumpe.....	22
7.2.1	Die Flüssigkeitspumpe (1)	22
7.2.2	Ölschauglas (2)	22
7.2.3	Überdruckventil (3).....	22
7.3	Proportionalventil für Flüssigkeitspumpe	22
7.4	Ansaugfilter	23
7.5	Druckfilter.....	24
7.6	Bedienarmatur.....	24
7.6.1	Ansaugseite	25
7.6.2	Druckseite	25
7.6.3	Externe Gestängespülung	25
7.6.4	Externer Anschluss zur Wasserbefüllung	26
7.6.5	Einstellungen an Ansaug- und Druckhahn.....	26
7.6.6	Wasserzulauf aus Druckleitung	26
7.6.7	Wasserbefüllung über die Ansaugfunktion.....	27

7.6.8	Befüllen mit Chemikalien	27
7.6.9	Reinigen der Einspülschleuse	27
7.6.10	Spritzbetrieb	28
7.6.11	Tankreinigung (Reinigen des Spritztanks)	28
7.6.12	Reinigung der Spritzleitung	28
7.6.13	Externe Gestängespülung	29
7.7	Einspülschleuse	30
7.8	Spritztank 1.000 Liter	31
7.8.1	Umrühren im Tank.....	31
7.9	Klarwassertank.....	32
7.10	Handwaschbehälter.....	32
7.11	Luftverteiler	33
7.12	Gestängeaufhängung und - konstruktion.....	33
7.12.1	Abreißbolzen	34
7.13	Eurofoil®-Zerstäuber und Tropfstop	34
7.13.1	Aufbau des Eurofoil®-Zerstäubers.....	35
7.14	Durchflussmesser	35
7.15	Radsensor.....	35
7.16	Die Federung der Spritze	36
7.17	Steuerungsbox für Elektronik	36
7.17.1	danfoil PC-SprayController V1.....	36
8	Sonderausstattung	37
8.1	Hangausgleichssteuerung	37
8.2	Hochdruckreiniger	37
8.3	Automatische Befülleinrichtung	38
8.4	Mechanisches Anfahrschutz.....	38
8.5	Matrix GPS-Teilbreitenschaltung.....	38
9	Vorbereitung und Instandhaltung der Spritze.....	39
9.1	Vorbereitung und Kontrolle der Spritze.....	39
9.2	Vor dem Ausbringen.....	39
9.2.1	Allgemeine Kontrolle der Spritze	39
9.2.2	Befüllung mit Wasser.....	39
9.2.3	Kontrolle der Flüssigkeitsfunktionen der Spritze	40
9.2.4	Kalibrierung des Durchflussmessers (Flüssigkeitsmesser)	40
9.2.5	Eingabe der Ausbringmenge (L/Ha)	40
9.2.6	Testfahrt auf dem Feld	41
9.2.7	Mögliche Begrenzung der Arbeitsbreite	41
9.2.8	Justierung des Spritzgestänges.....	41
9.2.9	Gestängejustierung für Transportstellung.....	41
9.2.10	Schmierungs- und Wartungsschema:.....	43
9.2.11	Wichtige Schmierstellen (Öl, Fett u. Spray)	44
10	Dosierung und Einfüllung von Pflanzenschutzmitteln.....	45
10.1	Anwendung der Dosierungsanleitung.....	45
10.2	Empfohlene Dosierungsrichtwerte.....	46
10.3	Befüllung mit Pflanzenschutzmitteln	47
10.4	Schutzmaßnahmen.....	47
11	Ausbringung auf dem Feld.....	48
11.1	Allgemein	48
11.2	Einstellung des Luftdrucks.....	48
11.2.1	Allgemeine Hinweise für Luftdruck.....	48
11.2.2	Empfohlener Luftdruck.....	49
11.3	Einstellung der Gestängehöhe	49
11.3.1	Empfohlene Gestängehöhe	49
11.3.2	Fahrt bei Rücken- und Gegenwind	50
11.4	Empfohlene Fahrgeschwindigkeit.....	50

11.5	Empfohlene Spritztechnik.....	51
12	Reinigung der Spritze.....	52
12.1	Reinigungshinweise	52
12.2	Wichtige Reinigungshinweise.....	52
12.2.1	Die Teilbreitenventile und das Motorventil	52
12.2.2	Eurofoil Zerstäuber.....	52
12.2.3	Warmes Wasser.....	52
12.2.4	Spülung und Reinigung	52
12.3	Reinigung der Spritze.....	53
12.3.1	Saisonstart	53
12.3.2	Restmengenentleerung	53
12.3.3	Vorgehensweise bei der Tankreinigung.....	53
12.3.4	Durchspülen des Gestängesystems und des Durchflussmessers.....	54
12.3.5	Tägliche Reinigung.....	54
12.3.6	Reinigung beim Chemikalienwechsel	54
12.3.7	Außenreinigung	54
12.3.8	Saisonabschluss.....	54
12.3.9	Frostschutz.....	55
12.3.10	Andere Tipps für die Wintervorbereitung	55
12.4	Reinigungsprozeduren	56
12.5	Reinigungshinweise	57
13	Fehlersuche.....	58
13.1	Kontrolllampen/Audiosignale an PC, Jobrechner und Bedienfeld	59
13.1.1	Rechner:.....	59
13.1.2	Jobrechner:	59
13.1.3	Betjenings paneler/joystick (uden kontrol lampe men med lyd giver):	60
14	Anhang	61
14.1	Anhang 1 - Strommontage	61
14.2	Anhang 2 - Kupplung des 6-poligen Steckers.....	62
14.3	Anhang 3: Funktionen der Spritze	63
14.4	Notizen.....	64

1 Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer neuen Danfoil-Spritze!

Sehr geehrter Danfoil-Kunde!

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen Danfoil-Feldspritze. Wir freuen uns, dass Sie sich für die einzigartige Sprühtechnologie von Danfoil entschieden haben. Der Name Danfoil steht seit jeher für Innovation und Entwicklung im Bereich Feldspritzen. Danfoils Sprühtechnologie sichert Ihnen eine hohe Leistung, geringen Flüssigkeitsverbrauch und höhere Wirtschaftlichkeit beim Spritzen. Die Produkte von Danfoil müssen hohen Qualitätsanforderungen genügen. Daher sind wir sicher, dass die Spritze Ihren Erwartungen und Anforderungen vollends gerecht werden wird.

Unser Danfoil-Serviceteam und Ihr Danfoil-Händler stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung, wenn Sie Fragen zur Spritze haben, unseren Wartungsservice nutzen wollen oder wenn Sie wider Erwarten doch Probleme mit Ihrer Spritze haben sollten. Wir empfehlen, dass Sie mindesten jedes zweite Jahr eine Wartung Ihrer Danfoil-Spritze durchführen lassen, damit sie stets auf dem neuesten Stand und funktionstüchtig ist.

Damit Sie von Anfang an den vollen Nutzen aus Ihrer neuen Spritze ziehen, ist es wichtig, dass Sie sich gründlich mit der Bauweise der Spritze, ihrer Arbeitsweise, ihren Funktionen und ihren Einstellungen vertraut machen.

Lesen Sie daher diese Bedienungsanleitung gründlich durch, ehe Sie die Spritze in Gebrauch nehmen.

Lesen Sie ebenfalls die Bedienungsanleitung für den auf der Spritze montierten Monitor durch.

2 EG-Konformitätserklärung

Hersteller:

Firmenname: **danfoil a/s**
Straße: Jellingvej 14
Ort: 9230 Svenstrup J
Land: Dänemark
Telefon: +45 98 67 42 33
Fax: +45 98 67 34 88

erklärt hiermit, dass sich die

Maschine:

Marke: **danfoil**
Typ: EAB
Seriennr.: EABXX/XXXX

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie 89/392/EWG des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (89/392/EWG sowie spätere Änderungen) unter besonderem Verweis auf den Anhang I der Richtlinie über Normen und arbeitsmedizinische Regeln bei der Konstruktion und Herstellung von Maschinen befindet.

Nur für die Montage an Traktoren, die gemäß aller relevanten Bestimmungen zugelassen wurden.

Aalborg, den / 2014

danfoil a/s

Jesper S. Madsen
Technischer Direktor

3 Technische Daten

3.1 Technische Daten zu Ihrer Danfoil-Spritze

<i>Danfoil Spritzentyp</i>		AirBoss	
Maschinennr.	EABxx/0000	Baujahr	2014
Matrixnr.		E – Nummer	
Arbeitsbreite:		xx Meter	
Teilbreite:		7	
Ansaugfiltertyp	Arag	Maschenweite:	0,500 mm / Blau
Druckfiltertyp	Arag	Maschenweite:	0,100 mm / Grün
Tankfiltertyp	Arag	Maschenweite:	1,000 mm / Schwarz
Düsenfilter	TeeJet	Maschenweite:	0,173 mm / Rot
Technische Restmenge:			
Pumpentyp / Leistung:		Annovi/Reverberi AR 115	
Spritzcomputertyp:		danfoil PC-SprayController v.1	
Einstellungen:		Werk	Eigene
Kalibrierungszahl Durchflussmesser:			
Kalibrierungszahl Fahrgeschwindigkeit:			

Leergewicht:	1.300 Kg
Gesamtgewicht:	2.300 Kg
Zulässige Höchstgeschwindigkeit	40 Km/h

3.2 Modelle und Zubehör zu den Danfoil-Spritzen:

5	4	3	2	1	Beschreibung der Modelle			
x	x	x	x	x	Spritztank 1000 Liter		GRUNDAUSSTATTUNG FÜR DEN AIRBOSS	
x	x	x	x	x	Klarwassertank 100 Liter			
x	x	x	x	x	Handwaschbehälter 15 Liter			
x	x	x	x	x	Rotationsdüsen zur Tankinnenreinigung			
x	x	x	x	x	Einspülschleuse			
x	x	x	x	x	Druck- und Ansaugfilter			
x	x	x	x	x	Überlauf- und Rücklaufsicherung			
x	x	x	x	x	115 ltr./Min. Kolbenmembranpumpe			
x	x	x	x	x	Hydr. Gebläse mit el. Mengenregulierung			
x	x	x	x	x	Dreipunkt-Aufhängung mit A-Rahmen			
x	x	x	x	x	Gestänge in Pendelaufhängung			
x	x	x	x	x	Gestängeneigung			
				x	5 Sektionen	Anzahl Sektionen		
x	x	x	x		7 Sektionen			
x	x	x	x	x	2-teiliges Gestänge			
				x	15 Meter	ARBEITS- BREITE		
			x		18 Meter			
		x			20 Meter			
	x				21 Meter			
x					24 Meter			
x	x	x	x	x	Hydr. Höhenverstellung			
x	x	x	x	x	Hydr. Gestängeklappung			
x	x	x	x	x	Hydr. Gestängefederung			
x	x	x	x	x	PC-SprayController v.1			
x	x	x	x	x	SC Joystick			
x	x	x	x	x	Hydraulische Pumpstation 70 l.			SONDERAUSSTATTUNG ZUM AIRBOSS
x	x	x	x	x	Anfahrerschutz (hydraulisch)			
x	x	x	x	x	Anfahrerschutz (mechanisch)			
x	x	x	x	x	Hangausgleichsteuerung			
x	x	x	x	x	GPS Matrix 570G – autom. Teilbreitenschalt.			
x	x	x	x	x	Hochdruckreiniger mit Schlauchtrommel			
x	x	x	x	x	Außenreinigungsausrüstung mit Schlauchtrommel			
x	x	x	x	x	Automatische Befüllereinrichtung			
x	x	x	x	x	Arbeitsbeleuchtung, Hella LED			
x	x	x	x	x	Elektronischer Windmesser			
x	x	x	x	x	Chemikalien-Schrank			
x	x	x	x	x	Weitwurfdüsen			
x	x	x	x	x	AHL Leitung, 90 % Abdriftminimierung			

3.3 Sicherheitshinweise und Warnzeichen



Vor Bedienung der Spritzenfunktionen muss die Bedienungsanleitung gelesen werden. Die Bedienungsanleitung befindet sich auch im Spritzcomputer.



Die Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden, ehe der Maschinenführer durch ausgebildetes Personal unterwiesen wurde.



Die Maschine darf nur von Personal mit gültigem Spritzzertifikat/-beweis bedient werden



Während des Betriebes dürfen sich außer dem Maschinenführer keine weiteren Personen im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten.



Die Maschine muss beim Ein- und Ausklappen des Gestänges auf ebenem Gelände stehen.



Quetsch- und Schlaggefahr beim Aufenthalt unter oder am Gestänge während des Ein- und Ausklappens.



Das Gestänge darf während der Fahrt nicht ein- und ausgeklappt werden. Achten Sie beim Ein- und Ausklappen des Gestänges auf Hochspannungsleitungen und halten Sie immer genügend Abstand.



Achtung! Quetschgefahr! Begeben Sie sich bei laufendem Traktormotor niemals an diese Stelle.



Bei Fahrten außerhalb der Ausbringung im Feld darf die Maschine nur mit dem Gestänge in Transportstellung bewegt werden.



Einsteigen in den Tank verboten. Vergiftungsgefahr durch Chemikaliendämpfe.



Auf der Chemikalieninformationstafel an der Spritze muss angegeben werden, welche Spritzmittel im Spritztank transportiert werden.



Die Maschine darf nur auf festen, tragfähigen Untergrund und mit leerem Tank abgestellt werden.



Beim Abstellen der Maschine müssen die Stützfüße in die äußerste Position ausgezogen sein.



Die Feldspritze darf unter keinen Umständen an anderen als den an der Spritze angegebenen Stellen angehoben werden.



Es besteht keine Gehörschutzpflicht für den Fahrer, da der Schalldruckpegel deutlich unter den EN 1553 5.1 und D4 angegebenen Grenzwerten liegt.

3.4 Typenschild

Das Typenschild zur CE-Kennzeichnung ist an der linken Seite des Rahmens unter der Treppe montiert. Hierauf sind Hersteller, Modell, Modellnummer, Baujahr und Gewicht angegeben.



3.5 Transport auf öffentlichen Wegen

Bei der Benutzung von öffentlichen Wegen oder anderen Orten, an denen die Verkehrsordnung gilt sowie an Orten, an denen Sonderregelungen und -bestimmungen mit Hinblick auf Beleuchtung und Fahrzeugmarkierungen gelten, müssen diese Regeln eingehalten und das Fahrzeug mit entsprechender Beleuchtung usw. versehen werden.

3.6 Hebepunkte

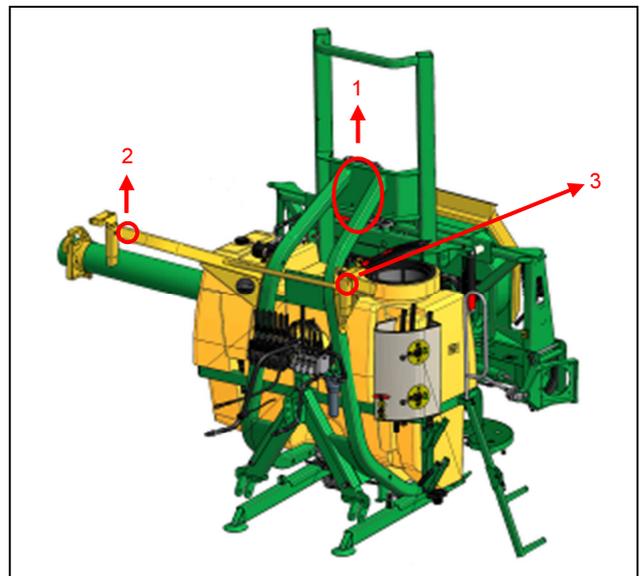
Beim Anheben mit einem Kran muss die Spritze an den angegebenen Hebepunkten angehoben werden, wie auf den beiden Bildern dargestellt. Beachten Sie, dass die Spritze auf beiden Seiten angehoben werden muss, um ein gleichmässiges Anheben zu gewährleisten.

Hebepunkt 1:

Hebegurte werden im Turm zwischen den querlaufenden Chassisarmen montiert, wie in der Abbildung rechts dargestellt.

Hebepunkte 2 und 3:

Hebegurte werden an der rechten und linken gelben Gestängestütze angebracht, wie in der Abbildung rechts dargestellt.



Die Feldspritze darf unter keinen Umständen an anderen als den an der Spritze angegebenen Stellen angehoben werden.



Beim Transport der Maschine auf einem LKW müssen die Gestänge festgezurrst sein.

4 Anschlusanleitung

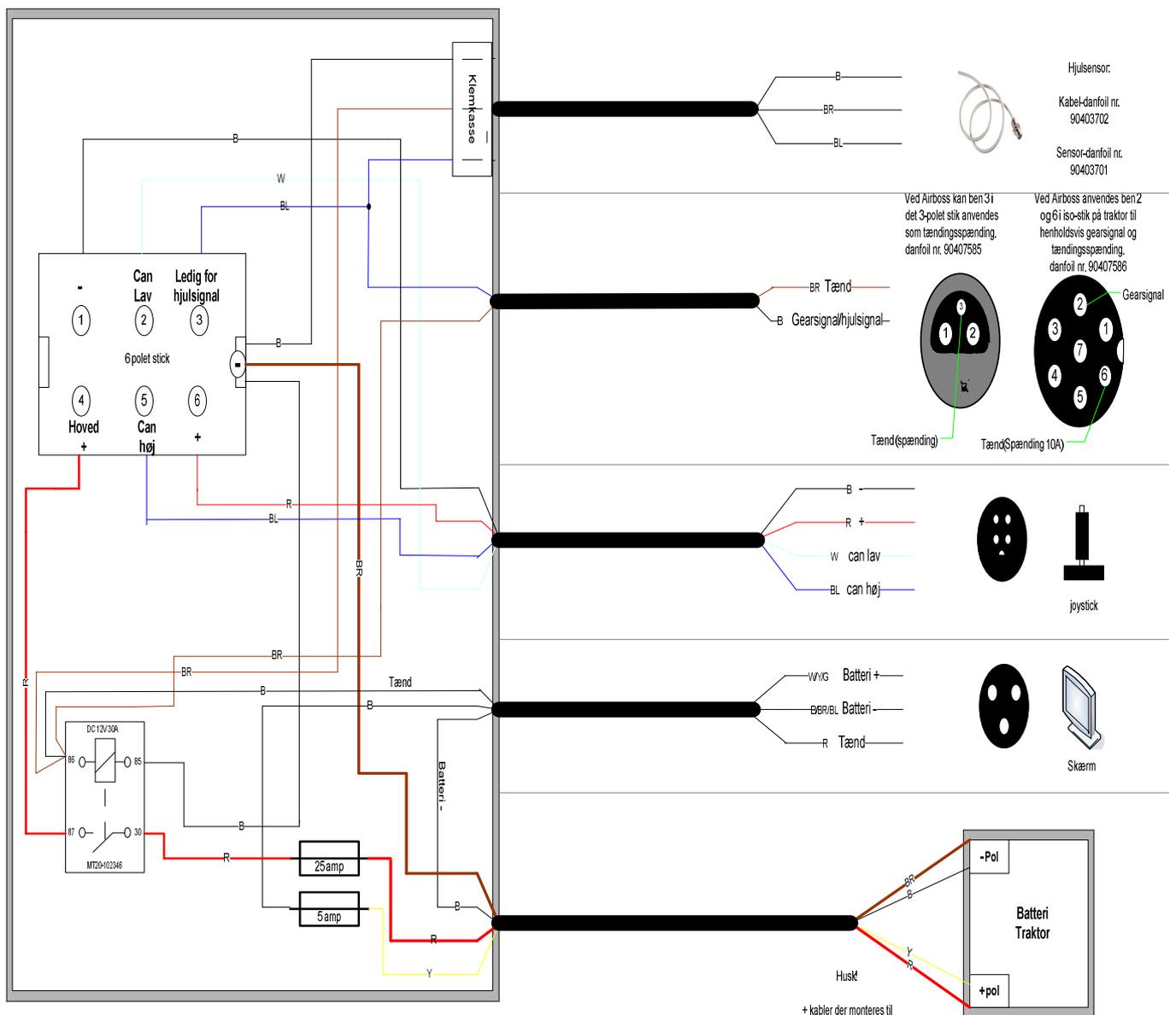


VOR IN BETRIEBNAHME DER SPRITZE DIE ANSCHLUSSANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCHLESEN. WIRD DIE ANSCHLUSSANLEITUNG NICHT BEFOLGT, VERFÄLLT DER GARANTIEANSPRUCH.

4.1 Anschluss von Strom und Steuerungsrechner im Traktor

Nachstehende Übersicht zeigt den elektrischen Anschluss des Steuerungscomputers und der Sensoren im Traktor.

Monteringskit traktor -Standard



+ kabler der monteres til starterbatteri må ikke gå gennem tænding, så strømmen afbrydes derved. Der skal være konstant spænding.
+ Kablet må ikke forlænges

Farvekoder:

- R Rød
- Y Gul
- W Hvid
- B Sort
- BR Brun
- BL Blå

4.2 Anschluss des Load Sensing (LS)

Danfoil AirBoss Anbauspritzen sind standardmässig mit bedarfsgesteuerter Load-Sensing-Hydraulik ausgestattet, die Gebläse, Pumpe und alle Fernhydraulik antreibt.

