



Betriebsanleitung

Anhänge Feldspritzen

EuroTrain TC

5000 und 6000

- DE -



Wir stehen ein für Sicherheit!

Art.Nr.175 4084

1/05.06

LEMKEN GmbH & Co. KG

Bodenbearbeitung und Aussaat
Werk Alpen

Weseler Straße 5, D-46519 Alpen /
Postfach 11 60, D-46515 Alpen
Tel. (0 28 02) 81-0, Fax (0 28 02) 81-220
E-Mail: lemken@lemken.com,
Internet: <http://www.lemken.com>

Pflanzenschutz
Werk Hetzerath

Bahnhofstraße 65, D-54523 Hetzerath
Postfach 11 17, D-54523 Hetzerath
Tel. (0 65 08) 91 49-0, Fax (0 65 08) 91 49-65
E-Mail: werk.hetzerath@lemken.com
Internet: <http://www.lemken.com>

Verehrter Kunde!

Wir möchten uns für das Vertrauen bedanken, das Sie uns mit dem Kauf dieses Gerätes entgegengebracht haben. Die Vorteile des Gerätes kommen nur dann zum Tragen, wenn das Gerät sachgemäß bedient und genutzt wird. Bei der Übergabe dieses Gerätes wurden Sie bereits von Ihrem Händler hinsichtlich Bedienung, Einstellung und Wartung eingewiesen. Diese kurze Einweisung erfordert jedoch noch zusätzlich das eingehende Studium der Betriebsanleitung.

Lesen Sie daher diese Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät erstmalig einsetzen. Bitte beachten Sie dabei auch die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise.

Wir bitten Sie um Verständnis, dass Umbauarbeiten, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung erwähnt oder zugelassen sind, nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers durchgeführt werden dürfen.

Ersatzteilbestellung

Geben Sie bitte bei der Ersatzteilbestellung auch die Typenbezeichnung und die Fabrikationsnummer des Gerätes an. Sie finden diese Angaben auf dem Typenschild. Tragen Sie diese Daten in die nachfolgenden Felder ein, damit Sie sie immer zur Hand haben.

Gerätetyp:
Nr.:

Bitte denken Sie daran, dass Sie nur Original-Lemken-Ersatzteile einsetzen. Nachbauteile beeinflussen die Funktion des Gerätes negativ, weisen geringere Standzeiten auf und erhöhen praktisch in allen Fällen den Wartungsaufwand.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass LEMKEN für die Funktionsnachteile und Beschädigungen, die durch die Verwendung von Nachbauteilen verursacht wurden, keine Gewährleistung übernimmt!

BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG



- Bitte machen Sie sich vor der Inbetriebnahme mit Ihrem LEMKEN-Gerät und mit seiner Bedienung vertraut. Dazu dient Ihnen diese Betriebsanleitung mit den Sicherheitshinweisen!
- Ihre LEMKEN-Feldspritze ist vorgesehen für die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln wie Insektizide, Fungizide, Herbizide in Form von Suspensionen, Emulsionen und Gemischen, sowie von Flüssigdüngern.
- Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie pflanzenschutzrechtlichen und sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln und Vorschriften sind einzuhalten!
- Ihr LEMKEN-Gerät ist ausschließlich für den üblichen Einsatz bei landwirtschaftlichen Arbeiten gebaut (bestimmungsgemäÙer Gebrauch). Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäÙ!
- Zur bestimmungsgemäÙen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen!
- Ihr LEMKEN-Gerät darf nur von Personen genutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind!
- Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten!
- Eigenmächtige Veränderungen am Gerät schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

INHALT

Bestimmungsgemäße Verwendung	2
Inhalt	3
1 Auswirkungen bestimmter Pflanzenschutzmittel auf die Feldspritze	8
2 Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.....	9
3 Warnbildzeichen.....	16
3.1 Allgemeines	16
3.2 Bedeutung der Warnbildzeichen	16
4 Vorbereitungen am Traktor	19
4.1 Stromversorgung.....	19
4.2 Stromsteckdosen.....	20
4.3 Bremsanlage	20
4.4 Montage des Bedienterminals oder des Bordcomputers	20
4.5 Gelenkwelle	21
4.6 Hydraulikanlage.....	22
5 An- und Abkuppeln	23
5.1 Ankuppeln	23
5.2 Abkuppeln	25
6 Gerätebeschreibung	27
6.1 Allgemein	27
6.2 Symbole und deren Bedeutung.....	28
6.2.1 Verteilventil	28
6.2.2 Rührwerk	28
6.2.3 Einspülschleuse.....	28
6.2.4 Allgemein.....	29
6.2.5 Auswahlventil.....	29
6.3 Geräterahmen	30
6.3.1 Deichseln.....	30
6.3.2 Bremsanlage	31

6.3.3	Fahrwerk	32
6.3.4	Luftgefederte Achse	33
6.4	Behälter	34
6.4.1	Hauptbehälter	34
6.4.2	Wasserbehälter	35
6.5	PARAsol-Aufhängung und Spritzgestänge	36
6.5.1	PARAsol-Aufhängung	36
6.5.2	Elektromotorischer Hangausgleich mit Mittenanzeige	37
6.5.3	Spritzgestänge	37
6.6	Flussschemen	39
6.6.1	Saugseite	39
6.6.2	Druckseite, Spritzen	41
6.6.3	Druckseite, Rühren	42
6.6.4	Einspülen	43
6.7	Einspülschleuse	43
6.7.1	Proflowdüse für Einspülschleuse	45
6.8	Pumpen	46
6.9	Schaltarmaturen	47
6.9.1	Elektrische Armatur HFR	47
6.9.2	Pneumatische Armatur PneuTec mit Zirkulation	49
6.10	Zirkulationsleitung mit pneumatischer Einzeldüsenschaltung	51
6.11	Filter	53
6.11.1	Düsenleitungsentleerung	55
6.12	Rührwerke	56
6.13	Schleppschlauchverband	57
6.14	T-Stück Schleppschlauch	58
6.15	Dosierung und Korrekturfaktoren	59
6.15.1	Dosierung	59
6.15.2	Korrekturfaktoren	60
6.16	Bedienterminal und Bordcomputer	61
6.16.1	SPRAYDOS	61

6.16.2	BASIC-Terminal.....	62
6.16.3	TANK-Control.....	62
6.16.4	TRAIL-Control.....	63
7	Betrieb.....	64
7.1	Allgemeines.....	64
7.2	Schaltstellungen der Ventile.....	64
7.2.1	Allgemein.....	64
7.2.2	Auswahlventile.....	65
7.2.3	Rührwerksschaltung.....	65
7.2.4	Umschaltventil.....	66
7.2.5	Verteilventil.....	67
7.3	Füllen des Hauptbehälters mit Wasser.....	68
7.3.1	Allgemeines.....	68
7.3.2	Befüllung über den Domdeckel.....	69
7.3.3	Befüllung per Saugschlauch.....	70
7.4	Füllen des Hauptbehälters mit Pflanzenschutzmitteln.....	70
7.4.1	Befüllen über den Domdeckel.....	70
7.4.2	Befüllen über die Einspülschleuse.....	71
7.5	Spritzen.....	72
7.5.1	Allgemeines.....	72
7.5.2	Spritzen.....	72
7.6	Filterreinigung.....	73
7.6.1	Allgemeines.....	73
7.6.2	Saugfilter.....	73
7.6.3	Druckfilter.....	74
7.6.4	Leitungsfilter.....	74
7.6.5	Düsenfilter.....	74
7.7	Geräteentleerung.....	75
7.8	Gerätereinigung.....	76
7.8.1	Allgemein.....	76
7.8.2	Systemreinigung bei vollem oder teilbefülltem Hauptbehälter.....	78
7.8.3	Systemreinigung bei leerem Hauptbehälter.....	79
7.9	Auslitern und Kalibrieren.....	80

7.9.1	Allgemein.....	80
7.9.2	Kontrolle des Düsenausstosses	80
7.9.3	Fahrgeschwindigkeitsermittlung	81
8	Wartung.....	82
8.1	Wartungsintervalle und durchzuführende Arbeiten	82
8.1.1	Täglich.....	82
8.1.2	Nach Betriebsstunden	83
8.1.3	Nach Bedarf	83
8.1.4	Monatlich	83
8.1.5	Jährlich	83
8.2	Wartung und Instandhaltung der Pumpe	84
8.2.1	Schutz vor Frosteinwirkung	84
8.2.2	Membrantausch.....	84
8.3	Einwintern	87
8.4	Überprüfung der Keilriemenspannung des Pumpenantriebs	88
9	Störungsbeseitigung	89
9.1	Allgemein	89
9.2	Pumpe.....	89
10	Gerätekontrollanschlüsse	93
10.1	Prüfung der Pumpenleistung	93
10.2	Prüfung des Durchflussmessers.....	94
10.3	Prüfung des Manometers.....	94
11	Technische Daten	95
11.1	Pumpen	95
11.2	Elektrische Bauteile.....	95
11.3	Elektronische Druckanzeige (SPRAYDOS)	96
11.4	Manometer	96
11.5	Filteranlage	97
12	Anhang	98
12.1	Düsentabellen	98

12.2 Technische Restmengen	99
12.3 Matrixen.....	100
13 Sonstige Sonderausrüstungen.....	104
13.1 Hinweise im Umgang mit der Hydrantbefüllung	104
13.2 Luftfedervertil der luftgefederten Achsen	105
13.3 Schaummarkierung	107
13.4 Schaumablage	107
14 Hinweise für das Fahren auf öffentlichen Strassen	108
14.1 Allgemeines	108
14.2 Betriebserlaubnis	108
14.3 Bremsanlage	108
14.4 Transportgeschwindigkeit	108
14.5 Achslast.....	109
15 Anmerkungen	110
16 Lärm, Luftschall	110
17 Entsorgung	110
Index	111
EG-Konformitätserklärung	113

1 AUSWIRKUNGEN BESTIMMTER PFLANZENSCHUTZMITTEL AUF DIE FELDSPRITZE

Dem Hersteller sind zum Zeitpunkt der Herstellung des Gerätes einige der zugelassenen Pflanzenschutzmittel und Mittelmischungen bekannt, die schädliche Einwirkungen auf die Werkstoffe der Feldspritze haben können. In der Regel sind dies lösungshaltige Pflanzenschutzmittel und Mittelmischungen wie BETANAL mit TRAMAT, (BETANAL-TANDEM), ELANCOLAN, ILOXAN, LASSO, MUDECAN, RACER, RIPCORDER 40, TERIDOX, STOMP, Flüssigdünger (AHL) aber auch

Mischungen mit AHL: ALANDAN, oder NEXID 100 flüssig.

Schädliche Einwirkungen können auch von den Nachfolgeprodukten der obigen Mittel und Mischungen auftreten.

WICHTIG! Bei vorzunehmenden Mischungen, die durch keinen Geräteeinsatz „abgedeckt“ sind, empfiehlt es sich, vorgenannte Materialien durch mehrstündige Eintauchversuche vor Arbeitsbeginn zu testen. Mit Pflanzenschutzmitteln oder sonstigen Stoffen, die zum Erstarren oder Verkleben neigen, darf mit dem Gerät nicht gearbeitet werden.

ACHTUNG! Die Gebrauchsanleitung des jeweiligen Pflanzenschutzmittelherstellers muss vor Arbeitsbeginn unbedingt beachtet werden.

Die Geräteteile, die von den zuvor genannten Pflanzenschutzmitteln beeinträchtigt werden können, sind in der Regel Schläuche, Spritzleitungen, Dichtungen, Behälter sowie Pumpenmembranen.

Werden Schläuche besonders weich oder quellen Dichtungen oder Membrane auf, sind dies Anzeichen von schädlichen Einwirkungen. Die beeinträchtigten Teile müssen dann umgehend ausgetauscht werden. Diese schädlichen Beeinträchtigungen können häufig vermieden werden, wenn sofort nach dem Ausbringen der zuvor aufgeführten Mittel und Mittelmischungen eine intensive Spülung des Gerätes vorgenommen wird (z. B. Spülung und Entsorgung der technischen Restmengen auf dem Feld).

2 SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN



Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!
- Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
- Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus!
- Bei Straßenverkehr mit ausgehobenem Gerät muss der Bedienungshebel gegen Senken verriegelt sein!
- Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb; die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
- Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten!
- Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
- Die Bekleidung des Benutzers soll eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden!
- Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme Nahbereich kontrollieren! (Kinder!) Auf ausreichende Sicht achten!
- Zur Vermeidung von Brandgefahr Maschine sauber halten!
- Das Mitfahren während der Arbeit und der Transportfahrt auf dem Arbeitsgerät ist nicht gestattet!
- Geräte vorschriftsmäßig ankuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen!
- Beim An- und Abkuppeln von Geräten an oder von dem Traktor ist besondere Vorsicht nötig!

- Beim An- und Abbauen die Stützeinrichtungen in die jeweilige Stellung bringen! (Standicherheit!)
- Gewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen!
- Zulässige Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen beachten!
- Transportausrüstung - wie z.B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und evtl. Schutzeinrichtungen überprüfen und anbauen!
- Auslöseschleife für Schnellkupplungen müssen lose hängen und dürfen in der Tieflage nicht selbst auslösen!
- Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen!
- Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Geräte und Ballastgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!
- Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und/oder die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen!
- Geräte nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
- Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten!
- Nicht im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!
- Hydraulische Einrichtungen (wie Klapprahmen) dürfen nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten!
- An fremdkraftbetätigten Teilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Vor dem Verlassen des Traktors Gerät auf dem Boden absetzen, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen!
- Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne dass das Fahrzeug gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und/oder durch die Unterlegkeile gesichert ist!
- Packerarm in Transportstellung schwenken und verriegeln!



Angehängte Geräte

- Geräte gegen Wegrollen sichern!
- Max. zulässige Stützlast der Anhängerkupplung, Zugpendel oder Hitch beachten!
- Bei Deichselanhängung ist auf genügend Beweglichkeit am Anhängepunkt zu achten!



Bremsen

- Vor jeder Fahrt Funktion der Bremsen prüfen!
- Die Bremssysteme sind regelmäßig einer gründlichen Prüfung zu unterziehen!
- Einstell- und Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von Fachwerkstätten oder anerkannten Bremsendiensten vorgenommen werden! Nur vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden und nach Vorschrift erneuern!



Hydraulikanlage

- Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
- Beim Anschließen von Hydraulikzylindern und -motoren ist auf vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikschläuche zu achten!
- Beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktorhydraulik ist darauf zu achten, dass die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist!
- Bei hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Gerät sollten Kupplungsmuffen und -stecker gekennzeichnet werden, damit Fehlbedienungen ausgeschlossen werden! Bei Vertauschen der Anschlüsse umgekehrte Funktion (z.B. Heben/Senken) - Unfallgefahr!

- Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen!
- Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden!
- Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen! Infektionsgefahr!
- Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Geräte absetzen, Anlage drucklos machen und Motor abstellen!



Reifen

- Bei Arbeiten an den Reifen ist darauf zu achten, dass das Gerät sicher abgestellt ist und gegen Wegrollen gesichert wurde (Unterlegkeile)!
- Das Montieren von Reifen setzt ausreichende Kenntnisse und vorschriftsmäßiges Montagewerkzeug voraus!
- Reparaturarbeiten an den Reifen und Rädern dürfen nur von Fachkräften und mit dafür geeignetem Montagewerkzeug durchgeführt werden!
- Luftdruck regelmäßig kontrollieren! Vorgeschriebenen Luftdruck beachten!



Wartung

- Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen! - Zündschlüssel abziehen!
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen!
- Bei Wartungsarbeiten am angehobenen Gerät stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen!

- Beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen!
- Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!
- Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten am Traktor und angebauten Geräten, Kabel am Generator und der Batterie abklemmen!
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Änderungen entsprechen! Dies ist z.B. durch Originalersatzteile gegeben!
- Bei Gasspeichern nur Stickstoff zum Auffüllen verwenden - Explosionsgefahr!



Zapfwellenbetrieb

- Es dürfen nur die vom Hersteller vorgeschriebenen Gelenkwellen verwendet werden!
- Schutzrohr und Schutztrichter der Gelenkwelle sowie Zapfwellenschutz - auch geräteseitig - müssen angebracht sein und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden!
- Bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebenen Rohrüberdeckungen in Transport- und Arbeitsstellung achten!
- An- und Abbau der Gelenkwelle nur bei ausgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!
- Immer auf richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle achten!
- Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Ketten gegen Mitlaufen sichern!
- Vor Einschalten der Zapfwelle sicherstellen, dass gewählte Zapfwellendrehzahl des Traktors mit der zulässigen Drehzahl des Gerätes übereinstimmt!
- Bei Verwendung der Wegzapfwelle beachten, dass die Drehzahl fahrgeschwindigkeitsabhängig ist und die Drehrichtung sich bei Rückwärtsfahrt umkehrt!

- Vor Einschalten der Zapfwelle darauf achten, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Gerätes befindet!
- Zapfwelle nie bei abgestelltem Motor einschalten!
- Bei Arbeiten mit der Zapfwelle darf sich niemand im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten!
- Zapfwelle immer abschalten, wenn zu große Abwinklungen auftreten und sie nicht benötigt wird!
- Achtung, nach dem Abschalten der Zapfwelle Gefahr durch nachlaufende Schwungmasse! Während dieser Zeit nicht zu nahe an das Gerät herantreten. Erst wenn es ganz stillsteht, darf daran gearbeitet werden!
- Abgekoppelte Gelenkwelle auf der vorgesehenen Halterung ablegen!
- Reinigen, Schmieren oder Einstellen des zapfwellengetriebenen Gerätes oder der Gelenkwelle nur bei abgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!
- Nach Abbau der Gelenkwelle Schutzhülle auf Zapfwellenstummel aufstecken!
- Bei Schäden, diese sofort beseitigen, bevor mit dem Gerät gearbeitet wird!



Pflanzenschutz

Neben den allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften für Traktor, Gerät und Arbeitsprozess, die immer gelten, müssen die Empfehlungen und Hinweise der Pflanzenschutzmittelhersteller beachtet werden.

- Schutzkleidung tragen!
- Warnhinweise beachten!
- Dosier-, Anwendungs- und Reinigungsvorschriften beachten!

Unter Druck stehende Leitungen nicht öffnen!

Als Ersatzschläuche dürfen nur geeignete Schläuche für den max. zulässigen Betriebsdruck verwendet werden, die zudem der chemischen, mechanischen und thermischen Beanspruchung standhalten. Bei der Montage sind grundsätzlich nur

hierfür geeignete Schlauchklemmen zu verwenden. Die Vorschriften für die Kennzeichnung und das Einbinden von Schläuchen müssen beachtet werden.

Reparaturarbeiten im Spritzbehälter dürfen nur nach gründlicher Reinigung und mit Atemschutzmaske erfolgen. Aus Sicherheitsgründen muss eine zweite Person die Arbeiten außerhalb des Behälters überwachen.

Bei der Reparatur von Spritzgeräten, die zur Flüssigdüngung mit Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösung benutzt werden, folgendes beachten:

Rückstände von Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösungen können durch Verdunstung des Wassers auf oder in den Geräten Salz bilden. Hierdurch entsteht reines Ammonitrat und Harnstoff. In reiner Form ist Ammonitrat in Verbindung mit organischen Stoffen z.B. Harnstoff explosiv, wenn bei Reparaturarbeiten (z.B. Schweißen, Schleifen, Feilen) die kritischen Temperaturen erreicht werden. Das Salz der Ammonitrat-Harnstoff-Lösung ist wasserlöslich, d.h. durch gründliches Abwaschen des Gerätes bzw. der zur Reparatur kommenden Teile mit Wasser wird diese Gefahr beseitigt. Nehmen Sie daher vor einer Reparatur eine gründliche Reinigung des Gerätes mit Wasser vor!

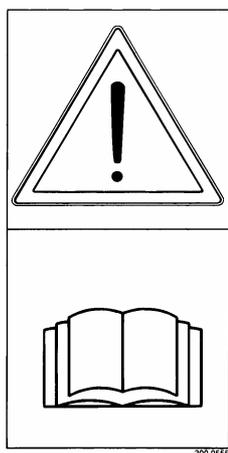
3 WARNBILDZEICHEN

3.1 Allgemeines

Das Gerät ist mit allen Einrichtungen ausgerüstet, die einen sicheren Betrieb gewährleisten. Dort, wo mit Rücksicht auf die Funktionssicherheit die Gefahrenstellen nicht gänzlich gesichert werden konnten, befinden sich Warnbildzeichen, die auf diese Restgefahren hinweisen. Beschädigte, verloren gegangene oder unleserliche Warnbildzeichen müssen unverzüglich erneuert werden. Die angegebenen Artikelnummern dienen als Bestellnummern.

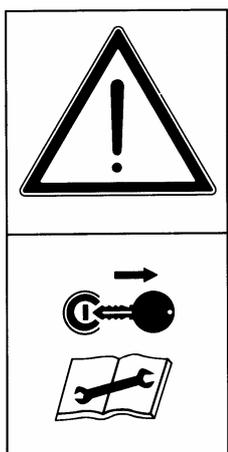
3.2 Bedeutung der Warnbildzeichen

Machen Sie sich bitte mit der Bedeutung der Warnbildzeichen vertraut. Die nachfolgenden Erklärungen geben darüber detailliert Aufschluss.



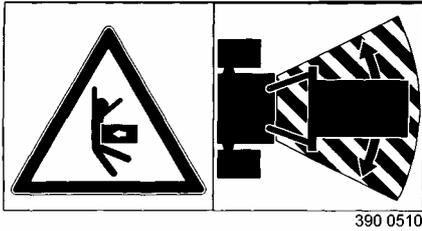
390 0555

ACHTUNG: Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!



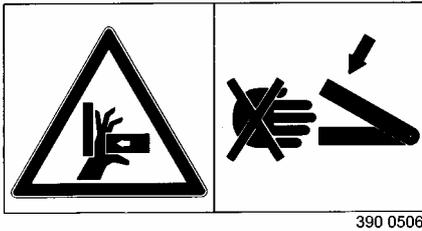
390 0509

ACHTUNG: Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen!



ACHTUNG: Nicht im Arbeits- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!

390 0510



ACHTUNG: Quetschgefahr!

390 0506



ACHTUNG: Während des Betriebes nicht im Knickbereich aufhalten



ACHTUNG: Vergiftungsgefahr – Niemals in den Behälter steigen!



ACHTUNG: Nicht im Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!



ACHTUNG: Schutzeinrichtungen bei laufendem Motor nicht öffnen oder entfernen!



ACHTUNG: Ausreichenden Abstand zu elektrischen Hochspannungsleitungen halten!

4 VORBEREITUNGEN AM TRAKTOR

4.1 Stromversorgung



Bei neuen Traktoren, die mit einer Steckdose nach DIN 9680 ausgerüstet sind, kann das Stromversorgungskabel des Beidienterminals oder des Bordcomputers direkt an die DIN-Steckdose angeschlossen werden. Bei älteren Traktoren, die nicht über eine DIN-Steckdose verfügen, ist das mitgelieferte Batterieanschlusskabel erforderlich, das direkt an die Batterie des Traktors angeschlossen werden muss.

Beim Anklemmen muss unbedingt auf die richtige Polung geachtet werden! Die beiden Adern des Kabels sind mit + (braun) und – (blau) gekennzeichnet. Die + bzw. braune Ader mit der integrierten 25 Ampere-Sicherung muss am +Pol der Batterie angeschlossen werden. Auf saubere Kontakte ist zu achten! (Es ist nicht möglich, die Stromversorgung über den so genannten Zigarettenanzünder herzustellen, da dieser nicht die erforderliche Stromstärke bereitstellen kann.)

4.2 Stromsteckdosen

Für die elektrischen Verbraucher des Gerätes müssen am Traktor folgende Stromquellen vorhanden sein.

Verbraucher	Volt	Stromsteckdose
Beleuchtungsanlage	12	nach DIN-ISO 1724
Bedienterminal	12	nach DIN 9680
SPRAYDOS mit TRAIL-Control	12	nach DIN 9680

Der Toleranzbereich für die Stromversorgung liegt zwischen 10 V und 15 V. Über- und Unterspannungen führen zu Betriebsstörungen und können unter Umständen elektrische und elektronische Bauteile zerstören.

Des Weiteren ist auf eine Stromabsicherung der Spannungsversorgung von mindestens 25 A ist zu achten!

4.3 Bremsanlage

Der Traktor muss mit einer Zweileitungsdruckluftbremsanlage ausgerüstet sein, wenn das Gerät mit einer Luftdruckbremsanlage oder einer luftgefederten Achse ausgerüstet ist. Für eine hydraulische Bremsanlage am Gerät muss der Traktor mit einer geeigneten Steckkupplung ausgerüstet sein.



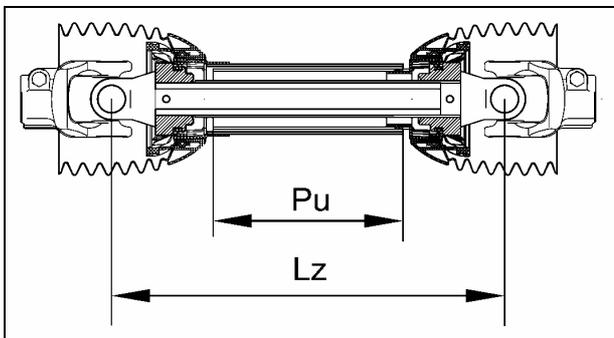
- Allgemeine Sicherheitshinweise lesen und beachten!

4.4 Montage des Bedienterminals oder des Bordcomputers

Die Montage des Bedienterminals oder des Bordcomputers erfolgt über den mitgelieferten Traktormontagesatz. Damit können das Bedienterminal oder der Bordcomputer problemlos im Sicht- und Arbeitsbereich des Fahrers angebracht werden. Gegebenenfalls sind entsprechende Halterungen vorzusehen. Beim Vorsehen notwendiger Bohrungen ist darauf zu achten, dass keine elektrischen oder Flüssigkeit führenden Leitungen beschädigt werden. Die Stromversorgung des

Bedienterminals oder des Bordcomputers erfolgt über das mitgelieferte Batterieanschlusskabel. Dieses wird von der Traktorkabine zur Batterie verlegt. Das Kabel des Bedienterminals oder des Bordcomputers kann dann mit dem montierten Batterieanschlusskabel per Steckverbindung verbunden werden. Die Verbindung des Gerätes mit dem Bedienterminal oder dem Bordcomputer erfolgt über das geräte-seitige Anschlusskabel. Dieses wird zur Traktorkabine geführt und angeschlossen. Die mitgelieferte Bedienungs- und Montageanleitung zum Bedienterminal oder zum Bordcomputer mit weiteren Hinweisen zur Montage müssen unbedingt beachtet werden!

4.5 Gelenkwelle



Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass der Gelenkwellschutz der Gelenkwelle durch Einhängen der Ketten gegen Mitlaufen gesichert ist.

Die Ketten müssen entweder am Zapfwel-lenschutz oder an anderen nicht

drehenden Bauteilen befestigt werden. Die Gelenkwelle darf in keinem Betriebszustand vollständig zusammen geschoben werden. Es muss immer eine Restüberlappung der Profilrohre und der Schutzrohre von mindestens der Hälfte der im zusammen geschobenen Zustand „LZ“ vorhandenen Schiebe-Profil-Überdeckung „PU“ vorhanden sein.

Wenn die Gelenkwelle die aufgeführten Anforderungen nicht erfüllt, muss bei zu langer Gelenkwelle die Gelenkwelle fachgerecht gekürzt werden.

Ist hingegen die Gelenkwelle zu kurz, muss eine längere Gelenkwelle der gleichen Bauart eingesetzt werden.

Siehe auch separate Betriebsanleitung der Gelenkwelle!



- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Zapfwellenbetrieb' lesen und beachten!

4.6 Hydraulikanlage

Für die einzelnen hydraulischen Verbraucher der Feldspritze muss jeweils ein geeignetes Steuergerät am Traktor vorhanden sein.

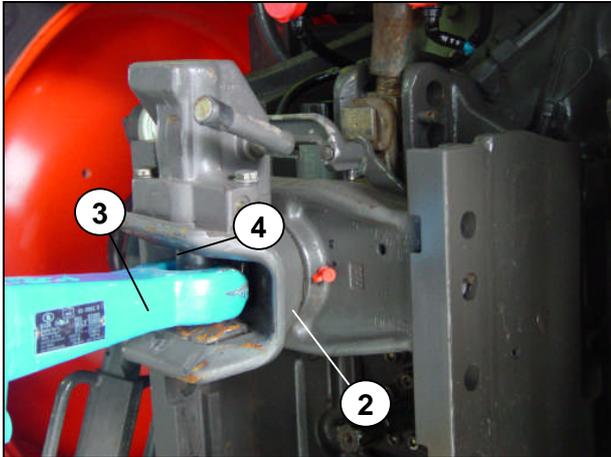
Für die Feldspritzen, die mit Trail-Control oder Distance-Control ausgerüstet sind, muss am Traktor eine geeignete Hydraulikanlage vorhanden sein, die den geräte-seitigen elektro-hydraulischen Steuerblock permanent mit Öl versorgt, z. B. eine Hydraulikanlage mit Load-Sensing-System mit Lastrückmeldung.



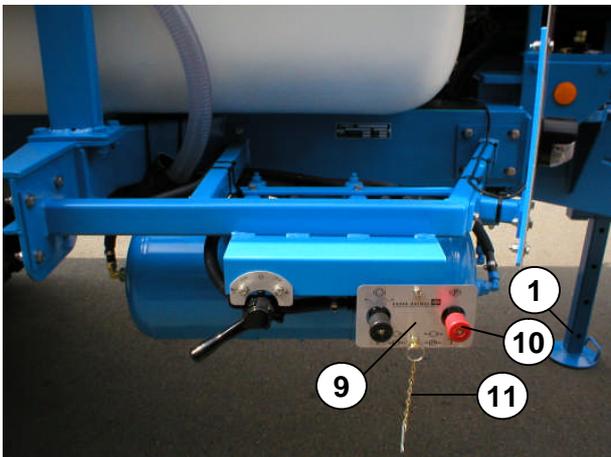
- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Hydraulikanlage' lesen und beachten!

5 AN- UND ABKUPPELN

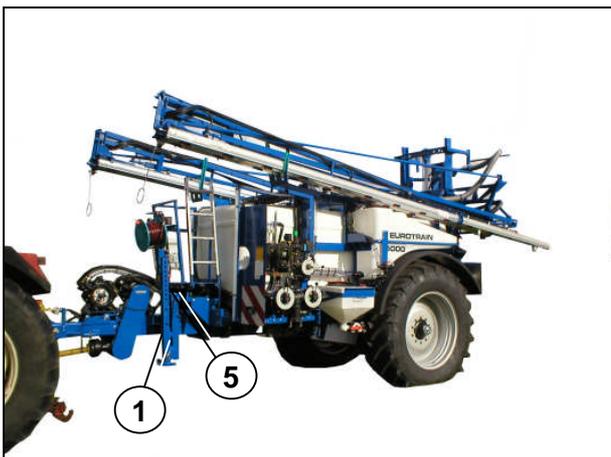
5.1 Ankuppeln



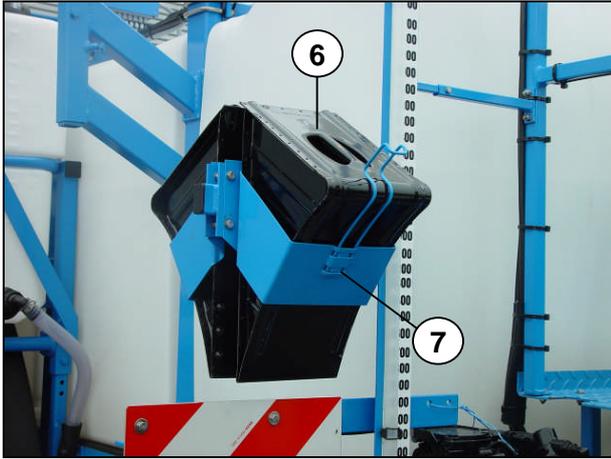
- Durch Verstellen der Abstellstütze (1) mittels Kurbel (5) das Gerät in waagerechte Position bringen!
- Zugmaul (2) des Traktors auf Höhe der Zugöse (3) einstellen!
- Gerät ankuppeln und darauf achten, dass der Bolzen (4) des Zugmauls richtig verriegelt ist!



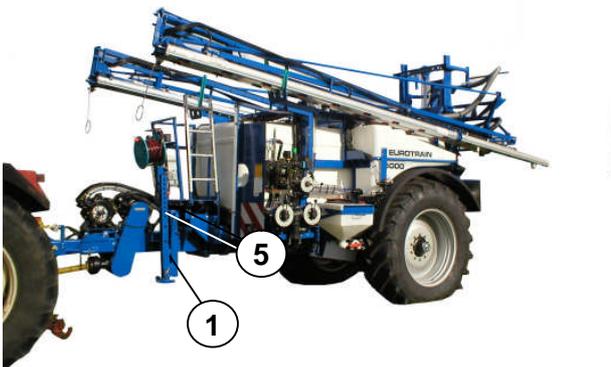
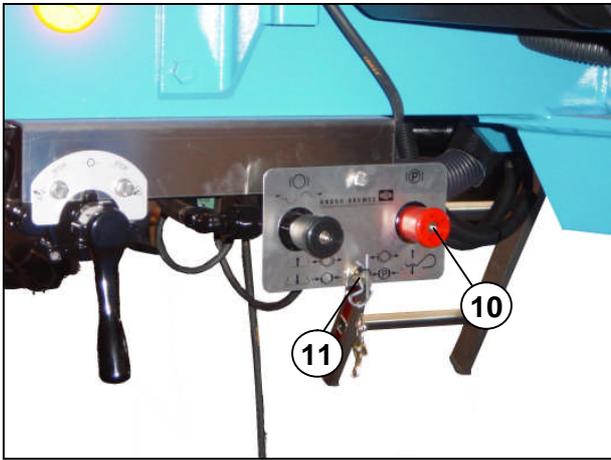
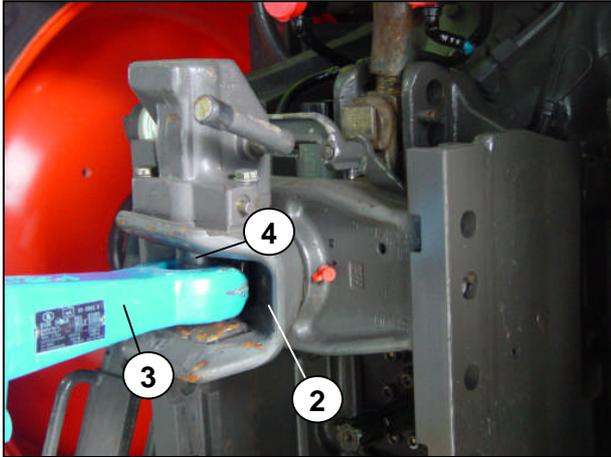
- Abstellstütze (1) in Transportstellung bringen!
- Feststellbremse durch Betätigen des Parkventils (9) lösen. Dazu muss der rote Betätigungsknopf (10) entsichert und gedrückt werden.
- Unterlegkeile (6) in die Halterungen (7) stecken!



- Gelenkwelle mit der Zapfwelle des Traktors verbinden und mittels Ketten gegen Mitdrehen sichern!
- Elektrokabel, Bremsleitungen und Hydraulikleitungen anschließen bzw. ankuppeln!

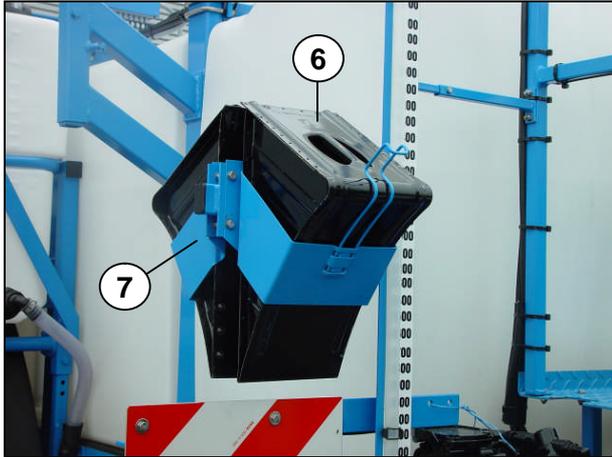


5.2 Abkuppeln



Das Abkuppeln darf nur mit vollständig geleertem Hauptbehälter erfolgen. Das Gestänge muss vor dem Abkuppeln in die Transportstellung eingeklappt werden.

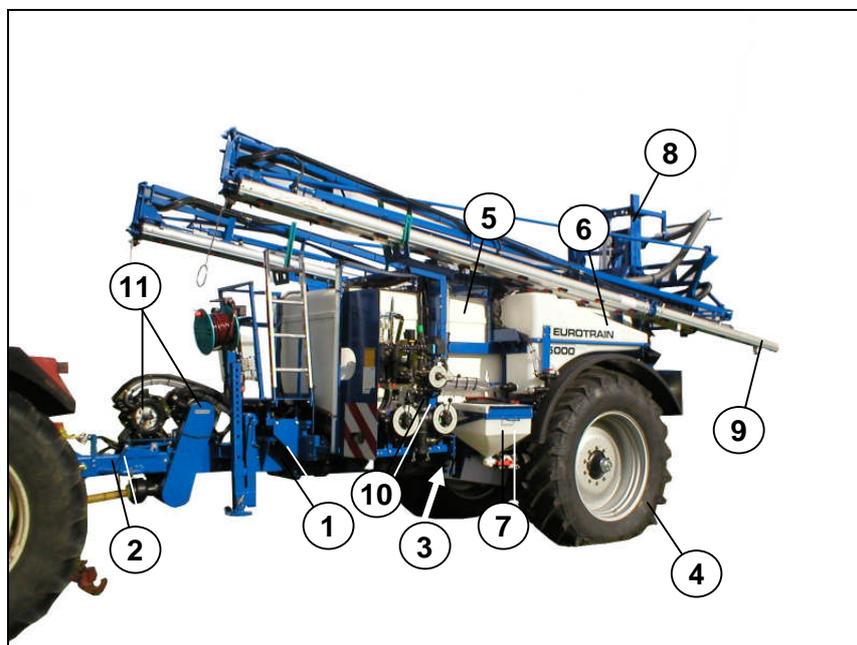
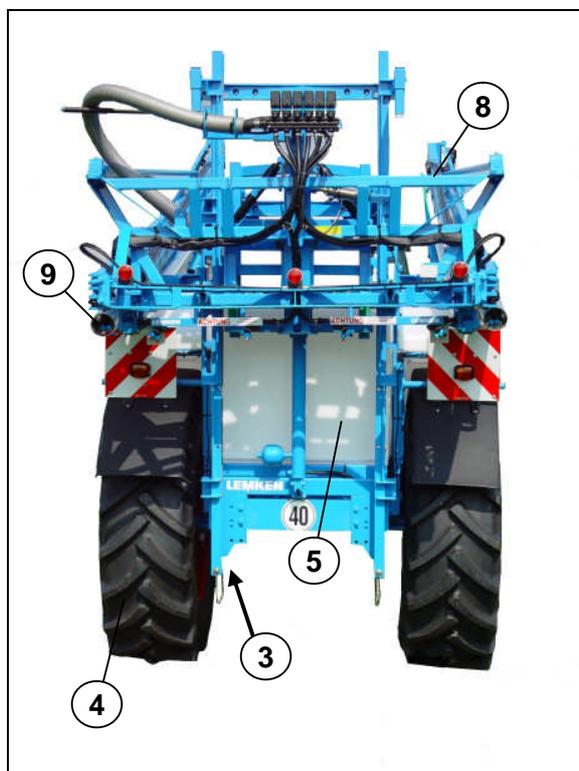
- Unterlegkeile (6) aus den Halterungen (7) ziehen und Gerät gegen Wegrollen sichern!
- Zum Abstellen des Gerätes muss der rote Betätigungsknopf (10) des Parkventils (9) herausgezogen und mittels Sicherungsstecker (11) gesichert werden.
- Abstellstütze (1) mittels Stiftverstellung (8) und mittels Kurbel (5) soweit verstellen bis die Zugöse (3) entlastet ist!
- Steckstift der Stiftverstellung (8) sichern!
- Bolzen (4) des Zugmauls (2) entriegeln und entkuppeln!
- Gelenkwelle abnehmen und so ablegen, dass sie nicht verschmutzt!
- Alle Elektrokabel, Bremsleitungen und Hydraulikleitungen abziehen bzw. abkuppeln und vorsichtig mit dem Traktor vom Gerät wegfahren!



- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'angehängte Geräte' lesen und beachten!

6 GERÄTEBESCHREIBUNG

6.1 Allgemein



1 Geräterahmen

2 Deichsel

3 Fahrwerk

4 Bereifung

5 Hauptbehälter

6 Klarwasserbehälter

7 Einspülschleuse

8 PARAsol-Aufhängung

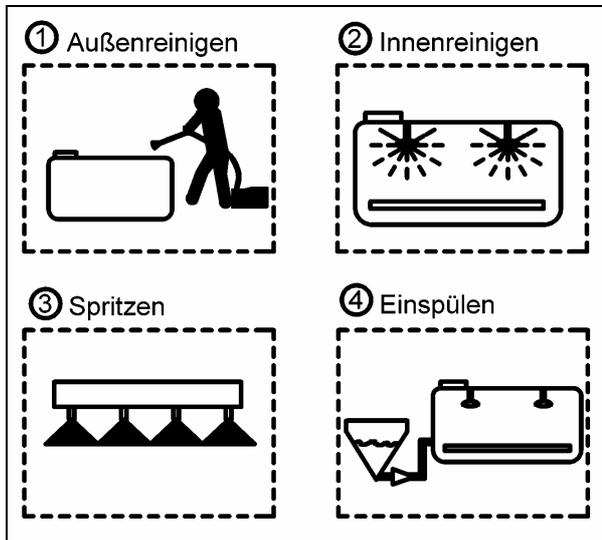
9 Spritzgestänge

10 Armatur

11 Kolbenmembranpumpe

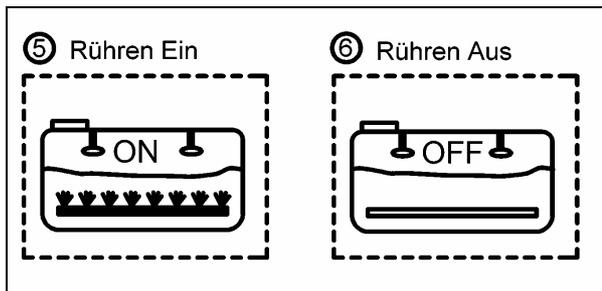
6.2 Symbole und deren Bedeutung

6.2.1 Verteilventil



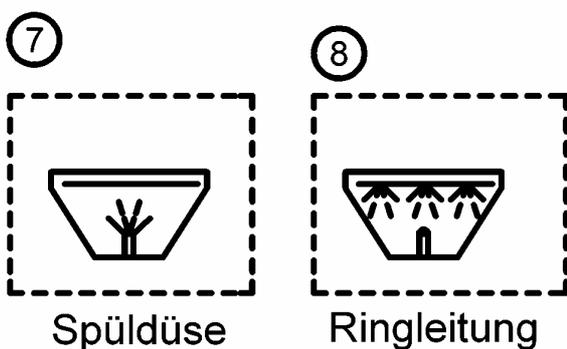
1. **Außenreinigen**, die Flüssigkeit (nur klares Wasser) wird zum Anschluss der Wascheinrichtung gefördert
2. **Innenreinigen**, Flüssigkeit (nur klares Wasser) wird zu den Spüldüsen im Hauptbehälter gefördert
3. **Spritzen**, Flüssigkeit wird zum Spritzgestänge gefördert
4. **Einspülen**, Flüssigkeit wird zum Injektor der Einspülschleuse gefördert

6.2.2 Rührwerk



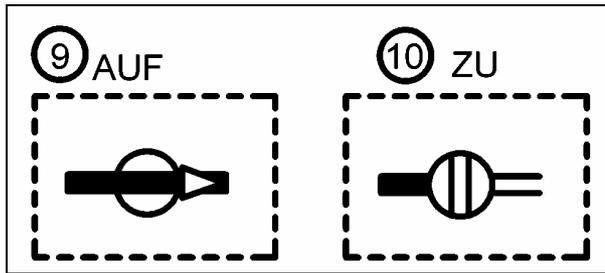
5. Rührwerk eingeschaltet
6. Rührwerk ausgeschaltet

6.2.3 Einspülschleuse



7. **Spüldüse** der Einspülschleuse eingeschaltet
8. **Ringleitung** der Einspülschleuse eingeschaltet

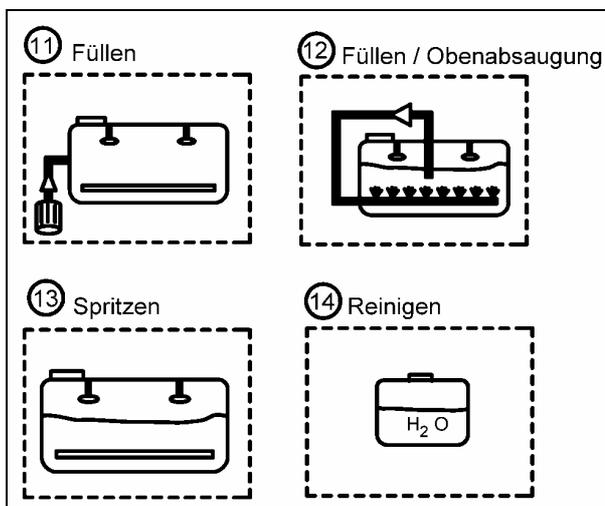
6.2.4 Allgemein



9. Ventil OFFEN

10. Ventil ZU

6.2.5 Auswahlventil



11. **Füllen** – Hauptbehälter über Saugschlauch füllen

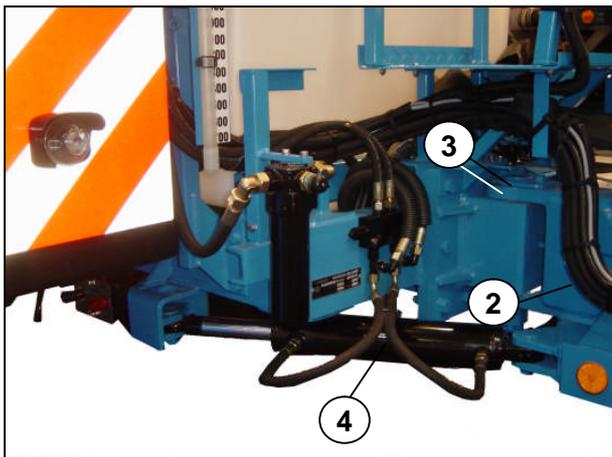
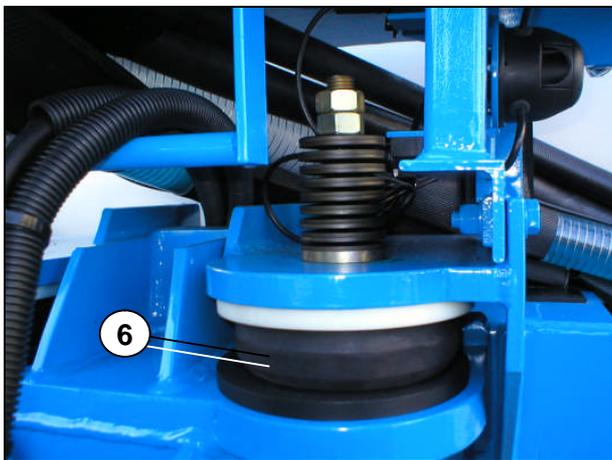
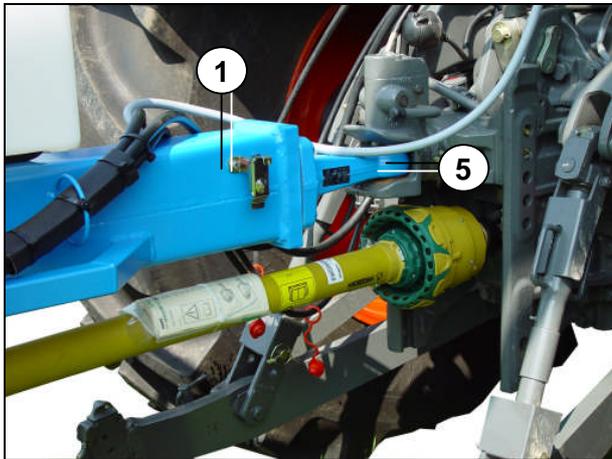
12. **Obenabsaugung** – Flüssigkeit kann über einen Schlauch aus dem Hauptbehälter zum Auflösen schwerlöslicher Mittel angesaugt und in den Hauptbehälter rückgeführt werden. Der Anschluss für die Obenansaugung kann auch für das **Füllen** des Hauptbehälters aus z.B. einem Fronttank genutzt werden.

13. Aus dem Hauptbehälter wird Spritzbrühe zum **Spritzen** angesaugt

14. Aus dem Klarwasserbehälter wird klares Wasser zum **Reinigen** angesaugt

6.3 Geräterahmen

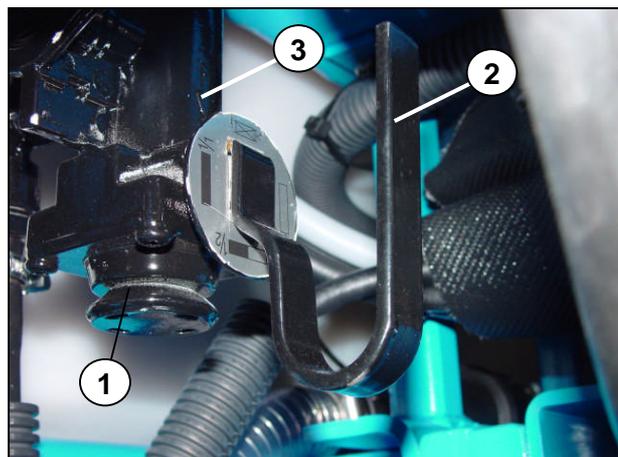
6.3.1 Deichseln



Die Anhängfeldspritze ist mit starren Deichseln (1) und auch drehbaren Deichseln (2) mit Deichseldämpfung (6) lieferbar, sowohl in der Untenanhängung als auch in der Obenanhängung. Die drehbaren Deichseln (2) weisen ein Dreh- bzw. Schwenkgelenk (3) auf, mit einem Lenkzylinder für eine manuelle Nachlauf- und Hangsteuerung oder mit zwei Lenkzylindern (4) für eine automatische Nachlauf- und Hangsteuerung. Wahlweise ist anstatt einer Zugöse D 40 (5) eine Zugöse D 50 (Ringöse) oder eine Kugelkupplung K 80 lieferbar.

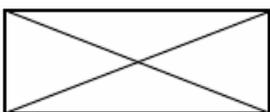
ACHTUNG! Für die Transportfahrt muss die drehbare Deichsel in Mittelstellung gebracht und gesichert werden!

6.3.2 Bremsanlage

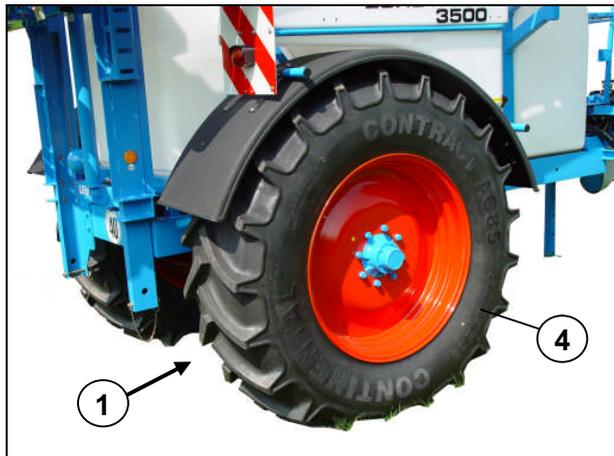


Das Gerät kann mit einer Zweileitungs-Druckluftbremsanlage oder hydraulischen Bremsanlage ausgerüstet werden. Abhängig von der jeweiligen Achslast muss die Bremskraft für die Druckluftbremsanlage mittels des Bremskraftreglers (1) gemäß nachfolgender Tabelle eingestellt werden. Für die Einstellung wird lediglich der Hebel (2) entsprechend

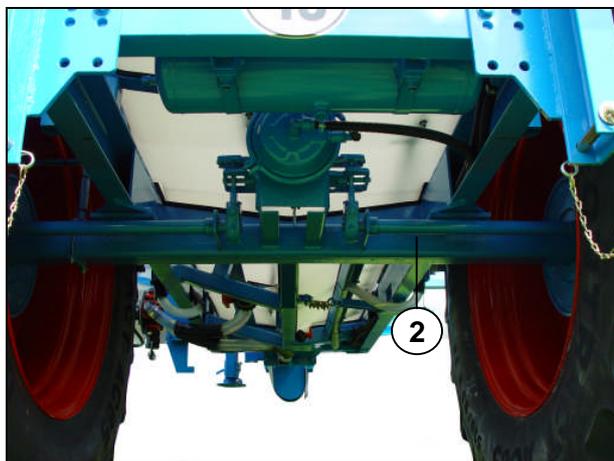
gedreht. Insgesamt sind vier unterschiedliche Bremskrafteinstellungen möglich. Es ist die Bremskrafteinstellung aktiv, auf die gerade der Pfeil (3) zeigt.

Einstellung des Bremskraftreglers der Zweileitungs-Druckluftbremsanlage	
	Zum Rangieren mit einem Traktor ohne Druckluftversorgung. Die Bremsanlage muss zuvor unter Druck gesetzt werden und zwar mit einem Betriebsdruck von mindestens 3,5 bar.
0 	Leer
1/2 	Halblast
1 	Volllast

6.3.3 Fahrwerk



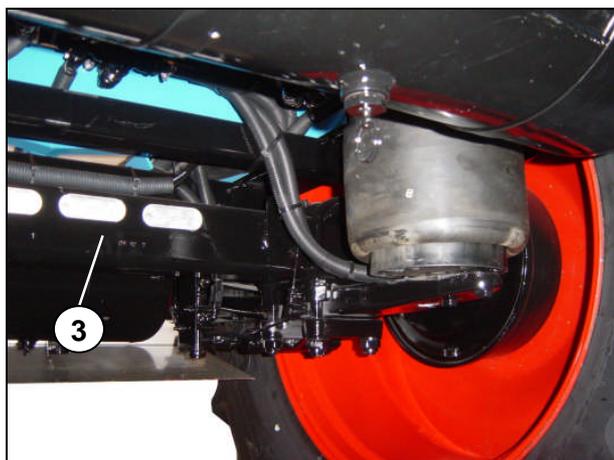
Das Fahrwerk (1) kann entweder mit einer starren Achse (2) mit manuell geregelter Druckluftbremsanlage oder mit hydraulischer Bremsanlage geliefert werden. Als Option ist eine gefederte Achse mit Federblöcken oder eine luftgefederte Achse (3) mit lastabhängiger Druckluftbremsanlage lieferbar. Das Fahrwerk kann mit einer Vielzahl von Bereifungen (4) ausgerüstet werden. Siehe auch Abschnitt „Achslast“.



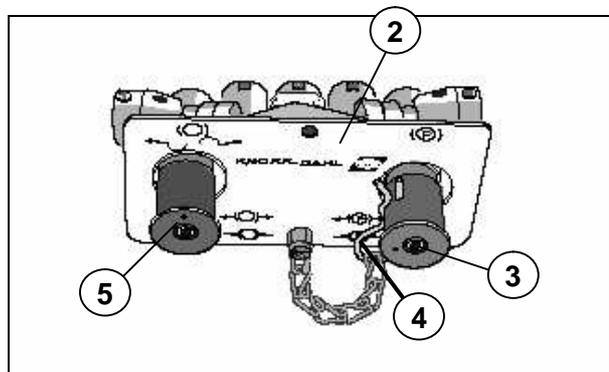
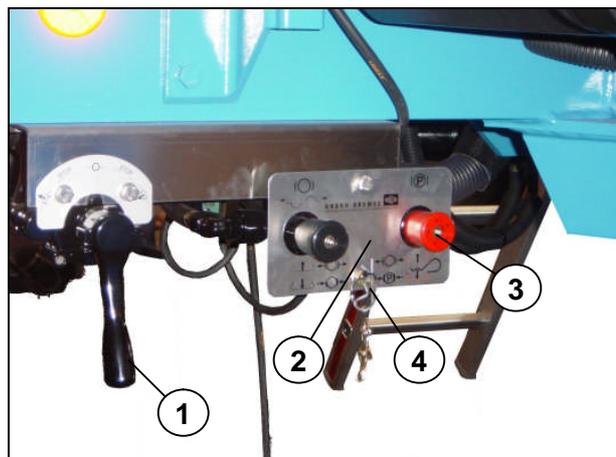
Durch Drehen der Räder können zwei Spurbreiten erzielt werden.

