

Betriebsanleitung Anbauspritze

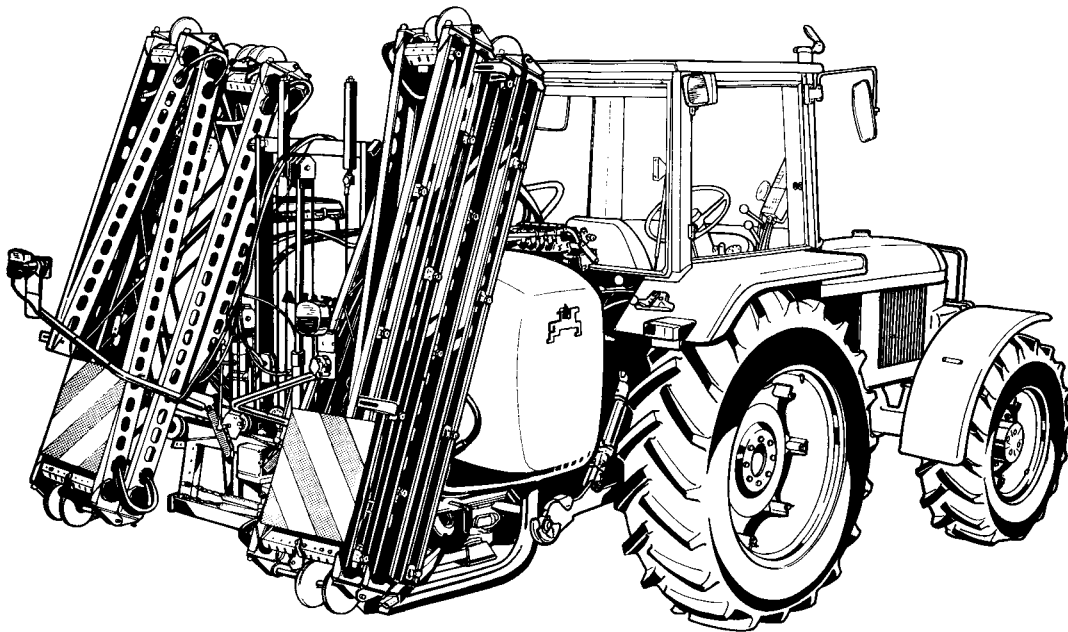
AMAZONE UF

UF 600

UF 800

UF 1000

UF 1200



MG 527

SB 233.2 (D) 11.2002

Printed in Germany

D

A

CH

CE



Vor Inbetriebnahme
die Betriebsanleitung und
die Sicherheitshinweise le-
sen 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. Sack.

Vorwort

Sehr geehrter Kunde, die Anbauspritzen UF sind Qualitätsprodukte aus der umfangreichen Produktpalette der AMAZONEN-WERKE, H. Dreyer GmbH & Co. KG.

Um die Vorteile Ihrer neu erworbenen Anbauspritze voll nutzen zu können, diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig lesen und genau beachten.

Stellen Sie bitte sicher, dass alle Bediener diese Betriebsanleitung lesen, bevor die Maschine von ihnen in Betrieb genommen wird.

Diese Betriebsanleitung ist gültig für alle Anbauspritzen der Baureihe UF.



AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG

Copyright © 2001 AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
D-49502 Hasbergen-Gaste
Germany
Alle Rechte vorbehalten



Inhaltsverzeichnis.....	Seite
1 Angaben über die Maschine	9
1.1 Verwendungszweck.....	9
1.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
1.1.2 Bestimmungsgemäße Ausrüstung des Pflanzenschutzgerätes.....	9
1.2 Auswirkungen bei Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel	10
1.3 Hersteller.....	10
1.4 Konformitätserklärung.....	10
1.5 Angaben bei Anfragen und Bestellungen	10
1.6 Kennzeichnung	10
2. Sicherheit	11
2.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	11
2.2 Bedienerqualifikation	11
2.3 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung.....	11
2.3.1 Allgemeines Gefahrensymbol	11
2.3.2 Achtungs-Symbol	11
2.3.3 Hinweis-Symbol.....	11
2.4 Warnbildzeichen und Hinweisschilder an der Maschine	11
2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	14
2.6 Sicherheitshinweise für den Bediener	14
2.6.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.....	14
2.6.2 Bedienungseinrichtungen.....	15
2.6.3 Anbaugeräte/Anhänger	15
2.6.4 Zapfwellenbetrieb	15
2.6.5 Hydraulikanlage.....	16
2.6.6 Elektrische Anlage.....	16
2.6.7 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften bei Wartung, Instandsetzung und Pflege	17
2.6.8 Pflanzenschutzgeräte für Flächenkulturen	17
3. Produktbeschreibung	19
3.1 Flüssigkeitsverlauf UF	20
3.2 Bedienungsarmaturen	21
3.2.1 Bedienungsarmaturen, handbedient	21
3.2.1.1 Bedienungsarmatur „B“	21
3.2.2 Bedienungsarmaturen, fernbedient über Schaltkasten	22
3.2.2.1 Bedienungsarmatur „F“ und „G“, fernbedient über Schaltkasten SKS 50 bzw. 70, kombinierbar mit Funktionen des Super-S-Gestänges	23
3.3 Schaltkästen SKS	25
3.3.1 Schaltkästen SKS 50/70.....	25
3.3.1.1 Schaltkasten SKS 50	25
3.3.1.2 Schaltkasten SKS 50 mit integrierter, elektrischer Gestänge-Neigungs- verstellung	26
3.3.1.3 Schaltkasten SKS 50 mit Profiklappung für Super-S- und Q-plus-Gestänge	27
3.4 AMACHECK II A	28
3.5 Spraycontrol II A / AMATRON II A.....	28
3.6 Filterausrüstung	29
3.6.1 Filterhahn.....	29
3.6.2 Selbstreinigendes Druckfilter der Bedienungsarmatur	30
3.7 Hydraulisches Intensiv-Rührwerk	31
3.8 Spülwasserbehälter mit integrierter Vario-Schaltung	32
3.9 Pumpenausrüstung Kolbranpumpe 105, 115, 140, 160, 180 und 210 l/min	33
3.10 Düsen.....	33
3.10.1 Dreifach-Düsenkopf (Sonderausstattung)	34

4.	Übernahme	35
4.1	Erstmontage des Schaltkastens	35
4.1.1	Grundkonsole, Halter und Hutprofilschiene	35
4.1.2	Batterieanschlusskabel	35
4.1.3	Schaltkasten	36
4.1.3.1	Bordcomputer "AMACHECK II A", "SPRAYCONTROL II A" oder "AMATRON II A"	36
4.2	Gelenkwelle	37
4.2.1	Erstmontage und Anpassung der Gelenkwelle	37
5.	An- und Abkuppeln	39
5.1	Ankuppeln	39
5.2	Abkuppeln und Abstellen	39
5.3	Beleuchtungsanlage	40
5.4	Hydraulikanschlüsse	40
5.5	Schaltkasten	40
5.6	"AMACHECK II A"	40
5.7	Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A"	41
6.	Der Weg zum Feld – Transport auf öffentlichen Straßen und Wegen	42
6.1	Berechnung der Nutzlast	43
7.	Inbetriebnahme	44
7.1	Spritzbrühe ansetzen	44
7.1.1	Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen	45
7.1.2	Befüllen mit Wasser	47
7.1.3	Präparat-Zugabe	49
7.2	Einstellen der Gleichdruckarmatur vor dem Ersteinsatz und bei jedem Düsenwechsel	50
7.3	Spritzbrühe ausbringen	51
7.3.1	Hinweise zur Dosierautomatik	51
7.3.4	Flüssigkeitsaufwand [l/ha] einstellen	53
7.4	Auslitern	55
7.4.1.2	Ermittlung im Stand über den Einzeldüsenausstoß	56
7.5	Tatsächliche Schlepper-Fahrgeschwindigkeit bestimmen	57
7.6	Praktischer Betrieb mit "AMACHECK II A"	58
7.7	Praktischer Einsatz mit "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A"	60
7.7.1	Besondere Hinweise zum praktischen Einsatz	60
7.8	Restmengen	62
7.8.1	Beseitigung von Restmengen	62
7.9	Reinigung	63
7.9.1	Reinigung der Spritze bei gefülltem Behälter	64
7.10	Überwintern	64
8.	Spritzgestänge	65
8.1	P-Gestänge in Paketklapptechnik, handgeklappt und starr mit Handwinden-Höhenverstellung	65
8.2	Q-Gestänge und Q-plus-Gestänge	66
8.2.1	Q-Gestänge bis 15 m Arbeitsbreite (inkl. Schwingungsausgleich und hydraulischer Höhenverstellung).	66
8.2.1.1	Q-Gestänge, handgeklappt	67
8.2.1.1.1	Aus- und Einklappen	68
8.2.1.1.2	Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Seitenauslegern	69
8.2.1.2	Q-Gestänge, hydraulisch klappbar	70
8.2.1.2.1	Hydraulisch klappbares Q-Gestänge ein- und ausklappen	72
8.2.1.2.2	Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Seitenauslegern	74



8.2.1.3	Schwingungsausgleich in Transport-stellung ver- und entriegeln	75
8.2.1.3.1	Gestänge in Transportstellung verriegeln.....	76
8.2.1.3.2	Anfahrsicherungen.....	76
8.2.1.3.3	Einstellungen am ausgeklappten Gestänge	76
8.2.1.4	Elektrische Neigungsverstellung (Sonderausstattung Q-Gestänge)	78
8.2.1.4.1	Spritzgestänge über die Neigungsverstellung ausrichten	79
8.2.2	Q-plus-Gestänge bis 15 m Arbeitsbreite vollhydraulisch geklappt (inkl. Schwingungsausgleich und hydraulischer Höhenverstellung)	80
8.2.2.1	Aus- und Einklappen	81
8.2.2.2	Gestänge-Paket aus der Transportstellung ent- und verriegeln	82
8.2.2.3	Schwingungsausgleich ent- und verriegeln	82
8.2.2.4	Arbeiten mit einseitig eingeklapptem Gestänge-Ausleger	83
8.2.2.5	Anfahrsicherungen	83
8.2.2.6	Hydraulik-Drosselventile einstellen	84
8.2.2.7	Einstellungen am ausgeklappten Gestänge	85
8.2.2.8	Elektrische Neigungsverstellung (Sonderausstattung)	86
8.2.3	Q-plus-Gestänge mit Profi-Klappung I (Sonderausstattung).....	87
8.2.3.1	8.2.3.1 Systemumstellschraube am Hydraulikblock einstellen	87
8.2.3.2	Gestänge aus- und einklappen	88
8.2.3.3	Gestänge-Paket aus der Transportstellung ent- und verriegeln	90
8.2.3.4	Schwingungsausgleich ent- und verriegeln	91
8.2.3.5	Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Gestänge-Auslegern	92
8.2.3.6	Hydraulik-Drosselventile einstellen	93
8.2.3.7	Elektro-Hydraulische Neigungsverstellung	94
8.3	Super-S-Gestänge 15 bis 28 m Arbeitsbreite	95
8.3.1	Super-S-Gestänge, vollhydraulisch klappbar (ohne Profiklappung)	95
8.3.1.1	Aus- und Einklappen	96
8.3.1.2	Gestänge aus der Transportstellung ent- und verriegeln	97
8.3.1.3	Schwingungsausgleich ent- und verriegeln	97
8.3.1.4	Arbeiten mit reduzierter Arbeitsbreite	98
8.3.1.5	Hebe- und Senkgeschwindigkeit der Höhenverstellung	98
8.3.1.6	Gestänge-Falt- und Klappgeschwindigkeit	99
8.3.1.7	Das ausgefaltete Gestänge parallel zum Erdboden ausrichten.....	100
8.3.1.8	Elektrische Neigungsverstellung, (Sonderausstattung)	100
8.3.1.9	Spritzgestänge über die Neigungsverstellung ausrichten.....	101
8.3.1.10	Wascheinrichtung zur Außenreinigung für Super-S-Gestänge.....	101
8.3.2	Super-S-Gestänge mit Profi-Klappung (0, I, II und III) (Sonderausstattung)	102
8.3.2.1	Systemumstellschraube am Hydraulik-block einstellen.....	102
8.3.2.2	Gestänge aus- und einklappen	103
8.3.2.3	Gestänge aus der Transportstellung ent- und verriegeln	105
8.3.2.4	Schwingungsausgleich ent- und verriegeln	106
8.3.2.5	Elektro-Hydraulische Neigungsverstellung (nur bei Profi-Klappung)	107
8.3.2.6	Arbeiten mit unsymmetrisch (einseitig) ausgeklappten Seitenauslegern bis 24 m.....	108
8.3.2.7	Ausleger an- und abwinkeln (nur Profiklappung "II" und "III").....	109
8.3.2.8	Hydraulik-Drosselventile einstellen	110
9.	Wartung, Instandsetzung und Pflege.....	113
9.1	Checkliste Wartungsarbeiten.....	113
9.2	Filterhahn reinigen	113
9.3	Pumpe - Wartung, Reinigung und Hilfsmaßnahmen bei Störungen	114
9.3.1	Ölstand kontrollieren.....	114
9.3.2	Ölwechsel	114
9.3.3	Reinigung	115
9.3.4	Hilfsmaßnahmen bei Störungen.....	115
9.3.4.1	Luftdruck im Druckspeicher an den Spritzdruck anpassen.....	116
9.3.4.2	Saug- und druckseitige Ventile überprüfen und austauschen	118
9.4	Schaltkasten, AMACHECK II A, SPRAYCONTROL II A und AMATRON II A - Wartung und Hilfsmaßnahmen bei Störungen	120
9.4.1	Hilfsmaßnahmen bei Störungen.....	120
9.4.1.1	Fortsetzen der Feldarbeit bei defektem Schaltkasten	120

9.4.1.2	Fortsetzen der Feldarbeit bei defekter Elektrik bzw. defektem "AMACHECK II A"	121
9.4.1.3	Fortsetzen der Feldarbeit bei defektem "SPRAYCONTROL II A" bzw. "AMATRON II A"	121
9.4.1.4	Aufwandmenge wird nicht eingehalten	121
9.5	Durchflussmesser kalibrieren	122
9.5.1	Durchflussmesser kalibrieren mit "AMACHECK II A"	122
9.5.2	Durchflussmesser kalibrieren mit "AMATRON II A"	122
9.6	Düsen	123
9.6.1	Montage der Düse	123
9.6.2	Ausbau des Membranventils bei nachtropfenden Düsen	123
9.7	Füllstandsanzeige justieren	123
9.8	Hinweise zur Prüfung der Feldspritze	124
10.	Sonderausstattungen	125
10.1	Sonderausstattung zur Flüssig-düngung	125
10.1.1	3-Strahl-Düsen	125
10.1.2	5- und 8-Loch-Düsen	126
10.1.3	Schleppschlauchverband, kpl. (mit Dosierscheiben Nr. 4916-39) für die Spätdüngung mit Flüssigdünger	127
10.1.4	Harnstofffilter	127
10.2	Sauganschluss zur Fassbefüllung	128
10.3	Befüllanschlüsse	129
10.3.2	Befüllanschluss mit Anschluss an das Wassernetz	129
10.4	Befülleinrichtung und Kanisterspülung	129
10.6	Spritzpistole, mit 0,9 m langem Spritzrohr ohne Schlauch	130
10.6.1	Druckschlauch bis 10 bar, z.B. für Spritzpistole	130
10.7	Druckfiltereinsatz	130
10.8	Einfachhahn zum Anschluss weiterer Verbraucher an die Bedienungsarmatur	130
10.9	Handwaschbehälter (20 Liter)	130
10.10	Verkehrstechnisches Zubehör	131
10.10.1	Beleuchtungsanlage für Q- und Super-S-Gestänge	131
10.11	Schaummarkierung	132
10.12	Tank-Control	134
10.13	Digitale Druckanzeige mit flüssigdüngerfestem Drucksensor an Schaltkasten SKS 50, SKS 70 und SKS 90	134
10.14	Manometer ø 100 mm, flüssigdüngerfest	134
10.15	Weitwurfdüsen-Ausrüstung	134
10.16	Vorreinigungseinrichtung für Behälterinnenraum mit Rotationsdüsen	135
10.17	Wascheinrichtung zur Außenreinigung der Spritze	135
10.18	Rollvorrichtung	136
10.19	Leitungsfiter im Gestänge	136
10.20	Ständige Arbeitsbreiten-Reduzierung beim Super-S-Gestänge	136
10.21	Messbehälter mit Kanisterspülung	137
10.21.1	Einspülen von flüssigen Präparaten	137
10.21.2	Einspülen von pulverförmigen Präparaten und Harnstoff	138
10.21.3	Spülen von Präparatbehältern mit Kanisterspüldüse	138
10.22	Einspülbehälter mit Power-Injektor und Kanisterspülung	139
10.22.1	Einspülen von flüssigen Präparaten	139
10.22.2	Einspülen von pulverförmigen Präparaten und Harnstoff	140
10.22.3	Spülen von Präparatbehältern mit Kanisterspüldüse	141
10.22.4	Befüllen über Power-Injektor und Sauganschluss am Filterhahn	141
11.	Technische Daten	142
11.1	Technische Daten Grundgerät	143
11.2	Technische Daten Bedienungs armaturen	144
11.3	Technische Daten Pumpenausrüstung	145
11.4	Technische Daten Spritzgestänge	146



11.4.1	P-Gestänge, handgeklappt und starr (Höhenverstellung über Handwinde ohne Schwingungsausgleich).....	146
11.4.2	Q-Gestänge (einschließlich hydraulischer Höhenverstellung und Schwingungsausgleich).....	147
11.4.3	Super-S-Gestänge, hydraulisch klappbar (einschließlich hydraulischer Höhenverstellung und Schwingungsausgleich)	148
11.5	Technische Daten Einfüllsieb, Filter	149
11.6	Angaben zur Geräuschentwicklung	149
12.	Spritztablette	150
12.1	Spritztablette für Flachstrahl-, Antidrift- und Injektor-Düsen, Spritzhöhe 50 cm.....	150
12.2	Spritztablette für 3-Strahl-Düsen, Spritzhöhe 120 cm	153
12.3	Spritztablette für 5- und 8-Loch-Düsen (zulässiger Druckbereich 1-2 bar)	154
12.4	Spritztablette für Schleppschlauchverband (zulässiger Druckbereich 1-4 bar).....	156
12.5	Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger Ammonitrat-Harnstoff Lösung (AHL)	158
12.6	Befülltablette für Restflächen	159
13.	Bestimmungsgemäße Ausrüstung der Feldspritzen.....	160

1 Angaben über die Maschine

1.1 Verwendungszweck

Die Anbauspritzen UF sind vorgesehen für den Transport und die Applikation von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide u.a.) in Form von Suspensionen, Emulsionen und Gemischen sowie von Flüssigdüngern.

Die Anbauspritzen entsprechen dem Stand der Technik und sichern bei korrekter Geräteeinstellung und richtiger Dosierung den biologischen Erfolg, wobei eine wirtschaftliche Spritzmittelverwendung sowie eine geringe Umweltbelastung erreicht wird.

1.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anbauspritzen UF sind ausschließlich für den landwirtschaftlichen Einsatz zur Behandlung von Flächenkulturen vorgesehen.

„Befahren werden können Hanglagen in

- **Schichtlinie**

Fahrtrichtung nach links	20 %
Fahrtrichtung nach rechts	20 %

- **Falllinie**

hangaufwärts	20 %
hangabwärts	20 %

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-AMAZONE-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, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sowie
- die auf den Maschinenaufklebern aufgeführten Sicherheitsanweisungen.

Geben Sie alle Sicherheitsanweisungen auch an andere Benutzer weiter.

1.1.2 Bestimmungsgemäße Ausrüstung des Pflanzenschutzgerätes

Die bestimmungsgemäße Ausrüstung der Anbauspritzen UF entsteht durch die Kombination von

- Grundgerät,
- Bedienungsarmaturen,
- Pumpenausrüstung,
- Spritzgestänge und
- Sonderausstattungen.

Die durch das Kombinieren dieser einzelnen Baugruppen (Baukastensystem) entstehenden Einzeltypen sind in der Kombinationsmatrix (Kap. 13.0) aufgeführt. Die Einzeltypen erfüllen die von der BBA vorgegebenen Anforderungen - s. Merkmale für Spritz- und Sprühgeräte für Flächenkulturen - BBA-Richtlinie VII 1-1.1.1

Werden von einer Vertriebsstelle weitere, nicht aufgeführte Einzeltypen geschaffen, so muss die Vertriebsstelle dafür die nach § 25 des Pflanzenschutzgesetzes vom 15.09.1986 geforderte Erklärung gegenüber der BBA abgeben.

Die dazu erforderlichen Vordrucke können bezogen werden von:

Biologische Bundesanstalt
Messeweg 11/12
D-38104 Braunschweig

1.2 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 Tramat, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan und Teridox bei längerer Einwirkungszeit (20 Stunden) Schäden an den Pumpenmembranen, Schläuchen, Düsenleitungen und Behälter verursachen. Die aufgeführten Beispiele erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Gewarnt wird insbesondere vor unzulässigen Mischungen aus 2 oder mehr verschiedenen Pflanzenschutzmitteln.

Nicht ausgebracht werden dürfen Stoffe, die zum Verkleben oder Erstarren neigen.

Beim Einsatz solch aggressiver Pflanzenschutzmittel wird das unverzügliche Ausbringen nach dem Ansetzen der Spritzbrühe und die anschließende gründliche Reinigung mit Wasser empfohlen.

Als Ersatz für die Pumpen sind Vitonmembranen lieferbar. Diese sind beständig gegen lösungsmittelhaltige Pflanzenschutzmittel. Ihre Lebensdauer wird jedoch beim Einsatz bei niedrigen Temperaturen

(z.B. AHL bei Frostwetter) beeinträchtigt.

Die für AMAZONE-Feldspritzen verwendeten Werkstoffe und Bauteile sind flüssigdüngertfest.

1.3 Hersteller

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste

1.4 Konformitätserklärung

Die Anbauspritze UF erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie Maschine 89/392/EWG und die entsprechenden Ergänzungsrichtlinien.

1.5 Angaben bei Anfragen und Bestellungen

Bei der Bestellung von Sonderausstattungen und Ersatzteilen die Typenbezeichnung sowie die Maschinennummer der Maschine angeben.



Die sicherheitstechnischen Anforderungen sind nur dann erfüllt, wenn im Reparaturfall Original-AMAZONE-Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben!

1.6 Kennzeichnung

Typenschild an der Maschine.



Die gesamte Kennzeichnung besitzt Urkundenwert und darf nicht verändert oder unkenntlich gemacht werden!

2. Sicherheit

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 Betriebsanleitung genauestens beachten bzw. befolgen.

2.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

- kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben.
- kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

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

2.2 Bedienerqualifikation

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

2.3 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

2.3.1 Allgemeines Gefahrensymbol

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



gekennzeichnet.

2.3.2 Achtungs-Symbol

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



gekennzeichnet.

2.3.3 Hinweis-Symbol

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



gekennzeichnet.

2.4 Warnbildzeichen und Hinweisschilder an der Maschine

- Die Warnbildzeichen kennzeichnen an der Maschine befindliche Gefahrenstellen. Die Beachtung dieser Warnbildzeichen dient der Sicherheit aller Personen, die mit der Maschine arbeiten. Die Warnbildzeichen werden immer gemeinsam mit dem Arbeitssicherheits-Symbol verwendet.
- Die Hinweisschilder kennzeichnen maschinenspezifische Besonderheiten, die für die einwandfreie Funktion der Maschine einzuhalten sind.
- Alle Warnbildzeichen und Hinweisschilder genauestens befolgen!
- Geben Sie alle Sicherheitsanweisungen auch an andere Benutzer weiter!
- Warnbildzeichen und Hinweisschilder immer sauber und in gut lesbarem Zustand halten! Beschädigte oder fehlende Warnbildzeichen und Hinweisschilder beim Händler anfordern und an der dafür vorgesehenen Stelle anbringen! (Bild-Nr.: = Bestell-Nr.)

Fig. 2.1, Fig. 2.2 und Fig. 2.3 zeigen die Befestigungsstellen der Warnbildzeichen und Hinweisschilder. Die entsprechenden Erläuterungen finden Sie auf den folgenden Seiten.

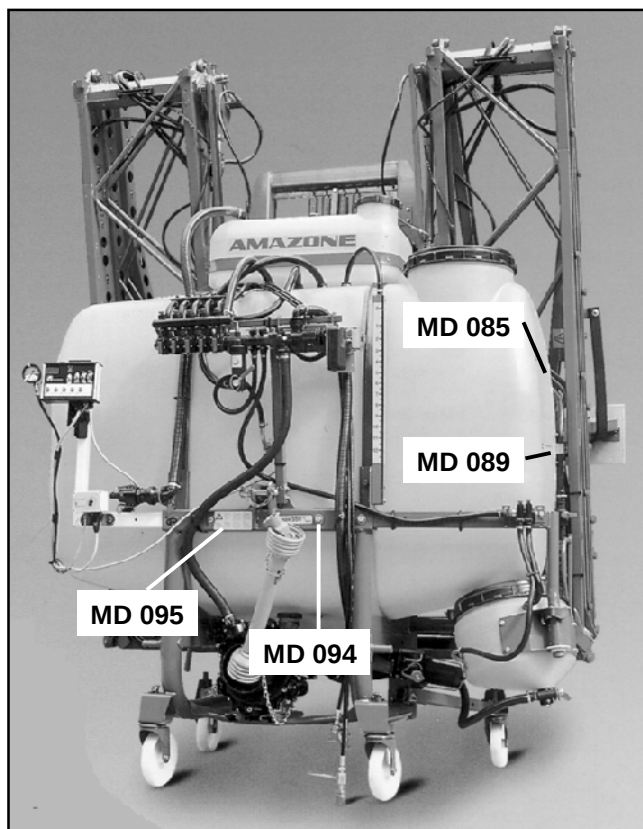


Fig. 2.1



Fig. 2.2

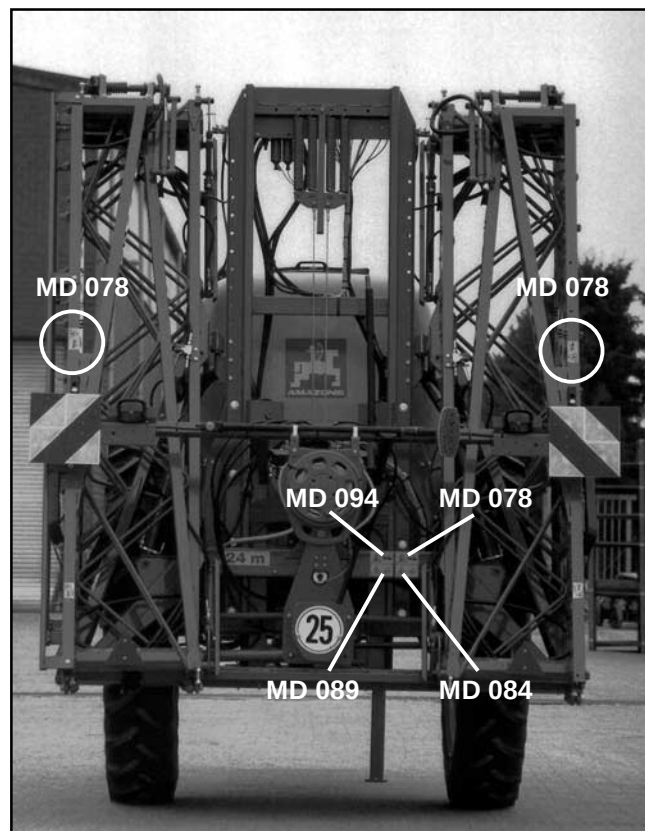


Fig. 2.3

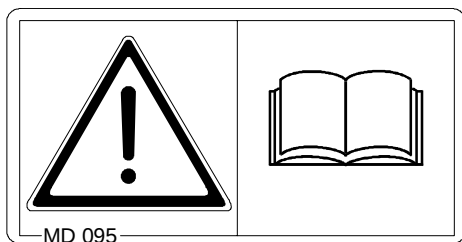


Bild-Nr.: **MD 095**

Erläuterung:

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

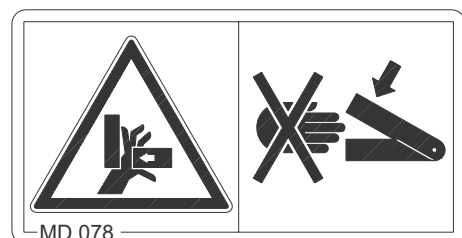


Bild-Nr.: **MD 078**

Erläuterung:

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



Bild-Nr.: **MD 084**

Erläuterung:

Nicht im Schwenkbereich des Spritzgestänges aufhalten!

Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen!

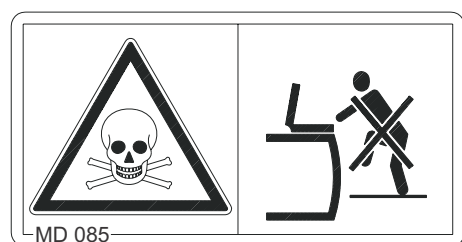


Bild-Nr.: **MD 085**

Erläuterung:

Nicht in den Behälter steigen!

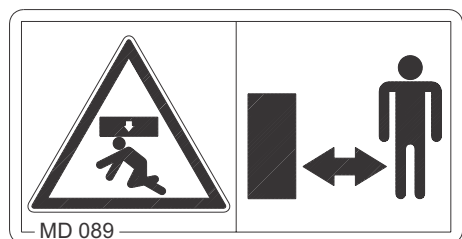


Bild-Nr.: **MD 089**

Erläuterung:

Nicht im Bereich einer angehobenen, ungesicherten Last aufhalten!

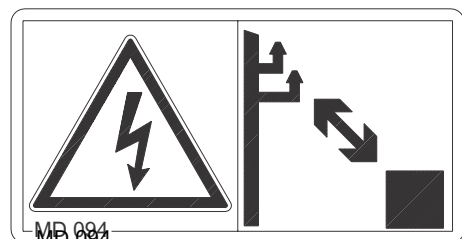


Bild-Nr.: **MD 094**

Erläuterung:

Ausreichenden Abstand zu elektrischen Hochspannungsleitungen halten!



2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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 aufgeführten Sicherheitsanweisungen sind zu befolgen.

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

2.6 Sicherheitshinweise für den Bediener

2.6.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften



Grundregel:

Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät und den Traktor auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen!

1. Beachten Sie neben den Hinweisen dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
2. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten!
3. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten!
4. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
5. Die Bekleidung des Benutzers soll eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden!
6. Zur Vermeidung von Brandgefahr Maschine sauberhalten!
7. Vor dem Anfahren und vor der Inbetriebnahme Nahbereich kontrollieren (Kinder)! Auf ausreichende Sicht achten!
8. Das Mitfahren während der Fahrt und der Transport auf dem Arbeitsgerät sind nicht gestattet!
9. Geräte vorschriftsmäßig ankuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen!
10. Beim An- und Abkuppeln von Geräten an oder von dem Schlepper ist besondere Vorsicht nötig!
11. Beim An- und Abbauen die Stützeinrichtungen in die jeweilige Stellung bringen (Standicherheit)!
12. Gewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen!
13. Zulässige Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen beachten!
14. Transportausrüstung, wie z. B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und evtl. Schutzeinrichtungen überprüfen und anbauen!
15. Auslösesseile für Schnellkupplungen müssen lose hängen und dürfen in der Tieflage nicht selbst auslösen!
16. Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen!
17. Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Geräte und Ballastgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!
18. Beim Anheben eines Dreipunktgerätes wird die Vorderachse des Schleppers je nach Größe unterschiedlich entlastet. Auf die Einhaltung der erforderlichen Vorderachslast ist zu achten (20 % des Schlepperleergewichtes)!
19. Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und/oder die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen!
20. Geräte nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
21. Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten!
22. Nicht im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!
23. Hydraulische Klapprahmen dürfen nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten!
24. An fremdkraftbetätigten Teilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
25. Vor dem Verlassen des Traktors Gerät auf dem Boden absetzen, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen!
26. Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne dass das Fahrzeug gegen Weiterrollen durch die Feststellbremse und/oder durch Unterlegkeile gesichert ist!

27. Spritzgestänge in Transportstellung verriegeln!
28. Beim Befüllen des Behälters Nennvolumen nicht überschreiten!
29. Trittsflächen nur beim Befüllen nutzen. Während des Betriebes ist das Mitfahren verboten!

2.6.2 Bedienungseinrichtungen

1. Bremswirkung vor Antritt einer Fahrt prüfen!
2. Vor Bergabfahrt in einen niedrigen Gang schalten!
3. Bei allen Funktionsstörungen an der Bremsanlage Traktor sofort anhalten. Störungen umgehend beseitigen lassen!

2.6.3 Anbaugeräte/Anhänger

1. Vor dem Anhängen von Geräten an die Dreipunktaufhängung Systemhebel in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist!
2. Beim Dreipunktanbau müssen die Anbaukategorien beim Schlepper und Gerät unbedingt übereinstimmen oder abgestimmt werden!
3. Beim An- und Abkuppeln von Geräten an den Traktor besteht Verletzungsgefahr!
4. Anhänger gegen Wegrollen sichern (Feststellbremse, Unterlegkeile)!
5. Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
6. Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne dass das Fahrzeug gegen Wegrollen durch Unterlegkeile gesichert ist!
7. Geräte und Anhänger nur an den vorgesehenen Vorrichtungen befestigen!
8. Max. zulässige Stützlast von Anhängerkuppelung, Zugpendel oder Hitch beachten!
9. Bei Deichselanhangung ist auf genügend Beweglichkeit am Anhängepunkt zu achten!
10. Anhänger vorschriftsmäßig anhängen. Funktion des Anhängerbremsystems kontrollieren.
Hersteller-Vorschriften beachten!
11. Bei allen Fahrten mit Anhängern muss Einzelradbremsung ausgeschlossen sein (Pedale verriegeln)!

12. Alle Einrichtungen vor Straßenfahrt in Transportstellung bringen!
13. Bei Kurvenfahrten mit angehängten oder aufgesattelten Geräten außerdem die weite Ausladung und die Schwungmasse des Gerätes beachten!
14. Bei Transportfahrt schwenkbare Bauteile mit den dafür vorgesehenen Sicherungen gegen gefahrbringende Lageveränderungen sichern!
15. Bei der Betätigung von Stützeinrichtungen Gefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
16. Die Verstellung der Zugdeichselhöhe bei Zugdeichseln mit Stützlast ist von einer geeigneten Fachwerkstatt durchzuführen!
17. Bei einachsigen Anhängern auf Entlastung der Traktor-Vorderachse und Beeinträchtigung der Lenkfähigkeit durch Stützlast achten!
18. Anbaugerät/ Anhänger standsicher abstellen!
19. Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten und die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei abgezogenem Zündschlüssel durchführen!
20. Schutzeinrichtungen angebracht lassen und immer in Schutzstellung bringen!

2.6.4 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. Bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebenen Rohrüberdeckungen in Transport- und Arbeitsstellung achten! (Bedienungsanleitung des Gelenkwellenherstellers beachten!)
4. An- und Abbau der Gelenkwelle nur bei ausgeschalteter Zapfwelle, abgeschaltetem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!
5. Immer auf die richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle achten!
6. Gelenkwellenschutz durch Einhängen von Ketten gegen Mitlaufen sichern!
7. Vor Einschalten der Zapfwelle sicherstellen, dass gewählte Zapfwellendrehzahl des Traktors mit der zulässigen Drehzahl des Gerätes übereinstimmt!



8. Bei Verwendung der wegabhängigen Zapfwelle beachten, dass die Drehzahl fahrgeschwindigkeitsabhängig ist und die Drehrichtung sich bei Rückwärtsfahrt umkehrt!
9. Vor Einschalten der Zapfwelle darauf achten, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Gerätes befindet!
10. Zapfwelle nie bei abgeschaltetem Motor einschalten!
11. Bei Arbeiten mit der Zapfwelle darf sich niemand im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten!
12. Zapfwelle immer abschalten, wenn zu große Abwinkelungen auftreten und sie nicht benötigt wird!
13. Achtung! Nach dem Abschalten der Zapfwelle Gefahr durch nachlaufende Schwungmasse!
Während dieser Zeit nicht zu nahe an das Gerät herantreten! Erst wenn es ganz stillsteht, darf daran gearbeitet werden!
14. Reinigen, Schmieren oder Einstellen des zapfwellengetriebenen Gerätes oder der Gelenkwelle nur bei abgeschalteter Zapfwelle, abgeschaltetem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!
15. Abgekoppelte Gelenkwelle auf der vorgesehenen Halterung ablegen!
16. Bei Kurvenfahrt zulässige Abwinkelung und Schiebeweg beachten!
17. Nach Abbau der Gelenkwelle Schutzhülle auf Zapfwellenstummel aufstecken!
18. Schäden sofort beseitigen, bevor mit dem Gerät gearbeitet wird!
5. Hydraulikschlauchleitungen vor der ersten Inbetriebnahme der Maschine, danach mindestens jährlich auf ihren arbeitssicheren Zustand durch einen Sachkundigen prüfen! Hydraulikschlauchleitungen bei Beschädigungen und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Maschinenherstellers entsprechen!
6. Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden!
7. Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen! Infektionsgefahr!
8. Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Geräte absetzen, Anlage drucklos machen und Motor abstellen!
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, dadurch ist ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt. Abweichend hiervon kann die Verwendungsdauer entsprechend den Erfahrungswerten, insbesondere unter Berücksichtigung des Gefährdungspotentials, festgelegt werden. Für Schläuche und Schlauchleitungen aus Thermoplasten können andere Richtwerte maßgebend sein.

2.6.5 Hydraulikanlage

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

2.6.6 Elektrische Anlage

1. Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage grundsätzlich Batterie (Minuspole) abklemmen!
2. Nur vorgeschriebene Sicherungen verwenden. Bei Verwendung zu starker Sicherungen wird die elektrische Anlage zerstört - Brandgefahr!
3. Auf richtiges Anschließen achten - zuerst den Pluspol und dann den Minuspole! - Beim Abklemmen umgekehrte Reihenfolge!
4. Pluspol immer mit vorgesehener Abdeckung versehen. Bei Masseschluss besteht Explosionsgefahr!
5. Funkenbildung und offene Flammen in der Nähe der Batterie vermeiden!

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

1. Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen! Zündschlüssel abziehen!
2. Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen!
3. Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten an Traktor und angebauten Geräten Kabel an Generator und Batterie des Schleppers abklemmen!
4. Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist z.B. durch die Verwendung von Original-AMAZONE-Ersatzteilen gegeben!

2.6.8 Pflanzenschutzgeräte für Flächenkulturen

1. Die Empfehlungen der Pflanzenschutzmittel-Hersteller beachten!
 - Schutzkleidung!
 - Warnhinweise!
 - Dosier-, Anwendungs- und Reinigungsvorschriften!
2. Hinweise aus dem Pflanzenschutzgesetz beachten!
3. Unter Druck stehende Leitungen nicht öffnen!
4. Als Ersatzschläuche dürfen nur Original-AMAZONE-Schläuche (Hydraulikschläuche 290 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. Bei der Reparatur von Spritzen, die zur Flüssigdüngung mit Ammonitrat-Harnstoff-Lösung benutzt wurden, folgendes beachten:

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

7. Beim Befüllen des Behälters Nennvolumen nicht überschreiten.



Beim Umgang mit Spritzmitteln korrekte Schutzkleidung, wie z.B. Handschuhe, Anzug, Schutzbrille usw., tragen.



Bei Kabinenschleppern mit Belüftungsgebläsen Filter für Frischluftzufuhr durch Aktivkohlefilter ersetzen.



Angaben zur Verträglichkeit von Spritzmitteln und Werkstoffen des Gerätes beachten!



Keine Stoffe ausspritzen, die zum Verkleben oder Erstarren neigen.



Pflanzenschutzgeräte dürfen zum Schutz von Mensch, Tier und Umwelt nicht aus offenen Gewässern gefüllt werden!



Aus der Wasserleitung dürfen Pflanzenschutzgeräte nur im freien Fall befüllt werden.



3. Produktbeschreibung

Die Anbauspritzen UF sind für den Anbau an die hintere Dreipunkthydraulik des Schleppers entwickelt.

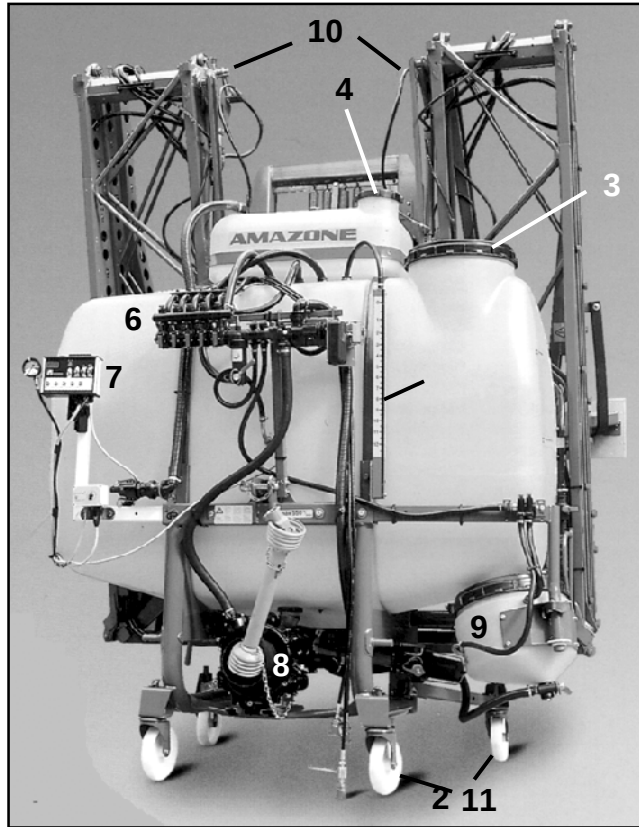


Fig. 3.1

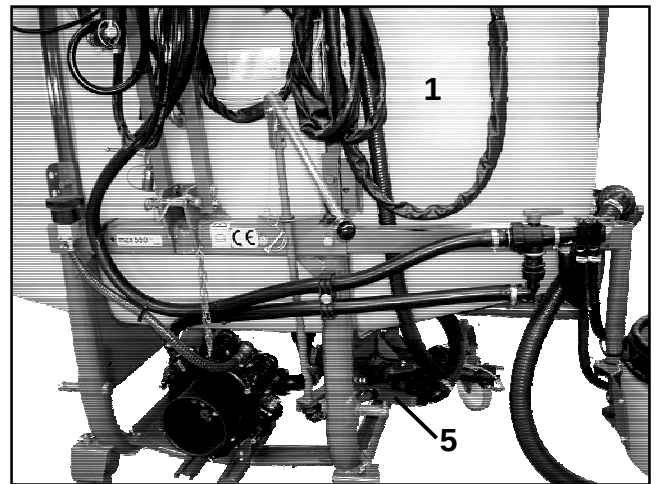


Fig. 3.2

Fig. 3.1/...bzw. 3.2/...

- 1 - Behälter mit hydraulischem Intensiv-Rührwerk
- 2 - Füllstandsanzeige
Behälterinhalt [l] = angezeigter Skalenwert x 100
- 3 - Einfüll-Dom
- 4 - Einfüllöffnung Spülwasserbehälter
- 5 - Vario-Schaltung für Spül- und Verdünnungsfunktion
- 6 - Bedienungsarmatur, elektrisch fernbedient
- 7 - Elektrische Fernbedienung
- 8 - Pumpenausrüstung
- 9 - Schwenkbarer Einspülbehälter mit Kanisterspüldüse (Sonderausstattung)
- 10 - Super-S-Gestänge
- 11 - Rollvorrichtung

3.1 Flüssigkeitsverlauf UF

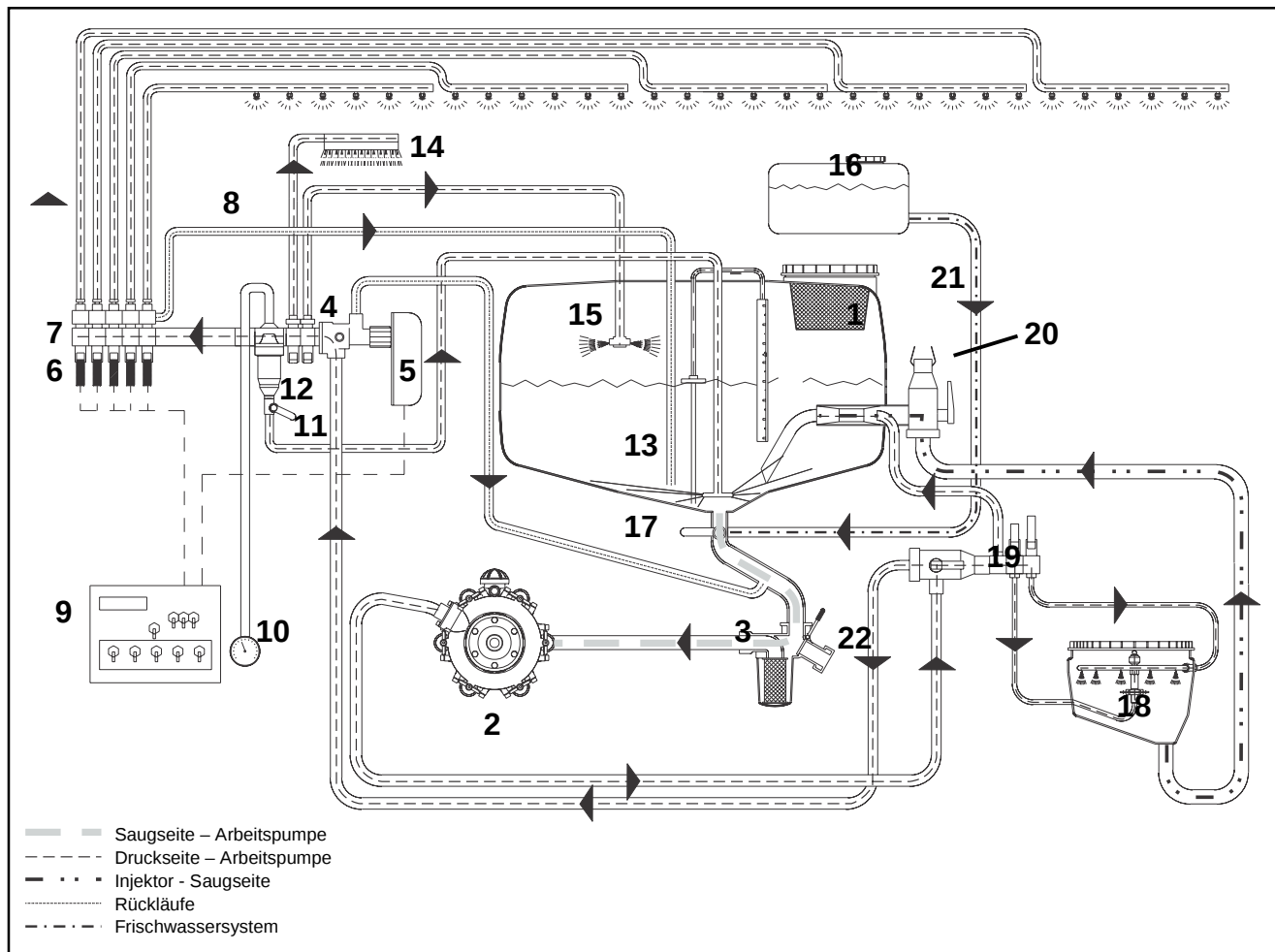


Fig. 3.3

Fig. 3.3/...

- | | |
|---|--|
| 1 - Behälter | 15 - Behälterinnenreinigung mit Rotationsdüsen |
| 2 - Arbeitspumpe | 16 - Spülwasserbehälter |
| 3 - Filterhahn | 17 - Vario-Schaltung für Spül- und Verdünnungsfunktion
(Spritzen, Reinigen, Verdünnen) |
| 4 - Dosierautomatik | 18 - Einspülbehälter (Sonderausstattung) |
| 5 - elektrisch fernbedienbarer Elektromotor | 19 - 3-Wege-Umschalthahn
(Spritzen und Injektorbetrieb) |
| 6 - Teilbreitenventile | 20 - 3-Wege-Umschalthahn
(Spritzen, Ansaugen über Saugschlauch, Einspülen über Einspülbehälter) |
| 7 - Gleichdruckeinrichtung | 21 - Befüllanschluss für Saugschlauch |
| 8 - Druckentlastung | 22 - Anschlussmöglichkeit für Saugschlauch |
| 9 - Schaltkasten | |
| 10 - Manometer zur Spritzdruckanzeige | |
| 11 - Stufenhahn für Rührwerk | |
| 12 - selbstreinigendes Druckfilter | |
| 13 - hydraulisches Intensiv-Rührwerk | |
| 14 - Wascheinrichtung zur Außenreinigung
(Sonderausstattung) | |

3.2 Bedienungsarmaturen

3.2.1 Bedienungsarmaturen, handbedient

3.2.1.1 Bedienungsarmatur „B“

7 - Flüssigdüngerfestes Manometer zur Spritzdruckanzeige.

8 - Zentrale Spritzgestänge-Ein- und -Ausschaltung mit Druckentlastung:

Position „EIN“ - Spritzgestänge eingeschaltet.

Position „AUS“ - Spritzgestänge ausgeschaltet.

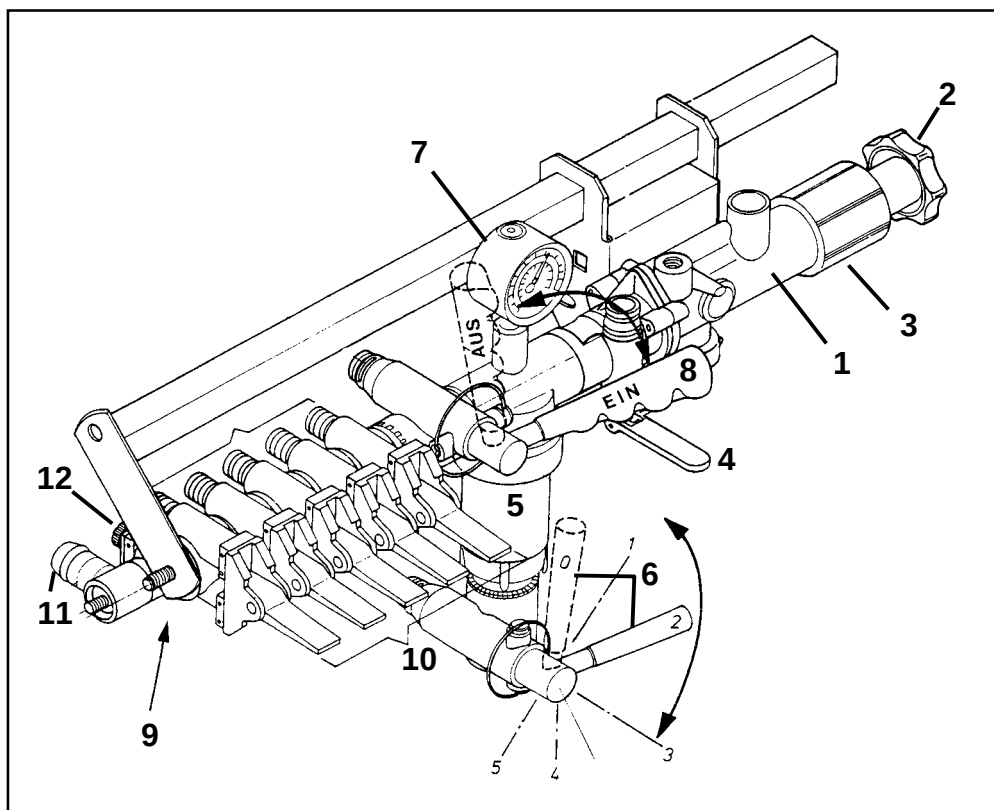


Fig. 3.4

Fig. 3.4/...

- 1 - Dosierautomatik für eine konstante Aufwandmenge [l/ha] innerhalb eines Schlepperganges.
- 2 - Sterngriff zur Spritzdruckein- bzw. -verstellung. Durch Verdrehen des Sterngriffs im Uhrzeigersinn wird der Spritzdruck erhöht.
- 3 - Reguliermutter zum Einstellen des Überdruckventils in der Dosierautomatik (hierzu siehe Kap. „Einstellen der Gleichdruckarmatur vor dem Erstein- und bei jedem Düsenwechsel“).
- 4 - Einfachhahn für Zubehör.
- 5 - Selbstreinigendes Druckfilter.
- 6 - Stufenhahn für das hydraulische Rührwerk. Eingezeichnet sind die jeweiligen Positionen des Stufenhahns für die Rührstufen „0, 1, 2, 3, 4 und 5“.

9 - Gleichdruckarmatur.

10 - Gleichdruck-Teilbreiten-Schaltung zum Ein- und Ausschalten einzelner Teilbreiten. Beim Abschalten einer Teilbreite strömt die ansonsten dieser Teilbreite zugeführte Spritzbrühmenge über den Gleichdruckarmatur-Rücklauf zurück in den Behälter, ohne dass sich der Spritzdruck erhöht.

11 - Gleichdruckarmatur-Rücklauf.

12 - Rändelschraube zum Einstellen der Gleichdruckarmatur.



Die Rändelschrauben vor dem Erstein- und bei jedem Düsenwechsel die Gleichdruckarmatur einstellen.



3.2.2 Bedienungsarmaturen, fernbedient über Schaltkasten

Schaltkasten	SKS 50/70 Funktionen für das Super-S-Gestänge
	Bedienungsarmatur
ohne Regelcomputer	F
mit Regelcomputer	G

3.2.2.1 Bedienungsarmatur „F“ und „G“, fernbedient über Schaltkasten SKS 50 bzw. 70, kombinierbar mit Funktionen des Super-S-Gestänges

Die Bedienungsarmatur „G“ ist geeignet für den Einsatz mit den Regelcomputern AMACHECK II A, SPRAYCONTROL II A und AMATRON II A.

Fig. 3.6/...

- 1 - Dosierautomatik für eine konstante Aufwandmenge [l/ha] innerhalb eines Schlepperganges.
- 2 - Elektromotor zur Spritzdruckein- bzw. -verstellung über den Schaltkasten.
- 3 - Schaltkasten SKS 50/70.
- 4 - Maschinenkabel mit Gerätestecker für den Schaltkasten.
- 5 - Regelcomputer AMATRON II A bzw. AMACHECK II A oder SPRAYCONTROL II A (nur Bedienungsarmatur „G“).
- 6 - Reguliermutter zum Einstellen des Überdruckventils in der Dosierautomatik (hierzu siehe „Einstellen der Gleichdruckarmatur vor dem Ersteinsatz und bei jedem Düsenwechsel“).
- 7 - Einfachhahn für Versorgungsleitung der Behälter-Vorreinigungsdüsen.
- 8 - Selbstreinigendes Druckfilter.
- 9 - Stufenhahn für das hydraulische Rührwerk.
- 10 - Druckanschluss für Manometer.
- 11 - Flüssigdüngerefestes Manometer zur Spritzdruckanzeige.
- 12 - Durchflussmesser zur Ermittlung der Aufwandmenge [l/ha]. Die vom Durchflussmesser pro Liter abgegebenen Impulse [Imp./l] sind bereits im Werk ermittelt und auf das Gehäuse des Durchflussmessers geschrieben. Sind die Imp./l nicht bekannt, den Durchflussmesser kalibrieren (hierzu siehe Kap. „Durchflussmesser kalibrieren“) (nur Bedienungsarmatur „G“).



Ablagerungen von Spritzmittelresten im Durchflussmesser können Abweichungen bei der Aufwandmengen-Ermittlung hervorrufen. Empfohlen wird daher die Kalibrierung des Durchflussmessers [Imp./l] alle 1000 ha - jedoch mindestens einmal jährlich.

13 - Gleichdruckarmatur.

14 - Magnetventile. Das Ein- und Ausschalten einzelner Teilbreiten erfolgt über die Magnetventile. Die Magnetventile werden entweder einzeln über die Teilbreitenschalter oder gemeinsam über die zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung am Schaltkasten betätigt

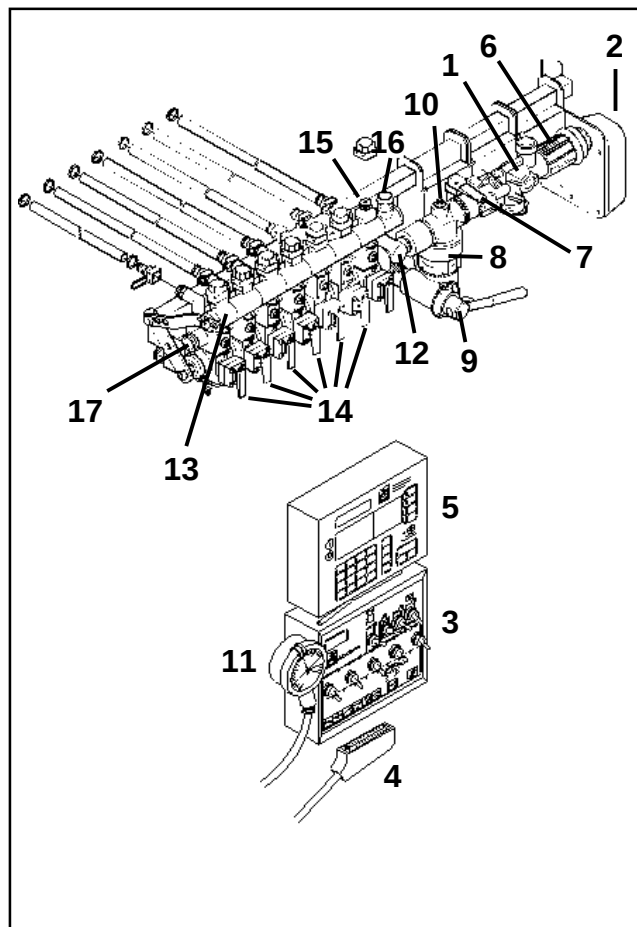


Fig. 3.6

15-Rändelschraube zum Einstellen der Gleichdruckarmatur



**Die Rändelschrauben vor dem Erstein-
satz und bei jedem Düsenwechsel die
Gleichdruckarmatur einstellen.**

16 - Gleichdruckarmatur-Rücklauf. Beim Abschalten einer Teilbreite strömt die ansonsten dieser Teilbreite zugeführte Spritzbrühemenge über den Gleichdruckarmatur-Rücklauf zurück in den Behälter, ohne dass sich der Spritzdruck erhöht.

17 - Teilbreiten-Rücklauf. Dient zur Druckentlastung in der Gleichdruckarmatur; bei abgeschaltetem Spritzgestänge baut sich der im Spritzgestänge verbleibende Restdruck der Spritzflüssigkeit über diesen Rücklauf ab und sorgt so in Verbindung mit Membranventilen in den Düsen für ein nachtropffreies Abschalten der Düsen.

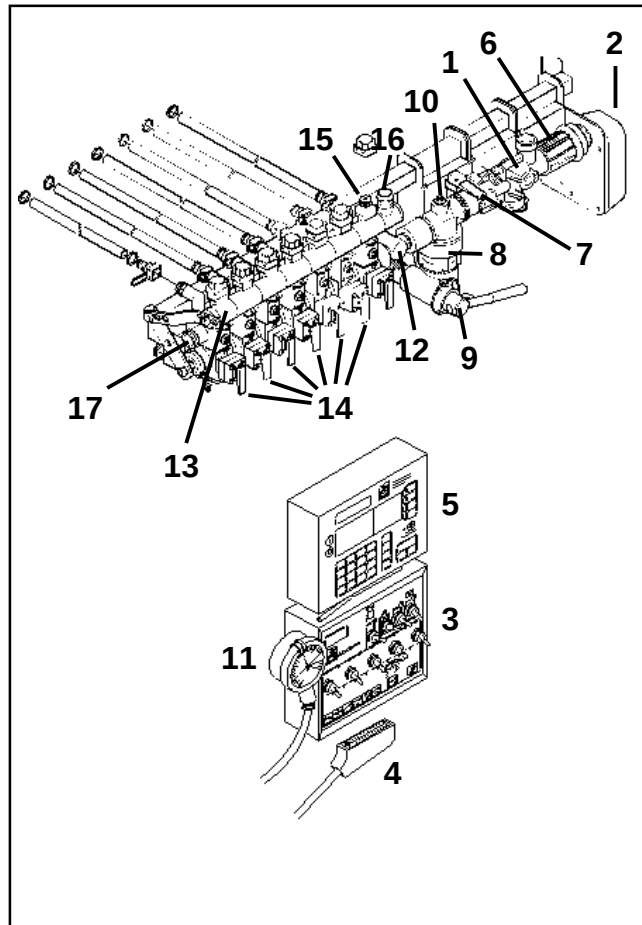


Fig. 3.6

3.3 Schaltkästen SKS

 Zur Erstmontage des Schaltkastens siehe Kap. „Übernahme und Montage“!

3.3.1 Schaltkästen SKS 50/70

3.3.1.1 Schaltkasten SKS 50

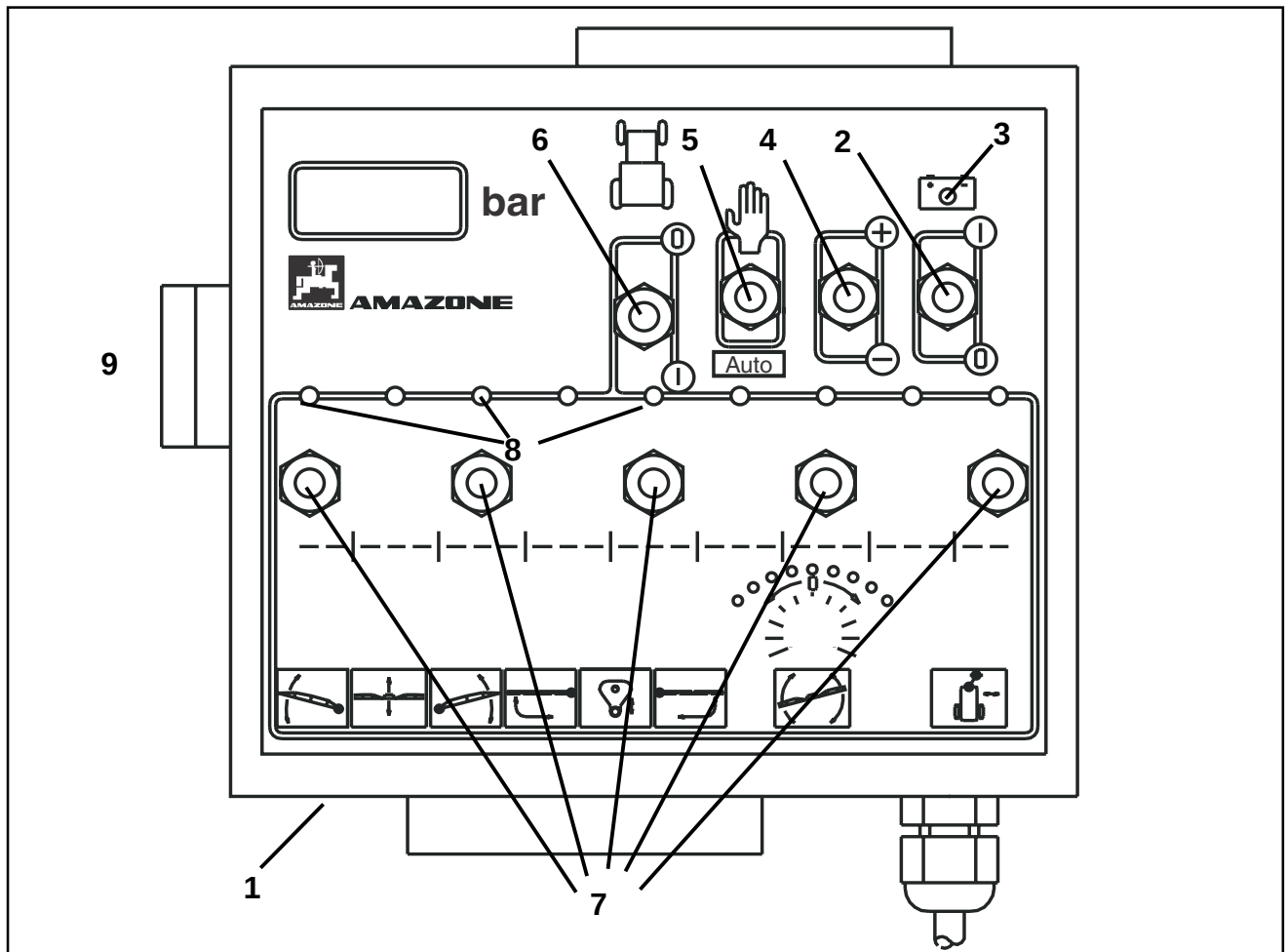


Fig. 3.8

Fig. 3.8/...

- | | |
|--|--|
| 1 - Schaltkasten SKS 50. | 6 - Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung. |
| 2 - Ein-/Ausschalter für Stromversorgung. In Position „I“ ist die Spritze betriebsbereit, hierbei leuchtet die rote Kontrollleuchte (3). | 7 - Teilbreitenschalter. Zum Ein- und Ausschalten einzelner Teilbreiten. |
| 3 - Kontrollleuchte (rot). | 8 - Kontrollleuchten (grün). Bei eingeschalteter Teilbreite leuchtet die entsprechende Kontrollleuchte |
| 4 - $\pm$ Taster zur Spritzdruckein- bzw.- verstellung. | 9 - Halter für flüssigdüngerfestes Manometer zur Spritzdruck-Anzeige. |
| 5 - Programmschalter „Auto/Handbetrieb“. | |



Programmschalter nur in Position „AUTO“ stellen, wenn der Schaltkasten mit „Spraycontrol II A“ oder „AMATRON II A“ verbunden ist. Für alle anderen Einsatzfälle steht der Programmschalter in Position „Handbetrieb“.

3.3.1.2 Schaltkasten SKS 50 mit integrierter, elektrischer Gestänge-Neigungsverstellung

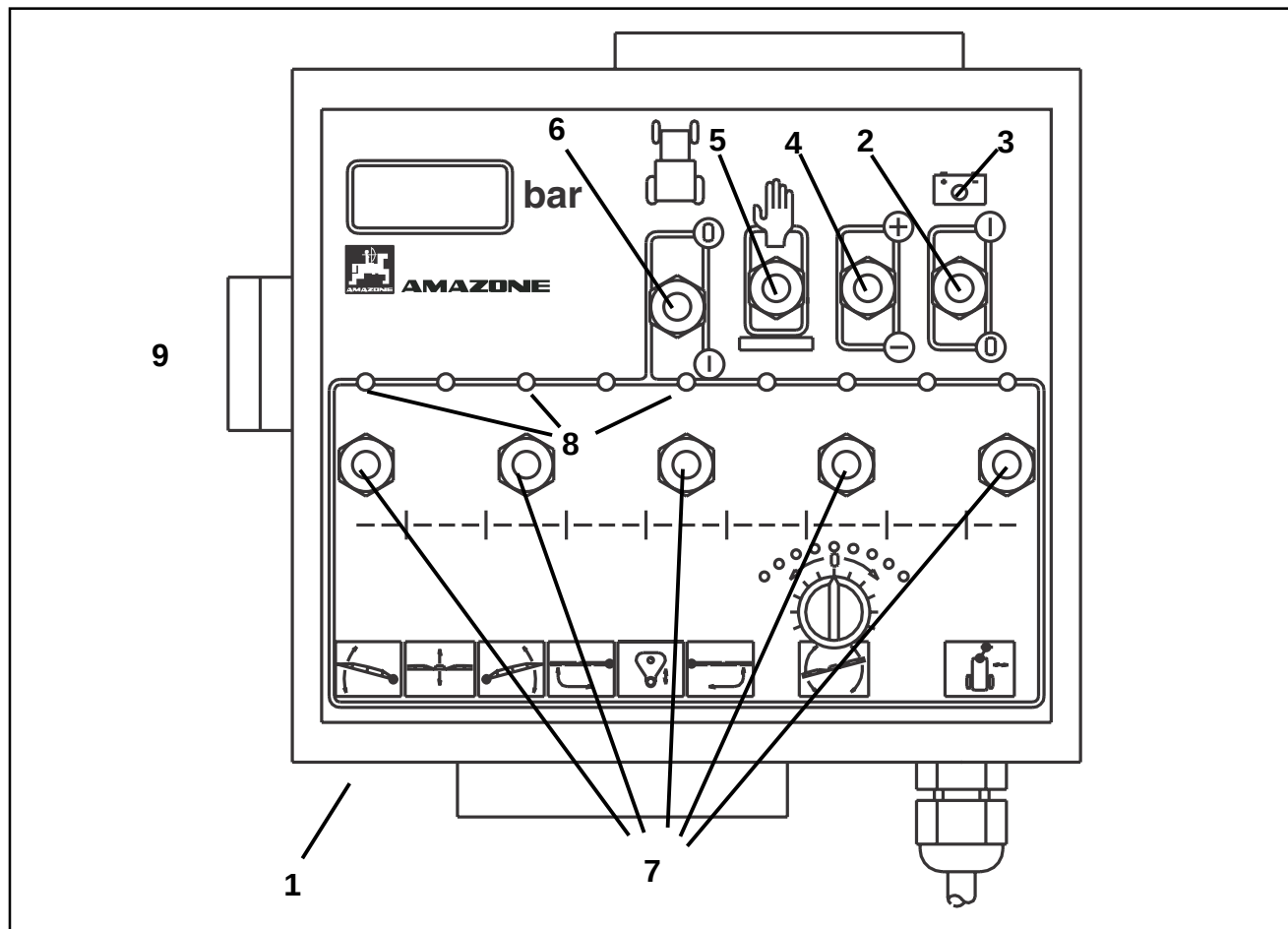


Fig. 3.9

Fig. 3.9/...

- | | |
|--|--|
| <p>1 - Schaltkasten SKS 50 N mit integrierter, elektrischer Gestänge-Neigungsverstellung.</p> <p>2 - Ein-/Ausschalter für Stromversorgung. In Position "I" ist die Spritze betriebsbereit, hierbei leuchtet die rote Kontrollleuchte (3).</p> <p>3 - Kontrollleuchte (rot).</p> <p>4 - $\pm$Taster zur Spritzdruckein- bzw.- verstellung.</p> <p>5 - Programmschalter „Auto/Handbetrieb“.</p> | <p>7 - Teilbreitenschalter. Zum Ein- und Ausschalten einzelner Teilbreiten.</p> <p>8 - Kontrollleuchten (grün). Bei eingeschalteter Teilbreite leuchtet die entsprechende Kontrollleuchte.</p> <p>9 - Halter für flüssigdüngerfestes Manometer zur Spritzdruck-Anzeige.</p> <p>10 - Elektrische Gestänge-Neigungsverstellung mit Nullstellung.</p> |
|--|--|



Programmschalter nur in Position „AUTO“ stellen, wenn der Schaltkasten mit „Spraycontrol II A“ oder „AMATRON II A“ verbunden ist. Für alle anderen Einsatzfälle steht der Programmschalter in Position „Handbetrieb“.

- 6 - Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung.

3.3.1.3 Schaltkasten SKS 50 mit Profiklappung für Super-S- und Q-plus- Gestänge

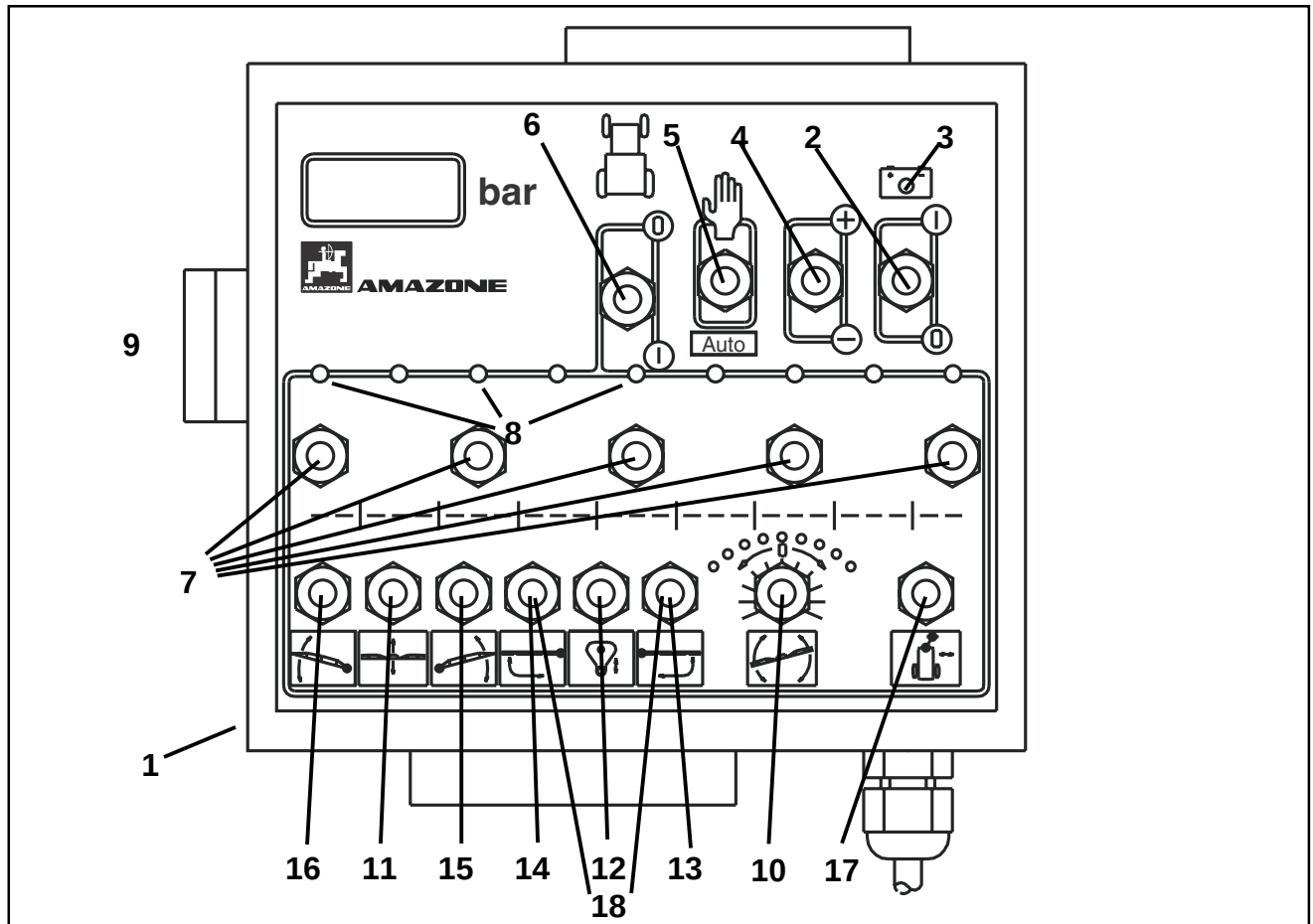


Fig. 3.10

Fig. 3.10/...

- 1 - Schaltkasten SKS 50 HAD.
- 2 - Ein-/Ausschalter für Stromversorgung. In Position „I“ ist die Spritze betriebsbereit, hierbei leuchtet die rote Kontrollleuchte (3).
- 3 - Kontrollleuchte (rot).
- 4 - $\pm$ Taster zur Spritzdruckein- bzw.- verstellung.
- 5 - Programmschalter „Auto/Handbetrieb“.



Programmschalter nur in Position „AUTO“ stellen, wenn der Schaltkasten mit „Spraycontrol II A“ oder „AMATRON II A“ verbunden ist. Für alle anderen Einsatzfälle steht der Programmschalter in Position „Handbetrieb“.

- 6 - Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung.
- 7 - Teilbreitenschalter. Zum Ein- und Ausschalten einzelner Teilbreiten.

- 8 - Kontrollleuchten (grün). Bei eingeschalteter Teilbreite leuchtet die entsprechende Kontrollleuchte.
- 9 - Halter für flüssigdüngerfestes Manometer zur Spritzdruck-Anzeige.
- 10 - Elektrohydraulische Neigungsverstellung.
- 11 - Hydraulische Gestänge-Höhenverstellung.
- 12 - Schwingungsausgleich ver-/ entriegeln.
- 13 - Rechten Ausleger ein-/ ausklappen (nur Profi I/II).
- 14 - Linken Ausleger ein-/ ausklappen (nur Profi I/II).
- 15 - Rechten Ausleger an-/ abwinkeln (nur Profiklappung „II“ und „III“).
- 16 - Linken Ausleger an-/ abwinkeln (nur Profiklappung „II“ und „III“).
- 17 - Hydraulische Universaldeichsel-Steuerung.
- 18 - Rechten und linken Ausleger ein- / ausklappen (nur Profi 0/III).



3.4 AMACHECK II A

Den „AMACHECK II A“ direkt auf den Schaltkasten aufstecken. Der „AMACHECK II A“ ist ein reines Informations- und Überwachungsgerät und beinhaltet folgende Funktionen:

- Anzeige der momentanen Fahrgeschwindigkeit [km/h] und momentanen Aufwandmenge [l/ha].
- Ermittlung der Fläche und der Gesamtfläche (z.B. einer Saison) in [ha].
- Ermittlung der ausgebrachten Mengen und Gesamtmengen (z.B. einer Saison) in [l].
- Ermittlung der Arbeitszeit [h].
- Anzeige der momentanen Flächenleistung [ha/h].
- Anzeige der momentanen Aufwandmenge [l/min].
- Teilbreitenanpassung.
- Drehzahlüberwachung.

3.5 Spraycontrol II A / AMATRON II A

Den „Spraycontrol II A“ bzw. „AMATRON II A“ direkt auf den Schaltkasten aufstecken. Der jeweilige Rechner übernimmt die flächenbezogene Regelung der Aufwandmenge [l/ha] in Abhängigkeit vom gewählten Aufwandmengen-Sollwert und der momentanen Fahrgeschwindigkeit. Hierzu wird der Elektromotor zur Spritzdruckverstellung automatisch über den Schaltkasten vom Rechner angesteuert.

Ermittelt bzw. gespeichert werden:

- momentane Fahrgeschwindigkeit [km/h].
- momentane Aufwandmenge [l/ha] bzw. [l/min].
- ausgebrachte Aufwandmenge sowie Gesamtmenge [l].
- bearbeitete Fläche [ha], Gesamtfläche [ha].
- gefahrene Wegstrecke [km].
- Arbeitszeit Schlepper, Arbeitszeit Spritze und Arbeitszeit Fahrer [h].
- durchschnittliche Arbeitsleistung ha/h].

3.6 Filterausrüstung

Nur die einwandfreie Filtrierung der Spritzbrühe gewährleistet eine störungsfreie Arbeit der Pflanzenschutzspritze - insbesondere der Düsen - und beeinflusst daher in erheblichem Maße den Behandlungserfolg. Daher alle vorgesehenen Filter benutzen und ihre Funktion durch regelmäßige Wartung sicherstellen.



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



Zulässige Kombinationen der Filter bzw. ihrer Maschenweite und hiervon abweichende Angaben der Pflanzenschutzmittelhersteller beachten.

3.6.1 Filterhahn

Fig. 3.11/...

- 1 - Filterhahn zum Filtern der Spritzbrühe / des Wassers beim Spritzen bzw. beim Befüllen des Behälters über den Saugschlauch.
- 2 - Ansaugstutzen für Saugschlauch (Sonderausstattung).
- 3 - Bedienungshebel verschwenkbar in die Positionen "Spritzen" und "Füllen".
- 4 - Aufkleber mit den möglichen Bedienungshebelpositionen "Spritzen" und "Füllen".

Der Filterhahn ist als Zweiwegehahn ausgebildet. Wählbar sind die Positionen „Spritzen“ und „Füllen“.

Position „**Spritzen**“: Bedienungshebel in Position 3.11/3. Spritzbrühe wird aus dem Spritzbrühebehälter angesaugt.

Position „**Füllen**“: Bedienungshebel in Position 3.12/1. Spritzbrühebehälter mit Wasser über den Saugschlauch (Sonderausstattung) befüllen.

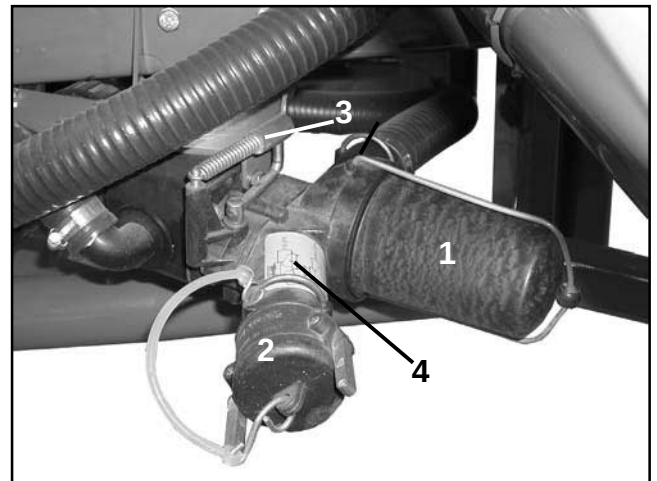


Fig. 3.11

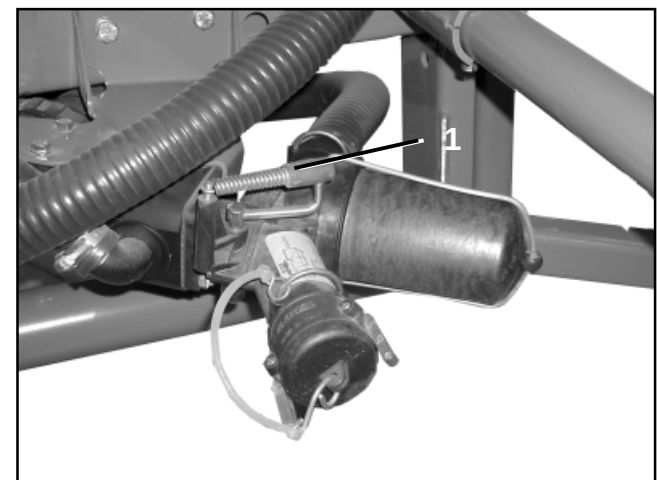


Fig. 3.12

3.6.2 Selbstreinigendes Druckfilter der Bedienungsmatur

Das Druckfilter (3.13/ 1) besitzt eine größere Maschenzahl/Zoll als der Saugfiltereinsatz vom Filterhahn und verhindert ein Verstopfen der Düsenfilter in den Spritzdüsen.

Bei eingeschaltetem hydraulischen Rührwerk wird die Innenfläche des Filtereinsatzes laufend durchspült und nicht aufgelöste Spritzmittel- und Schmutzteile in den Behälter zurückgeleitet.



Der serienmäßig eingebaute Filtereinsatz besitzt eine Maschenweite von 0,3 mm bei einer Maschenzahl von 65 Maschen/Zoll. Dieser Druckfiltereinsatz ist geeignet für eine Düsengröße ab '03'.

Für die Düsengröße '02' ist der Druckfiltereinsatz mit 80 Maschen/Zoll erforderlich (Sonderausstattung).

Für die Düsengröße '015' und '01' ist der Druckfiltereinsatz mit 100 Maschen/Zoll erforderlich (Sonderausstattung).



Bei Verwendung der Druckfiltereinsätze mit 80 bzw. 100 Maschen/Zoll kann es bei einigen Spritzmitteln zu Wirkstoffausfilterungen kommen. Daher im Einzelfall beim Pflanzenschutzmittelhersteller entsprechende Auskünfte einholen.

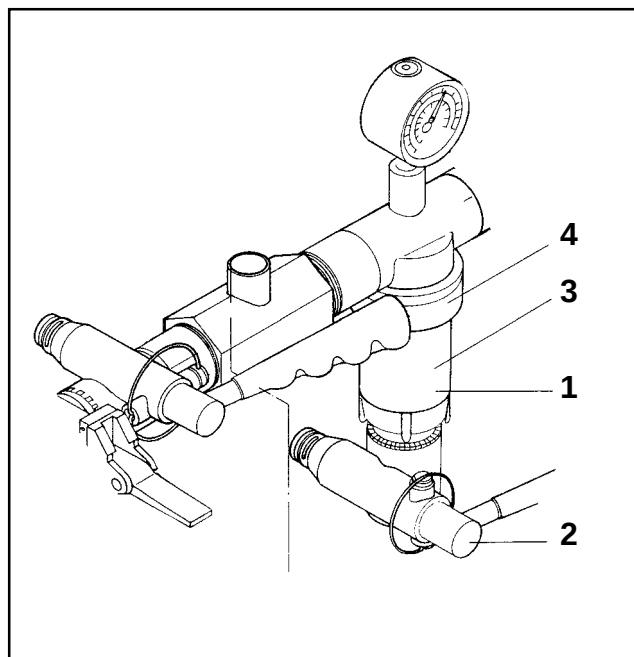


Fig. 3.13

3.7 Hydraulisches Intensiv-Rührwerk

Fig. 3.14/...

- 1 - Stufenhahn für das hydraulische Intensiv-Rührwerk. Einstellbar sind 6 Rührstufen "0, 1, 2, 3, 4, 5". In Rührstufe "0" ist das Rührwerk abgeschaltet. Die größte Rührleistung ergibt sich in Rührstufe "5". Je nach Pumpenausrüstung Arbeitsrührstufe "1 bzw. 2" einstellen. Bei der 105 l Pumpe immer Rührstufe "1" einstellen.



Beim Spritzen immer mit der zur Spritzdruckeinstellung gewählten Rührstufe arbeiten. Wird während des Spritzens die Rührstufe verändert, verändert sich auch der eingestellte Spritzdruck und somit die Aufwandmenge (l/ha). Erfolgt beim Spritzen eine Rührstufenänderung, den Spritzdruck entsprechend nachregeln.

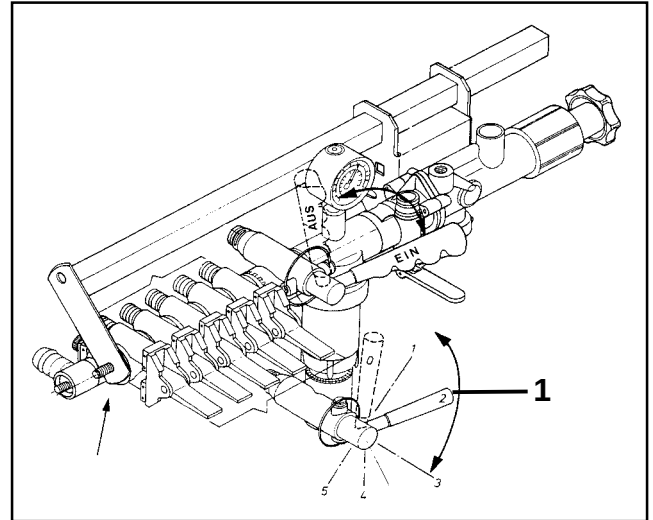


Fig. 3.14

Fahrt zum Feld mit eingeschaltetem Rührwerk:

- Spritzgestänge ausschalten.
- Zapfwelle einschalten.
- Gewünschte Rührstufe einstellen.



Weicht diese Rührstufe von der zur Spritzdruckeinstellung benutzten Rührstufe ab, Rührstufe vor Spritzbeginn wieder zurückschalten.



Beim Aufrühren der Spritzbrühe Anweisungen des Spritzmittelherstellers beachten!

3.8 Spülwasserbehälter mit integrierter Vario-Schaltung

Im Spülwasserbehälter wird klares Wasser mitgeführt. Mit diesem Wasser lässt sich durch Betätigen der Vario-Schaltung

- die im Behälter verbleibende Restmenge verdünnen.
- die gesamte Spritze auf dem Feld reinigen (spülen), auch bei gefülltem Spritzbrühebehälter.

Fig. 3.15/...

- 1 - Einfüllöffnung Spülwasserbehälter.
- 2 - Entlüftungsventil.
- 3 - Auslaufhahn; zur Wasserentnahme aus dem Spülwasserbehälter (z.B. zum Händewaschen, Kanisterspülen etc.).
- 4 - Spülwasserauslauf.
- 5 - Zusätzliche Auslaufleitung; ist seitlich am Spritzbrühebehälter abnehmbar befestigt.

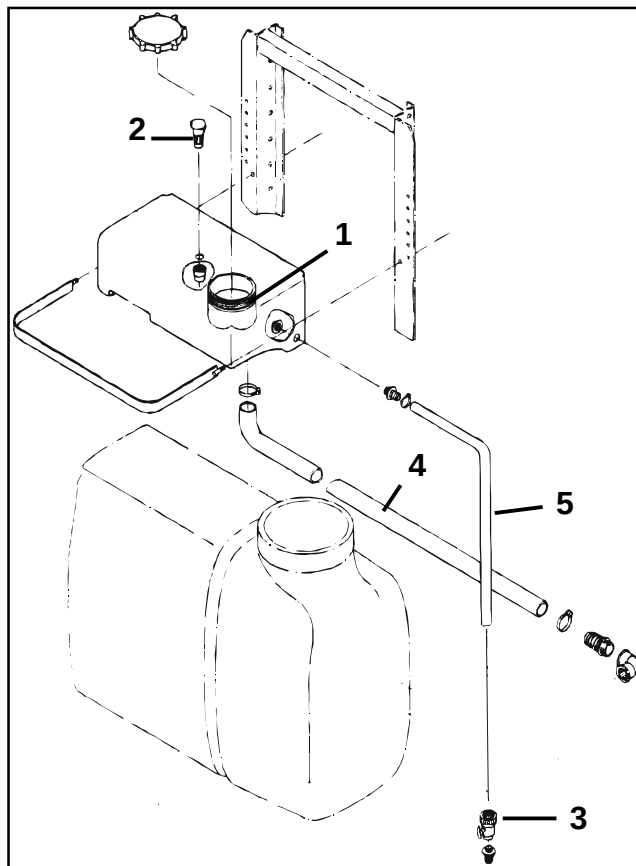


Fig. 3.15

Vario-Schaltung (3.16/1) in Position "Spritzen":
Zum Befüllen des Spülwasserbehälters über die Einfüllöffnung und zum Spritzbetrieb.

Vario-Schaltung (3.16/1) in Position "Spülen":
Zum Reinigen von Saug- und Druckschlauch, Filterhahn, Pumpe, Bedienungsarmatur und Spritzleitungen. Das im Spülwasserbehälter mitgeführte Wasser wird ins Spritzsystem gesaugt.



Zum Spülen den Stufenhahn vom Rührwerk schließen.

Vario-Schaltung (3.16/1) in Position "Verdünnen": Zum Verdünnen der sich noch im Spritzbrühebehälter befindlichen Restmenge am Ende des Spritzvorganges.



Fig. 3.16

3.9 Pumpenausrüstung Kolbran- pumpe 105, 115, 140, 160, 180 und 210 l/min

Bei den Pumpen (Fig. 3.17) handelt es sich um Kolbenmembranpumpen mit einer Förderleistung von je 105, 115, 140, 160, 180 bzw. 210 l/min. Alle Bauteile die in direkter Berührung mit Spritzmitteln stehen sind aus Spritzgussaluminium mit Kunststoffbeschichtung bzw. aus Kunststoff hergestellt. Nach derzeitigem Kenntnisstand eignen sich diese Pumpen zum Ausbringen handelsüblicher Pflanzenschutzmittel und Flüssigdünger.

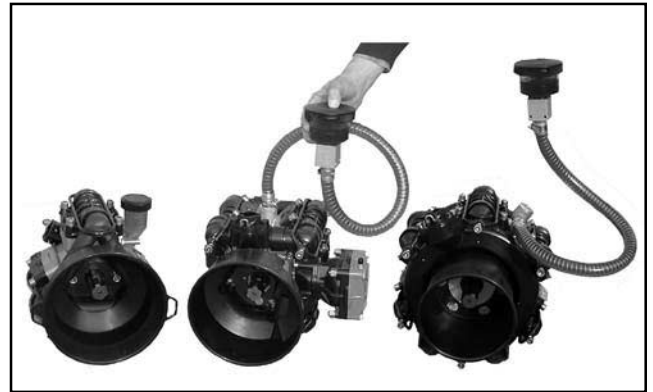


Fig. 3.17

3.10 Düsen



Gleichdruckarmatur bei jedem Düsenwechsel einstellen.

Fig. 3.18/...

- 1 - Düsenkörper für Bajonettmutter-Verschluss (serienmäßig).
- 2 - Membrane.
Sinkt der Druck in der Feldspritzleitung unter ca. 0,5 bar ab, so drückt das Federelement (3) die Membrane auf den Ventil Sitz (4) im Düsenkörper. Hierdurch wird bei abgeschaltetem Spritzgestänge ein nachtropffreies Abschalten der Düsen erreicht.
- 3 - Federelement.
- 4 - Membransitz.
- 5 - Schieber; hält das komplette Ventil im Düsenkörper.



Von Zeit zu Zeit den Sitz des Schiebers kontrollieren. Hierzu den Schieber so weit in den Düsenkörper einschieben, wie dies mit mäßiger Daumenkraft möglich ist. Im Neuzustand darf er keinesfalls bis zum Anschlag hineingeschoben werden.

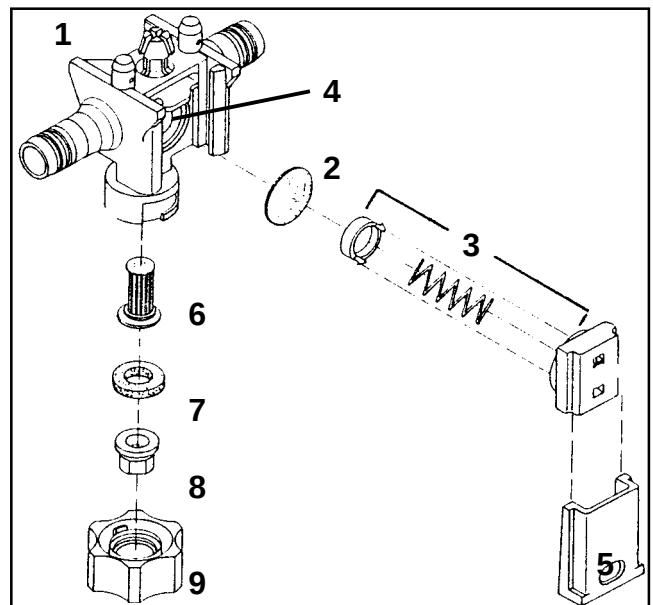


Fig. 3.18

- 6 - Düsenfilter; **serienmäßig 24 Maschen**, ist von unten in den Düsenkörper eingesetzt.
- 7 - Gummidichtung.
- 8 - Düse; **serienmäßig LU-K 120-'05'**.
- 9 - Bajonettmutter farbig; **serienmäßig rot**.
- 10 - Bajonettanschluss.
- 11 - Gehäuse des Federelementes.



Spritzdruck und Durchmesser der Düsenöffnung beeinflussen die Tropfengröße und das ausgestoßene Flüssigkeitsvolumen. Je höher der Spritzdruck, desto kleiner der Tröpfchendurchmesser. Die kleineren Tröpfchen unterliegen einer verstärkten, unerwünschten Abdrift.

3.10.1 Dreifach-Düsenkopf (Sonderausstattung)

Die Verwendung der Dreifach-Düsenköpfe (Fig. 3.21) ist vorteilhaft beim Einsatz verschiedener Düsen. Im Dreifachdüsenkopf wird die jeweils senkrecht stehende Düse gespeist. Durch Schwenken des Düsenkopfes nach rechts oder links bzw. Drehen im Gegen-Uhrzeiger-Sinn wird eine andere Düse zum Einsatz gebracht. In den dazwischen liegenden Schaltstellungen ist der Dreifach-Düsenkopf abgeschaltet. Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Arbeitsbreite des Gestänges zu verringern.



Vor dem Verschwenken / Verdrehen des Dreifach-Düsenkopfes auf eine andere Düse die benutzten Düsen spülen!

Fig. 3.21

- 1 - Düsenträger.
- 2 - 3-Weg-Düsenträger.
- 3 - O-Ring.
- 4 - O-Ring.
- 5 - Bajonettkappe rot.
- 6 - Bajonettkappe grün.
- 7 - Bajonettkappe schwarz.
- 8 - Bajonettkappe gelb.
- 9 - Düsenfilter; serienmäßig 50 Maschen.

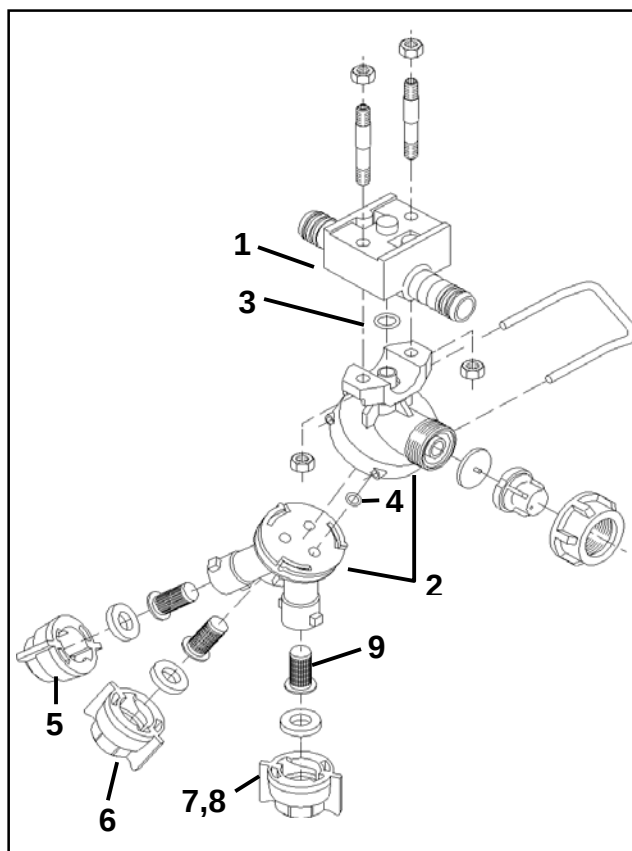


Fig. 3.21

4. Übernahme

Beim Empfang der Maschine bitte feststellen, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen! Nur sofortige Reklamation beim Transportunternehmen führt zum Schadenersatz.

Bitte prüfen Sie die Vollständigkeit der gelieferten Maschine einschließlich der bestellten Sonderausstattungen anhand des Lieferscheins.

4.1 Erstmontage des Schaltkastens

4.1.1 Grundkonsole, Halter und Hutprofil-Schiene

Die Grundkonsole (4.1/1) zur Aufnahme des Halters (4.1/2) mit Hutprofil-Schiene (4.1/3) und Batterieanschlusskabel (4.1/4) so in der Schlepperkabine montieren, dass sich der Schaltkasten (4.1/5) im Blick- und Griffeld des Schleppersfahrers befindet.



Beim Einsatz von "AMACHECK II A", "SPRAYCONTROL II A" oder "AMATRON II A" die Grundkonsole so in der Schlepperkabine befestigen, dass der Abstand zwischen dem jeweiligen Bordcomputer und einem evtl. vorhandenen Funkgerät sowie der Antenne mindestens 1 m beträgt.

4.1.2 Batterieanschlusskabel

- Batterieanschlusskabel (4.1/6) direkt an die Schlepperbatterie (12 V) anschließen und das Kabel verlegen.
- Leitungsverbinder (4.1/7) mit Sicherung (16 A) an die braune Leitung anschließen und mit Pluspol der Schlepperbatterie verbinden.
- Blaue Leitung mit Minuspol (Masse) verbinden.



Beim Anklemmen der Batterie erst das Pluskabel an den Pluspol anschließen. Dann das Massekabel am Minuspol befestigen. Das Abklemmen der Batterie erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Minuspol der Batterie mit dem Rahmen oder Chassis verbinden. Bei Schleppern mit einem Schalter im Massekabel der Batterie (z.B. Zetor 8011, 8045), das blaue Massekabel direkt mit der Masse der Batterie verbinden.

- 3-polige Steckdose (4.1/8) an der Grundkonsole (4.1/1) befestigen.

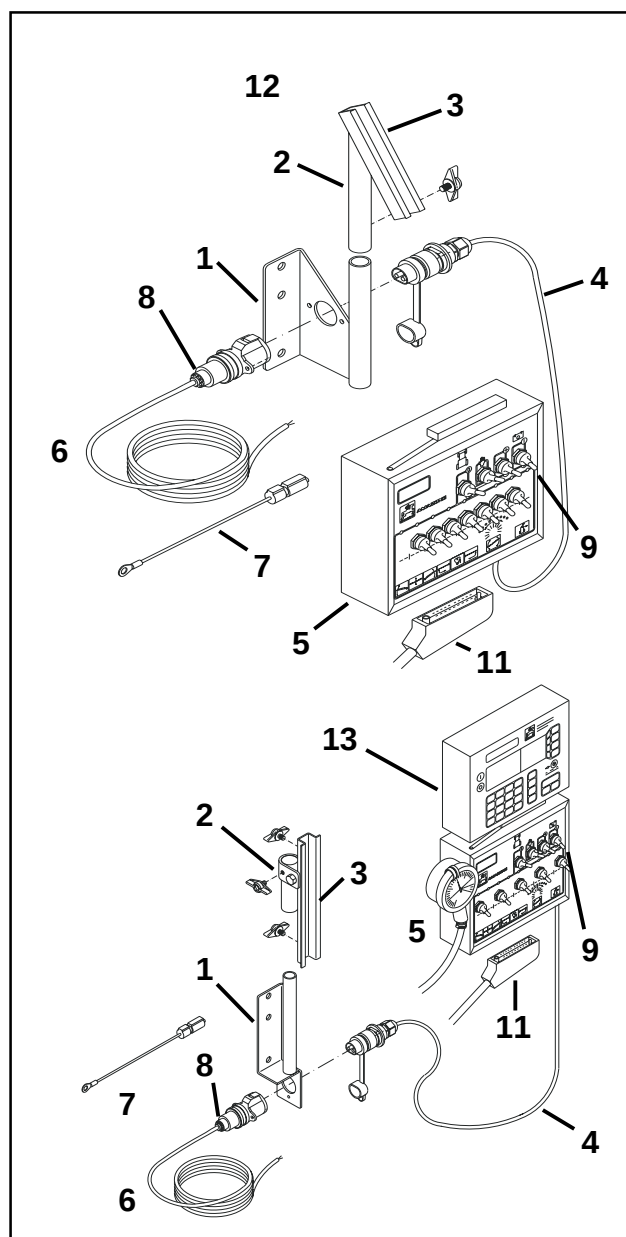


Fig. 4.1

4.1.3 Schaltkasten

- Schaltkasten in die Führungsnut der Hutprofil-Schiene einschieben und mit den Klemmschrauben befestigen.



Beim Zusammenfügen der folgenden Steckverbindungen den Ein-/Aus-Schalter (4.1/9) für die Stromversorgung des Schaltkastens in Position "0" (AUS).

- Stromversorgungskabel (4.1/4) mit der Steckdose (4.1/8) des Batterieanschlusskabels verbinden.
- Maschinenkabel (4.1/11) an den Schaltkasten anschließen (nur Schaltkasten SKS 50/ 70/ 90).
- Manometer am Schaltkasten befestigen (nur Schaltkasten SKS 50/ 70/ 90).

4.1.3.1 Bordcomputer "AMACHECK II A", "SPRAYCONTROL II A" oder "AMATRON II A"

- Den jeweiligen Bordcomputer (4.1/13) über die 48-polige Steckerleiste auf den Schaltkasten aufstecken.



Vor dem Verbinden von Bordrechner und Schaltkasten die Stromversorgung am Bordrechner ausschalten.

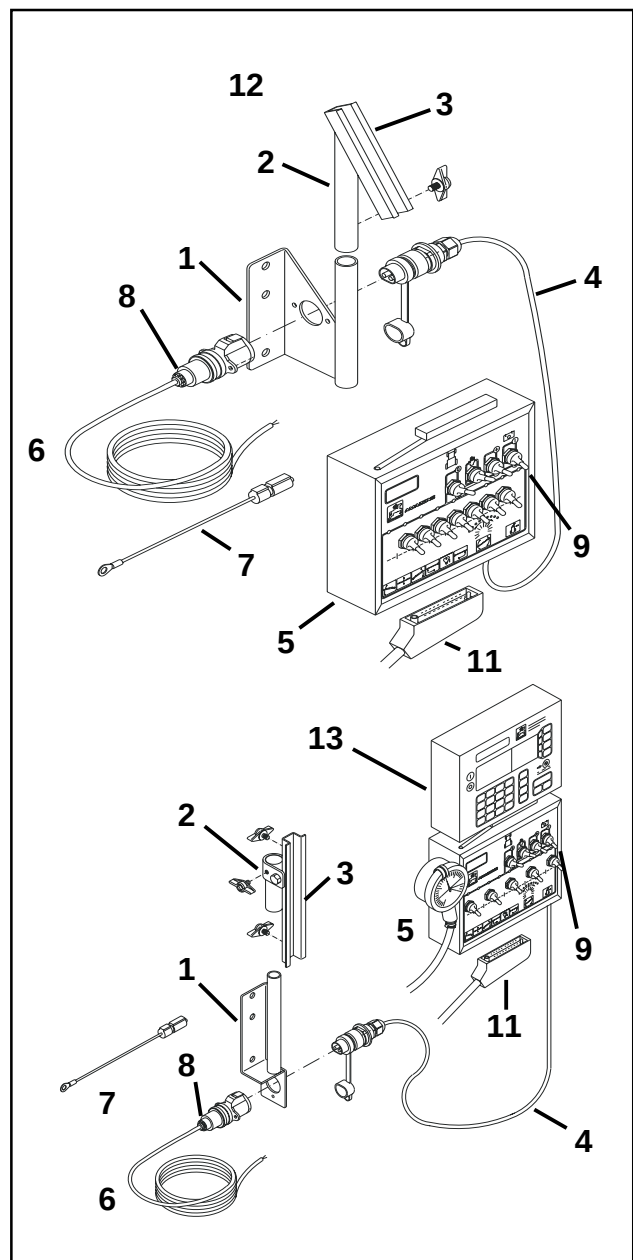


Fig. 4.1

4.2 Gelenkwelle



Verwenden Sie nur die mitgelieferte Gelenkwelle vom Typ Walterscheid WWE 2280.

- Zapfwellenstummel reinigen und fetten.
- Gelenkwellenhälften auf den Zapfwellenanschluss des Schleppers und den Zapfwellenstummel der Pumpe in vorgeschriebener Einbaurichtung aufstecken. **Bei der Erstmontage bzw. beim Wechsel des Zugfahrzeuges eine Anpassung der Gelenkwelle vornehmen.**



Max. zulässige Zapfwellendrehzahl von 540 U/min einhalten!



Zur Vermeidung von Beschädigungen Zapfwelle nur bei niedriger Schlepper-Motordrehzahl langsam einkuppeln!



Nur mit vollständig geschütztem Antrieb arbeiten! Gelenkwelle mit kompletten Gelenkwellen- und Ergänzungsschutz an Schlepper und Gerät. