

Bedienungsanleitung Anhängefeldspritze **AMAZONE BBG**

S 320 Nova S 330 Nova S 340 Nova



Bestell-Nr.: **MG 678**
Druckdatei-Nr. **DB 3080-1**
Datum: 13.06.2002
Printed in Germany



**Vor Inbetriebnahme die
Betriebsanleitung und
die Sicherheitshinweise
lesen und beachten!**



ES DARF NICHT

unbequem und überflüssig erscheinen, die Gebrauchs-Anweisung zu lesen und sich danach zu richten; denn es genügt nicht, von anderen zu hören und zu sehen, daß eine Maschine gut sei, sie daraufhin zu kaufen und zu glauben, es gehe nun alles von selbst. Der Betreffende würde alsdann nicht nur sich selbst Schaden zufügen, sondern auch den Fehler begehen, die Ursache eines etwaigen Mißerfolges auf die Maschine anstatt auf sich zu schieben. Um des guten Erfolges sicher zu sein, muß man in den Geist der Sache eindringen, bezw. sich über den Zweck einer jeden Einrichtung an der Maschine unterrichten und sich in der Handhabung Übung verschaffen. Dann erst wird man sowohl mit der Maschine als auch mit sich selbst zufrieden sein. Das zu erreichen, ist der Zweck dieser Gebrauchs-Anweisung.

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.

Vorwort

Sie haben sich für ein bewährtes **AMAZONE – BBG** - Gerät entschieden.

Prüfen Sie bitte sofort bei Empfang des Gerätes, ob Transportschäden vorliegen und ob alle im Frachtbrief aufgeführten Teile vorhanden sind. Nur die sofortige Reklamation beim Transportunternehmen garantiert ihnen Schadenersatz.

Lesen und beachten Sie die Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise vor Inbetriebnahme. Machen Sie sich mit der richtigen Bedienung und den Bedienungseinrichtungen vertraut. Lassen Sie das Gerät nie von ungeschulten Personen bedienen. Stellen Sie bitte sicher, dass alle Bediener diese Bedienungsanleitung lesen - bevor die Maschine durch sie in Betrieb genommen wird.

Diese Bedienungsanleitung ist nur insoweit gültig; als Ihr Gerät dem darin beschriebenen technischen Stand und Ausrüstung entspricht.



BBG - Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig
GmbH & Co. KG



AMAZONEN-Werke
H. Dreyer GmbH & Co. KG

In Abhängigkeit von der geordneten Gerätekombination liegen dieser Anleitung folgende separate Bedienungsanleitungen bei:

Modul	Beigefügt	Datum / Signum
Job-Computer		
Fernbedienung		
Schaummarkierung		

Copyright © 2002 by Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig GmbH & Co. KG
D-04249 Leipzig

Alle Rechte vorbehalten



Inhaltsverzeichnis

VORWORT	3
INHALTSVERZEICHNIS	4
1 ANGABEN ZUR MASCHINE	7
1.1 VERWENDUNGSZWECK	7
1.1.1 <i>Bestimmungsgemäße Verwendung</i>	7
1.1.2 <i>Bestimmungsgemäße Ausrüstung des Pflanzenschutzgerätes</i>	7
1.1.3 <i>Auswirkungen bei Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel</i>	8
1.2 HERSTELLER	8
1.3 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	8
1.4 ANGABEN BEI ANFRAGEN UND BESTELLUNGEN	8
1.5 KENNZEICHNUNG	9
2 SICHERHEITSAANGABEN	10
2.1 GEFAHREN BEI NICHTBEACHTUNG DER SICHERHEITSHINWEISE	10
2.2 BEDIENERQUALIFIKATION	10
2.3 KENNZEICHNUNG VON HINWEISEN IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG	10
2.4 WARNBILDZEICHEN UND HINWEISSCHILDER AN DER MASCHINE (MASCHINENAUFKLEBER)	11
2.5 SICHERHEITSBEWUSSTES ARBEITEN UND SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BEDIENER	15
2.5.1 <i>Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften</i>	15
2.5.2 <i>Bedienungseinrichtungen</i>	16
2.5.3 <i>Anbaugeräte und Anhänger</i>	16
2.5.4 <i>Zapfwellenbetrieb</i>	17
2.5.5 <i>Hydraulikanlage</i>	18
2.5.6 <i>Bremsen</i>	18
2.5.7 <i>Reifen, Schraubenverbindungen</i>	18
2.5.8 <i>Elektrische Anlage</i>	19
2.5.9 <i>Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften bei Wartung, Instandsetzung und Pflege</i>	19
2.5.10 <i>Pflanzenschutzgeräte für Flächenkulturen</i>	19
2.5.11 <i>Straßentransport</i>	20
3 PRODUKTBESCHREIBUNG	22
3.1 GRUNDMASCHINE	22
3.1.1 <i>Hauptrahmen und Deichsel</i>	22
3.1.2 <i>Gelenkwelle</i>	23
3.1.3 <i>Kolbenmembranpumpe</i>	23
3.1.4 <i>Brühebehälter</i>	24
3.1.5 <i>Reinigungsdüsen für Brühebehälter</i>	25
3.1.6 <i>Frischwasserbehälter</i>	25
3.1.7 <i>Füllstandsmessung</i>	25
3.1.8 <i>Rührwerk</i>	26
3.1.9 <i>Einspülvorrichtung</i>	26
3.1.10 <i>Spritzpistole</i>	26
3.1.11 <i>Handwaschbehälter</i>	27
3.1.12 <i>Saugarmatur</i>	27
3.1.13 <i>Druckarmatur</i>	28
3.1.14 <i>Druckregler</i>	28
3.1.15 <i>Hauptventil</i>	28
3.1.16 <i>Filter und Siebe</i>	29
3.1.17 <i>Elektrische Fernbedienung</i>	30
3.1.18 <i>Computer</i>	30
3.1.19 <i>Elektrische Anlage</i>	30
3.2 APPLIKATIONSEINRICHTUNG	31
3.2.1 <i>Pendelaufhängung</i>	31
3.2.2 <i>Feldspritzleitung</i>	31
3.2.3 <i>Düsenhalter</i>	32

3.2.4	Düsen.....	32
3.3	SONDERAUSSTATTUNGEN.....	33
3.3.1	Füllmengenmesser.....	33
3.3.2	Sauganschluss zur Fassbefüllung.....	33
3.3.3	Schaummarkierung.....	34
3.3.4	Schleppschläuche für Flüssigdünger.....	34
4	FUNKTIONSSCHEMA MIT FUNKTIONSBESCHREIBUNG.....	35
4.1	S320 NOVA – FUNKTIONSSCHEMA UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG.....	35
4.1.1	Brühekreislauf S 320 Nova.....	35
4.1.2	Befüllen des Behälters S 320 Nova.....	36
4.1.3	Spritzen S 320 Nova.....	36
4.1.4	Rühren S 320 Nova.....	36
4.1.5	Entleeren, Spülen, Reinigen S 320 Nova.....	36
4.2	S 330 NOVA UND S 340 NOVA - FUNKTIONSSCHEMA UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG.....	38
4.2.1	Brühekreislauf S330 NOVA und S 340 NOVA.....	38
4.2.2	Befüllen der Behälter S330 NOVA und S 340 NOVA.....	38
4.2.3	Rühren S330 NOVA und S 340 NOVA.....	39
4.2.4	Entleeren, Spülen, Reinigen S330 NOVA und S 340 NOVA.....	39
5	ÜBERNAHME.....	41
5.1	ANSCHLUSS DER ELEKTRISCHEN ANLAGE.....	41
5.2	ANKOPPELN DER MASCHINE.....	42
5.3	BREMSEN.....	42
5.3.1	Druckluftbremse.....	42
5.3.2	Feststellbremse.....	43
5.4	ANPASSEN DER LENKUNG.....	44
5.4.1	Einstellen der Lenkung mit gerader Deichsel (S320 NOVA, S330 NOVA).....	44
5.4.2	Arretieren der Lenkung mit gerader Deichsel (S320 NOVA, S330 NOVA).....	45
5.4.3	Einstellung der Lenkung bei gekröpfter Zugdeichsel.....	45
5.4.4	Arretierung der Lenkung bei gekröpfter Zugdeichsel.....	45
5.5	SPURWEITENEINSTELLUNG.....	46
5.6	ANTRIEB DER PUMPE.....	46
5.7	HYDRAULISCHE ANLAGE.....	46
5.8	KOLBEN-MEMBRANPUMPE.....	48
5.9	FELDSPRITZLEITUNG.....	49
5.10	EINSPÜLVORRICHTUNG.....	49
5.11	TRANSPORT DER FELDSPRITZE.....	50
5.12	AUSKLAPPEN DER GESTÄNGE.....	51
5.13	SCHAUMMARKIERUNG.....	52
5.14	SCHLEPPSCHLÄUCHE FÜR FLÜSSIGDÜNGER.....	53
6	INBETRIEBNAHME.....	54
6.1	BEFÜLLEN MIT WASSER.....	54
6.1.1	Befüllen aus einem privaten oder öffentlichen Leitungsnetz.....	56
6.1.2	Befüllen aus Oberflächengewässern mit Saugschlauch und Pumpe.....	57
6.2	ANSETZEN DER SPRITZBRÜHE.....	58
6.3	BEFÜLLEN MIT AUFBEREITETER SPRITZBRÜHE.....	60
6.3.1	Einstellbereiche / Dosierung Wasser.....	60
6.3.2	Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen.....	61
6.3.3	Restmengen.....	61
6.4	AUSLITERN.....	62
6.4.1	Ermittlung des tatsächlichen Flüssigkeitsaufwandes (l/ha).....	63
6.5	SPRITZVORGANG.....	65
6.5.1	Maßnahmen zur Abdriftvermeidung.....	66
6.6	BEDIENUNG VOM SCHLEPPER AUS.....	67
6.6.1	Spritzgestänge.....	67
6.7	FERNBEDIENUNG UND COMPUTER.....	68
6.7.1	Spritzen mit „Spray Control“ (Abb. 26).....	68
6.7.2	Spritzen mit „Uni Control“ (Abb. 25).....	69



7	REINIGUNG UND WINTERFESTMACHUNG	71
7.1	REINIGEN DES BRÜHEBEHÄLTERS UND DER SPRITZLEITUNGEN	71
7.2	UMLAUFSPÜLUNG	72
7.3	WINTERFESTMACHUNG	73
8	WARTUNG, INSTANDSETZUNG UND PFLEGE	74
8.1	CHECKLISTE WARTUNGSARBEITEN	74
8.2	DRUCKLUFTBREMSANLAGEN - WARTUNGS- UND BETRIEBSHINWEISE	76
8.3	PUMPE – WARTUNG, REINIGUNG UND HILFSMAßNAHMEN BEI STÖRUNGEN	77
8.3.1	Ölstand und Ölwechsel	77
8.3.2	Saug- und Druckfilter	77
8.3.3	Wartung der COMET-Kolbenmembranpumpe	77
8.3.4	Hilfsmaßnahmen bei Störungen der Pumpenfunktion	82
8.3.5	Saug- und druckseitige Ventile überprüfen und austauschen	82
8.4	SPRITZDÜSEN	83
8.4.1	Ausbau des Membranventils bei nachtropfenden Düsen	83
9	ÜBERPRÜFUNG DER ANHÄNGEFELDSPRITZE	84
9.1	EXTERNE ÜBERPRÜFUNG DURCH AMTLICH ANERKANNTE KONTROLLBETRIEBE	84
9.2	INTERNE ÜBERPRÜFUNG IM EINSATZBETRIEB	84
10	TECHNISCHE DATEN	86
10.1	TECHNISCHE DATEN S 320 NOVA	86
10.1.1	Technische Daten Grundgerät und Fahrgestell S320 NOVA	86
10.1.2	Technische Daten Achsen, Bereifung S 320 NOVA	87
10.1.3	Technische Daten Elektrische Anlage S 320 NOVA	88
10.1.4	Technische Daten Pumpenausrüstung und Behälter S 320 NOVA	88
10.1.5	Technische Daten Spritzgestänge S 320 NOVA	89
10.1.6	Technische Daten Filter und Siebe S 320 NOVA	89
10.2	TECHNISCHE DATEN S 330 NOVA	90
10.2.1	Technische Daten Grundgerät und Fahrgestell S 330 NOVA	90
10.2.2	Technische Daten Achsen, Bereifung S330 NOVA	91
10.2.3	Technische Daten Elektrische Anlage S 330 NOVA	92
10.2.4	Technische Daten Pumpenausrüstung und Behälter S 330 NOVA	92
10.2.5	Technische Daten Filter und Siebe S330 NOVA	93
10.3	TECHNISCHE DATEN S 340 NOVA	94
10.3.1	Technische Daten Grundgerät und Fahrgestell S 340 Nova	94
10.3.2	Technische Daten Elektrische Anlage S 340 NOVA	94
10.3.3	Technische Daten Filter und Siebe S 340 NOVA	94
10.3.4	Technische Daten Achsen, Bereifung S 340 NOVA	95
10.3.5	Technische Daten Pumpenausrüstung und Behälter S 340 NOVA	96
10.3.6	Technische Daten Spritzgestänge S 340 NOVA	96
10.4	ANGABEN ZUR GERÄUSCHENTWICKLUNG	97
11	ELEKTROSCHALTPLAN S320 NOVA, S330 NOVA, S 340 NOVA	98
12	SPRITZTABELLEN	99
13	BEHÄLTER-TEILBEFÜLLUNGSTABELLE	102
14	UMRECHNUNGSTABELLE FÜR DAS SPRITZEN VON FLÜSSIGDÜNGER (AHL*)	103
15	BEDIENELEMENTE DER ANHÄNGE – FELDSPRITZE S NOVA	104

1 Angaben zur Maschine

1.1 Verwendungszweck

Die Anhängfeldspritzen S 320 – 340 Nova sind für Transport und Applikation von Pflanzenschutzmitteln und Flüssigdüngern in Form von Suspensionen, Emulsionen und Gemischen vorgesehen. Diese Feldspritzen entsprechen dem Stand der Technik und sichern bei korrekter Geräteeinstellung und exakter Dosierung den biologischen Erfolg, eine effiziente Spritzmittelverwendung sowie geringe Umweltbelastungen.

1.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anhängfeldspritzen sind ausschließlich für den landwirtschaftlichen Einsatz in Flächenkulturen vorgesehen. Als nicht bestimmungsgemäß gilt jeder darüber hinausgehende Gebrauch. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen sowie die ausschließliche Verwendung von Original-BBG-Ersatzteilen.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Einzuhalten sind

- die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften
- die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sowie
- die auf den Maschinenaufklebern aufgeführten Sicherheitsanweisungen.

Geben Sie alle Sicherheitsanweisungen immer auch an andere Benutzer weiter!

1.1.2 Bestimmungsgemäße Ausrüstung des Pflanzenschutzgerätes

Durch Kombination der einzelnen Baugruppen entstehen Einzeltypen der Anhängespritzen S 320 – 340 Nova. Diese Einzeltypen erfüllen die durch die BBA vorgeschriebenen Anforderungen gemäß *BBA¹-Richtlinie VII 1-1.1.1 – Merkmale für Spritz- und Sprühgeräte für Flächenkulturen*.

Werden seitens einer Vertriebsstelle weitere, nicht in o.a. Kombinationsmatrix aufgeführte Einzeltypen geschaffen, so ist diese Vertriebsstelle verpflichtet, die nach § 25 des Pflanzenschutzgesetzes vom 15.09.1986 geforderte Erklärung gegenüber der BBA abzugeben. Die hierfür erforderlichen Vordrucke können bezogen werden bei:

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft
Messeweg 11/12
D – 38104 Braunschweig

¹ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft



Eine Umstellung auf andere Rüstzustände ist nicht vorgesehen.



Die Kopplung mit anderen Maschinen und Geräten ist vom Hersteller nicht vorgesehen. Wird eine Maschine verändert, geht die Zuständigkeit auf den Ausführenden bzw. Anwender über!

1.1.3 Auswirkungen bei Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel

Zum Zeitpunkt der Herstellung des Gerätes sind dem Hersteller nur wenige von der BBA zugelassene Pflanzenschutzmittel bekannt, die schädliche Einwirkungen auf die Werkstoffe der Feldspritze haben können.

Wir weisen darauf hin, dass z.B. uns bekannte Pflanzenschutzmittel wie Lasso, Betanal und Tramet, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan und Teridox bei längerer Einwirkzeit (20 Stunden) Schäden an den Pumpenmembranen, Schläuchen, Düsenleitungen und Behältern verursachen können. Die aufgeführten Beispiele erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Gewarnt wird insbesondere vor unzulässigen Mischungen aus verschiedenen Pflanzenschutzmitteln. Beim Einsatz solcher aggressiver Pflanzenschutzmittel wird das unverzügliche Ausbringen nach Ansetzen der Spritzbrühe und die anschließende gründliche Reinigung mit Wasser empfohlen.

Nicht ausgebracht werden dürfen zum Verkleben und/oder Erstarren neigende Stoffe.

1.2 Hersteller

**Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig
GmbH & Co. KG**
Weidenweg 19
D – 04249 Leipzig

AMAZONEN-WERKE
H. Dreyer GmbH & Co. KG
Postfach 51
D – 49202 Hasbergen-Gaste

1.3 Konformitätserklärung

Die Anhängfeldspritzen S 320 – 340 Nova erfüllen die Anforderungen der *EG-Richtlinie Maschine 98/37/EG*.

1.4 Angaben bei Anfragen und Bestellungen

Bitte teilen Sie uns bei Rückfragen oder Bestellung von Sonderausstattungen und Ersatzteilen die korrekte Typenbezeichnung, die Maschinenummer und den Auslieferungsstand / Redaktionsschluss mit!

Typ:	_____
Baujahr:	_____
Fahrgestell – Nr.:	_____

1.5 Kennzeichnung



AMAZONEN-WERKE	
D-49205 Hasbergen / F-57602 Forbach / BBG D-04249 Leipzig	
Masch.-Ident-Nr.	<input type="text"/>
Leistung KW	<input type="text"/>
Typ	<input type="text"/>
Grundgewicht kg	<input type="text"/>
Zul. Systemdruck bar	<input type="text"/>
Zul. Gesamtgewicht kg	<input type="text"/>
Baujahr	<input type="text"/>
Achslast hinten kg	<input type="text"/>
Werk	<input type="text"/>
Achsl. vorn/Stuetzl. kg	<input type="text"/>

Abb. 1 Typenschild



Das Typenschild sowie die gesamte Kennzeichnung besitzen Urkundenwert und dürfen nicht verändert oder unkenntlich gemacht werden!

Tragen Sie bitte die Maschinenummer Ihres Gerätes in das dafür vorgesehene Feld (Kap. 1.4) ein.



2 Sicherheitsangaben

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Anbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Einsatz und Inbetriebnahme vom Bediener zu lesen und muss ihm zugänglich sein.

Alle Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung sind genauestens zu beachten und zu befolgen.

2.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann

- eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt zur Folge haben
- zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann die Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefahren nach sich ziehen

- Gefährdungen für Personen durch nicht abgesicherte Arbeitsbereiche
- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Hydrauliköl.

2.2 Bedienerqualifikation

die Maschine darf nur von Personen bedient, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet sind.

2.3 Kennzeichnung von Hinweisen in der Bedienungsanleitung



Allgemeines Gefahren-Symbol

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol (Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9) gekennzeichnet.



Achtung-Symbol

Sicherheitshinweise deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, sind mit dem Achtung-Symbol gekennzeichnet.



Hinweis-Symbol

Hinweise auf maschinenspezifische Besonderheiten, die für die einwandfreie Funktion der Maschine einzuhalten sind mit dem Hinweis-Symbol gekennzeichnet

2.4 Warnbildzeichen und Hinweisschilder an der Maschine (Maschinenaufkleber)

Warnbildzeichen markieren an der Maschine befindliche Gefahrenstellen. Ihre Beachtung dient der Sicherheit aller Personen, die mit der Maschine arbeiten. Sie werden immer gemeinsam mit dem Arbeitssicherheits-Symbol verwendet.

Hinweisschilder weisen auf maschinenspezifische Besonderheiten hin, die für eine einwandfreie Funktion der Maschine zu berücksichtigen sind.

Eine Erklärung der jeweiligen Bedeutungen finden Sie in Abb. 2 auf den folgenden Seiten.

Befolgen Sie alle Warnbildzeichen und Hinweisschilder (Maschinenaufkleber) genauestens! Abb. 3 zeigt die Befestigungsstellen der jeweiligen Aufkleber.

Geben Sie alle Sicherheitsanweisungen stets an alle Bediener und Benutzer weiter.

Halten Sie die Maschinenaufkleber immer sauber und in gut lesbarem Zustand; ersetzen Sie beschädigte oder fehlende Warnbildzeichen und Hinweisschilder umgehend. Sie können diese unter Angabe der Bildnummer (Abb. 2) nachbestellen.

Abb. 2 Erläuterung der Warnbildzeichen und Hinweisschilder

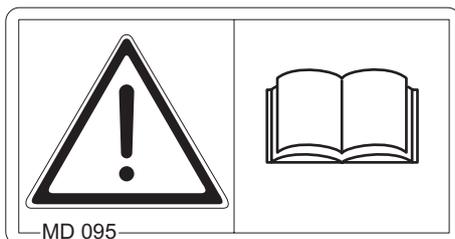


Bild-Nr.: **MD 095**

Erläuterung:

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitsanweisungen lesen und beachten!

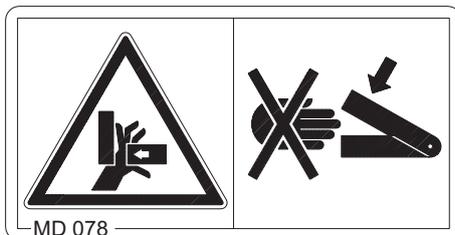


Bild-Nr.: **MD 078**

Erläuterung:

Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können!

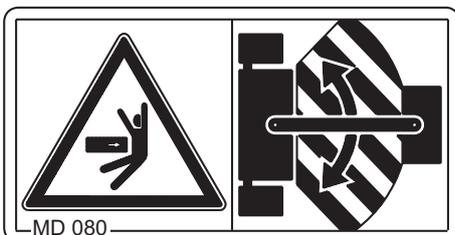


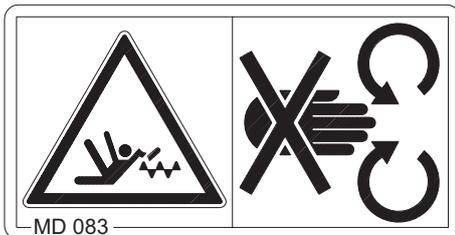
Bild-Nr.: **MD 080**

Erläuterung:

Bei laufendem Motor nicht im Knickbereich aufhalten!

Bild-Nr.: **MD 082****Erläuterung:**

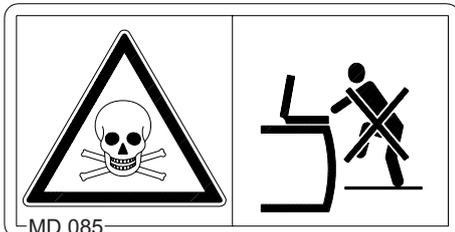
Das Mitfahren während der Arbeit sowie der Transport auf der Maschine sind nicht gestattet

Bild-Nr.: **MD 083****Erläuterung:**

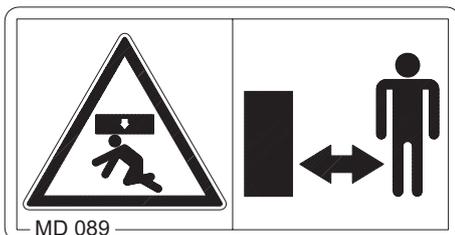
Niemals in die sich drehende Schnecke greifen!

Bild-Nr.: **MD 084****Erläuterung:**

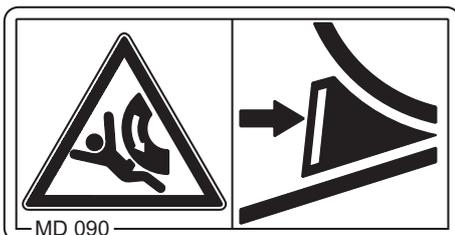
Nicht im Schwenkbereich des Spritzgestänges aufhalten!
Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen!

Bild-Nr.: **MD 085****Erläuterung:**

Nicht in den Behälter steigen!

Bild-Nr.: **MD 089****Erläuterung:**

Nicht im Bereich einer angehobenen ungesicherten Last aufhalten!

Bild-Nr.: **MD 090****Erläuterung:**

Unterlegkeil vor Abkoppeln oder Abstellen der Maschine benutzen!



Bild-Nr.: MD 096

Erläuterung:

Vorsicht bei austretender Hochdruckflüssigkeit.
Hinweis im technischen Handbuch beachten!



Bild-Nr.: 10 68 12 944

Erläuterung:

Leiter muss während des Fahrbetriebes hochgeklappt
und arretiert sein!

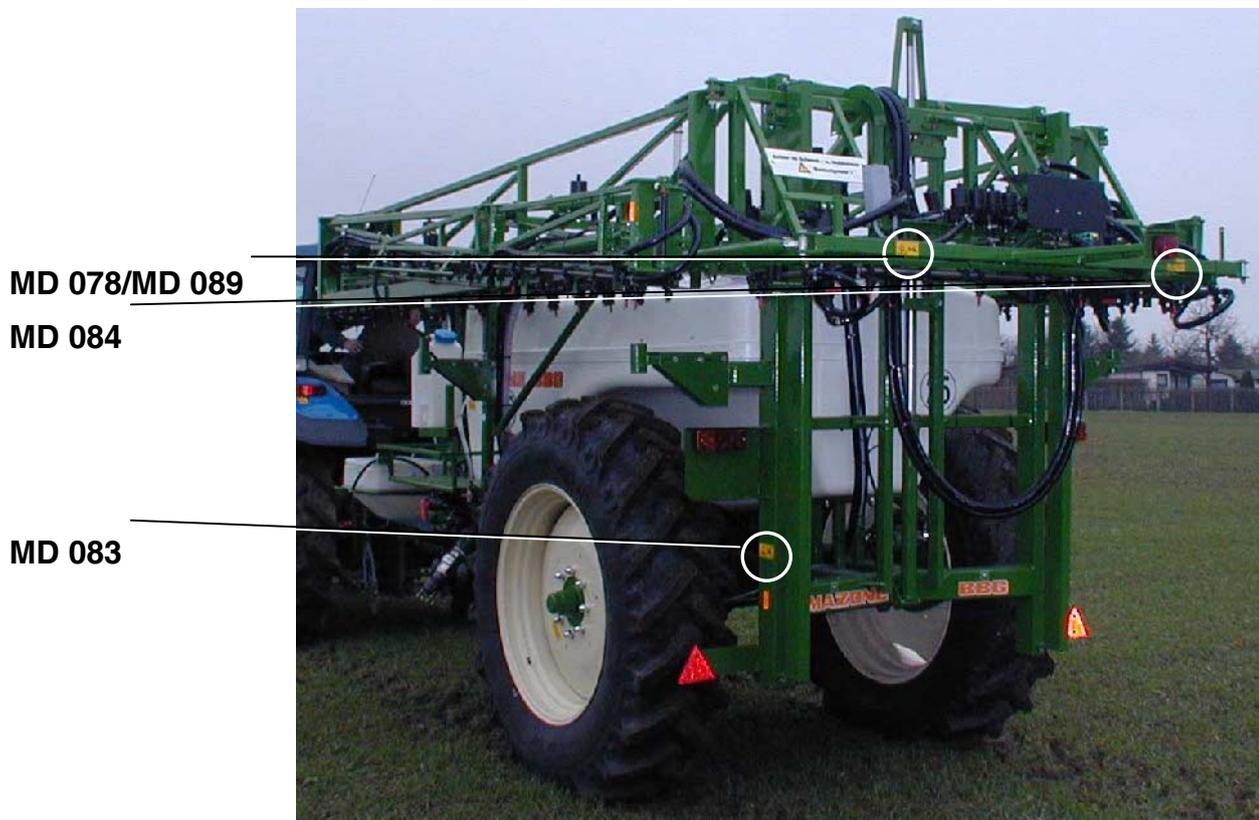
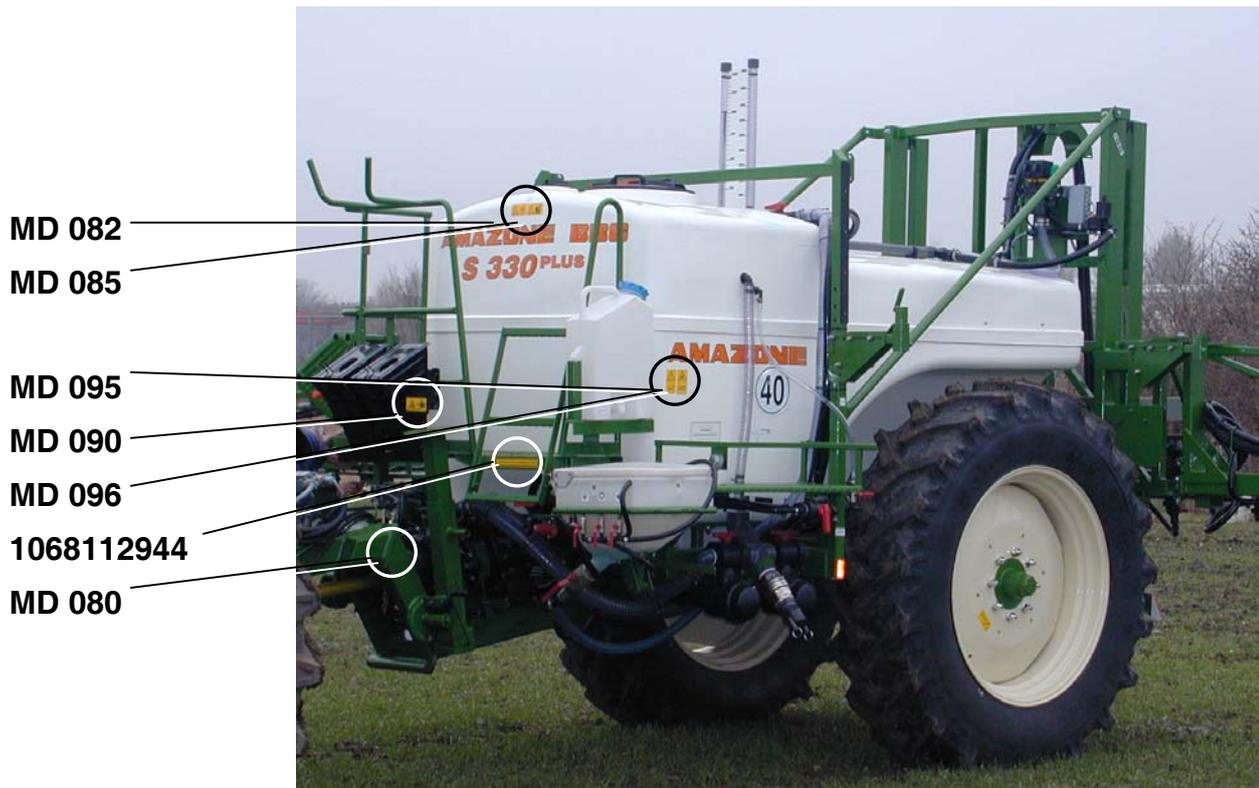


Abb. 3 Befestigungsstellen der Warnbildzeichen und Hinweisschilder

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten und Sicherheitshinweise für den Bediener

Neben den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind die nationalen, allgemeingültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften bindend. Insbesondere die *UVV 3.1*, die *UVV 3.2* und die *UVV 3.4*.

Die auf den Maschinenaufklebern benannten Sicherheitshinweise sind zu befolgen.

Bei Verkehr auf öffentlichen Straßen und Wegen sind die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften (in der BRD die *StVO* und *StVZO*) einzuhalten.

2.5.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften



Grundregel: Vor jeder Inbetriebnahme sind Gerät und Traktor auf Verkehrs- und Betriebssicherheit zu überprüfen!