Beispiel bei Anlagemaß 200 cm und Einpresstiefe der Felgen von 105 mm:

179 cm und 223 cm



6.3.4 Luftgefederte Achse



Bei der als Option lieferbaren luftgefederten Achse wird der Bremsdruck in den Kombizylindern automatisch lastabhängig geregelt. Die Achse ist mit dem Ventil (1) zum Heben und Senken ausgerüstet. Dieses Ventil hat 5 Schaltstellungen.

I Heben

II Stop

III Fahrt

IV Stop

V Senken

Nach der Betätigung der Hebe- und Senkfunktion muss das Ventil vor der Abfahrt unbedingt in die Mittelstellung III = Fahrt geschaltet werden. Die Fahrhöhe stellt sich dann automatisch ein.

Das Parkventil des Kombiventils (2) aktiviert die Feststellbremse der Feldspritze. Zum Abstellen des Gerätes muss der rote Betätigungsknopf (3) herausgezogen und mittels Sicherungsstecker (4) gesichert werden.

Für die Fahrt muss der rote Betätigungsknopf (3) nach Herausziehen des Sicherungssteckers (4) wieder hinein gedrückt werden. Das Rangierventil mit dem schwarzen Betätigungsknopf (5) muss dann betätigt werden, wenn das Gerät mit einem Traktor ohne Druckluftbremsanlage rangiert werden soll. Dazu muss der schwarze Betätigungsknopf (5) hineingedrückt werden. Wird das Gerät wieder an eine Zweileitungsdruckluftbremsanlage angekuppelt, wird der schwarze Betätigungsknopf (5) automatisch nach außen gedrückt.



- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise Bremsen beachten!
- Gerät nur abkuppeln, wenn der rote Betätigungsknopf des Parkventils herausgezogen und das Gerät vorschriftsmäßig geparkt ist!

6.4 Behälter

6.4.1 Hauptbehälter



Der Hauptbehälter (1) fasst bei der EuroTrain 5000TC 5.400 l und bei der EuroTrain 6000TC 6.400 l. Die Hauptbehälter dürfen nur mit dem Nennvolumen = 5.000 l bzw. 6.000 l befüllt werden.

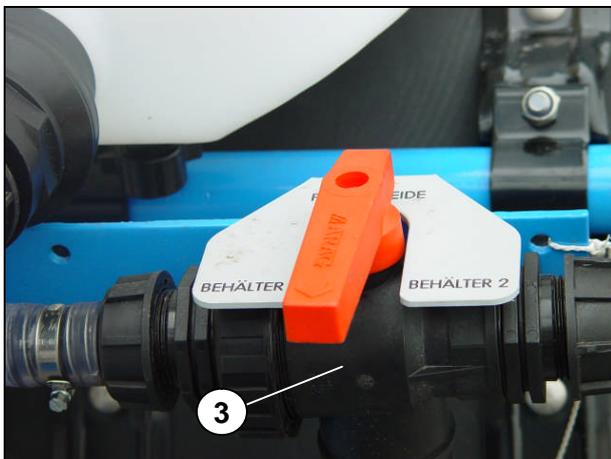


- Zulässige Stützlast, Achslast, Reifentragfähigkeit und zulässigen Reifendruck beachten!
- Mit gefülltem Hauptbehälter kann sich abhängig vom Reifendruck, Füllstand im Hauptbehälter und veränderter Schwerpunktlage eine erhöhte Kippgefahr ergeben.

6.4.2 Wasserbehälter

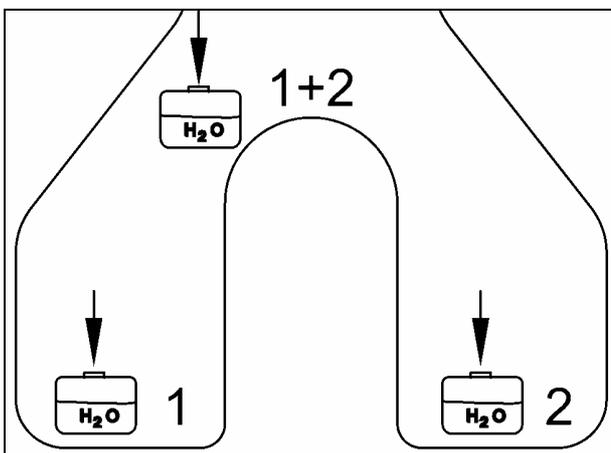


In den Wasserbehältern (2) wird klares Wasser mitgeführt, das bei Bedarf dazu dient, die Restmenge zu verdünnen und die gesamte Feldspritze auf dem Feld zu reinigen. Sowohl die Systemreinigung bei teilbefülltem Hauptbehälter als auch die Systemreinigung bei leerem Hauptbehälter ist möglich.



Die Befüllung der beiden Wasserbehälter (2) erfolgt zentral auf der linken Seite mit einer Geka-Kupplung. Über ein 3-Wegeventil (3) können wahlweise die beiden Behälter gleichzeitig oder separat befüllt werden.

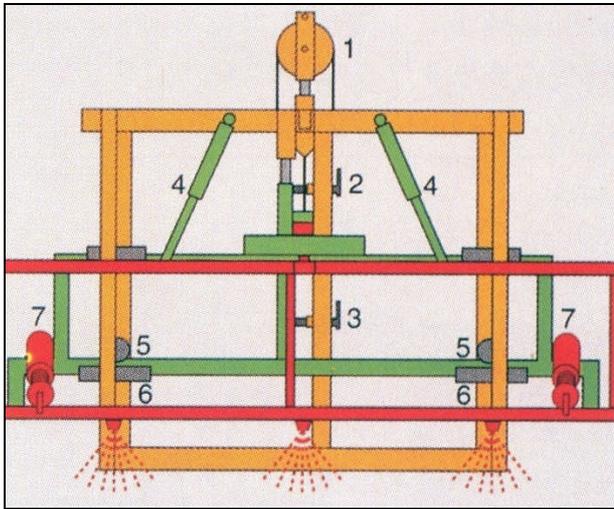
Am Gerät ist ein vom Flüssigkeitssystem unabhängiger 15 l Behälter (4) zum Händewaschen installiert.



- Die Wasserbehälter dürfen nur mit klarem Wasser befüllt werden!

6.5 PARAsol-Aufhängung und Spritzgestänge

6.5.1 PARAsol-Aufhängung

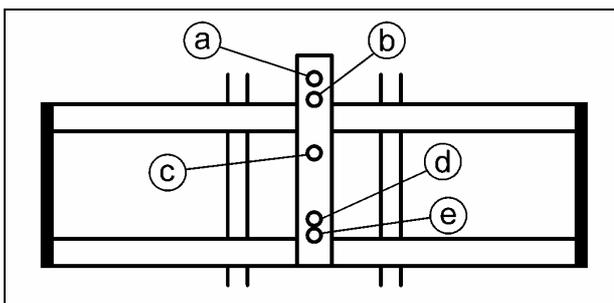


- 1 Hydraulische Höhenverstellung
- 2 Pendelbolzen Ebene
- 3 Pendelbolzen Hang
- 4 Stoßdämpferaufhängung
- 5 Gummipuffer mit horizontaler Seitenführung
- 6 Austauschbare Gleitelemente
- 7 SWINGSTOP

ACHTUNG! Das Gerät darf nicht eingesetzt werden, wenn beide Pendelbolzen (2) und (3) eingelegt oder beide Pendelbolzen (2) und (3) hochgeklappt sind.

Der jeweilige Pendelbolzen (2) oder (3) kann auch in der Höhe umgesetzt werden. Bei zunehmend fester werdendem Untergrund und/oder Hanglage empfiehlt sich eine tiefere Anbauposition des jeweiligen Pendelbolzens (2) oder (3).

Anbauposition des Pendelbolzens



Die PARAsol-Aufhängung des Spritzgestänges beinhaltet eine hydraulische Höhenverstellung und einen Pendelrahmen. Sie gewährleistet mit Hilfe von klappbaren Pendelbolzen (2) und (3), eine bodenparallele Gestängeführung. Die Pendelbolzen können je nach Geländebeschaffenheit in Pendelposition eingelegt oder durch Hochklappen außer Funktion gesetzt werden.

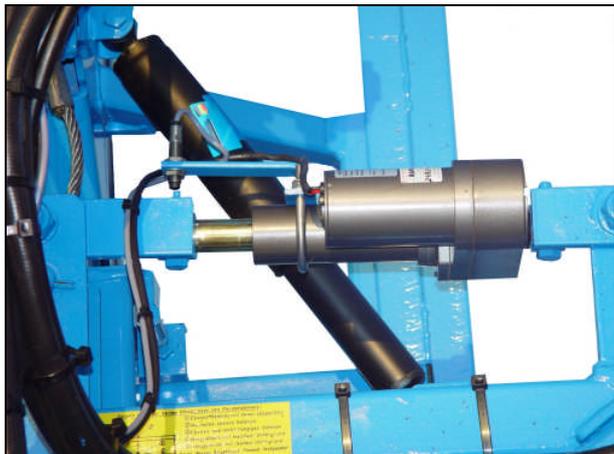
Ebenes Gelände – oberer Pendelbolzen (2) eingelegt, unterer Pendelbolzen (3) hochgeklappt.

Hängiges Gelände – oberen Pendelbolzen (2) hochgeklappt, unterer Pendelbolzen (3) eingelegt

Geländebeschaffenheit

- a) Ebenes Gelände mit tiefen Längsrillen
- b) Normales ebenes Gelände
- c) Ebenes und leicht hängiges Gelände
- d) Hanggelände mit weichem Untergrund
- e) Hanggelände mit festem Untergrund

6.5.2 Elektromotorischer Hangausgleich mit Mittenanzeige



Über die PARAsol-Aufhängung hinaus werden zur Parallelanpassung an das Gelände die Spritzgestänge mit einem elektromotorischen Hangausgleich von der Bedieneinheit angesteuert. Das Gestänge wird mittels Schwerpunktverschiebung vom Fahrer fern bedient an die Gelände- verhältnisse angepasst. Bei vorhandenem ISOBUS kann die Gestängesteuerung

mittels „DISTANCE CONTROL“ automatisch geregelt werden. Dabei überwachen Sensoren die bodenparallele Lage des Spritzgestänges. Siehe auch die Betriebsanleitung zum „DISTANCE CONTROL“.

6.5.3 Spritzgestänge

Als Spritzgestänge sind die hydraulisch klappbaren Spritzgestänge „HX“ lieferbar.



Das HX-Gestänge ist in Arbeitsbreiten von 24m – 28m lieferbar und in Transportstellung ca. 2,5m breit. Serienmäßig wird dieses Gestänge mit der elektrischen Hanganpassung mit Mittenanzeige geliefert.

Siehe auch separate Betriebsanleitung zum Spritzgestänge.

Klappen der Spritzgestänge

Das jeweilige Spritzgestänge wird über Hydraulikzylinder ein- und ausgeklappt.

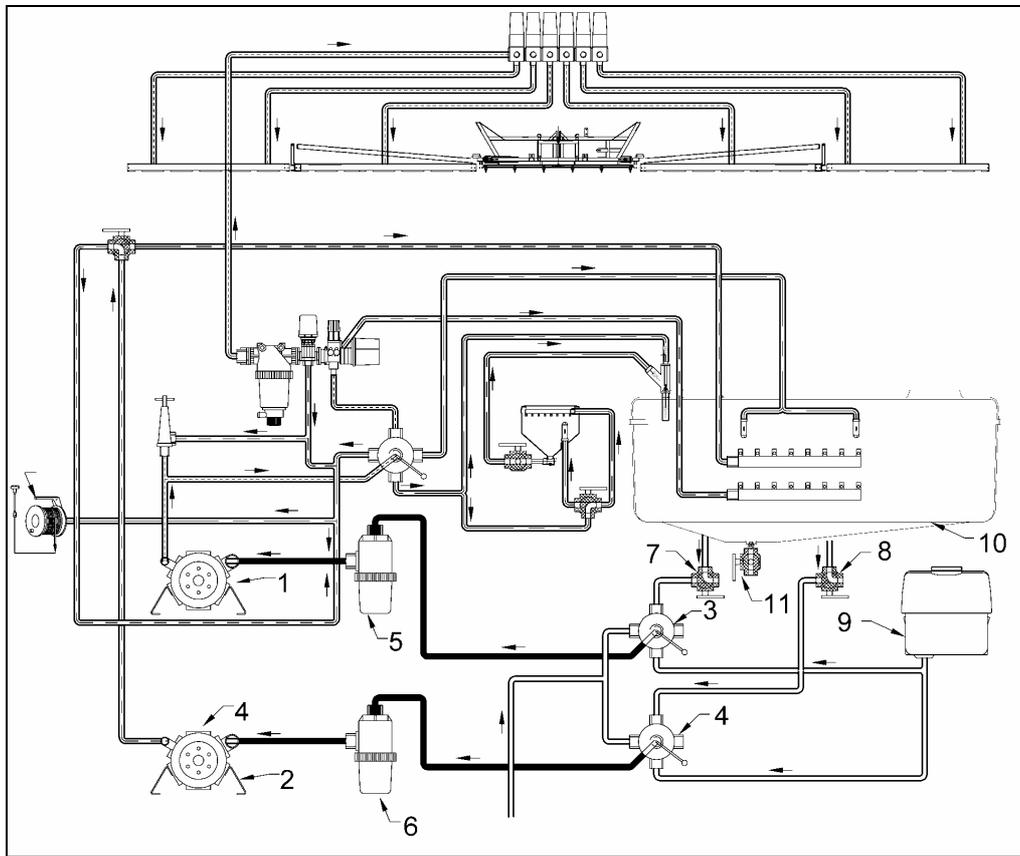
ACHTUNG! Das Spritzgestänge darf nur im Stillstand ein und ausgeklappt werden!



- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Hydraulikanlage' lesen und beachten!

6.6 Flussschemen

6.6.1 Saugseite



- (1) Arbeitspumpe
- (2) Rührpumpe
- (3) Auswahlventil für Arbeitspumpe
- (4) Auswahlventil für Rührpumpe
- (5) Saugfilter für Arbeitspumpe
- (6) Saugfilter für Rührpumpe
- (7) 3-Wegeventil der Arbeitspumpe
- (8) 3-Wegeventil der Rührpumpe
- (9) Wasserbehälter
- (10) Hauptbehälter
- (11) Restmengenentleerung

Über die Auswahlventile (3) und (4) wird ausgewählt woher die Pumpen (1) und (2) Flüssigkeit ansaugen soll. Sie können

1. über einen Füllschlauch z.B. mit einem externen Behälter zum Befüllen des Hauptbehälters (10),
2. mit einer zusätzlichen Schlauchverbindung mit dem Hauptbehälter (10) (Obenabsaugung) zum Auflösen und Mischen von schwer löslichen Mitteln (Zubehör),
3. direkt mit den Wasserbehältern (9) der Feldspritze zum Reinigen der Feldspritze mit Klarwasser oder
4. direkt mit dem Hauptbehälter (10) der Feldspritze zum Ansaugen der Spritzbrühe für den Spritzvorgang bzw. dem Rührvorgang

verbunden werden. Der über die Auswahlventile (3) und (4) zu den Pumpen fließende saugseitige Volumenstrom wird in jeder Schaltstellung gefiltert.

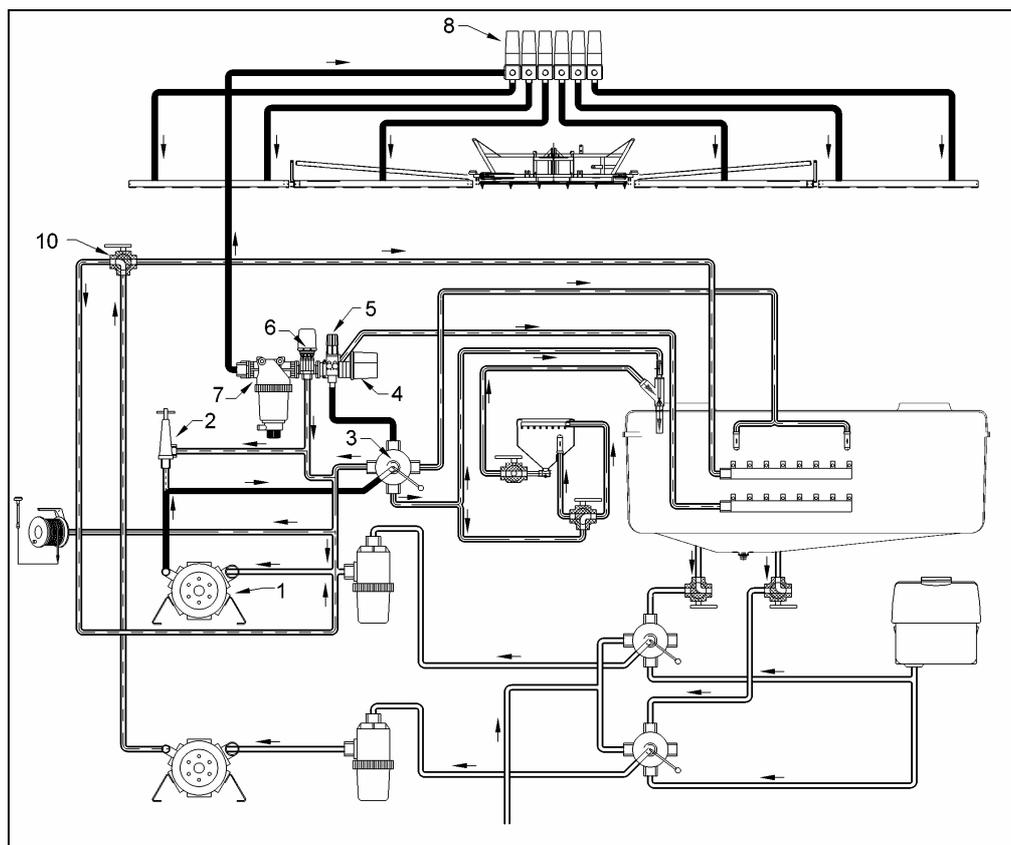
Über die indirekte Füllmengenmessung kann die eingefüllte Menge überwacht werden. Alternativ hierzu ist auch eine elektronische Füllstandsanzeige erhältlich. Siehe hierzu auch die jeweilige Betriebsanleitung.

Über die 3-Wegeventile (7) und (8), die sich zwischen dem Hauptbehälter (10) und den Auswahlventilen (3) und (4) befinden, kann der Hauptbehälter (10)

1. schnell entleert und
2. abgesperrt werden.

Mittels Verbindungsschläuche kann für die Schnellentleerung die vorhandene Restmenge im freien Fall, z.B. in einen Auffangbehälter abgelassen werden. Über die Restmengenentleerung (11) kann der Hauptbehälter „restlos“ entleert werden.

6.6.2 Druckseite, Spritzen



- (1) Arbeitspumpe
- (2) Druckbegrenzungsventil
- (3) Verteilventil der Druckseite
- (4) Zentralschaltventil
- (5) Druckbegrenzungsventil
- (6) Druckregelventil
- (7) Druckfilter
- (8) Teilbreitenventile
- (9) Spritzgestänge
- (10) Rührwerksschaltung der Rührpumpe

Über das Verteilventil (3) wird wahlweise

1. das Pflanzenschutzmittel zum Spritzgestänge (9) gefördert,
2. die Einspülschleuse nebst Ringleitung, Spüldüse und Proflowdüse mit Flüssigkeit versorgt
3. die Reinigungsdüsen im Behälter mit klarem Wasser versorgt und
4. die Außenreinigungsanlage mit klarem Wasser versorgt (Zubehör). Hiermit kann das Gerät vor Verlassen des Feldes mit Wasser vorgereinigt werden.

Über die Rührwerksschaltung (10) kann das Rührwerk zur Verminderung der Restmenge abgeschaltet werden.

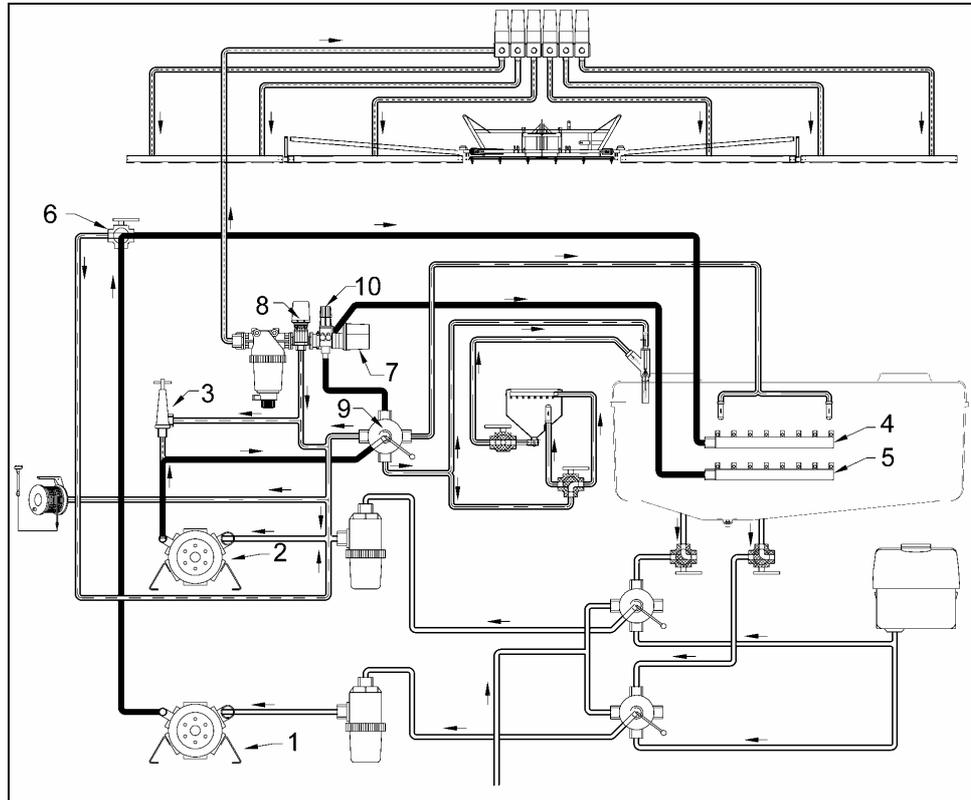
Das Gerät ist mit 2 hydraulischen Rührwerken ausgerüstet. Durch Umpumpen der Flüssigkeit wird das Pflanzenschutzmittel im Behälter gemischt und in gleichmäßiger Konzentration gehalten. Die Rührwerksschaltung (10) dient zum dosierten bzw. kompletten Abschalten des Rührwerks insbesondere jedoch auch zur:

- Verminderung der Schaumbildung und der

- Verringerung der Restmenge

ACHTUNG! Die zu den Rührwerken fließende Spritzflüssigkeit wurde in diesem Flussdiagramm nicht berücksichtigt.

6.6.3 Druckseite, Rühren



- (1) Rührpumpe
- (2) Arbeitspumpe
- (3) Druckbegrenzungsventil
- (4) Rührwerk der Rührpumpe
- (5) Rührwerk der Arbeitspumpe
- (6) Rührwerksschaltung
- (7) Zentralschaltventil
- (8) Druckregelventil
- (9) Verteilventil der Druckseite
- (10) Druckbegrenzungsventil

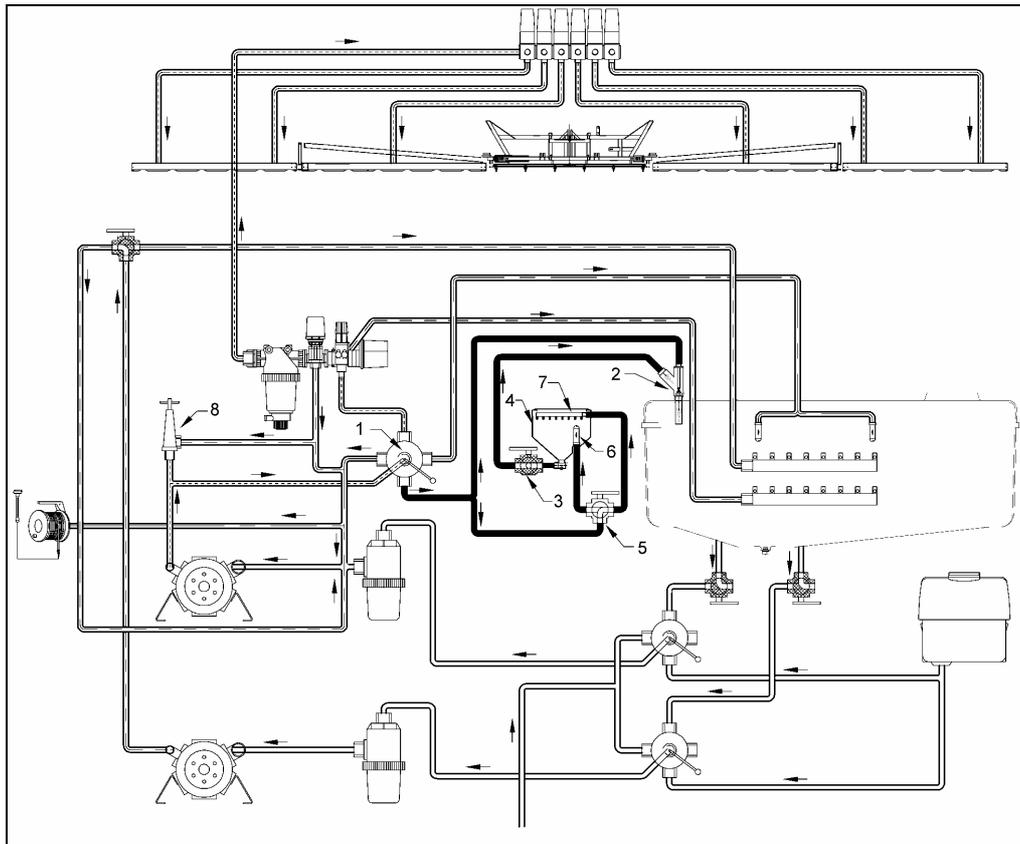
Die Rührwerke (4) und (5) sollen während der Transportfahrt mit gefülltem Hauptbehälter und auch während der Arbeit eingeschaltet sein. Dazu muss die Rührwerksschaltung (6) auf Rühren geschaltet sein.

Das Rührwerk (5) ist nicht abschaltbar. Während des Spritzvorganges wird abhängig von der Ausbringmenge l/ha Spritzflüssigkeit über das Druckbegrenzungsventil (10) zum Rührwerk (5) geleitet.

Bei geöffneter Rührwerksschaltung (6) fließt Spritzflüssigkeit in das Rührwerk (4).

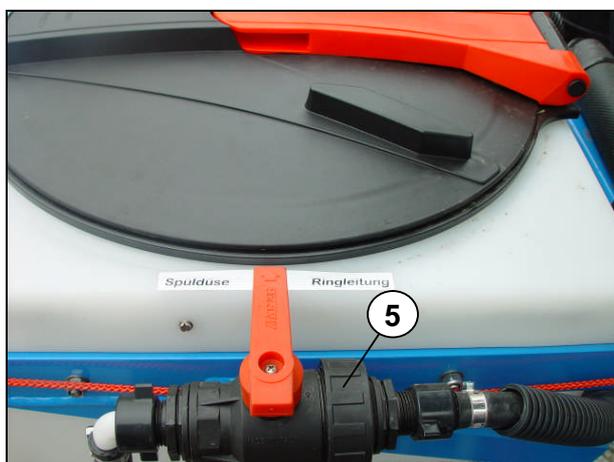
ACHTUNG! Die zu dem Spritzgestänge fließende Spritzflüssigkeit wurde in diesem Flussdiagramm nicht berücksichtigt.

6.6.4 Einspülen

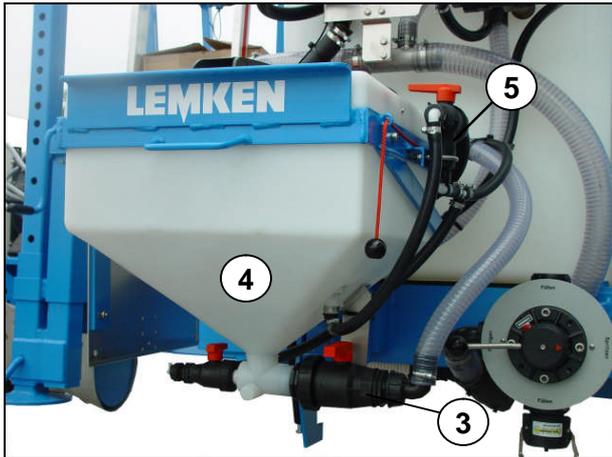


- 1 Verteilventil der Druckseite
- 2 Injektor
- 3 Absperrventil
- 4 Einspülschleuse
- 5 Umschaltventil
- 6 Spüldüse
- 7 Ringleitung (Randbefeuchtung)
- 8 Druckbegrenzungsventil

6.7 Einspülschleuse



Die Einspülschleuse (4) dient zum Einfüllen von flüssigen, pulverförmigen und kristallinen Pflanzenschutzmitteln bzw. Düngemitteln. Um beim Saugen aus dem Hauptbehälter ein störungsfreies Einspülen zu gewährleisten, muss im Hauptbehälter eine Wasserfüllung von mindestens 20 % vorhanden sein. Die in der Einspülschleuse (4) befindliche Flüssigkeit kann nach dem Umstellen des Verteilventils (1) von Spritzen auf Einspülen vom Pumpenförderstrom mit dem Injektor (2) abgesaugt und in den Hauptbehälter transportiert werden. Hierzu muss das Absperrventil (3) geöffnet sein. Die weiteren Funktionen und Schaltelemente der Einspülschleuse (4)



sind am oder in dem Behälter angeordnet. Durch Schalten des Umschaltventils (5)

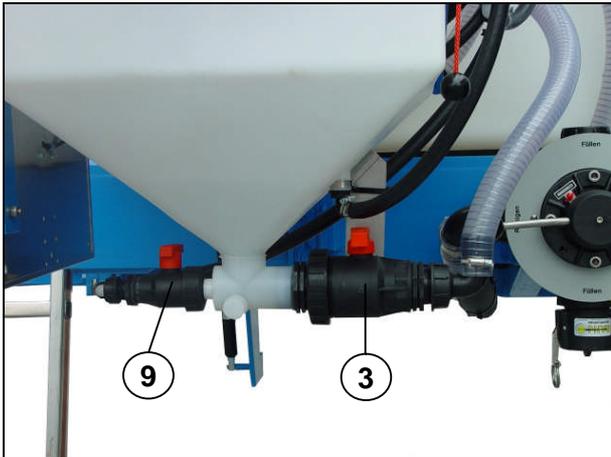
der Einspülschleuse auf Ringleitung (7) wird Wasser zum Auflösen der Pflanzenschutzmittel eingespült. Die Pflanzenschutzmittel sollen erst nach einer „Grundfüllung“ (ca. 5-10l über die Ringleitung einfüllen) in den Behälter der Einspülschleuse gegeben werden, um eine einwandfreie Absaugung zu gewährleisten. Durch Öffnen des Absperrventils (3) wird der Absaugvorgang über die Einspülleitung eingeschaltet. Mit dem Umschaltventil (5) kann die Ringleitung (7) oder die Spüldüse (6), die zur Reinigung leerer Pflanzenschutzmittelkanister dient, vorgewählt werden. Durch Herabdrücken des Düsenkörpers mit dem übergestülpten Kanister wird die Spüldüse (6) in Funktion gesetzt.

ACHTUNG! Die Spüldüse darf nur mit Klarwasser betrieben werden. Nach erfolgter Einspülung muss das Absperrventil (3) geschlossen und das Verteilventil (1) wieder auf Spritzen geschaltet werden. Anschließend muss der Inhalt im Hauptbehälter gerührt werden. Bei Mitteln, die zum Absetzen neigen, empfiehlt es sich bereits während des Einspülvorganges das Verteilventil mehrmals auf Spritzen umzuschalten. Dadurch werden jeweils die Rührwerke eingeschaltet und ein Absetzen der Mittel verhindert.

Zum Schutz gegen überhöhten Druckaufbau ist das Injektorsystem ebenfalls durch das Druckbegrenzungsventil gesichert.

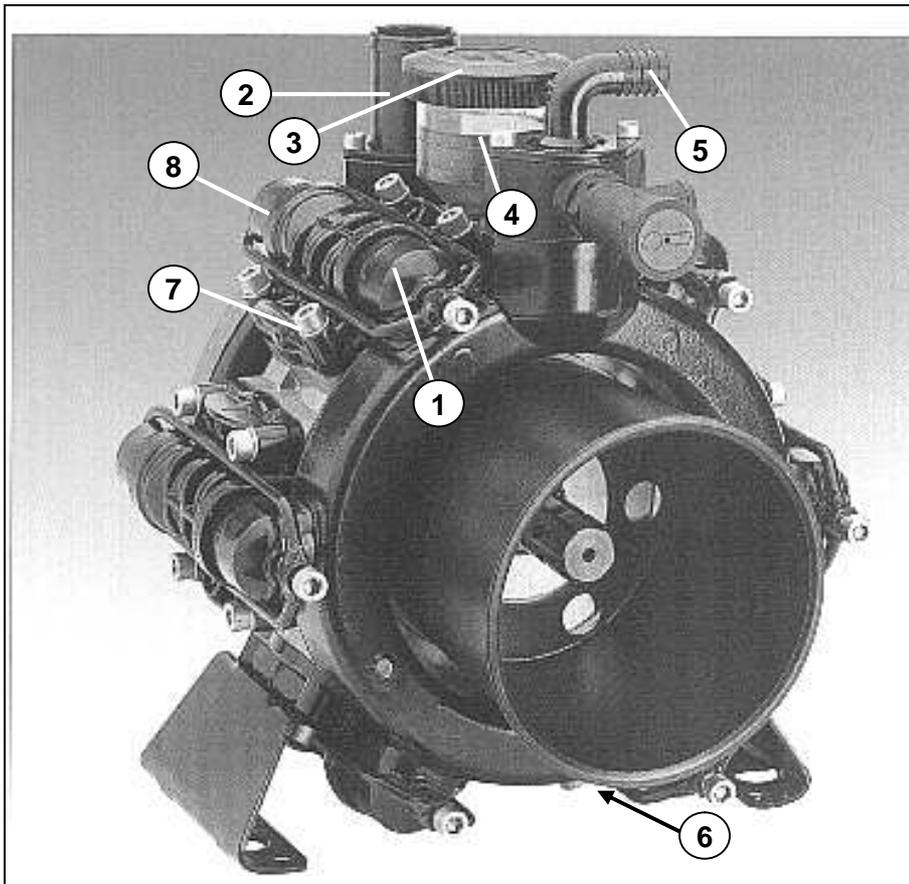
Das Absperrventil (3) kann auf Wunsch als 3-Wegeventil ausgeführt sein. In dieser Kombination ist es zusätzlich möglich, den Hauptbehälter über den Injektor mittels eines Füllschlauches zu befüllen. Des Weiteren können hier marktübliche Zumischsysteme, wie z. B. EcoFill, angeschlossen werden.

6.7.1 Proflowdüse für Einspülschleuse

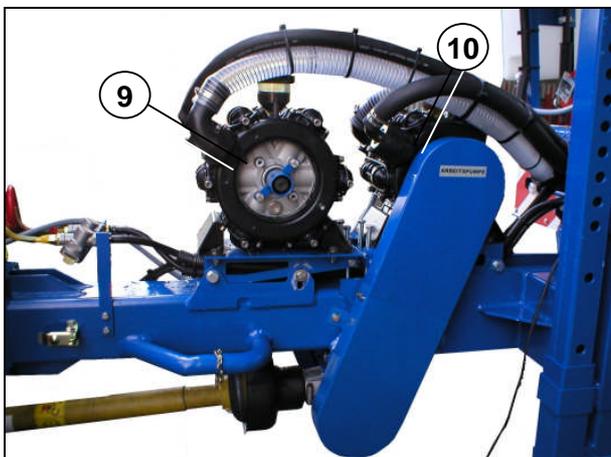


Die als Option lieferbare Proflowdüse (9) erzeugt einen konzentrierten Flüssigkeitsstrahl im Auslauf des Behälters, mit dem das Auflösen und Absaugen schwerlöslicher Mittel begünstigt wird.

6.8 Pumpen



- 1 Druckventilgehäuse
- 2 Saugleitungsanschluss
- 3 Öleinfüllöffnung
- 4 Ölstandsanzeige
- 5 Druckanschluss
- 6 Ölablass
- 7 Kolbenmembrangehäuse
- 8 Saugventilgehäuse



Die Feldspritze ist mit zwei Kolbenmembranpumpen, einer Arbeitspumpe und einer Rührpumpe, ausgerüstet. Die Rührpumpe (9) befindet sich vorne auf der Deichsel. Die Arbeitspumpe (10) ist hinter der Rührpumpe angeordnet. Die Kolbenmembranpumpe ist zur Förderung von Pflanzenschutzmitteln und Flüssigdünger vorgesehen. Alle flüssigkeitsführenden Teile sind mit Kunststoff ummantelt oder aus

Edelstahl und somit korrosionsfest. Zum äußeren Schutz gegen Korrosion, insbesondere im Zusammenhang mit Flüssigdünger, sind die Befestigungsschrauben aus rostfreiem Stahl und die Pumpenbügel sowie Befestigungswinkel kunststoffbeschichtet. Die Pumpen dürfen nur mit Druckregler und Saugfilter betrieben werden. Längeres Trockenlaufen ist zu vermeiden. Die maximal zulässige Antriebsdrehzahl der Pumpe beträgt 540 1/min. Die maximale Saugtiefe über einen Füllschlauch beträgt 2,5 m.

6.9 Schaltarmaturen

Serienmäßig wird die elektrische Schaltarmatur HFR geliefert, mit Zentralschaltventil, Druckregelventil und elektrischen Teilbreitenventilen.

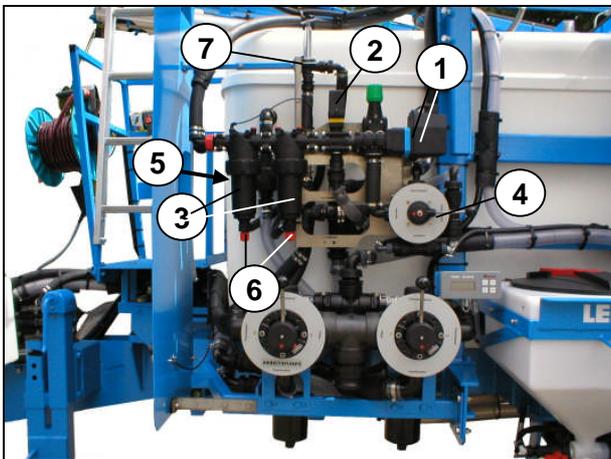
Optional ist die pneumatische Schaltarmatur PneuTec lieferbar mit Bypassventil, Druckregelventil und pneumatischer Teilbreitenschaltung mittels Einzeldüsen-schaltung in Kombination mit Zirkulation (AIRCLEAN).

6.9.1 Elektrische Armatur HFR

Diese Armatur besteht aus folgenden Hauptbestandteilen:

- (1) Elektrisches Zentralventil (Spritzgestänge ein/aus)
- (2) Elektrisches Regelventil (Durchflussmenge höher/niedriger)
- (3) Druckfilter (50 mesh) mit Spülventil (6)
- (4) Manuelles Verteilventil (Spritzen, Einspülen, Innenreinigen, Außenreinigen)
- (5) Rührwerksabschaltung (das von der Rührpumpe gespeiste Rührwerk kann abgeschaltet werden)

Funktionsbeschreibung:



Die Kolbenmembranpumpe fördert über das Verteilventil (4) in der Schaltstellung „Spritzen“ Spritzflüssigkeit zum elektrischen Zentralventil (1). Bei abgeschaltetem Spritzgestänge wird der komplette Volumenstrom auf ein Rührwerk geleitet. Die sich ergebene Rührleistung dient zur Homogenisierung der Spritzflüssigkeit. Bei eingeschaltetem Spritzgestänge fließt

die geförderte Spritzflüssigkeit über das elektrische Regelventil (2) und die Druckfilter (3) zum Spritzgestänge. Das elektrische Regelventil (2) dient zur Einstellung der Ausbringmenge. Dies geschieht, wenn die automatische Regelung eingeschaltet ist (in Verbindung mit SPRAYDOS- bzw. Basic-Terminal (TOP)) in Abhängigkeit zur Fahrgeschwindigkeit. Eine manuelle, stufenlose Druckverstellung ist ebenfalls möglich. Die Druckfilter (3) besitzen zusätzlich ein Spülventil (6). Die HFR-Armatur beinhaltet ein manuelles Druckbegrenzungsventil (7), bei dem werkseitig der maximal zulässige Systemdruck eingestellt wird.

ACHTUNG! Die werksseitige Einstellung darf seitens des Betreibers nicht verändert werden.

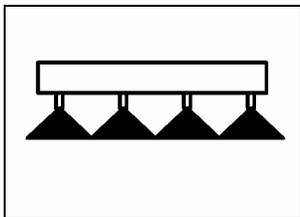
Über das Verteilventil (4) kann die über das Auswahlventil der Arbeitspumpe ausgewählte Flüssigkeit (Spritzbrühe, Klarwasser)

bei Schaltstellung „Spritzen“ zum Spritzgestänge,

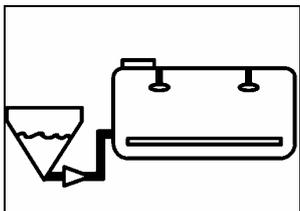
bei Schaltstellung „Einspülen“ zum Injektor (Einspülschleuse)

bei Schaltstellung „Innenreinigen“ zu den Reinigungsdüsen des Hauptbehälters (nur mit Klarwasser) und

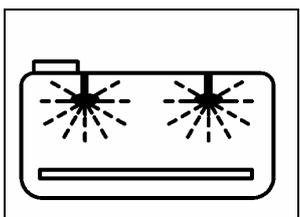
bei Schaltstellung „Außenreinigen“ zu der Aussenreinigungsvorrichtung (Zubehör) (nur mit Klarwasser) gefördert werden.



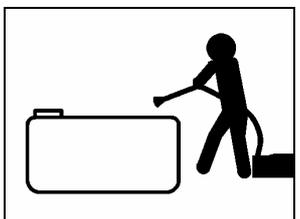
SPRITZEN



EINSPÜLEN



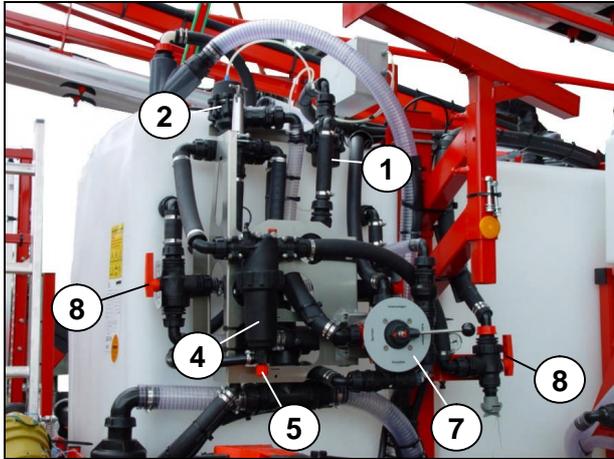
INNENREINIGEN



AUßENREINIGEN

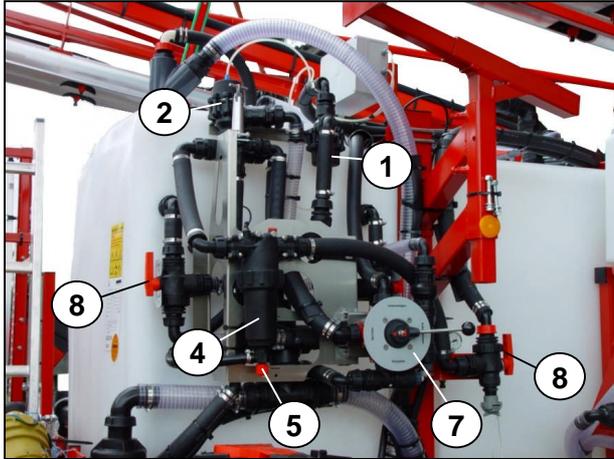
6.9.2 Pneumatische Armatur PneuTec mit Zirkulation

Diese Armatur besteht aus folgenden Hauptbestandteilen:



- (1) Elektromagnetisch geschaltetes Pneumatikventil zur Druckentlastung
- (2) Elektromagnetisch geschaltetes Regelventil. Über den jeweiligen pneumatischen Gegendruck wird die erforderliche Rückflussmenge gesteuert (ca. 1 bar Luftdruck bei 2 bar Spritzdruck)
- (3) Gestängeabschaltung über die pneumatischen Teilbreitenventile, die unmittelbar am Flüssigkeitsverband der Teilbreite angebaut sind
- (4) Druckfilter (50 mesh) mit Spülventil (5)
- (7) Verteilventil (Spritzen, Einspülen, Innenreinigen, Außenreinigen)
- (8) Rührwerksabschaltung

Diese Armatur weist eine kurze Schaltzeit und damit einen schnellen Druckaufbau auf.

Funktionsbeschreibung:

Die Arbeitspumpe fördert Spritzflüssigkeit über das Verteilventil (7) (Schaltstellung Spritzen) zum Spritzgestänge. Im Bypass dieser Verbindung ist ein pneumatisches Regelventil angeordnet, welches in Form eines Zylinders mit Zweistufenkolben ausgeführt ist und jeweils einseitig mit Luft bzw. Flüssigkeit beaufschlagt wird. Das Durchmesser Verhältnis ist derart gestaltet,

dass sich ein Druckverhältnis von 2 (Flüssigkeit) zu 1 (Luft) ergibt. Mittels des Kolbens wird der Entlastungsanschluss mehr oder weniger geöffnet. Die Druckeinstellung kann manuell sowie auch automatisch (in Verbindung mit SPRAYDOS sowie bei Anlagen mit ISOBUS-System) in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit erfolgen. Im abgeschalteten Zustand öffnet ein in der Rücklaufleitung angeordnetes pneumatisches Druckentlastungsventil. Dieses ist mit einem Rührwerk verbunden, auf welches die geförderte Menge geleitet wird. Die sich ergebene Rührleistung dient zur Homogenisierung der Spritzflüssigkeit. Im eingeschalteten Zustand fließt die geförderte Spritzflüssigkeit über das Druckfilter (4) zum Spritzgestänge. Das Druckfilter besitzt zusätzlich ein Spülventil (5).

6.10 Zirkulationsleitung mit pneumatischer Einzeldüsen-schaltung

Systemaufbau

Pneumatische Abschaltventile an den Düsen

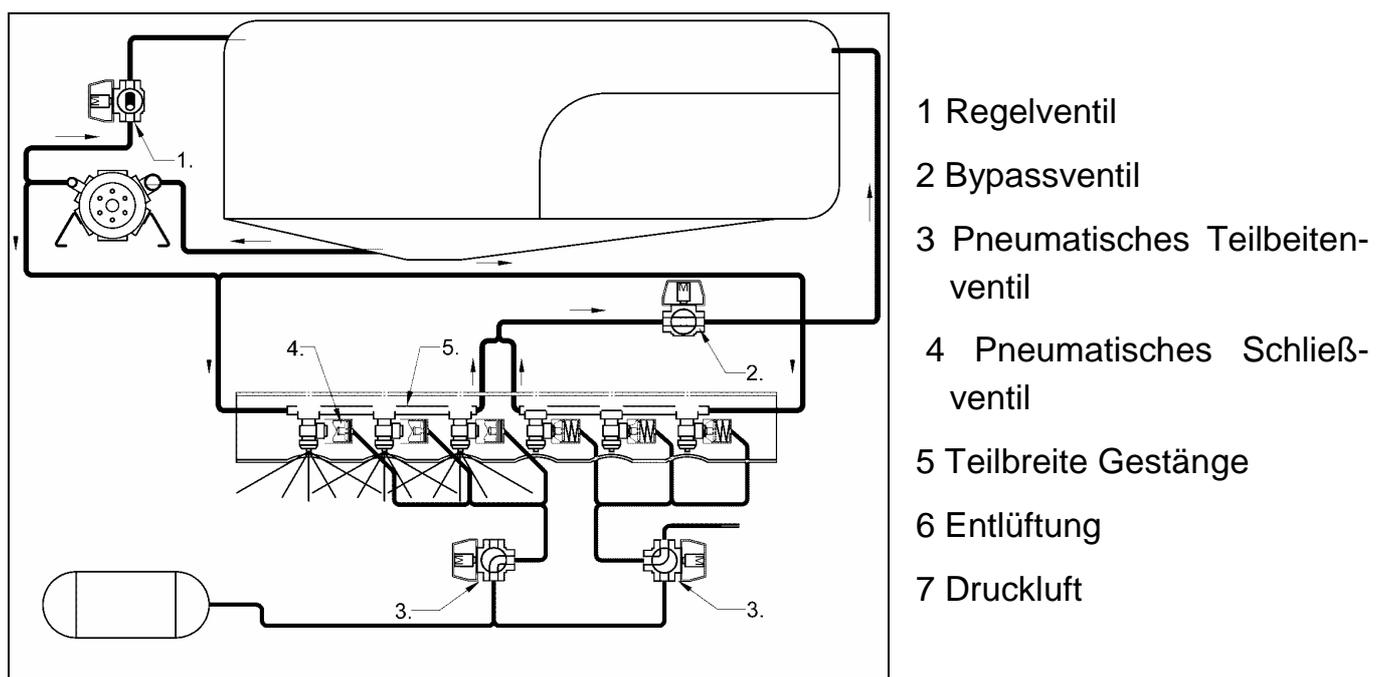
Flüssigkeitsverbände mit Speise- und Spülleitung

Die Abschaltventile werden über elektromagnetische 2-Wegeventile angesteuert. Diese Wegeventile sind hierbei die eigentlichen Teilbreitenventile. Die Luft wird anschließend gemäß der Teilbreitenaufteilung auf die einzelnen Düsen verteilt. Die Spülleitung ist mit dem Bypassventil verbunden, welches öffnet wenn die Teilbreiten verschlossen werden – das Spritzgestänge also abgeschaltet wird. Das Bypassventil ist in Folge mit einem Rührwerk verbunden.

Funktionsbeschreibung

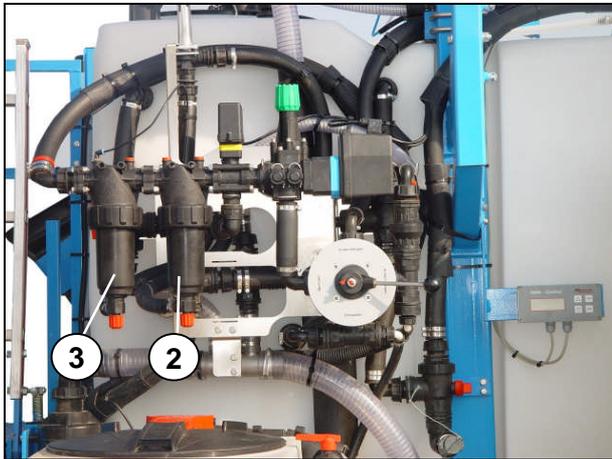
- Spülen des kompletten Flüssigkeitsverbandes während der Transportfahrt
- Spülen des kompletten Flüssigkeitsverbandes am Vorgewende
- Spülen des kompletten Flüssigkeitsverbandes bei jedem Abschaltvorgang
- Schnelles, nachtropffreies Teilbreitenschalten
- Schneller Druckaufbau, da auch beim Spülen ein Restdruck von ca. 4 bar auf dem Flüssigkeitsverband verbleibt

Die Teilbreitenaufteilung kann leicht verändert werden



6.11 Filter

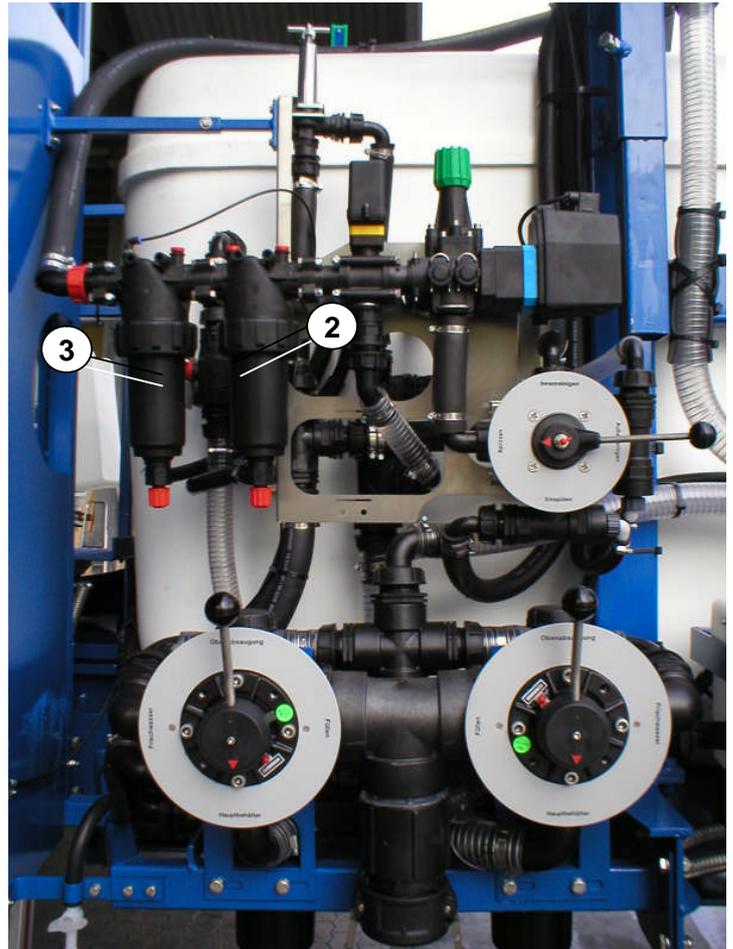
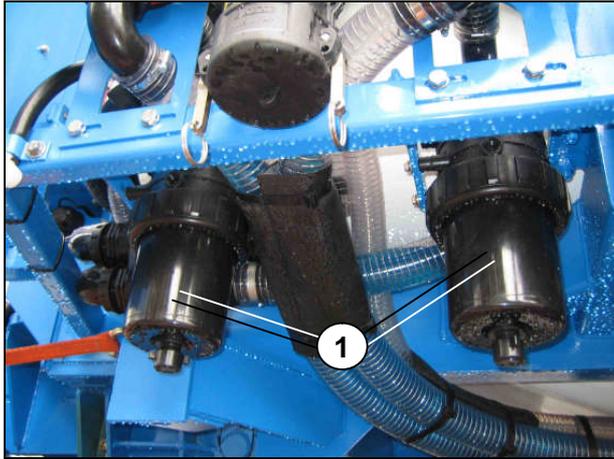
Die Voraussetzungen für ein störungsfreies Arbeiten ist eine einwandfreie Filtrierung der Spritzbrühe. Es muss daher sichergestellt werden, dass die vorhandenen Filter regelmäßig gewartet werden.



Die Feldspritze ist mit einem oder zwei Saugfiltern (1) und einem Druckfilter (2) mit Spülventil ausgerüstet. Mit dem/den Saugfilter(n) wird der jeweilige saugseitige Volumenstrom zur Pumpe / zu den Pumpen gefiltert.

Auf Wunsch ist ein zweites Druckfilter (3) mit einer größeren Maschenzahl lieferbar, das in Reihe hinten dem ersten Druckfilter montiert ist.





ACHTUNG! Die Verwendung von Druckfiltern mit 80 Maschen/Zoll oder mehr kann bei einigen Spritzmitteln zu Wirkstoffausfilterungen führen. Bitte informieren Sie sich bei Bedarf beim betreffenden Pflanzenschutzmittelhersteller.

Die Maschenweite der Druck- bzw. Düsenfilter muss immer kleiner sein als der Durchflussquerschnitt der eingesetzten Düsen.

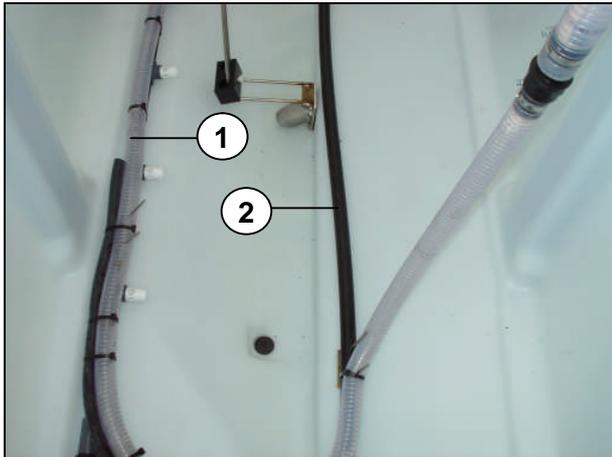
Die Angaben des Pflanzenschutzmittelherstellers bezüglich der geeigneten Maschenweite müssen beachtet werden!

6.11.1 Düsenleitungsentleerung

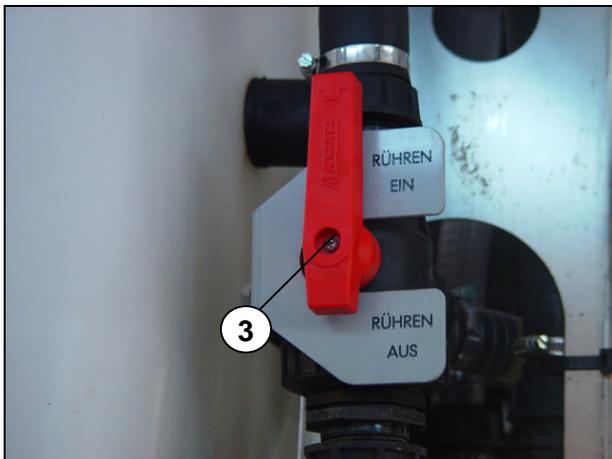


In Verbindung mit der Zirkulationsleitung mit pneumatischer Einzeldüsen-schaltung ist als Zubehör die Düsenentleerung lieferbar. Damit werden die Düsenleitung, die Zuleitung und die Zirkulationsleitung mit Druckluft entleert. Die Entleerung erfolgt in den Hauptbehälter.

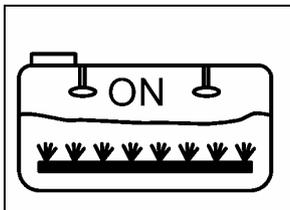
6.12 Rührwerke



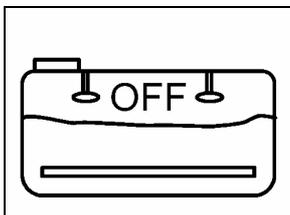
Das Gerät ist mit zwei hydraulischen Rührwerken (1) und (2) ausgerüstet. Durch Umpumpen der Flüssigkeit wird das Pflanzenschutzmittel im Behälter angemischt und in gleichmäßiger Konzentration gehalten.



Die Rührwerksschaltung (3) dient zum dosierten bzw. kompletten Abschalten des jeweiligen Rührwerks, insbesondere jedoch auch zur Vermeidung der möglichen Schaumbildung und zur Verringerung der Restmenge.

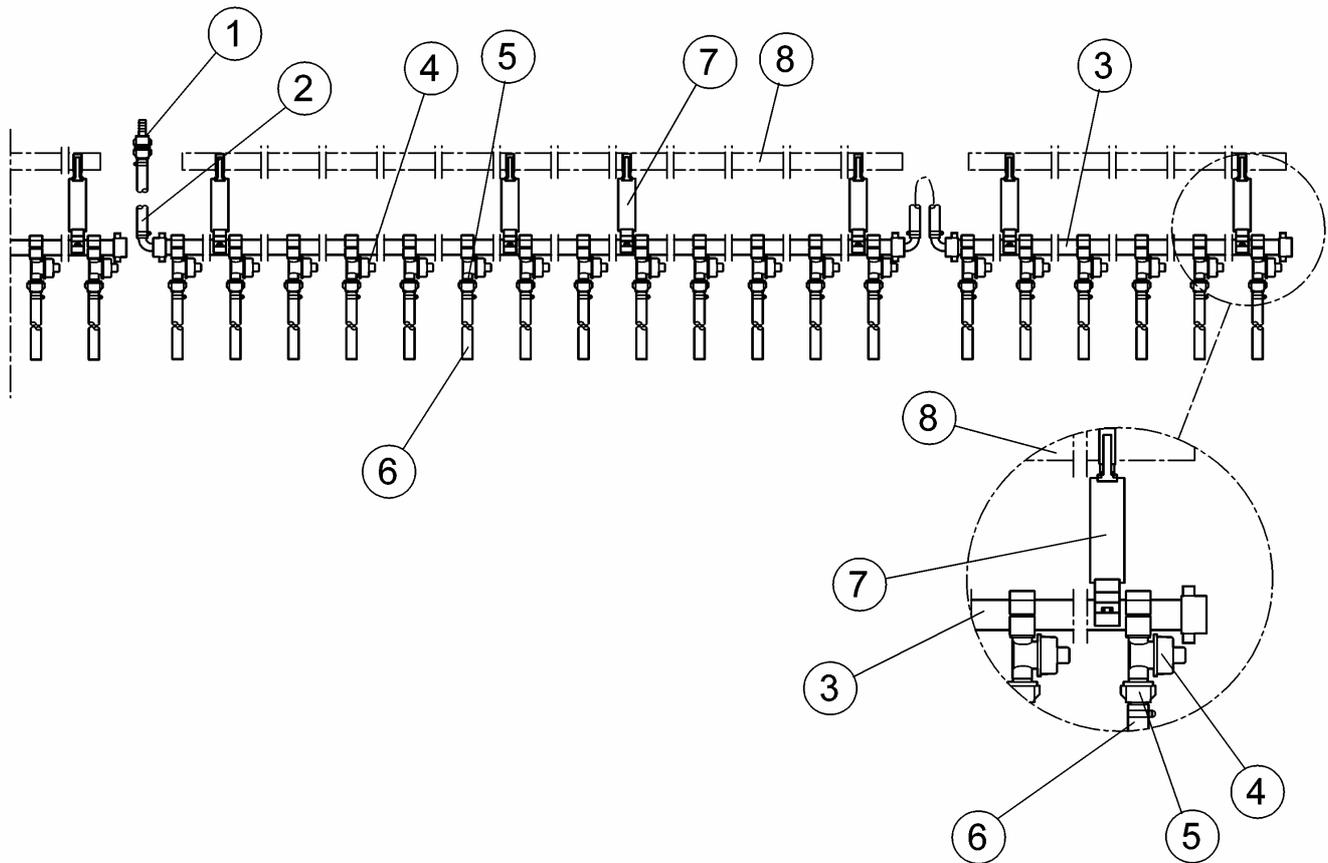


RÜHREN EIN



RÜHREN AUS

6.13 Schleppschlauchverband

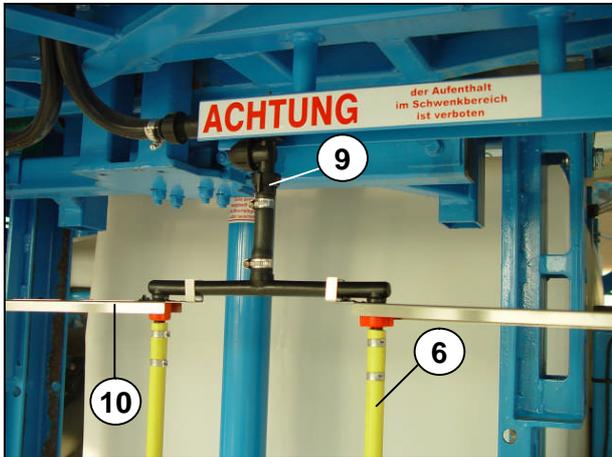


- 1 Koppelstelle mit Stülptülle und Stecker (geräteseitig)
- 2 kurzer Verbindungsschlauch mit Gegenstück (schleppschlauchseitig)
- 3 Schleppschlauchverband
- 4 Membranrückschlagventil
- 5 Quick-Kappe mit Filter und Dosierblende
- 6 Schleppschlauch mit Stabi-Rohr
- 7 Anschlussstück
- 8 Flüssigkeitsrohr des Gestänges

Der Schleppschlauchverband wird zur tropffreien Ausbringung von Flüssigdünger (z. B. AHL-Lösung) verwendet. Durch den direkten Bodenkontakt der Düngertlösung sind Blattverätzungen in der Regel ausgeschlossen. Eine gute Verteilung wird durch 25 cm Schlauchabstand und eine niedrige Fahrgeschwindigkeit erreicht.

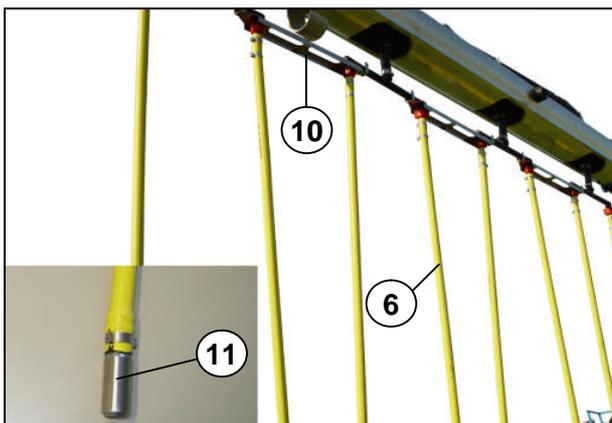
Der Schleppschlauchverband (3) wird durch Anclipsen an die Flüssigkeitsrohre (8) des Gestänges befestigt. Nach Umstecken der Verbindungsleitungen ist der Schleppschlauchverband einsatzbereit.

6.14 T-Stück Schleppschlauch



Über T-Stücke (9) können jeweils zwei Schleppschläuche (6) mit Gewichten (11) am vorhandenen Düsenkörper befestigt werden.

Ein Drehen und damit Lösen der T-Stücke (9) wird durch Profilverbindungen (10) verhindert.



6.15 Dosierung und Korrekturfaktoren

6.15.1 Dosierung

Dosier- blende* Ø mm	bar	l/min		L AHL/ha										
		Wasser	AHL**	5,0 km/h	6,0 km/h	7,0 km/h	8,0 km/h	9,0 km/h	10,0 km/h	11,0 km/h	12,0 km/h	14,0 km/h	16,0 km/h	18,0 km/h
0,8 / 32	1,0	0,31	0,27	130	108	93	82	73	66	60	54	46	41	36
	2,0	0,43	0,38	182	152	130	113	100	90	82	76	65	57	51
	3,0	0,53	0,47	226	188	161	140	124	112	102	94	81	71	63
	4,0	0,62	0,55	264	220	188	164	146	131	119	110	94	83	73
	5,0	0,69	0,61	293	244	209	183	163	147	134	122	105	92	81
	6,0	0,76	0,67	322	268	229	201	179	161	146	134	115	101	89
	7,0	0,82	0,72	346	288	247	217	193	174	158	144	123	108	96
	8,0	0,87	0,77	370	308	264	231	205	185	168	154	132	116	103
	10,0	0,96	0,85	408	340	291	255	227	204	185	170	146	128	113
1,0 / 39	1,0	0,46	0,41	197	163	139	122	108	98	89	81	70	62	55
	2,0	0,65	0,57	274	230	197	172	153	138	125	115	98	86	76
	3,0	0,80	0,70	336	218	241	211	188	169	154	141	120	105	93
	4,0	0,92	0,81	389	325	279	244	217	195	177	163	139	122	108
	5,0	1,03	0,91	437	363	311	273	242	218	198	182	156	137	121
	6,0	1,13	1,00	480	398	341	299	265	239	217	199	171	150	133
	7,0	1,22	1,07	514	430	369	322	287	258	235	215	183	161	143
	8,0	1,30	1,15	552	460	394	345	306	276	251	230	197	173	153
	10,0	1,45	1,27	610	508	435	381	339	305	277	254	218	191	169
1,2 / 48	2,0	0,95	0,84	403	336	288	252	224	202	183	168	144	126	112
	4,0	1,34	1,18	566	237	405	354	315	283	258	236	202	177	157
	6,0	1,65	1,45	696	580	497	435	387	348	316	290	249	218	193
	8,0	1,9	1,67	802	668	573	501	445	401	364	334	286	251	223
1,5 / 59	2,0	1,38	1,22	586	480	418	366	325	288	266	244	209	183	163
	4,0	1,95	1,72	826	688	590	516	459	413	375	344	295	258	260
	6,0	2,39	2,1	1008	840	720	630	560	504	458	420	360	315	280
	8,0	2,76	2,43	1166	972	833	729	648	583	530	486	417	365	368
1,8 / 72	2,0	1,96	1,73	415	692	593	519	461	415	377	346	297	260	231
	4,0	2,77	2,44	1171	976	837	732	651	586	532	488	418	366	325
	6,0	3,39	2,98	1430	1192	1022	894	795	715	650	596	511	447	397
	8,0	3,92	3,45	1656	1380	1183	1035	920	828	753	690	591	518	460

*Weitere Ausbringtabellen auf Anfrage

** Ammonitrat-Harnstoff-Lösung
Dichte 1,28 kg/l Konz. 28 Gew. - %

6.15.2 Korrekturfaktoren

Zur korrekten Einstellung des Arbeitsdruckes ist das Auslitern der Düsen an der Feldspritze erforderlich! Bei niedrigen Temperaturen ergibt sich ein höherer Druckabfall zwischen der Manometeranzeige und den Düsen.

Bei Ausbringung von Tankmischungen AHL + Wasser + Pflanzenschutzmittel gelten die Spritztabelle basierend auf Wasser.

Dichte der Spritzflüssigkeit	0,84	0,96	1,00 Wasser	1,11 Harnstoff	1,24 ASL	1,28 AHL (28) AHL + S	1,32 AHL (30)	1,38 NP- Lösung	1,44	1,50
Korrekturfaktor	1,09	1,02	1,00	0,95	0,90	0,88	0,87	0,85	0,83	0,81

Bei Umrechnung gilt:

Volumenstrom Wasser (Tabellenwert)	x	Korrekturfaktor	=	tatsächlicher Volumenstrom des Mediums
---	---	------------------------	---	---

Sämtliche Tabellenangaben zum Volumenstrom basieren auf Wasser (Dichte 1,0 kg/l) Bei Flüssigkeiten von abweichender Dichte müssen die in der Tabelle aufgeführten Korrekturfaktoren berücksichtigt werden.

6.16 Bedienterminal und Bordcomputer

6.16.1 SPRAYDOS



Serienmäßig wird die Feldspritze mit dem SPRAYDOS-Spritzcomputer in kurzer Ausführung (1) ausgerüstet.



In Verbindung mit einem elektrohydraulischen Steuerblock wird die Feldspritze mit dem SPRAYDOS-Spritzcomputer in der langen Ausführung (2) mit einer zusätzlichen Bedienleiste ausgerüstet. Nach der Wegkalibrierung (Impulse pro 100 m Fahrstrecke) und der Kalibrierung des Durchflussmessers und nach Eingabe der Arbeitsbreite, Teilbreite mit Anzahl der Düsen je Teilbreite, Armaturentyp/Regelkonstante und der Aufwandmenge Liter pro Hektar regelt der SPRAYDOS vollautomatisch wegproportional die auszubringende Menge.

Siehe auch Betriebsanleitung zum SPRAYDOS-Spritzcomputer.

Beispiel Armaturentyp/Regelkonstante

- 1.15
 Regelkonstante
 Armaturentyp
 - 1 = HFR
 - 0 = PneuTec

6.16.2 BASIC-Terminal



Als Option kann die Feldspritze auch mit dem BASIC-Terminal oder dem BASIC-Terminal-TOP ausgerüstet werden, mit denen die Feldspritze überwacht und die flüssigkeitsführenden Ventile geregelt und gesteuert und die hydraulischen Funktionen bedient werden können. Mit dem BASIC-Terminal-TOP ist auch eine Datenübertragung mittels USB-Stick in beide Richtungen möglich.

Siehe auch Betriebsanleitung zum BASIC-Terminal oder BASIC-Terminal-TOP

6.16.3 TANK-Control



Mit der elektronischen TANK-Messeinrichtung kann der Füllstand sowohl in der Traktorkabine, als auch im Befüllbereich am Gerät abgelesen werden.

Siehe auch separate Betriebsanleitung zum TANK-Control

6.16.4 TRAIL-Control



Mit dem TRAIL-Control wird die Feldspritze automatisch innerhalb vorgegebener technischer Parameter spurtreu geführt.

Bei Basic-Terminal TOP ist die Funktion des spurtreuen Nachlaufs im Bus-System integriert und somit konfigurierbar. Bei beiden Systemen ist eine manuelle Bedienung möglich. Siehe auch separate Betriebsanleitung zum Trail-Control.

7 BETRIEB

7.1 Allgemeines

Vor Inbetriebnahme muss man sich mit dem Gerät vertraut machen. Lesen Sie sich die Betriebsanleitung sorgfältig durch. Vor dem ersten Pflanzenschutzmitteleinsatz alle Bedienvorgänge und Funktionen mit Klarwasser durchgehen und einprägen.

7.2 Schaltstellungen der Ventile

7.2.1 Allgemein

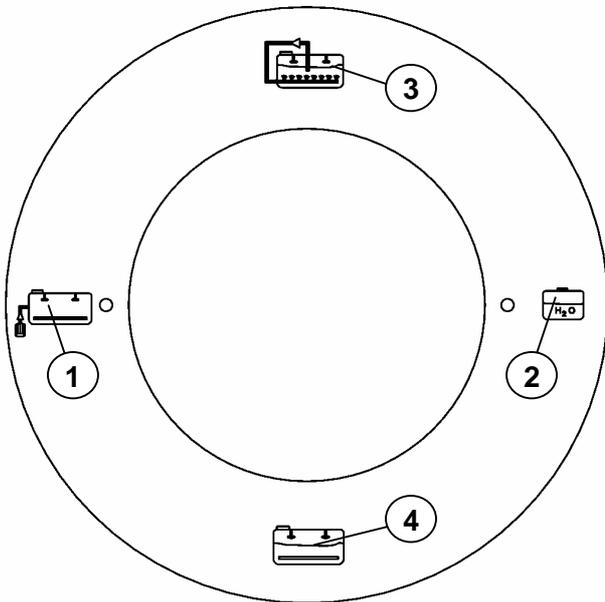
Über die Auswahlventile wird ausgewählt, woher die Pumpen Flüssigkeit ansaugen sollen.

Über das Verteilventil wird ausgewählt, wohin die Arbeitspumpe Flüssigkeit fördern soll.

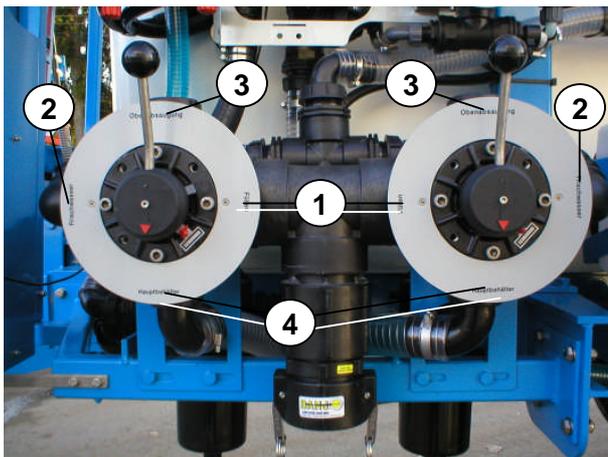
Über das Umschaltventil wird ausgewählt, ob klares Wasser zur Spüldüse oder zur Ringleitung der Einspülschleuse gefördert werden soll oder nicht.

Über die Rührwerksschaltung der Rührpumpe wird das Rührwerk eingeschaltet oder ausgeschaltet.

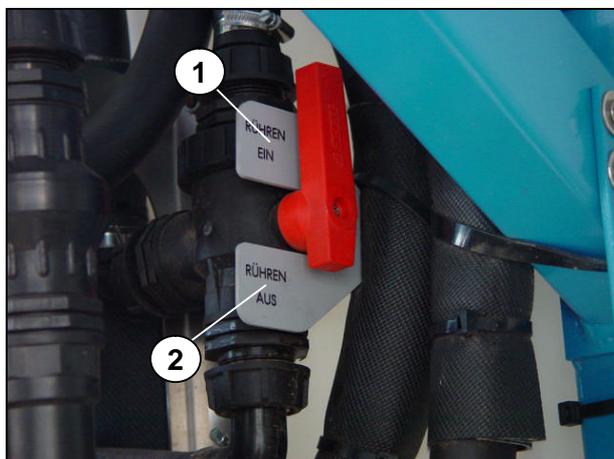
7.2.2 Auswahlventile

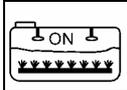
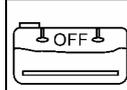


- (1) Wasser wird zum **Füllen** des Hauptbehälters über einen Füllschlauch (H₂O) angesaugt
- (2) Klarwasser wird zum **Reinigen** angesaugt
- (3) Obenansaugung (Zubehör), Spritzbrühe wird oberhalb des Bodens des Hauptbehälters angesaugt und wieder über das Rührwerk eingespeist, um schwerlösliche Mittel aufzulösen; **Füllen** des Hauptbehälters über Verbindungsschlauch mit z. B. einem Frontbehälter
- (4) Hauptbehälter, Spritzbrühe wird zum **Spritzen** angesaugt

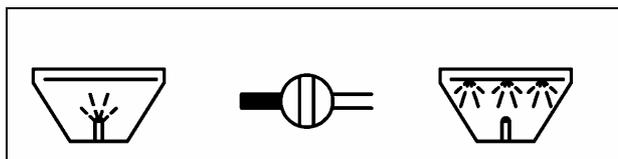


7.2.3 Rührwerksschaltung

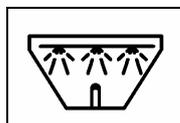


- (1) RÜHREN EIN , das Rührwerk ist eingeschaltet
- (2) RÜHREN AUS , das Rührwerk ist ausgeschaltet

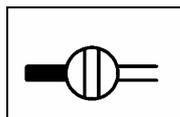
7.2.4 Umschaltventil



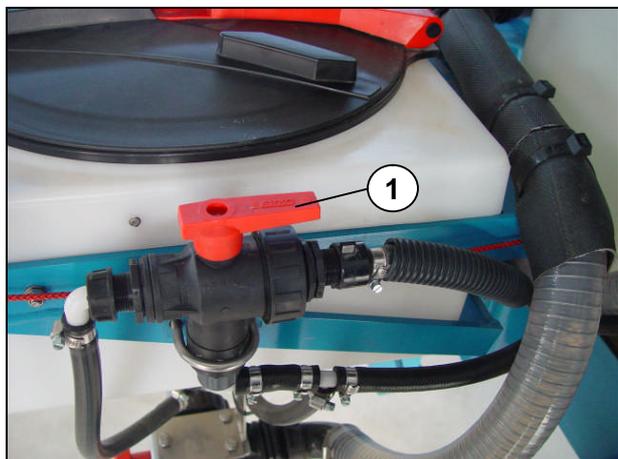
Spüldüse ein



Ringleitung ein



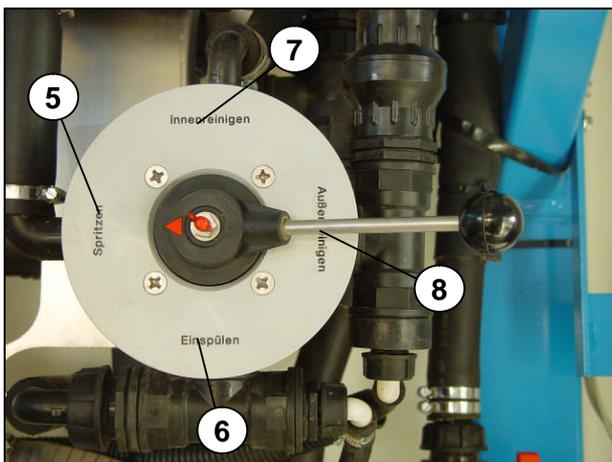
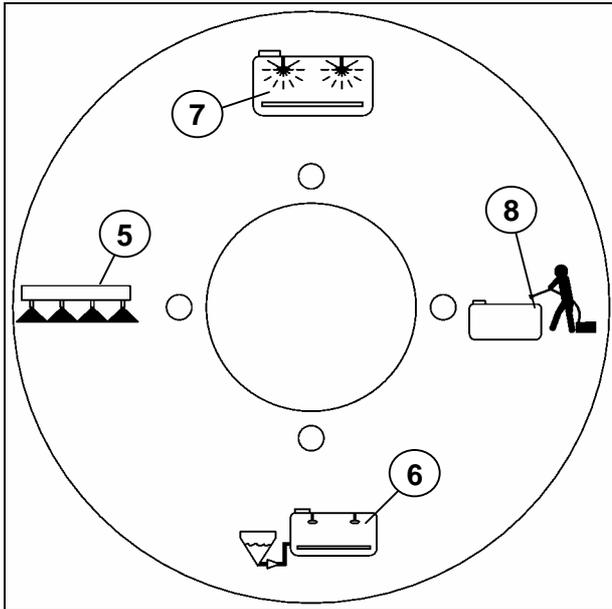
Zu



Wenn das Auswahlventil auf „Wasser (H₂O)/Reinigen“ und das Verteilventil auf „Einspülen“ geschaltet ist, können durch Betätigen des Umschaltventils (1) von „Zu“

auf „Spüldüse“ oder auf „Ringleitung“ entweder leere Pflanzenschutzmittelkanister gespült oder die Einspülschleuse befüllt bzw. gereinigt werden.

7.2.5 Verteilventil



(6) **Einspülen**, Spritzmittel und Düngemittel werden über den Injektor eingesaugt

Einspülen, Klarwasser wird zur Einspülschleuse gefördert, wenn das Auswahlventil auf Ansaugen von Klarwasser geschaltet ist

(5) a) **Spritzen**, Spritzmittel wird zum Spritzgestänge geführt, wenn das Auswahlventil auf „Hauptbehälter“ geschaltet ist

b) Gestänge reinigen bzw. spülen, wenn das Auswahlventil auf „Klarwasser“ (H₂O) geschaltet ist und die Rührwerke abgeschaltet sind

(7) **Innenreinigen**, Klarwasser wird zu den Reinigungsdüsen im Hauptbehälter gefördert

(8) **Außenreinigen**, Klarwasser wird zu der entsprechenden Reinigungseinrichtung gefördert.

7.3 Füllen des Hauptbehälters mit Wasser

7.3.1 Allgemeines

Vor dem Befüllen ist darauf zu achten, dass das/die Ablassventil(e) des Hauptbehälters geschlossen ist/sind. Grundsätzlich müssen alle Regeln und Vorschriften für das Befüllen von Pflanzenschutzgeräten im jeweiligen Einsatzland beachtet und eingehalten werden.

Pflanzenschutzgeräte dürfen nur *i n d i r e k t* befüllt werden. Bei der Wasserentnahme aus dem Leitungsnetz muss sichergestellt sein, dass keine Pflanzenschutzmittel aus dem Spritzbehälter in die Wasserleitung zurückfließen können. Lässt sich die direkte Befüllung nicht verhindern, so müssen Sicherungseinrichtungen nach DIN 1988 in Form eines Rohrtrenners oder einer Rohrschleife in das Leitungsnetz eingebaut werden.

Ein Höchstmaß an Sicherheit bietet das Befüllen im „freien Fall“.

Pflanzenschutzgeräte nur bis zum Nenninhalt auffüllen!

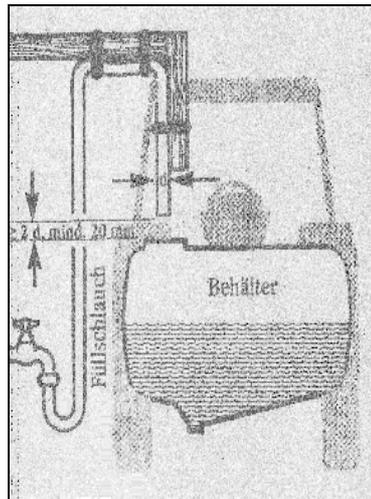
Bei der Entnahme von Wasser aus Vorratsbehältern ist zu beachten, dass diese nicht in Wasserschutzzonen in Abhängigkeit von den verwendeten Pflanzenschutzmitteln befüllt werden dürfen.

Der Befüllvorgang muss sorgfältig überwacht werden!

Beim Befüllen des Pflanzenschutzgerätes mit Pflanzenschutzmitteln sind die Vorschriften des Pflanzenschutzmittelherstellers zu beachten.

ACHTUNG! Wir empfehlen die Hinweise aus dem AID-Heft 1312 zu beachten!

7.3.2 Befüllung über den Domdeckel

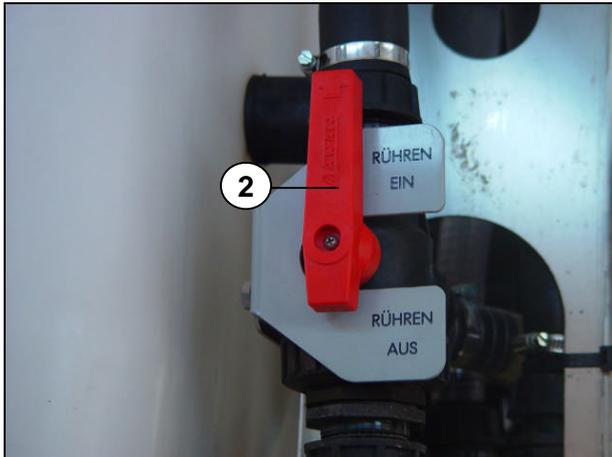


Domdeckel öffnen und Befüllung per Füllschlauch durchführen

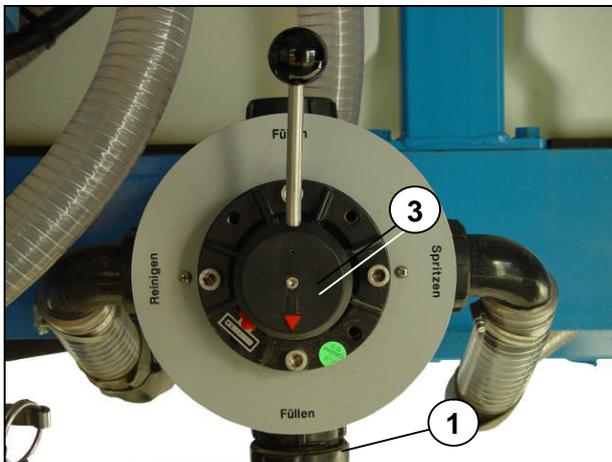


- Wird im freien Fall aus der öffentlichen Wasserversorgung befüllt, so gilt die Vorschrift, dass die Füllleitung in einem Abstand von min. 10 cm über dem max. Füllstand des Behälters enden muss. Dies beugt der Gefahr des Rücksaugens von Pflanzenschutzmitteln in das Wassernetz vor.

7.3.3 Befüllung per Saugschlauch



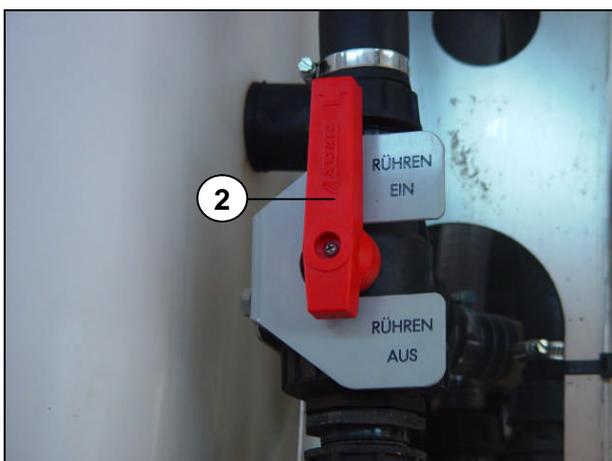
- Verschlusskappe (1) des Befüllanschlusses abnehmen
- Füllschlauch anschließen
- Zentralventil schließen (Gestänge aus)
- Traktorzapfwelle einschalten und Zapfwellendrehzahl und Pumpendrehzahl auf maximal 540 1/min erhöhen
- Auswahlventile (3) auf „Füllen“ stellen
- Bei gefülltem Gerät Füllschlauch aus dem Ansaugmedium (z.B. Wasserwagen) nehmen und so lange warten, bis die Pumpe Luft saugt.



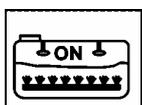
Erst dann bei laufender Pumpe die Auswahlventile (3) auf „Hauptbehälter“ stellen, den Füllschlauch abnehmen und die Verschlusskappe (1) wieder montieren.

7.4 Füllen des Hauptbehälters mit Pflanzenschutzmitteln

7.4.1 Befüllen über den Domdeckel

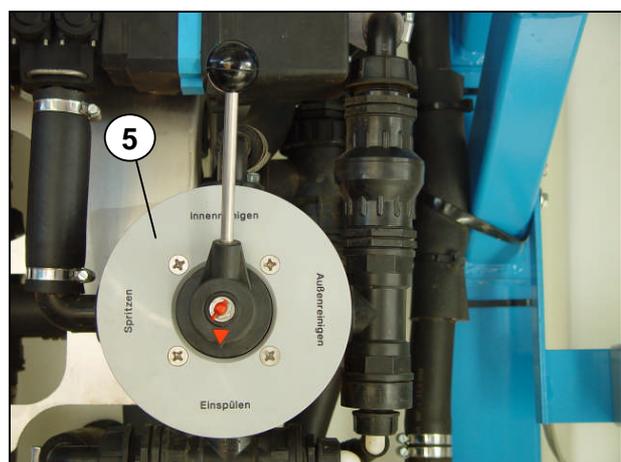
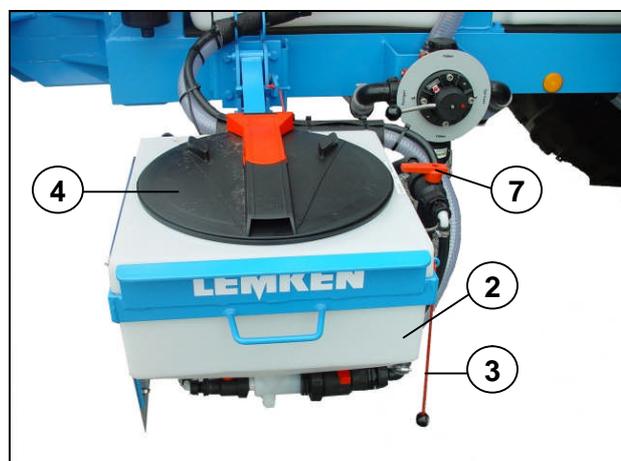
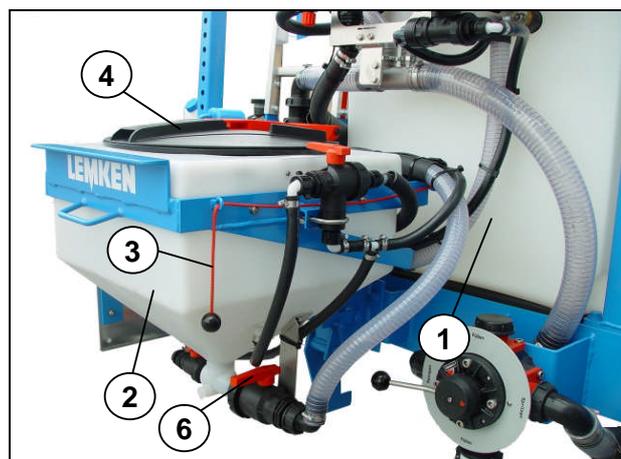


- Behälter gemäß Vorschrift des Pflanzenschutzmittelherstellers mit Wasser befüllen
- Pumpe einschalten
- Pflanzenschutzmittel über Einfüllsieb einfüllen und danach Domdeckel schließen
- Rührwerksschaltung (2) auf



„RÜHREN EIN“ schalten

7.4.2 Befüllen über die Einspülschleuse



- Hauptbehälter (1) gemäß Vorschrift des Pflanzenschutzmittelherstellers mit Wasser befüllen
- Einspülschleuse (2) mittels Zugseil (3) entriegeln und in Arbeitsstellung schwenken. Deckel (4) öffnen und Pflanzenschutzmittel einfüllen
- Verteilventil (5) auf „Einspülen“ schalten, Absperrhahn (6) des Injektors öffnen, Umschaltventil (7) der Einspülschleuse (2) auf Ringleitung schalten und Pflanzenschutzmittel einsaugen
- Einspülschleuse (2) mit Klarwasser ausspülen und leersaugen
- Absperrhahn (6) des Injektors schließen, Verteilventil (5) auf „Spritzen“ stellen und Umschaltventil (7) der Einspülschleuse schließen (Griff quer = ZU) und Rührwerksschaltungen auf „RÜHRWERK EIN“ schalten

Spüldüse	ZU	Ringleitung

7.5 Spritzen

7.5.1 Allgemeines

Nach dem Anbau der Feldspritze an den Traktor, dem Befüllen mit Wasser und dem Einmischen bzw. Einspülen des Pflanzenschutzmittels kann mit der Spritzarbeit auf dem Acker begonnen werden.

ACHTUNG! Mit der Spritzarbeit darf erst dann begonnen werden, wenn zuvor das Gerät ordnungsgemäß ausgelitert und kalibriert und das Pflanzenschutzmittel gleichmäßig eingemischt bzw. aufgelöst wurde. Für das Spritzen sind die Vorschriften des Pflanzenschutzmittelherstellers zu beachten.

7.5.2 Spritzen

Es muss darauf geachtet werden, dass für den Betrieb der Pumpe die Zapfwelle ruckfrei eingeschaltet wird. Die maximal zulässige Zapfwelldrehzahl beträgt 540 1/min.

- Vor Spritzbeginn Gestänge ausklappen und auf vorgeschriebenen Abstand zum Bestand einstellen
- Das Verteilventil auf „Spritzen“ und das Auswahlventil auf „Hauptbehälter“ schalten
- Spritzung über das Bedienterminal bzw. den Bordcomputer entsprechend der gewünschten Sollvorgaben starten
- Bei Fehlfunktionen z.B. Druckverlust, etc. Gerät überprüfen – siehe Abschnitt „Hinweise bei Störungen“
- Vor der Kehrfahrt auf dem Vorgewende muss das Gestänge abgeschaltet werden
- Sind bei leer werdendem Hauptbehälter Druckschwankungen festzustellen, ist die Spritzung zu unterbrechen und das Gerät neu aufzufüllen bzw. zu reinigen
- Bei der letzten Tagesspritzung oder vor längeren Spritzpausen Rührwerke abschalten, Behälter leer spritzen und mit Klarwasser durchspülen

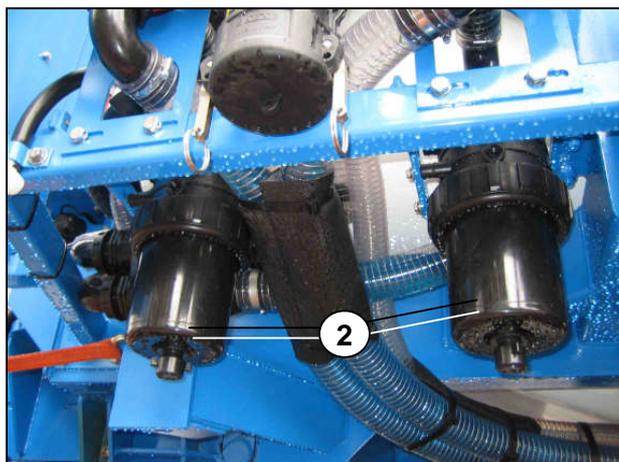
Siehe die Abschnitte „Geräteentleerung“ und „Gerätereinigung“.

7.6 Filterreinigung

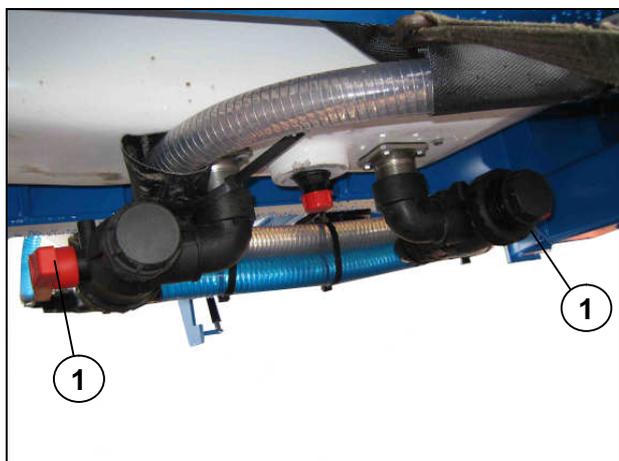
7.6.1 Allgemeines

Die Filterreinigung darf bei gefülltem Behälter nur bei abgeschalteter Pumpe erfolgen. Auslaufende Flüssigkeit muss in einem Auffangbehälter aufgefangen werden.

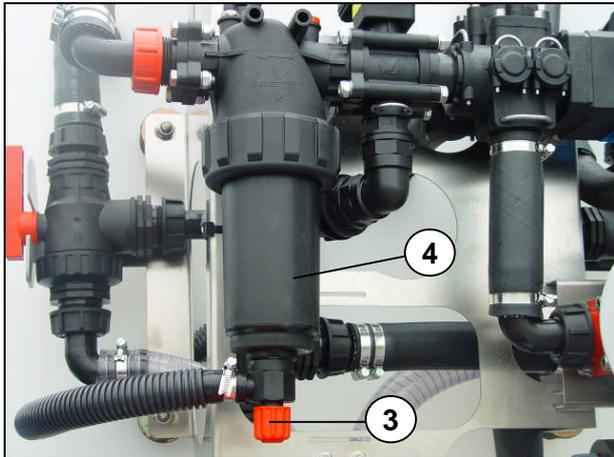
7.6.2 Saugfilter



- Absperrventile (1) am Hauptbehälter schließen
- Auswahlventile auf „Füllen stellen (mit Blindkappen verschlossen)!
- Spritzgestänge ausschalten!
- Systeminhalt durch Öffnen der Verschlusskappe leeren!
- Filter (2) reinigen!



7.6.3 Druckfilter



HFR-Armatur:

- Spritzgestänge ausschalten!
- Spülventil (3) für Selbstreinigung schließen!
- Elektrisches Regelventil schließen!
- Filter (4) demontieren und reinigen!

PNEUTEC-Armatur:

- Spritzgestänge einschalten!
- Spülventil (3) für Selbstreinigung schließen!
- Pneumatisches Regelventil mit maximalem Luftdruck beaufschlagen!
- Filter demontieren und reinigen!

7.6.4 LeitungsfILTER

siehe Vorgehensweise für Druckfilter bei HFR- und PNEUTEC-Armaturen.

7.6.5 Düsenfilter

- Spritzgestänge abschalten!
- Filter reinigen!

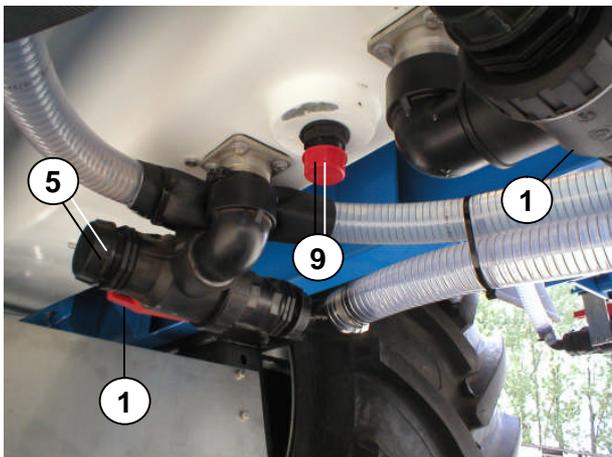
7.7 Geräteentleerung



Pflanzenschutzmittel darf auf keinen Fall an Wegrändern abgelassen oder in die Kanalisation eingeleitet werden. Aufgefangene Pflanzenschutzmittel müssen der vorgeschriebenen Abfallentsorgung zugeführt werden (zuständige offizielle Stelle befragen) oder wieder verwendet werden (nach Rücksprache mit dem jeweiligen Pflanzenschutzmittelhersteller).



- Auffangbehälter unter die Auslaufstutzen (5) der Saugfilter stellen!
- Blindkappe des jeweiligen Auslaufstutzens (5) abnehmen!
- Behälterinhalt über das jeweilige Schaltventil (1) am Behälterauslauf ablassen!
- Eine absolute Entleerung erfolgt über die Restentleerung (9) am Behälterboden.
- Zum Leeren der Einspülschleuse einen Auffangbehälter unter die Einspülschleuse stellen, Überwurfmutter (6) des Absperrhahnes (7) des Injektors oder Blindkappe von der



Kamlokkupplung (8) öffnen und Restinhalt ablassen!

7.8 Gerätereinigung

7.8.1 Allgemein

Die Lebensdauer und Zuverlässigkeit des Gerätes hängt wesentlich von der Einwirkungszeit der Pflanzenschutzmittel auf die Gerätewerkstoffe ab. Um die Einwirkungszeit gering zu halten, ist die angesetzte Spritzbrühe schnellstens zu verarbeiten. Sind längere Einwirkungszeiten absehbar, z.B. über Nacht oder nach Niederschlägen, ist das Pflanzenschutzmittel abzulassen.

Im Gerät verbleibt jedoch immer noch eine geringe unvermeidbare technische Restmenge. Sinnvoll ist das Verdünnen der verdünnbaren techn. Restmenge mit dem 10-fachen des Wertes der Restmengentabelle. Nach der Eingabe des Verdünnungswassers ist dieses ca. 5 Minuten zu rühren bei Betätigung aller möglichen Schaltstellungen (ausgenommen der Schaltstellung „Spritzen“). Die so verdünnte Restmenge ist bei erhöhter Fahrgeschwindigkeit und verringertem Druck im zuletzt oder in einem noch nicht behandelten Bestand zu verspritzen. Hierbei sind auch die Teilbreitenschaltungen mehrmals zu betätigen.

Anschließend muss die Feldspritze gereinigt werden.

Generell gelten folgende Regeln:

1. Spritze vollständig entleeren

Die Spritzbrühemenge ist exakt zu berechnen, damit Restmengen vermieden werden. Fallen diese trotzdem an, sind sie bei nochmaliger Überfahrt mit verminderter Ausbringungsmenge auf die Fläche auszubringen.

2. Grobreinigung

Diese ist grundsätzlich nach Beendigung der Spritzarbeit auf dem Feld durchzuführen, bevor ein „Antrocknen“ der Brühereste erfolgen kann. In die leere Feldspritze 40 – 50 l Wasser über die Behälterinnenreinigung einfüllen. Pumpe, Hauptbehälter, Leitungen, Armaturen, Gestänge und Düsen gut durchspülen. Anschließend Reinigungsflüssigkeit auf dem Feld ausbringen. Hierbei werden auch die Teilbreitenventile gespült.

3. Feinreinigung

Nach der Grobreinigung Spritze vollständig entleeren. Auch Restbrühemengen im Filter beseitigen. Wasser einfüllen (ca. 12,5 l pro 100 l Behältervolumen) und ggf. entsprechendes Reinigungsmittel zusetzen (siehe nachfolgende Tabelle), Pumpe

einschalten und Spritze vollständig durchspülen. Darauf achten, dass die Reinigungsflüssigkeit in alle Bauteile der Spritze gelangt.

Düsen kurzzeitig einschalten sowie alle Teilbreitenschalter betätigen. Nach Beendigung des Spülvorganges Reinigungsflüssigkeit auf zuvor behandelte Fläche mit verminderter Aufwandmenge verspritzen. Spritze mit klarem Wasser nochmals durchspülen. Auch die Filter (Saugfilter, Düsenfilter) entfernen und nochmals gründlich mit Reinigungsbrühe (Wasser und Mittel siehe nachfolgende Tabelle) reinigen, da sich hier oftmals feste Ablagerungen bilden.

4. Außenreinigung

Nach erfolgter Systemreinigung ist eine Außenreinigung aller Bauteile auf der zuletzt behandelten Fläche empfehlenswert.

Reinigungsmittel für verschiedene Herbizidgruppen

Reinigungsmittel	Benötigte Menge/100ltr Spritzflüssigkeit	Wuchsstoffe	Bifenox	Sulfonyl-Harnstoffe Gropper u.a.	Racer	Betanal
Wasser	12,5 ltr	x	x			
Agroquick	2,0 ltr			x	x	x
P3-trital	0,5 ltr			x	(x)	x
Salmiakgeist	1,0 ltr			x		x
Isophoron	2,0 ltr					x



Sowohl für den Betrieb als auch für die Gerätereinigung und Wartung muss geeignete Schutzkleidung getragen werden.

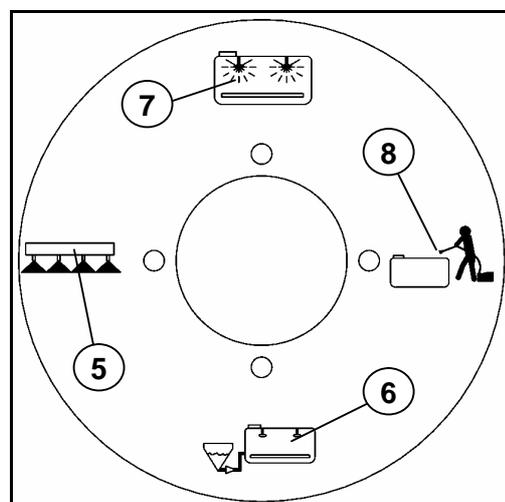
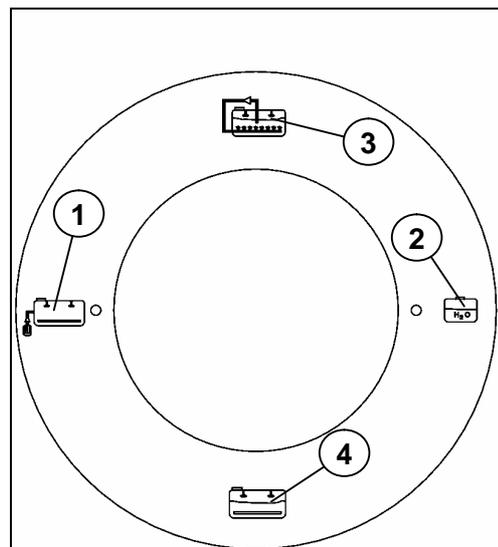
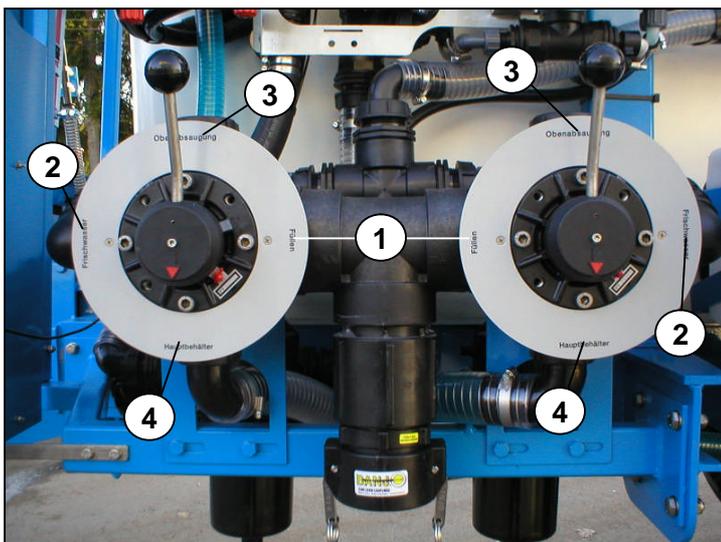
Die für den Betrieb von Feldspritzen und die für den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln geltenden Gesetze und Vorschriften müssen unbedingt beachtet werden.

7.8.2 Systemreinigung bei vollem oder teilbefülltem Hauptbehälter

(Entsorgung der verdünnbaren technischen Restmenge)

Wenn der Hauptbehälter noch gefüllt ist und nicht entleert oder gereinigt werden soll, können die Leitungen, Ventile und das Spritzgestänge wie folgt gereinigt werden:

- Rührwerk abschalten!
- Spülventil des Druckfilters schließen!
- Auswahlventile auf (2) = „Frischwasser“ schalten!
- Verteilventil auf (5) = „Spritzen“ schalten und Spritzgestänge einschalten!
- Zapfwelle einschalten und während der Fahrt Wasser aus dem Wasserbehälter absaugen und verspritzen; Gestängeteilbreiten nicht abschalten!

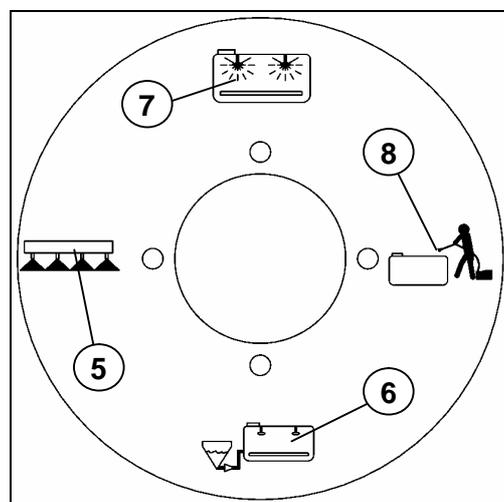
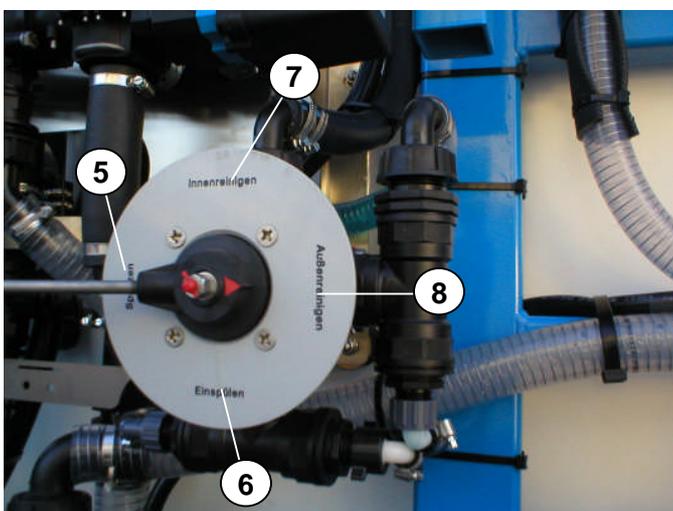
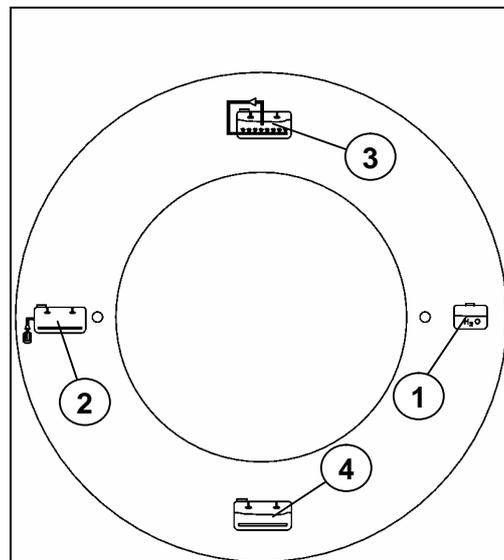
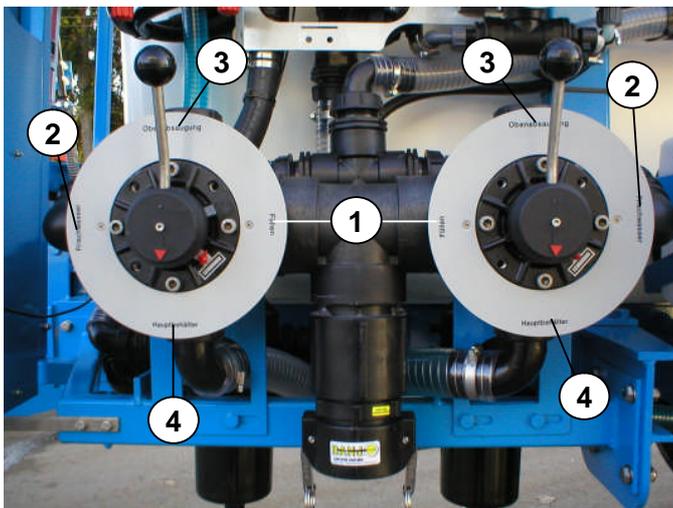


7.8.3 Systemreinigung bei leerem Hauptbehälter

(Entsorgung der gesamten technischen Restmenge)

Wenn die gesamte Feldspritze gereinigt werden soll, muss folgendermaßen vorgegangen werden:

- Rührwerksschaltung in Rührstellung schalten, Auswahlventile auf (2) = „Reinigen“ schalten, dadurch wird Klarwasser in den Hauptbehälter gefördert!
- Regelventil manuell öffnen!
- Verteilventil im Druckbereich auf (7) = „Innenreinigen“ schalten und Behälterinhalt umpumpen und durchmischen!
- Verteilventil auf (5) = „Spritzen“ schalten, das Gestänge einschalten und das verdünnte Spülwasser auf dem Feld ausbringen!



7.9 Auslitern und Kalibrieren

7.9.1 Allgemein

Ein Auslitern des Gerätes ist immer dann notwendig, wenn im Automatik-Betrieb die gewünschte Ausbringmenge über- oder unterschritten wird. Ursache hierfür können falsche Kalibrierwerte oder Düsenverschleiß sein.

Das Auslitern sollte generell beim Ersteinsatz, vor jeder Spritzsaison oder bei Düsenverschleiß bzw. Düsenwechsel erfolgen.

Empfehlenswert ist die jährliche Teilnahme an einer Gerätekontrolle durch einen Fachmann!

Zum Auslitern darf nur klares, frisches Wasser verwendet werden!

7.9.2 Kontrolle des Düsenausstosses

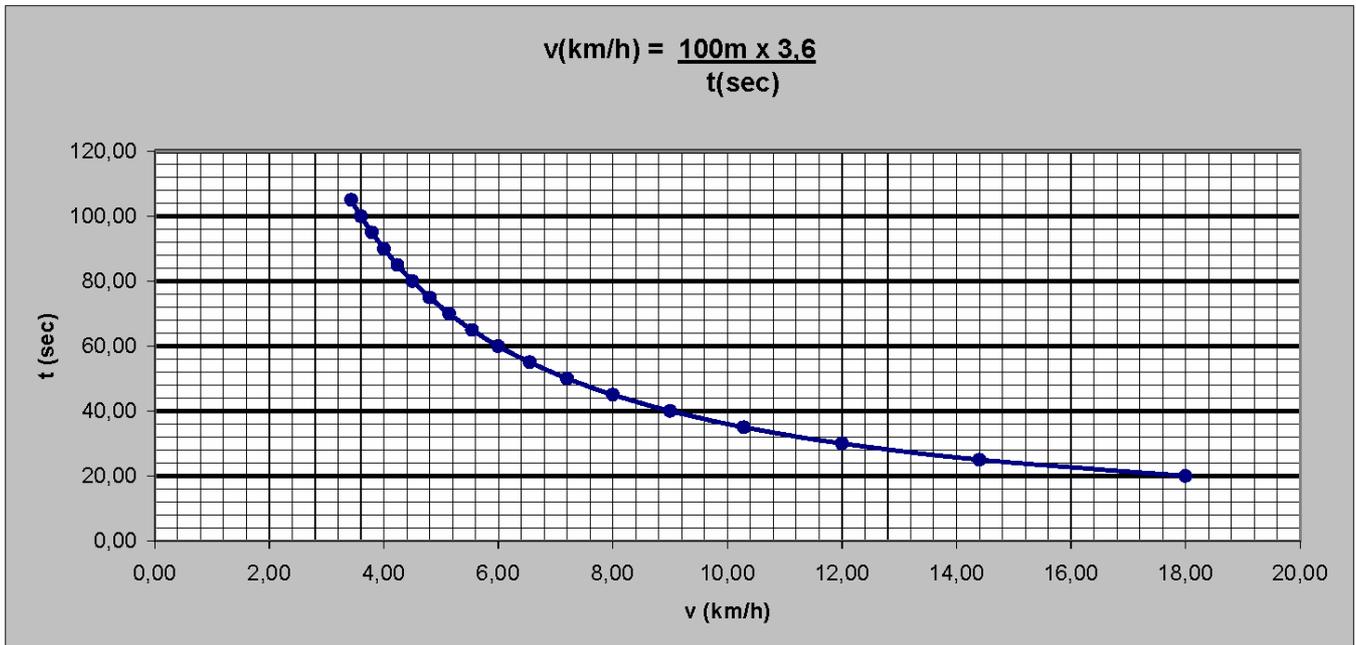
Um einen genauen Wert des Düsenausstosses zu ermitteln, sollten mindestens 3 Düsen ausgelitert werden. Zum Auffangen kann ein Schlauch über die Düse gestülpt werden, oder von einer zweiten Person wird ein geeignetes Gefäß so unter die jeweilige Düse gehalten, dass nichts an dem Gefäß vorbei fließen kann.

Die Kontrolle des Düsenausstosses erfolgt im Stand!

- Gerät mit Wasser befüllen!
- Pumpe mit vorgesehener Drehzahl betreiben!
- Die einzelnen Baugruppen in Spritzstellung bringen!
- Vorgesehenen Druck bzw. Aufwandmenge über das Regelventil einstellen!
- Auffangbehälter eine Minute unter den Auffangschlauch, bzw. direkt unter die Düse halten und in Messgefäß geben; Vorgang bei mindestens zwei Düsen wiederholen!
- Gerät abschalten!
- Aufgefangene Flüssigkeit durch Anzahl der Ausliterungen teilen = l/min einer Düse (z. B. 4,5 l : 3 Ausliterungen = 1,5 l/min/Düse)!
- Weicht der ermittelte Wert vom gewünschten Sollwert ab, so ist eine Einstellkorrektur und ein erneutes Überprüfen des Düsenausstosses erforderlich!

7.9.3 Fahrgeschwindigkeitsermittlung

Geschwindigkeitskurve für 100 m Fahrstrecke gemäß nachfolgender Tabelle



- 100 m Teststrecke mit Bandmaß am Einsatzort abmessen
- Teststrecke mit vorgesehener konstanter Geschwindigkeit abfahren und die benötigte Fahrzeit mit Stoppuhr messen
- Ermittelten Wert in oben stehende Formel einsetzen
- z. B. 60 Sekunden = $100 / 60 \times 3,6 = \underline{6 \text{ km/h}}$

8 WARTUNG

8.1 Wartungsintervalle und durchzuführende Arbeiten

8.1.1 Täglich

- Vor Inbetriebnahme:
- Die einzelnen Baugruppen auf Funktion und Dichtigkeit prüfen!
 - Ölstand der Pumpe kontrollieren!
 - Rechner programmieren
 - Die Gleitflächen des Hubmastes (nicht bei HX-Gestänge) und des Pendelrahmens müssen stets sehr gut eingefettet sein!
 - Der Schlauchverlauf der Verbindungsschläuche muss jede Höheneinstellung des Gestänges ermöglichen, ohne die Pendelfunktion zu beeinträchtigen!
 - Pendelbolzen des Pendelrahmens gemäß Arbeitsfunktion oder Geländeverhältnisse einstellen!
- Während des Betriebes:
- Spritzrelevante Daten des Rechners und Druckanzeige überprüfen!
 - Eventuelle Abweichungen der Sollwerte korrigieren und analysieren!
 - Spritzbild, Nachlauf und Gestängeführung überwachen!
- Nach Inbetriebnahme:
- Gerät reinigen und gründlich mit Klarwasser durchspülen!
 - Es muss darauf geachtet werden, dass kein Wasser in die elektrischen und elektronischen Bauteile gelangen kann!
 - Filter reinigen!
 - Bei Frostgefahr Gerät frostfrei unterstellen – siehe auch den Abschnitt „Einwintern“!

8.1.2 Nach Betriebsstunden

- Ölwechsel der Pumpe nach den ersten 100 Betriebsstunden und jährlich bzw. alle 200 – 250 Betriebsstunden durchführen!
- Gelenkwelle alle 8 Betriebsstunden mit Mehrzweckfett abschmieren, siehe auch Betriebsanleitung zur Gelenkwelle!
- Nach den ersten 20 Betriebsstunden alle Schrauben nachziehen, anschließend alle 50 Betriebsstunden Schrauben auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen!
- Die Gleitflächen und die beweglichen Teile alle 10 Betriebsstunden mit Mehrzweckfett bzw. Maschinenöl schmieren!
- Vorhandene Schmiernippel alle 50 Betriebsstunden mit Mehrzweckfett abschmieren!

8.1.3 Nach Bedarf

- Schlauchverlauf von Flüssigkeitsleitungen und Hydraulikschläuchen prüfen (auf Einhaltung der Mindestradien und auf Knickstellen achten)!
- Gelenkwellenschutz prüfen!
- Einstellkorrekturen am Gestänge!

8.1.4 Monatlich

- falls vorhanden Windkesseldruck der Pumpe prüfen!

8.1.5 Jährlich

- Manometer prüfen!
- Düsenverteilung auf Prüfstand prüfen!
- Kolbenmembranen austauschen!
- falls vorhanden Windkesselmembrane der Pumpe prüfen und falls erforderlich tauschen!
- Ventile der Pumpe kontrollieren!
- Öl der Pumpe wechseln!
- falls vorhanden Durchflussmesser prüfen!
- falls vorhanden Sensoren kalibrieren!

8.2 Wartung und Instandhaltung der Pumpe

Beispielhaft dargestellt an einer 6-Kolben-Membranpumpe.

8.2.1 Schutz vor Frosteinwirkung

Siehe Abschnitt „Einwintern“

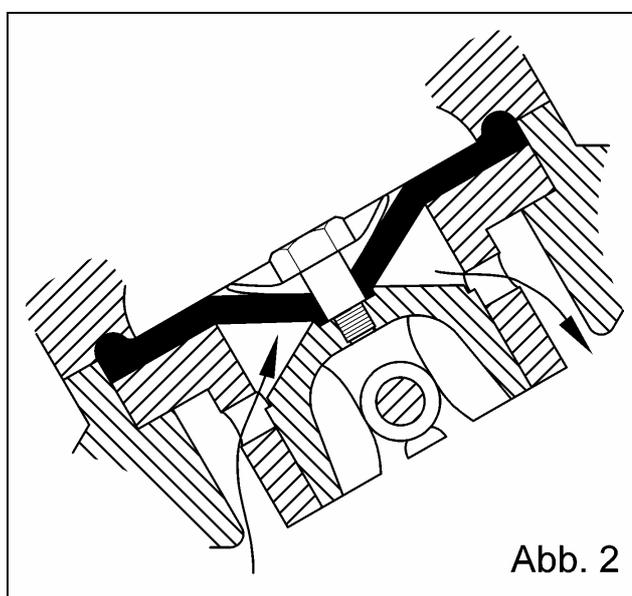
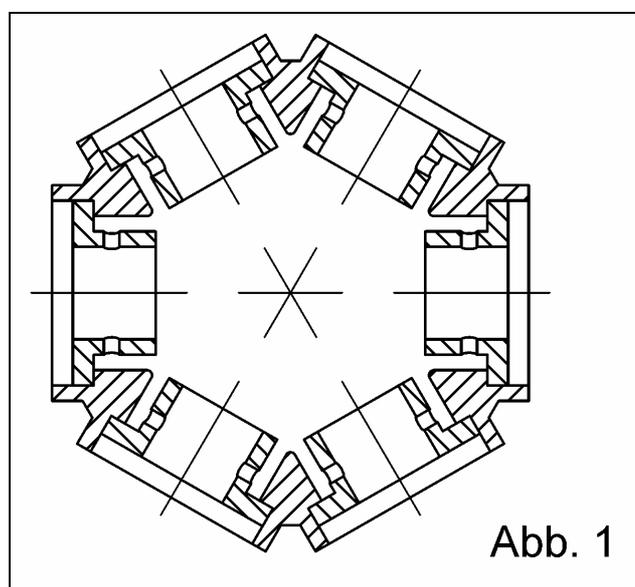
8.2.2 Membranentausch

Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die evtl. durch Pumpenmembranen absorbiert werden, können auf chemischem Wege und somit nicht immer optisch ersichtlich die spezifischen Eigenschaften der Pumpenmembranen beeinflusst werden. Es ist daher erforderlich, die Membranen jährlich zu tauschen.

Beim Membranentausch müssen folgende Punkte beachtet werden:

Insbesondere beim Membranentausch infolge Membranbruch und Betrieb der Pumpe mit Spritzflüssigkeit im Gehäuse sind alle Lager und beweglichen Teile auf Verschleiß zu kontrollieren und bei Bedarf zu tauschen.

- Zur Entfernung unerwünschter Luft zwischen Membran, Kolben und Zylindergehäuse (Abb. 2) sind die Bohrungen der Zylindergehäuse senkrecht auf die Exzenterwelle zu stellen (Abb. 1).



Kolben mittels Handdrehung an der Exzenterwelle zwischen oberem und unterem Totpunkt drehen, damit beim Anschrauben der Druckscheiben die Membranen fixiert werden (Abb. 3). Beim Befestigen der Druckscheibe dürfen die Zylindergehäuse nicht in ihrer Lage verändert werden (Abb. 1).

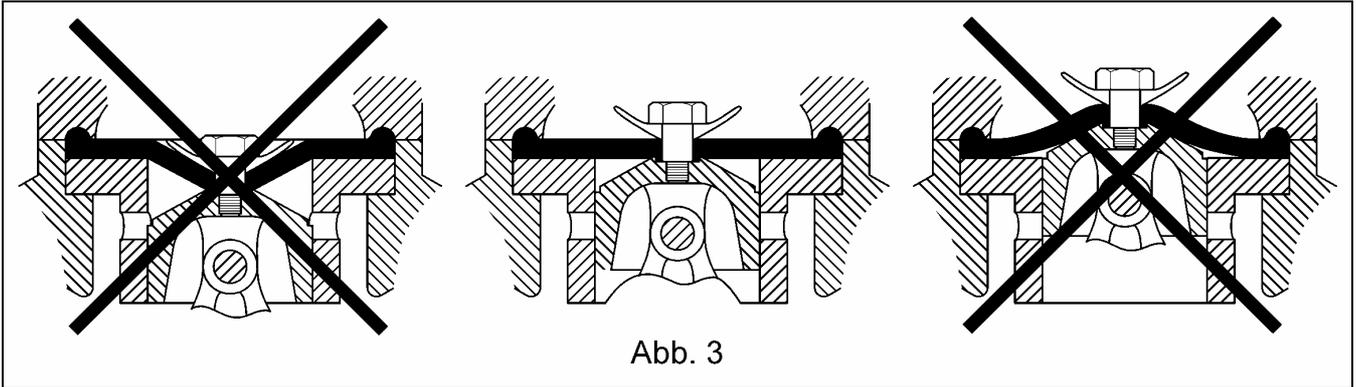


Abb. 3

- Alle Druckgehäuse anschrauben und Öl bis Ölstandsanzeige auffüllen.
- Mittels Handdrehung der Exzenterwelle den Kolben Nr. 1 (Abb. 4) bis zum unteren Totpunkt drehen. Diese Lage ist leicht festzustellen, wenn man durch die Ventillöcher des entsprechenden Druckgehäuses schaut. Die Welle ca. eine Minute in der beschriebenen Lage belassen, damit sich der gesamte Raum unter der Membran Nr. 1 mit Öl füllen kann.

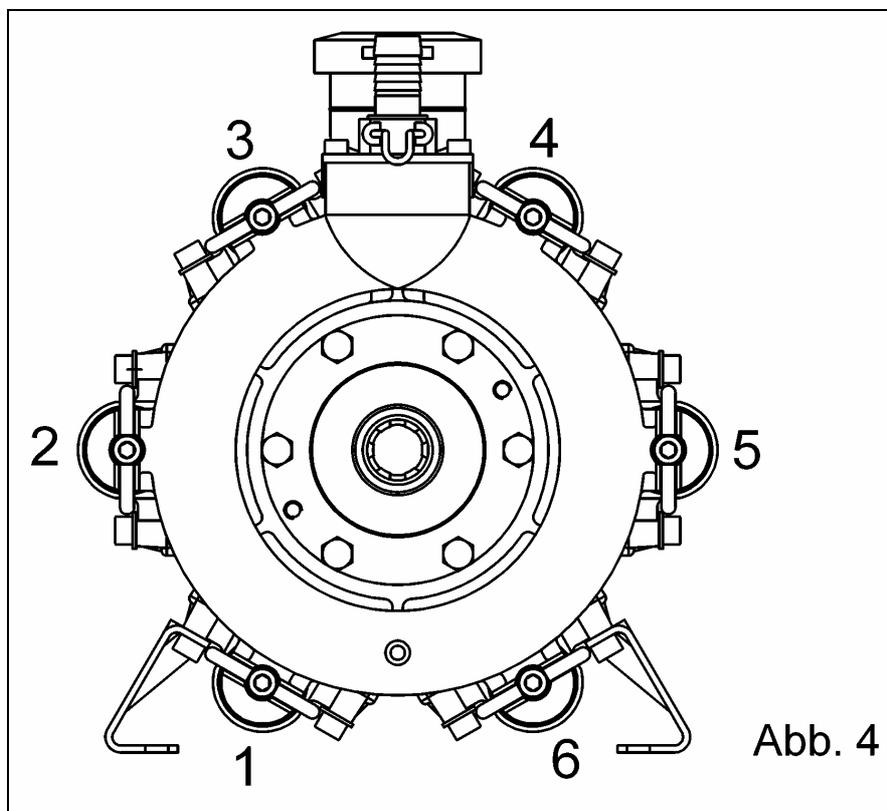
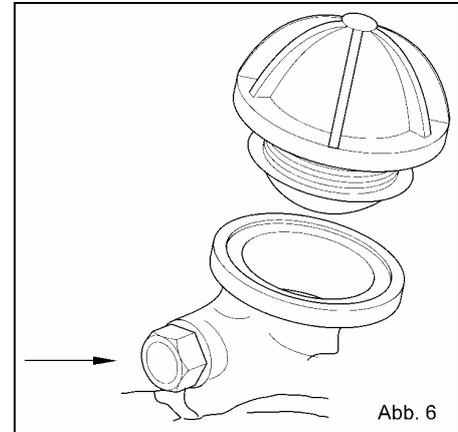
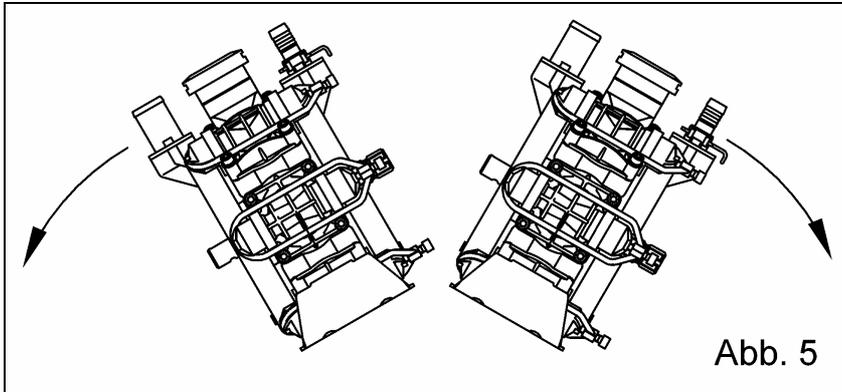


Abb. 4

- Exzenterwelle drehen und den zuvor beschriebenen Vorgang für die Kolben 2, 3 und 4 wiederholen.

- Die Pumpe mehrmals hin und her bewegen (Abb. 5), um den Luftaustritt aus den Pumpengehäusen zu ermöglichen. Sofern das Ölniveau sinkt, dieses wieder bis zum Ölstandsauge/Ölstandsbehälter auffüllen (Abb. 6).



- Die Exzenterwelle mehrmals von Hand drehen und Kolben Nr. 5 bis zum unteren Totpunkt drehen und in dieser Lage ca. 1 Minute stehen lassen. Den Vorgang mit Kolben Nr. 6 wiederholen.
- Öleinfüllöffnung richtig schließen und Pumpe endmontieren.
- Das Ölniveau während der ersten Betriebsstunden prüfen und bei Bedarf Öl nachfüllen. Das Nachfüllen resultiert durch noch im Gehäuse befindliche Luft, die während des Pumpenbetriebes entweicht. Das Entweichen der Luft kann ein leichtes Geräusch verursachen, was jedoch stufenweise aufhören wird.

Ölniveau

- Das Ölniveau der Pumpe ist während der Arbeit nicht immer gleich bleibend:
- Bei stillstehender Pumpe sinkt es; wenn die Pumpe sich zu drehen beginnt und Flüssigkeit fördert, hebt sich das Ölniveau und stabilisiert sich zum Arbeitsniveau. Während der Arbeit muss man auf das Sinken des Ölniveaus achten:
- Wenn das Ölniveau während der ersten Betriebsstunden sinkt, ist das normal, und der Grund liegt darin, dass Luft aus dem Pumpengehäuse entweicht.
- Wenn dagegen das Ölniveau nach vielen Arbeitsstunden sinkt, und dies auch nach ein oder zwei Ölauffüllungen geschieht, handelt es sich um eine Quellung der Membranen; verursacht durch Drosselung an der Saugseite (verschmutzte Filter, geknickter Saugschlauch etc.) oder es handelt sich um eine chemische

Unverträglichkeit der Membranen. In beiden Fällen kann es sich um einen bevorstehenden Membranbruch handeln. Deshalb ist es empfehlenswert, den Saugbereich, das Filter und die Membranen zu prüfen. Häufig sinkt in diesem Fall die Pumpenleistung erheblich.

8.3 Einwintern

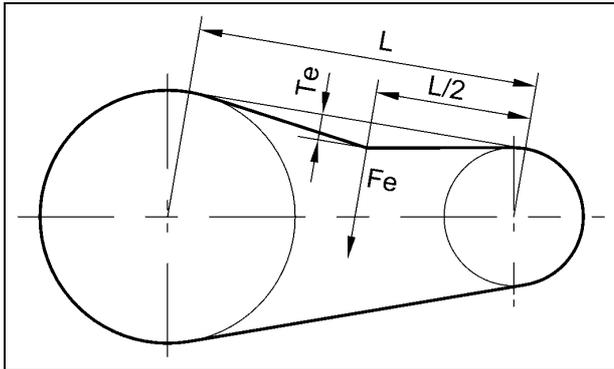
Zum Einwintern ist das Gerät gründlich zu reinigen und in einem frostsicheren Raum unterzustellen.

Ist eine frostfreie Aufbewahrung nicht möglich, sind alle flüssigkeitsführenden Teile zu leeren und zu trocknen. Bei Bedarf alle flüssigkeitsführenden Teile mit Frostschutz behandeln.

Vor dem Einwintern alle elektrischen Kontakte mit Korrosionsschutzöl behandeln.

Manometer, Bedienterminal, Bordcomputer und Bedieneinheit müssen immer frostfrei aufbewahrt werden!

8.4 Überprüfung der Keilriemenspannung des Pumpenantriebs



Keilriemen mit zu geringer oder zu hoher Vorspannung, sowie die nicht fluchtende Anordnung der Riemscheiben zueinander, wirken sich nachteilig auf die Lebensdauer eines Keilriemenantriebes aus. Auf eine korrekte Keilriemenspannung und ein genaues Fluchten der Riemscheiben ist

zu achten.

Einstelldaten für die korrekte Keilriemenspannung:

Bei einer Krafteinwirkung F_e von 50 N muss die Eindringtiefe T_e in der Mitte zwischen den beiden Riemscheiben 9,4 mm betragen.

Im Allgemeinen gilt die Regel $T_e \text{ mm} / L \text{ mm} \times 100 = \text{Prüfkraft N}$

Die Messung kann einfach mit einem Keilriemen-Vorspannungsmessgerät überprüft werden.



- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Wartung' lesen und beachten!

9 STÖRUNGSBESEITIGUNG

Hinweise bei Störungen und Fehlfunktionen:

Führen die nachfolgenden Hinweise nicht zu einer zufrieden stellenden Gerätefunktion, ist das Spritzgerät durch einen Landmaschinen-Fachbetrieb prüfen und instand setzen zu lassen.

9.1 Allgemein

Verschraubungen tropfen: - Überwurfmuttern und Schlauchschellen nachziehen, bei Bedarf Dichtungen tauschen

Klebestellen tropfen: - Teile demontieren, reinigen und neu einkleben bzw. mit Teflonband abdichten; bei Bedarf Teile tauschen

Schläuche weisen Scheuerstellen auf: - Ursache für das Scheuern ermitteln, bei Bedarf Pumpe auf stoßweise Förderung prüfen
- Defekte Schläuche tauschen

9.2 Pumpe

Pumpe saugt nicht: - Auswahlventil an Saugfilter auf „Hauptbehälter“ stellen
- Saugfilter reinigen
- Fremdkörper vor Ansaugöffnung im Behälter oder in der Ansaugleitung entfernen
- Ventilfunktionen prüfen

Pumpe bringt nicht die angegebene Leistung: - Pumpe mit Nenndrehzahl (550 1/min) betreiben
- Verschmutzung/Fremdkörper in Saugfilter oder Saugleitung
- Pumpe saugt Luft an
- Ventile prüfen

- Pumpe schlägt, baut keinen gleichmäßigen Druck auf, Druckleitungen vibrieren
- Pumpe saugt Luft an
 - Falls vorhanden Windkesseldruck prüfen
 - falls vorhanden Windkesselmembrane kontrollieren
 - Ventile auf Funktion prüfen
- Wasser im Öl:
(weiße Verfärbung im Ölschauglas):
- Defekte Pumpemembrane
 - Spritzung sofort unterbrechen!
- Ölverlust:
- Pumpe auf Leckagen (Radialdichtringe) prüfen
 - Membranen kontrollieren
- Schneller Druckabfall bzw. Verringerung der Ausbringungsmenge:
- Leitungen bzw. Armaturen auf Funktion bzw. Dichtheit prüfen
 - Pumpenventile und –membranen kontrollieren
- Druckabfall während des Spritzens:
- Gerätesaugsystem, Pumpe und Druckfilter auf Verschmutzung, Fremdkörper und Funktion prüfen
- Manometer flattert:
- falls vorhanden Windkesseldruck an Pumpe kontrollieren
 - Pumpe prüfen
 - Saugleitungen und Pumpe auf Luft Eindringungen untersuchen
- Manometer zeigt keinen Druck an:
- Manometerbohrung bzw. Zuleitung auf Verschmutzung prüfen
 - Drucksystem bis Druckregler auf Verschmutzung und Fremdkörper überprüfen
 - Manometer prüfen
 - eventuell Pumpenleistung kontrollieren
- Düsen tropfen nach:
- Membranen an Düsen-Ventilkörpern prüfen, Überwurfmuttern nur handfest anziehen
 - Druckregler auf Funktion und Dichtheit prüfen
 - Dichtigkeit der Teilbreitenventile prüfen

- Falsche Ausbringmenge l/ha:
- Einstellungen und Funktionen prüfen
 - Gerät auslitern und ggf. kalibrieren
- Druckanstieg während des Spritzens:
- Rücklauf bzw. Rührwerk verschmutzt oder durch Fremdkörper beeinflusst
 - Düsenfilterchen verschmutzt
- Druckänderung bei Zu-/Abschaltung einzelner Teilbreiten:
- Programmierung des Bordcomputers überprüfen
- Druckregler baut keinen Druck auf, Manometer zeigt keinen Druck an:
- Manometerleitung auf Verschmutzung überprüfen
 - kontrollieren ob Manometer zu fest eingedreht ist
 - Drucksystem bis Druckregler auf Verschmutzung und Fremdkörper überprüfen
 - evtl. Pumpenleistung kontrollieren
- Geringer oder hoher Spritzdruck lässt sich nicht einstellen:
- Wegeventil, Druckbegrenzungsventil und/oder Spülventil von Druckfilter öffnen/schließen
 - Regelventil prüfen
- bei Ausfall von Bedieneinheit oder Bordcomputer:
- Sicherungen prüfen (25 A Sicherung in Spannungsversorgungskabel und 10 A Stecksicherung bei Bedieneinheit)
- Teilbreite lässt sich nicht an-/abschalten, Regelventil bzw. Abschaltventile funktionieren nicht:
- Kabelanschlüsse und Kabel prüfen
 - Ventile prüfen
- Geringer Spritzdruck lässt sich nicht einstellen, Druckanstieg während des Spritzens:
- Rücklauf bzw. Rührwerk verschmutzt oder Fremdkörper beeinflusst
 - Rücklaufschlauch abgeknickt
- Druckabfall während des Spritzens:
- Druckfilter auf Verschmutzung überprüfen

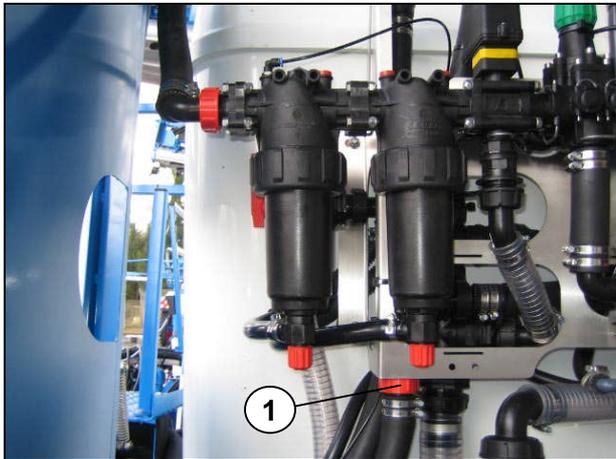


- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'angehängte Geräte' lesen und beachten!

10 GERÄTEKONTROLLANSCHLÜSSE

Für die Kontrolle des Gerätes sind mehrere Anschlussmöglichkeiten für die dafür erforderlichen Prüfeinrichtungen am Gerät vorgesehen.

10.1 Prüfung der Pumpenleistung



Der Messpunkt zur Pumpenleistungsprüfung der Arbeitspumpe befindet sich am Eingang zum manuellen Druckbegrenzungsventil. Der Messpunkt der Rührpumpe befindet sich an der Rührwerksschaltung der Rührpumpe. Nach dem Lösen der roten Überwurfmutter (1) kann die Prüfeinrichtung direkt mit einem 1 1/4" Schlauchzapfen an die gelöste Überwurfmutter

angeschlossen werden. Falls die Pumpenleistung mit dem Gerätesystem geprüft werden soll, kann der Rücklauf der Prüfeinrichtung mittels 1 1/4" Überwurfmutter an den Eingang des manuellen Druckbegrenzungsventils (Arbeitspumpe) bzw. an die Rührwerksschaltung (Rührpumpe) angeschlossen werden.

Für die Prüfung der Pumpenleistung ist ein Gewindeschlauchzapfen 25mm/1 1/4" mit der Art.-Nr. F61 1100 als Adapter lieferbar.

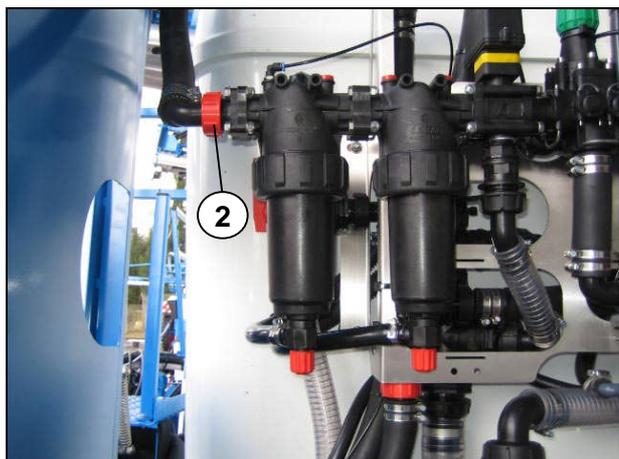
Für eine Systemmessung sind folgende Teile erforderlich, die mit den nachfolgenden Art.-Nummern bestellt werden können.

Art.-Nr. F61 0878 Überwurfmutter 1 1/4 "

Art.-Nr. F61 2024 O-Ring und

Art.-Nr. F61 0830 Schlauchzapfen D25

10.2 Prüfung des Durchflussmessers



Zur Prüfung des Durchflussmessers muss der Prüfdurchflussmesser in Reihe zum Durchflussmesser des Gerätes angeschlossen werden. Der Prüfdurchflussmesser darf, wie auch der Durchflussmesser des Gerätes, nur die tatsächlich verspritzte Menge erfassen. Die rot gekennzeichnete Verbindungsleitung (2) zur Ventilgruppe muss für die Prüfung gelöst und der

Prüfdurchflussmesser mittels 1 1/4" Überwurfmutter/Schlauchzapfen angeschlossen werden.

Dafür kann auch der Gewindeschlauchzapfen für die Prüfung der Pumpenleistung verwendet werden.

10.3 Prüfung des Manometers



- a) Manometer abschrauben und Prüfung mit separater Prüfeinrichtung vornehmen
- b) Direkte Messung durch entsprechende Prüfeinrichtung
- c) Prüfmanometers an das Gerätesystem anschließen und so Gerätemanometer und Prüfmanometer miteinander vergleichen (Messpunkt (3)).

Bei Bedarf ist dafür ein Adapter als Prüfanschluss mit der Art.-Nr. F06 0998 lieferbar.

11 TECHNISCHE DATEN

11.1 Pumpen

Typ:	2 x BP 280
Bauart:	Sechskolbenmembranpumpe
Leistungsanschluss:	Schlauchanschluss
- saugseitig \varnothing innen	50 mm
- druckseitig \varnothing innen	32 mm
Betriebsdruck (bar):	15
Nenndruck (bar):	20
Nenndrehzahl:	550 1/min
Volumenstrom bei drucklosem Lauf und Nenndrehzahl:	265 l/min
Ölart:	15W40 bzw. 20W50
Ölmenge (l) ca.:	2 x 2,1
Gewicht (kg) ca.:	2 x 35

11.2 Elektrische Bauteile

	Armatur	HFR	PneuTec
Bauart	Zentralschaltventil	3-Wege-Motorsitzventil	
	Bypassventil		2-Wege-Pneumatikventil
	Regelventil	2-Wege-Motorschieberventil	2-Wege-Pneumatikventil
	Teilbreitenventile	2-Wege-Motorsitzventil	Pneumatik Zylinder
Material	Kunststoff / nichtrostender Stahl		
Druckbelastung	Max. 15 bar		
Anschlüsse	Schlauchzapfen außen \varnothing 13, 16, 19, 25, 32 mm		
Spannung	12 Vdc		

Sicherungen: Im Spannungsversorgungskabel **Max. 25 A**

Kabelverbindungen: Spannungsversorgungskabel (Batteriekabel)

	Durchflußmenge max.	Schaltzeit
Zentralschaltventil HFR:	180 l/min	1,5 sec
Regelventil HFR:	150 l/min	15 sec
Bypassventil PneuTec:	250 l/min	0,5 sec
Regelventil PneuTec:	250 l/min	14 sec
Teilbreitenventil elektrisch:	50 l/min	1,0 sec
Pneu. Einzeldüsenventil:		0,5 sec

11.3 Elektronische Druckanzeige (SPRAYDOS)

Bauart:	Flüssigkristallanzeigefeld
Druckabnahme:	Elektronischer Druckaufnehmer in Leitungsquerschnitt des Gestänges
Genauigkeitsklasse:	1,6% vom angezeigten Wert
Auflösung (bar):	0,1
Anzeigebereich:	0,4 bis 14

11.4 Manometer

Gehäusedurchmesser (mm):	100
Nirosta-Ausführung:	Standard
Skalenbereich (bar):	0 - 25
Skaleneinteilung:	0,1 – 8 bar
Genauigkeitsklasse:	1,6 bis 5 bar
Dämpfung:	Glyzerin

11.5 Filteranlage

	Durchmesser	Länge/Tiefe	Siebfläche	Maschenweite
Einfüllsieb	39 cm	33 cm	5.230 cm ²	1,41 mm
Saugfilter	100 mm	285 mm	26.500 mm ²	0,36 mm
Schwimmfilter am Füllschlauch (Option)	175 mm	60 mm	32.987 mm ²	1,00 mm
Leitungsfilter (Option)	28 mm	63 mm	5.542 mm ²	0,28 mm
Düsenfilter	10 mm	13 mm	408 mm ²	0,25 mm
Druckfilter Armatur	50 mm	210 mm	19.200 mm ²	0,25 mm
Zus. Druckfilter	50 mm	210 mm	19.200 mm ²	0,15 mm

12 ANHANG

12.1 Düsentabellen

Düsen- Typ Kenn- farbe	Druck bar*	Durchfluss l/min	Ausbringung l/ha bei km/h							
			5	6	7	8	10	12	16	20
015 (grün)	1	0,346	83	69	59	52	42	35	26	21
	1,5	0,424	102	85	73	64	51	42	32	25
	2,0	0,490	118	98	84	74	59	49	37	29
	2,5	0,548	132	110	94	82	66	55	41	33
	3,0	0,600	144	120	103	90	72	60	45	36
	4,0	0,693	166	139	119	104	83	69	52	42
	5,0	0,775	186	155	133	116	93	78	58	47
6,0	0,849	204	170	146	127	102	85	64	51	
02 (gelb)	1	0,462	111	92	79	69	55	46	35	28
	1,5	0,566	136	113	97	85	68	57	42	34
	2,0	0,653	157	131	112	98	78	65	49	39
	2,5	0,730	175	146	125	110	88	73	55	44
	3,0	0,800	192	160	137	120	96	80	60	48
	4,0	0,924	222	185	158	139	111	92	69	55
	5,0	1,033	248	207	177	155	124	103	77	62
6,0	1,131	271	226	194	170	136	113	85	68	
025 (lila)	1	0,577	138	115	99	87	69	58	43	35
	1,5	0,707	170	141	121	106	85	71	53	42
	2,0	0,816	196	163	140	122	98	82	61	49
	2,5	0,913	219	183	157	137	110	91	68	55
	3,0	1,000	240	200	171	150	120	100	75	60
	4,0	1,154	277	231	198	173	138	115	87	69
	5,0	1,291	310	258	221	194	155	129	97	77
6,0	1,414	339	283	242	212	170	141	106	85	
03 (blau)	1	0,693	166	139	119	104	83	69	52	42
	1,5	0,849	204	170	146	127	102	85	64	51
	2,0	0,980	235	196	168	147	118	98	74	59
	2,5	1,095	263	219	188	164	131	110	82	66
	3,0	1,200	288	240	206	180	144	120	90	72
	4,0	1,386	333	277	238	208	166	139	104	83
	5,0	1,549	372	310	266	232	186	155	116	93
6,0	1,697	407	339	291	255	204	170	127	102	
04 (rot)	1	0,924	222	185	158	139	111	92	69	55
	1,5	1,131	271	226	194	170	136	113	85	68
	2,0	1,306	313	261	224	196	157	131	98	78
	2,5	1,461	351	292	250	219	175	146	110	88
	3,0	1,600	384	320	274	240	192	160	120	96
	4,0	1,848	444	370	317	277	222	185	139	111
	5,0	2,066	496	413	354	310	248	207	155	124
6,0	2,263	543	453	388	339	272	226	170	136	
05 (braun)	1	1,155	277	231	198	173	139	116	87	69
	1,5	1,414	339	283	242	212	170	141	106	85
	2,0	1,633	392	327	280	245	196	163	122	98
	2,5	1,826	438	365	313	274	219	183	137	110
	3,0	2,000	480	400	343	300	240	200	150	120
	4,0	2,309	554	462	396	346	277	231	173	139
	5,0	2,582	620	516	443	387	310	258	194	155
6,0	2,828	679	566	485	424	339	283	212	170	

An der Düse gemessener Arbeitsdruck – Optimaler Druck und Zielflächenabstand je nach Düsentyp, Ausbringung bei 50 cm Düsenabstand
Bei der Ausbringung von reinem Flüssigdünger AHL vermindern sich die Tabellenwerte um ca. 13%

Berechnung: $l/ha = (l/min \times 600) / (km/h \times \text{Düsenabstand (m)})$

Für eine genaue Geräteeinstellung sind die Düsen auszulitern.

Die Düsenspezifische Geräteeinstellung ergibt sich aus der mitgelieferten Düsentabelle.

12.2 Technische Restmengen

Behälter	Gestänge	Zuleitungen	Technische Restmengen								
			in der Ebene	am Hang							
				in der Schichtlinie				in der Falllinie			
				in Fahrtrichtung nach links		in Fahrtrichtung nach rechts		hang-aufwärts		hang-abwärts	
I.	%	I.	%	I.	%	I.	%	I.	%		
5.000 l	SHS18	5	42,5	20	50,5	20	50,5	20	66,5	20	84,5
6.000 l	SHS18	6	42,5	20	50,5	20	50,5	20	65,5	20	84,5
	SHS20	5	43,5	20	51,5	20	51,5	20	67,5	20	85,5
	SHS21	7	44,5	20	52,5	20	52,5	20	68,5	20	86,5
	HX24	6	38,0	20	46,0	20	46,0	20	62,0	20	80,0
	HX24	8	46,0	20	54,0	20	54,0	20	70,0	20	88,0
	HX27	9	47,0	20	55,0	20	55,0	20	71,0	20	89,0
	HX28/DL/DLA	7	47,0	20	55,0	20	55,0	20	71,0	20	89,0
	HX28/DL/DLA	9	48,5	20	57,5	20	57,5	20	74,5	20	84,5
	DL/DLA30	9	48,0	20	57,5	20	57,5	20	74,5	20	84,5
*)			22,5	20	32	20	32	20	49	20	67

*) verdünnbare Restmenge (Behälter, Saugtrakt, Pumpen)

13 SONSTIGE SONDERAUSRÜSTUNGEN

13.1 Hinweise im Umgang mit der Hydrantbefüllung



Die Befüllleistung mittels Hydrantanschluss beträgt ca. 700 l/min. Insbesondere im parallelen Einsatz mit dem Einspülsystem müssen im Gegenzug große Mengen Luft aus dem Behälter entweichen. Diese Aufgabe übernehmen zwei separate Belüftungseinrichtungen.

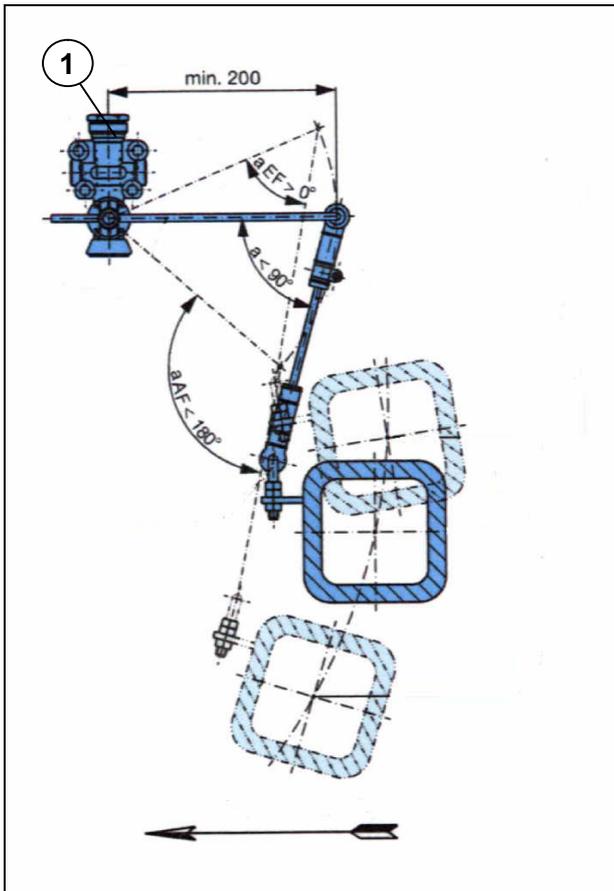


Der Befülldom arbeitet nach dem Injektorprinzip. Die Füllmenge durchläuft die Zwangsbelüftung und gelangt über den Einspülschlauch in den Behälter. Schaltet man das Absperrventil ruckartig auf, kommt es zu einem kurzzeitigen Staudruck, welcher bewirkt, dass Wasser aus den Belüftungsbohrungen austritt. Die Wassersäule kann sich nicht korrekt ausbilden.

Öffnet man hingegen das Ventil langsam,

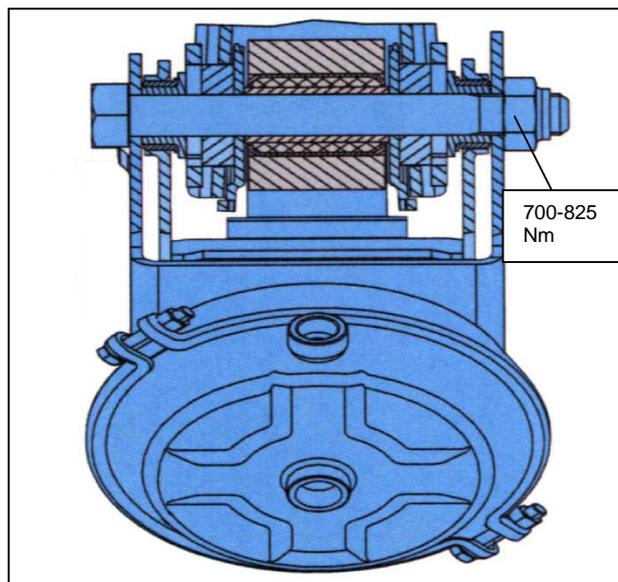
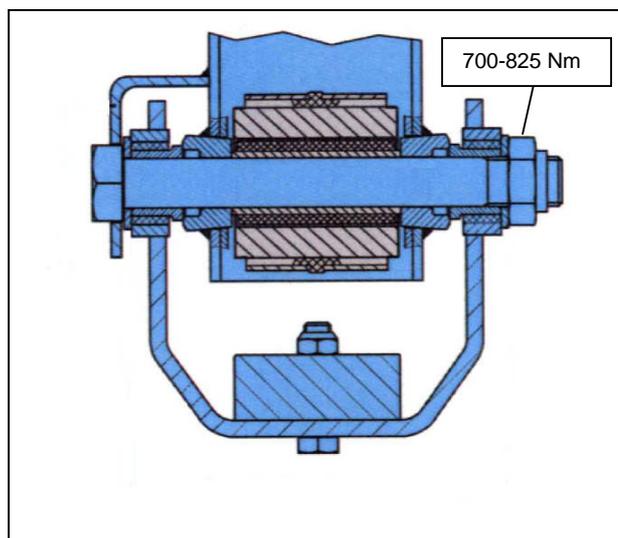
kann sich der Wasserstrahl funktionsgerecht aufbauen. Es tritt kein Wasser aus. In einigen Fällen, insbesondere bei höheren Füllmengen, bedingt durch regional unterschiedliche Systemdrücke der Wasserwerke, kann es erforderlich sein, zudem einen Behälterdeckel zu öffnen um die Entlüftungsleistung zu erhöhen.

13.2 Luftfedervertil der luftgederten Achsen



Das Luftfedervertil (1) befindet sich mittig zwischen den Luftbälgen. Es misst während der Fahrt die Einfederung über die Veränderung der Stellung des Ventilhebels. Je nach Drehrichtung wird mehr oder weniger Luft in die Bälge geleitet. Falsch eingestellte oder beschädigte Ventile führen in der Regel zur Fahrinstabilität. Zu beachten ist allerdings, dass auch der herstellerseitig vorgegebene Luftdruck der Reifen eingehalten wird, da ein zu niedriger Luftdruck ebenfalls die Fahrstabilität sichtbar verschlechtert und infolge dessen die Regelung negativ beeinflusst.

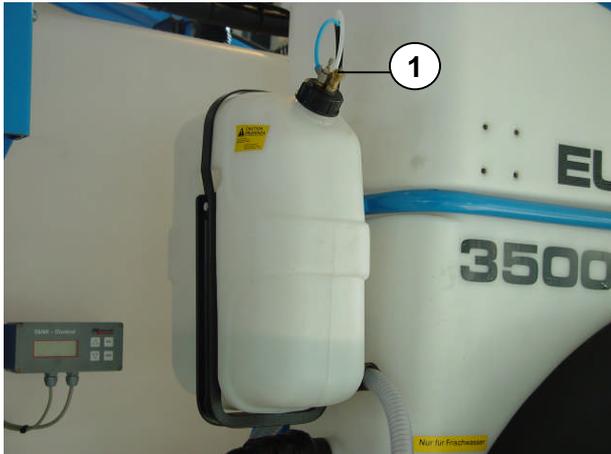
Neigt sich zum Beispiel das Gerät bei Kurvenfahrt bzw. entstehen Wankbewegungen bei Geradeausfahrt und leichten Lenkbewegungen, dann arbeitet die Federung nicht korrekt, d. h. die Luftfederbälge werden nicht oder nur unzulässig nachgesteuert. Eine Überprüfung durch Fachpersonal wird erforderlich. In diesem Fall



muss die Achse in einer Fachwerkstatt überprüft und gegebenenfalls instand gesetzt werden.

Betriebsanleitung der Achse (BPW) beachten. Insbesondere die Wartung der Schraubverbindungen (Anzugsmomente).

13.3 Schaummarkierung



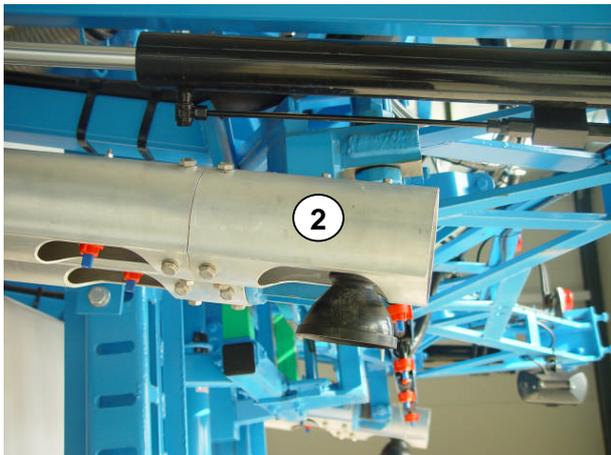
Mit der Schaummarkierung wird ein neues Anschlussfahren beim Spritzen von Ackerflächen erzielt, die keine Fahrgassenmarkierungen aufweisen. Die in größeren Abständen abgelegten Schaummarkierungen bilden eine deutlich sichtbare Markierungslinie, die sich nach einiger Zeit rückstandsfrei auflöst. Der Abstand der abgelegten Schaummarkierung ist einstellbar.

Stellschraube (1) rechts herum drehen = größerer Abstand

Stellschraube (1) links herum drehen = geringerer Abstand

Siehe auch Betriebsanleitung zum Schaummarkiergerät!

13.4 Schaumablage



Die Schaumablage (2) wird z.B. endseitig am Spritzgestänge befestigt. Sie schützt die nachgebare Düse der Schaummarkierung vor Beschädigungen.



- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Bremsen' lesen und beachten!



- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Pflanzenschutz' lesen und beachten!

14 HINWEISE FÜR DAS FAHREN AUF ÖFFENTLICHEN STRASSEN

14.1 Allgemeines

Eine vorschriftsmäßige Beleuchtungsanlage, Kenntlichmachung und Ausrüstung sind am Gerät erforderlich, wenn es auf öffentlichen Straßen transportiert werden soll.

14.2 Betriebserlaubnis

- Das angehängte Gerät darf nur mit einer Betriebserlaubnis gemäß StVZO auf öffentlichen Straßen transportiert werden. Dazu muss das mit dem Gerät mitgelieferte Gutachten beim Straßenverkehrsamt bzw. der für die Erteilung der Betriebserlaubnis zuständigen Behörde, zwecks Erhalt der Betriebserlaubnis vorgelegt werden.
- Das angehängte Gerät darf auch ohne Betriebserlaubnis auf öffentlichen Straßen transportiert werden, wenn die Höchstgeschwindigkeit auf 6 km/h begrenzt wird und dies mit entsprechenden Hinweisschildern am Gerät kenntlich gemacht ist.

14.3 Bremsanlage

Es muss sichergestellt werden, dass der Traktor mit einem Gerät (mit oder ohne Bremsanlage) immer die vorgeschriebene Bremsverzögerung erreicht.

- Bis 3 t Achslast muss das Leergewicht des Traktors in Verbindung mit einem angehängten Gerät ohne Bremsanlage mindestens doppelt so hoch sein, wie die Achslast des Gerätes.
- Bei einer Achslast über 3 t darf das Gerät ohne Bremsanlage nicht auf öffentlichen Straßen transportiert werden.

14.4 Transportgeschwindigkeit

Die maximal zulässige Transportgeschwindigkeit beträgt 25 km/h. Abhängig von der Ausführung der Bremsanlage und der Bereifung des Gerätes ist auch eine Transportgeschwindigkeit bis 40 km/h möglich. Dies ist dann in dem mit dem Gerät mitgelieferten Gutachten vermerkt.

14.5 Achslast

Die Achslasten betragen je nach Ausführung bei gefülltem Hauptbehälter mit Pflanzenschutzmitteln bei

der EuroTrain 5000 ca. 9.050 kg und bei

der EuroTrain 6000 ca. 10.550 kg.

Bei Flüssigkeiten mit größeren Dichten, z. B. AHL-Lösungen, erhöht sich auch die Achslast entsprechend.

Falls das Gerät mit einer Bereifung ausgerüstet ist, die für diese Achslast nicht ausgelegt ist, darf der Hauptbehälter nur zum Teil befüllt werden. Die zulässigen Tragzahlen der jeweiligen Reifensätze sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Reifengröße	Hersteller	Speed-Index	Last-Index	Tragfähigkeit der Achse (abhängig von der Bereifung)		Breite (mm)	Gerät
				25 km/h	40 km/h		
580/70 R38	Alliance	A8	170	12.000 kg	12.000 kg	377	ET 5000 ET 6000



- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Reifen' lesen und beachten!
- Der Hauptbehälter darf nur so weit befüllt werden, dass die zulässige Achslast nicht überschritten wird!

15 ANMERKUNGEN

Wir weisen darauf hin, dass aus den Ausführungen in dieser Betriebsanleitung keine Ansprüche, insbesondere in konstruktiver Hinsicht, hergeleitet werden können, denn im Laufe der Zeit können sich Änderungen ergeben, die bei der Drucklegung noch nicht berücksichtigt werden konnten.

16 LÄRM, LUFTSCHALL

Der Lärmpegel des Gerätes liegt während der Arbeit unter 70 dB (A).

17 ENTSORGUNG

Nach Ablauf der Nutzungsdauer des Gerätes muss es von einem Fachmann umweltfreundlich entsorgt werden.

INDEX

An- und Abkuppeln	23
Anmerkungen	110
Auslitern und Kalibrieren.....	80
Auswirkungen bestimmter Pflanzenschutzmittel auf die Feldspritze	8
Bedienterminal und Bordcomputer.....	61
Befüllen.....	68
Betriebserlaubnis	108
Bremsanlage	31, 108
Druckseite.....	42
Düsenleitungsentleerung	55
Einwintern.....	87
Elektrische Armatur HFR	47
Entsorgung	110
Fahrgeschwindigkeitsermittlung.....	81
Fahrwerk.....	32
Gelenkwelle	21
Keilriemenspannung	88
Kontrolle des Düsenausstosses.....	80
Lärmpegel.....	110
Luftfederventil	105
Montage des Bedienterminals oder des Bordcomputers.....	20
PARAsol-Aufhängung.....	36
Pneumatische Armatur PneuTec	49
pneumatische Einzeldüsenschaltung.....	51
Rühren.....	42
Schaltarmaturen	47
Schaumablage.....	107

Schaummarkierung.....	107
Schleppschlauchverband.....	57
Sicherheitshinweise	9
Sonstige Sonderausrüstung.....	104
Spritzen	72
Spritzgestänge.....	36
Störungsbeseitigung	89
Stromversorgung	19
Systemreinigung bei leerem Hauptbehälter	79
Systemreinigung bei vollem oder teilbefülltem Hauptbehälter	78
Technische Daten.....	95
Unfallverhütungsvorschriften	9
Vorbereitung am Traktor	19
Warnbildzeichen	16
Wartung.....	82
Wartung und Instandhaltung der Pumpe.....	84
Wartungsintervalle und durchzuführende Arbeiten	82