4.2.1 AirBoss 15-24 meter 2-geteilte Gestänge

Der Traktor muss mit einem $\frac{3}{4}$ "-drucklosen Ölrücklauf direkt in den Tank ausgestattet sein. Bei Traktoren mit Load-Sensing-Anschluss muss dieser betriebsklar gemacht werden. Der Traktor des Endverbrauchers muss folgende Ausstattung haben:

- LS Load-Sensing-Hydraulikanlage
- $\frac{3}{4}$ " Rücklauf-Hydraulikmuffe, $\frac{1}{2}$ " Druckanschluss-Hydraulikmuffe
- $\frac{1}{4}$ " Hydraulikmuffe LS-Signal
- Alle Hydraulikkupplungen müssen baugleich mit Farster NV sein.

Bei einem Rückdruck von mehr als 1 bar wird eine Schnellkupplung $\frac{3}{8}$ " Typ NV für den drucklosen Rücklauf aus dem Gebläsemotor nachmontiert.

Sofern der Betriebsdruck des Traktors nicht 80 ltr. Öl / 190 bar beträgt, muss die Spritze mit einer separaten Pumpe zur Ölversorgung ausgestattet werden. Danfoil a/s übernimmt keine Umbauten am Hydrauliksystem des Traktors.

4.2.2 Traktoren ohne LS-Steuerung

Ist der Traktor nicht mit LS ausgestattet, kann die Anlage zu einem Konstantstromsystem umgebaut werden, wobei gleichzeitig ein Hydraulikölkühler nachmontiert wird.

Kann der Traktor nicht die benötigte Menge Öl liefern - siehe oben -, kann die Spritze mit einer Pumpstation geliefert werden, die über den Nebenantrieb des Traktors betrieben wird.

Bei einem Rückdruck von mehr als 1 bar wird eine Schnellkupplung $\frac{3}{8}$ " Typ NV für den drucklosen Rücklauf aus dem Gebläsemotor nachmontiert. Die Montage der oben genannten Ausstattung muss von der danfoil a/s ab Werk ausgeführt werden.

4.3 Hydraulikschläuche und Kupplungen an der Spritze

Danfoil ConCorde ist standardmässig mit folgenden Schläuchen und Kupplungen ausgestattet:

1. LS-Signalleitung $\frac{1}{4}$ " Schnellkupplungsstecker Typ NV
2. Druckleitung (P) $\frac{1}{2}$ " Schnellkupplungsstecker Typ NV
3. Rückleitung (T) $\frac{3}{4}$ " Schnellkupplungsstecker Typ NV



4.4 Vorbereitung der LS-Hydraulik am Traktor

Der Traktor muss mit folgenden Hydraulikanschlüssen ausgestattet sein:

1. LS-Signalleitung ¼" Schnellkupplungsmuffe Typ NV
2. Druckleitung (P) ½" Schnellkupplungsmuffe Typ NV
3. Rückleitung (T) ¾" Schnellkupplungsmuffe Typ NV



Beim Trennen und Anschließen der Hydraulikschläuche muss der Motor des Traktors immer abgeschaltet sein.

4.4.1 Test des Ölflusses

Die Mindestleistung des Traktors bei 190 bar muss mindestens 80 l/min betragen.

4.4.2 Test des Rückdrucks

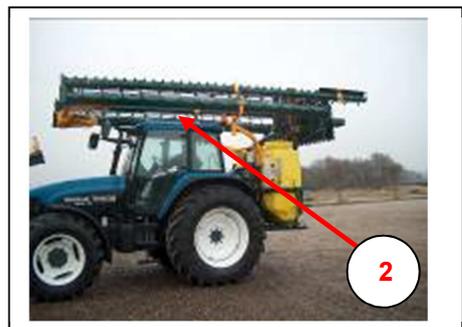
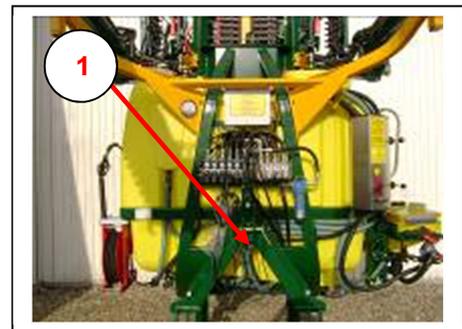
Bei einem Rückdruck von mehr als 1 bar wird eine Schnellkupplung 3/8" Typ NV für den drucklosen Rücklauf aus dem Gebläsemotor nachmontiert.

4.5 Anbau der Spritze am Traktor

Die Spritze in der Dreipunkt-Aufhängung des Traktors montieren, den Oberlenker im obersten Loch des Dreiecks und untersten Loch des A-Rahmens (1) anbringen und anpassen bis die Spritze in Arbeitsstellung waagrecht hängt - sowohl von vorne als auch von hinten betrachtet. Dies sichert eine optimale Bewegung des Hubgerüsts.

Die Spritze so hoch im Hubgerüst in schmaler Transportbreite anbringen, dass die Drahtseile frei über dem Traktordach liegen und der Turm waagrecht ist (2). Den Traktor in schmaler Transportbreite niemals anhalten, damit sich die Drahtseile nicht auf die Kabine senken.

Bei einigen älteren Traktormodellen kann es notwendig sein, zwischen Oberlenkerschaft und Hubarm Sicherheitsketten anzubringen, um einer unbeabsichtigten Absenkung der Anbauspritze vorzubeugen.



Wichtig: gesetzlich vorgeschriebene Gewichtsverteilung am Traktor einhalten (evtl. durch Anbringen von Frontgewichten). Die Spritze wurde mit Schwerpunkt so nah wie möglich am Traktor konstruiert. Der Platz beim An- und Abkoppeln ist daher begrenzt und extra Aufmerksamkeit erforderlich.

Wichtig: beim Anbau der Spritze an den Traktor die Stützfüße in die innerste Position bringen, da es sonst beim Anheben der Spritze zu Beschädigungen am Traktor kommen kann.

4.5.1 Abpassung des Auslassrohrs an den Ausstoß

Das Auspuffrohr(1) muss stets so angepasst werden, dass die Auspuffgase nicht das Gestänge treffen. **Wenn dies nicht eingehalten wird, kann es zu erheblichen Beschädigungen am Gestänge kommen.**

Danfoil übernimmt **KEINE** Verantwortung für Änderungen am Auspuffrohr des Traktors.



4.5.2 Vorgehensweise für das Spritzgestänge in Transportstellung

Wenn der Danfoil AirBoss am Traktor montiert ist, müssen folgende 3 Schritte ausgeführt werden, um das Gestänge in Transportstellung zu bringen. Wenn sich das Gestänge in Transportstellung befindet, sind Transporthöhe und -breite gleichzeitig minimiert.

Schritt 1 - Außen- und Innengestänge einklappen und die Spritze in oberste Stellung bringen.



Schritt 2 - Gestänge absenken, bis es in der Transporthalterung aufliegt.



1



2



3



4

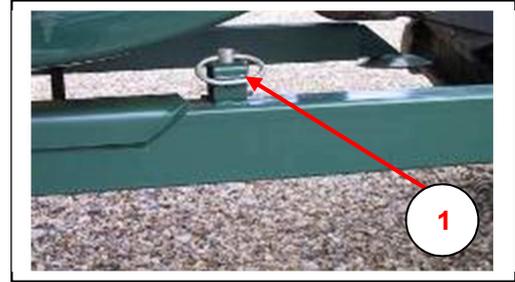
Schritt 3 - Das Gestänge so einklappen, dass die Türme in waagerechte Stellung wenden für eine minimale Transporthöhe.



4.6 Abmontage der Spritze

Spritze nur auf festem, ebenem Untergrund abmontieren. Teleskop-Stützfüße waage- und senkrecht in das äußerste Loch ausziehen. Anschließend sichern, dass die Verschlussstifte(1) vollständig eingreifen.

Gestängearme kippen, bis sich die Türme in vertikaler Stellung befinden. Dies bietet den größtmöglichen Platz für die Ausfahrt.



Maschine nur auf festem, tragfähigem Untergrund abstellen!

Maschine darf nicht mit Flüssigkeit im Tank abgestellt werden.

Beim Abstellen der Maschine müssen die Stützfüße in die äußerste Position ausgezogen sein.

Denken Sie daran, die Verschlussstifte für ein sicheres Eingreifen ins Verschlussloch einzuschmieren.

5 Beschreibung der Spritze

5.1 Anwendung der Spritze

Die Danfoil-Spritze ist speziell für das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln in Landwirtschaft und Gemüseanbau entwickelt worden. Sie eignet sich auch hervorragend für das Sprühen in Forst- und Weihnachtsbaumkulturen, Pflanzenschulen, Obstplantagen und anderen Spezialkulturen.



Jegliche Nutzung der Feldspritze zu anderen Zwecken ist ohne Gewähr vom Hersteller und wird als sachwidrig betrachtet.

Die Spritze ist für die Ausbringung aller bekannten Pflanzenschutzmittel entwickelt worden, und das bei einem unglaublich niedrigen Flüssigkeitsaufwand (normal 30 bis 60 l/ha gegenüber traditionell 150 bis 400 l/ha). Bei normaler Fahrgeschwindigkeit können maximal etwa 120 l/ha ausgebracht werden. Bei einer Reihe von Spritzarbeiten kann der Verbrauch von Spritzmitteln im Vergleich zu traditionellen Spritzen - bei gleicher Wirkung - reduziert werden. Der Spritzvorgang mit der Danfoil-Feldspritze wird in den **Kapiteln 10 und 14** ausführlich beschrieben, hierunter Dosierungsanleitung, Wassermengen und Geschwindigkeit.

5.2 Beschreibung der Danfoil-Spritztechnologie

5.2.1 Innovativ – nach wie vor

Die Danfoil-Spritze steht mit ihrer patentierten Zerstäubertechnik für innovatives Denken im Bereich der Feldspritzen. Das Prinzip wurde 1984 eingeführt und später weiterentwickelt. Die Danfoil-Spritze ist eine Luftspritze, d.h. sie verwendet Luft als Medium zum Zerteilen einer Flüssigkeit in feinste Tröpfchen, im Gegensatz zur traditionellen hydraulischen Spritze und luftunterstützten Spritze.

Das Danfoil-System ist aufgrund seines besonderen, patentierten Systems besonders umweltfreundlich, dank des reduzierten Chemikalienverbrauchs. Daneben verbessert sich die Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu traditionellen Spritzen. Der Grund dafür liegt teils im reduzierten Wasserverbrauch (höhere Reichweite pro Tankfüllung), teils im geringeren Chemikalienverbrauch, und teils darin, dass die Zerstäuber nicht aufgrund von Abnutzung oder je nach Spritzarbeit ausgewechselt werden müssen, wie dies bei traditionellen Spritzen der Fall ist.

5.2.2 Funktionsweise der Danfoil-Spritze

Die ersten hydraulischen Feldspritzen kamen in Europa vor mehr als 100 Jahren auf. Die Kernkomponenten von traditionellen Feldspritzen sind seit Jahrzehnten gleich. Alle besitzen einen Tank, eine Pumpe, Schläuche, Rohre und Düsen. Traditionelle Spritzen funktionieren so, dass sie Flüssigkeit mit Hilfe von hydraulischem Druck durch eine feine Düsenöffnung pressen und so zerstäuben und verteilen.

Die in Dänemark hergestellte Danfoil-Spritze steht als Luftspritze mit ihrem patentierten Zerstäuberprinzip für Innovation auf diesem Gebiet.

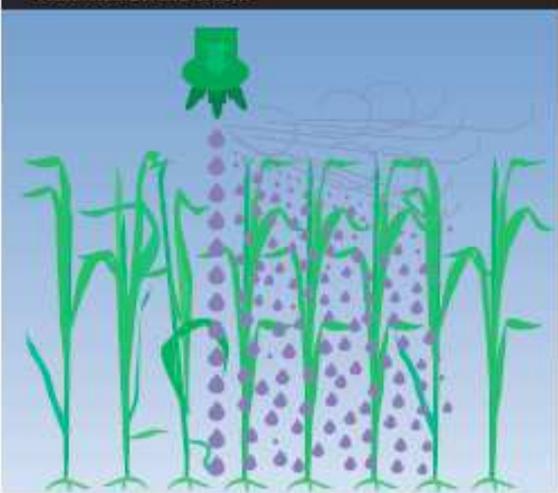
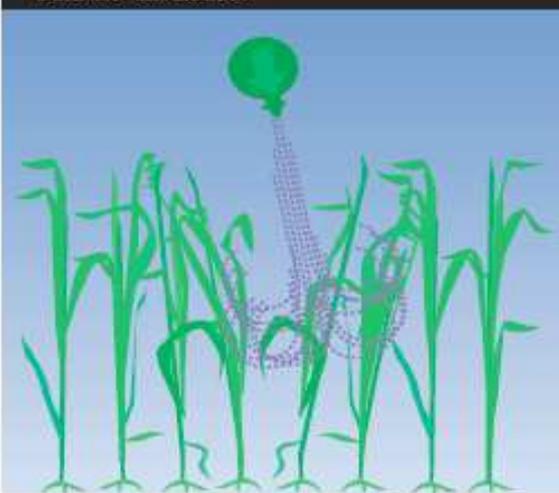
Die Danfoil-Spritze hat wie konventionelle Spritzen einen Tank, eine Pumpe und Rohre - aber keine Düsen. Statt der traditionellen Spritzdüse in ihren zahlreichen Größen und Formen gibt es für Danfoil-Spritzen lediglich eine Art Zerstäuber. Durch diesen wird die Flüssigkeit verteilt. Direkt vor dem Zerstäuber wird der Flüssigkeitsstrom gedrosselt und so der Durchfluss gesteuert. Das Zerstäuben der Spritzbrühe geschieht, indem Druckluft an einer Zerstäuberplatte vorbeigeleitet wird, auf der sich die Flüssigkeit befindet. Dadurch bilden sich auf deren untersten Kante Tropfen. Ein Luftgebläse an der Spritze erzeugt über ein Glasfaser/Aluminiumrohr Überdruck in den Zerstäubern.

5.2.3 Optimale Spritzmittelverteilung auf Pflanzen und Boden

Bei der Ausbringung auf Flächen mit keiner oder nur geringer Bestandshöhe sorgt die Luft dafür, dass die Tropfen den Erdboden erreichen und durch horizontale Luftbewegung verteilt werden. Bei

hohen Beständen wird durch die um die Pflanzen erzeugte Luftzirkulation sichergestellt, dass die Spritzflüssigkeit sowohl in die oberen Bereiche als auch in Bodennähe verteilt wird, und dass sie sowohl an Blattober- als auch an Blattunterseite gelangt. Dagegen verteilen konventionelle Spritzen das meiste der Spritzflüssigkeit im oberen Bereich des Bestandes auf der Blattoberseite. Das Benetzen der Blattunterseite erleichtert das Eindringen des Pflanzenschutzmittels (Kontaktmittel) und erhöht die Wirkung.

Der Unterschied des Eurofoil®-Zerstäuber von Danfoil zu konventionellen Düsen:

Konventionelle Düse	Eurofoil®-Zerstäuber
	
<p>Viele kleine Tropfen sind schwer zu steuern. Sie bleiben in der Luft als Nebel hängen, der sich bei ruhigem Wetter wie ein langer, "Schwanz" hinter der Spritze herzieht. Selbst geringer Wind kann so feine Tropfen auf Abwege führen.</p> <p>Die Abdrift ist über niedrigen und offenen Pflanzen größer als über hohen, dichten Pflanzen, die die kleinen Tropfen einfangen können.</p>	<p>Danfoil-Spritzen mischen Flüssigkeit und Luft im Zerstäuber. Ein Luftstrom zerteilt die Spritzflüssigkeit in kleine Tropfen und führt sie über die Pflanzen. Die Luftgeschwindigkeit, die die Tropfengröße bestimmt, kann eingestellt werden.</p> <p>Aufgrund der großen Geschwindigkeit der Tropfen, wird die Abdrift verringert und die Pflanzen werden präziser bespritzt.</p>

5.2.4 Reduzierter Chemikalienverbrauch

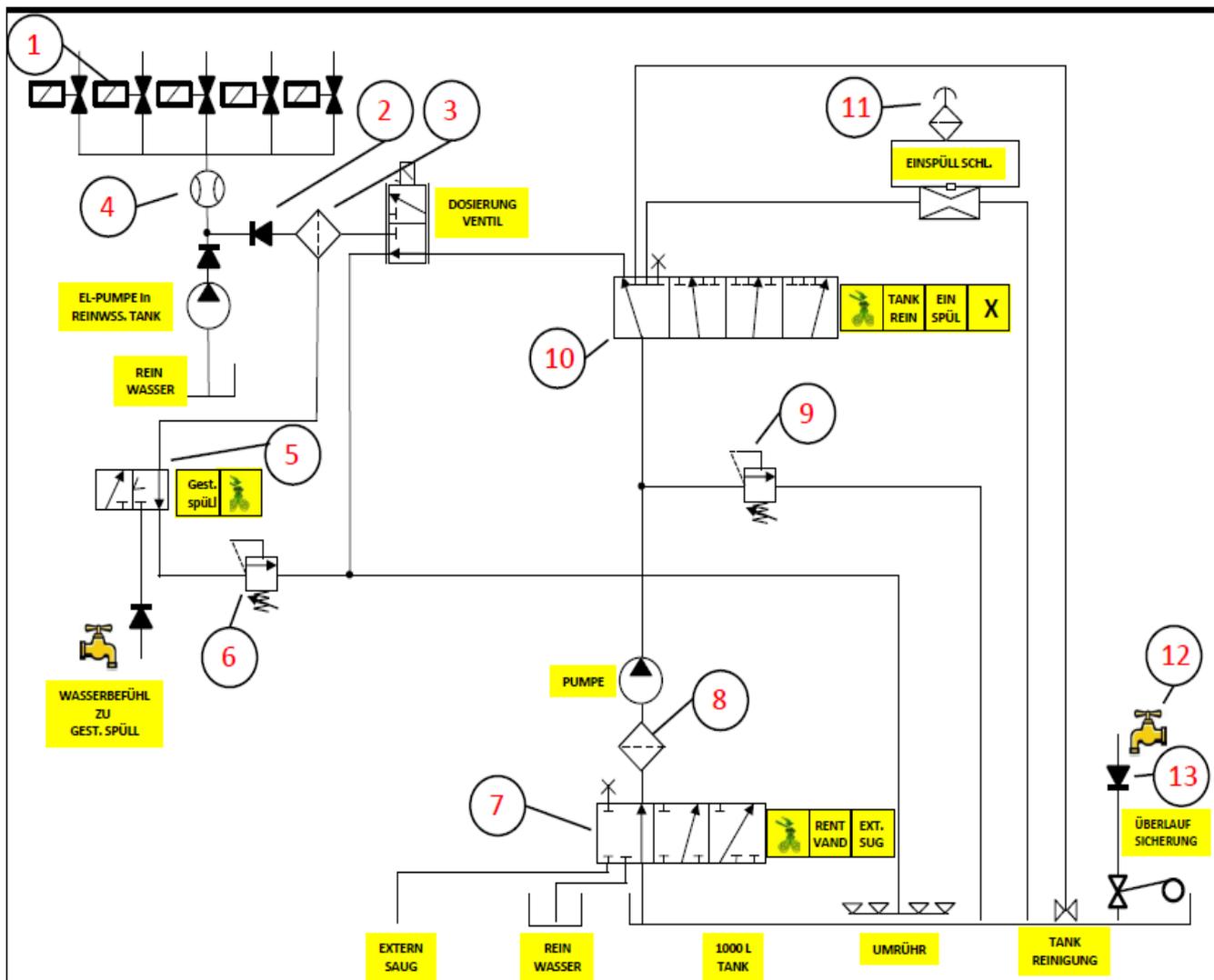
Das Danfoil-System garantiert eine effektive Ausbringung und große Reichweite. Bei einer Vielzahl von Spritzaufgaben kann der Verbrauch an Chemikalien gegenüber der in konventionellen Spritzen verwendeten Menge reduziert werden. **Siehe Kapitel 10** für eine ausführliche Beschreibung der Einsparmöglichkeiten mit Ihrer Danfoil-Spritze.

Dies geschieht, indem man eine niedrigere Dosierung wählt oder bei gleicher Dosierung die Behandlungshäufigkeit herabzusetzen. Die gute Ausnutzung der Spritzbrühe wird durch den geringen Flüssigkeitsaufwand erzielt (30 bis 60 l/ha gegenüber 150 bis 400 l/ha bei konventionellen Spritzen). Die Danfoil-Spritze ermöglicht somit Einsparungen von Zeit, Chemikalien und Wasser - zum Nutzen für Anwender und Umwelt.

6 Das Flüssigkeits- und Ventilsystem der Spritze

Diagramm 1 zeigt das Flüssigkeits- und Ventilsystem der Spritze sowie den Zusammenhang zwischen den einzelnen Funktionen der Spritze. Alle Funktionen des Flüssigkeitssystems werden über die Bedienarmatur an der Spritze und deren Ventilsystem bedient. Piktogramme sorgen für eine leichte und übersichtliche Bedienung des Systems. Das folgende Diagramm soll Ihnen als Benutzer einen Überblick über die Funktionen der Spritze gewähren und bei einer eventuellen Fehlersuche helfen.

Diagramm 1: Funktionen der Spritze



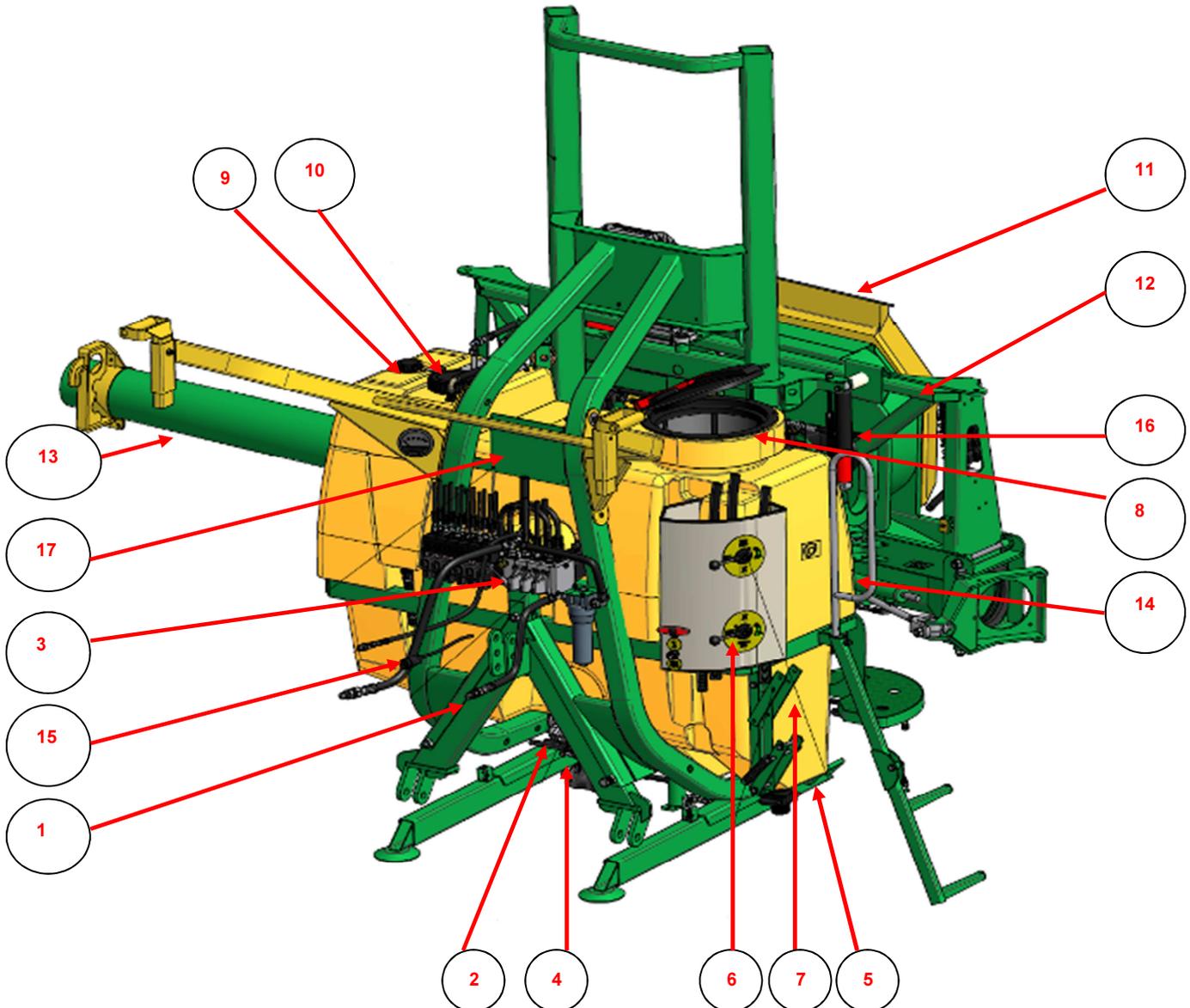
1. Teilbreitenventile
2. Rückschlagventil
3. Druckfilter
4. Durchflussmesser
5. Zweiwegehahn (Bedienarmatur)
6. Überdruckventil
7. 4-Wege-Ansaughahn (Bedienfeld)

8. Ansaugfilter
9. Sicherheitsventil
10. 4-Wege-Druckhahn (Bedienfeld)
11. Spüleinrichtung für Chemikalienkanister
12. Befüllung
13. Rückschlagventil

7 Funktionsbeschreibung für die Danfoil-Spritze

Übersicht 1 zeigt die grundlegenden Funktionen der Danfoil AirBoss Anbauspritze. Sie werden in diesem Kapitel in chronologischer Reihenfolge behandelt.

Übersicht 1: Danfoil AirBoss Feldspritze



1. Load Sensing (LS)
2. Flüssigkeitspumpe
3. Proportionalventil für Flüssigkeitspumpe
4. Ansaugfilter
5. Druckfilter
6. Bedienarmatur
7. Einspülschleuse
8. Spritztank 1.000 Liter
9. Klarwassertank 100 Liter
10. Handwaschbehälter 15 Liter

11. Luftverteiler
12. Gestängeaufhängung / -konstruktion
13. Eurofoil®-Zerstäuber und Tropfstop
14. Durchflussmesser
15. Radsensor
16. Federung der Spritze
17. Elektronische Steuerbox

7.1 Load Sensing (LS)



Siehe Kapitel 4.2: Anschluss des Load Sensing (LS).

Danfoil AirBoss Anbauspritzen sind serienmässig mit bedarfsgesteuerter Load-Sensing-Hydraulik ausgestattet, die Gebläse, Pumpe und alle Fernhydraulik antreibt.

7.1.1 AirBoss 15-24 Meter mit 2-teiligem Gestänge

Der Traktor muss mit einem $\frac{3}{4}$ "-drucklosen Ölrücklauf direkt in den Tank ausgestattet sein. Bei Traktoren mit Load-Sensing-Anschluss muss dieser betriebsklar gemacht werden. Der Traktor des Endverbrauchers muss folgende Ausstattung haben:

- LS Load-Sensing-Hydraulikanlage
- $\frac{3}{4}$ " Rücklauf-Hydraulikmuffe, $\frac{1}{2}$ " Druckanschluss-Hydraulikmuffe
- $\frac{1}{4}$ " Hydraulikmuffe Load-Sensing-Signal
- Alle Hydraulikkupplungen müssen baugleich mit Farster NV sein.

Bei einem Rückdruck von mehr als 1 bar wird eine Schnellkupplung $\frac{3}{8}$ " Typ NV für den drucklosen Rücklauf aus dem Gebläsemotor nachmontiert.

Sofern der Betriebsdruck des Traktors nicht 80 ltr. Öl / 190 bar beträgt, muss die Spritze mit einer separaten Pumpe zur Ölversorgung ausgestattet werden. Danfoil a/s übernimmt keine Umbauten am Hydrauliksystem des Traktors.

7.1.2 Traktoren ohne LS-Steuerung

Ist der Traktor nicht mit LS ausgestattet, kann die Anlage zu einem Konstantstromsystem umgebaut werden, wobei gleichzeitig ein Hydraulikölkühler nachmontiert wird.

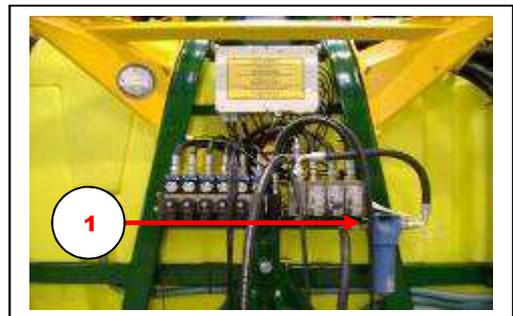
Kann der Traktor nicht die benötigte Menge Öl liefern - siehe oben -, kann die Spritze mit einer Pumpstation geliefert werden, die über den Nebenantrieb des Traktors betrieben wird.

Bei einem Rückdruck von mehr als 1 bar wird eine Schnellkupplung $\frac{3}{8}$ " Typ NV für den drucklosen Rücklauf aus dem Gebläsemotor nachmontiert. Die Montage der oben genannten Ausstattung muss von der danfoil a/s ab Werk ausgeführt werden.

7.1.3 Ölfilter

Hinter dem Hydromotor ist an der Spritze ein Ölfilter(1) montiert, durch den das Hydrauliköl des Traktors läuft. Der Ölfilter sichert, dass eventuelle Verschmutzungen in der Traktorhydraulik aufgesammelt werden und nicht in das Hydrauliksystem der Spritze gelangen.

WICHTIG: Ölfilter laufend kontrollieren und ggf. austauschen.



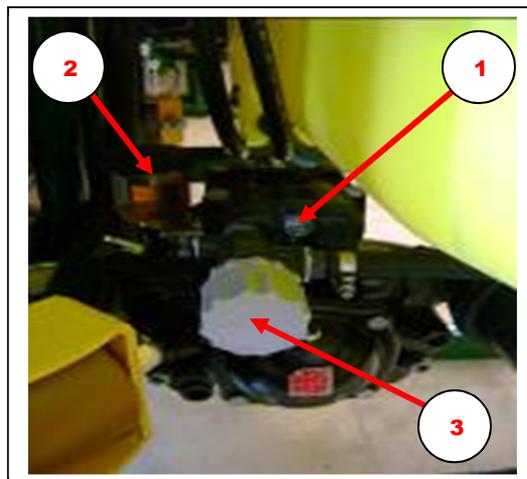
Wartungsintervall:

Den Ölfilter nach der ersten Spritzsaison und anschließend alle zwei Jahre wechseln.

7.2 Flüssigkeitspumpe

7.2.1 Die Flüssigkeitspumpe (1)

Die Flüssigkeitspumpe ist eine Anнови 3-Kammer-Membranpumpe Modell AR 115 bp. Alle mit der Spritzbrühe in Kontakt kommenden Pumpenteile sind aus plastiküberzogenem Aluminium und rostfreiem Stahl hergestellt. Von der Pumpe aus gelangt die Spritzbrühe über Filter und Durchflussmesser zu den 7 Teilbreitenventilen, die die Eurofoil-Zerstäuber in den Gestängesektionen versorgen. Die Flüssigkeitspumpe wird durch das hydraulische Load-Sensing-System angetrieben.



7.2.2 Ölschauglas (2)

Die Flüssigkeitspumpe ist mit einem Ölschauglas versehen. Es ist WICHTIG, dass sich die Ölmenge stets über dem Mindestölstand befindet.

Darüber hinaus ist es WICHTIG, die Farbe des Öls zu kontrollieren. Ist diese grau/weiß, müssen die Membranen der Flüssigkeitspumpe überprüft werden.

7.2.3 Überdruckventil (3)

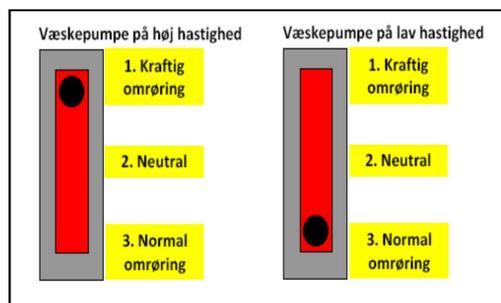
Die Flüssigkeitspumpe ist mit einem Überdruckventil versehen als Sicherheitsventil bei eventuellen Schäden oder Verstopfung im Flüssigkeitssystem. Das Überdruckventil ist von Danfoil werkseitig voreingestellt und darf während des Einsatzes der Spritze NICHT justiert werden.

7.3 Proportionalventil für Flüssigkeitspumpe

An der Danfoil-Spritze gibt es drei mögliche Einstellungen für das Proportional-Wegeventil:

1. Hohe Geschwindigkeit
2. Neutral (OFF)
3. Niedrige Geschwindigkeit

Die gewünschte Geschwindigkeit am Schalthebel des Proportional-Wegeventils(1) einstellen. Diagramm und Abbildung rechts zeigen die drei Einstellungen.



Einstellung 1 und 3 beeinflussen den Rührvorgang und die Spülstärke der Spüldüsen in der Einspüleintrichtung. In Position 2 ist das Flüssigkeitssystem neutral und OFF. Dies bietet sich beim Transport und/oder leerem Tank an, sowie bei der Reinigung des Gestänges mit Wasser vom Klarwassertank, wobei dessen Elektropumpe benutzt wird.



7.4 Ansaugfilter

An der linken Seite der Flüssigkeitspumpe ist ein Ansaugfilter(1) Typ Arag mit einer Maschenweite von 0,500mm, **Blau**, montiert. Der Filter muss regelmäßig auf Unreinheiten untersucht und gereinigt werden. Der O-Dichtring im Filter muss auf Undichtigkeit untersucht und der Filter ggf. ausgetauscht werden.



Ein Austreten von Chemikalien kann verhindert werden, indem man den Vierwegehahn auf der Ansaugseite der Bedienarmatur auf X stellt (siehe Kapitel 7.6.1).

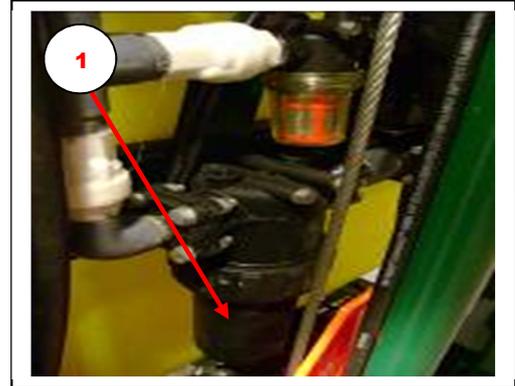
Während der Reinigung des Ansaugfilters **MUSS** die Flüssigkeitspumpe abgeschaltet sein, damit sich kein Druck im Flüssigkeitssystem befindet.

Wartungsintervall:

Es wird empfohlen, den Filter vor der Spritzsaison auszutauschen.

7.5 Druckfilter

Unterhalb des Bedienfeldes an der linken Spritzeseite ist ein Druckfilter(1) vom Typ Arag mit einer Maschenweite von 0,100 mm, **Grün**, montiert. Der Filter muss regelmässig auf Unreinheiten untersucht und gereinigt werden. Der O-Dichtring im Filter muss auf Undichtigkeit untersucht und der Filter ggf. ausgetauscht werden.



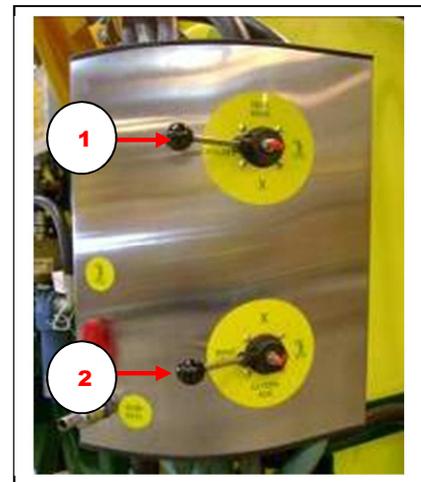
Während der Reinigung des Ansaugfilters MUSS die Flüssigkeitspumpe abgeschaltet sein, damit sich kein Druck im Flüssigkeitssystem befindet.

Wartungsintervall :

Es wird empfohlen, den Filter vor der Spritzsaison auszutauschen.

7.6 Bedienarmatur

Die Flüssigkeitsfunktionen der Danfoil-Spritze werden von der Bedienarmatur aus bedient. Die Ventile werden mit Hilfe von farbigen Piktogrammen auf der Funktionsanzeige identifiziert. Die Symbole verweisen auf jede mögliche Funktion und sind zur leichteren Identifizierung und Bedienung direkt auf die Drehscheibe montiert. Die gewünschte Funktion wird durch Drehen des Drehhebels in die entsprechende Position aktiviert. Die Bedienarmatur ist - wie aus der Abbildung ersichtlich - in eine Ansaugseite(1) und eine Druckseite(2) aufgeteilt.

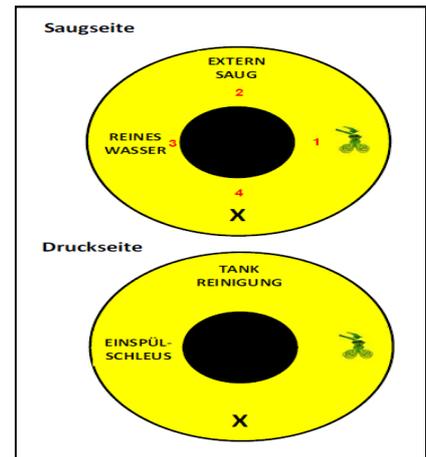


7.6.1 Ansaugseite

An der Ansaugseite ist ein Vierwegehahn mit folgenden vier Funktionen angebracht:

1. Spritzbrühe vom Spritztank zur Spritzleitung
2. Ansaugfunktion (extern)
3. Klarwasser
4. Auf der mit X markierten, letzten Position ist das Ventil geschlossen.

Mit Hilfe dieses Ventilhahns wählt man somit, ob das Ansaugen aus dem Spritztank, dem Klarwassertank oder aus einer externen Flüssigkeitsquelle, z.B. einem Fronttank, erfolgen soll.

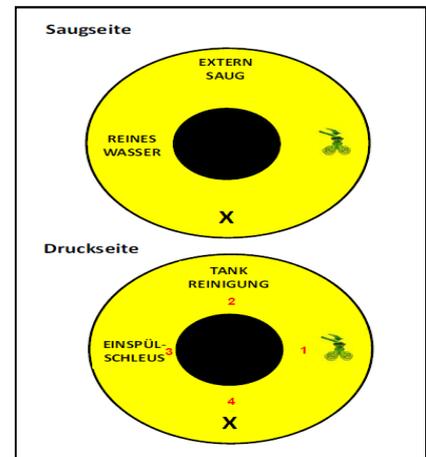


7.6.2 Druckseite

An der Saugseite ist ein Vierwegehahn mit folgenden drei Funktionen angebracht:

1. Spritzbrühe zur Spritzleitung
2. Einspülschleuse
3. Tankreinigung
4. Die mit X markierte Funktion ist nur aktiv, wenn eine Ausrüstung für Flüssigdüngung montiert wurde.

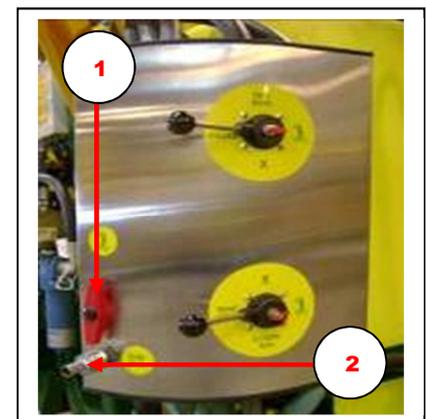
Mit dem Ventilhahn wählt man somit zwischen Spritzbetrieb, Benutzung der Einspülschleuse oder Reinigung von Spritztank oder Einspülschleuse.



7.6.3 Externe Gestängespülung

Für die externe Gestängespülung ist ein Zweiwegehahn(1) mit den Stellungen "Flüssigkeit zur Spritzleitung" oder "externe Spülung der Spritzleitung" installiert.

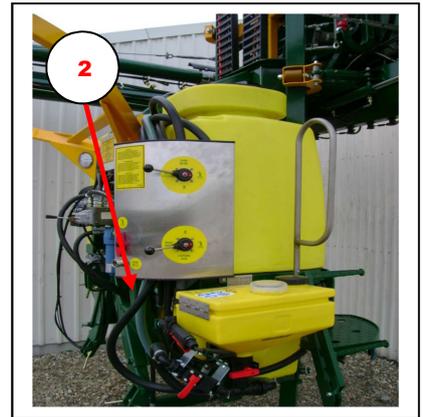
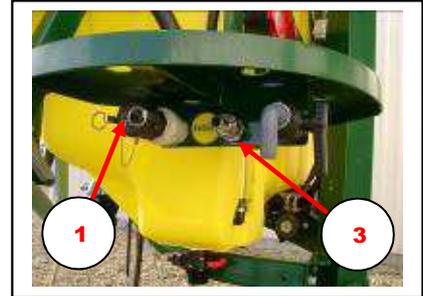
Beim Gebrauch der externen Gestängespülung wird der externe Wasserzulauf an den Anschlussstutzen $\frac{3}{4}$ "(2) angeschlossen.



7.6.4 Externer Anschluss zur Wasserbefüllung

An der Armatur gibt es drei Möglichkeiten für den externen Wasserzulauf:

- Anschluss einer Druckleitung vom Wasserwerk über einen 1½"-Stutzen (1).
- mit der Ansaugfunktion der Pumpe aus einem externen Wasserbehälter oder -reservoir über einen 1½"-Stutzen (2).
- die Befüllung vom Klarwassertank über einer 1"-Stutzen (3).



Bitte beachten Sie: für eine optimale Leistung beim Gebrauch der Einspülschleuse muss die Hydraulikschaltung der Flüssigkeitspumpe hochgeschaltet werden, siehe Kapitel 7.4.

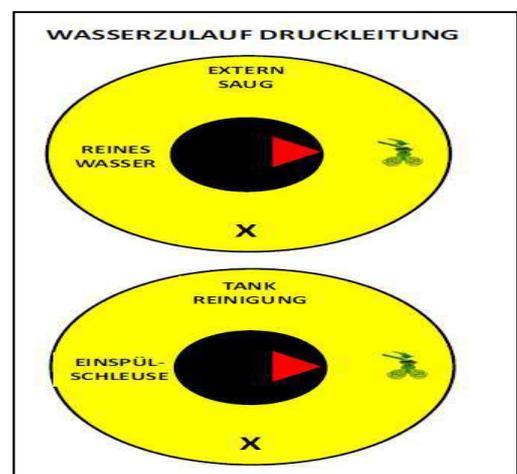
7.6.5 Einstellungen an Ansaug- und Druckhahn

In diesem Abschnitt werden die möglichen Einstellungen an der Bedienarmatur beschrieben. **Der rote Pfeil** kennzeichnet die jeweilige Stellung des Hahns.

7.6.6 Wasserzulauf aus Druckleitung

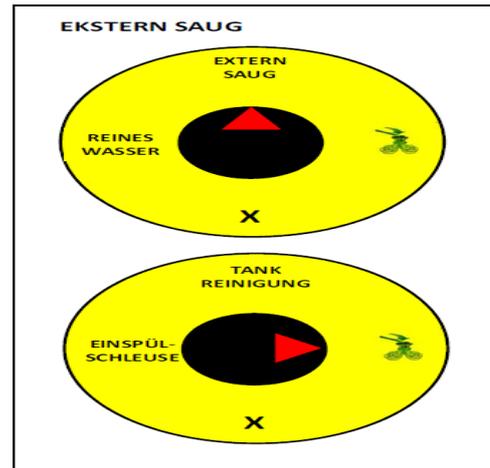
Bei der Befüllung mit Wasser aus der Druckleitung des Wasserwerks über den Zulaufstutzen oder direkt in den Spritztank müssen beide Hebel in der Position "Spritzbetrieb" stehen. Soll der Wasserzulauf über den Zulaufstutzen erfolgen, muss die externe Wasserversorgung an den 1"-Anschlussstutzen an der Armatur angeschlossen werden.

Hinweis: bei Benutzung des Zulaufstutzens sind die gesetzlich vorgeschriebene Überfüllsicherung und das Rückschlagventil gleichzeitig in Betrieb und verhindern so unnötiges Überlaufen oder Rücklauf des Wassers aus dem Tank.



7.6.7 Wasserbefüllung über die Ansaugfunktion

Bei der Befüllung mit Wasser aus externen Wasserbehältern oder -reservoirs müssen der Saughahn auf "**Ansaugfunktion**" und der Druckhahn auf "**Spritzbetrieb**" stehen. Soll die Wasserzufuhr über die Ansaugfunktion erfolgen, muss diese an den 1½"-Anschlussstutzen an der Armatur angeschlossen werden.

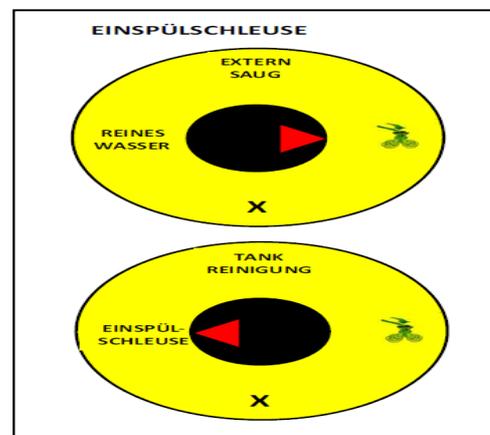


7.6.8 Befüllen mit Chemikalien

Beim Einfüllen von Chemikalien in die Einspülschleuse muss der Saughahn auf "**Spritzbetrieb**" und der Druckhahn auf "**Einspülschleuse**" stehen. Siehe Kapitel 7.7 zu den Funktionen der Einspülschleuse.

Beachten Sie: vor Benutzung der Einspülschleuse den Spritztank mit Wasser füllen, um zu verhindern, dass die Einspülschleuse Luft ansaugt. Es empfiehlt sich, den Spritztank zu etwa 1/3 mit Wasser zu füllen, ehe die Chemikalien zugesetzt werden.

Beachten Sie: das Proportional-Wegeventil muss auf maximalen Betriebsdruck eingestellt sein, siehe Kapitel 7.3.

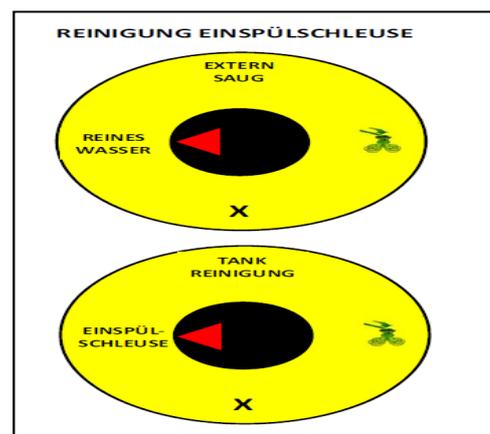


7.6.9 Reinigen der Einspülschleuse

Beim Reinigen der Einspülschleuse und Spülen des Chemikalienbehälters muss der Saughahn auf "**Klarwasser**" und der Druckhahn auf "**Einspülschleuse**" stehen. Durch Aktivieren von "**Klarwasser**" wird aus dem Klarwassertank klares Wasser angesogen.

Beachten Sie: das Proportional-Wegeventil muss auf maximalen Betriebsdruck eingestellt sein, siehe Kapitel 7.3.

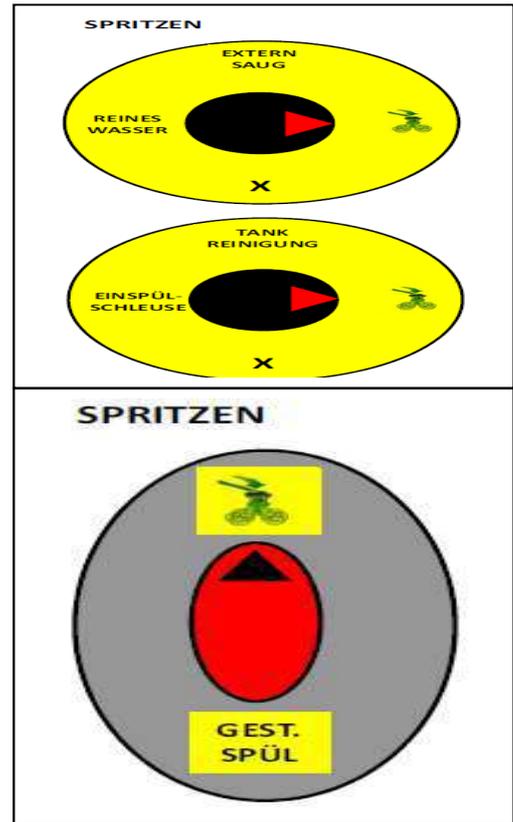
Beachten Sie: beim Reinigen der Einspülschleuse mit Wasser wird das Wasser anschließend in den Spritztank weitergeleitet. Die zusätzliche Wassermenge muss im Verhältnis zur Konzentration berücksichtigt werden.



7.6.10 Spritzbetrieb

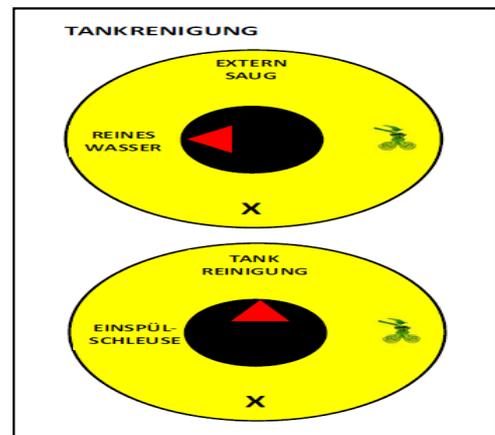
Zu Beginn des Spritzbetriebs wird die Spritzleitung dadurch aktiviert, dass beide Hähne auf "**Spritzbetrieb**" stehen.

Beachten Sie: der Zweiwegehahn für die Gestängespülung MUSS auf "**Spritzbetrieb**" stehen.



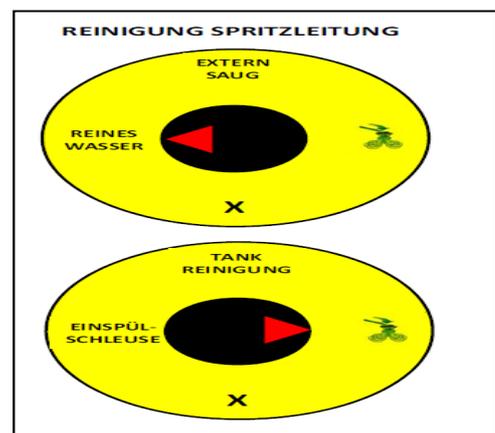
7.6.11 Tankreinigung (Reinigen des Spritztanks)

Zur Reinigung des Spritztanks muss der Saughahn auf "**Klarwasser**" und der Druckhahn auf "**Tankreinigung**" stehen. Dadurch wird Wasser aus dem Klarwassertank angesaugt und die Spüldüsen im Spritztank aktiviert.



7.6.12 Reinigung der Spritzleitung

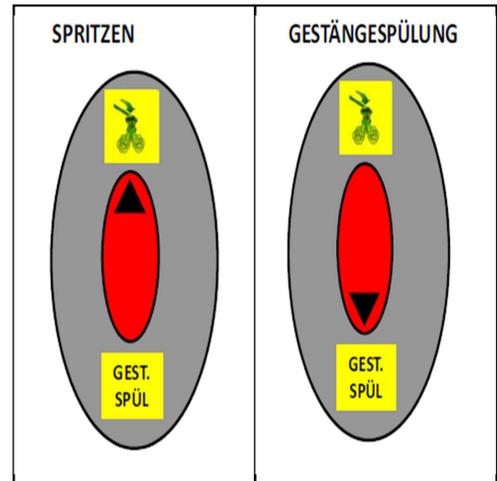
Zur Reinigung der Spritzleitung muss der Saughahn auf "**Klarwasser**" und der Druckhahn auf "**Spritzbetrieb**" stehen. Durch das angesaugte Wasser aus dem Klarwassertank wird nach dem Gebrauch eine optimale Reinigung der Spritzleitung erzielt.



7.6.13 Externe Gestängespülung

Für die externe Gestängespülung ist ein Zweiwegehahn mit den Stellungen "Spritzbetrieb" und "externe Gestängespülung" installiert. Für die Spülung der Spritzleitung über die externe Wasserzufuhr muss diese an den $\frac{3}{4}$ "-Anschlussstutzen an der Armatur angeschlossen werden.

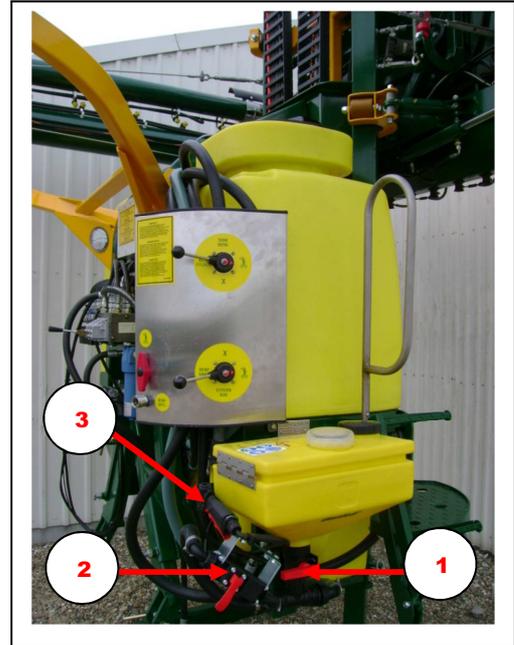
Beachten Sie: der Zweiwegehahn darf nur dann auf "externe Gestängespülung" stehen, wenn diese Arbeit auch durchgeführt wird. In allen anderen Fällen MUSS der Hahn auf "Spritzbetrieb" stehen.



7.7 Einspülschleuse

Um die Befüllung mit Chemikalien einfacher und sicherer zu gestalten, sollte die Chemikalienausrüstung verwendet werden. Das Pflanzenschutzmittel wird in den Behälter gefüllt und anschließend in den Tank gepumpt. Bei der Benutzung der Einspülschleuse empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

1. Die Einspülschleuse bedient man durch Drehen des Vierwegehahnes in die Position "Einspülschleuse", siehe **Kapitel 7.6.8** und **7.6.9**.
2. Öffnen Sie mit Hilfe des Schalthahns der Einspülschleuse **(1)** die Verbindung zum Spritztank.
3. Öffnen Sie den Schalthahn der Spüldüse **(2)** und wenden sie diesen zum Spülen der Einspülschleuse nach dem Auffüllen mit Pflanzenschutzmittel.
4. Verwenden Sie die Reinigungspistole **(3)** auf der linken Seite der Einspülschleuse zum Reinigen der Chemikalienverpackung.
5. Schließen Sie den Schalthahn für die Spüldüse **(2)**, sobald das Pflanzenschutzmittel eingefüllt ist.
6. Schließen Sie zuletzt den Schalthahn für die Einspülschleuse **(1)**. Warten Sie mit dem Schließen des Schalthahnes bis Luft angesaugt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass das Pflanzenschutzmittel restlos vom Schlauch in den Spritztank gelaufen ist.



Einspülschleuse unbedingt zusammen mit der übrigen Spritze reinigen!

Beachten Sie, dass alle wasserlöslichen Granulate in der Einspülschleuse gemischt werden MÜSSEN.

Bitte beachten Sie: für eine optimale Leistung beim Gebrauch der Einspülschleuse MUSS die Hydraulikschaltung der Flüssigkeitspumpe hochgeschaltet werden, siehe Kapitel 7.4.

7.8 Spritztank 1.000 Liter

Die AirBoss Anbauspritze wird mit einem 1.000 Liter Spritztank aus stoßfestem Polyethylen geliefert. Der Tank besitzt ein stromlinienförmiges Design. Die Einfüllöffnungen sind leicht zu erreichen. Klarwassertank und Handwaschbehälter sind in den Spritztank integriert und geben ein ganzheitliches und kompaktes Design. Darüber hinaus wurden beim Design scharfe Kanten vermieden, wodurch eine optimale Reinigung des Tankes erreicht wird. An der rechten Seite des Spritztanks befindet sich eine Füllstandsanzeige **(1)**, die anzeigt, wieviel Liter sich im Tank befinden.



7.8.1 Umrühren im Tank

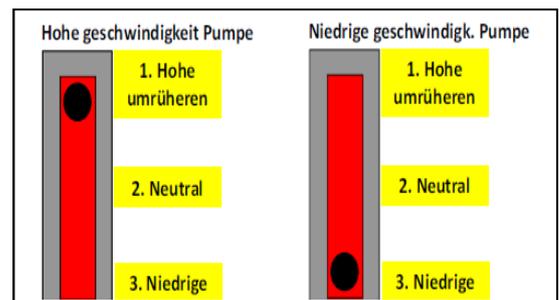
Alle Danfoil Spritzen sind mit einem Rührwerk im Spritztank ausgestattet, wodurch eine optimale Vermischung Ihrer Spritzbrühe erzielt wird.

An der Danfoil-Spritze gibt es drei mögliche Einstellungen für das Rührwerk:

1. Starkes Rühren
2. Kein Rühren
3. Normales Rühren

Die Rührfunktion wird über das Proportional-Wegeventil der Hydraulik **(1)**, eingestellt, das die Geschwindigkeit der Flüssigkeitspumpe bestimmt. Die drei Einstellstufen sind im Diagramm und in der Abbildung rechts dargestellt. Zusätzlich verweisen wir auf **Kapitel 7.3**.

Wegen der hohen Konzentration der Spritzbrühe und des effektiven Rührens kommt es in einigen Fällen zur Schaumbildung im Tank. Dies kann durch ein Antischaummittel abgeschwächt/verhindert werden, das beim Händler für Pflanzenschutzmittel erhältlich ist.



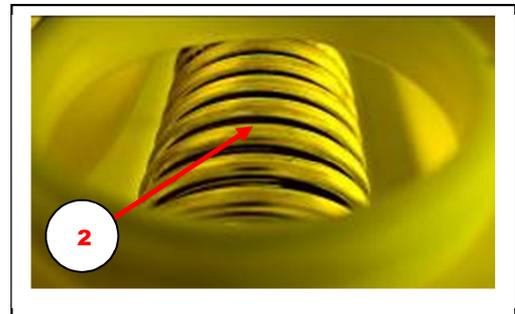
7.9 Klarwassertank

Der Danfoil AirBoss ist mit einem 90 Liter Klarwassertank(1) ausgerüstet, der sich unter der Trittstufe an der Vorderseite des Spritztanks befindet. Der Zugang zur Einfüllöffnung befindet sich links vom Tank (beim Aufstieg zur Trittstufe). Der Klarwassertank muss befüllt werden, wenn der Spritztank befüllt wird, und es ist wichtig, dass der Klarwassertank stets gefüllt ist. Das Wasser aus dem Tank wird mit dem im Klarwassertank befindlichen Elektromotor durch das Flüssigkeitssystem gepumpt. Ein Rückschlagventil verhindert den Rücklauf von Spritzbrühe in den Klarwassertank. Der Tank ist mit einem Filter ausgestattet, der sich an der Bedienarmatur befindet, und verhindert, dass Verunreinigungen aus dem Wasser ins gesamte Flüssigkeitssystem gelangen.



Der Klarwassertank erfüllt drei Zwecke:

1. Der Tank soll die Spritzenreinigung gemäß den europäischen Vorschriften hierzu ermöglichen. Dies erfolgt durch Einstellen des Bedienfeldes auf Klarwasser, **siehe Kapitel 7.6.11 und 7.6.12.**
2. Der Klarwassertank verhindert eine Überhitzung des Hydrauliköls der Feldspritze, indem das Hydrauliköl durch eine Spirale(2) im Klarwassertank geleitet wird. Dies erwärmt zugleich das Wasser im Tank.
3. Das aufgewärmte Wasser sorgt für eine optimale Reinigung der Spritzleitung, da warmes Wasser wesentlich besser reinigt als kaltes.



Der Klarwassertank **MUSS** stets aufgefüllt sein, um die Kühlung des Hydrauliköls zu gewährleisten.

Beachten Sie: Filter des Klarwassertanks regelmäßig reinigen.

7.10 Handwaschbehälter

Über dem Spritzentank ist ein 15 Liter Handwaschbehälter montiert. Das Wasser im Behälter ist für das Reinigen von Händen, Schutzausrüstung, Filter und ähnlichem vorgesehen. Den Behälter nur mit reinem Wasser aus dem Hahn füllen. Der Hahn befindet sich unter dem Trittbrett.



Das Wasser im Behälter ist nicht als Trinkwasser geeignet.

7.11 Luftverteiler

Der Luftdruck für die Eurofoil-Zerstäuber wird im Luftverteiler(1) erzeugt, der sich zusammen mit der Gestängeaufhängung an der hinteren Spritzenseite befindet. Er ist mit zwei durch zwei Hydraulikmotoren gesteuerten Ventilen versehen. Die Geschwindigkeit der Hydraulikmotoren bestimmt den Luftdruck im Spritzgestänge, **cm Wassersäule** genannt. Im Spritzgestänge befindet sich ein Luftdruck-Messumformer, der den Luftdruck misst (cm Wassersäule). Sie regulieren den Luftdruck über die Geschwindigkeit der Hydraulikmotoren. Wichtig: Luftverteiler regelmäßig auf eventuelle Fremdkörper überprüfen, damit stets ein freier Lufteinlass gewährleistet ist.



7.12 Gestängeaufhängung und - konstruktion



Wichtig: kontrollieren Sie regelmäßig die Gestängeleitungen auf Fremdkörper, die den Luftdruck begrenzen und eine ungleiche Zerstäubung in den Eurofoil-Zerstäubern verursachen.

Die Maschine muss beim Ein- und Ausklappen auf ebenem Gelände stehen.

Wichtig: vertikales Drahtseil für die Gestängeneigung bei Betrieb täglich kontrollieren und jedes vierte Jahr austauschen.

Das Gestänge der Danfoil AirBoss Anbauspritze sitzt in einer sehr stabilen Pendelaufhängung. Der Windkessel ist am vertikalen Hubgerüst befestigt, hydraulisch gesteuert und abgedert. Hebe-Senk-Funktion, Gestängeklappung und -neigung werden hydraulisch gesteuert und per Spritzcomputer und Joystick vom aus Traktor bedient.

Das Hubgerüst mit Hydraulikstempeln und Seilhalterungen dient zum Heben/Senken des Gestänges. Es sorgt ferner für Stabilisierung und den stets richtigen Abstand des Gestänges zum Bestand.

Durch die Pendelaufhängung passt sich das Gestänge stets dem Gelände an. Stoßdämpfer und Begrenzer sorgen für eine ruhige Gestängelage. Das Pendel lässt sich zudem in einer festen Position arretieren. Außerdem lässt sich das gesamte Gestänge neigen. Beides wird hydraulisch über den Neigungscomputer gesteuert und per Spritzcomputer und Joystick bedient.

Das Gestänge ist aus Glasfaser und Aluminium hergestellt. Alle Danfoil Spritzen werden mit einem Innengestänge aus Aluminium und einem Außengestänge aus Glasfaser geliefert. Glasfaser und Aluminium sorgen für ein leichtes und stabiles Gestänge. Die zweiteiligen Spritzen kann auf 12 Meter Arbeitsbreite ausgeklappt werden.



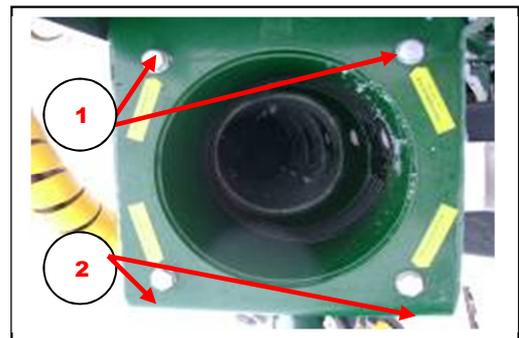
Das Gestänge wird von Drahtseilen getragen, die an der Gestängeaufhängung und an den beiden hinter der Innensektion montierten Türmen befestigt sind. Zur Gestängejustierung siehe **Kapitel 9.2.8** und **9.2.9**.

Die Gestängeleitungen haben zusätzlich die Funktion, Luft zu den Eurofoil-Zerstäubern zu leiten. Im ausgeklappten Zustand sind die Leitungen daher dicht, um den Luftdruck zu bewahren. Dasselbe gilt bei einer reduzierten Arbeitsbreite, z.B. 12 Meter, bei der am Innengestänge Klappen montiert sind. Aus- und Einklappen des Gestänges erfolgt über die Spritzenhydraulik und wird mit Hilfe des Joysticks im Traktor bedient; **siehe Spritzcomputermanual Kapitel 6.5**. Das Gestänge kann mit automatischer Hangausgleichssteuerung ausgerüstet werden; siehe **Kapitel 8 Sonderausstattung**.

7.12.1 Abreißbolzen

Das Innengestänge ist auf jeder Seite mit vier Abreißbolzen befestigt, die bei einem Zusammenstoß mit dem Gestänge nachgeben. Dadurch sollen unnötige Schäden an Gestänge, Windkessel und Gestängeaufhängung vermieden werden. Beim Austauschen der Abreißbolzen müssen folgende neue Abreißbolzen montiert werden, wie rechts in der Abbildung zu sehen ist:

1. 2 Stk. Abreißbolzen Type 4,6 oben
2. 2 Stk. Abreißbolzen Type 8.8 i unten



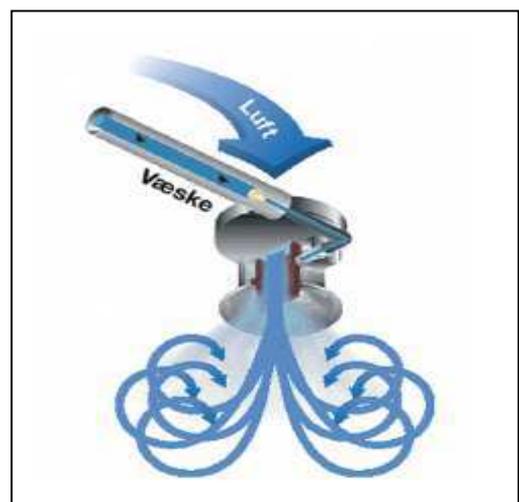
Beim Austausch der Abreißbolzen MUSS - wie oben gezeigt - ein entsprechender Abreißbolzen montiert werden. Wird dies nicht befolgt, entfällt ein eventueller Garantieanspruch und das Risiko einer Beschädigung des Gestänges erhöht sich beachtlich.

7.13 Eurofoil®-Zerstäuber und Tropfstop

Der Zerstäuber verteilt die Brühe. Unmittelbar vor dem Zerstäuber wird der Flüssigkeitsstrom gedrosselt und so der Durchfluss gesteuert. Die Brühe wird zerstäubt, indem Luft mit Druck an einer Zerstäuberplatte mit der Brühe darauf vorbeigeleitet wird, wodurch sich an deren untersten Kante Tropfen bilden. Ein Gebläse an der Spritze sorgt über eine Glasfaser-/Aluminiumleitung für Überdruck in den Zerstäubern.

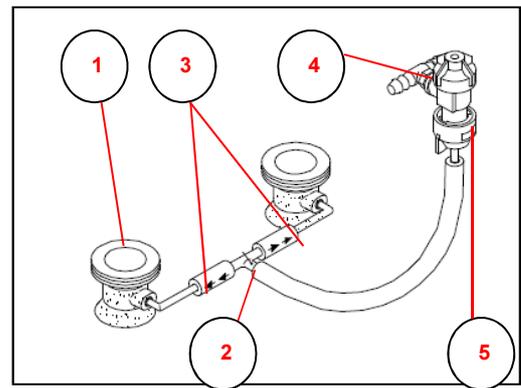
Beim Spritzen auf Flächen ohne oder mit niedrigen Beständen bewirkt die Luft, dass die Tropfen bis zum Erdboden kommen und sich durch horizontale Luftzirkulation verteilen. Bei hohen Beständen wird durch Luftzirkulation um die Pflanzen gesichert, dass die Spritzbrühe sowohl in den oberen Bereichen als auch in Bodennähe verteilt wird, und an Blattober- und Blattunterseite gelangt. Dagegen verteilen konventionelle Spritzen das meiste der Spritzflüssigkeit im oberen Bereich des Bestandes auf der Blattoberseite. Das Benetzen der Blattunterseite erleichtert das Eindringen des Pflanzenschutzmittels (Kontaktmittel) und erhöht die Wirkung.

Das Danfoil-System gewährleistet eine effektive Ausbringung und eine große Kapazität von zwischen 30 bis 60 l/ha.



7.13.1 Aufbau des Eurofoil®-Zerstäubers

1. Eurofoil Zerstäuber
2. T-Stück mit 0,7 Drosselventil
3. 2 Stk. L-Stücke mit 0,5 Drosselventil
4. Nachtropfeinrichtung
5. Filter für Nachtropfeinrichtung, 0,350 mm **Rot**



Der Eurofoil Zerstäuber ist aus robustem Kunststoff gefertigt, die Zerstäuberplatte selbst aus einer Mischung aus Kunststoff und Glasfaser. Vor dem Zerstäuber sind ein L-Stück und T-Stück montiert (siehe Abbildung rechts). L-Stück und T-Stück sind mit Messingdrosselventilen versehen (T-Stück: 0,7er; L-Stück: zwei 0,5er) Dies sorgt für einen optimalen Flüssigkeitsdruck. Kontrollieren Sie die Drosselventile regelmäßig, damit sie nicht verstopfen. Kontrollieren Sie dazu den Flüssigkeitsdurchfluss im Zerstäuber.

Eine Nachtropfeinrichtung vor dem T-Stück sichert, dass keine Restmengen aus der Spritzleitung auslaufen. Die Nachtropfeinrichtung ist mit einem Düsenfilter vom Typ TeeJet 0,350 mm **Rot** ausgestattet, sodass keine Verunreinigungen zu den Drosselventilen gelangen und diese verstopfen.



Messingdrosselventile regelmäßig auf Verstopfung überprüfen. Beim Luftdruckreinigen von L- und T-Stück unbedingt der Fließrichtung folgen - sonst verrutschen die Drosselventile und es entsteht ein ungleichmäßiger Durchfluss.

Düsenfilter in Nachtropfeinrichtung regelmäßig auf Verschmutzung überprüfen und ggf. reinigen. Dies sichert einen optimalen Durchfluss.

7.14 Durchflussmesser

Der Durchflussmesser der Spritze sorgt dafür, dass die richtige Menge Spritzbrühe zu den Eurofoil-Zerstäubern gelangt. Der Durchflussmesser ist werk eingestellt, sollte aber vor jeder Spritzsaison neu kalibriert werden. Siehe **Spritzcomputermanual Kapitel 11**.

7.15 Radsensor

Der Radsensor misst die Geschwindigkeit und ist entscheidend für Ausbringung und Berechnung der Liter per Hektar. Den traktoreigenen Radsensor verwenden. Kann der Traktor das Signal nicht liefern, wird ein induktiver Radsensor am Traktor angebracht. Siehe ansonsten **Kapitel 4.1**



Siehe Kapitel 10 im Handbuch zum Spritzcomputer über die Einstellung des Radsensors.

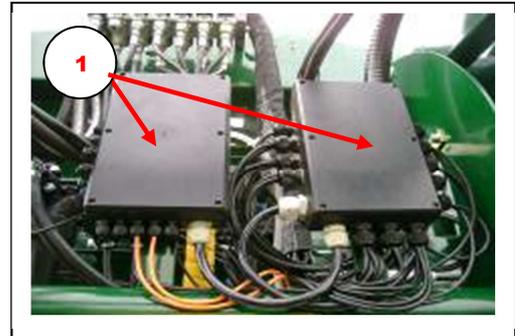
Achten Sie auf Kabelbrüche oder Fehlfunktionen des Sensors.

7.16 Die Federung der Spritze

Die Danfoil AirBoss Anbauspritze ist mit einer hydraulischen Gestängefederung ausgerüstet. Die hydraulische Gestängefederung sorgt für ein stabiles Gestänge während der Spritzung im Feld. Bei der Straßenfahrt kommt es vor allem auf die Federung des Traktors an, besonders auf unebenen Wegstrecken bei vollem Tank.

7.17 Steuerungsbox für Elektronik

Die Steuerungsbox(1) zur Steuerung der Elektronik befindet sich in der Gestängeaufhängung. Durch sie werden die hydraulischen Funktionen und Ventile der Spritze gesteuert. Mit Hilfe eines CAN-BUS-Signals zwischen der Steuerungsbox und dem in der Traktorkabine befindlichen Steuerungscomputer/Joystick lassen sich alle Funktionen von zentraler Hand steuern und regulieren.



7.17.1 danfoil PC-SprayController V1

Danfoil hat mit dem PC-SprayController V1(2) alle Spritzkontrolle auf einem Display mit großer graphischer Freiheit gesammelt. Der Danfoil PC-SprayController V1 wurde mit PC-Technologie entwickelt und der Webserver basiert auf dem Linux-System.

Der Spritzcomputer basiert auf einer CAN-BUS-Kommunikation zwischen Jobrechnern, Bedieneinheiten und dem rechnerunterstützten Bildschirm, um die Verkabelung so gering wie möglich zu halten.



Alle Funktionen werden über einen Touchscreen gesteuert. Die integrierte Spritzsteuerung handhabt alle Funktionen der Spritze wie die Regulierung des Luftdrucks, die Flüssigkeitskontrolle, alle hydraulische Bedienung, das Spurfolgesystem "TrackControl", die Regulierung der Gestängehöhe, die Teilbreitensteuerung, die separate Gestängeanwinkelung, die GPS-Steuerung samt allgemein die Steuerung von eventueller Sonderausstattung.

Der Danfoil PC-SprayController v.1 wird in der Anleitung zum Spritzcomputer dargestellt.



Die elektronische Steuerungsbox MUSS dicht und unbeschädigt sein, damit kein Wasser eintreten kann.

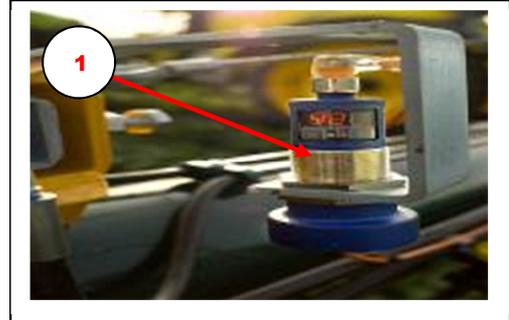
Die Steuerungseinheit (Monitor und Joystick) muss so platziert werden, dass eine ergonomisch korrekte Bedienung ermöglicht wird.

8 Sonderausstattung

Die Danfoil AirBoss Anbauspritze kann mit einer Reihe Sonderausstattungen geliefert werden. In Kapitel 1.2 befindet sich eine Übersicht über Standard- und Sonderausstattung zum AirBoss.

8.1 Hangausgleichsteuerung

Der automatische Hangausgleich sorgt dafür, dass die eingespeicherte, gewünschte Gestängehöhe ungeachtet der gegebene Geländeunterschiede eingehalten wird. Damit kann der Spritzenfahrer sich auf die Spritzarbeit konzentrieren ohne ständig Höhe/Neigung des Auslegers nachjustieren zu müssen. Zwei Induktivsensoren(1) am Gestänge und ein Höhsensor am Mittelpunkt scannen laufend die Höhe der Bestände und justieren das Gestänge entsprechend der vom Spritzenfahrer gewählten Einstellungen. Das System arbeitet hydraulisch mittels der Hebe-Senke-Funktion an den Parallelauslegern und am Neigungszyylinder.

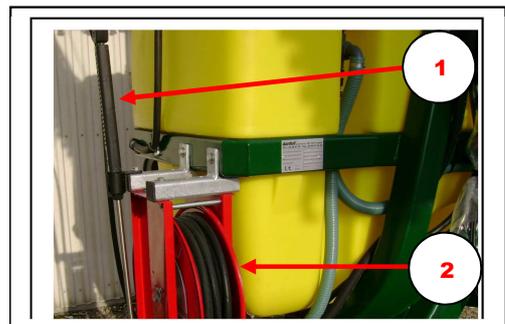


Siehe Kapitel 12.2. im Handbuch zum Spritzcomputer über das Einstellen der Hangausgleichsteuerung.

Hinweis: beim Gebrauch des automatischen Hangausgleichs in ausgedünnten Beständen oder in Beständen mit großen Löchern können die Sensoren die gewünschte Höhe nicht einhalten. In solchen Extremfällen empfiehlt es sich, die Sensoren abzuschalten, um einen Bodenkontakt des Gestänges zu vermeiden.

8.2 Hochdruckreiniger

Der Hochdruckreiniger(1) mit Schlauchrolle(2) ist für die Außenreinigung der Spritze mit Wasser auf dem Feld. Der Hochdruckreiniger verwendet erwärmtes Wasser aus dem Klarwassertank und sichert damit eine effektive Reinigung. Die Pumpe des Hochdruckreinigers befindet sich rechts neben der Flüssigkeitspumpe, der Hochdruckreiniger selbst an der Hinterseite der Spritze und wird durch den Spritzcomputer aktiviert. Der Schalthahn am Bedienfeld muss dazu auf Klarwasser stehen.



Vermeiden Sie, dass Luft in den Schlauch des Reinigers gerät, da dies zu Druckabfall führt. Dies kann geschehen, wenn der Klarwassertank leerläuft. Zum Entlüften des Schlauches muss das Ventil an der Pumpe des Hochdruckreinigers geöffnet werden.

8.3 Automatische Befülleinrichtung

Die automatische Befüllvorrichtung erleichtert dem Spritzenfahrer den Befüllvorgang. Die Befüllvorrichtung bemisst die Ausbringmenge und der Spritzenfahrer braucht einfach nur die gewünschte Anzahl Liter eingeben, die in den Spritztank gefüllt werden soll, z.B. 800 Liter. Die Befüllvorrichtung unterbricht die Zufuhr, sobald die Menge erreicht ist. Die Befüllvorrichtung befindet sich an der Bedienarmatur.



8.4 Mechanisches Anfahrerschutz

Das mechanische Anfahrerschutz(1) befindet sich am Außengestänge und verhindert, dass der Ausleger bei einem Zusammenstoß am Außengestänge kaputt geht. Das Ausweichgelenk ist - wie auf der Abbildung gezeigt - mit Spiralfedern ausgestattet, kann in beide Richtungen ausweichen und kehrt anschließend von selbst in die Grundposition zurück.



8.5 Matrix GPS-Teilbreitenschaltung

Mit der Matrix GPS-Teilbreitenschaltung werden die Teilbreiten automatisch über das empfangene GPS-Signal gesteuert. Dadurch wird die manuelle Teilbreitenschaltung außer Kraft gesetzt und ein präziseres Ausblenden der Teilbreiten erzielt. Das Matrix-GPS kann zusammen mit Danfoils eigenem Spritzcomputer montiert werden.



Siehe Kapitel 10 im Handbuch zum Spritzcomputer über das Einstellen der Matrix GPS-Teilbreitenschaltung.

9 Vorbereitung und Instandhaltung der Spritze

9.1 Vorbereitung und Kontrolle der Spritze

Die Vorbereitung der Spritze ist wichtig für eine hohe Lebensdauer der Spritze sowie für ein stetig optimales Spritzergebnis. In diesem Kapitel werden die Gestängejustierung vor dem Start, die Schmierung sowie allgemeine Kontrollen vor Inbetriebnahme der Spritze behandelt.



Während des Betriebes dürfen sich außer dem Maschinenführer keine weiteren Personen im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten.

Während der Inspektion, Schmierung und Wartung muss die Spritze auf dem Stützfuß auf festem Untergrund (evt. über einer Inspektionsgrube) stehen, bei abgeschaltetem Traktormotor mit dem Stoppzug draußen und gezogenem Zündschlüssel.

Wichtig: bevor die Spritze gestartet wird, müssen alle Abschirmbleche wieder an ihrem Platz und intakt sein.

9.2 Vor dem Ausbringen

9.2.1 Allgemeine Kontrolle der Spritze

Kontrollieren Sie den Ölstand in der Pumpe am Ölstandsglas. Füllen Sie eventuell normales Motorenöl nach. Kontrollieren Sie alle hydraulischen Funktionen der Spritze wie Ein- und Ausklappen des Gestänges, die Hebe-Senke-Funktion und den Hangausgleich.

Wichtig: das Gestänge nur ausklappen, wenn sich die Spritze auf ebenem Untergrund und in waagerechter Stellung befindet. Der Hangausgleich muss auf "Neutral" stehen.

9.2.2 Befüllung mit Wasser

Wasser durch den Einfüllstutzen auf der Bedienarmatur in den Tank einfüllen. Das Wasser im Klarwassertank wird bei jedem Befüllvorgang unter hohen Temperaturen gewechselt, da es zur Kühlung des Hydrauliköls verwendet wird.



Beachten Sie: wird der Tank direkt aus der Wasserleitung befüllt, muss diese mit einem Rückschlagventil versehen sein.

Beachten Sie: vor dem Einfüllen der Chemikalien muss der Tank mindestens zu 1/3 mit Wasser gefüllt werden.

Am besten nur klares Leitungswasser benutzen. Für Wasser aus einem Puffertank sollte ein Filter an die Wasserversorgung angebracht werden.

9.2.3 Kontrolle der Flüssigkeitsfunktionen der Spritze



Nach dem Befüllen des Spritztanks mit Wasser, aber bevor die Pflanzenschutzmittel hinzugesetzt werden, müssen alle Flüssigkeitsfunktionen der Spritze überprüft und kontrolliert werden.

9.2.3.1 Vorgehensweisen bei der Kontrolle der Flüssigkeitsfunktionen

1. Reinigen und kontrollieren Sie Saug- und Druckfilter. Die Überwurfmuttern nur handfest anziehen. Sollte dies zum Abdichten nicht ausreichen, müssen die Dichtungen kontrolliert und eventuell mit etwas Fett geschmiert werden.
2. Kontrollieren Sie, ob die Rührwerksdüsen im Tankboden funktionieren.
3. Kontrollieren Sie die Schläuche auf undichte Stellen.
4. Kontrollieren Sie die Nachtropfvorrichtung.
5. Kontrollieren Sie den Flüssigkeitsstrom aus den Zerstäubern. Mindestens einmal pro Jahr muss mit einem Messbecher kontrolliert werden, ob die Zerstäuber die gleiche Ausbringmenge abgeben. Die kleine Düse seitlich am Zerstäuber muss sich in der richtigen Stellung befinden - das kleine Loch muss vom Zerstäuber abgewendet sein. Überprüfen Sie auch das Drosselventil und das T-Stück.
6. Führen Sie Druckluft und überprüfen Sie die Zerstäubung. Prüfen Sie, ob das Gebläse den nötigen Luftdruck erzeugt, indem Sie den maximalen und minimalen Luftdruck kontrollieren (von 30 cmWS bis 5 cmWS). Entfernen Sie Verunreinigungen, Papier und Blätter aus den Zerstäubern und Gestängerohren.
7. Kontrollieren Sie die Gestängerohre auf eventuell undichte Stellen, insbesondere an den Gelenken.



9.2.4 Kalibrierung des Durchflussmessers (Flüssigkeitsmesser)

Vor Inbetriebnahme der Spritze muss der Durchflussmesser justiert werden, damit die Ausbringmenge korrekt bestimmt werden kann. Dies erfolgt einmal pro Jahr vor der Spritzsaison. Die Kalibrierung wird mit reinem Wasser bei ruhendem Traktor vorgenommen. Währenddessen muss die Spritze auf festem und sicherem Untergrund stehen, um präzise Messungen zu erhalten.



Näheres zur Vorgehensweise bei der Kalibrierung entnehmen Sie bitte **Kapitel 11** im Handbuch zum Spritzcomputer über das Einstellen des Monitors.

9.2.5 Eingabe der Ausbringmenge (L/Ha)

Das Verfahren für die Einstellung der Ausbringmenge finden Sie im Abschnitt über das Einstellen des Monitors.

9.2.6 Testfahrt auf dem Feld

Um sicherzugehen, dass alles an der Spritze funktioniert, empfiehlt sich eine Testfahrt auf dem Feld mit reinem Wasser. Während dieser Testfahrt sollten alle Funktionen und Einstellmöglichkeiten der Spritze überprüft und getestet werden.

9.2.7 Mögliche Begrenzung der Arbeitsbreite

Es ist möglich, zwischen voller Arbeitsbreite oder 12 Meter Arbeitsbreite zu wählen. Bei 12 Metern Arbeitsbreite wird das äußerste Gelenk des Gestänges nicht ausgeklappt. Absperrklappen sind am Ende der inneren Gestängerohre montiert und die Teilbreitenventile für die äußeren Gestängesektionen werden geschlossen.

9.2.8 Justierung des Spritzgestänges

Das gesamte Spritzgestänge ist werkseitig richtig eingestellt, kann sich aber während des Transports verstellt haben. Daher muss das Gestänge vor der Inbetriebnahme der Spritze nachjustiert werden. Anschließend das Gestänge mindestens einmal jährlich nachjustieren, um sicherzugehen, dass es sich stets in korrekter Position befindet - sowohl beim Ausbringen und in Transportstellung.

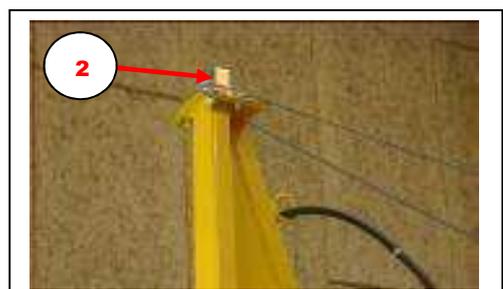
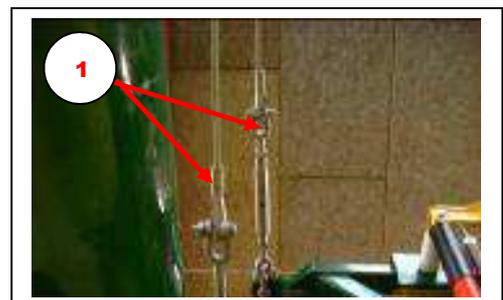
Überprüfen Sie laufend, ob das Spritzgestänge korrekt justiert ist. Klappen Sie dazu das Gestänge voll aus und schauen Sie nach, ob sich alle Zerstäuber in einer Linie befinden und ob das Gestänge schwankt. Ist dies der Fall, müssen die Drahtseile, die das Gestänge halten, gespannt werden, bis sich alle Zerstäuber auf gleicher Linie in Arbeitsstellung befinden.

9.2.8.1 Vorgehensweise beim Justieren des Gestänges in Spritzposition:

1. Gestänge voll ausklappen (Beachten Sie: Hubzylinder muss jeweils voll ausgefahren sein).
2. Vorderen Bolzen straff anziehen und eine zusätzliche, volle Umdrehung spannen.
3. Anschließend Sicherungsbolzen justieren.
4. Gestänge voll einklappen (Beachten Sie: Hubzylinder muss jeweils voll eingefahren sein).
5. Vorderen Bolzen straff anziehen und eine zusätzliche, volle Umdrehung spannen.
6. Anschließend Sicherungsbolzen justieren.

9.2.9 Gestängejustierung für Transportstellung

Es ist wichtig, dass sich das Gestänge stets in einer korrekten Transportstellung befindet, da es ansonsten beschädigt werden kann. Zur Gestängejustierung für die Transportstellung verwendet man die justierbaren Spanschlösser(1) und den justierbaren Drehpunkt(2) auf dem Turm.



9.2.9.1 Vorgehensweise bei der Gestängejustierung für die Transportstellung:

1. Gestänge langsam einklappen. Dabei beachten: der äußerste Gestängeteil muss richtig in den dafür vorgesehenen Halter hineingleiten und einrasten.
2. Liegt das Gestänge zu hoch, muss das Spannschloss am Turm nach hinten justiert werden.
3. Liegt das Gestänge zu niedrig, muss das Spannschloss am Turm nach vorne justiert werden.
4. Das Innengestänge muss korrekt in den Halterungen aufliegen. Die Halterung kann justiert werden, um die Transporthöhe zu ändern.



FALSCH: Gestängerohr liegt nicht in der Halterung.



RICHTIG: Gestängerohr liegt korrekt in der Halterung.



Die Maschine muss beim Ein- und Ausklappen auf ebenem Gelände stehen.

Wartung des Gestänges in ausgeklappter Stellung darf nur in einer Höhe von 1,20 Metern ausgeführt werden.

Für Wartungen am Gestänge in einer Höhe von über 1,20 Meter muss sich das Gestänge in Transportstellung befinden.

9.2.10 Schmierungs- und Wartungsschema:

		Täglich	Wöchentlich	Jährlich
Pumpe	Ölstandskontrolle	X		
	Ölwechsel (Motoröl)			X
Hydraulik-Anlage	Wechsel des Ölfilters			X
Hydraulik-schläuche	Kontrolle der Hydraulik-schläuche Austausch bei Verschleiß		X	X (a)
Luftdruck	Kontrolle des Luftdrucks (ca. 1,0 Kg/Cm ²)			X
Armatur	Reinigung und Kontrolle der Filter Druck-, Saug- und Klarwasserfilter Kalibrieren des Durchflussmessers	X (b)		X (Frühjahr)
Gestänge	Kontrolle der Zerstäuber (Luft und Flüssigkeit)	X (b)		
	Vertikale Seilwinde	X (c)		
	Tragseile (Spritzposition)		X	
	Tragseile (Transportstellung)		X	X
Schmierung	Dreh-, Zwischengelenk und Zylinder Pendelaufhängung, mechan. Stoßdämpfer Kardangelen an Drehflansch	X	X	

a) Hydraulikschläuche müssen alle 6 Jahre, einschließlich Lagerzeit, ausgetauscht werden. Die Schläuche sind mit Produktionsdatum dafür gekennzeichnet.

b) Nach Bedarf / Chemikalienwechsel

c) Wird jedes 4. Jahr ausgetauscht.

9.2.11 Wichtige Schmierstellen (Öl, Fett u. Spray)

= Schmierpunkt.



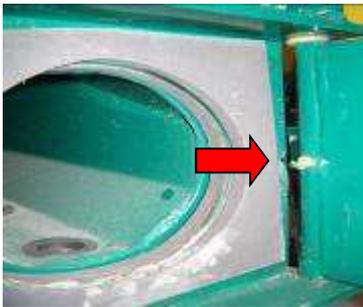
Pendel zum Neigungszyylinder



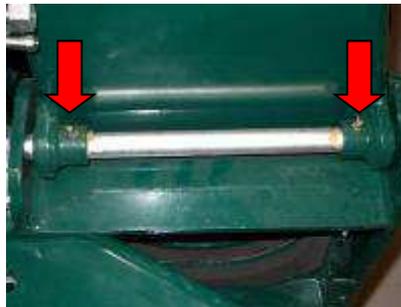
Mechanischer Stoßdämpfer



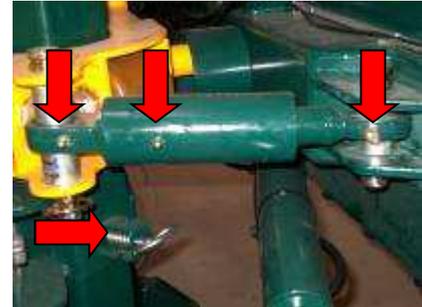
Seilrolle für Schlitten



Innengestänge



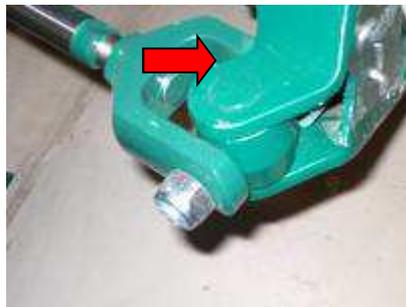
Wippgelenke



Mechanischer Stoßdämpfer



Zylinder f. Innengestänge



Kardangeln am Drehflansch

10 Dosierung und Einfüllung von Pflanzenschutzmitteln

10.1 Anwendung der Dosierungsanleitung

In **Kapitel 10.2** sind die empfohlenen Wassermengen und Dosierungen für Pflanzenschutzmittel angeführt, die für die danfoil Spritze empfohlen werden.

Beachten Sie, dass die Dosierungsanleitungen für die Pflanzenschutzmittel sich auf die *Dosierung* beziehen, die man für *dieselbe Aufgabe* unter denselben Bedingungen *bei einer traditionellen Feldspritze verwenden würde*.

Beachten Sie, dass alle genannten Spritzhinweise nur Empfehlungen sind, da andere Einsatzverhältnisse, Spritzzeitpunkte dazu führen können, dass die Dosierung dementsprechend geändert werden muss.



Beachten Sie bitte immer die Anleitung des Pflanzenschutzmittelherstellers über die Verwendung der einzelnen Mittel, deren Mischungsmöglichkeiten und deren Reihenfolge. Beachten Sie ebenso die Hinweise zu Schutzmaßnahmen sowie zur Reinigung der Spritze etc.

Wenn Sie über Mischungsmöglichkeiten und Konzentration im Zweifel sind, führen Sie eine proportionale Mischung in einem Eimer durch.

10.2 Empfohlene Dosierungsrichtwerte

Empfohlene Dosierungen sind nach folgender Skala mit * / ** / *** / **** angeführt:

- * : Ca. 100%
- ** : Ca. 80%
- *** : Ca. 65%
- **** : Ca. 50%



der Dosierung eine traditionelle Spritze.

A) PESTIZIDE

GETREIDE:

Blattmittel:

- * "Minimittel", z.B. Ally, Express og Glean
- ** Kontaktmittel, z.B. Ariane S, Basagran, Dantril und Oxitril
- *** Systemische Mittel: Barnon Plus, Avenge und RoundUp, Puma Super, Primera
- *** Mischungsmittel: z.B. Flexidor + Oxitril, IPU-Mittel + Oxitril/ Stomp, "Minimittel" + Oxitril

RAPS:

- * **Bodenmittel** z.B.. Toloran, Treflan
- ** **Blattmittel** z.B. Benasalox, Fusilade und Matrigon
- ** **Mischungsmittel**, z.B. Benasalox, Lontranil

ERBSEN:

- * **Bodenmittel**
- ** **Mischungsmittel**, z.B. Stomp + Basagran

RÜBEN:

- * **Bodenmittel**
- ** **Blattmittel+Mischungen**, z.B. Goltix, Betanal-Produkte, Fusilade, Matrigon, Safari

KARTOFFELN

- * **Bodenmittel**
- ** **Blattmittel**
- **** **Defolianten**, z.B. Basta, Reglone

SAMEN:

- ** **Blattmittel** Tribunil, Boxer

TANNEMBAUMKULTUREN:

- * **Blattmittel** Cardoprim, Karmix
- ** **Blattmittel** RoundUp

B) WACHSTUMSREGULIERUNG

- * **Bodenmittel** ***(in der Tankmischung)

C) FUNGIZIDE

- **** Getreide und Erbsen
- *** Strobiluriner
- ** Raps und Rüben
- * Kartoffeln
- * Erdbeeren und Zwiebeln

D) INSEKTIZIDE

- ** Pyrethroiden, Pirimor
- * Andere Insektiziden

E) MANGANDÜNGER

- ** Manganchelat
- ** Mangansulfat-Pulver (gute Qualität, z.B. Bröste und Kodak)
- ** Mangatsulphatauflösungen, flüssig

Mangansulphatlösungen nie mit Hormonmitteln mischen und nur mit 1 Fungizid und 1 Insektizid mischen. Es wird empfohlen, dass das Mangansulphat höchstens 10% der verwendeten Menge ausmacht.

P.S: Alle erwähnten Dosierungen sind nur Empfehlungen, da andere Einsatzverhältnisse, Spritzzeitpunkte dazu führen können, dass die Dosierung dementsprechend geändert werden muss.

Die Vorschriften von Hersteller bezüglich Mischung und Reihenfolge der Mischung sind immer einzuhalten!

NB: Öl und Spritz-/Klebmittel werden immer pro Liter Wasser zugeführt, und nicht pro Ha, da die Konzentration sonst, wegen der niedrigen Wassermenge bei Danfoil Feldspritzen, zu hoch wird.

Wichtig! Wirkungen und Auswirkungen der genannten Pflanzenschutzmittel mit dem hier empfohlenen Wasseraufwandmengen und Dosierungen sind nicht von der BBA geprüft worden.

10.3 Befüllung mit Pflanzenschutzmitteln

Lesen Sie zuerst das Etikett auf der Verpackung des Pflanzenschutzmittels sorgfältig durch. Die Befüllung des Tankes mit Pflanzenschutzmitteln können Sie entweder oben über die Einfüllvorrichtung oder seitlich über die Einspülschleuse vornehmen.

Beim Einfüllen immer mit Siebeinsatz arbeiten, damit Verstopfungen vermieden werden. Beim Einfüllen von Pflanzenschutzmittel über die Einfüllvorrichtung oben auf dem Tank empfiehlt es sich, eine Arbeitsplattform auf Höhe mit dem Trittbrett der Spritze zu installieren oder die Chemikalien in kleinere Behälter umzufüllen, um das Risiko eines Verschüttens von Chemikalien beim Aufstieg auf das Trittbrett zu vermeiden.

10.4 Schutzmaßnahmen

Während des Ausbringens, bei der Reinigung und insbesondere beim Ansetzen der Spritzbrühe muss der Spritzenführer äußerste Aufmerksamkeit walten lassen. Die verschiedenen Schutzmaßnahmen, Anwendung von persönlicher Schutzausrüstung samt Regeln für die Entsorgung von Chemikalienresten und leeren Verpackungen sind ausführlich in Anleitungen und Broschüren dargestellt. **Lesen Sie diese sorgfältig!**



Folgende persönliche Schutzausrüstung sollte benutzt werden:

- Handschuhe
- Stiefel
- Kopfbedeckung
- Atemschutz
- Dichtschließende Schutzbrille
- Pflanzenschutzoverall zur Vermeidung von Hautkontakt mit Chemikalien

Während der Arbeit mit Pflanzenschutzmitteln, nicht essen, trinken oder rauchen. Sicherheitshalber sauberes Wasser zum Abwaschen von Verschmutzungen durch Chemikalien an Körperteilen zur Verfügung halten. Der Inhalt des Klarwassertanks kann dafür benutzt werden.

11 Ausbringung auf dem Feld

11.1 Allgemein

Während der Ausbringung auf dem Feld ist die wichtigste Aufgabe des Spritzenführers, für den richtigen Luftdruck und die richtige Gestängehöhe zu sorgen. Beachten Sie daher die folgenden Abschnitte über die Spritztechnik.



Beachten Sie unbedingt, dass vor dem eigentlichen Spritzbetrieb die Reinigungsflüssigkeit, die sich eventuell noch in den Schläuchen befindet, ausgespritzt wird.

Beachten Sie stets die Windverhältnisse und stellen Sie die Spritze danach ein, damit Windschutz- und Ackerrandstreifen nicht beschädigt werden. Auch Menschen und Tiere dürfen nicht in Kontakt mit der Spritzdüse kommen.

Bei starkem Wind sollte nicht gespritzt werden. Ein Windmesser kann helfen, die Windverhältnisse richtig einzuschätzen und die richtige Entscheidung zu treffen.



Die Spritzarbeit muss gestoppt werden, wenn im Monitor ein Leistungsabfall (l/ha) angezeigt wird. Geschieht dies, während sich die Spritze in waagerechter Position befindet, ist die Restmenge in der Spritze wie in Abschnitt 1.1 angegeben. Die Restmenge sollte auf einem Minimum gehalten werden, indem Hangfahrten vermieden werden, wenn der Tankinhalt zur Neige geht.

Mit Hilfe von wassersensitivem Papier kann man die Wirkung des Spritznebels sehr gut kontrollieren. Gerade bei der Danfoil - Spritze ein Vorgang, durch den man hervorragend die sehr gute Verteilung des Spritznebels an der Pflanze sehen kann.

11.2 Einstellung des Luftdrucks

11.2.1 Allgemeine Hinweise für Luftdruck

Im Folgenden werden die generellen Hinweise für die Einstellung des Luftdrucks und der Gestängehöhe dargestellt.

11.2.1.1 Direkt auf dem Acker oder in niedrigen Kulturen (Stadium 1-5)

Hier wird immer mit niedrigem Luftdruck gefahren (10-13 cm WS), um größere Tropfen zu erreichen und so ein geringeres Risiko für die Windabtrift. Die Gestängehöhe ist so einzustellen, dass der Spritznebel genau die Erde berührt (Die Pflanzen oder kleine Pflanzenteile auf der Erde müssen leicht von der Luft bewegt werden). Beim Risiko für Windabtrift, muss der Fahrer sehr aufmerksam auf Luftdruck und Gestängehöhe achten.

11.2.1.2 Rüben

Für Rüben gilt dieselbe Spritzanleitung (Acker oder niedrige Kulturen)

11.2.1.3 Getreide

Unkrautspritzen und die ersten Fungizidbehandlungen in Getreide (Stufe 1-5) müssen mit niedrigem Luftdruck durchgeführt werden, sodass die Pflanzen eine leichte Luftbewegung haben. Der Luftdruck darf jedoch nicht so hoch sein, dass die Pflanzen heruntergedrückt werden.

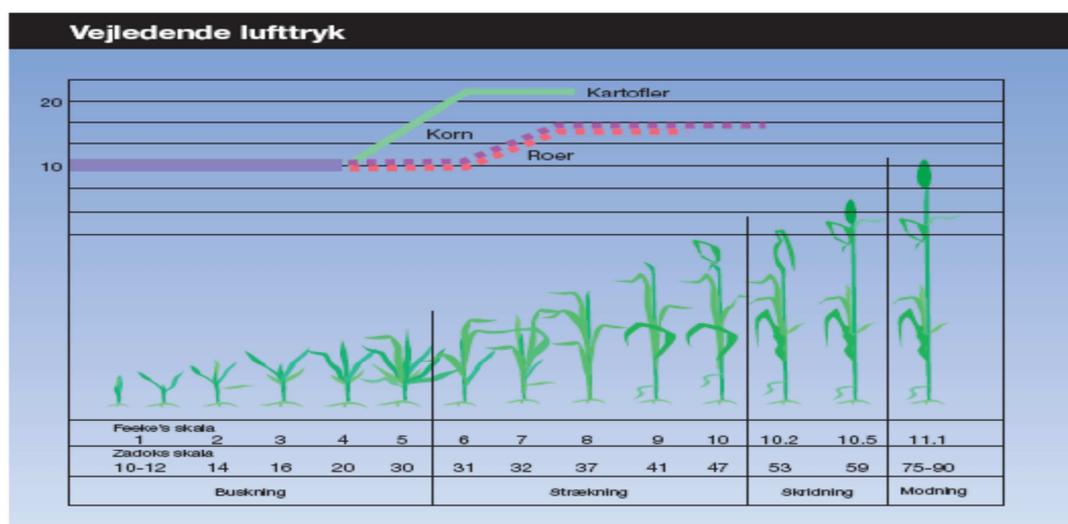
Werden die Pflanzen größer (Stufe 6-10), muss der Luftdruck erhöht werden, um eine bessere Bestandseindringung zu erzielen. Durch diesen erhöhten Luftdruck erreicht man mehrere kleine Tropfen und damit eine bessere Wirkung für die Pflanzen. Weitere Spritzvorgänge (Stufe 10-11) werden mit ca. 22 cm WS Luftdruck vorgenommen.

11.2.1.4 Kartoffeln

Die ersten Spritzvorgänge in den Kartoffeln werden mit niedrigem Luftdruck vorgenommen. Wenn der Bestand größer wird, wird der Luftdruck bei den letzten 3 Fungizidbehandlungen und für die Kartoffelentkrautung bis ca. 25 cm WS erhöht.

11.2.2 Empfohlener Luftdruck

Folgende Kurve zeigt, wie der Luftdruck je der Entwicklungsstufe der Pflanzen angepasst werden muss. Beachten Sie, dass dies nur Empfehlungen sind, da bestimmte Einsatzverhältnisse dazu führen können, dass der Druck entsprechend geändert werden muss.



Die Höhe des Luftdruckes ist entscheidend für das Eindringen der Spritzbrühe in den Pflanzenbestand sowie für die Windabdrift.

11.3 Einstellung der Gestängehöhe

11.3.1 Empfohlene Gestängehöhe

Die empfohlene Gestängehöhe ist **40-80 cm über den Pflanzen**. Die größte Menge der Spritzmittel wird im unteren Drittel der Wurfweite von den Zerstäubern auf die Pflanzen abgesetzt. In diesem Bereich hat die Luft den größten turbulierenden Effekt.

Das Prinzip, nach dem die Danfoil-Spritze arbeitet, sorgt dafür, dass der Luftstrom das Spritzmittel dahin bringt, wo es eine optimale Wirkung leistet.

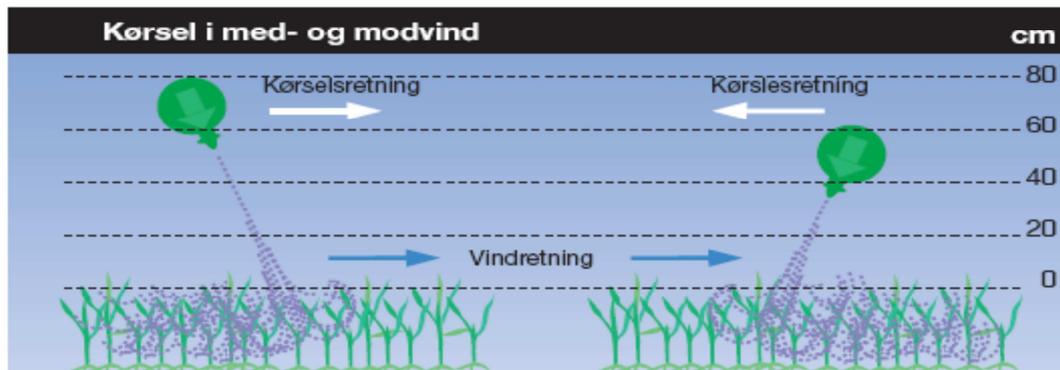


Bei niedrigem Luftdruck muss die Gestängehöhe niedriger sein als bei hohem Luftdruck.

Wenn die Gestängehöhe zu niedrig ist, wird die Flüssigkeit ungleich verteilt (in Streifen).

11.3.2 Fahrt bei Rücken- und Gegenwind

Bomhøjde



Bei der Arbeit mit der Danfoil Spritze unter windigen Verhältnissen muss der Fahrer darauf achten, dass die Wurfweite der Zerstäuber bei Gegenwind reduziert wird. Deshalb muss die Gestängehöhe beim Gegenwind niedriger sein, als bei Fahrt mit Rückenwind.

Kommt der Wind schräg von vorne, muss die Seite vom Gestänge an der Windseite niedriger sein als die Gestängeseite welche im Windschatten des Traktors ist.

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

11.4 Empfohlene Fahrgeschwindigkeit

Die empfohlene Fahrgeschwindigkeit beträgt 6-7 km/h. Beim Spritzen in dichten Kulturen und bei Rüben ist eine niedrigere Fahrgeschwindigkeit empfehlenswert.

11.5 Empfohlene Spritztechnik

Empfohlene Spritztechnik

Folgende Empfehlungen gelten für Eurofoil®. Eine Reihe von verschiedenen Bedingungen am Spritzzeitpunkt können dazu führen, dass die Empfehlungen verändert werden müssen.

Pflanzen - Aufgabe		Stadie Feekes skala	Stadie Decimalskala (BBCH)	Flüssigkeit Ltr. pro. Ha.	Luftdruck cm VS.	Geschwindigkeit Km / St.	Empf. Gestänge- höhe Cm
Getreide	Unkraut	0 - 5	10 - 30	40 - 50	6 - 12	6-8	60
	Fungizide	1 - 5	12 - 30	35 - 50	8 - 12	6 - 8	50
	Fungizide	6 -10	31 - 47	35	12 - 25	6 - 7	60
	Insektizide	6 - 10	31 - 47	35	15 - 25	6 - 7	60
	Wachstumsregler	4 - 10	20 - 47	35	15 - 25	6 - 7	70
	Flughafner	5 - 7	30 - 32	35	15 - 25	6 - 7	60
	Fungiz. / Insektiz.	10 - 11	47 - 75	35	20 - 25	6 - 7	60
Raps	Unkraut	1	10 - 12	40 - 60	6 - 10	6 - 8	60
Erbsen	Unkraut	2	12 - 19	40 - 60	8 - 12	6 - 8	60
Rüben	Unkraut	4 - 5	12 - 19	35 - 60	10 - 18	6 - 7	60
	Schädlinge	6 - 9	31 - 49	35 - 60	14 - 18	5 - 6	60
Samen	Unkraut	1 - 3	12 - 16	60 - 80	8 - 12	6 - 7	60
	Fungiz. / Insektiz.	4 - 11	20 - 75	35 - 40	12 - 22	6 - 7	60
Kartoffel	Schimmel	2 - 3	20 - 29	35 - 40	10 - 20	6 - 8	60
	Schimmel	4 - 7	30 - 49	35 - 40	18 - 25	5 - 7	60
	Defolianten*	7	49	35	20 - 28	5 - 7	60
Generell	Bodenmittel	0	00 - 10	35	6 - 10	6 - 8	60
	Düngermangan	1 - 5	12 - 30	35 - 50	10 - 12	6 - 8	60
	Düngermangan	6 - 8	31 - 37	35 - 50	12 - 14	6 - 7	60
	Flüssig Dünger / Blattdünger mit N- 22, zw. 16-21 Uhr.	8 - 9	37 - 41	35 - 100	etw. 6 - 12	6 - 7	60
	Quecken vor Ernte	10 - 11	75 - 89	35	20 - 30	6 - 7	60
	Quecken nach Ernte	Stoppeln	Stub	35	8 - 10	6 - 8	60

*) Splitspritzung wird empfohlen.

Bemerkungen:

Der Luftdruck wird immer nach den Windverhältnissen abgestimmt. Niedrigster Luftdruck bei ungünstigen Windverhältnissen und max Luftdruck bei günstigen

Windverhältnissen.

Beim Spritzen auf nackter Erde und moderaten Windverhältnissen ist eine Gestängehöhe von 40 cm mit niedriger Luftmenge empfehlenswert.

12 Reinigung der Spritze

12.1 Reinigungshinweise



Eine Spritze soll rein gehalten – nicht gereinigt - werden!

Deshalb nie Spritz- und Chemikalienreste in der Spritze hinterlassen oder sogar eintrocknen lassen. **Immer den Reinigungshinweisen folgen, welche auf den Verpackungen der Pflanzenschutzmittel stehen!**

12.2 Wichtige Reinigungshinweise

Die Reinigung der Spritze wird erleichtert, wenn man die Spritze gleich am Ende des Spritzvorganges mit sauberem Wasser gründlich reinigt. Nach jeder Reinigung auch immer die Filter reinigen.



Entleerung, Spülung und Reinigung der Spritze sollte möglichst auf dem Feld erledigt werden. Wenn auf einem Waschplatz, dann nur, wenn das Spülwasser aufgefangen wird. Die gesetzlichen Umweltschutzbestimmungen müssen unbedingt befolgt werden.

12.2.1 Die Teilbreitenventile und das Motorventil

Während des Reinigungsprozesses wo die Flüssigkeit durch das ganze System läuft, müssen alle Ventile mehrfach geschaltet werden, damit sie richtig gereinigt werden.

12.2.2 Eurofoil Zerstäuber

Die Zerstäuber werden am effektivsten gereinigt, wenn die Luftzufuhr geöffnet ist und die Reinigungsflüssigkeit durch das Gestängesystem gepumpt wird. Ist das nicht erfolgreich, sollten die Zerstäuber mit Bürste und Wasser einschließlich Reinigungsmittel gereinigt werden. **Nie einen Hochdruckreiniger direkt auf die Zerstäuber halten.**

12.2.3 Warmes Wasser

Warmes Wasser erhöht den Effekt von Reinigungsmitteln und erleichtert die Reinigung. Nach dem **Kartoffelspritzen u.ä.**, wo oft schwer lösliche Chemikalien angewendet werden, muss die Spritze nach der Arbeit besonders gründlich gereinigt werden. Abschließend sollte man auch den Traktor und die **Spritze außen reinigen.**

12.2.4 Spülung und Reinigung

Nach Spülung und Reinigung der Spritze darf keine neue Spritzarbeit begonnen werden, bevor das Spülwasser völlig aus dem Gestängesystem entfernt ist.

12.3 Reinigung der Spritze

12.3.1 Saisonstart

Vor Saisonanfang wird eine Reinigung mit warmen Wasser und einem anerkannten Reinigungsmittel durchgeführt. Jeweils mit mehreren Nachspülungen. Kontrollieren Sie, dass die Flüssigkeitszufuhr der Gestänge korrekt und in Ordnung ist. Folgende Checkliste ist hilfreich, um die Spritze saisonklar zu machen:

1. Flüssigkeitspumpe:
 - a. Ölwechsel
 - b. Beachten Sie: alles abgelassene Öl muss klar sein. Hat das Öl eine grau-weiße Färbung, muss die Membrane in der Flüssigkeitspumpe gewechselt werden.
 - c. Kontrolle und ggf. Austausch aller Verschleißteile.
2. Armatur
 - a. Reinigung und Kontrolle der Filter
 - b. Kalibrieren des Durchflussmessers
3. Hydraulik
 - a. Kontrolle der Hydraulikschläuche
 - b. Ölfilter wechseln
4. Gestänge und Windkessel
 - a. Kontrolle des Luftdrucks (ca. 1,0 kg/cm²)
 - b. Kontrolle der Zerstäuber (sowohl Luft als auch Flüssigkeit)
 - c. Die Gestängerohre auf Fremdkörper überprüfen
 - d. Justierung des Gestänges
 - e. Schmierung der Gelenke, Zylinder und Stoßdämpfer
 - f. Reinigung oder Austausch der Membrane in der Nachtropfvorrichtung
5. Spritze
 - a. Es empfiehlt sich, die Spritze vor Beginn des Spritzbetriebes mit einer dünnen Schicht Öl einzuschmieren, da dies die spätere Reinigung erleichtert.

12.3.2 Restmengenentleerung

Die Restmenge in der Spritze wird über den Hahn unterhalb des Tanks entleert. **Beachten Sie: nach dem Entleeren befindet sich immer noch ein Spritzbrüherest in Pumpe, Filter und Schläuchen.** Diese Restmenge kann in den Tank geleitet werden, indem man die Pumpe Klarwasser aus dem Klarwassertank ansaugen lässt.

Drehen Sie den Schalthahn an der Bedienarmatur auf Klarwasser. Stellen Sie das Motorventil auf maximale Wassermenge oder auf Durchfluss. Zuletzt wird der Filter entleert und gereinigt. **Siehe Kapitel 7.6.12 Bedienarmatur.**

12.3.3 Vorgehensweise bei der Tankreinigung

Bei der Tankreinigung empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

1. Wenn der Tank nahezu leer ist, wird das Rührwerk abgeschaltet und gespritzt, bis Luft aus den Zerstäubern austritt.
2. 1/3 des Spülwassers wird in den Tank gelassen.
3. Schalten Sie das Rührwerk der Spritze ein und bedienen Sie alle Ventile, sodass alle Schläuche durchgespült werden.
4. Den Tank kurz mit der Spüldüse spülen.
5. Das Spülwasser wird während der Fahrt durch die Zerstäuber ausgespritzt.
6. Spritzen Sie solange, bis erneut Luft aus den Zerstäubern austritt.

Dies noch zweimal wiederholen, bis das Spülwasser aufgebraucht ist.

12.3.4 Durchspülen des Gestängesystems und des Durchflussmessers

Gestänge und Durchflussmesser werden auf dem Feld gründlich durchgespült, entweder mit Wasser aus dem Klarwassertank oder aus einem Wasserschlauch, der an den Stutzen an der Bedienarmatur angeschlossen ist. Die Spülung mit Wasser aus dem Klarwassertank erfolgt über einen Schalter an der Bedienbox und das Abschalten der Flüssigkeitspumpe.

Beim Spülen mit dem Wasserschlauch muss folgende Umstellung vorgenommen werden: Schalthahn für die Gestängespülung drehen. Teilbreitenventile öffnen, siehe **Kapitel 7.6.13 Bedienarmatur**.

12.3.5 Tägliche Reinigung

Tägliche Reinigung nach dem Spritzen mit **leicht löslichen Mitteln**: Wenn diese keine Spritzmittelrückstände hinterlassen kann in der Regel schon ein guter Effekt durch Entleerung und einer gründlichen Durchspülung des Tankes mit reinem Wasser erzielt werden. Danach den Filter entleeren und reinigen. Nach dem Spritzen mit **schwer löslichen Mitteln** die Spritzmittelrückstände hinterlassen können muss das ganze Spritzsystem gründlich mit Wasser und einem effektiven Reinigungsmittel gereinigt werden. Die Zerstäuber mit Bürste, Wasser und Reinigungsmittel reinigen. Die Filter entleeren und reinigen, und anschließend mit reinem Wasser das ganze Spritzsystem gründlich durchspülen.

Die innere Reinigung des Tanks wird durch den rotierenden Tankreiniger erleichtert. Der rotierende Tankreiniger wird von der Pumpe versorgt und spült mit Wasser (evtl. mit Reinigungsmittel) unter hohem Druck im Tank. Hierbei das Wasser ca. 15 Minuten zirkulieren lassen. Anschließend gleiche Vorgehensweise wie oben befolgen. Hierzu den Tankreiniger an der Bedienarmatur durch Drehen des Hahnes einschalten. Siehe **Kapitel 7.8.1 Bedienarmatur**.

12.3.6 Reinigung beim Chemikalienwechsel

Die Reinigung beim Chemikalienwechsel muss sehr gründlich durchgeführt werden. Dabei die Einspülschleuse nicht vergessen. Die Chemikalienverpackung enthält hierfür oft gute Reinigungshinweise. Ansonsten die Reinigungsvorschriften im **Kapitel 12.4** befolgen.

12.3.7 Außenreinigung

Die Außenreinigung von Traktor und Spritze wird nach Bedarf mit einem anerkannten Reinigungsmittel und dem Hochdruckreiniger durchgeführt (**dabei den Hochdruckreiniger nie auf die Zerstäuber richten**).

12.3.8 Saisonabschluss

Die Spritze muss am Ende der Spritzsaison - wie oben beschrieben - außen und innen gründlich gereinigt werden. Außerdem erfordern die Tropfstopventile folgende Reinigung: die **Tropfstopventile** abmontieren und in einen Eimer mit Reinigungsmittel legen. Nach ein paar Stunden die Tropfstopventile spülen und mit Luftdruck vor Remontage durchblasen. Es kann erforderlich sein, die **Teilbreitenventile** zu überprüfen und eventuell auseinander zu nehmen. Wenn die Spritze häufig im Einsatz ist, empfiehlt es sich, die **Membranen in der Pumpe** einmal pro Jahr auszutauschen.

12.3.9 Frostschutz

Die Spritze wird vor Winteranbruch gegen Frost gesichert, indem man Frostschutzmittel in den Tank füllt und dies von der Pumpe gründlich durch Spritze und Gestänge zirkulieren lässt (z.B. 40 Liter Wasser + 15 Liter Frostschutzmittel). **Vergessen Sie nicht, die Kühlflüssigkeit aus dem Filter zu entleeren.**

1. Wir empfehlen Frostschutz mit Kühlflüssigkeit (Ethylenglycol).
2. Entleeren Sie die Spritze so gründlich wie möglich von Restmenge.
3. Reinigen Sie die Spritze gründlich innen und außen.
4. Füllen Sie 20 Liter Wasser und 5 Liter Kühlflüssigkeit ein. Diese Mischung schützt die Spritze bis minus 13 Grad.
5. Schalten Sie das Rührwerk der Spritze ein.
6. Sobald die Flüssigkeit durchgemischt ist, schalten Sie die Tankreinigung ein.
7. Anschließend die Einspülschleuse. Vergessen Sie nicht die Boden- und Behälterspüldüsen.
8. Das Gestänge wird angeschaltet und abgeschaltet, sobald die blaue Kühlflüssigkeit an den äußersten Zerstäubern sichtbar wird.
9. Die Restmenge aus Tank, Saug- und Druckfilter ablassen.
10. Die Restmenge kann anschließend zum Frostschutz des Klarwassertanks und der Spülpumpe verwendet werden.
11. Eventuell Wasser aus dem Hochdruckreiniger ablassen.
12. Eventuelle weitere Restmengen aufheben und nächstes Jahr verwenden.
13. Chemikalien für Kinder unzugänglich aufbewahren.
14. Vergessen Sie nicht, die Filter zu leeren.

12.3.10 Andere Tipps für die Wintervorbereitung

- Bewahren Sie Ihren Danfoil-Steuercomputer und Joystick in einem trockenen Raum, um Schäden durch Feuchtigkeit zu vermeiden.
- Kontrollieren Sie, ob das Computerkabinett intakt ist, sodass die Printerkarte nicht durch Kondensbildung und Feuchtigkeit im Kabinett beschädigt wird.
- Überprüfen Sie, ob die Kabel der Spritze intakt sind, damit Sie Beschädigungen und Kurzschluss beim Starten vermeiden.

12.4 Reinigungsprozeduren

<p>DU PONT empfiehlt folgendes:</p> <p><i>Reinigung der Spritzausrüstung nach Ally 20 DF, Express und Glean 20 DF.</i></p> <p>1. Gleich nach dem Spritzen die Spritze mit reinem Wasser gründlich spülen. Evt. kann man hierzu das Spülwasser noch über die soeben behandelten Pflanzen abspritzen. Beachten Sie auch die äußere Reinigung der Spritze.</p> <p>Beim Reinigen alle Ventile/Hähne aktivieren, damit alle Schläuche gereinigt werden. Ferner Spritze zwischen jeder Spülung/Reinigung entleeren.</p> <p>2. Spritze mit Wasser + Salmiakgeist 3-fach (0,3 l / 100 l Wasser) füllen (andere Reinigungsmittel, siehe unten*); Schläuche/Gestänge spülen, Wasser in Tank nachfüllen und 15 Min. bei laufendem Rührwerk einwirken lassen. Spritze durch Gestänge/Düsen entleeren, Tank/Gestänge mit reinem Wasser nachspülen.</p> <p>3. Düsen/Siebe separat mit gleichem Mittel und gleicher Konzentration reinigen, wie die Spritze.</p> <p>4. Punkt 2 wiederholen.</p> <p>5. Tank/Spritze gründlich 5 Min. spülen, dabei das Spülwasser durch Gestänge/Düsen ausspritzen.</p> <p>Achtung: Spülwasser nur so entsorgen, dass Pflanzen, Bäume, Brunnen, Flüsse und sonstige Naturgewässer (s. Gesetzliche Vorschriften) nicht beeinträchtigt werden.</p> <p>* Sonstige Reinigungsmittel (von DU PONT anerkannt):</p> <table border="0"> <tr> <td>Üblicher Salmiakgeist</td> <td>1 l. / 100 l. Wasser</td> </tr> <tr> <td>PLK-Spritzenreiniger (rot)</td> <td>1 l. / 100 l. Wasser</td> </tr> <tr> <td>KVK-Spritzenreiniger</td> <td>1 l. / 100 l. Wasser</td> </tr> <tr> <td>Spritzenreiniger rot (Shell)</td> <td>1 l. / 100 l. Wasser</td> </tr> <tr> <td>Clarén CitriKleen Eco</td> <td>2-2½ l. / 100 l. Wasser</td> </tr> <tr> <td>DU PONT All Clear Extra</td> <td>½-1 l. / 100 l. Wasser</td> </tr> </table>	Üblicher Salmiakgeist	1 l. / 100 l. Wasser	PLK-Spritzenreiniger (rot)	1 l. / 100 l. Wasser	KVK-Spritzenreiniger	1 l. / 100 l. Wasser	Spritzenreiniger rot (Shell)	1 l. / 100 l. Wasser	Clarén CitriKleen Eco	2-2½ l. / 100 l. Wasser	DU PONT All Clear Extra	½-1 l. / 100 l. Wasser	<p>danfoil production a/s empfiehlt folgenden Reinigungsvorgang:</p> <p>1. Entleerung der gesamten Spritze, Filter nicht vergessen:</p> <p>2. Durchspülung mit 30-60 l reinem Wasser. Höchste Flüssigkeitsfördermenge einstellen, für größtmögliche Durchspülgeschwindigkeit. Entleerung der kompletten Spritze.</p> <p>3. Reinigung 40-60 l Wasser + 1-3 kg Ätznatron oder anerkanntes Reinigungsmittel wie CitreKleen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schläuche und Gestänge durchspülen. - Alle Ventile und Hähne aktivieren. - 10-15 Minuten im System stehen lassen. - Den Tank innen mit Tankspüler spülen. - Zerstäuber reinigen (bürsten). - Traktor und Spritze außen reinigen. - Entleerung durch die Gestänge (mit Luft). - Entleerung / Reinigung der Filter. <p>4. Spülung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spülwasser 2 mal durchfließen lassen - Evtl. letztem Spülwasser Lissapol beifügen. <p>Nach dem Spritzen mit Ally, Express oder Glean die Reinigung mit folgender Desinfektion beenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tank mit Wasser + 1 l Ammoniakwasser (3%) oder 0,3 l Salmiakgeist 3-fach (9%) auf 100 l Wasser ganz auffüllen. - Schläuche und Gestänge durchspülen. - Den Tank mit Wasser nachfüllen - 10-15 Minuten im System stehen lassen. - Traktor und Spritze außen spülen. - Entleerung der Spritze - (ein Teil durch Gestänge mit Luft) - Spülung und Entleerung der Filter.
Üblicher Salmiakgeist	1 l. / 100 l. Wasser												
PLK-Spritzenreiniger (rot)	1 l. / 100 l. Wasser												
KVK-Spritzenreiniger	1 l. / 100 l. Wasser												
Spritzenreiniger rot (Shell)	1 l. / 100 l. Wasser												
Clarén CitriKleen Eco	2-2½ l. / 100 l. Wasser												
DU PONT All Clear Extra	½-1 l. / 100 l. Wasser												

Nach Abschluss der Spritzung das Gestänge sofort mit reichlich (und nach Möglichkeit warmem) Wasser über den Anschluss an der Bedienarmatur bei 2 Bar Wasserdruck 5-10 Min. lang durchspülen, um Chemikalienablagerungen zu vermeiden.

12.5 Reinigungshinweise



Nach jeder Spülung und Reinigung die Filter entleeren und reinigen.

Bei unzureichender Reinigung kann es schnell zu Verstopfungen im Spritzsystem kommen. Dann sollte sofort eine Spülung mit viel warmem Wasser durchgeführt werden, eventuell unter Zusatz eines Spritzenreinigungsmittels, wie es beim lokalen Futtermittelvertrieb erhältlich ist.

Befolgen Sie die Hinweise des Reinigungsmittelherstellers. Die Mischung durchs System zu den Zerstäubern zirkulieren lassen. Anschließend den Rest aus Tank und Filter entleeren. Lassen Sie das Mittel einige Stunden einwirken, gerne über Nacht. Anschließend das System nach oben beschriebener Vorgehensweise durchspülen. In den vorletzten Spülgang wird ein Seifenprodukt gemischt, um einem Austrocknen von Schläuchen und Dichtungen vorzubeugen.



Niemals Spritz- und Chemikalienreste in der Spritze hinterlassen. Unbedingt Reinigungsanleitung beachten, die an den einzelnen Pflanzenschutzmitteln aufgeführt sind.

13 Fehlersuche

FEHLER	URSACHE	Behebung
Häufiger Düsenstop	Filtereinsätze undicht	Wechseln
	Unreinheiten im System	Gründliche Reinigung
Ein Zerstäuber gibt zu wenig / nichts	Drossel an der Seite des Zerstäubers ist verstopft	Reinigen
2 Nachbarzerstäuber geben zu wenig	Tropfstopp hängt	Reinigen
	Drossel im Einlauf zum Tropfstopp ist verstopft	
Schlechte Zerstäubung	Fremdkörper im Zerstäuber	Entfernen
	Zerstäuberflügel ist nicht scharf	Wechseln
Max. Leistung ist zu gering	Filter verstopft	Reinigen
	Überdruckventil justieren	Händler kontaktieren
Durchflussmesser-Anzeige schwankt	System schlecht gereinigt	Gründliche Reinigung
	Fehler Geschwindigkeitsanzeige; Radsensorfehler, Magnete fehlen	Radsensor / Magnete kontrollieren
Hydraulik		
Keine hydraulischen Funktionen	Stromzufuhr zur Spritze fehlt	Stecker im Print kontrollieren
		Stromzufuhr kontrollieren (Sicherungen 20 Ampere, Relais und Leitungen)
Zylinder funktionieren nicht	Unreinheiten im Öl	Drosselnippel am Ventilblock reinigen
Luft		
Manometeranzeige hängt	Sensor defekt	Wechseln
Abfallender Luftdruck	Motordrehzahl zu gering (U/min.)	Motordrehzahl erhöhen
	Gestänge am Drehgelenk undicht	Gestänge ganz ausklappen/ Dichtungen wechseln
Elektrik		
Monitor startet nicht	Kein Strom	1. 3-A-Sicherung kontrollieren
		2. Signalkabel kontrollieren
		3. Stecker im Print kontrollieren
Spritzbrühe		
Keine oder zu wenig Brühe zum Gestänge	Hauptahn geschlossen	Öffnen
	Filter verstopft	Reinigen
	Schläuche abgeklemmt/ gebeugt	Freilegen
	Teilbreitenventile öffnen sich nicht	Kein Strom: Sicherungen usw. kontrollieren; schlechte Reinigung

13.1 Kontrolllampen/Audiosignale an PC, Jobrechner und Bedienfeld

13.1.1 Rechner:

LED-Anzeige	Funktion	Status	Beschreibung
Rechner grün	Interne Power für Rechner	AUS	Keine 5 Volt für Rechner (Rechner gestoppt)
		AN	5 Volt für Rechner (Rechner gestartet)
Rechner orange	Festplatte	AUS	Festplatte arbeitet nicht
		AN	Festplatte liest oder schreibt
CAN grün	CAN-Bus-Aktivität	AUS	Rechner ohne Strom
		Schnelles Blinken alle zwei Sekunden	Strom am Rechner, aber keine CAN-Telegramme, die im Rechner eingelesen werden können. (Kein CAN am PC I/O-Port)
		Schnelles Blinken (1 ms)	Erscheint für 1 ms bei jedem empfangenen/angenommenen CAN-Telegramm.
CAN rot	CAN-Bus-Fehlerstatus	AUS	Kein Fehler
		Kurzes Blinken alle zwei Sekunden	Keine Kommunikation zwischen CAN-Bus und Rechner (Prozessmodul)
		Zufälliges Blinken (d.h. unterschiedlich ab jeder zweiten Sekunde)	Fehler am CAN-Bus. Möglicher Kurzschluss von CAN-Low und CAN-High. Verbindung von CAN-Low oder CAN-High fehlt.

13.1.2 Jobrechner:

LED	Funktion	Status	Beschreibung
Rote LED an der schwarzen Plastikbox	Funktionslampe	AUS	Jobrechner ohne Strom. Mögliche Ursache: Sicherung im Jobrechner ist gesprungen.
		AN (Blinkt schnell)	Jobrechner arbeitet normal.
		Einmaliges Blinken per Sekunde	Jobrechner kann nicht starten. <ul style="list-style-type: none"> • Evtl. zu geringe Spannung (mind. 9 Volt) • Programm startet nicht. Kontrollieren, ob Programmpaket korrekt eingesetzt ist
Falls das Programm über eine Bootloader-Funktion verfügt.			
		Zweimaliges Blinken per Sekunde	Jobrechner kann nur in Bootloader-Funktion starten. Übriges Programm stimmt nicht mit richtiger Kontrollsumme überein. Neues Programm muss im Jobrechner hochgeladen werden.
		10-20-maliges Blinken per Sekunde	Jobrechner ist dabei, ein neues Programm ins Programmpaket zu schreiben.

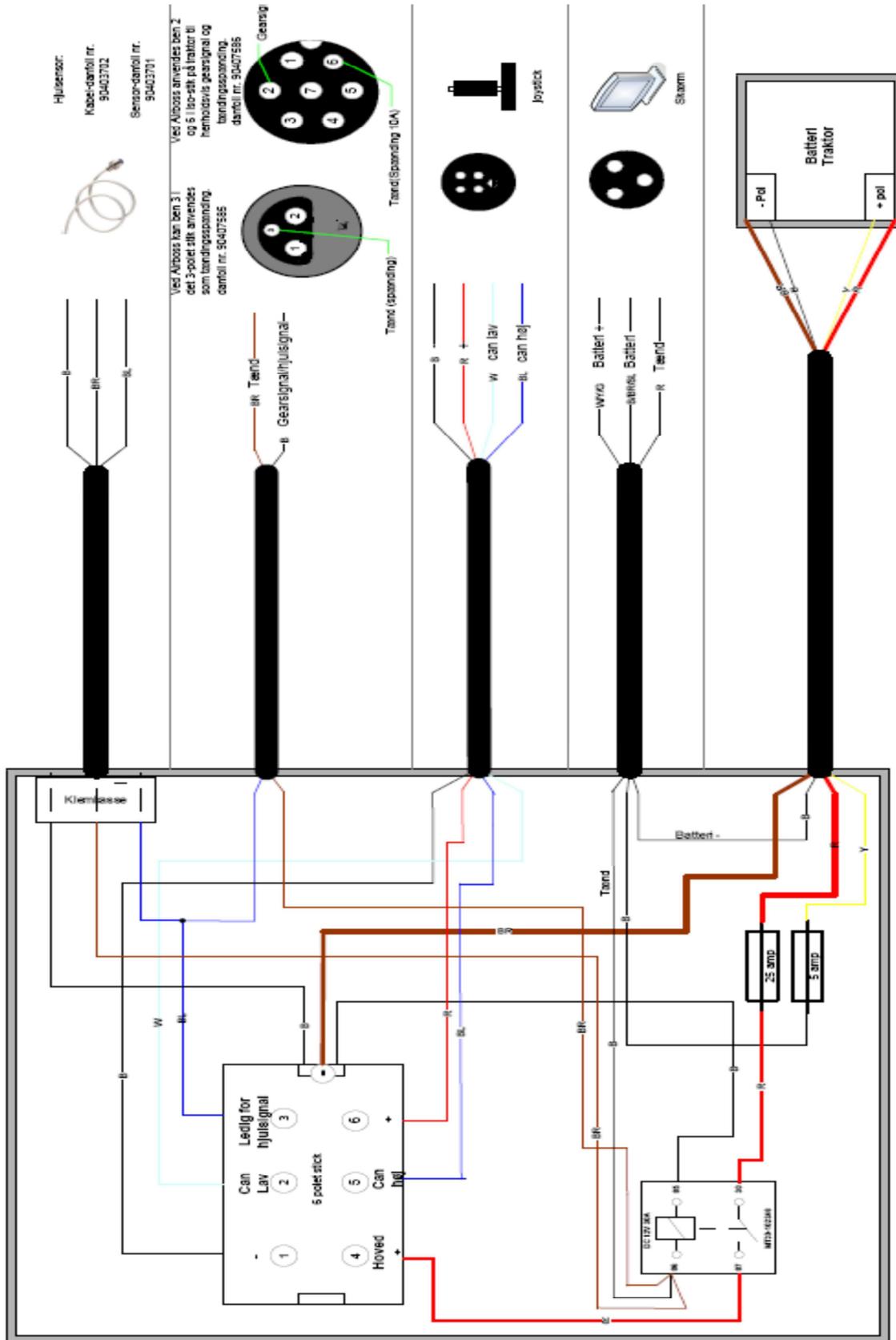
13.1.3 Betjenings paneler/joystick (uden kontrol lampe men med lyd giver):

Audiosignal	Funktion	Status	Beschreibung
Signalgeber in der Box	Alarmanzeiger		Der Signalgeber kann von anderen Jobrechnern aktiviert werden. Diese Alarme sind kein Fehler der Bedienarmatur.
		Kurzes Beep (50ms) bei Start (Stromzufuhr)	Bedienarmatur startet korrekt
		Langes Beep (1,5 Sekunden), aner kurze Pause beim Start (Stromzufuhr)	Bedienarmatur kann nicht korrekt starten.
		Zwei Sekunden langes Beep.	Fehler am CAN-Bus. Möglicher Kurzschluss von CAN-Low und CAN-High Fehlende Verbindung von CAN-Low oder CAN-High.

14 Anhang

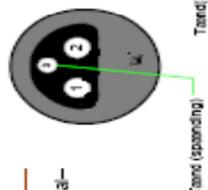
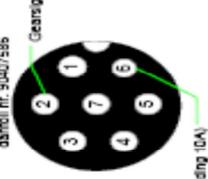
14.1 Anhang 1 - Strommontage

Monteringskit traktor -Standard



Hjulsensor.
Kabel-danfoil nr.
90403702
Sensor-danfoil nr.
90403701

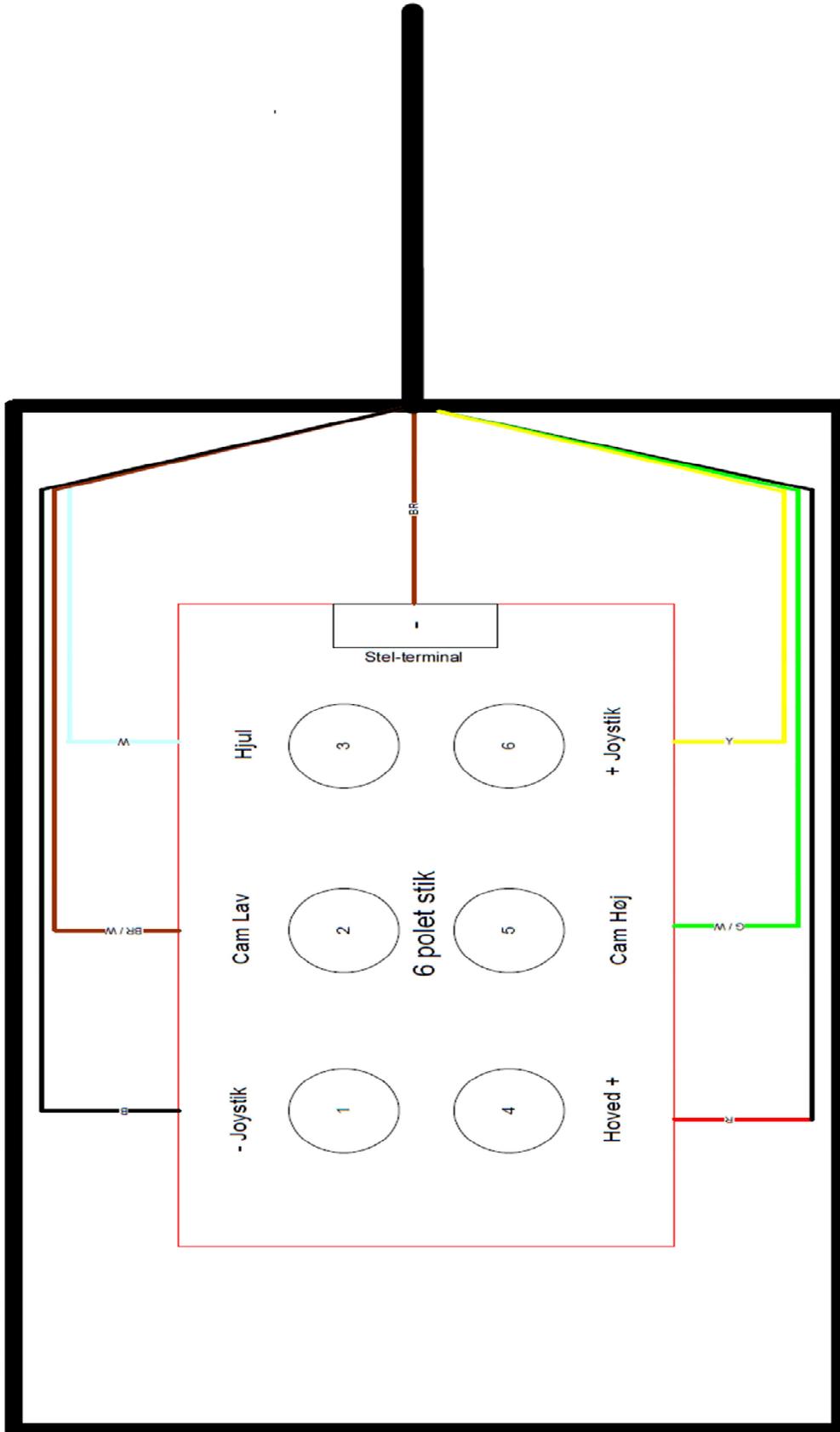
Ved Alfooss anvendes ben 2 og 5 i 5-pole-stik på traktor til henholdsvis gearsignal og tændingspænding. danfoil nr. 90407585



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

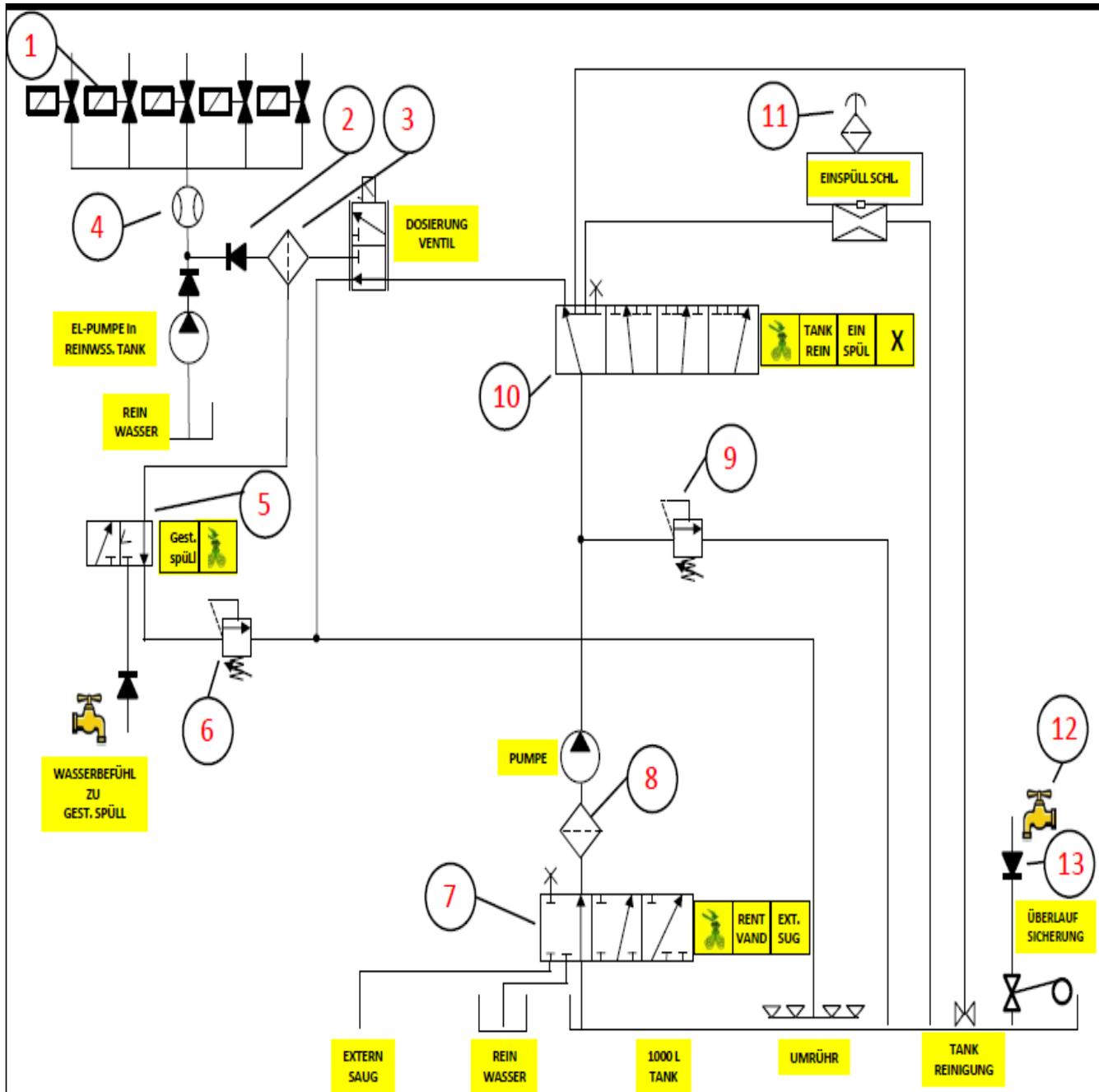
14.2 Anhang 2 - Kupplung des 6-poligen Steckers

Kobling af 6 polet stik



14.3 Anhang 3: Funktionen der Spritze

Diagramm 1: Funktionen der Spritze



1. Teilbreitenventile
2. Rückschlagventil
3. Druckfilter
4. Durchflussmesser
5. Zweiweghahn (Bedienarmatur)
6. Überdruckventil
7. 4-Wege-Saughahn (Bedienfeld)

8. Saugfilter
9. Sicherheitsventil
10. 4-Wege-Druckhahn (Bedienfeld)
11. Spüleinrichtung für Chemikalienkanister
12. Befüllung
13. Rückschlagventil

danfoil[®]

Jellingvej 14 | DK-9230 Svenstrup J

Tlf. +45 98 67 42 33

www.danfoil.dk | info@danfoil.dk