1. Beachten Sie neben den Hinweisen dieser Bedienungsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
 2. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb. Die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
 3. Beachten Sie bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen!
 4. Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut. Während des Arbeitsprozesses ist es dafür zu spät!
 5. Die Bekleidung des Benutzers soll eng anliegen. Vermeiden Sie locker getragene Kleidung!
 6. Halten Sie zur Vermeidung von Brandgefahr die Maschine sauber!
 7. Kontrollieren Sie vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme den Nahbereich (Achtung Kinder!). Achten Sie auf ausreichende Sicht!
 8. Das Mitfahren und der Transport auf dem Arbeitsgerät sind nicht gestattet!
 9. Kuppeln Sie die Geräte vorsichtig an und befestigen Sie diese nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen!
 10. Beim An- und Abkuppeln von Geräten an den oder vom Schlepper ist besondere Vorsicht nötig!
 11. Bringen Sie zur Gewährleistung der Standsicherheit der Maschine beim An- und Abbauen die Stützeinrichtungen in die jeweilige Stellung!
 12. Befestigen Sie Gewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten!
 13. Beachten Sie die zulässigen Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen!
 14. Überprüfen Sie die Transportausrüstung wie z.B. Beleuchtung, Warn- und evtl. Schutzeinrichtungen und bauen Sie diese vor Fahrtantritt an!
 15. Auslöseschleife für Schnellkupplungen müssen lose hängen und dürfen in Tieflage nichtselbsttätig auslösen!
 16. Verlassen Sie während der Fahrt niemals den Fahrerstand!
 17. Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Geräte und Ballastgewichte beeinflusst. Achten Sie deshalb auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit!
-



18. Beim Anheben eines Dreipunktgerätes wird die Vorderachse des Schleppers je nach Größe unterschiedlich entlastet. Achten Sie daher auf die Einhaltung der zulässigen Vorderachslast (20% des Schlepperleergewichtes)! Berücksichtigen Sie bei Kurvenfahrten die weite Ausladung und/oder die Schwungmasse des Gerätes!
19. Nehmen Sie Geräte nur in Betrieb, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
20. Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten!
21. Achten Sie darauf, dass weder Sie selbst noch andere Personen sich im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!
22. Hydraulische Klapprahmen dürfen nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten!
23. An fremdkraftbetätigten Teilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
24. Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne dass das Fahrzeug gegen Weiterrollen durch die Feststellbremse und/oder durch Unterlegkeile gesichert wurde!
25. Spritzgestänge in Transportstellung verriegeln!
26. Überschreiten Sie beim Befüllen nicht das Nennvolumens des Behälters!
27. Benutzen Sie die Trittplächen nur beim Befüllen. Während des Betriebes ist das Mitfahren auf dem Gerät verboten!

2.5.2 Bedienungseinrichtungen

1. Überprüfen Sie vor Antritt der Fahrt die Bremswirkung!
2. Schalten Sie vor Bergabfahrt in einen niedrigeren Gang!
3. Halten Sie bei allen Funktionsstörungen an der Bremsanlage Traktor sofort an und lassen Sie die Schäden umgehend beseitigen!

2.5.3 Anbaugeräte und Anhänger

1. Um unbeabsichtigtes Heben oder Senken auszuschließen, bringen Sie vor dem Anhängen von Geräten an die Dreipunktaufhängung den Systemhebel in die entsprechende Stellung!
 2. Beim Dreipunktanbau müssen die Anbaukategorien von Schlepper und Gerät unbedingt übereinstimmen und sind ggf. dementsprechend abzustimmen!
 3. Beim An- und Abkuppeln von Geräten an den Traktor besteht Verletzungsgefahr!
 4. Sichern Sie den Anhänger mit Feststellbremse und/oder Unterlegkeilen gegen Wegrollen!
 5. Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
 6. Zwischen Traktor und Gerät darf sich keine Person aufhalten, solange das Fahrzeug nicht mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen gesichert ist!
 7. Befestigen Sie Gerät und Anhänger nur an den vorgesehenen Vorrichtungen!
 8. Beachten Sie die maximal zulässige Stützlast von Anhängerkupplung, Zugpendel oder Hitch!
 9. Achten Sie bei Deichselanhängung auf genügend Beweglichkeit am Anhängepunkt!
 10. Bei allen Fahrten mit Anhängern muss Einzelradaufhängung ausgeschlossen sein (Opedale verriegeln)!
 11. Bringen Sie vor Straßenfahrten alle Einrichtungen in Transportstellung!
-

12. Beachten Sie bei Kurvenfahrten mit angehängten oder aufgesattelten Geräten die weite Ausladung und Schwungmasse des Gerätes!
13. Sichern Sie bei Transportfahrten alle schwenkbaren Bauteile mit den dafür vorgesehenen Sicherungen gegen gefahrbringende Lageveränderungen!
14. Bei der Betätigung von Stützeinrichtungen besteht Gefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
15. Die Verstellung der Zugdeichselhöhe bei Zugdeichseln ist von einer Fachwerkstatt auszuführen!
16. Achten Sie bei einachsigen Anhängern auf Entlastung der Traktor-Vorderachse und Beeinträchtigung der Lenkfähigkeit durch Stützlast!
17. Stellen Sie das Anhängegerät standsicher ab!
18. Führen Sie Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei abgezogenem Zündschlüssel durch!
19. Lassen Sie sämtliche Schutzeinrichtungen an ihren vorgegebenen Stellen und bringen Sie diese immer in Schutzstellung!

2.5.4 Zapfwellenbetrieb

1. Es dürfen nur die vom Hersteller vorgeschriebenen, mit vorschriftsmäßigen Schutzvorrichtungen ausgestatteten Gelenkwellen verwendet werden!
 2. Schutzrohr und Schutztrichter der Gelenkwelle sowie Zapfwellenschutz – auch geräteseitig – müssen angebracht sein und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden!
 3. Achten Sie bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebenen Rohrüberdeckungen in Transport- und Arbeitsstellung (Bedienungsanleitung des Gelenkwellenherstellers beachten)!
 4. An- und Abbau der Gelenkwelle nur bei ausgeschalteter Zapfwelle, abgeschaltetem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!
 5. Achten Sie immer auf die richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle!
 6. Sichern Sie den Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Ketten gegen Mitlaufen!
 7. Stellen Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle sicher, dass die gewählte Zapfwellendrehzahl des Traktors mit der zulässigen Drehzahl des Gerätes übereinstimmt!
 8. Beachten Sie bei Verwendung der wegeabhängigen Zapfwelle, dass die Drehzahl fahrgeschwindigkeitsabhängig ist und sich die Drehrichtung bei Rückwärtsfahrt umkehrt!
 9. Achten Sie vor Einschalten der Zapfwelle darauf, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Gerätes aufhält!
 10. Schalten Sie die Zapfwelle nie bei ausgeschaltetem Motor ein!
 11. Bei Arbeiten der Zapfwelle darf sich niemand im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten!
 12. Schalten Sie die Zapfwelle immer ab wenn zu große Abwinkelungen auftreten und/oder sie nicht benötigt wird!
 13. Achtung! Nach dem Abschalten der Zapfwelle besteht Gefahr durch nachlaufende Schwungmasse! Treten Sie während dieser Zeit nicht zu nahe an das Gerät heran. Erst wenn es ganz still steht darf daran weiter gearbeitet werden!
 14. Reinigungsarbeiten, Schmieren und Einstellen des zapfwellengetriebenen Gerätes oder der Gelenkwelle dürfen nur bei abgeschalteter Zapfwelle, abgeschaltetem Motor und abgezogenem Zündschlüssel erfolgen!
 15. Legen Sie die abgekoppelte Gelenkwelle auf der vorgesehenen Halterung ab!
 16. Beachten Sie bei Kurvenfahrt die zulässige Abwinkelung und den Schiebeweg!
-



17. Stecken Sie nach Abbau der Gelenkwelle die Schutzhülle auf den Zapfwellenstummel auf!
18. Beseitigen Sie Schäden sofort, bevor mit dem Gerät gearbeitet wird!
19. Bringen Sie beim Einsatz von Weitwinkel-Gelenkwellen das Weitwinkelgelenk immer am Drehpunkt an!

2.5.5 Hydraulikanlage

1. Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
2. Achten Sie beim Anschließen von Hydraulikzylindern und –motoren immer auf den vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikzylinder!
3. Achten Sie darauf, dass beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktorhydraulik die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist!
4. Bei hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Gerät sollten Kupplungsmuffen und –stecker gekennzeichnet werden, damit Fehlbedienungen ausgeschlossen werden! Bei Vertauschen der Stecker besteht Unfallgefahr durch umgekehrte Funktionen – Heben statt Senken und umgekehrt!
5. Hydraulikschlauchleitungen sind vor der ersten Inbetriebnahme der Maschine und danach mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen zu lassen! Erneuern Sie Hydraulikschlauchleitungen bei Beschädigungen und Alterungserscheinungen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Maschinenherstellers entsprechen!
6. Verwenden Sie bei der Suche nach Leckstellen geeignete Hilfsmittel (Verletzungsgefahr!)
7. Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Suchen Sie bei Verletzungen sofort einen Arzt auf – Infektionsgefahr!
8. Setzen Sie vor Arbeiten an der Hydraulikanlage die Geräte ab, machen Sie die Anlage drucklos und stellen Sie den Motor ab!
9. Die Verwendungsdauer der Schlauchleitungen sollte sechs Jahre, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens zwei Jahren, nicht überschreiten. Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauchverbindungen einer natürlichen Alterung, wodurch ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt sind. Für Schläuche und Schlauchleitungen aus Thermoplasten können andere Richtwerte maßgebend sein!

2.5.6 Bremsen

1. Prüfen Sie vor jeder Fahrt die Funktion der Bremsen!
2. Die Bremssysteme sind regelmäßig einer gründlichen Prüfung zu unterziehen!
3. Einstell- und Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von Fachwerkstätten oder anerkannten Bremsendiensten vorgenommen werden!
4. Bei Straßenfahrt muss Einzelradaufhängung ausgeschlossen sein – Pedale verriegeln!

2.5.7 Reifen, Schraubenverbindungen

1. Reparaturarbeiten an den Reifen dürfen nur von Fachkräften und mit dafür geeignetem Montagewerkzeug ausgeführt werden!
 2. Achten Sie bei Arbeiten an den Rädern darauf, dass die Anhängespritze sicher abgestellt und gegen Wegrollen durch Unterlegkeile gesichert ist!
 3. Bei zu hohem Luftdruck der Reifen besteht Explosionsgefahr!
 4. Kontrollieren Sie den Luftdruck regelmäßig!
-

5. Alle Befestigungsschrauben und Muttern sind nach Vorschrift des Herstellers nachzuziehen!
6. Dieses Nachziehen ist auch nach jeden Radwechsel vorzunehmen!
7. Bei Überschreitung der zulässigen Transportbreite von 3 m ist eine Ausnahmegenehmigung nach § 70 StVZO und § 29 StVO erforderlich.

2.5.8 Elektrische Anlage

1. Klemmen Sie bei Arbeiten an der elektrischen Anlage grundsätzlich die Batterie ab!
2. Verwenden Sie nur vorgeschriebene Sicherungen. Bei Verwendung zu starker Sicherungen wird die elektrische Anlage zerstört – Brandgefahr!
3. Achten Sie auf die richtige Reihenfolge beim Anschließen – zuerst den Plus- und dann den Minuspol anklemmen! Beim Abklemmen in umgekehrter Reihenfolge vorgehen!
4. Versehen Sie den Pluspol immer mit der dafür vorgesehenen Abdeckung! Bei Masseschluss besteht Explosionsgefahr!
5. Vermeiden Sie Funkenbildung und offene Flammen in der Nähe der Batterie!

2.5.9 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften bei Wartung, Instandsetzung und Pflege

1. Nehmen Sie Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vor – Zündschlüssel abziehen!
2. Prüfen Sie Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz und ziehen Sie diese gegebenenfalls nach!
3. Klemmen Sie bei der Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten an Traktor und angehängten Geräten die Kabel an Generator und Batterie des Schleppers ab!
4. Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist bei Verwendung von Original-BBG-Ersatzteilen garantiert.

2.5.10 Pflanzenschutzgeräte für Flächenkulturen

1. Beachten Sie die Empfehlungen der Pflanzenschutzmittelhersteller!
 - Schutzkleidung !
 - Warnhinweise !
 - Dosier-, Anwendungs- und Reinigungsvorschriften !
 2. **Beachten Sie die Hinweise des Pflanzenschutzmittelgesetzes!**
 3. Öffnen Sie niemals unter Druck stehende Leitungen!
 4. Als Ersatzschläuche dürfen nur Schläuche für einen Betriebsdruck von 10 bar verwendet werden, die den chemischen, mechanischen und thermischen Beanspruchungen standhalten! Bei der Montage sind grundsätzlich Schlauchklemmen aus V2A zu verwenden (Vorschriften für die Kennzeichnung und das Einbinden von Schläuchen, siehe *Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler*)!
 5. Reparaturarbeiten im Spritzbrühebehälter dürfen nur nach gründlicher Reinigung und mit Atemschutzmaske erfolgen. Aus Sicherheitsgründen muss eine zweite Person die Arbeiten von außerhalb des Behälters überwachen!
-



6. Beachten Sie bei der Reparatur von Spritzen, die zur Flüssigdüngung mit Ammonnitrat-Harnstoff-Lösung benutzt wurden folgendes:

Rückstände von Ammonnitrat-Harnstoff-Lösungen können durch Verdunstung des Wassers auf oder in den Geräten Salz bilden. Hierdurch entstehen reines Ammonnitrat und Harnstoff. In reiner Form ist Ammonnitrat 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 Ammonnitrat-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!

7. Überschreiten Sie beim Befüllendes Behälters das Nennvolumens nicht.



Tragen Sie beim Umgang mit Spritzmitteln korrekte Schutzkleidung, wie z.B. Handschuhe, Anzug, Schutzbrille usw!



Ersetzen Sie bei Kabinenschleppern mit Belüftungsgebläsen die Filter für Frischluftzufuhr durch Aktivkohlefilter!



Beachten Sie die Angaben bezüglich der Verträglichkeit von Spritzmitteln und Werkstoffen des Gerätes!



Applizieren Sie keine Stoffe, die zum Verkleben oder Erstarren neigen!



Pflanzenschutzgeräte dürfen im Interesse des Schutzes von Mensch, Tier und Umwelt nicht aus offenen Gewässern befüllt werden!



Aus Wasserleitungen dürfen Pflanzenschutzgeräte nur im freien Fall bzw. mit freiem Auslauf befüllt werden!

2.5.11 Straßentransport



Teilweise ist eine Komplettbefüllung der Spritze mit Flüssigdünger auf Grund der begrenzten Tragfähigkeit der Reifen nicht zulässig, da die Nutzlast überschritten wird.

Die Berechnung der Nutzlast erfolgt nach folgender Formel:

$$\text{Nutzlast (kg)} = \text{zulässiges Ges.-Gewicht (kg)} - \text{Leergewicht (kg)}$$

Das zulässige Gesamtgewicht ist dem Typenschild zu entnehmen bzw. kann in Kapitel 1 nachgelesen werden. Das Leergewicht ist abhängig von der Ausstattungsvariante der Maschine. Es ist am Typenschild ablesbar bzw. per Wiegen zu ermitteln.



TÜV-Gutachten beim Befahren von öffentlichen Straßen und Wegen beachten!



Beim Befahren von öffentlichen Straßen und Wegen müssen Traktor und Maschine den Vorschriften der StVZO entsprechen! Entsprechend StVZO (§§ 18, 20 und 21) sind Arbeitsgeräte mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3 Tonnen betriebserlaubnispflichtig. Das Gutachten als Voraussetzung zur Erteilung einer Einzelbetriebserlaubnis wird vom Hersteller übergeben. Die Betriebserlaubnis ist bei der zuständigen Behörde einzuholen. Die Maschinen unterliegen keiner Zulassungspflicht.



Bei Überschreitung der zulässigen Transportbreite von 3 m ist eine Ausnahmegenehmigung nach § 70 StVZO und § 29 StVO erforderlich.



Die Maschinen sind mit einem Folgekennzeichen auszurüsten (grüne Schrift auf weißem Grund). Hierzu genügt ein Kennzeichen, welches dem Halter des ziehenden Fahrzeuges für eines seiner Kraftfahrzeuge zugeteilt worden ist. Die Anbringung erfolgt an der Maschine hinten links, unter der Beleuchtungseinrichtung.



Die Beleuchtungseinrichtung muß § 53b der StVZO entsprechen!
Prüfen Sie vor Fahrtantritt die Funktionsfähigkeit der Bremsanlage!



Fahrzeughalter wie auch Fahrzeugführer sind für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen der StVO und StVZO verantwortlich!



Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Maschinen und Ballastgewichte beeinflusst – daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!



Gemäß StVZO muss die Zugmaschine (Schlepper) die vorgeschriebene Bremsverzögerung für den beladenen Zug sichern!



Beachten Sie beim Befahren von öffentlichen Straßen die maximal Nutzlast der Anhängespritze und fahren Sie ggf. nur mit teilgefülltem Behälter!



Beim Fahren mit teilgefülltem Behälter in Kurven und am Hang kommt es infolge von Flüssigkeitsbewegungen im Behälter zu Gewichtsverlagerungen. Es besteht erhöhte Kippgefahr!
Dem ist durch eine entsprechend vorsichtige Fahrt entgegenzuwirken!



3 Produktbeschreibung

Die Anhängespritzen vom Typ S Nova sind entwickelt für den Anbau

- an die hintere Dreipunkthydraulik und
- im Traktorzugmaul.

3.1 Grundmaschine

Die Grundmaschine besteht aus dem Fahrwerk mit Hauptrahmen und Behälter, einer Achsvariante und Zugdeichsel, den Pumpen mit Saug- und Druckarmatur, den Bedien- und Steuerelementen sowie der hydraulischen und elektrischen Anlage.

3.1.1 Hauptrahmen und Deichsel

Der Hauptrahmen ist das tragende Element der Maschine. Zusammen mit einer Achsvariante, den Rädern und der Deichsel (Abb. 4) bildet er das Fahrwerk.

Die Deichsel kann, je nach Ausrüstung des Traktors, als gekröpfte Deichsel (Abb. 5.) mit Zugöse eingebaut werden. Bei Achsen mit Lenkung wird die Deichsel mit dem zugehörigen Gestänge ausgerüstet.

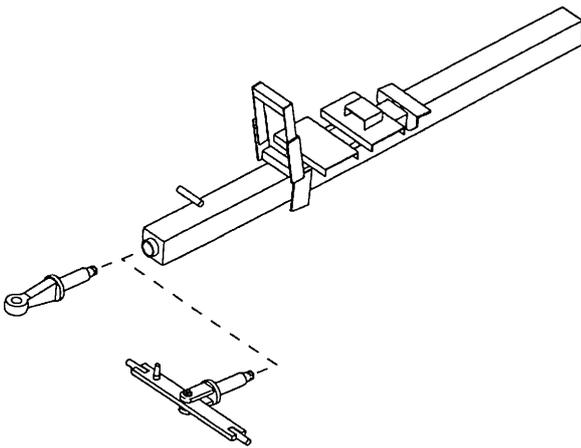


Abb. 4 Deichsel gerade

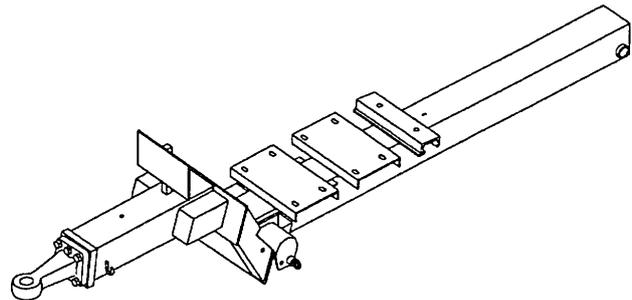


Abb. 5 Deichsel gekröpft

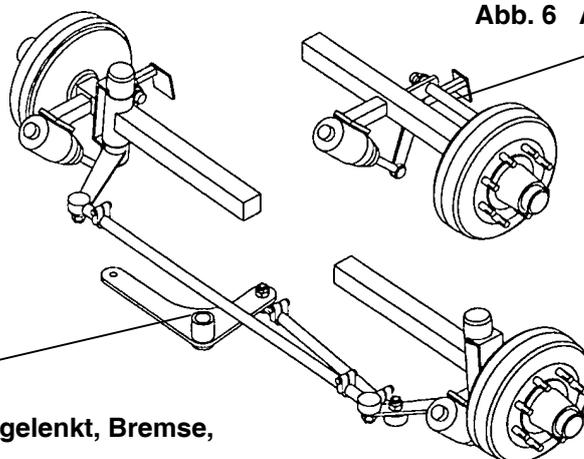


Abb. 7 Achse – verstellbar, gelenkt, Bremse,

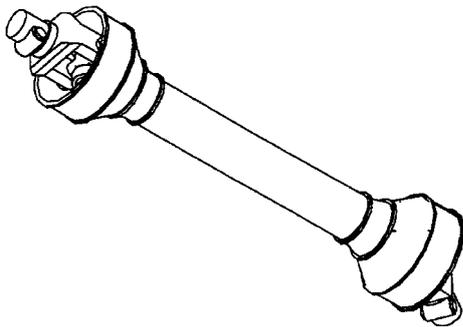
Abb. 6 Achse – verstellbar, Bremse

Zur Erfüllung der gesetzlichen Vorschriften und Anpassung an unterschiedliche Einsatzbedingungen (z.B. Reihenabstände), werden die Achsen in zwei verschiedenen Ausführungen angeboten:

	Achse verstellbar – Bremse (Abb. 6)	Achse verstellbar, gelenkt, Bremse (Abb. 7)
Einsatzbedingungen:	<p>ebene Felder</p> <p>Anpassung an unterschiedliche Reihenabstände</p> <p>Bei Straßenfahrten die zulässigen Gesamtlasten einhalten!</p>	Nachlauf der Maschine in der Traktorspur
		Fahren auf der Straße mit <u>arretierter</u> Lenkung
Spurweite:	1500 ... 1800 mm - stufenlos bis 2100 mm (Räder gedreht)	1800 mm, bis 2100 mm (Räder gedreht)

3.1.2 Gelenkwelle

Für den Antrieb der Maschine werden Gelenkwellen (Abb. 8) der Firmen Bondioli und Pavesi angeboten, deren Antriebsdrehzahl 540 U/min beträgt.



Befestigen Sie die Gelenkwellenseite mit dem Doppelgelenk (Weitwinkel) an der Traktorseite. Anschließend ist der Gelenkwellenschutz an beiden Seiten mittels Ketten gegen Verdrehen zu sichern!

Abb. 8 Gelenkwelle

3.1.3 Kolbenmembranpumpe

Zur Förderung der Flüssigkeit und Erzeugung des notwendigen Betriebsdruckes dient eine Kolbenmembranpumpe vom Typ Comet BP 235/20K (Abb. 9), deren Antrieb von der Zapfwelle des Traktors über eine Gelenkwelle gespeist wird. Die maximal zulässige Drehzahl beträgt 540 l/min und darf nicht überschritten werden. Das Sicherheitsventil öffnet bei einer Drucküberschreitung über 10 bar und schützt somit die Pumpe. Dieses Sicherheitsventil darf nicht verstellt werden!

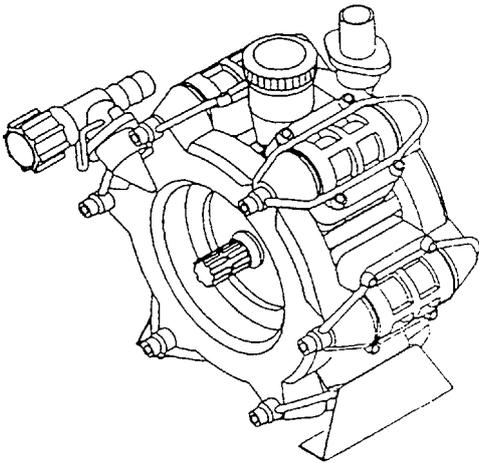


Abb. 9 Kolbenmembranpumpe
vom Typ Comet BP 235/20

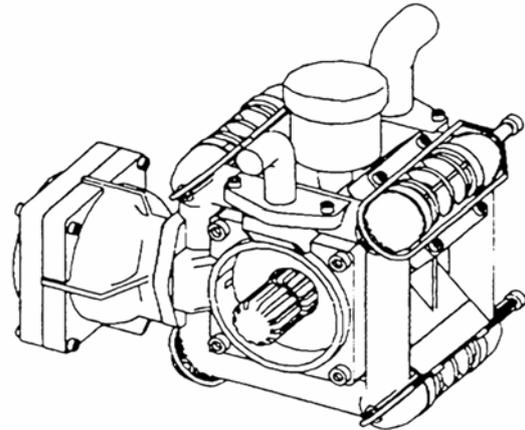


Abb. 10 4-Kolben-Membranpumpe
vom Typ Comet BP 151/20

Zur Speisung des Rührwerkes bei **S320 NOVA** dient eine 4-Kolben-Membranpumpe vom Typ Comet BP 151/20 (Abb. 10). Ihr Antrieb erfolgt von der Traktor-Zapfwelle über die Gelenkwelle und Membranpumpe bei einer Drehzahl von 540 U/min.

3.1.4 Brühebehälter

Der Brühebehälter (Abb. 11) besteht aus Glasfaser-verstärktem Polyester. Der Einfülldom (1) in dem ein Füllsieb (2) eingelassen ist, wird durch einen Klappdeckel (3) verschlossen. Ein Entlüftungsventil sichert den Druckausgleich. Rücklauf und Füllleitung sind über dem Füllsieb eingebunden. Zum Entleeren des Behälters dient ein gesonderter Ablasshahn (Abb. 12) an der Unterseite des Brühebehälters.

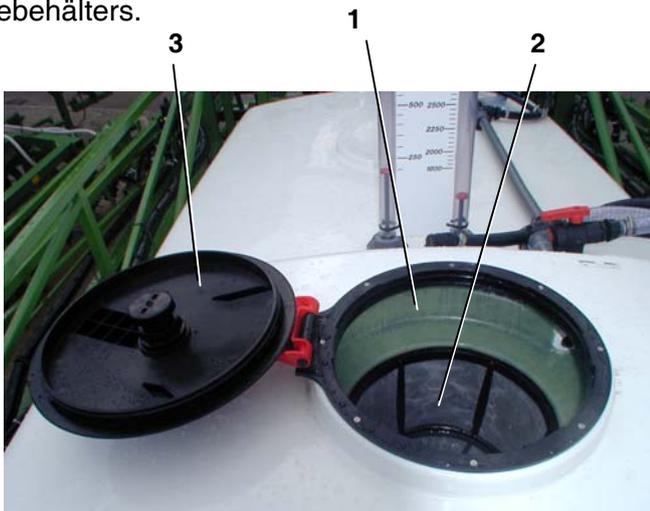


Abb. 11 Brühebehälter



Abb. 12 Ablasshahn

3.1.5 Reinigungsdüsen für Brühebehälter

Die Behälter-Innenreinigung ist mit Hilfe von Reinigungsdüsen möglich (Abb. 31), die im Behälter installiert werden. Der Betrieb mit Frischwasser erfolgt über das 2-Wegeventil (Stellung "Frischwasser") und das 3-Wege-Ventil (Stellung "Reinigungsdüse"). Das sich dabei im Behälter sammelnde, verdünnte Schmutzwasser kann entweder über das Leitungssystem auf dem Feld verspritzt oder über den Abflaßhahn abgelassen und anderweitig entsorgt werden.

3.1.6 Frischwasserbehälter

Der Frischwasserbehälter (Abb. 13) ist in den Brühebehälter eingeklebt. Ein gesonderter Abflaßhahn (3) kann zum Händewaschen genutzt werden. Die Frischwasserleitung (40) zur Saugarmatur ermöglicht das Saugen von Frischwasser durch die Pumpen.

3.1.7 Füllstandsmessung

Die Füllstandsmessung erfolgt nach dem Schwimmerprinzip. Der Anzeigebereich geht, in Abhängigkeit des jeweiligen Behältervolumens, von 100 - 2000/3000/4000 l (stufenweise in 50 l - Schritten). Die Füllstandsanzeige ist auf der Oberseite des Behälters montiert (Abb. 14).

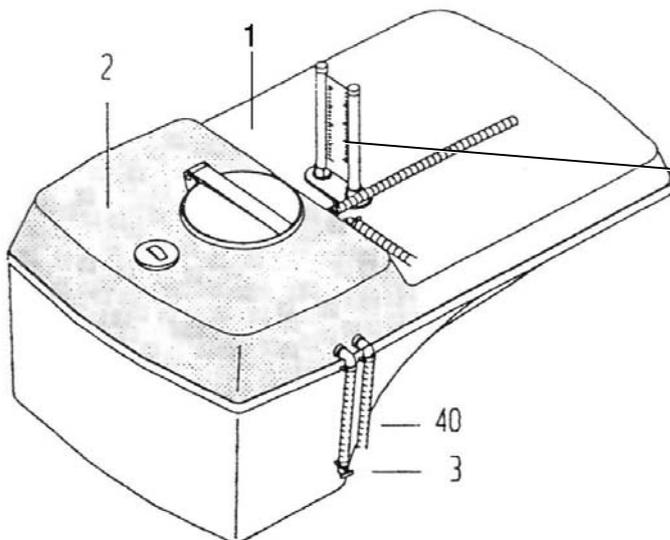


Abb. 13 Frischwasserbehälter

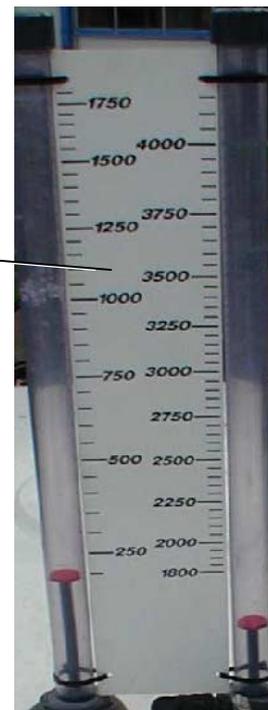


Abb. 14 Füllstandsanzeige

3.1.8 Rührwerk

Das Rührwerk ist als Druckrührwerk ausgeführt (Abb. 15).



Abb. 15 Rührwerk

3.1.9 Einspülvorrichtung



Die Einspülvorrichtung (Abb. 16) ist vorn links an der Maschine befestigt. Durch diese können Pflanzenschutzmittel in jeder Konfektionierung (Flüssigkeiten, Pulver, Pasten, u.w.) während des Füllvorganges in den Behälter gefördert werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Verpackungen der Pflanzenschutzmittel mit Hilfe einer Kanisterspüldüse (1) und eines Spannrahmens zu reinigen. Damit ist die berührungslose Zuführung der Pflanzenschutzmittel gewährleistet.

1

Abb. 16 Einspülvorrichtung

3.1.10 Spritzpistole

Die Spritzpistole wird wahlweise mit Druckschlauch oder Schlauchtrommel (Abb. 17) ausgeliefert.

Bestell-Nr.: Spritzpistole mit Druckschlauch 1300823

Bestell-Nr.: Spritzpistole mit Schlauchtrommel 1300668



Die Spritzpistole nur zum Reinigen verwenden. Eine exakte Verteilung von Pflanzenschutzmitteln mit der Spritzpistole ist nicht möglich.

3.1.11 Handwaschbehälter

Das Handwaschbehälterset (Abb. 18) besteht aus einem Plastikbehälter mit einem Fassungsvermögen von 20 l, einem Auslasshahn und den Befestigungselementen.

Da der Plastikbehälter sich einfach von der Maschine abnehmen lässt, sind Befüllung und gelegentliches Säubern problemlos möglich.



Abb. 17 Spritzpistole mit Schlauchtrommel



Abb. 18 Handwaschbehälter

3.1.12 Saugarmatur

Die Saugarmatur ist zwischen Brühebehälter und Membranpumpen montiert. Der Brühefluss wird über ein 3-Wege-Ventil gesteuert (Abb. 19).

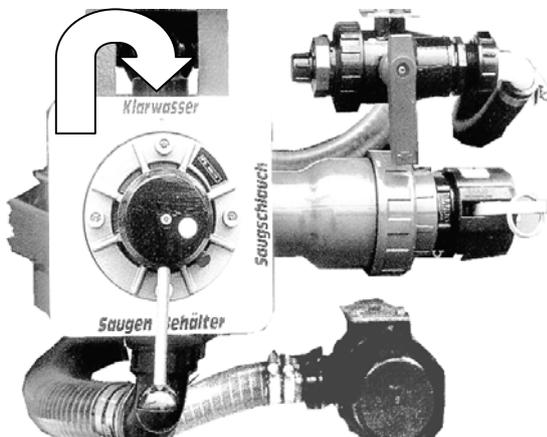
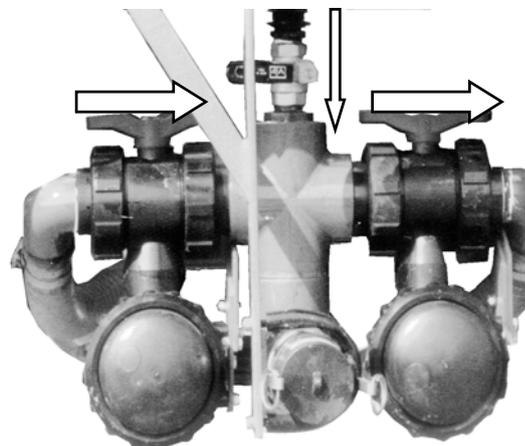


Abb. 19 3-Wege-Ventil S 320 Nova



S 330 Nova und S 340 Nova

3.1.13 Druckarmatur

Aufgabe der Druckarmatur ist die Steuerung des Brüheflusses von den Membranpumpen zu den Feldspritzleitungen.

Die wichtigsten Baugruppen sind der Druckregler und das elektrische Hauptventil (Abb. 20). Tecnomat-Magnetventile steuern die einzelnen Teilbreiten an.

3.1.14 Druckregler

Mit Hilfe des Druckreglers (Abb. 20) wird die Ausbringmenge geregelt.

3.1.15 Hauptventil

Das Hauptventil (Abb. 20) öffnet und schließt die Rücklaufleitung zum Behälter. Es arbeitet nach dem indirekt gesteuerten Prinzip. Bei Versagen des Ventils kann die Ursache sein, dass die Verbindung zwischen Einlass und Oberseite der Membran verstopft ist. Zur Beseitigung dieser Störung sind die Flügelmutter auf dem Ventil zu lösen und das sich darunter befindende Röhrchen zu reinigen.



Abb. 20 Druckregler (1) und Hauptventil (2)

3.1.16 Filter und Siebe

Filter und Siebe dienen der störungsfreien Funktion der Maschine. Nur die einwandfreie Filtrierung der Spritzbrühe gewährleistet eine störungsfreie Arbeit der Feldspritze – insbesondere der Düsen – und beeinflusst daher in erheblichem Maße den Behandlungserfolg. Nutzen Sie deshalb alle vorgesehenen Filter und sichern Sie deren Funktion durch regelmäßige Wartung!

Die Behälterfüllung erfolgt grundsätzlich über das Einfüllsieb. Beim Befüllen mittels Pumpe werden grobe Teile vom Saugfilter abgefangen. Der Druckfilter vor der Teilbreitenschaltung schützt die Düsen vor Verstopfung.

Detaillierte Angaben zu Filtern und Sieben sind im Kapitel „Technische Daten“ unter 10.1.6, 10.2.5 und 10.3.3 zusammengestellt.



Die Maschenweiten von Druck- und Düsenfilter müssen immer kleiner sein als der Durchflußquerschnitt der verwendeten Düsen.



Beachten Sie die zulässige Kombinationen der Filter bzw. ihrer Maschenweite und die hiervon abweichenden Angaben der Pflanzenschutzmittelhersteller!

3.1.16.1 Saugfilter

Die Spritzbrühe wird durch einen Saugfilter mit einer Maschenweite von 0.37 mm (50 mesh) gefiltert. Dieser ist täglich zu überprüfen und zu säubern (Abb. 21).

3.1.16.2 Druckfilter

Der Druckfilter (Abb. 22) besitzt eine größere Maschenzahl/Zoll als der Saugfilter und verhindert ein Verstopfen der Düsenfilter vor den Spritzdüsen. Durch partielles Öffnen des Hahnes 22/6 wird die Innenfläche des Filtereinsatzes laufend durchgespült und nicht gelöste Spritzmittel- und Schmutzteilchen in den Behälter zurückgeleitet.

Dabei muss die Öffnungsweite des Hahnes 22/6 der gewünschten Arbeitsausbringungsmenge angepasst werden.

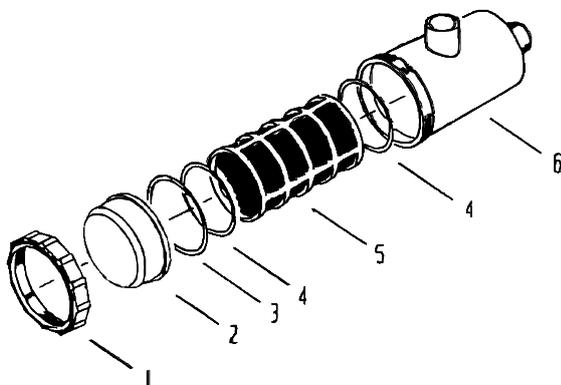


Abb. 21 Saugfilter

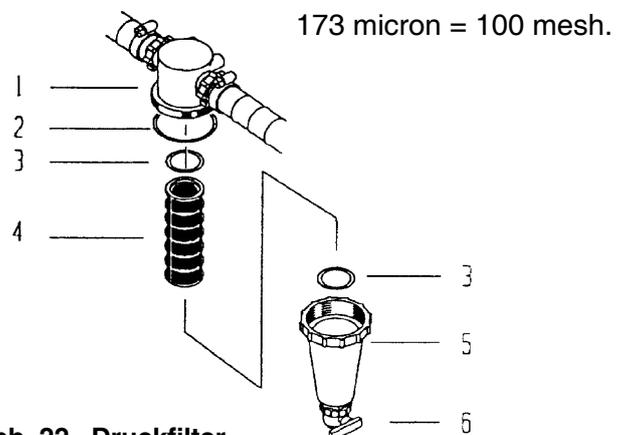


Abb. 22 Druckfilter

3.1.17 Elektrische Fernbedienung

Der Schaltkasten der elektrischen Fernbedienung (Abb. 23) ist in der Fahrerkabine des Traktors montiert und ermöglicht somit die Steuerung aller Funktionsbaugruppen vom Fahrersitz aus.

3.1.18 Computer

Wahlweise kann die Maschine mit einem Bordcomputer „Spray-Control S“ (Abb. 26) oder „Uni-Control S“ (Abb. 25) bzw. wahlweise mit Jobcomputer + Bedienterminal (z.B. „UX-Pilot“ (Abb. 24) ausgerüstet werden.

Die Bedienung ist der jeweils separat mitgelieferten Bedienanweisung zu entnehmen.



Abb. 23 Schaltkasten elektr. Fernbedienung



Abb. 24 UX-Pilot



Abb. 25 Uni-Control S

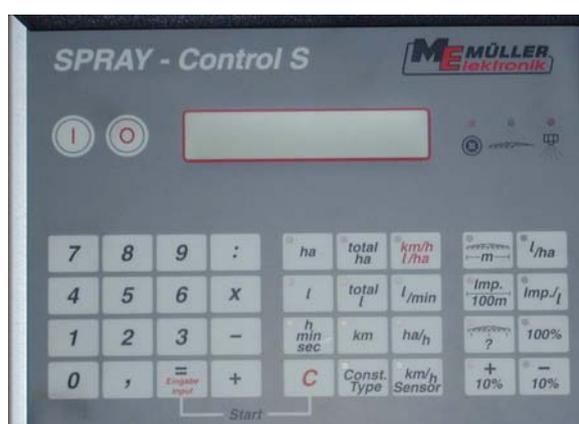


Abb. 26 Spray-Control S

3.1.19 Elektrische Anlage

Die Elektroschaltpläne sind in Kapitel 11 dieser Bedienungsanweisung zusammengestellt.

3.2 Applikationseinrichtung

3.2.1 Pendelaufhängung

Die Maschine ist mit einer Pendelaufhängung ausgerüstet, die nach dem Abrollprinzip arbeitet. Dabei wird das Spritzgestänge von einer gebogenen Platte getragen, die so konstruiert ist, dass sich der imaginäre Anhängenpunkt über der Maschine befindet. Das Ergebnis dieser Konstruktion ist ein Spritzgestänge, das sogar beim Fahren über Kartoffeldämme und sonstige Unebenheiten kaum in Schwingung gerät.

Das Spritzgestänge muss für eine einwandfreie Funktion auf der linken und rechten Seite die gleiche Masseverteilung aufweisen. Geprüft wird dies, indem bei waagerechter Aufstellung von Schwingteil und Maschine die tatsächliche Stellung des Gestänges kontrolliert wird. Ist diese nicht genau in Waage, muss die entsprechende Seite gewichtsmäßig angepasst werden.

Am Hang kann das Spritzgestänge mittels eines elektrischen Stellzylinders entsprechend der Hangneigung eingestellt werden (Abb. 27).

Die linken und rechten Ausleger sind an der Pendelaufhängung befestigt. Sie werden mit Hilfe von Hydraulikzylindern und Koppelstangen von der Arbeits- in die Transportstellung – und umgekehrt – geschwenkt. Die Einstellung der Abspritzhöhe erfolgt ebenfalls durch einen Hydraulikzylinder.



Das Spritzgestänge muß für eine einwandfreie Funktion auf der linken und rechten Seite die gleiche Masseverteilung aufweisen!

3.2.2 Feldspritzleitung

Zur Feldspritzleitung (Abb. 28) gehören:

1. die Teilbreitenventile (1) mit jeweils
 - 4 Teilbreiten für 18 m Arbeitsbreite,
 - 6 Teilbreiten für 21, 24 und 27 m Arbeitsbreite,
 - 9 Teilbreiten für 30, 33 und 36 m Arbeitsbreite,
2. die Spritzrohre aus rostfreiem Stahl (2) sowie
3. die Verbindungsleitungen (3).

Wahlweise können auch andere Aufteilungen der Teilbreiten geliefert werden.

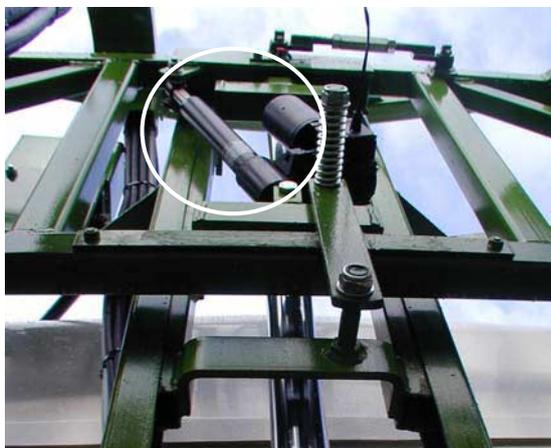


Abb. 27 Stellzylinder an Pendelaufhängung



Abb. 28 Teilbreitenventile Variante „AIR“

3.2.3 Düsenhalter

An den Feldspritzrohren können wahlweise Einfach-Düsenhalter (Abb. 29) oder Dreifach-Düsenhalter (Abb. 30) mit eingebauter Nachtropfsicherung (Öffnungsdruck 0,8 bar) montiert werden. Zur Düsenwahl drehen Sie den Mehrfachdüsenhalter bis die gewünschte Düse in Spritzposition steht. Mit jeder Zwischenstellung wird die Abschaltung der Düsen erreicht. Vor dem Verdrehen muss die Leitung drucklos sein.



Abb. 29 Einfach-Düsenhalter



Abb. 30 Dreifach-Düsenhalter



Vor dem Verschwenken/Verdrehen der Düsenhalter und Anwahl eines anderen Düsentyps sind die vorher benutzten Düsen zu reinigen!

3.2.4 Düsen

Die Düsenbestückung erfolgt entsprechend Kundenwunsch. Das Sortiment umfasst grundsätzlich nur die von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) anerkannten Düsen (z.B. Düsen der Hersteller TeeJet und LECHLER). Die zugehörigen Dosiertabellen sind in Kapitel 12 zusammengestellt.

Die Wahl der Düsen sollte jedoch im Interesse einer optimalen Applikationsqualität nicht nur anhand der auszubringenden Menge und Verteilungsgleichmäßigkeit sondern immer auch unter Beachtung der Zerstäubungscharakteristik (gemäß Düsenkennlinie in Kapitel 12) erfolgen.



Tropfengröße und reale Ausbringmenge werden von Spritzdruck und Durchmesser der Düsenöffnung bestimmt; je höher der Spritzdruck, desto kleiner der Tröpfchendurchmesser. Beachten Sie dabei, dass kleinere Tröpfchen einer verstärkten unerwünschten Abdrift unterliegen!



Beachten Sie die Hinweise der Pflanzenschutzmittelhersteller und Düsenproduzenten!

3.3 Sonderausstattungen

3.3.1 Füllmengenmesser

Der Füllmengenmesser (Abb. 32) ermöglicht über den Computer eine Messung der angesaugten Wasser- oder Brühemenge. Er ist in die Saugleitung eingebaut.



Abb. 31 Reinigungsdüsen



Abb. 32 Füllmengenmesser

3.3.2 Sauganschluss zur Fassbefüllung

Der Saugschlauch (Abb. 33) besteht aus einem 7 m langen Schlauch (2), der Kupplung (4), dem Treiber (Schwimmer) (3) und dem Ansaugfilter (1). Zum Befüllen des Behälters über den Saugschlauch schließen Sie den Schlauch mittels Kupplung an die Saugarmatur an.

Mit Hilfe eines Nachrüstsatzes für den Saugschlauch und einen Saugfilter ist es möglich, Brühe oder Flüssigdünger von einer Maschine in eine zweite umzufüllen. Der Anschluss erfolgt an den Saugfilter der zu leerenden Maschine und den Saugschlauchanschluss der zu füllenden Maschine (Abb. 34).

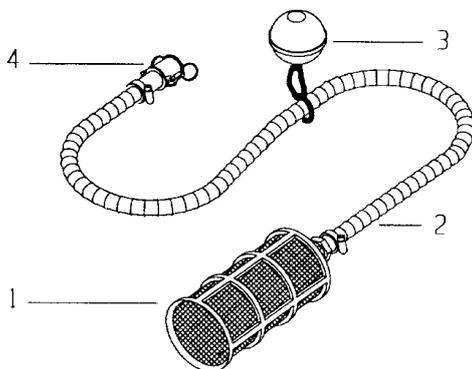


Abb. 33 Saugschlauch

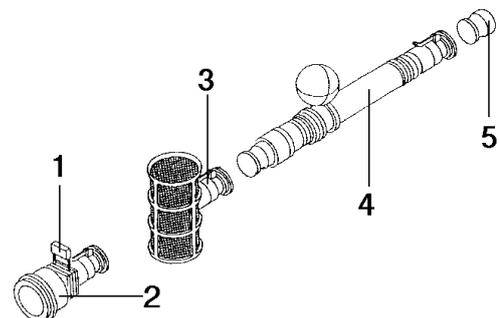


Abb. 34 Umfülleinrichtung



3.3.3 Schaummarkierung

Zur Markierung des bereits bearbeiteten Teiles einer Parzelle ist es möglich, mit Hilfe der Schaummarkierungseinrichtung am äußeren Ende des Spritzgestänges in regelmäßigen Abständen Schaum abzulegen. Detaillierte Anwenderhinweise entnehmen Sie bitte der separaten Bedienungsanleitung, die zum Lieferumfang gehört.

3.3.4 Schleppschläuche für Flüssigdünger

Zur Ausbringung von Flüssigdüngern ist die Nachrüstung der Feldspritze mit Schleppschläuchen (Abb. 35) Doppel-Schlauch- oder Einfach-Schlauch-Ausführung möglich. Die Schleppschläuche werden mit Hilfe von Bajonettkappen am Düsenhalter befestigt.

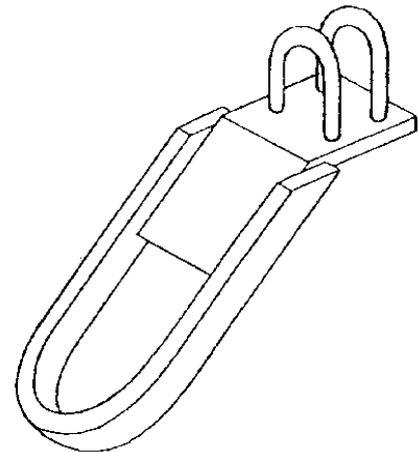


Abb. 35 Schleppschläuche und Schutzbügel für Mehrlochdüsen (S 330 Nova und S 340 Nova)

Abb. 36 Schutzbügel für Mehrlochdüsen

Die Abstände der Düsenhalter betragen bei Doppel-Schleppschläuchen 50 cm, bei Einfach-Schleppschläuchen 25 cm. Damit ist ein Abstand der Schläuche von generell 25 cm gewährleistet. Um in Transportstellung das Schleifen der Schläuche an den Rädern der Maschine zu vermeiden, ist die Montage von Schutzbügeln an der Halterung für Feinspritzleitungen vorgesehen (Abb. 35).

Die jeweiligen Dosierwerte entnehmen Sie bitte Kapitel 12.

Um einer Beschädigung der Mehrlochdüsen vorzubeugen, ist die Montage eines zusätzlichen Schutzbügels (Abb. 36) möglich.

4 Funktionsschema mit Funktionsbeschreibung

Die Funktionsschemen zeigen die Anhängfeldspritzen vom Typ S 320 NOVA, S330 NOVA, S 340 NOVA und F in der Ausführung ab 2001.

Die Einstellungen der Hähne entsprechen dem Verfahren beim Spritzen.

Positionsnummern in Kursivschrift beziehen sich auf die Zusammenstellung der Bedienelemente in Kapitel 15.

4.1 S320 NOVA – Funktionsschema und Funktionsbeschreibung

In Abb. 37 ist das Funktionsschema der Anhängfeldspritze S 320 Nova dargestellt.

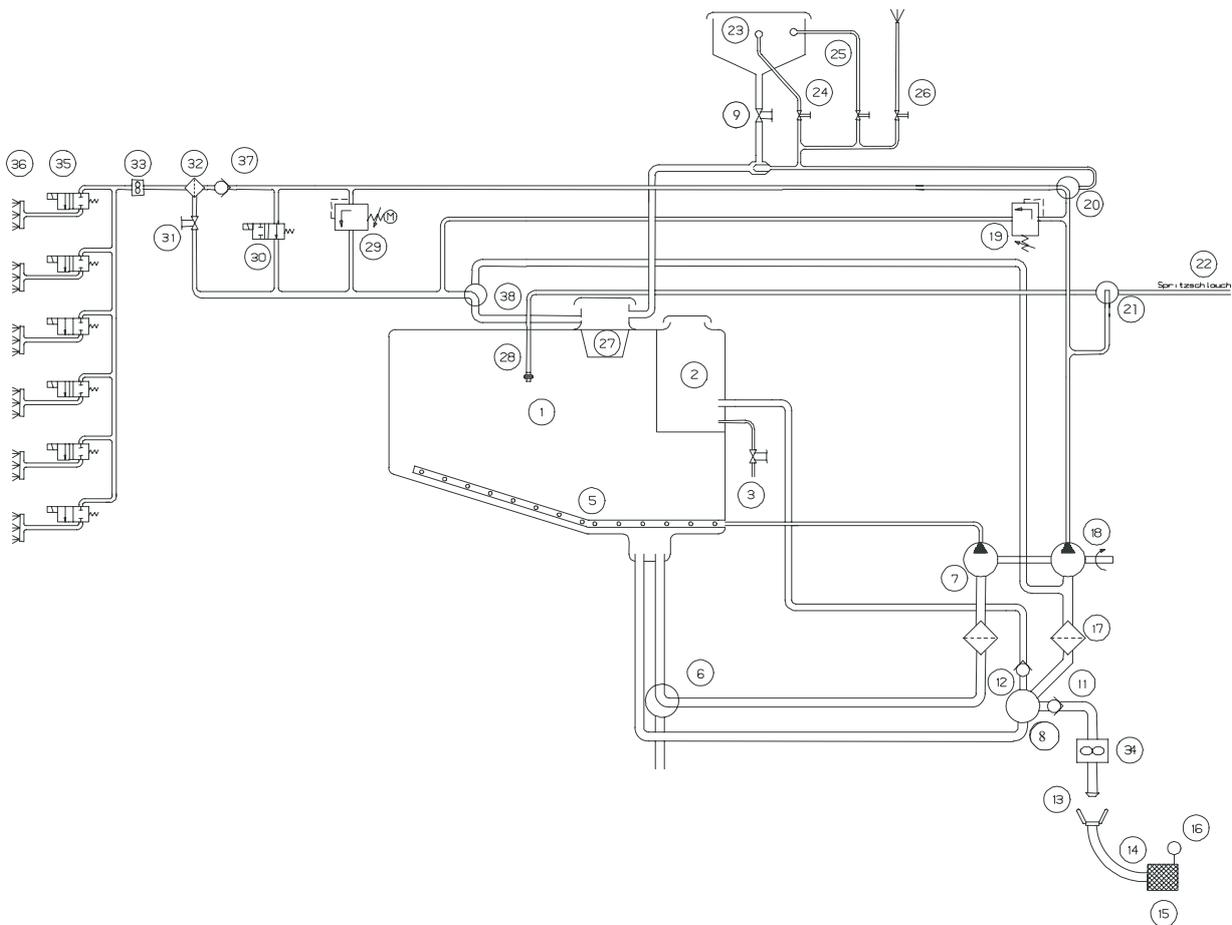


Abb. 37 Funktionsschema S 320 Nova

4.1.1 Brühkreislauf S 320 Nova

Zur Flüssigkeitsförderung und Druckerzeugung dient die Hauptpumpe, eine Kolbenmembranpumpe (18). Die Versorgung des Rührwerkes wird ebenfalls durch eine Vier-Kolben-Membranpumpe (7) gewährleistet. Beide werden über die Gelenkwelle von der Zapfwelle des Traktors mit 540 U/min angetrieben.



4.1.2 Befüllen des Behälters S 320 Nova

Zum Füllen des Behälters (1) ist der Saugschlauch (14) mit Hilfe der Schnellkupplung (13) an die Saugarmatur gekoppelt. Ventil (8) steht auf "Saugen" bzw. Ventil (20) auf "Spritzen". Das Hauptventil (30) wird geöffnet und die Teilbreitenventile (35) geschlossen. So kann die von den Pumpen (18) angesaugte Flüssigkeit über das Einfüllsieb (27) in den Behälter (1) strömen.

Bei Verwendung der Einspülvorrichtung zum Zumischen von Chemikalien während des Füllens wird das Ventil (20) auf "Einspülen" gestellt. (Bedienung der Einspülvorrichtung siehe Kapitel 5.10). Während des Befüllens des Behälters arbeitet die Rührwerkspumpe (7); die Ventile (6) und (9) sind geöffnet.

Der Frischwasserbehälter (2) wird über den Hahn (3) oder die Einfüllöffnung mit Klarwasser befüllt.

4.1.3 Spritzen S 320 Nova

Nach dem Abschluss eines Füllvorganges werden die Ventile (8) auf "Behälter" und (20) auf "Spritzen" geschaltet. Die Hauptpumpe (18) saugt nun über den Saugfilter (17) Spritzflüssigkeit aus dem Brühebehälter (1) und fördert diese in die Druckleitung.

Die Einstellung des erforderlichen Arbeitsdruckes erfolgt mittels Druckregler (29).

Die über den Druckregler abfließende Brühe gelangt durch die Rücklaufleitung wieder in den Behälter. Durch Schließen des Hauptventils (30) und Öffnen der Teilbreitenventile (35) gelangt die Spritzbrühe zu den Spritzdüsen (36) und kann appliziert werden. Saugfilter (17) und Druckfilter (32) filtern die Spritzbrühe.

Bei Verunreinigungen und Druckabfall kann der Druckfilter (32) während der Arbeit durch Öffnen des Hahnes (31) gespült werden.

Die Menge der applizierten Spritzbrühe wird vom Durchflussmengenmesser (33) erfasst.

Das Abschalten der Spritzdüsen(36) erfolgt durch Schließen der Teilbreitenventile (35) und Öffnen des Hauptventils (30).

4.1.4 Rühren S 320 Nova

Die 4-Kolben-Membranpumpe arbeitet ausschließlich als Rührwerkspumpe (7). Das Rührwerk (5) ist wahlweise abschalt- und regelbar. Nach einer längeren Unterbrechung des Spritzvorganges kann zum Aufrühren der Brühe die Reinigungsdüse (28) durch Schalten des Ventils (21) auf „Waschen“ zugeschalten werden.

4.1.5 Entleeren, Spülen, Reinigen S 320 Nova

Das Entleeren des Behälters erfolgt über das Ablassventil (6).

Der Frischwasserbehälter (2) enthält 200 l Klarwasser, das zur Spritzbrüheverdünnung, zum Händewaschen am Hahn (3) und/oder zum Spülen und Reinigen von Behälter und Leitungssystem verwendet werden kann. Dazu sind Ventil (8) auf "Frischwasser" und Ventil (21) bzw. (20) auf den gewünschten Verbraucher einzustellen.

Bei Reinigung des leeren Behälters saugt die Rührwerkspumpe Klarwasser an. Über das Rührwerk gelangt dann das Klarwasser in den Behälter. Die Spritzpumpe saugt das immer sauberer werdende Wasser an und drückt es durch die Düsen. Damit erfolgt eine sukzessive Reinigung des gesamten Brühestrangs.

Wenn das Spritzen unterbrochen werden muss, kann die Maschine trotz teilgefülltem Brühebehälter gereinigt werden. Dazu wird der 3-Wege-Hahn (38) hinter dem Einfülldom umgeschaltet. Dadurch wird das Klarwasser im Kreis gefördert und die Spritzbrühe im Behälter wird nicht verdünnt. Mit der gleichen Stellung des 3-Wege-Hahns kann der gesamte Brühestrang gereinigt werden.

Bei der Schaltung des Ventils (20) auf "Spritzen" kann das Leitungssystem auch bei gefülltem oder teilgefülltem Behälter gespült werden.

Die Spritzpistole (22) kann zum Säubern der Maschine genutzt werden.

Die Reinigungsdüse (28) ermöglicht ein intensives Reinigen des Behälters. Die sich dabei im Behälter sammelnde verdünnte Brühe kann anschließend auf der bereits behandelten Fläche verspritzt oder über den Abfließhahn abgelassen und entsorgt werden.

Das Ventil (19) fungiert als Überdruckventil. Beim Arbeiten mit der Einspülvorrichtung (23), Spritzpistole (22) oder Reinigungsdüse (28) kann mit dem Ventil (19) der Betriebsdruck reguliert werden.

Um Doppelfunktionen zu vermeiden ist darauf zu achten, dass beim Betrieb von Spritzpistole oder Reinigungsdüse das 3-Wege-Ventil (20) und beim Spritzen oder Einspülen das Ventil (21) geschlossen ist.

Der Druckfilter kann während der Arbeit gespült werden. Dazu ist die Maschine auf "Spritzen" zu schalten, die Teilbreitenventile sind zu schließen und der Hahn am Druckfilter ist zu öffnen.

4.2 S 330 Nova und S 340 Nova - Funktionsschema und Funktionsbeschreibung

In Abb. 38 ist das Funktionsschema der Anhängefeldspritzen S 330 Nova und S 340 Nova für Arbeitsbreiten von 36 m dargestellt.

4.2.1 Brühekreislauf S330 NOVA und S 340 NOVA

Zur Flüssigkeitsförderung und Druckerzeugung dient die Hauptpumpe, eine Kolbenmembranpumpe (18). Die Versorgung des Rührwerkes wird ebenfalls durch eine Kolbenmembranpumpe (7) gewährleistet. Beide werden über die Gelenkwelle von der Zapfwelle des Traktors mit 540 U/min angetrieben.

4.2.2 Befüllen der Behälter S330 NOVA und S 340 NOVA

Zum Füllen des Behälters (1) ist der Saugschlauch (14) mit Hilfe der Schnellkupplung (13) an die Saugarmatur gekoppelt. Die Ventile (10 und 10a) stehen auf "Saugen" bzw. Ventil (20) auf "Spritzen". Das Hauptventil (30) wird geöffnet und die Teilbreitenventile (35) geschlossen. So kann die von den Pumpen (7, 18) angesaugte Flüssigkeit über das Einfüllsieb (27) und Rührwerk in den Behälter (1) strömen bzw. die Pumpe (7) befüllt durch das Rührwerk (5).

Bei Verwendung der Einspülvorrichtung zum Zumischen von Chemikalien während des Füllens wird das Ventil (20) auf "Einspülen" gestellt. Zur Bedienung der Einspülvorrichtung siehe Kapitel 5.10. Der Frischwasserbehälter (2) wird über den Hahn (3) oder die Einfüllöffnung mit Klarwasser befüllt.

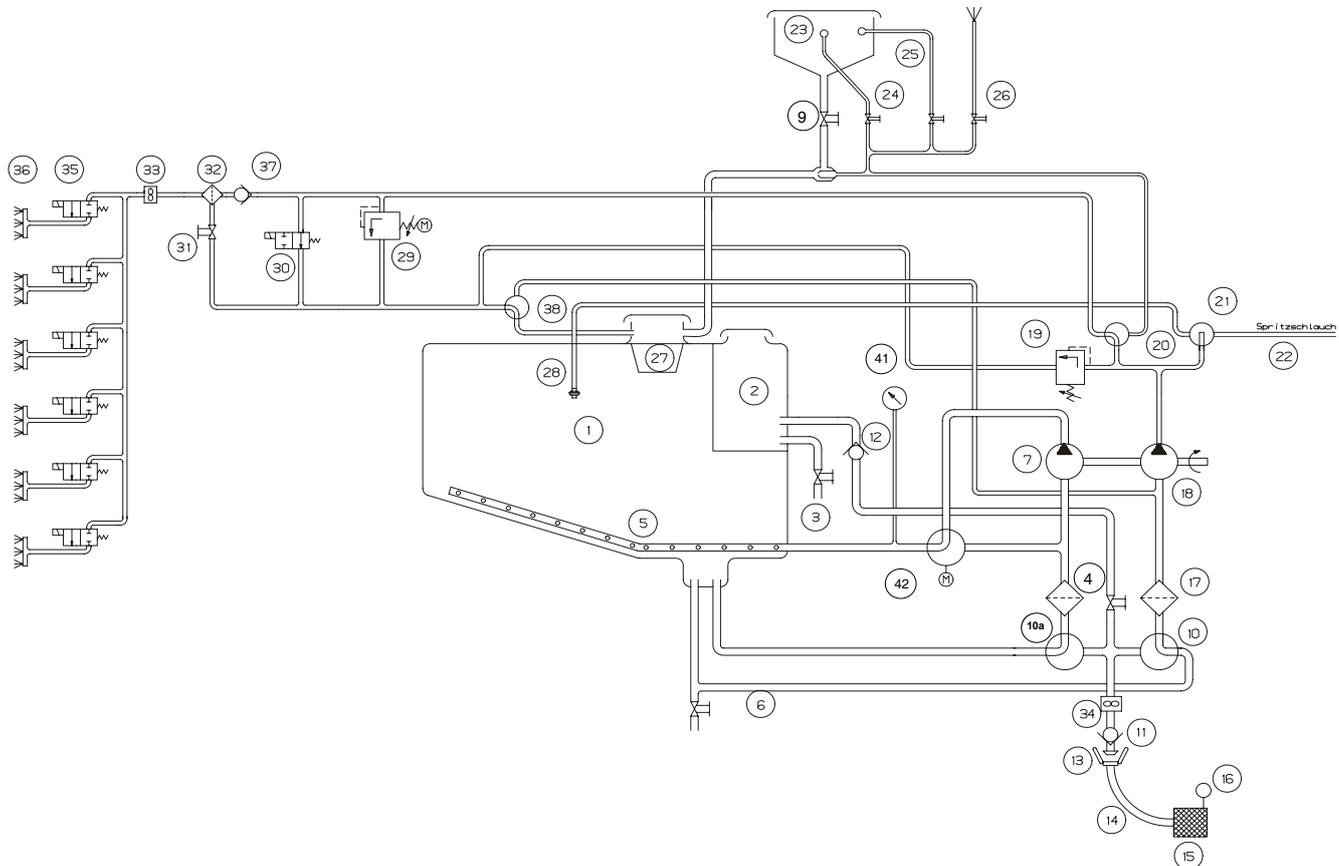


Abb. 38 Funktionsschema für S330 NOVA und S 340 NOVA bei Arbeitsbreiten von 18 - 36 m

Nach dem Abschluss eines Füllvorganges werden die Ventile (10 und 10a) auf "Behälter" und (20) auf "Spritzen" geschaltet. Die Hauptpumpe (18) saugt nun über den Saugfilter (17) Spritzflüssigkeit aus dem Brühebehälter (1) und fördert diese in die Druckleitung.

Die Einstellung des erforderlichen Arbeitsdruckes erfolgt mittels Druckregler (29).

Die über den Druckregler abfließende Brühe gelangt durch die Rücklaufleitung wieder in den Behälter. Durch Schließen des Hauptventils (30) und Öffnen der Teilbreitenventile (35) gelangt die Spritzbrühe zu den Spritzdüsen (36) und kann appliziert werden. Saugfilter (17) und Druckfilter (32) filtern die Spritzbrühe.

Bei Verunreinigungen und Druckabfall kann der Druckfilter (32) während der Arbeit durch Öffnen des Hahnes (31) gespült werden.

Die Menge der applizierten Spritzbrühe wird vom Durchflussmengenmesser (33) erfasst.

Das Abschalten der Spritzdüsen(36) erfolgt durch Schließen der Teilbreitenventile (35) und Öffnen des Hauptventils (30).

4.2.3 Rühren S330 NOVA und S 340 NOVA

Die Pumpe (7) arbeitet ausschließlich als Rührwerkspumpe und speist das Rührwerk (5).

Kurz vor Leersaugen des Behälters wird durch Umschalten des Ventils (42) das Rührwerk (Abb. 15) abgeschaltet. Dadurch kommt es zu einer zeitlichen Verzögerung beim Luftansaugen der Pumpe mit der eine Minderung der technischen Restmenge einhergeht. Nach einer längeren Unterbrechung des Spritzvorganges kann zum Aufrühren der Brühe die Reinigungsdüse (28) durch Schalten des Ventils (21) auf „Waschen“ zugeschaltet werden.

4.2.4 Entleeren, Spülen, Reinigen S330 NOVA und S 340 NOVA

Das Entleeren des Behälters erfolgt über das Ablassventil (6).

Der Frischwasserbehälter (2) enthält 300 l bei S330 NOVA und 400 l Klarwasser bei S 340 NOVA, das zur Spritzbrüheverdünnung, zum Händewaschen am Hahn (3) und/oder zum Spülen und Reinigen von Behälter und Leitungssystem verwendet werden kann. Dazu sind das Ventil (10) der Hauptpumpe auf "Saugen", der Hahn (38) in der Frischwasserleitung zu öffnen und das Ventil (21) bzw. (20) auf den gewünschten Verbraucher einzustellen.

Bei Reinigung des leeren Behälters saugt die Rührwerkspumpe Klarwasser an. Über das Rührwerk gelangt dann das Klarwasser in den Behälter. Die Spritzpumpe saugt das immer sauberer werdende Wasser an und drückt es durch die Düsen. Damit erfolgt eine sukzessive Reinigung des gesamten Brühestrangs.

Wenn das Spritzen unterbrochen werden muss, kann die Maschine trotz teilgefülltem Brühebehälter äußerlich gereinigt werden. Dazu wird der 3-Wege-Hahn (38) hinter dem Einfülldom umgeschaltet. Dadurch wird das Klarwasser im Kreis gefördert und die Spritzbrühe im Behälter nicht verdünnt. Mit der gleichen Stellung des 3-Wege-Hahns kann der gesamte Brühestrang gereinigt werden.

Die Spritzpistole (22) kann sowohl zum Applizieren auf kleinen Restflächen als auch mit Frischwasser zum Säubern der Maschine genutzt werden.

Die Reinigungsdüse (28) ermöglicht ein intensives Reinigen des Behälters. Die sich dabei im Behälter sammelnde verdünnte Brühe kann anschließend auf der bereits behandelten Fläche verspritzt oder über den Ablasshahn abgelassen und entsorgt werden.

Das Ventil (19) fungiert als Überdruckventil. Beim Arbeiten mit der Einspülvorrichtung (23), Spritzpistole (22) oder Reinigungsdüse (28) kann mit dem Ventil (19) der Betriebsdruck reguliert werden.

Um Doppelfunktionen zu vermeiden ist darauf zu achten, dass bei dem Betrieb von Spritzpistole oder Reinigungsdüse das 3-Wege-Ventil (20) und beim Spritzen oder Einspülen das Ventil (21) geschlossen sind.



Der Druckfilter kann während der Arbeit oder mit Frischwasser gespült werden. Dazu ist die Maschine auf "Spritzen" zu schalten, die Teilbreitenventile sind zu schließen und der Hahn am Druckfilter ist zu öffnen.

Beim Spritzen im niedrigen Druckbereich (< 2 bar) kann der Betriebsdruck durch Öffnen des Ventils (19) zusätzlich abgesenkt werden

5 Übernahme

Prüfen Sie die Maschine beim Empfang hinsichtlich Transportschäden und Vollständigkeit der Teile. Nur die sofortige Reklamation führt zum Schadenersatz.

Für die Bedienung dieser Anhängemaschine und des Traktors ist grundsätzlich nur eine Arbeitskraft notwendig. Sie muss die körperlichen, geistigen und rechtlichen Voraussetzungen zum Führen einer Landmaschine besitzen. Die mit der Bedienung beauftragten Personen haben sich vor dem Einsatz mit den zutreffenden Arbeitsschutzbestimmungen, den Gesetzen über den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und mit der vorliegenden Bedienanweisung vertraut zu machen.

Die Anhängfeldspritze ist entsprechend der Bestellung ausgerüstet und geprüft. Alle Einstellungen an der Maschine sind so vorgenommen, dass nach Lieferung die Einsatzbereitschaft gewährleistet ist. Die Beschreibung umfasst alle Bedienungselemente, die zum maximalen Lieferungsumfang und zur Erweiterung der Maschine gehören. Typenspezifische Elemente werden in der Beschreibung mit Vermerk versehen, z.B. S320 NOVA usw.

Bei der Auswahl des Traktors ist zu beachten, dass folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Motorleistung ab 40 KW
- Dreipunktanhängung, Zugkupplung, Unterlenker oder Zugmaulanhängung
- Anschluss für die Beleuchtungsanlage
- Hydraulikanschluss mit einem einfachwirkendem Außenkreis für die Höhenverstellung (dickerer Hydraulikschlauch der Feldspritze) und einem doppelwirkenden Außenkreis für die Schwenkeinrichtung der Feldspritzeinrichtung (zwei schwächere Hydraulikschläuche der Feldspritze)
- Druckluftanschluss bei Maschinen mit gebremster Achse
- Zapfwelle motorgebunden, mit der Drehzahl 540 /min oder einfachwirkender Hydraulikanschluss für hydrostatischen Antrieb mit drucklosem Rücklauf (min. 45 l/min erforderlich)
- Steckdose, 7-polig für den Computer mit elektrischer Fernbedienung, gemäß Schaltplan.

5.1 Anschluss der elektrischen Anlage



**Schließen Sie beim Anklemmen der Batterie zuerst das Pluskabel an den Pluspol an und anschließend das Massekabel an den Minuspol.
Beim Abklemmen gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.**



Verbinden Sie den Minuspol der Batterie mit Rahmen oder Chassis der Maschine. Bei Schleppern mit separatem Schalter im Massekabel der Batterie (z.B. Zetor 8011, 8045) verbinden Sie das blaue Massekabel direkt mit der Masse der Batterie.



5.2 Ankoppeln der Maschine

Das Ankoppeln der Maschine erfolgt gemäß den Richtlinien für landwirtschaftliche Anhängegeräte und in Abhängigkeit vom geordneten Deichseltyp. Die Höhe muss so eingestellt werden, dass der Behälter bei angekoppeltem Traktor waagrecht steht. Bei Luftfederung der Feldspritze, ist unbedingt die gleiche Höhe rechts und links zu garantieren. Ist dies nicht gewährleistet, dürfen Überprüfung und Einstellung nur in einer spezialisierten Werkstatt vorgenommen werden.



Beachten Sie beim An- und Abkoppeln die Sicherheitshinweise!



Beachten Sie die maximal zulässige Stützlast!



Sichern Sie vor dem Abkoppeln die Feldspritze durch Aktivierung der Feststellbremse oder Einsatz von Unterlegkeilen gegen unbeabsichtigtes Wegrollen!



Ziehen Sie nach dem Rangieren die Feststellbremse wieder an!



Berücksichtigen Sie beim Ankoppeln sowie bei Fahrten auf öffentlichen Straßen und Wegen das TÜV-Gutachten.

5.3 Bremsen



Führen Sie nach jeder Montage an den Bremsen eine Bremsprobe durch!

5.3.1 Druckluftbremse

Die Feldspritze kann mit einer Zweileitungs-Druckluftbremsanlage ausgerüstet werden, welche auf Basis indirekt wirkender Druckluftbremsen funktioniert. Mittels eingebautem Bremskraftregler kann der Bremsdruck in Abhängigkeit vom Beladungszustand in den Bremszylindern begrenzt werden. Um ein Vertauschen zu vermeiden, sind die Leitungsanschlüsse farblich (gelb und rot) gekennzeichnet.

Die einstellbaren Stufen sind:

1	2	3
voll beladen = 1 : 1	halb beladen = 1 : 2	leer = 0

Die Bremsanlage des kompletten Zuges ist einmal wöchentlich auf Dichtheit zu prüfen. Der zulässige Druckabfall bei einem Überdruck im Luftbehälter von mindestens 5 bar und einer Prüfzeit von 10 min. beträgt 0,1 bar.

Der Luftbehälter ist einmal wöchentlich zu entwässern!

Bei der Einstellung der Bremszylinder ist zu beachten, dass sich der zulässige Hub zwischen 10 und 50 % des möglichen Bremszylinderhubes bewegen darf. Werden 50 % überschritten, ist die mechanische Bremseinrichtung sofort nachzustellen! Bei der Nachstellung der mechanischen Bremsteile ist wie folgt vorzugehen:

1. Lösen der Mutter an der Bremsnockenwelle, bis Bremshebel aus der Verzahnung der Zahnscheibe ausrastet.
2. Zahnscheiben werden soweit im Spreizsinn der Bremsbacken verdreht, bis die Räder gerade noch frei laufen.
3. In dieser Stellung sind die Bremshebel in die Verzahnung einzurasten und die Mutter fest anzuziehen.
4. Nach erfolgter Bremseneinstellung ist die gleichmäßige Bremswirkung beider Räder zu prüfen!



Beachten Sie, dass bei neuen Maschinen die volle Bremswirkung erst nach einigen Bremsvorgängen erreicht wird!

Mindestens einmal im Jahr muss die Bremse von einem anerkannten Bremsendienst gewartet werden!



Kontrollieren Sie den Verlauf der Bremsleitungen! Diese dürfen nicht an Fremdteilen scheuern.

5.3.2 Feststellbremse

Ist die Feldspritze mit einer Feststellbremse ausgerüstet, muss darauf geachtet werden, dass für die ordnungsgemäße Funktion der Feststellbremse (Abb. 42) ein straff gespanntes Bremsseil (1) bei gelöstem Bremsbetätigungshebel (2) erforderlich ist. Ist dies nicht der Fall, so straffen Sie das Bremsseil durch Lösen der Seilklemmen (3) und ziehend anschließend die Seilklemmen wieder fest. Bei Verstellung der Achsstummel ist die Länge des Bremsseiles entsprechend der oben beschriebenen Reihenfolge anzupassen.

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Bremsseil |
| 2 | Bremshebel |
| 3 | Seilklemmen |

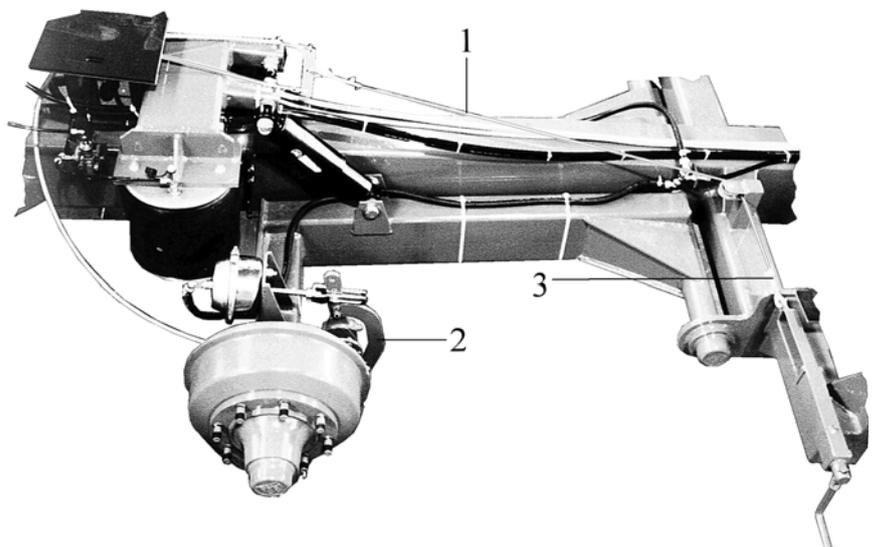


Abb. 39 Feststellbremse

5.4 Anpassen der Lenkung

Bestimmte Typen der Feldspritze können mit einer Lenkung ausgerüstet werden.

Verriegeln Sie die Lenkung mechanisch mit der einrastenden oberen Transportsicherung und demontieren Sie die kurze Schubstange. Weiterhin sind die Bolzen der oberen und unteren Transportsicherung durch Verstellung der Einstellspindel zu verspannen, wodurch eine spielfreie Sicherung gewährleistet wird. Die Lenkachse ist so eingestellt, dass bei eingerasteter Transportsicherung die Räder der Feldspritze in Geradeausfahrt stehen.



Während des Straßentransportes darf die Feldspritze nicht mit in Betrieb befindlicher Lenkung transportiert werden, da sonst die Bedingungen für die Betriebserlaubnis der Feldspritze nicht erfüllt sind.

5.4.1 Einstellen der Lenkung mit gerader Deichsel (S320 NOVA, S330 NOVA)

Das Einstellen der Lenkung erfolgt über die Längenveränderung der Lenkstange (Abb. 40). Dazu ist in folgender Reihenfolge vorzugehen:

1. Räder der Feldspritze in Stellung Geradeausfahren bringen. Dazu Lenkstange (1) am vorderen Teil des an der Deichsel angebrachten Bolzens arretieren und am hinteren Kugelgelenk (2) verstellen.
2. Traktor in Geradeausfahrt an die Feldspritze koppeln und nach Abnahme der Lenkstange von der Zugdeichsel im vorderem Kugelgelenk (3) verstellen, bis die Verbindung zum Lenkbolzen (4) hergestellt ist. Kugelgelenk sichern!

- | | |
|---|--|
| 1 | Lenkstange |
| 2 | Hinteres Kugelgelenk |
| 3 | Vorderes Kugelgelenk in der Straßentransportablage |
| 4 | Lenkbolzen Traktor / Anhängeschiene |
| 5 | Montagemaß für Lenkbolzen |

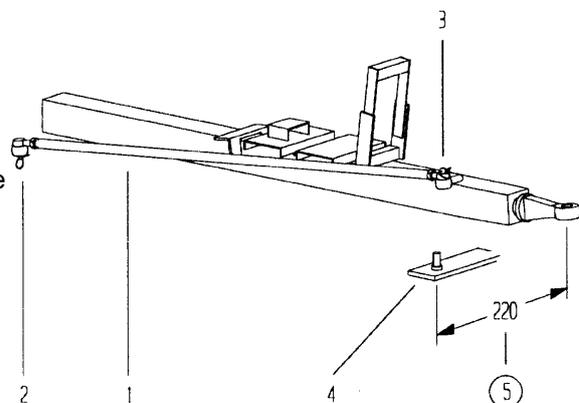


Abb. 40 Lenkung mit gerader Deichsel

Zusätzlich ist eine Einstellung der Lenkung an Varianten mit Spurverstellung notwendig!

Dabei ist wie folgt vorzugehen:

1. Klemmschellen an Lenk- und Spurstange lösen.
2. Gewünschte Spur einstellen.
3. Klemmschellen an Lenk- und Spurstange festziehen. Eventuell ist eine Feineinstellung erforderlich!

5.4.2 Arretieren der Lenkung mit gerader Deichsel (S320 NOVA, S330 NOVA)

Die Pflanzenschutzmaschine darf auf öffentlichen Straßen nur mit arretierter Lenkung gefahren werden. Dazu ist die Lenkstange (1) vom Lenkbolzen (4) am Traktor bzw. der Anhängeschiene zu trennen und auf dem Deichselbolzen (3) abzustecken.

5.4.3 Einstellung der Lenkung bei gekröpfter Zugdeichsel



Bei Betrieb der Nachlauf Lenkung in hängigem Gelände (Böschungen, Senken, Hindernisse) sowie bei extremen Kurvenfahrten (Rangieren, Rückwärtsschieben) besteht erhöhte Kippgefahr! Dem ist durch angemessene Fahrweise vorzubeugen!

Bei Benutzung und Einstellung der Nachlauf Lenkung ist wie folgt zu verfahren:

1. Einstellspindel entspannen, den Sicherungsbolzen herausziehen und mit Hilfe des Steckers in dieser Position fixieren.
2. Traktor in Geradeausfahrt an die Feldspritze koppeln und die Schubstange "kurz", zwischen oberem Lenkhebel und Koppelpunkt am Traktor einhängen, wobei sich der Koppelpunkt am Traktor 220 mm von der Mittellinie (siehe Abb. 3) und in Höhe der Zugkupplung befinden muss.
3. Einstellspindel anpassen, um mögliche Verspannung des Bolzens zu beseitigen.

Ist zwischen Links- und Rechtskurven ein unterschiedlicher Lenkausschlag der Räder festzustellen, d.h. Traktor und Feldspritze standen beim Ankoppeln nicht in Geradeausfahrt, so kann durch Verstellen der Einstellspindel die Abweichung behoben werden. Bei größerem Lenkausschlag in der Rechtskurve ist die Einstellspindel zu verkürzen; bei größerem Lenkausschlag in der Linkskurve zu verlängern.

5.4.4 Arretierung der Lenkung bei gekröpfter Zugdeichsel

Die Lenkung ist durch die eingerastete Transportsicherung mechanisch zu verriegeln und die kurze Schubstange zu demontieren. Die Lenkachse ist so eingestellt, dass bei eingerasteter Transportsicherung die Räder der Feldspritze in Geradeausfahrt stehen (Abb. 41).

- 1 Schubstange „lang“ in der Straßentransportablage
- 2 Einstellspindel
- 3 Arretierbolzen (Sicherungsbolzen)
- 4 Schubstange „kurz“

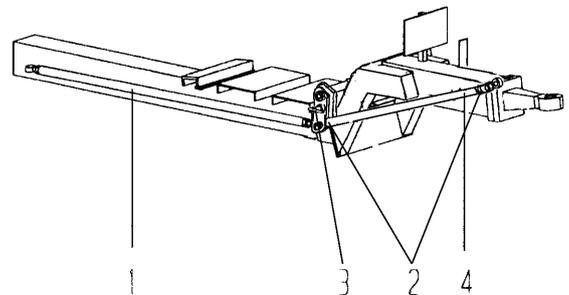


Abb. 41 Lenkung bei gekröpfter Zugdeichsel



5.5 Spurweitereinstellung

Die Spurweite der Feldspritzen kann der Achsvariante entsprechend stufenlos von 1800 bis 2100 mm eingestellt werden, wobei die Umstellung über das Verschieben der Räder erfolgt. Die werkseitige Voreinstellung beträgt 1800 mm, sofern vom Auftraggeber keine andere Einstellung gefordert wird.

Bei der Spureinstellung ist wie folgt vorzugehen:

1. Ziehen Sie die Feststellbremse des Traktors an und koppeln Sie die Feldspritze mit leerem Behälter an.
2. Sichern Sie die Feldspritze mit Vorlegekeilen.
3. Heben Sie die Feldspritze mit Hilfe eines Wagenhebers einseitig an. Beachten Sie dabei die Windenansatzpunkte am hinteren Teil des Rahmens.
4. Sichern Sie die Feldspritze mechanisch gegen Abkippen – z.B. durch Verwendung geeigneter Unterstellblöcke.
5. Lösen Sie die Radmutter bzw. Klemmbügelmuttern der Achse.
6. Schieben Sie die Achshälfte auf die gewünschte Position bzw. drehen und seiten-vertauschen Sie das Rad (unter Beachtung der Pfeilrichtung am Reifenprofil).
7. Ziehen Sie die gelösten Rad- bzw. Klemmbügelmuttern mit $M_t=270$ Nm wieder fest.

Führen Sie die Arbeitsschritte 1 bis 7 auch auf der gegenüberliegenden Seite aus.



Ziehen Sie die Rad- bzw. Klemmbügelmuttern mit einem Anzugsmoment von 270 Nm an!

5.6 Antrieb der Pumpe

Die Antriebsdrehzahl der Pumpen beträgt **540 U/min**. Bei Einsatz der Gelenkwelle sollte das Schiebepprofil mindestens 20 cm ineinander greifen. Die Gleitflächen sind regelmäßig einzufetten! Der Schutz der Gelenkwelle ist an beiden Seiten mit Hilfe der Ketten gegen Verdrehen zu sichern. Bei Verwendung des hydrostatischen Antriebes ist auf richtige Hydroanschlüsse (Druckleitung, druckfreier Rücklauf) zu achten.

5.7 Hydraulische Anlage

Für den Betrieb der Maschinen mit einer Arbeitsbreite von 18 – 27 m muss der Traktor mit einem einfach-wirkenden Hydraulikkreis für Höhenverstellung und einem doppelwirkenden Außenkreis zum Schwenken des Feldspritze gestänges ausgerüstet sein. Der markierte hydraulische Anschluss mit großem Durchmesser ist für die Höhenverstellung und für das Einklappen/Ausklappen vorgesehen.



Hydraulikschlauchleitungen sind vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes, danach mindestens jährlich, durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen zu lassen! Hydraulikschlauchleitungen bei Beschädigungen und Alterung sofort austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen!

Nach der Kopplung der Maschine mit dem Traktor ist wie folgt zu verfahren:

- Arbeitsstellung:**
1. Anheben des Spritzgestänges in die oberste Stellung
 2. Ausschwenken der Ausleger
 3. Einstellen der gewünschten Abspritzhöhe

- Transportstellung:**
1. Anheben des Spritzgestänges in die oberste Stellung
 2. Einschwenken der Ausleger
 3. Absenken des Spritzgestänges auf die Transporthalterung

Maschinen mit einer Arbeitsbreite von 30 - 36 m werden mit einem doppelt wirkenden Außenkreis des Traktors gekoppelt (elektrohydraulische Anlage).

- Arbeitsstellung:**
1. Anheben des Spritzgestänges in die oberste Stellung durch Betätigen der Transporthydraulik
 2. Ausschwenken der Ausleger durch Betätigen der Traktorhydraulik und gleichzeitig des Schalters [Spritzgestänge klappen]", zuerst "außen" und dann "innen" auf der elektrischen Fernbedienung
 3. Absenken des Spritzgestänges auf die Transporthalterung durch Betätigen des Schalters [Hubzylinder entriegelt] auf der elektrischen Fernbedienung

- Transportstellung:**
1. Anheben des Spritzgestänges in die oberste Stellung durch Betätigen der Transporthydraulik
 2. Zusammenklappen der Ausleger durch Betätigen der Traktorhydraulik und gleichzeitig des Schalters [Spritzgestänge klappen]", zuerst "außen" und dann "innen" auf der elektrischen Fernbedienung
 3. Absenken des Spritzgestänges auf die Transporthalterung durch Betätigen des Schalters "Hubzylinder entriegelt" auf der elektrischen Fernbedienung und gegebenenfalls der Traktorhydraulik.



Vor Beginn der Transportfahrt ist die gesicherte Lage des Spritzgestänges in der Transporthalterung zu überprüfen und zu gewährleisten

5.8 Kolben-Membranpumpe

Die Kolben-Membranpumpe dient der Druckerzeugung und Förderung der Brühe (Abb. 42).



Nur ihre vorschriftsmäßige Bedienung und sorgfältige Wartung sichern die Verfügbarkeit der gesamten Maschine.



Die Drehzahl der Pumpe darf 540 U/min nicht überschreiten. Um die Leistungsfähigkeit der Pumpe während der Arbeit zu gewährleisten, ist es notwendig, nach 300 Betriebsstunden - spätestens jedoch am Ende der Saison -, die Membran zu überprüfen und unabhängig von deren Zustand zu ersetzen. Defekte Membranen führen zum Eindringen der Spritzbrühe in den Antriebsteil, was die Zerstörung der Pumpe nach sich ziehen kann.

Die Befestigungsschrauben der Pumpe sind in regelmäßigen Abständen auf festen Sitz zu prüfen.

Abb. 42 Kolben-Membranpumpe



Jeder Anspruch auf Garantie entfällt, wenn das Sicherheitsventil verstellt wurde!

- Inbetriebnahme:**
1. Ölstand der Pumpe überprüfen:
Bei nicht arbeitender Pumpe und waagerechter Stellung der Maschine muss der Ölstand auf Mitte Schauglas stehen.
 2. Sauganlage überprüfen:
Der Saugfilter muss sauber sein!
Zur Vermeidung des Ansaugens von Luft ist sicherzustellen, dass alle Hähne geschlossen, alle Filter ordnungsgemäß montiert sowie alle Schläuche dicht an den Anschlussstücken befestigt sind.
 3. Die Pumpe in Betrieb setzen und diese in einem Drehzahlbereich von 350 - 540 U/min arbeiten lassen. Das Hauptventil geöffnet lassen (drucklos), um ein schnelles Ansaugen zu erreichen.
- nach der Arbeit:**
1. Pumpe zur Reinigung mit sauberen Leitungswasser und mit geöffnetem Hauptventil (drucklos) arbeiten lassen.
 2. Pumpe bei Frostgefahr entleeren. Für ca. zwei Minuten die Pumpe ohne Flüssigkeitsansaugung (Ventil an Saugarmatur geschlossen, Saugfilter geöffnet) mit geringer Drehzahl arbeiten lassen.

5.9 Feldspritzleitung

Die Feldspritzleitung kann wahlweise mit Einfach- oder Dreifachdüsenhaltern ausgerüstet werden. Bei Dreifachdüsenhaltern erfolgt der Düsenwechsel bei unterschiedlicher Bestückung durch Drehen des Düsenhalters. Das Verdrehen darf nur bei druckfreier Spritzleitung erfolgen. In der Zwischenstellung sind die Düsen abgeschaltet.

Die auszubringende Flüssigkeitsmenge pro Hektar (Aufwandmenge) wird durch Auswahl und Einhaltung der auf der Spritztafel abzulesenden Einflussfaktoren – Düsenart, Fahrgeschwindigkeit, Arbeitsdruck – garantiert. Der Arbeitsdruck wird am Druckregler festgelegt und ist am Manometer ablesbar.

Vorgehensweise

1. Festlegung der Aufwandmenge in l/ha
2. Auswahl von Fahrgeschwindigkeit, Druck und Düsengröße anhand der Spritztafel
3. Prüfen von Druck- und Saugfilter auf Verschmutzung ggf. reinigen
4. 3-Wege-Ventil auf „Behälter stellen“
5. 3-Wege-Ventil auf „Spritzen“ stellen
6. Pumpen einschalten
7. Schalter für Hauptventil auf „Spritzen“ stellen
8. Langsam anfahren
9. am Feldende Schalter am Hauptventil auf „Nicht Spritzen“ stellen



Vor Öffnen des Druckfilters ist die Druckleitung durch Betätigen des Ventils am Filter zu entspannen!

5.10 Einspülvorrichtung

Die Einspülvorrichtung (Abb. 43) wird nur mit klarem Wasser betrieben. Zum Befüllen des Behälters wird der Spülkasten ausgeklappt, indem man den Kniehebel (7) nach unten drückt und die Vorrichtung herauszieht, bis sie wieder einrastet. Das Einklappen erfolgt in gleicher Weise - Hebel nach unten drücken und Vorrichtung bis zum Einrasten einschieben.

- 1 Hahn (Einspülen)
- 2 Zuleitung
- 3 Hahn (Reinigungsdüse)
- 4 Hahn (Ringleitung)
- 5 Hahn (Spritzrohr)
- 6 Ringleitung
- 7 Deckel
- 8 Reinigungsdüse
- 9 Spritzrohr
- 10 Einspülkasten

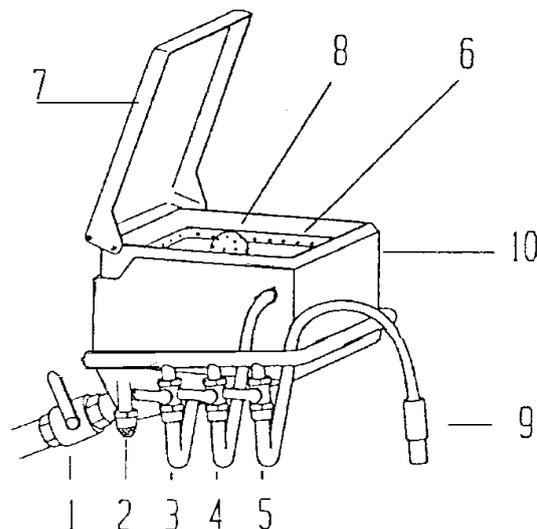


Abb. 43 Einspülvorrichtung

Einspülvorgang

1. Zum Einspülen wird das 3-Wege-Ventil (siehe Funktionsschema, Position (21) auf "Einspülen" geschaltet
2. Die Pflanzenschutzmittel können nun in den Behälter gefüllt werden. Zuvor ist der Spannrahmen für Säcke zu entfernen.
3. Der Einspülkasten (10) wird entleert, indem der Hahn (1) geöffnet wird.
4. Pumpe in Betrieb setzen.
5. Bei Verwendung pulverförmiger Pflanzenschutzmitteln muss zunächst Wasser durch die Ringleitung (6) zugeführt werden. Nach Öffnen von Hahn (4) wird das Pulver zugemischt.
6. Die Reinigung des Einspülkastens (10) erfolgt ebenfalls mittels Ringleitung (6) und Hahn (4).
7. Sollten nach Reinigung des Behälters noch Reste zurückgeblieben sein, kann eine weitere Reinigungsmöglichkeit genutzt werden - über eine Spritzdüse mit Schlauch (9), welche über Hahn (5) bedient wird, kann jede Stelle im Behälter erreicht und gereinigt werden.
8. Die Verpackungen der Pflanzenschutzmittel können mit Hilfe einer Reinigungsdüse gereinigt werden. Flaschen, Kanister usw. werden dazu umgekehrt mit der Öffnung über die Reinigungsdüse bis zum Tragrahmen geschoben. Für Säcke wird zusätzlich der Spannrahmen wieder aufgesetzt und Hahn (3) geöffnet.
9. Nach dem Entleeren des Einspülkastens (10) wird Hahn (1) geschlossen.
10. Einspülvorrichtung wieder einklappen.

5.11 Transport der Feldspritze

Die Feldspritze entspricht den Vorschriften der StVZO und darf mit der für den Typ erlaubten Geschwindigkeit auf öffentlichen Straßen zum Feld transportiert werden. Vor dem Transport ist die elektrische Anlage an die Steckdose des Traktors anzuschließen und die Beleuchtungseinrichtung (Pos. 15) zu installieren. Die Funktionen der Blink-, Brems- und Begrenzungsleuchten (Abb. 44) sind zu überprüfen. Gleiches gilt für die eingestellte Position der Druckluftbremse Abb. 45.



Lösen Sie unbedingt die Feststellbremse (Pos. 9) bzw. Abb. 39!

Um die Stütze (Pos. 7) zu klappen und in der oberen Position durch den Bolzen zu sichern, ist die Feldspritze mit Hilfe der Traktorhydraulik anzuheben und der Sicherungsbolzen der Stütze zu lösen. Es ist erlaubt beim Straßentransport den Antrieb der Feldspritze laufen lassen, um Ablagerungen im Brühbehälter mittels Rührwerk zu vermeiden.

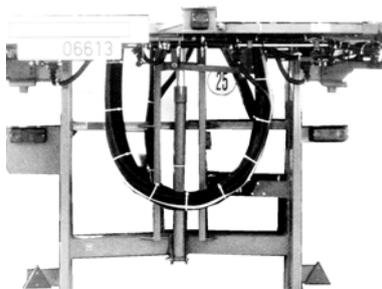


Abb. 44 Beleuchtungseinrichtung

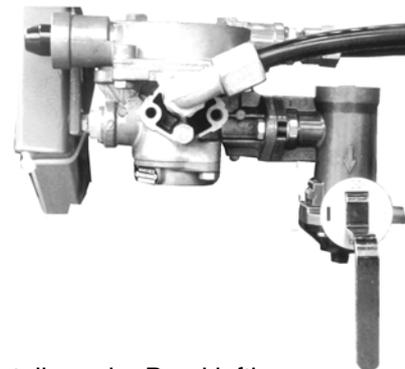


Abb. 45 Einstellung der Druckluftbremse



Vor Beginn der Transportfahrt ist die gesicherte Lage des Spritzgestänges in der Transporthalterung zu überprüfen und zu gewährleisten. Auf angepasste Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten zu achten - Kippgefahr!

5.12 Ausklappen der Gestänge

Zum Ausklappen der Gestänge ist wie folgt zu verfahren:

1. Es ist zu prüfen, ob genug freier Platz zum Ausklappen zur Verfügung steht.
2. Das Gestänge ist in die oberste Stellung anzuheben mit Hilfe des einfachwirkenden Hydraulikkreises (18 - 27 m) oder durch Öffnen des elektrischen Ventils und mit Hilfe des doppelwirkenden Hydraulikkreises (30 - 36 m).
3. Die Ausleger sind auszuschwenken mit Hilfe des doppelt-wirkenden Hydraulikkreises (18 - 27 m) oder durch gleichzeitige Betätigen des elektrischen Schalters „Spritzgestänge klappen“ auf der Fernbedienung und doppel-wirkendes Hydraulikkreises (30 - 36 m).



Das Ausschwenken ist mit den Innenteilen der Gestänge zu beginnen und mit den Außenteilen zu beenden! Das Einschwenken erfolgt in umgekehrte Reihenfolge! Beim Gestänge 36 m mit Klappung auf 18 m ist auf die Überhöhe (8 m) beim Aus- und Einschwenken zu achten (Überlandleitungen)!

4. Das Gestänge ist mit Hilfe der Hydraulik (18 - 27 m) bzw. durch Betätigen des Schalters [Hubzylinder entriegelt] (30 - 36 m) auf der elektrischen Fernbedienung auf die gewünschte Höhe einzustellen.
5. Beim Einsatz der Feldspritze an Hängen ist der Winkel der Gestänge zur Maschine so einzustellen, dass die Düsen gleiche Höhe zum Boden haben (Abb. 46). Die Einstellung erfolgt durch Betätigen des Schalters „Neigung“ auf der Fernbedienung. Mit Hilfe des Pendelausgleiches bleibt das Gestänge bei kurzfristigen Änderungen des Winkels durch Bewegung der Feldspritze parallel zum Boden. Wenn die Feldspritze mit V- Klappung ausgerüstet ist, kann ein Gestängeausleger angehoben werden (Abb. 47).



Abb. 46 Einsatz der Feldspritze in Hanglagen mit verstelltem Pendelausgleich.



Abb. 47 Benutzung der Feldspritze mit V-Klappung

Beim ersten Einsatz sollten Ausklappen und Einklappen der Gestänge mit großer Vorsicht erfolgen, weil Luftblasen in den hydraulischen Leitungen eine Beschleunigung der Bewegung des Gestänges verursachen können. Um beim Anfahren an Hindernisse Schäden am Gestänge zu vermeiden, ist die Feldspritze mit einer Überlastsicherung an den Außenteilen ausgerüstet (Abb. 48).

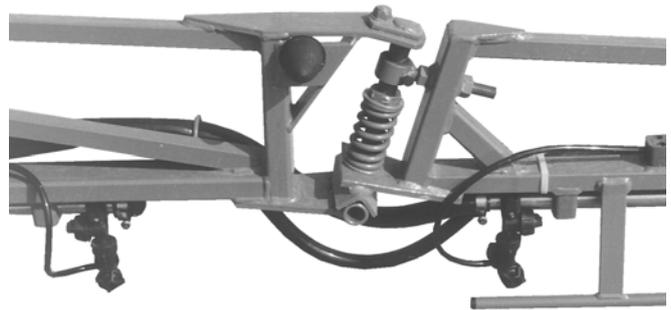


Abb. 48 Überlastsicherung am Außenteil

5.13 Schaummarkierung

Zur Markierung des bereits bearbeiteten Teiles einer Parzelle ist es möglich, mit Hilfe der Schaummarkierungseinrichtung (Abb. 49) am äußeren Ende des Spritzgestänges in regelmäßigen Abständen Schaum abzulegen.

Die genaue Vorgehensweise entnehmen Sie bitte der separaten Bedienanleitung „Schaummarkierung“.



Mischen Sie nicht mehr Schaummittel an als für einen Arbeitstag benötigt wird.

- 1 Deckel mit Schlauchanschlüssen und Überdruckventil
- 2 Regler [Min – Max]
- 3 Behälter
- 4 Gehäuse

Abb. 49 Schaummarkierung

5.14 Schleppschläuche für Flüssigdünger

Die Schleppschläuche sind mittels Bajonettkappen an den Düsenhaltern zu befestigen. Dabei beträgt der Abstand der Düsenhalter bei Doppel-Schleppschläuchen 50 cm, bei Einfach-Schleppschläuchen 25 cm. Somit ist ein genereller Abstand der Schläuche von 25 cm gewährleistet. Um in Transportstellung ein Schleifen der Schläuche an den Rädern der Maschine zu vermeiden, ist die Montage von Schutzbügeln an der Halterung für das Gestänge vorgesehen (Abb. 50).

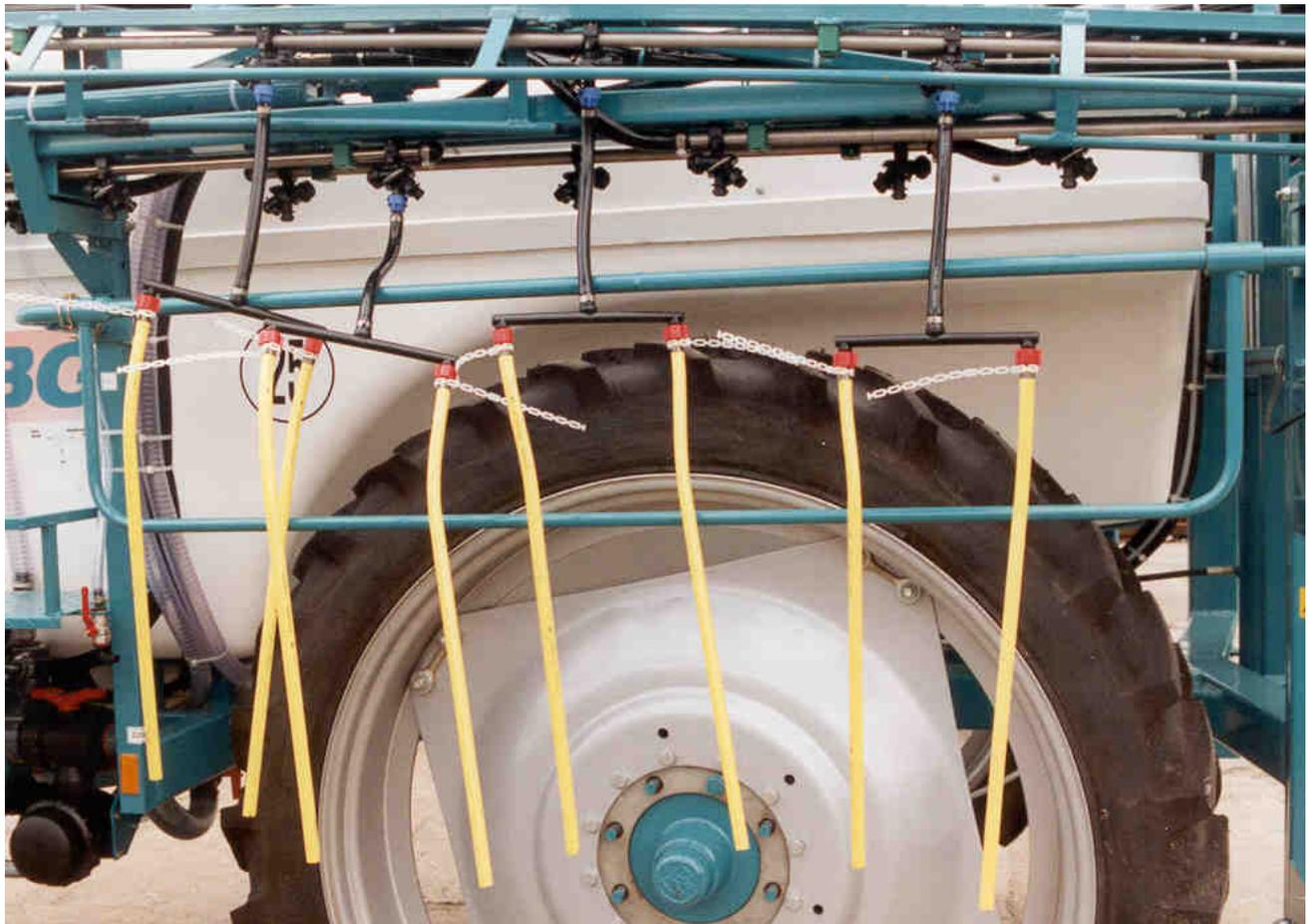


Abb. 50 Schleppschläuche mit Schutzbügeln [Sonderausstattung] beim Transport



6 Inbetriebnahme

Die folgenden Angaben entsprechen der Verordnung des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzgeräte vom 28. 07. 1987 (*Spritzgeräte für Flächenkulturen laut BBA-Richtlinien, Teil VII, Nr. 1-1.1.1. vom Januar 1988*).

Sie sind unter allen Umständen einzuhalten!



Das Befüllen hat unter Beachtung der Bedienanweisung der Spritzmittelfirmen und den Unfallverhütungsvorschriften so zu erfolgen, dass Umwelt und Wasserleitungsnetz nicht mit Spritzmitteln in Berührung kommen.

Der Verursacher einer Gewässerverunreinigung haftet zivil- und strafrechtlich für die entstandenen Schäden!

Konkrete Hinweise zur Vermeidung von Umweltschäden enthält das AID-Faltblatt *„Befüllen von Pflanzenschutzgeräten“* (Nr. 2079) bzw. „Pflanzenschutzgeräte sachgerecht befüllen und reinigen“ (Nr. 1314).



Grundvoraussetzung für eine sachgerechte Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln ist die ordnungsgemäße Funktion der Feldspritze. Lassen Sie die Feldspritze regelmäßig auf dem Prüfstand testen und eventuell auftretende Mängel sofort beheben!



Eine störungsfreie Arbeit der Feldspritze wird nur durch einwandfreie Filtrierung der Spritzbrühe gewährleistet. Benutzen Sie deshalb alle vorgesehenen Filter und sichern Sie deren Funktion durch regelmäßige Wartung!

6.1 Befüllen mit Wasser



Beachten Sie die zulässigen Nutzlasten unter Berücksichtigung der spezifischen Gewichte (kg/l) der einzelnen Flüssigkeiten.

Flüssigkeit	Wasser	AHL	Harnstoff	NP-Lösung
Dichte (kg/l)	1	1,1	1,28	1,38



Prüfen Sie das Gerät vor jeder Befüllung auf Unversehrtheit (Undichtigkeiten an Behälter oder Schläuchen und Anschlüssen) sowie auf korrekte Stellung aller Bedienungseinrichtungen!



Lassen Sie das Gerät beim Befüllen nie unbeaufsichtigt!



Vermeiden Sie Schaumbildung – beim Befüllen darf kein Schaum aus dem Behälter austreten!



Befüllen Sie den Spritzbrühebehälter nur unter Verwendung des Einfüllsiebes!

6.1.1 Befüllen aus einem privaten oder öffentlichen Leitungsnetz

Wenn das Gerät mit einem Befüllanschluss (Abb. 51) [Sonderzubehör] ausgerüstet ist, lassen sich Brühe- oder Frischwasserbehälter bequem mit Wasser aus dem öffentlichen Netz befüllen.



Der Befüllanschluss darf nur mit Wasser benutzt werden. Das Befüllen mit anderen Flüssigkeiten ist wegen möglichen Eindringens in den Frischwasserbehälter streng untersagt!!!



Der Füllschlauch darf nicht ohne Sicherheitsvorkehrungen mit der Spritzflüssigkeit im Behälter in Berührung kommen, da diese bei plötzlichem Unterdruck in die Trinkwasserleitung zurückgesaugt werden kann. Freier Auslauf oder Rohrunterbrecher geben die geforderte Sicherheit.

Abb. 51 Befüllanschluss mit C- Kupplung



Abb. 52 Befüllen des Brühebehälters



Abb. 53 Befüllen des Frischwasserbehälters

Bedienungsablauf bei der Fassbefüllung

1. Die Verbindung zum Wassernetz über C-Kupplung herstellen.
2. Den Dreiwegehahn zum Befüllen des
 - Brühebehälters in Flussrichtung verschwenken (Abb. 52).
 - Frischwasserbehälters quer zur Flussrichtung verschwenken (Abb. 53).
3. Entsprechende Behälterdeckel öffnen.



Bei Nichtbeachtung – Zerstörung des Behälters!!!

4. Den Befüllvorgang über entsprechende Hähne des Wassernetzes steuern.
5. Nach Füllvorgang ist der Hahn in die Position „Frischwasserbehälter“ zu verschwenken, um das Eindringen der Brühe aus dem Brühebehälter in Frischwasserbehälter zu vermeiden.



Lassen Sie beim Befüllvorgang das Gerät nicht unbeaufsichtigt!

6.1.2 Befüllen aus Oberflächengewässern mit Saugschlauch und Pumpe



Für diese Entnahmeform ist eine wasserrechtliche Erlaubnis notwendig!

1. Saugschlauch mittels Schnellkupplung an der Saugarmatur der Maschine montieren.
2. Saugkorb völlig unter Wasser eintauchen!
3. 3-Wege-Ventil auf „Ansaugen“ steilen
4. Behälterdeckel öffnen



Bei Nichtbeachtung – Zerstörung des Behälters!!!

5. Prüfen, ob der Ablaßhahn unter dem Behälter geschlossen ist. Der Hauptschalter [Spritzen] der Fernbedienung ist auszuschalten. Den 3-Wegehahn (*Pos. 3*) oder 4-Wegehahn (*Pos. 4*) sind auf „Spritzen“ zu stellen.
6. Wenn die Feldspritze mit einem Füllmengenmesser ausgerüstet ist, den Wert für die Menge der Flüssigkeit im Behälter am Computer „Uni-Control-S“ auf Null setzen.
7. Pumpen einschalten und die gefüllte Menge auf der Füllstandsanzeige (*Pos. 11*) oder der Computeranzeige beobachten, um ein Überlaufen der Flüssigkeit zu vermeiden.
8. Wenn der Behälter gefüllt ist, die 3-Wege-Ventile auf „Behälter“ stellen (Pumpen saugen dann aus dem Hauptbehälter) und Behälterdeckel schließen.
9. Beim Befüllen ist zu sichern, dass weder Wasser noch Brühe aus dem Behälter zurückfließen können.



10. Wenn der Behälter gefüllt ist, den Saugschlauch demontieren. Dann die Pumpen ca. 10-15 Sekunden Luft saugen lassen, um den Rest aus dem Saugfilter zu saugen. Abschließend ausschalten.
11. Um die Filtersätze zu reinigen, ist wegen möglicher Flüssigkeitsreste der Saugfilter vorsichtig zu öffnen.
12. Die 3-Wegehähne der Saugarmatur (Pos. 1) auf "Spritzen" oder der 4-Wegehahn der Saugarmatur (Pos. 1a) auf "Saugen Behälter stellen und Behälterdeckel (Pos. 10) schließen.

6.2 Ansetzen der Spritzbrühe

Die notwendige Menge des Konzentrates wird nach Bedarf ermittelt. Zum Mischen und Einspülen steht die Einspülvorrichtung zur Verfügung (Pos. 6).

Der Einspülkasten wird ausgeklappt, indem man den Hebel links vom Kasten nach oben zieht und den Einspülkasten nach unten drückt. Zum Einklappen ist der Einspülkasten nach oben zu ziehen, bis der Hebel einrastet.



Lesen Sie die Gebrauchsanweisungen und beachten Sie die aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen!



Beim Ansetzen der Brühe besteht das größte Risiko mit dem Produkt in Berührung zu kommen. Tragen Sie daher unbedingt Schutzhandschuhe und entsprechende Schutzbekleidung!



Während der Arbeit mit Pflanzenschutzmitteln darf niemals gegessen, getrunken oder geraucht werden!



Reinigen Sie nach Abschluß der Arbeiten Hände und Gesicht gründlich!



Düsen und andere Kleinteile dürfen niemals mit dem Mund ausgeblasen werden!



Halten Sie Kinder von Pflanzenschutzgeräten und Pflanzenschutzmitteln fern!



Spülen Sie entleerte Präparatebehälter sorgfältig aus und mischen Sie das Spülwasser der Spritzbrühe bei!



Die exakte Ermittlung der benötigten Einfüll- bzw. Nachfüllmengen trägt zur Vermeidung von Spritzbrüheresten bei!



Reduzieren Sie die im Behälter verbleibende überschüssige Restmenge für die letzte Behälterfüllung auf ein Minimum, da eine umweltschonende Beseitigung von Restmengen schwierig ist.



Berechnen und messen Sie die für die letzte Behälterfüllung benötigte Nachfüllmenge sorgfältig ab! Ziehen Sie hierbei die technische unverdünnte Restmenge aus dem Spritzgestänge von der errechneten Nachfüllmenge ab

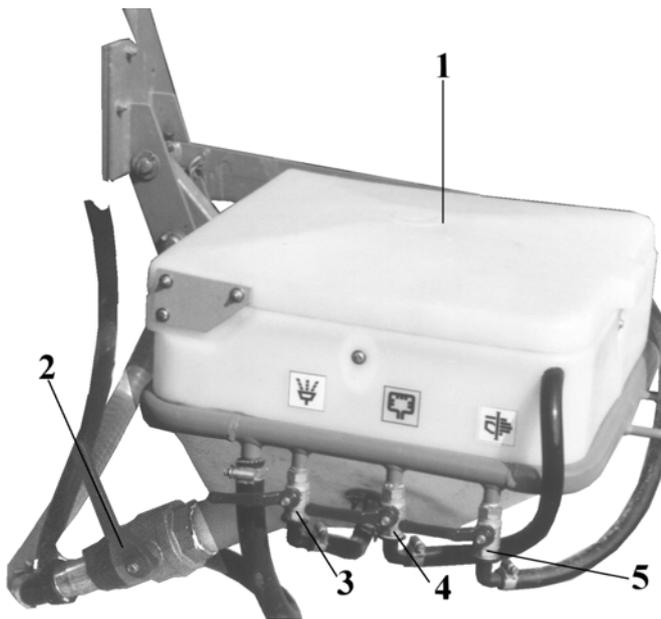


Beachten Sie beim Aufrühren der Spritzbrühe die Anweisungen der Spritzmittelhersteller!

Einspülvorgang

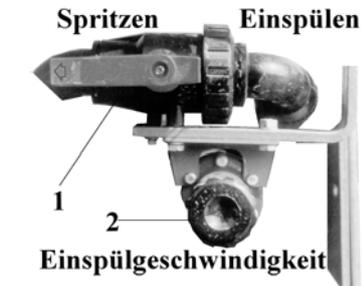
1. Zum Einspülen wird der 3-Wegehahn (*Pos. 3*) oder 4-Wegehahn (*Pos. 4*) auf die Stellung "Einspülen" geschaltet.
2. Die Pflanzenschutzmittel können nun in den Einspülkasten gefüllt werden. Zuvor ist bei Gebinden der Spannrahmen zur Reinigung von Säcken zu entfernen.
3. Die Pumpen in Betrieb nehmen.
4. Bei der Verwendung von pulverförmigen Pflanzenschutzmitteln muss zunächst Wasser durch die Ringleitung mit Hilfe des Hahnes (4 - Abb. 54) zugeführt werden.
5. Der Einspülkasten (1 - Abb. 54) wird entleert, indem der Hahn (2 - Abb. 54) geöffnet wird.
6. Die Reinigung des Einspülkastens erfolgt ebenfalls mit Hilfe der Ringleitung
7. Sollten nach Reinigung des Einspülkastens noch Reste zurückbleiben, kann eine weitere Reinigungsmöglichkeit genutzt werden. Über eine Spritzdüse mit Schlauch, die über den Hahn (5) bedient wird, kann jede Stelle im Behälter erreicht und gereinigt werden.
8. Verpackungen der Pflanzenschutzmittel können mit Hilfe einer Reinigungsdüse gereinigt werden. Flaschen, Kanister usw. werden dazu umgekehrt mit der Öffnung über die Reinigungsdüse bis zum Tragrahmen geschoben. Für Säcke wird der Spannrahmen wieder aufgesetzt und Hahn (3 - Abb. 54) geöffnet.
9. Nach Entleerung des Einspülkastens wird Hahn (*Pos. 2*) geschlossen und der 3-Wegehahn (1 - Abb. 55) bzw. - (*Pos. 3*) oder 4-Wegehahn (*Pos. 4*) in die Stellung "Spritzen" umgeschaltet.
10. Einspülvorrichtung wieder einklappen.

Zum Reinigen der Hände steht das Klarwasser aus dem Klarwasserbehälter (Hahn (*Pos. 16*) oder Handwaschbehälter (*Pos. 8*) bzw. (Abb. 18) zur Verfügung.



- 1 Einspülkasten
- 2 Hahn "Einspülen"
- 3 Hahn "Reinigungsdüse"
- 4 Hahn "Ringleitung"
- 5 Hahn "Spritzdüse"

Abb. 54 Einspülvorrichtung



- 1 3-Wegehahn "Spritzen – Einspülen"
- 2 Druckregler

Abb. 55 Steuerung der Druckleitung

6.3 Befüllen mit aufbereiteter Spritzbrühe

Zur Befüllung mit aufbereiteter Spritzbrühe können sowohl mobile als auch stationäre Misch- und Befüllstationen eingesetzt werden. Das Befüllen hat über das Einfüllsieb zu erfolgen.



Ein Verschütten der Brühe ist zu vermeiden!

Achten Sie beim Befüllen aus Vorratsbehältern besonders darauf, dass es zu keinem Überfließen aus dem Behälter kommt.

6.3.1 Einstellbereiche / Dosierung Wasser

Die Anhäng-Feldspritze ist für den Einsatz in Flächenkulturen vorgesehen.

Die Einstellbereiche entsprechen den jeweils verwendeten Düsen und sind den Spritztabellen (Kapitel 12) dieser Bedienanweisung zu entnehmen

Nach dem *Pflanzenschutzgesetz von 1987* sind Feldspritzgeräte nur mit "erklärten", d.h. mit bei der BBA angemeldeten Präzisionsdüsen auszustatten. Deshalb wurden zunächst in der Praxis vordergründig benötigte Flachstrahldüsen der Größen 0,2 bis 0,8 mit 110° Spritzfächerwinkel, mit 50 cm seitlichem Abstand und einer Abspritzhöhe über der Zielfläche von 40 bis 60 cm vorgesehen.

6.3.2 Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen

Vor der letzten Befüllung einer Behandlungsmaßnahme ist zu entscheiden, wie viel Einheiten Brühe als letzte Teilbefüllung gebraucht werden, um mögliche Reste im Behälter zu vermeiden. Mit Hilfe der in Kapitel 13 der Betriebsanleitung zusammengestellten Tabellen kann ermittelt werden, wie viele Liter Spritzflüssigkeit noch benötigt werden. Die Tabellen sind so angelegt, dass durch Zusammenstellung und Addition jede gebräuchliche Aufwandmenge in l/ha ermittelt werden kann.

6.3.3 Restmengen

Laut *BBA-Richtlinien 1-1.12.2* sind die „technischen Restmengen“ in waagerechter Stellung sowie in Hangneigung nach allen Richtlinien anzugeben.

Geräte-Typ	Menge (l)		
	S320 NOVA	S330 NOVA	S 340 NOVA
bei einem Nenn-Inhalt von	2.000	3.000	4.000
Maximal zulässige technische Restmengen*	60,0	90,0	120,0
Vorhandene technische Restmengen			
<u>in der Ebene:</u>	46,4	54,0	70,3
<u>am Hang:</u>	Neigung (%)		
in Schichtlinie, nach links	20	25,2	45,0
in Schichtlinie, nach rechts	20**	50,2	84,2
in Falllinie, hangaufwärts	20***	55,7	88,0
in Falllinie, hangabwärts	20	36,7	89,0

* Die Angaben gelten für eine Arbeitsbreite von 18 m ohne Rührwerksabschaltung.

** außer bei S330 NOVA, bei der die Angaben auf einer Neigung von 13% basieren

*** außer bei S330 NOVA, bei der die Angaben auf einer Neigung von 11% basieren

Die Restmenge der kompletten Maschine setzt sich aus den Restmengen in den einzelnen brühe-führenden Baugruppen zusammen:

Zur Vermeidung von Restmengen wird empfohlen, grundsätzlich nur die tatsächlich für die ausgewählten Eingangsbedingungen ermittelte Brühemenge anzusetzen.

Die technischen Restmengen bestehen aus:

1. dem nicht verdünnbaren Rest in den Feldspritzleitungen, welcher auf einer noch unbehandelten Flächen auszubringen ist, auch wenn das Manometer den Druck nicht mehr genau anzeigt.

Beispiel: Laut Behälter-Teilbefüllungstabelle wird für 11 l technischer Rest in der Spritzleitung (24 m Arbeitsbreite) bei 200 l/ha Aufwandmenge ein Fahrweg von ca. 23 m benötigt.

2. dem verdünnbaren Rest in der Grundmaschine, der stark verdünnt (etwa 1:10) auf einem Teil der behandelten Fläche verspritzt werden kann.
3. den übrigen Spritzmittelresten, die als Sondermüll und unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften, zu entsorgen sind. Die mit der mindestens 10-fachen Wassermenge (aus dem Spülwasserbehälter) verdünnte Restmenge kann **bei erhöhter Fahrgeschwindigkeit** auf dem bereits behandelten Bestand ausgebracht werden.

Geräte-Typ		S320 NOVA	S330 NOVA	S 340 NOVA
Baugruppe		Restmenge (l)	Restmenge (l)	Restmenge (l)
Pumpe		2,8	3,0	3,0
Saugarmatur		7,5	12,0	11,2
Druckarmatur		5,1	7,0	7,0
Feldspritzleitung	15 m	8,2	8,2	-
Feldspritzleitung	18 m	9,0	9,0	9,0
Feldspritzleitung	21 m	9,9	9,9	9,9
Feldspritzleitung	24 m	11,0	11,0	11,0
Feldspritzleitung	27 m	12,5	12,5	12,5
Feldspritzleitung	30 m	-	14,5	14,5
Feldspritzleitung	33 m	-	15,5	15,5
Feldspritzleitung	36 m	-	17,0	17,0



Die Restmenge des Spritzgestänges ist abhängig von der Gestänge-Arbeitsbreite und wird noch in unverdünnter Konzentration ausgestoßen. Bringen Sie diese Restmenge unbedingt auf einer noch zu behandelnden Fläche aus.

Benötigte Fahrstrecke* in (m) für das Ausspritzen der unverdünnten Restmenge im Spritzgestänge:

100 l/ha	150 l/ha	200 l/ha	250 l/ha	300 l/ha	400 l/ha
45 m	30 m	23 m	18 m	15 m	11 m

* für alle Arbeitsbreiten: 100l/ha 45 m



**Beim Entleeren von Restmengengelten Maßnahmen zum Anwenderschutz. Beachten Sie die Anordnungen der Spritzmittelhersteller und tragen Sie geeignete Schutzkleidung!
Entsorgen Sie die aufgefangene Spritzbrühe gemäß den einschlägigen rechtlichen Vorschriften!**

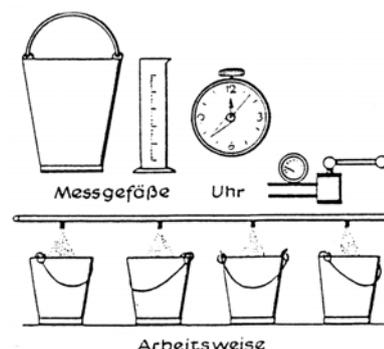
6.4 Auslitern

Das Auslitern der Feldspritze mit dem nach Spritztabelle eingestellten Spritzdruck ist erforderlich:

- vor Saisonbeginn,
- bei jedem Düsenwechsel,
- bei Differenzen zwischen tatsächlicher und gewünschter Aufwandmenge [l/ha].

Zum Auslitern benötigen Sie

1. geeignete Auffangbehälter, z.B. Eimer,
2. Messbecher oder Dosierzylinder,
3. Stoppuhr.



Ursachen für auftretende Differenzen zwischen tatsächlicher und gewünschter Aufwandmenge [l/ha] können im Unterschied zwischen tatsächlich gefahrener und am Traktormeter angezeigter Fahrgeschwindigkeit liegen und/oder durch natürlichen Verschleiß der Spritzdüsen auftreten.

6.4.1 Ermittlung des tatsächlichen Flüssigkeitsaufwandes (l/ha)

6.4.1.1 Ermittlung durch Abfahren einer Messstrecke

1. Brühebehälter mit Wasser auffüllen
2. Spritzgestänge einschalten und prüfen, ob alle Düsen einwandfrei arbeiten
3. Spritzdruck für die gewünschte Aufwandmenge [l/ha] aus der Spritztabelle entnehmen und einstellen
4. Spritzgestänge ausschalten
5. Den Behälter bis zu einer beidseitigen Füllmarkierung (evtl. neu anbringen) mit Wasser befüllen
6. Auf dem Acker eine Messstrecke von exakt 100 m abmessen. Anfangs- und Endpunkt markieren
7. Am Traktormeter ablesen, welcher Schleppergang für eine Fahrgeschwindigkeit von 6 bis max. 8 km/h in Frage kommt. Schleppermotor-Drehzahl unter Berücksichtigung der Pumpen-Antriebsdrehzahl (min. 350 U/min und max. 550 U/min) mit dem Handgashebel konstant einstellen
8. Messstrecke mit fliegendem Start von Anfangs- bis Endpunkt mit vorgewählter, konstanter am Traktormeter abgelesener Fahrgeschwindigkeit abfahren. Hierbei das Spritzgestänge exakt am Messstrecken-Anfangspunkt ein- und am Endpunkt ausschalten
9. Das ausgebrachte Wasservolumen durch Wiederauffüllen des Behälters ermitteln:
 - mit Hilfe eines Messgefäßes,
 - durch Wiegen oder
 - mittels Wasseruhr.

$\frac{a \text{ (l)} \times 10\,000}{b \text{ (m)} \times c \text{ (m)}} = \text{Flüssigkeitsaufwand [l/ha]}$

- a: Wasserverbrauch auf Messstrecke (l)
- b: Arbeitsbreite (m)
- c: Länge der Messstrecke (m)

Beispiel

$$\frac{80 \text{ l} \times 10\,000}{20 \text{ m} \times 100 \text{ m}} = 400 \text{ (l/ha)}$$

- Wasserverbrauch: 80 l
- Arbeitsbreite: 20 m
- Messstrecke: 100 m

6.4.1.2 Ermittlung im Stand über den Einzeldüsenausstoß

Ist die exakte Schlepperfahrgeschwindigkeit auf dem Acker bekannt, kann das Auslitern auch über die Messung des Einzeldüsenausstoßes (l/min) mit Wasser im Stand vorgenommen werden. Aus dem aufgefangenen Düsenausstoß ist dann der Flüssigkeitsaufwand (l/ha) zu berechnen bzw. direkt aus der Spritztabelle abzulesen.

Die Ermittlung des Düsenausstoßes muss im Interesse einer zuverlässigen Ermittlung an mindestens 3 verschiedenen Düsen erfolgen. Hierzu ist jeweils eine Düse am linken und rechten Ausleger sowie eine in der Mitte des Spritzgestänges wie folgt zu überprüfen:

1. Brühebehälter mit Wasser auffüllen
2. Prüfen, ob alle Düsen einwandfrei arbeiten
3. Spritzdruck für die gewünschte Aufwandmenge (l/ha) aus der Spritztabelle entnehmen und einstellen
4. Den Einzeldüsenausstoß (l/min) an mehreren Düsen ermitteln, z.B. mit Stoppuhr, Dosierzylinder und Messbecher
5. Den durchschnittlichen Einzeldüsenausstoß (l/min) errechnen

Beispiel:

Düsengröße:	'06'
Vorgesehene bzw. gemessene Fahrgeschwindigkeit	6,5 km/h
Düsenausstoß am linken Ausleger	2,8 l/min
Düsenausstoß in der Mitte	2,9 l/min
Düsenausstoß am rechten Ausleger	2,7 l/min
Errechneter Mittelwert	2,8 l/min

1. Berechnung des tatsächlichen Flüssigkeitsaufwandes (l/ha)

$\frac{d \text{ (l/min)} \times 1200}{e \text{ (km/h)}} = \text{Flüssigkeitsaufwand (l/ha)}$	d: errechn. Mittelwert Düsenausstoß (l/min) e: Fahrgeschwindigkeit (km/h)
--	--

$$\frac{2,8 \text{ (l/min)} \times 1200}{6,5 \text{ (km/h)}} = 517 \text{ [l/ha]}$$

2. Ablesen des tatsächlichen Flüssigkeitsaufwandes (l/ha) aus der Spritztabelle

- Düsengröße '06',
- aufgefangener Düsenausstoß 2,8 l/min,
- vorgesehene Fahrgeschwindigkeit 6,5 km/h.

Der aus der Spritztabelle abzulesende Flüssigkeitsaufwand: 517 l/ha.

!!! Wenn der tatsächliche und der aufgefangene Düsenausstoß nicht übereinstimmen, muss der Spritzdruck entsprechend korrigiert werden:

- a) Flüssigkeitsaufwand (Düsenausstoß) zu niedrig - Spritzdruck erhöhen.
- b) Flüssigkeitsaufwand zu groß - Spritzdruck reduzieren.



Der Düsenausstoß ist solange zu korrigieren, bis der ermittelte und der gewünschte Flüssigkeitsaufwand übereinstimmen



6.5 Spritzvorgang

Die je Hektar auszubringende Flüssigkeitsmenge wird vollständig durch den Computer.

Die Feldspritze wird mit allen notwendigen Einstellungen im Spritzcomputer geliefert. Für den Spritzcomputer wird eine separate Bedienungsanleitung mitgeliefert.



Kontrollieren Sie vor Saisonbeginn und nach jedem Düsenwechsel die Ausbringung durch Auslitern (Kap. 6.4)!



Ergreifen Sie bei Windgeschwindigkeiten ab 3 m/s zusätzliche Maßnahmen zur Abdriftvermeidung (Kap. 6.5.1). Unterlassen Sie bei durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten von mehr als 5 m/s (Blätter und dünne Zweige bewegen sich) die Behandlung!



Wählen Sie die Fahrgeschwindigkeit nicht höher als 8 km/h um das Gestänge mechanisch nicht zu überlasten und um die Verteilgenauigkeit nicht durch zu starken Fahrtwind zu beeinträchtigen.



Vermeiden Sie Überdosierungen durch Überlappungen von Spritzbahnen in Folge ungenauer Anschlußfahrten bzw. durch Kurvenfahrten am Vorgende mit eingeschaltetem Spritzgestänge!



Schalten Sie das Spritzgestänge nur während der Fahrt ein und aus!



Kontrollieren Sie den Spritzbrüheverbrauch in Abhängigkeit von der zu behandelnden Fläche während der Ausbringung!



Bei deutlichem Spritzdruckabfall ist der Behälter leer. Fällt der Spritzdruck bei sonst unveränderten Bedingungen ab, sind entweder der Saug- oder der Druckfilter verstopft.



Alle in der Spritztabelle aufgeführten Aufwandmengen in l/ha gelten für Wasser. Bei Ausbringung von AHL bzw. NP-Lösungen sind diese Werte mit 0,88 bzw. 0,85 zu multiplizieren.

Arbeitsablauf

1. Festlegen der gewünschte Ausbringmenge am Spritzcomputer. Auf der Fernbedienung ist der Schalter für den Betrieb auf "Auto" zu stellen, der Hauptschalter [Spritzen] auszuschalten und die Teilbreitenschalter anzuschalten.
2. Auswählen der Fahrgeschwindigkeit, des Druckes und der Düsengröße entsprechend Spritztabelle.
3. Die 3-Wegehähne (*Pos. 1*) oder den 4-Wegehahn (*Pos. 1a*) auf "Saugen Behälter" stellen.
4. Der 3-Wegehahn (*Pos. 3*) oder den 4-Wegehahn (*Pos. 4*) auf "Spritzen" stellen.
5. Der 3-Wegehahn (*Pos. 12*) auf "Spritzen" stellen.
6. Hahn des Druckfilters (*Pos. 14*) in die Position "Zu" drehen.
7. Pumpen einschalten.
8. Den Hauptschalter [Spritzen] einschalten.
9. Langsam anfahren.
10. Am Feldende Hauptschalter [Spritzen] ausschalten.

6.5.1 Maßnahmen zur Abdriftvermeidung

- Verlegen Sie die Behandlungen in die frühen Morgen- bzw. in die Abendstunden, da dann im allgemeinen geringere Windstärken sind.
 - Wählen Sie größere Düsen und höhere Wasseraufwandmengen.
 - Verringern Sie den Spritzdruck.
 - Halten Sie die Gestänge-Arbeitshöhe exakt ein, da mit zunehmendem Düsenabstand die Abdriftgefahr stark ansteigt.
 - Reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit (auf unter 8 km/h).
 - Setzen Sie sogenannte Antidrift (AD) -Düsen oder Injektor (ID)-Düsen (Düsen mit hohem Grobtropfenanteil) ein.
-



6.6 Bedienung vom Schlepper aus

6.6.1 Spritzgestänge



Verweisen Sie beim Aus- und Einklappen des Spritzgestänges Personen aus dem Schwenkbereich des Spritzgestänges!



An allen hydraulisch betätigten Klappteilen befinden sich Scher- und Quetschstellen!



Klappen Sie das Gestänge niemals während der Fahrt ein und aus!



Das Klappen der Gestänge erfolgt nicht immer symmetrisch.



Die vorgegebene Spritzhöhe ist nur dann an allen Düsen gleich, wenn das Spritzgestänge parallel zum Boden ausgerichtet ist.



Verriegeln Sie den Schwingungsausgleich grundsätzlich beim Aus- und Einklappen des Gestänges und vor Transportfahrten! Nur in verriegelter Transportstellung fahren!



Senken Sie das Gestänge für Transportfahrten grundsätzlich in die unterste Stellung ab!

Arbeitsstellung

1. Gestänge hydraulisch bis Anschlag ausheben.
2. Gestänge hydraulisch ausklappen
(eventuell dabei Schalter [Spritzgestänge klappen] zuerst –innen-, danach –außen- betätigen).
3. Gestänge hydraulisch auf Spritzhöhe absenken
(eventuell dabei Schalter [Hubzylinder entriegelt] betätigen)
4. Mit Schalter [Hangausgleich] das Spritzgestänge parallel zur Zielfläche einstellen
(eventuell Pendelbremse am Gestängemittelteil einstellen)

Transportstellung

1. Gestänge hydraulisch bis Anschlag ausheben.
 2. Gestänge hydraulisch einklappen
(eventuell dabei Schalter [Spritzgestänge klappen] zuerst –außen- danach –innen- betätigen)
 3. Gestänge hydraulisch in Schwimmstellung auf Transportauflagen absenken
(eventuell dabei [Hubzylinder entriegelt] betätigen)
-

6.7 Fernbedienung und Computer

1. [Hauptschalter] Fernbedienung „ein“ – Kontrolllampe leuchtet.
2. Schalter [Handbetrieb – Auto] auf gewünschter Stellung
3. Schalter [Spritzen] „ein“ – rote Kontroll-Lampe im Computer leuchtet und eingeschaltete Teilbreiten spritzen
Schalter „Handbetrieb – Auto“ auf gewünschter Stellung
4. Schalter [Teilbreiten] auf gewünschter Stellung
5. Schalter [Druckverstellung \pm] **funktioniert nur** bei [Handbetrieb]
6. Eventuell Schalter [Rührwerk] bei S330 NOVA / S 340 NOVA auf gewünschte Stellung bringen
7. Computer „ein“ – Display leuchtet auf
8. Maschinendaten sind alle gemäß Bedienanleitung Computer vorhanden.
Eingabe: entsprechend anwählen, Wert eingeben, mit [=input] bestätigen.

6.7.1 Spritzen mit „Spray Control“ (Abb. 26)

Computerfunktionen

LED „Rad“ blinkt bei Fahrt

LED „Spritzen“ leuchtet beim Spritzen

LED „Spritzgestänge teilweise“ leuchtet bei abgeschalteter Teilbreite beim Spritzen

Aufwandmenge l/ha eingeben

1. Start: Tasten [=input] und [C] gleichzeitig drücken gespeicherte l und ha werden auf 0 gesetzt
2. Taste [km/h - l/ha] drücken
3. Anzeige: Fahrgeschwindigkeit und tatsächliche Ausbringmenge wird im Display angezeigt
4. Über die anderen Tasten können die jeweiligen Werte abgefragt werden.
Taste [+ 10%] drücken - erhöht die Aufwandmenge um jeweils 10%
Taste [- 10%] drücken - senkt die Aufwandmenge um jeweils 10%
Taste [100%] drücken - stellt den Sollwert wieder her

Leuchtet die LED der Taste **[+10%]** (vorher nicht gedrückt) während der Arbeit ständig, ist die tatsächliche Aufwandmenge unter dem Sollwert die **Pumpendrehzahl** ist zu **erhöhen** oder die Fahrgeschwindigkeit ist zu **senken**.

Leuchtet die LED der Taste **[-10%]** (vorher nicht gedrückt) während der Arbeit ständig, ist die tatsächliche Aufwandmenge über dem Sollwert die **Pumpendrehzahl** ist zu **senken** oder die Fahrgeschwindigkeit ist zu **erhöhen**.

Wird längere Zeit darauf nicht reagiert, ertönt zusätzlich ein Hupsignal und die LED von [+10%] und [-10%] leuchten ständig. Es ist entsprechend wie vorher beschrieben zu reagieren.



6.7.2 Spritzen mit „Uni Control“ (Abb. 25)



Alle Eingaben müssen zur Speicherung mit „=input“ bestätigt werden.

→ Computerfunktionen

LED „Rad“ blink bei Fahrt

LED „Spritzen“ leuchtet beim Spritzen

Menü

- T1 [Auftrag] eventuell „Name“ eingeben und bestätigen
 „l/ha“-Wert eingeben und bestätigen
 eventuell „Kommentar“ eingeben und bestätigen
- T4 [Arbeit] T3 [Behälter] 2 x drücken
 Füllmenge eingeben: T1 [Leer]
 T2 [voll] oder über Zahlenfeld Liter eingeben
- T4 [weiter] Fahrgeschwindigkeit und tatsächliche Aufwandmenge
 werden angezeigt; bei abgeschalteten Teilbreiten wird
 tatsächliche Arbeitsbreite angezeigt
- T3 [Behälter] Sollaufwandmenge, Restspritzenmenge, Restspritzenfläche,
 Restspritzenbrüche werden angezeigt.
- Abfragefunktionen
- T2 [Ende] alle aufgenommenen Werte (l/ha, l, ha, km, Maschinen-
 zeiten, Kommentar) können abgespeichert werden (20
 Speicherplätze)
- und ein neuer Auftrag wird ausgelöst.

Achtung! Eventuell Aufwandmenge ändern!

- T1 [Menü]
- T2 [Speicher] die abgespeicherten Werte können abgefragt und/oder gelöscht werden

Taste [+10%] drücken- erhöht die Aufwandmenge um jeweils 10%, Anzeige erscheint im Display

Taste [-10%] drücken - senkt die Aufwandmenge um jeweils 10%, Anzeige erscheint im Display

Taste [100%] drücken- stellt den Sollwert wieder her

Anzeigen „Alarm“ im Display

Fehlermeldung	Bedeutung	Fehlerbehebung
<p>Alarm Druckbereich verlassen ... bar</p>	<p>Druck zu niedrig</p> <p>Druck zu hoch</p>	<p>Fahrgeschwindigkeit senken <u>oder</u> Pumpendrehzahl erhöhen</p> <p>Fahrgeschwindigkeit erhöhen <u>oder</u> Pumpendrehzahl senken</p>
<p>Alarm Behälterfüllung Anzeige T3 [Behälter blinkt]</p>	<p>Brüherest im Behälter unter dem eingegebenen Alarmwert</p>	<p>Stop</p>
<p>Alarm Sollwert</p>	<p>Aufwandmenge zu niedrig</p> <p>Aufwandmenge zu hoch</p>	<p>Fahrgeschwindigkeit senken <u>oder</u> Pumpendrehzahl erhöhen</p> <p>Fahrgeschwindigkeit erhöhen <u>oder</u> Pumpendrehzahl senken</p>

7 Reinigung und Winterfestmachung

7.1 Reinigen des Brühebehälters und der Spritzleitungen

Nach dem Verbrauch der Brühe und vor der nächsten Befüllung der Maschine mit Brühe ist es empfehlenswert, den Brühebehälter und die Filter zu reinigen.

Nach Beendigung der Arbeiten ist ein sofortiges Entleeren, Spülen und Reinigen aller brüheführenden Teile erforderlich.

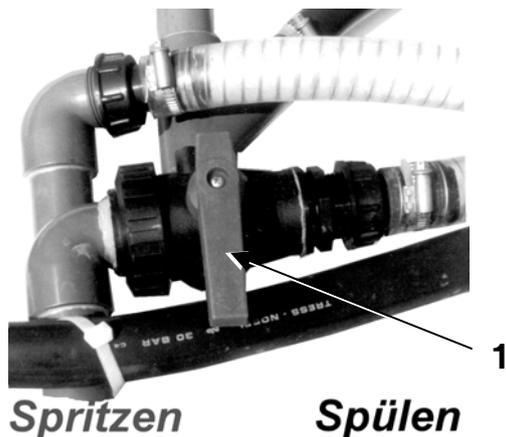


Abb. 56 Hahn "Umlaufspülung"

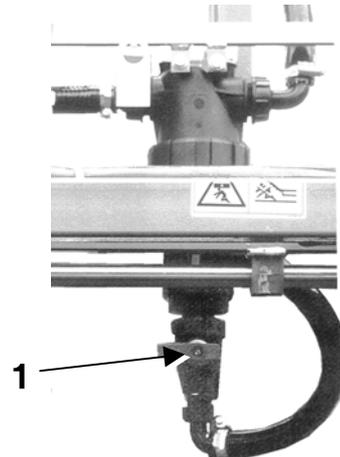


Abb. 57 Hahn für die Reinigung des Druckfilters

Um Brühebehälter und Spritzleitung zu reinigen, ist wie folgt vorzugehen:

1. Pumpen ausschalten.
2. Die Saugarmatur (*Pos. 1 oder 1a*) ist in Position "Saugen" vom Behälter zu schalten. Jetzt kann man sehr vorsichtig die Saugfilter öffnen und reinigen.
3. Den Hahn [Klarwasser] der Saugarmatur (*Pos. 1*) in die Position "Öffnen" (nach unten) bringen. An der Saugarmatur (*Pos. 1a*) ist der Hebel in die Position "Klarwasser" zu stellen.
4. Der Hahn (*Pos. 12*) ist in die Position "Spritzen" -nach links- (1 - Abb. 56) zu drehen.
5. Pumpen einschalten.
6. Um den Brühebehälter zu waschen, den 3-Wegehahn (*Pos. 3*) in die Position "Spritzen" -nach links- und den 3-Wegehahn (*Pos. 2*)-nach rechts- oder den 4-Wegehahn (*Pos. 4*)-Pfeil nach oben- in die Position "Behälterwaschdüse" umschalten.
7. Um die Druckleitungen der Feldspritze zu reinigen, ist der 4-Wegehahn (*Pos. 4*) in die Position "Spritzen" zu drehen. Die Teilbreitenschalter der Fernbedienung sind auszuschalten und der Hauptschalter in die Stellung "Spritzen" zu bringen. Der Hahn des Druckfilters (*Pos. 14*) bzw. (1 - Abb. 57) ist für **kurze Zeit** zu öffnen.
8. Pumpen ausschalten.
9. Die Saugarmatur (*Pos. 1*) ist in die Position "Spritzen" (3-Wegehähne -Pfeil nach Außen-) und der Hahn [Klarwasser] in die Position "Zu" -nach oben- zu bringen. Bei der Saugarmatur (*Pos. 1a*) ist der Hebel in die Position "Spritzen" zu stellen.
10. Um die Spritzleitungen von Resten der Brühe zu befreien, ist die Feldspritze in Betrieb zu nehmen und die Teilbreitenschalter sind zu schalten.
11. Die Pumpen ausschalten und die Filter reinigen.

Nach der Spritzarbeit soll der mit Spülwasser im Verhältnis 10:1 verdünnte Rest auf die behandelte oder eine andere geeignete Fläche ausgebracht werden. Damit ist die Maschine auf dem Feld bereits grob gespült. Ein gründliches Reinigen ist insbesondere bei vorgesehenem Spritzmittelwechsel, vor dem Abstellen der Maschine und nach dem Spritzen von Flüssigdünger erforderlich. Die Reinigungsdüse ermöglicht die bequeme Innenreinigung des Brühebehälters. Außerdem kann mit der Spritzpistole das Gerät auf dem Feld äußerlich gereinigt werden; Mittelreste verbleiben auf dem Feld.



Spülen Sie die Spritzleitungen bei jedem Düsenwechsel durch!



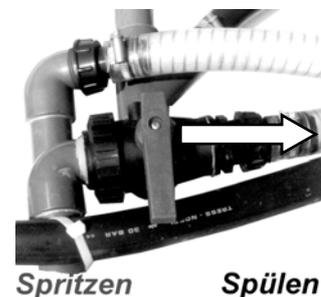
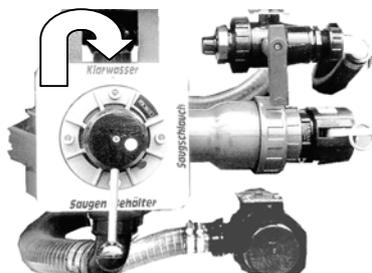
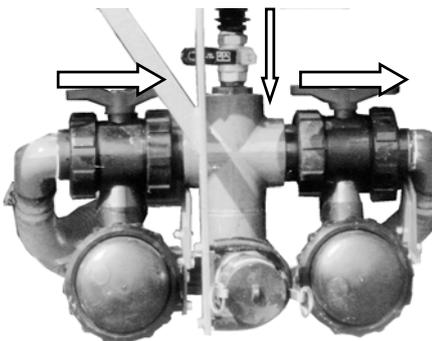
Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten, sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb, stillstehendem Motor und entkoppelten Hydraulikanschlüssen vornehmen! Zündschlüssel abziehen!

7.2 Umlaufspülung

Die Feldspritze ist mit einer Umlaufspülung ausgerüstet. Damit besteht die Möglichkeit, die Spritzleitungen bei teilbefülltem Brühebehälter zu reinigen. Diese Fähigkeit der Spritze erlaubt eine komfortable Reinigung der Maschine mit Klarwasser wenn der Spritzvorgang unterbrochen werden muss.

Dabei ist wie folgt vorzugehen:

1. An der Saugarmatur (Abb. 58) sind der 3-Wegehahn –linke Seite, Spritzpumpe- auf „Saugen“ -Pfeil zur Mitte- und der 3-Wegehahn rechte Seite, Rührwerkspumpe- auf „Spritzen“ -Pfeil nach Außen- zu stellen. Der Hahn [Klarwasser] ist zu öffnen -Hahnhebel nach unten-. Bei der Saugarmatur (Abb. 59) ist der 4-Wegehahn auf „Klarwasser“ zu stellen.
2. 3-Wegehahn (Abb. 60) ist in Stellung „Spülen“ zu drehen.
3. Die Teilbreiten ausschalten. Hauptschalter [Spritzen] anschalten.
4. Pumpen anschalten.
5. Um die Spritzleitungen der Gestänge mit Klarwasser zu spülen, sind die Teilbreitenschalter nacheinander zu schalten, bis reines Wasser aus den entsprechenden Düsenhaltern kommt.



Spritzen

Spülen

Abb. 58 Saugarmatur S330/340 NOVA- Abb. 59 Saugarmatur S320 NOVA Abb. 60 Umlaufspülung



7.3 Winterfestmachung

Vor Abstellen der Maschine über Winter sind, insbesondere zum Schutz vor Frostschäden, folgende Vorkehrungen zu treffen:

1. Ventil in der Saugleitung öffnen (Entleerungseinrichtung)
2. Saugfilter öffnen und die 3-Wege-Ventile einige Male bewegen bis kein Wasser mehr auströmt.
3. Entwässerungsschraube an der Membranpumpe öffnen.
4. Schraubkupplungen der Saugleitungen unterhalb des Behälters öffnen.

Vorgenannte Maßnahmen erübrigen sich, wenn sich genügend Frostschutzmittel im System befindet. Die Pumpe dann kurz drehen lassen, um das Frostschutzmittel gut zu verteilen.

5. Druckfilter öffnen und entleeren.
6. Schläuche an der Unterseite der Teilbreitenventile lösen.
7. Überwurfmuttern der Absperrventile von allen Düsenhaltern entfernen, so dass Spritzrohrleitungen und Düsen sich leeren.
8. Die elektrischen Ventile einige Male öffnen und schließen:
 - Speisestrom einschalten
 - Pumpe einschalten
 - Haupt- und Teilbreitenschalter in der Position "Spritzen" (Dauer etwa 5 Minuten)
 - Hauptschalter in der Position "Nicht Spritzen" (Dauer etwa 5 Minuten)
9. Überzeugen Sie sich abschließend mittels Stichproben, ob die Maschine wasserfrei ist.



Bewahren Sie elektronisches Zubehör frostfrei auf!

8 Wartung, Instandsetzung und Pflege



Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungs-, Instandsetzungs- und Pflegearbeiten die Sicherheitshinweise, siehe dazu Kapitel 2!

Nehmen Sie vor jeder Reparatur eine gründliche Reinigung der Spritzanlage mit Wasser vor.

Führen Sie Reparaturarbeiten an der Spritzenanlage grundsätzlich nicht bei angetriebener Pumpe durch.

Verwenden Sie nur Originalersatzteile und montieren Sie immer Schlauchklemmen in V2A-Qualität.

Reparaturarbeiten im Innenraum der Spritzbrühebehälter dürfen nur nach gründlicher Reinigung erfolgen. Der Einstieg in den Spritzbrühebehälter ist zu unterlassen.

Reparaturen sind nur in Fachwerkstätten unter Verwendung von Original-Ersatzteilen vornehmen zu lassen. Schutzvorrichtungen sind nach erfolgter Reparatur unbedingt wieder anzubringen.



Entfernen Sie vor Schweißarbeiten am Schlepper oder an der Spritze Fernbedienung / Bordcomputer oder UX-Pilot von der Maschine bzw. Schlepper!



Alle Wartungsarbeiten müssen mindestens 1 mal jährlich durchgeführt werden!

In

Abb. 61 sind die Wartungs- und Schmierpunkte der Anhängfeldspritze dargestellt.

8.1 Checkliste Wartungsarbeiten

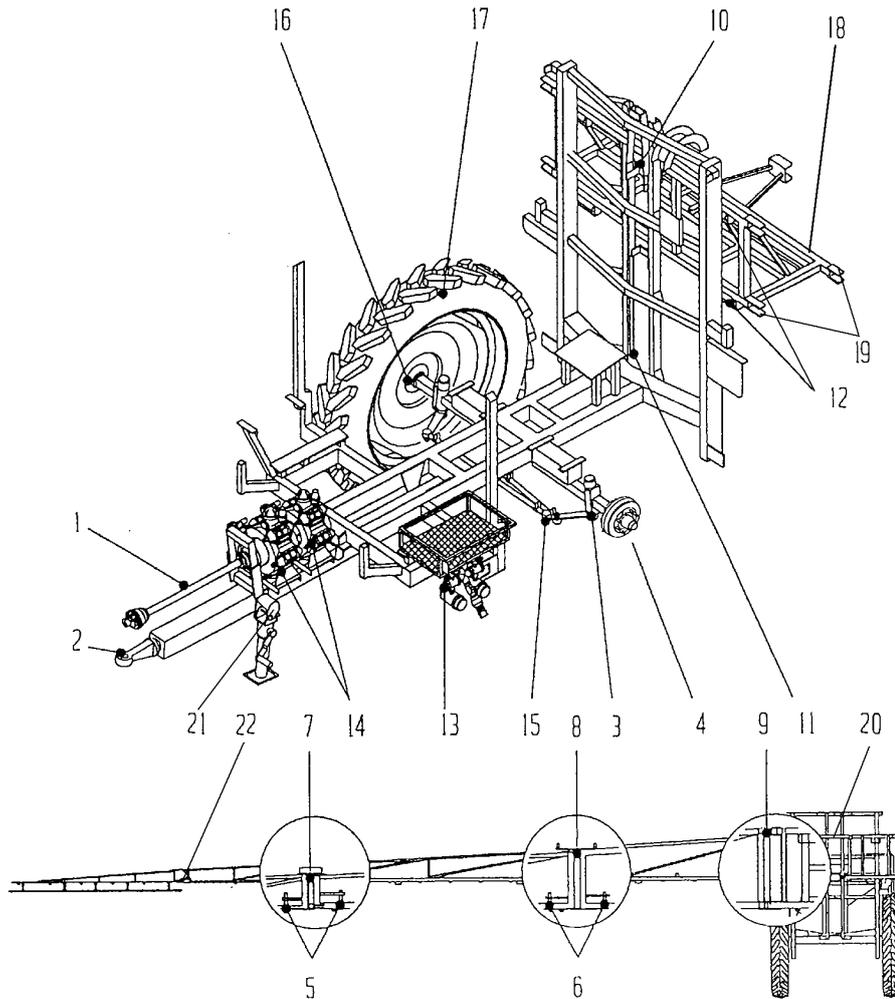
Täglich

Nach dem Gebrauch ist die Maschine zu entleeren, komplett zu spülen und äußerlich zu säubern. Frischwasser ist durch das Gerät bis zu den Düsen durchzupumpen, danach die Maschine wieder zu entleeren.

Der Druck ist durch das Öffnen der Ventile und Hähne abzulassen.

Die Düsen sind zu säubern.

- Weiterhin:
- Pumpenölbad prüfen, ggf. Ölwechsel,
 - Saugfilter prüfen und reinigen (mindestens 1 mal täglich)
 - Schmiernippel nach 8 Betriebsstunden nachschmieren,
 - alle beweglichen Teile, Schrauben und Bolzen sowie Deichseln ölen und fetten,
 - Siebe, Filter und regelmäßig reinigen,
 - Bremsanlage auf Dichtheit prüfen und Luftbehälter entwässern!
 - Deichseln abschmieren.
 - Drehmomente der folgenden Schraubverbindungen beachten:
 - Achse
 - Gelenkachse an Rahmen
 - Radmuttern
 - Deichsel.



Schmierplan

1	Gelenkwelle	18	Ausgleichsstücke
2	Zugöse	19	Drehpunkte, Mittelrahmen
3	Achsschenkellenkung	20	-entfällt-
4	Radlager	21	Stütze
5	Scherenhebel, Außenteil	22	Drehpunkt, Überlastsicherung
6	Scherenhebel, Innenteil		
7	Drehpunkt, Außenteil		
8	Drehpunkt, Zwischenteil		
9	Drehpunkt, Innenteil		
10	Drehpunkt, Schwingteil		
11	Zentralführung		
12	Gestängeführung		
13	3-Wege-Ventil		

Überprüfen

- 14 Ölstand in den Pumpen regelmäßig kontrollieren. Ölwechsel nach 300 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Jahr.
- 15 Kugelbolzen auf Festsitz prüfen.
- 16 Radbolzen auf Festsitz prüfen.
- 17 Reifendruck prüfen.

Abb. 61 Wartungspunkte und Schmierplan der Anhängfeldspritze Typ S 320/330/340 Nova

Jährlich

- Gestänge-Drehpunkte vor Saisonbeginn ausreichend abschmieren
- Pumpen und Ventile prüfen, reinigen und ggf. austauschen, Membranen austauschen
- Ölwechsel
- Manometer überprüfen
- Querverteilung Düsen prüfen und ggf. austauschen

Abstellen der Maschine

Vor dem Abstellen der Maschine sind alle Teile einer sorgfältigen Reinigung zu unterziehen. Die Reinigung hat sowohl von außen als auch von innen mit reichlich Wasser zu erfolgen. Besonderer Wert ist dabei auf die Pumpe die Saug- und Druckarmaturen, den Behälter und die Siebe zu legen. Vor einer längeren Außerbetriebnahme wird empfohlen, die Pumpe mit einem Konservierungsöl durchzuspülen. Bei Frostgefahr sollte die Maschine mit geeignetem Frostschutzmittel geschützt werden.



Der Stützfuß muß unbedingt in Endstellung einrasten - Kippgefahr!!!

Schutz der Maschine bei Frost

siehe Kapitel 7.3

8.2 Druckluftbremsanlagen - Wartungs- und Betriebshinweise**Tägliche Wartung und Kontrollen**

Der nachfolgende Kontroll-, Wartungs- und Pflegeplan ist allgemein gültig. Wenden Sie sich bei Fragen an eine Fachwerkstatt oder an den Hersteller der Druckluftbremsanlage bzw. dessen Vertriebsorganisation.

Vor Antritt jeder Fahrt folgende Kontrollen durchführen:

1. Absperrhahn an der Zugmaschine öffnen!
2. Kupplungsköpfe vor dem Einkuppeln auf Sauberkeit überprüfen und auf richtiges Einrasten achten!
3. Schlauchleitungen dürfen nicht an Fremdteilen scheuern! Verlauf der Schlauchleitungen kontrollieren!
4. Handhebelstellung des Bremskraftreglers kontrollieren!
5. Luftbehälter entwässern, falls erforderlich!
6. Bremsprobe durchführen!
7. Bremszylinder-Kolbenhub kontrollieren - bei Vollbremsung ca. 1/3 bis 1/2 des Gesamthubes, spätestens bei Erreichen von 2/3 des Gesamthubes die Radbremse nachstellen! Bremse lösen und prüfen, ob der Kolben des Zylinders vollständig zurückkehrt! Beschädigte Faltenbälge erneuern!
8. Nach dem Abkuppeln Kupplungsköpfe in die Leerkupplungen einhängen!



Nach jeder Montage an den Bremsen eine Bremsprobe durchführen!



Wöchentliche Wartung

1. Einsätze der Rohrleitungsfilter überprüfen und reinigen!
2. Dichtigkeit der Bremsanlage prüfen! Bei abgestelltem Motor und einem Behälterdruck von 5,3 bar muss der Zeiger des Luftdruckmessers innerhalb von 3 Minuten unverändert stehen bleiben! Wird innerhalb dieser Zeit ein Druckverlust festgestellt, die Ursache von einer Fachwerkstatt beheben lassen!
3. Bremsschläuche auf einwandfreien Zustand prüfen! Beschädigte Bremsschläuche austauschen!
4. An Armaturen und Rohren darf nicht geschweißt oder gelötet werden! Beschädigte Teile austauschen!
5. Abschmieren! Als Schmiermittel "Grau-Spezialfett" für Druckluftgeräte verwenden! Beim allgemeinen Schmierdienst den Bolzen am Gabelkopf der Kolbenzylinder ölen.

8.3 Pumpe – Wartung, Reinigung und Hilfsmaßnahmen bei Störungen

8.3.1 Ölstand und Ölwechsel

Kontrollieren Sie den Ölstand in den Pumpen regelmäßig. Führen Sie den Ölwechsel alle 300 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Jahr durch.



Achten Sie auf korrekten Ölstand – sowohl ein zu hoher als auch ein zu niedriger Ölstand können sich schädlich auswirken.



Verwenden Sie nur Markenöl der Sorte 20W30 oder Mehrbereichsöl Sorte 15W40!

8.3.2 Saug- und Druckfilter

Der Saugfilter ist mindestens einmal pro Tag zu prüfen und zu reinigen. Die Reinigung kann auch bei gefülltem Behälter stattfinden, indem die 3-Wege-Ventile in Position „Saugen mit Saugschlauch“ gestellt werden. Achten Sie darauf, dass der Gummiring beim Schließen des Filterdeckels richtig angebracht ist.

Zustand des Druckfilters regelmäßig prüfen und reinigen. Ein verstopfter Feinfilter hat einen erhöhten Pumpendruck und damit eine verkürzte Lebensdauer zur Folge. Achten Sie auch hier darauf, den Gummiring beim Schließen des Filterdeckels richtig zu montieren. Das Gewinde bei Bedarf fetten; dadurch verbessern sich Dichtwirkung und Leichtgängigkeit.

Prüfen und reinigen Sie den Saugkorb ebenfalls regelmäßig.

8.3.3 Wartung der COMET-Kolbenmembranpumpe

Kolbenmembranpumpen werden hoch belastet, wenn sie in Feldspritzen eingebaut werden. Es findet nicht nur eine mechanische Belastung von sich bewegenden und übereinandergleitenden Teilen statt, sondern auch eine chemische Beanspruchung durch die Chemikalien. Hinsichtlich der chemischen Belastung haben Membranpumpen den Vorteil, dass die Spritzflüssigkeit oberhalb der Membran bleibt. Außerdem sind die Teile, die gewartet werden müssen, leicht zugänglich. Die chemische



Beanspruchung ist kaum zu beeinflussen, aber die mechanische Belastung ist von folgenden Kriterien abhängig:

- Drehzahl
- Saugseite
- Falschluff
- Wirkungsgrad
- Aggressivität der Flüssigkeit
- Luftblasen im Öl

Nachfolgend einige Erläuterungen dazu:

Drehzahl

Die Höchstdrehzahl der Pumpe beträgt 540 U/min. Empfohlen werden Drehzahlen zwischen 450 und 500 U/min.

Saugseite

Wenn die Saughöhe beim Ansaugen groß ist, werden die Membranen hoch belastet. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn Wasser aus großer Tiefe angesaugt werden muss.

Filter

Ganz oder teilweise verschmutzte Filter haben einen erhöhten Unterdruck in der Saugleitung zur Folge, was zu einer dauerhaften Überbelastung der Membranen führt.

Falschluff

Wenn an der Ansaugseite der Pumpe Falschluff angesaugt wird, geraten Druck- und Saugleitung in Schwingung, was ebenfalls zu einer Zunahme der Belastungen an den Membranen führt.

Wirkungsgrad

Wenn die Saug- und Druckventile nicht richtig schließen, arbeitet die Pumpe mit einem schlechten Wirkungsgrad. Ursache hierfür können der Verschleiß der Ventilsitze, gebrochene Ventilsfedern und/oder Ventilkäfige sowie Verschmutzung der Ventile sein. Die Pumpe dreht dadurch ungleichmäßig und die Membranen werden überlastet.

Aggressivität der Flüssigkeit

Chemisch aggressive Flüssigkeiten ändern auf Dauer die Struktur des Gummis der Membran, wodurch deren Biegsamkeit beeinträchtigt wird.

Luftblasen im Öl

Zwischen Membran und Kolben können sich Luftblasen im Öl bilden. Diese sind unbedingt zu entfernen. Bei Pumpenreparaturen und Ölwechsel ist folgendes zu beachten:

Die Kolbenbuchsen haben unterhalb des Flansches zwei Bohrungen mit einem Durchmesser von 6 mm. Bei demontierter Membran und in tiefster Kolbenstellung sind, wenn die richtigen Buchsen montiert sind, die Bohrungen mit 1-2 mm sichtbar.

Die verschiedenen Pumpen sind durch verschiedene Hübe der Kurbelwelle gekennzeichnet und die o.a. Öffnungen sind dementsprechend in verschiedenen Höhen gebohrt. Bei der Montage der Buchsen muss darauf geachtet werden, dass sich die Bohrungen an der richtigen Stelle befinden (Abb. 62). Dazu müssen die Buchsen bei der Montage im Gehäuse so gedreht werden, dass eine gedachte Ebene durch alle Bohrungen verläuft. Diese gedachte Ebene steht rechtwinklig zur Kurbelwelle. Erst dadurch ist gewährleistet, dass alle Luft entweichen kann. Bei der anschließenden Montage von Membran und Membranbolzen empfiehlt es sich, die Kolben auf mittlere Höhe einzustellen. Die Membran liegt dann flach auf dem Kolben und wird nicht gedehnt (Abb. 63). Bei der anschließenden Montage des Zylinderkopfes dürfen die Buchsen nicht verdreht werden.

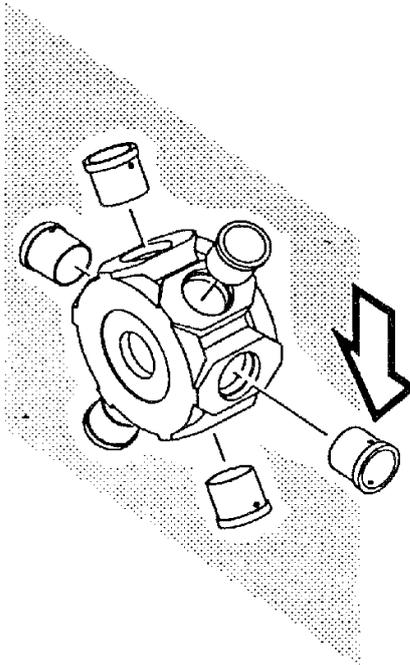


Abb. 62 Bohrungen Membranpumpe

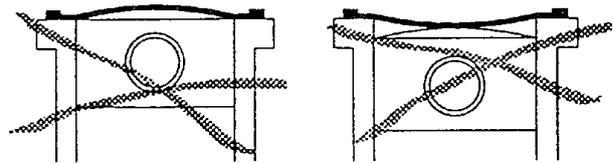
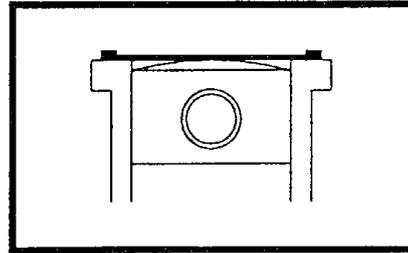


Abb. 63 Membranmontage

Sind auf diese Weise alle sechs Zylinderköpfe montiert, kann mit dem Einfüllen des Öls begonnen werden. Dies geschieht durch die Öl-Einfüllöffnung (1) oberhalb der Pumpe (Abb. 64).

Damit die Luft leichter entweichen kann, muss dabei die Kurbelwelle ständig gedreht werden. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis der Ölstand nicht mehr absinkt. Anschließend wird Kolben 1 mit Hilfe der Kurbelwelle in die untere Position (gemeint ist „am nächsten an der Kurbelwelle“) gebracht. Dies kann durch die Öffnung im Zylinderkopf überprüft werden, solange die beiden Ringleitungen noch nicht montiert sind. Anschließend wird der Kolben 1 etwa eine Minute in der unteren Position belassen, so dass das Öl nachlaufen kann. Nach Kolben 1 wird Kolben 2 in die untere Position gebracht, wobei auch hier eine Minute gewartet wird. Das Gleiche wiederholt man für die Kolben 3 und 4; dann die Kurbelwelle noch einige Male durchdrehen. Abschließend muss die ganze Pumpe hin und her bewegt werden (Abb. 65).

Nun wird Kolben 5 in die untere Position gebracht und eine Minute gewartet, gleiches ist für Kolben 6 zu wiederholen.

Während des Füllens mit Öl muss der Ölstand am Schauglas (1) sichtbar bleiben; sobald dieser zu stark absinkt, muss nachgefüllt werden. Anschließend erfolgt die Montage der Membran im Ölbehälter und das Verschließen mittels Deckel.

Die restlichen Teile sowie die Ringleitungen usw. sind danach zu montieren.

Während der ersten Betriebsstunden sollte der Ölstand überwacht werden.

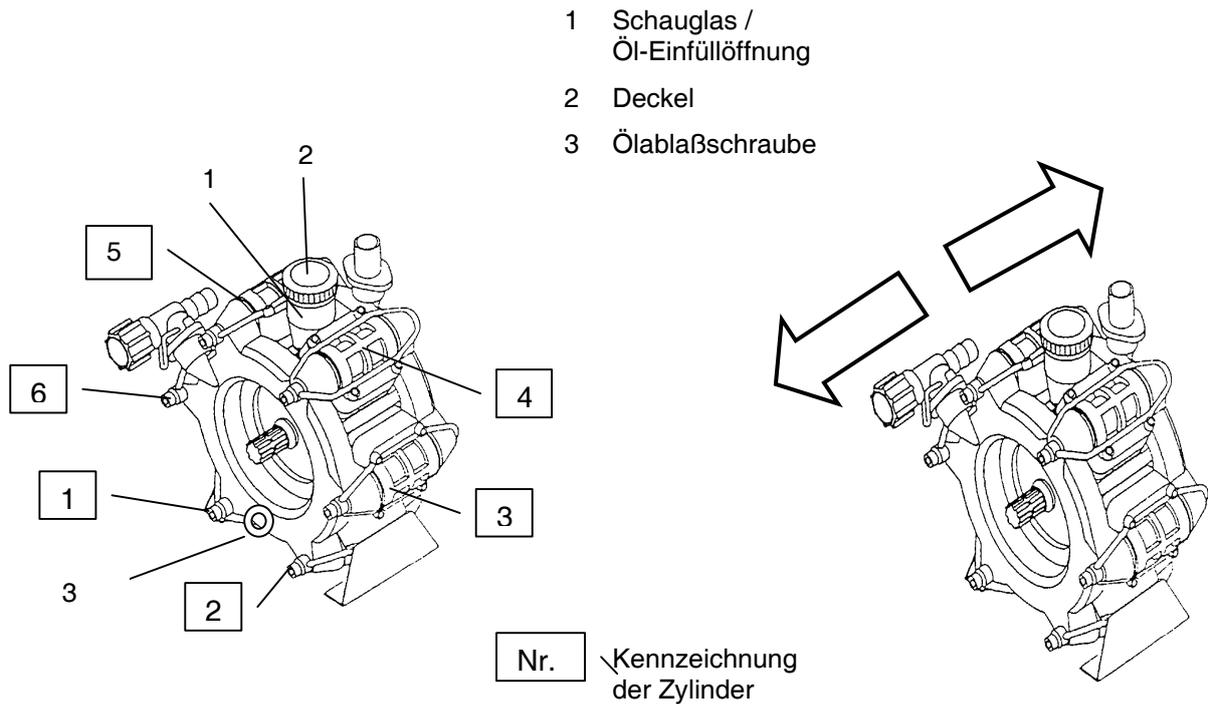


Abb. 64 Membranpumpe - Zylinderanordnung

Abb. 65 Schwenken der Membranpumpe

Um die Wartungskosten von Kolbenmembranpumpen niedrig zu halten empfiehlt es sich, die Membran bei durchschnittlichem Gebrauch unabhängig von ihrem Zustand jährlich, spätestens jedoch nach 300 Betriebsstunden zu ersetzen. Das ist besonders wichtig, da aggressive Chemikalien, mit deren Absorption eine Veränderung des Werkstoffes einhergeht, an den Membranen äußerlich nicht sichtbare Schäden verursachen können.

Beim Austausch der Membran müssen auch Ventilkäfige, Ventildfedern, Ventile und Ventilsitzringe überprüft werden. Die Ventilsitzringe sind an beiden Seiten zu verwenden. Wird mit beschädigten oder gerissenen Membranen weitergearbeitet, kommt es zu Beschädigungen an allen Teilen der Pumpe - wie Buchsen, Kolben, Kurbelwelle, Pleuelstange und Lager, was die Reparaturkosten erheblich steigert.

Nach Arbeitsende muss die Pumpe mit Frischwasser gespült werden. Vor dem Winter muss die Pumpe vollständig wasserfrei gemacht werden.



Bei Temperaturen unter 0°C muß die Kolben-Membranpumpe vor Inbetriebnahme zuerst von Hand durchgedreht werden. Damit werden Beschädigungen an Kolben und Kolbenmembrane durch Eisreste verhindert

8.3.4 Hilfsmaßnahmen bei Störungen der Pumpenfunktion

Nachfolgende Fehlfunktionen können auftreten. Die jeweiligen Abhilfemaßnahmen ergeben sich aus den entsprechenden Ursachen.

Nr.	Fehlfunktionen	Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahmen
1	Pumpe saugt nicht an	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Luft wurde angesaugt ◆ Druckregelventil geschlossen ($p=0$) ◆ Ein- oder Auslassventil bzw. Ventilsitze verschlissen oder beschädigt 	<p>Ansaugvorrichtung und Filter auf Dichtheit prüfen</p> <p>Druckregelventil öffnen</p> <p>Einstellung korrigieren bzw. Teile austauschen</p>
2	Pumpe erreicht nicht Maximaldruck	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ein- oder Auslassventil bzw. Ventilsitze verschlissen oder beschädigt ◆ Saugfilter verstopft ◆ zu geringe Drehzahl 	<p>betreffende Teile reinigen oder austauschen</p> <p>Filter reinigen</p> <p>Drehzahl überprüfen</p>
3	Druck ungleichmäßig	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ein- oder Auslassventil bzw. Ventilsitze verschlissen oder beschädigt ◆ Ansaugen von Luft 	<p>betreffende Teile reinigen oder austauschen</p> <p>Ansaugvorrichtung auf Dichtheit prüfen</p>
4	Öl ist mit Wasser vermischt	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Zerstörung einer oder mehrerer Membranen 	<p>Membran ersetzen und Öl sofort ersetzen</p>

8.3.5 Saug- und druckseitige Ventile überprüfen und austauschen

Lassen sich die Hähne von Kugelventil und 3-Wege-Ventil (Abb. 66; Abb. 67) schwer drehen, kann der Stellring (2) etwas gelockert werden. Hierzu muss zuerst die Überwurfmutter (1) gelöst werden. Es empfiehlt sich bei Schwergängigkeit, die Kugel etwas zu schmieren.

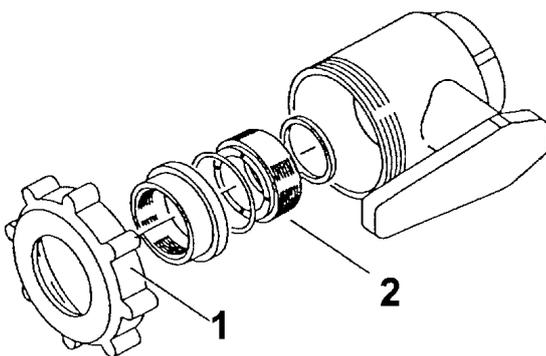


Abb. 66 Kugelventil

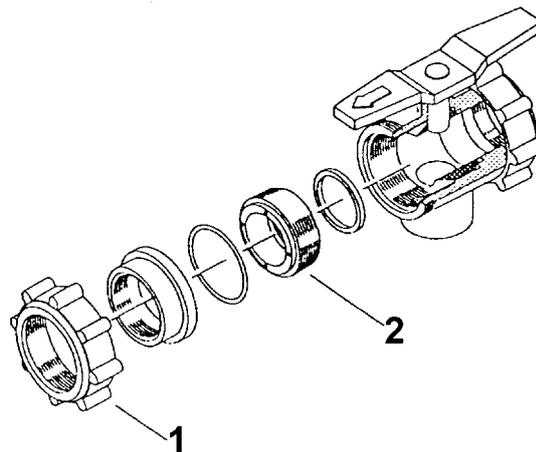


Abb. 67 3-Wege-Ventil



Merken Sie sich vor Herausnahme der Ventile die jeweilige Einbaulage!



Achten Sie beim Zusammenbau darauf, dass die Ventilfehrung nicht beschädigt wird, da solche Beschädigungen zum Blockieren der Ventile führen können!



Ziehen Sie Schrauben immer kreuzweise und mit dem angegebenen Drehmoment an um Verspannungen und die darauf folgenden Undichtigkeiten zu vermeiden!

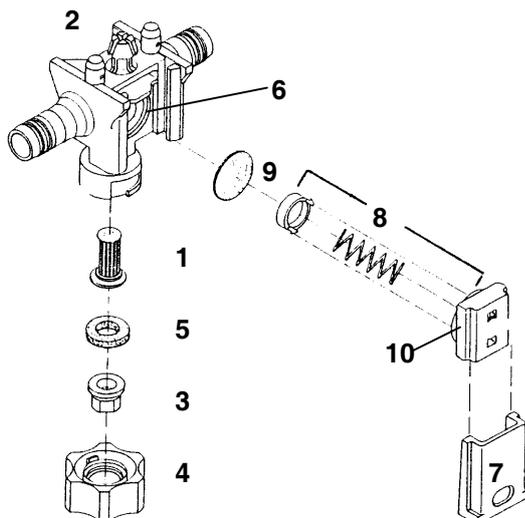
8.4 Spritzdüsen

Kontrollieren Sie regelmäßig das Spritzbild. Wenn erforderlich, entfernen Sie die Bajonettkappe und reinigen die Düsenmundstücke mit einer weichen Bürste.

8.4.1 Ausbau des Membranventils bei nachtropfenden Düsen

Ablagerungen am Membransitz (Abb. 68) sind die Ursache für ein **nicht** nachtropffreies Abschalten der Düsen bei abgeschaltetem Gestänge. Dann die entsprechenden Membrane wie folgt reinigen:

1. Den Schieber (7) aus dem Düsenkörper (2) in Richtung Bajonettmutter herausziehen.
2. Das Federelement (8) und die Membrane (9) herausnehmen.
3. Den Membransitz (6) reinigen.
4. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Auf die exakte Einbaurichtung des Federelementes achten. Die rechts und links abgesetzten, ansteigenden Kanten am Gehäuse des Federelementes müssen beim Einbau in Richtung Gestängeprofil ansteigen.

Abb. 68 Ausbau des Membranventils



9 Überprüfung der Anhängfeldspritze

9.1 Externe Überprüfung durch amtlich anerkannte Kontrollbetriebe

Entsprechend der *Pflanzenschutzmittelverordnung vom 28.07.1987 (1. Verordnung zur Änderung der Pflanzenschutzmittelverordnung vom 01.07.1992)* sind die im § 7 "Prüfung der Pflanzenschutzgeräte" enthaltenen Vorschriften einzuhalten. Auszugsweise ergeben sich für Verfügungsberechtigte und Besitzer für ihre im Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräte folgende Verpflichtungen:

1. Pflanzenschutzgeräte sind durch amtlich anerkannte Kontrollbetriebe in regelmäßigen Zeitabständen prüfen zu lassen.
2. Der Zeitabstand zwischen zwei Prüfungen beträgt 24 Monate. Neue Pflanzenschutzgeräte sind in den ersten 6 Monaten ihrer erstmaligen Inbetriebnahme prüfen zu lassen. Der Zeitraum bis zur nächsten Prüfung beträgt danach 24 Monate.
3. Wurde durch die Prüfung die einwandfreie Arbeitsweise des Gerätes erwiesen, ist durch den amtlich anerkannten Prüfbetrieb eine Prüfplakette anzubringen.
4. Befindet sich an einem in Gebrauch befindlichen 'Pflanzenschutzgerät, keine Prüfplakette, so kann die nach Landesrecht zuständige Stelle den Betrieb des Pflanzenschutzgerätes untersagen.



Wer vorsätzlich oder fahrlässig ein prüfpflichtiges Pflanzenschutzgerät ohne gültige Plakette verwendet, begeht eine Ordnungswidrigkeit im Sinne des 9 40 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a) des Pflanzenschutzgesetzes.

9.2 Interne Überprüfung im Einsatzbetrieb

Exakte Angaben, nach wie viel Betriebsstunden oder behandelten Hektar die Maschine im Einsatzbetrieb zu prüfen ist, sind nicht möglich, da die Beanspruchung durch die unterschiedlichen Mittel bzw. Flüssigdünger sehr differenziert ist. Eine ständige Überwachung erfolgt durch den Spritzcomputer und zusätzlich durch das Manometer. Funktionsstörungen sind möglichst sofort zu beseitigen.



Vor jedem Einsatz sollte eine Sichtkontrolle des Spritzbildes, sowie eine Kontrolle der gesamten Maschine auf Dichtheit erfolgen. Die Dosierkontrolle ist jährlich, bzw. bei einem Düsenwechsel vorzunehmen.



Beseitigen Sie Funktionsstörungen möglichst sofort!

1. Manometer

Zur Prüfung des Manometers ist an der Armatur für den Anschluss eines Prüfmanometers ein Gewinde R 1/4" vorgesehen (Abb. 69).

2. Volumenstrommesser

Zur Messung des Volumenstromes kann ein Messgerät in die Druckleitung eingeschraubt werden (Abb. 70; Abb. 71)

3. Querverteilung

Die Genauigkeit der Querverteilung wird mit den üblichen Rinnenprüfständen gemessen

4. Ausbringmengenmessung

Die Ausbringmengenmessung erfolgt mit einem entsprechendem Eichgefäß (Dosierbecher).



Abb. 69 Prüfanschluss für Manometer am Druckfilter



Abb. 70 Druckleitung heckseitig, 18-36 m - Trennstelle für Prüf-Durchflussmesser



Abb. 71 Anschluss Durchflussmesser 18-36 m



10 Technische Daten

10.1 Technische Daten S 320 NOVA

10.1.1 Technische Daten Grundgerät und Fahrgestell S320 NOVA

Typ S 320 Nova		15	18	21	24	27
	<i>in</i>					
Arbeitsbreite	m	15	18	21	24	27
Arbeitsgeschwindigkeit	km/h	4 - 12				
Transportbreite	m	2,3	2,5	2,6		
Transportgeschwindigkeit	km/h	25				
Länge	mm	5950				
Breite	mm	2410				
Höhe	mm	2950				
Spritzhöhe min.	m	0,7				
Spritzhöhe max.	m	1,9				
Traktorenklasse, ab	kW	30				
Masse	kg	1970				



10.1.2 Technische Daten Achsen, Bereifung S 320 NOVA

			S320 NOVA					
			Leergewicht Grundgerät: ca. 1.200 kg					
			Behälterinnenvolumen: 2.000 l + 300 l					
			empfohlen. Luftdruck (bar)	Stützlast (kg)	25 km/h		40 km/h (nur un gelenkt)	
Radpaar incl. Druckluftbremse	starre Achse	gelenkte Achse			Achslast (kg)	zul. Ges.- Gew. (kg)	Achslast (kg)	zul. Ges.- Gew. (kg)
ungebremst alle Reifen					3.000	3.500		
230/95 R 48 136 A8 (9,5 R 48) W8 x 38	FF / ET + 70 Spur 1500 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800/2100 VF/ET39,2 Spur 1500 - 2100	3,6	1.000	4.500	5.500		
270/95 R 48 142 A8 (11,2 R 48) W10 x 48	FF / ET + 70 Spur 1500 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800/2100 VF/ET39,2 Spur 1500 - 2100	2,8	1.000	4.500	5.500	4.500	5.500
300/95 R 46 147 A8 (12,4 R 46) W10 x 46	FF / ET + 70 Spur 1500 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800/2100 VF/ET39,2 Spur 1500 - 2100	2,4	1.000	4.500	5.500	4.500	5.500
480/70 R 38 145 A8 W 15L x 38	FF / ET + 70 Spur 1800 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800/(2100)	1,0	1.000	4.500	5.500	4.500	5.500
460/85 R 38 149 A8 (18,4 R 38) W16L x 38	FF / ET + 70 Spur 1800 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800	0,9	1.000	4.500	5.500	4.500	5.500
520/70 R 38 150 A8 W16L x 38	FF / ET + 70 Spur 1800 – 2250*		0,7	1.000	4.500	5.500	4.500	5.500



10.1.3 Technische Daten Elektrische Anlage S 320 NOVA

Elektrische Anlage		<i>in</i>	
Betriebsspannung		V	12
Glühlampen	Spezifikation		C 5W; P 21W; R 10W

10.1.4 Technische Daten Pumpenausrüstung und Behälter S 320 NOVA

Pumpen		<i>in</i>	
Hauptpumpe	Typ		Comet BP 210/20
	Bauart		Kolbenmembranpumpe
	Förderleistung	l/min	210 – 202
	Betriebsdruck	bar	0 – 10
	Antriebsleistung	kW	4,8
	Antriebsdrehzahl	1/min	540
	Masse	kg	27
	Schmiermittel	Öl	IP Dualgrade 20 W 30
Rührwerkspumpe	Typ		Comet BP 151/20
	Bauart		Kolbenmembranpumpe
	Förderleistung	l/min	150
	Betriebsdruck	bar	0 – 10
	Antriebsleistung	kW	3,2
	Antriebsdrehzahl	1/min	540
	Masse	kg	24
	Schmiermittel	Öl	IP Dualgrade 20 W 30

Behälter		<i>in</i>	
Brühebehälter	Nenn-Volumen	l	2000
	Ist-Volumen	l	2400
	Inhalt	l	200
Handwaschbehälter	Inhalt	l	10
Material			Polyester, glasfaserverstärkt
Füllstandsanzeige	Anzeigebereich	l	100 – 2400
	Teilung	l	50
Einfüllöffnung	Durchmesser	cm	45
Rührwerk			Düsenrohr

10.1.5 Technische Daten Spritzgestänge S 320 NOVA

Feldspritzeinrichtung	<i>in</i>					
Arbeitsbreite	m	15	18	21	24	27
Teilbreiten	Stück	4		6		
Höhenverstellbereich	m	0,7 – 1,9				
Düsenanzahl	Stück	30	36	42	48	54
Düsenabstand	cm	50				
Betriebsdruck	bar	1 - 4				
Düsenhalter		einfach oder vierfach				
Nachtropfsicherung		Membran				
Hangausgleich/Hangneigung	°	- 10				
Pendelausgleich (für 18 m Arbeitsbreite)						
	bei Höhe 0,7 m	°	+/- 6			
	bei Höhe 1,9 m	°	+/- 12			

10.1.6 Technische Daten Filter und Siebe S 320 NOVA

Filter und Siebe			
saugseitig	Saugfilter am Saugschlauch		1,5 mm
	Saugfilter in der Saugleitung	50 mesh	0,37 mm
druckseitig	Druckfilter, rot	100 mesh	0,17 mm
Behälter	Einfüllsieb		0,98 mm



10.2 Technische Daten S 330 NOVA

10.2.1 Technische Daten Grundgerät und Fahrgestell S 330 NOVA

Typ S 330 NOVA ND -	<i>in</i>	15C30	18C30	21C30	24C30	27C30	30C30	33C30	36C30
Arbeitsbreite	m	15	18	21	24	27	30	33	36
Arbeitsgeschwindigkeit	km/h	4 ... 12							
Transportbreite	m	2,3	2,5	2,6			3,0		
Transportgeschwindigkeit	km/h	25							
Länge	mm		5950						7200
Breite	mm		2410						2600
Höhe	mm		2950						3000
Spritzhöhe min.	m	0,7							
Spritzhöhe max.	m	1,9							
Traktorenklasse, ab	kW	37							
Masse	kg	2300	2400	2500	2600	2800	2900		3000



10.2.2 Technische Daten Achsen, Bereifung S330 NOVA

S330 NOVA								
Leergewicht Grundgerät: ca. 1.400 kg Behälterinnenvolumen: 3.000 l + 300 l								
Radpaar incl. Druckluftbremse	starre Achse	gelenkte Achse	empfohlen. Luftdruck (bar)	Stützlast (kg)	25 km/h		40 km/h (nur un gelenkt)	
					Achslast (kg)	zul. Ges.-Gew. (kg)	Achslast (kg)	zul. Ges.-Gew. (kg)
ungebremst alle Reifen					3.000	3.500		
230/95 R 48 136 A8 (9,5 R 48) W8 x 38	FF / ET + 70 Spur 1500 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800/2100 VF/ET39,2 Spur 1500 - 2100	3,6	1.000	4.500	5.500		
270/95 R 48 142 A8 (11,2 R 48) W10 x 48	FF / ET + 70 Spur 1500 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800/2100 VF/ET39,2 Spur 1500 - 2100	3,3	1.000	5.500	6.500	5000	6.000
300/95 R 46 147 A8 (12,4 R 46) W10 x 46	FF / ET + 70 Spur 1500 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800/2100 VF/ET39,2 Spur 1500 - 2100	2,9	1.000	5.500	6.500	5000	6.000
480/70 R 38 145 A8 W 15L x 38	FF / ET + 70 Spur 1800 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800/(2100)	1,2	1.000	5.500	6.500	5000	6.000
460/85 R 38 149 A8 (18,4 R 38) W16L x 38	FF / ET + 70 Spur 1800 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800	1,1	1.000	5.500	6.500	5000	6.000
520/70 R 38 150 A8 W16L x 38	FF / ET + 70 Spur 1800 – 2250*		0,9	1.000	5.500	6.500	5000	6.000

*2250 nur mit Radumschlag

10.2.3 Technische Daten Elektrische Anlage S 330 NOVA

Elektrische Anlage		<i>in</i>	
Betriebsspannung		V	12
Glühlampen		Spezifikation	C 5W; P 21W; R 10W

10.2.4 Technische Daten Pumpenausrüstung und Behälter S 330 NOVA

Pumpen		<i>in</i>	
Typ			Comet BP 210/20
Anzahl		Stück	1 bzw. 2
Bauart			Kolbenmembranpumpe
Förderleistung		l/min	210 – 202
Betriebsdruck		bar	0 – 10
Antriebsleistung		kW	4,8
Antriebsdrehzahl		1/min	550
Masse		kg	27
Schmiermittel		Öl	IP Dualgrade 20 W 30

Behälter			<i>in</i>	
Brühebehälter	Nenn-Volumen	l		3000
	Ist-Volumen	l		3230
	Inhalt	l		300
Handwaschbehälter	Inhalt	l		10
Material				Polyester, glasfaserverstärkt
Füllstandsanzeige	Anzeigebereich	l		100 – 3000
	Teilung	l		50
Einfüllöffnung	Durchmesser	cm		45
Rührwerk				Düsenrohr

Technische Daten Spritzgestänge S 330 NOVA-Feldspritzeinrichtung	<i>in</i>								
Arbeitsbreite	m	15	18	21	24	27	30	33	36
Teilbreiten	Stück	4		6			9		
Höhenverstellbereich	m	0,7 – 1,9							
Düsenanzahl	Stück	30	36	42	48	54	60	66	72
Düsenabstand	cm	50							
Betriebsdruck	bar	1 - 4							
Düsenhalter		einfach oder vierfach							
Nachtropfsicherung		Membran							
Hangausgleich/Hangneigung		° - 10							
Pendelausgleich (für 18 m Arbeitsbreite)									
	bei Höhe 0,7 m	° +/- 6							
	bei Höhe 1,9 m	° +/- 12							

10.2.5 Technische Daten Filter und Siebe S330 NOVA

Filter und Siebe			
saugseitig	Saugfilter am Saugschlauch		1,5 mm
	Saugfilter in der Saugleitung	50 mesh	0,37 mm
druckseitig	Druckfilter, rot	100 mesh	0,17 mm
Behälter	Einfüllsieb		0,9 mm



10.3 Technische Daten S 340 Nova

10.3.1 Technische Daten Grundgerät und Fahrgestell S 340 Nova

Typ	S 340 Nova ND -		18C40	21C40	24C40	27C40	30C40	33C40	36C40
		<i>in</i>							
Arbeitsbreite	m		18	21	24	27	30	33	36
Arbeitsgeschwindigkeit	km/h		4 ... 12						
Transportbreite	m		2,5	2,6			3,0		
Transportgeschwindigkeit	km/h		25						
Länge	mm		5950				6935		7200
Breite	mm		2410						2600
Höhe	mm		2950				3000		3000
Spritzhöhe min.	m		0,5						
Spritzhöhe max.	m		1,9						
Traktorenklasse, ab	kW		60						
Masse	kg		2300	2400	2500	2600	2800	2900	3000

10.3.2 Technische Daten Elektrische Anlage S 340 NOVA

Elektrische Anlage	<i>in</i>	
Betriebsspannung	V	12
Glühlampen	Spezifikation	C 5W; P 21W; R 10W

10.3.3 Technische Daten Filter und Siebe S 340 NOVA

Filter und Siebe			
saugseitig	Saugfilter am Saugschlauch		1,0 mm
	Saugfilter in der Saugleitung	50 mesh	0,37 mm
druckseitig	Druckfilter, blau	50 mesh	0,37 mm
	Druckfilter, rot	100 mesh	0,17 mm
Behälter	Einfüllsieb		0,9 mm



10.3.4 Technische Daten Achsen, Bereifung S 340 NOVA

S 340 NOVA

Leergewicht Grundgerät: ca. 1.600 kg

Behälterinnenvolumen: 4.000 l + 400 l

Radpaar incl. Druckluftbremse	starre Achse	gelenkte Achse	empfohlen. Luftdruck (bar)	Stützlast (kg)	25 km/h		40 km/h (nur un gelenkt)	
					Achslast (kg)	zul. Ges.- Gew. (kg)	Achslast (kg)	zul. Ges.- Gew. (kg)
300/95 R 46 147 A8 (12,4 R 46)	FF / ET + 70 Spur 1500 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800/2100 VF/ET39,2 Spur 1500 - 2100	3,6	1.000	6.500	7.500		
340/85 R 48 148 A8 (13,6 R 48)	FF / ET + 70 Spur 1500 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800	3,6	1.000	7.000	8.000	6,300	7.300
480/70 R 38 145 A8	FF / ET + 70 Spur 1800 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800 / (2100)	1,6	1.000	6.400	7.400		
460/85 R 38 149 A8 (18,4 R 38)	FF / ET + 70 Spur 1800 – 2250*	FF/ET + 70 Spur 1800	1,6	1.000	7.000	8.000	6.500	7.500
520/70 R 38 150 A8	FF / ET + 70 Spur 1800 – 2250*		1,5	1.000	7.000	8.000	6.500	7.500

*2250 nur mit Radumschlag



10.3.5 Technische Daten Pumpenausrüstung und Behälter S 340 NOVA

Pumpen		<i>in</i>	
Typ			Comet BP 210/20
Anzahl		Stück	2
Bauart			Kolbenmembranpumpe
Förderleistung		l/min	210 – 202
Betriebsdruck		bar	0 – 10
Antriebsleistung		kW	4,8
Antriebsdrehzahl		1/min	550
Masse		kg	27
Schmiermittel		Öl	IP Dualgrade 20 W 30
Ölmenge		l	1,9
Behälter		<i>in</i>	
Brühebehälter	Nenn-Volumen	l	4000
	Ist-Volumen	l	4200
	Inhalt	l	400
Handwaschbehälter	Inhalt	l	10
Material			Polyester, glasfaserverstärkt
Füllstandsanzeige	Anzeigebereich	l	100 – 4000
	Teilung	l	50
Einfüllöffnung	Durchmesser	cm	45
Rührwerk			Düsenrohr

10.3.6 Technische Daten Spritzgestänge S 340 NOVA

Düsenhalter		einfach	oder	vierfach
Nachtropsicherung		Membran		
Hangausgleich/Hangneigung	°	- 10		
Pendelausgleich (für 18 m Arbeitsbreite)				
bei Höhe 0,7 m	°	+/- 6		
bei Höhe 1,9 m	°	+/- 12		

10.4 Angaben zur Geräusentwicklung

Der arbeitsplatzbezogene Emissionswert (Schalldruckpegel) beträgt 74 dB (A), gemessen im Betriebszustand bei geschlossener Kabine am Ohr des Schlepperfahrers.

Messgerät:: OPTAC SLM 5.

Die Höhe des Schalldruckpegels hängt im wesentlichen vom verwendeten Fahrzeug (Schlepper) ab.

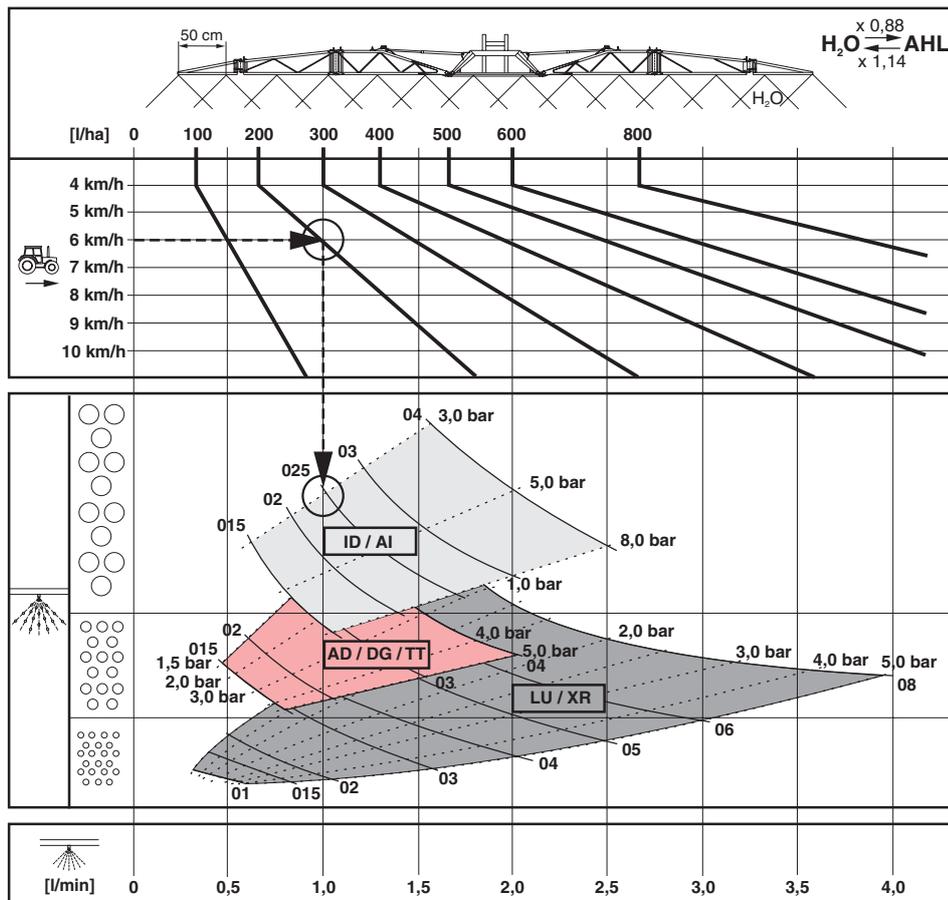
12 Spritztabellen

Spritztablette für Flachstrahl-, Antidrift- und Injektor-Düsen, Spritzhöhe 50 cm



Alle in den Spritztabellen aufgeführten Ausbringungsmengen l/ha gelten für Wasser. Bei AHL sind die entsprechenden Werte mit 0,88 und bei NP-Lösungen mit 0,85 zu multiplizieren.

Abb. 72 Optimalen Düsentyp, Düsendröße und Druckbereich auswählen



1. Betriebspunkt (Abb. 72) für den erforderlichen Flüssigkeitsaufwand [l/ha] und die vorgesehene Fahrgeschwindigkeit [km/h] bestimmen
2. Am Betriebspunkt eine senkrechte Linie (Abb. 73) nach unten loten. Je nach Lage des Betriebspunktes durchläuft diese Linie die Kennfelder unterschiedlicher Düsentypen.

Anhand der gewünschten Zerstäubungscharakteristik (fein-, mittel- oder grobtropfig) den optimalen Düsentyp, Düsendröße und Druckbereich auswählen.

Beispiel: erforderlicher Flüssigkeitsaufwand: **200 l/ha**
 vorgesehene Fahrgeschwindigkeit: **6 km/h**
 Zerstäubungscharakteristik: **grob tropfig**
 (geringe Abdrift)

>>> gewählt: **AI / ID 025**



/ha												bar											
4	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	12	/min											
km/h												015	02	025	03	04	05	06	08				
120	96											0,4	1,4										
150	120	109	100									0,5	2,2	1,2									
180	144	131	120	111	103							0,6	3,1	1,8	1,1								
210	168	153	140	129	120	112	105	99				0,7	4,2	2,4	1,5	1,1							
240	192	175	160	148	137	128	120	113	107			0,8	5,5	3,1	2,0	1,4							
270	216	196	180	166	154	144	135	127	120	108		0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0						
300	240	218	200	185	171	160	150	141	133	120	100	1,0	8,9	4,9	3,1	2,2	1,2						
330	264	240	225	209	189	176	165	155	147	132	110	1,1	10,9	5,9	3,7	2,7	1,5	1,0					
360	288	262	240	222	206	192	180	169	160	144	120	1,2	13,0	7,0	4,4	3,2	1,8	1,1					
390	312	284	260	240	223	208	195	184	173	156	130	1,3	15,1	8,0	5,2	3,7	2,1	1,3	1,0				
420	336	306	280	259	240	224	210	198	187	168	140	1,4	17,2	9,0	6,0	4,3	2,4	1,6	1,1				
450	360	327	300	277	257	240	225	212	200	180	150	1,5	19,3	10,0	6,9	5,0	2,8	1,8	1,2				
480	384	349	320	295	274	256	240	226	213	192	160	1,6	21,4	11,0	7,8	5,7	3,2	2,0	1,4				
510	408	371	340	314	291	272	255	240	227	204	170	1,7	23,5	12,0	8,7	6,4	3,6	2,3	1,6				
540	432	393	360	332	309	288	270	254	240	216	180	1,8	25,6	13,0	9,6	7,2	4,0	2,6	1,8	1,0			
570	456	415	380	351	326	304	285	268	253	228	190	1,9	27,7	14,0	10,5	7,9	4,5	2,9	2,0	1,1			
600	480	436	400	369	343	320	300	282	267	240	200	2,0	29,8	15,0	11,4	8,6	4,9	3,2	2,2	1,2			
630	504	458	420	388	360	336	315	297	280	252	210	2,1	31,9	16,0	12,3	9,3	5,4	3,5	2,4	1,4			
660	528	480	440	406	377	352	330	311	293	264	220	2,2	34,0	17,0	13,2	10,0	6,0	3,8	2,7	1,5			
690	552	502	460	425	394	368	345	325	307	276	230	2,3	36,1	18,0	14,1	10,7	6,5	4,2	2,9	1,6			
720	576	524	480	443	411	384	360	339	320	288	240	2,4	38,2	19,0	15,0	11,4	7,1	4,6	3,2	1,8			
750	600	546	500	462	429	400	375	353	333	300	250	2,5	40,3	20,0	15,9	12,1	7,7	5,0	3,4	1,9			
780	624	567	520	480	446	416	390	367	347	312	260	2,6	42,4	21,0	16,8	12,8	8,3	5,4	3,7	2,1			
810	648	589	540	499	463	432	405	381	360	324	270	2,7	44,5	22,0	17,7	13,5	8,9	5,8	4,0	2,3			
672	611	560	517	480	448	420	395	373	336	280	230	2,8	46,6	23,0	18,6	14,2	9,5	6,2	4,3	2,4			
696	633	580	535	497	464	435	409	387	348	290	240	2,9	48,7	24,0	19,5	14,9	10,1	6,7	4,6	2,6			
720	655	600	554	514	480	450	424	400	360	300	250	3,0	50,8	25,0	20,4	15,6	10,7	7,1	5,0	2,8			
744	676	620	572	531	496	465	438	413	372	310	260	3,1	52,9	26,0	21,3	16,3	11,3	7,6	5,4	3,0	3,0		
768	698	640	591	549	512	480	452	427	384	320	270	3,2	55,0	27,0	22,2	17,0	11,9	8,0	5,8	3,2	3,2		
792	720	660	609	566	528	495	466	440	396	330	280	3,3	57,1	28,0	23,1	17,7	12,5	8,5	6,2	3,4	3,4		
816	742	680	628	583	544	510	480	453	408	340	290	3,4	59,2	29,0	24,0	18,4	13,1	8,9	6,6	3,6	3,6		
764	700	646	600	560	525	494	467	420	350	300	250	3,5	61,3	30,0	24,9	19,1	13,7	9,3	7,0	3,8	3,8		
786	720	665	617	576	540	508	480	432	360	310	260	3,6	63,4	31,0	25,8	19,8	14,3	9,7	7,4	4,0	4,0		
807	740	683	634	592	555	522	493	444	370	320	270	3,7	65,5	32,0	26,7	20,5	14,9	10,1	7,8	4,3	4,3		
x 1,14	760	702	651	608	570	537	507	456	380	330	280	3,8	67,6	33,0	27,6	21,2	15,5	10,7	8,2	4,5	4,5		
AHL → H ₂ O	780	720	669	624	585	551	520	468	390	340	290	3,9	69,7	34,0	28,5	21,9	16,1	11,1	8,6	4,7	4,7		
x 0,88	800	739	686	640	600	565	533	480	400	350	300	4,0	71,8	35,0	29,4	22,6	16,7	11,7	9,0	4,9	5,0		

Abb. 73 Spritzdruck ermitteln

Spritzdruck ermitteln

1. In der Spritztafel (Abb. 73) die Spalte mit der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit [km/h] aufsuchen.
2. In dieser Spalte die Zeile mit dem gewünschten Flüssigkeitsaufwand [l/ha] aufsuchen
3. In dieser Zeile die Spalte für die eingesetzte Düsendgröße aufsuchen und am Schnittpunkt den erforderlichen Spritzdruck [bar] ablesen.
4. In der Spalte Düsenausstoß [l/min] den zum Auslitern der Einzeldüse erforderlichen Düsenausstoß ablesen.

Beispiel erforderlicher Flüssigkeitsaufwand: **200l/ha**
 vorgesehene Fahrgeschwindigkeit: **6 km/h**
 Zerstäubungscharakteristik: **grob tropfig** (geringe Abdrift)
 gewählte Düse: **AI 110-025 oder ID 120-025**

>>> **erforderlicher Spritzdruck: 3,1 bar**

Beim Auslitern der Einzeldüse muss der Düsenausstoß 1,0 l/min betragen.

Düsen-Bezeichnung mit Winkel Werkstoff - Bestellnummer Druckbereich optimal (bar)			Ausstoß Ausbringungsmenge (l/ha) Düsenabstand 50 cm													
			Druck (bar)	1 Düse (l/min)	4,0 km/h	5,0 km/h	6,0 km/h	7,0 km/h	8,0 km/h	10,0 km/h	12,0 km/h	16,0 km/h	18,0 km/h	20,0 km/h	25,0 km/h	
LU 90-01 1,5 - 5 bar TT11001 1-6 bar	XR8001 1-4 bar XR11001 1-4 bar LU 120-01 1,5 - 5 bar	1,0	0,23	69,0	55,2	46,0	39,4	34,5	27,6	23,0	17,3	15,3	13,8	11,0		
		1,5	0,28	84,0	67,2	56,0	48,0	42,0	33,6	28,0	21,0	18,7	16,8	13,4		
		2,0	0,32	96,0	76,8	64,0	54,9	48,0	38,4	32,0	24,0	21,3	19,2	15,4		
		2,5	0,36	108,0	86,4	72,0	61,7	54,0	43,2	36,0	27,0	24,0	21,6	17,3		
		3,0	0,39	117,0	93,6	78,0	66,9	58,4	46,8	39,0	29,3	26,0	23,4	18,7		
		3,5	0,43	129,0	103,0	86,0	73,7	64,5	51,6	43,0	31,5	28,0	25,2	20,2		
		4,0	0,46	138,0	110,0	92,0	78,9	69,0	55,2	46,0	33,8	30,0	27,0	21,6		
		5,0	0,50	150,0	120,0	100,0	85,0	75,0	60,0	50,0	37,5	33,3	30,0	24,0		
		6,0	0,55	165,0	132,0	110,0	94,3	82,5	66,0	55,0	41,3	36,7	33,0	26,4		
		1,5	0,42	126,0	101,0	84,0	72,0	63,0	50,4	42,0	31,5	28,0	25,2	20,2		
AII10015 3-8 bar TT110015 1-6 bar TT110015 1-6 bar	XR80015 1-4 bar XR110015 1-4 bar LU 120-015 1-6 bar DG80015 1-6 bar VS - 1300933 1-6 bar AD 120-015 POM-1300901 C - 1300905 LU 90-015 1-6 bar	1,0	0,34	102,0	81,6	68,0	58,3	51,0	40,8	34,0	25,5	22,7	20,4	16,3		
		1,5	0,42	126,0	101,0	84,0	72,0	63,0	50,4	42,0	31,5	28,0	25,2	20,2		
		2,0	0,48	144,0	115,0	96,0	82,3	72,0	57,6	48,0	36,0	32,0	28,8	23,0		
		2,5	0,54	162,0	130,0	108,0	92,6	81,0	64,8	54,0	40,5	36,0	32,4	25,9		
		3,0	0,59	177,0	142,0	118,0	101,0	88,5	70,8	59,0	44,3	39,3	35,4	28,3		
		3,5	0,65	192,0	154,0	128,0	110,0	96,0	76,8	64,0	48,0	42,7	38,4	30,7		
		4,0	0,68	204,0	163,0	136,0	117,0	102,0	81,6	68,0	51,0	45,3	40,8	32,6		
		5,0	0,76	228,0	182,0	152,0	130,0	114,0	91,2	76,0	57,7	50,7	45,6	36,5		
		6,0	0,83	249,0	199,0	166,0	142,0	125,0	100,0	83,0	62,3	55,3	49,8	39,8		
		7,0	0,90	270,0	216,0	180,0	154,0	135,0	108,0	90,0	67,5	60,0	54,0	43,2		
8,0	0,96	288,0	230,0	192,0	165,0	144,0	115,0	96,0	72,0	64,0	57,6	46,1				
AII1002 3-8 bar AD 120-02 POM-1300902 C - 1300906 1-6 bar TT11002 VP - 1300615 1-6 bar	DG11002 VS - 1300897 1-6 bar DG8002 VS - 1300934 1-6 bar XR11002 VK - 1300915 VS - 1300857 1-4 bar LU 90-02 LU 120-02 C - 1300863 1,5 - 5 bar	1,0	0,46	138,0	110,0	92,0	78,9	69,0	55,2	46,0	34,5	30,7	27,6	22,1		
		1,5	0,56	168,0	134,0	112,0	96,0	84,0	67,2	56,0	42,0	37,3	33,6	26,9		
		2,0	0,65	195,0	156,0	130,0	111,0	97,5	78,0	65,0	48,8	43,3	39,0	31,2		
		2,5	0,72	216,0	173,0	144,0	123,0	108,0	86,4	72,0	54,0	48,0	43,2	34,6		
		3,0	0,79	237,0	190,0	158,0	135,0	119,0	94,8	79,0	59,3	52,7	47,4	37,9		
		3,5	0,85	255,0	204,0	170,0	146,0	128,0	102,0	85,0	63,8	56,7	51,0	40,8		
		4,0	0,91	273,0	218,0	182,0	156,0	137,0	109,0	91,0	68,3	60,7	54,6	43,7		
		5,0	1,02	306,0	245,0	204,0	175,0	153,0	122,0	102,0	76,5	68,0	61,2	49,0		
		6,0	1,12	336,0	269,0	224,0	192,0	168,0	134,0	112,0	84,0	74,7	67,2	53,8		
		7,0	1,21	363,0	290,0	242,0	207,0	182,0	145,0	121,0	90,8	80,7	72,6	58,1		
8,0	1,29	387,0	310,0	258,0	221,0	194,0	155,0	129,0	96,8	86,0	77,4	61,9				
AII1003 3-8 bar AD 120-03 POM-1300903 C - 1300907 1-6 bar TT11003 VP - 1300616 1-6 bar	DG11003 VS - 1300898 1-6 bar DG8003 VK - 1300935 1-6 bar XR11003 VK - 1300916 VS - 1300858 1-4 bar LU 90-03 LU 120-03 C - 1300864 1,5 - 5 bar	1,0	0,68	204,0	163,0	136,0	117,0	102,0	81,6	68,0	51,0	45,3	40,8	32,6		
		1,5	0,84	252,0	202,0	168,0	144,0	126,0	101,0	84,0	62,3	55,3	49,8	39,8		
		2,0	0,97	291,0	233,0	194,0	166,0	146,0	116,0	97,0	72,0	64,0	57,6	46,1		
		2,5	1,08	324,0	259,0	216,0	185,0	162,0	130,0	108,0	81,0	72,0	64,8	51,8		
		3,0	1,18	354,0	283,0	236,0	202,0	177,0	142,0	118,0	88,5	78,7	70,8	56,6		
		3,5	1,28	384,0	307,0	256,0	219,0	192,0	154,0	128,0	95,3	84,7	76,2	61,0		
		4,0	1,37	411,0	329,0	274,0	235,0	206,0	164,0	137,0	102,0	90,7	81,6	65,3		
		5,0	1,52	456,0	365,0	304,0	261,0	228,0	182,0	152,0	114,0	101,0	91,2	73,0		
		6,0	1,67	501,0	401,0	334,0	286,0	251,0	200,0	167,0	125,0	111,0	100,0	80,2		
		7,0	1,80	540,0	432,0	360,0	309,0	270,0	216,0	180,0	135,0	120,0	108,0	86,4		
AII1004 3-8 bar AD 120-04 POM-1300904 C - 1300908 1-6 bar TT11004 VP - 1300617 1-6 bar	DG11004 VS - 1300899 1-6 bar DG8004 VK - 1300936 1-6 bar XR11004 VK - 1300917 VS - 1300859 1-4 bar LU 90-04 LU 120-04 C - 1300865 1,5 - 5 bar	1,0	0,91	273,0	218,0	182,0	156,0	137,0	109,0	91,0	68,3	60,7	54,6	43,7		
		1,5	1,12	336,0	269,0	224,0	192,0	168,0	134,0	112,0	84,0	74,7	67,2	53,8		
		2,0	1,29	387,0	310,0	258,0	221,0	194,0	155,0	129,0	96,8	86,0	77,4	61,9		
		2,5	1,44	432,0	346,0	288,0	247,0	216,0	173,0	144,0	108,0	96,0	86,4	69,1		
		3,0	1,58	474,0	379,0	316,0	271,0	237,0	190,0	158,0	119,0	105,0	94,8	75,8		
		3,5	1,70	510,0	408,0	340,0	291,0	255,0	204,0	170,0	128,0	114,0	103,0	82,1		
		4,0	1,82	546,0	437,0	364,0	312,0	273,0	218,0	182,0	137,0	121,0	109,0	87,4		
		5,0	2,04	612,0	490,0	408,0	350,0	306,0	245,0	204,0	153,0	136,0	122,0	97,9		
		6,0	2,23	669,0	535,0	446,0	382,0	335,0	268,0	223,0	167,0	149,0	134,0	107,0		
		7,0	2,41	723,0	578,0	482,0	413,0	362,0	289,0	241,0	181,0	161,0	145,0	116,0		
AII1005 3-8 bar DF 120-05 2-5 bar TT11005 VP - 1300618 1-6 bar	DG11005 XR80005 VK - 1300924 VS - 1300930 1-4 bar XR11005 VK - 1300918 VS - 1300860 1-4 bar LU 90-05 LU 120-05 C - 1300872 1,5 - 5 bar	1,0	1,14	342,0	274,0	228,0	195,0	171,0	137,0	114,0	85,5	76,0	68,4	54,7		
		1,5	1,40	420,0	336,0	280,0	240,0	210,0	168,0	140,0	104,0	92,7	83,4	66,7		
		2,0	1,61	483,0	386,0	322,0	276,0	242,0	193,0	161,0	121,0	107,0	96,6	77,3		
		2,5	1,80	540,0	432,0	360,0	309,0	270,0	216,0	180,0	135,0	120,0	108,0	86,4		
		3,0	1,97	591,0	473,0	394,0	338,0	296,0	236,0	197,0	148,0	131,0	118,0	94,6		
		3,5	2,13	639,0	511,0	426,0	365,0	320,0	256,0	213,0	160,0	142,0	128,0	102,0		
		4,0	2,28	684,0	547,0	456,0	391,0	342,0	273,0	228,0	170,0	151,0	136,0	109,0		
		5,0	2,54	762,0	610,0	508,0	435,0	381,0	305,0	254,0	191,0	169,0	152,0	122,0		
		6,0	2,79	837,0	670,0	558,0	478,0	419,0	335,0	279,0	209,0	186,0	167,0	134,0		
		7,0	3,01	903,0	722,0	602,0	516,0	452,0	361,0	301,0	226,0	201,0	181,0	144,0		
DF 120-06 2-5 bar	XR80006 1-4 bar VK - 1300925 VS - 1300931 LU 90-06 XR11006 1-4 bar VK - 1300919 VS - 1300861	1,0	1,37	410,0	328,0	273,0	234,0	205,0	164,0	137,0	103,0	91,3	82,2	65,8		
		1,5	1,67	501,0	401,0	334,0	286,0	251,0	200,0	167,0	126,0	112,0	101,0	80,6		
		2,0	1,93	579,0	463,0	386,0	331,0	290,0	232,0	193,0	146,0	129,0	116,0	93,1		
		2,5	2,16	649,0	519,0	432,0	371,0	324,0	259,0	216,0	162,0	144,0	130,0	104,0		
		3,0	2,37	711,0	569,0	474,0	406,0	356,0	284,0	237,0	178,0	158,0	142,0	114,0		
		3,5	2,56	768,0	614,0	512,0	439,0	384,0	307,0	256,0	192,0	171,0	154,0	123,0		
		4,0	2,73	819,0	655,0	546,0	468,0	410,0	328,0	273,0	206,0	183,0	164,0	132,0		
		DF 120-08 2-5 bar	XR80008 1-4 bar VK - 1300926 VS - 1300932 LU 90-08 XR11008 1-4 bar VK - 1300920 VS - 1300862	1,0	1,82	546,0	437,0	364,0	312,0	273,0	218,0	182,0	137,0	121,0	109,0	87,4
				1,5	2,23	669,0	535,0	446,0	382,0	335,0	268,0	223,0	167,0	149,0	134,0	107,0
				2,0	2,58	774,0	619,0	516,0	442,0	387,0	310,0	258,0	194,0	172,0	155,0	124,0
2,5	2,88			864,0	691,0	576,0	494,0	432,0	346,0	288,0	216,0	192,0	173,0	138,0		
3,0	3,16			948,0	758,0	632,0	542,0	474,0	379,0	316,0	237,0	211,0	190,0	152,0		
3,5	3,41			1023,0	818,0	682,0	585,0	512,0	409,0	341,0	256,0	227,0	205,0	164,0		
4,0	3,65			1095,0	876,0	730,0	626,0	548,0	448,0	365,0	274,0	243,0	219,0	175,0		

Die angegebenen Mengen gelten für Wasser von 21°C Optimaler Spritzhöhe: 80° Düse - 70 cm; 110° Düse 50 cm
Werkstoff mit VisiFlo - Farbcodierung: VK oder C - Keramik; VS - Rostfreier Stahl; VP oder POM - Kunststoff



13 Behälter-Teilbefüllungstabelle

$$q \text{ (l/ha)} \times b \text{ (m)} \times s \text{ (m)}$$

g - nötige Spritzflüssigkeit

b - nötige Arbeitsbreite

Es gilt auch: $g \text{ (l)} =$

$$\frac{10\ 000}{s}$$

q - Aufwandmenge s

s - benötigter Fahrweg

Fahrweg in m	Aufwand- menge in l/ha	Nötige Arbeitsbreite in m						
		18	21	24	27	30	33	36
10	50	0.9	1.0	1.2	1.5	1.5	1.5	2.0
	100	1.8	2.1	2.4	3.0	3.0	3.0	3.5
	200	3.6	4.2	4.8	5.5	6.0	7.0	7.0
	300	5.4	6.3	7.2	8.0	9.0	10.0	11.0
20	50	1.8	2.1	2.4	2.5	3.0	3.0	3.5
	100	3.6	4.2	4.8	5.5	6.0	6.5	7.0
	200	7.2	8.4	9.6	11.0	12.0	13.0	14.0
	300	10.8	12.6	14.4	16.0	18.0	20.0	22.0
30	50	2.7	3.1	3.6	4.0	4.5	5.0	5.5
	100	5.4	6.3	7.2	8.0	9.0	10.0	11.0
	200	10.8	12.6	14.4	16.5	18.0	20.0	22.0
	300	16.2	18.9	21.6	24.0	27.0	30.0	33.0
40	50	3.6	4.2	4.8	5.5	6.0	6.5	7.0
	100	7.2	8.4	9.6	11.0	12.0	13.0	14.0
	200	14.4	16.8	19.2	22.0	24.0	26.0	28.0
	300	21.6	25.2	28.8	32.0	36.0	40.0	44.0
50	50	4.5	5.3	6.0	7.0	7.5	8.0	9.0
	100	9.9	10.5	12.0	14.0	15.0	16.5	18.0
	200	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	33.0	36.0
	300	27.0	31.5	36.0	41.0	45.0	50.0	54.0
60	50	5.4	6.3	7.2	8.0	9.0	10.0	11.0
	100	10.8	12.6	14.4	16.0	18.0	20.0	22.0
	200	21.6	25.2	28.8	33.0	36.0	40.0	44.0
	300	32.4	37.8	43.2	49.0	54.0	59.0	65.0
70	50	6.3	7.3	8.4	9.5	10.5	11.5	12.5
	100	12.6	14.7	16.8	20.0	21.0	23.0	25.0
	200	25.2	29.4	33.6	38.0	42.0	46.0	50.0
	300	37.8	44.1	50.4	58.0	63.0	69.0	76.0
80	50	7.2	8.4	9.6	11.0	12.0	13.0	14.5
	100	14.4	16.8	19.2	22.0	24.0	26.0	29.0
	200	28.8	33.6	38.4	44.0	48.0	52.0	56.0
	300	43.2	50.4	57.6	65.0	72.0	79.0	86.0
90	50	8.1	9.5	10.8	12.0	13.5	15.0	16.0
	100	16.2	18.9	21.6	24.0	27.0	30.0	32.0
	200	32.4	37.8	43.2	49.0	54.0	59.0	65.0
	300	48.6	56.7	64.8	73.0	81.0	89.0	97.0
100	50	9.0	10.5	12.5	14.0	15.0	17.0	18.8
	100	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	33.0	36.0
	200	36.0	42.0	48.0	54.0	60.0	66.0	72.0
	300	54.0	63.0	72.0	81.0	90.0	99.0	108
200	50	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	33.0	36.0
	100	36.0	42.0	48.0	54.0	60.0	66.0	72.0
	200	72.0	84.0	96.0	108	120	132	144
	300	108	126	144	162	180	198	216
300	50	27.0	31.5	36.0	41.0	45.0	50.0	54.0
	100	54.0	63.0	72.0	82.0	90.0	100	108
	200	108	126	144	162	180	198	216
	300	162	189	216	243	270	297	324

Spritzflüssigkeit in l



Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger (AHL*)

N in kg - AHL in Liter - AHL in kg											
Nkg	Sol.Nl	Sol.Nkg	Nkg	Sol.Nl	Sol.Nkg	Nkg	Sol.Nl	Sol.Nkg	Nkg	Sol.Nl	Sol.Nkg
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0			
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0			
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0			

* AHL: Ammonitrat-Harnstoff-Lösung

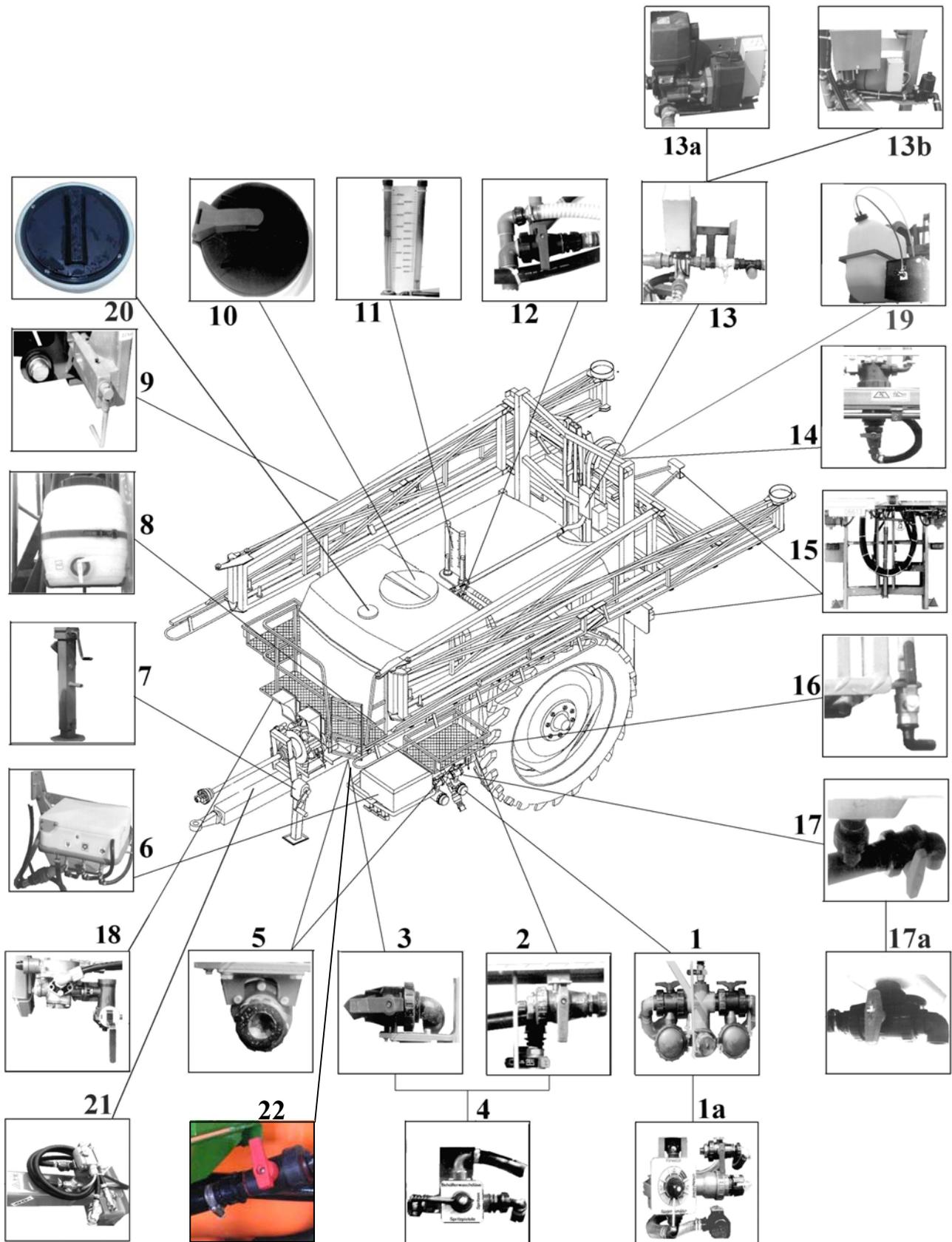
(Dichte 1,28 kg/l, d.h. ca. 28 kg N auf 100 kg Flüssigdünger bzw. 36 kg N auf 100 Liter Flüssigdünger bei 5 - 10 °C)



15 Bedienelemente der Anhänge – Feldspritze S Nova

Pos. Benennung des Bedienungselementes

- 1 Saugarmatur (**S 330 NOVA, S 340 NOVA**) mit Saughahn und Saugfilter für die Spritzpumpe (links), mit Saughahn und Saugfilter für die Rührwerkpumpe (rechts) und dem Hahn „Klarwasser“.
 - 1a Saugarmatur (**S320 NOVA**) mit 4-Wegehahn, Saugfilter und Anschluss für Saugschlauch mit Rückschlagventil.
 - 2 3-Wegehahn für die Behälterwaschdüse und Spritzpistole
 - 3 3-Wegehahn für „Spritzen – Einspülen“
 - 4 5-Wegehahn (**S 340 NOVA**) für die Bedienung der Behälterwaschdüse, Spritzpistole und zum „Spritzen – Einspülen“
 - 5 Handdruckregler zum Einstellen der Einspülgeschwindigkeit.
 - 6 Einspülvorrichtung mit den Hähnen „Einspülen“, „Reinigungsdüse für Gebinde“, „Ringleitung“, „Spritzdüse“
 - 7 Stütze
 - 8 Handwaschbehälter
 - 9 Feststellbremse
 - 10 Einfülldom mit Einfüllsieb und Deckel
 - 11 Füllstandsanzeige
 - 12 3-Wegehahn „Spritzen – Einspülen“ für die Umlaufspülung
 - 13 Elektrischer Druckregler (**S 340 NOVA**) mit Durchflussmesser und dem Anschluss zum Prüfen.
 - 13a Elektrischer Druckregler (**S 340 NOVA**)
 - 13b Elektrischer Druckregler (**S 320 NOVA, S 330 NOVA**) mit dem Hauptventil
 - 14 Druckfilter mit Hahn für die Reinigung
 - 15 Beleuchtungseinrichtung
 - 16 Handwaschhahn
 - 17 Ablasshahn (**S 330 NOVA, S 340 NOVA**)
 - 17a Ablasshahn (**S320 NOVA**)
 - 18 Druckluftbremse
 - 19 Schaummarkierung
 - 20 Deckel Frischwasserbehälter
 - 21 Computeranschluss
 - 22 Absperrhahn Rührwerk
-





Hersteller



BBG Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig GmbH & Co. KG

Postfach 341152
D-04233 Leipzig

Tel.: (03 41) 42 74 600
Telefax: (03 41) 42 74 619
e-mail: bbg@bbg-leipzig.de
http\\: www.bbg-leipzig.de



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GMBH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste

Tel.: (0 54 05) 50 1-0
Telefax: (0 54 05) 50 11 47
e-mail: amazone@amazone.de
http\\: www.amazone.de

Zweigwerke: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Werksniederlassungen in England und Frankreich

Fabriken für Mineraldüngerstreuer, Feldspritzen, Sämaschinen, Bodenbearbeitungsmaschinen,
Mehrzweck-Lagerhallen und Kommunalgeräte
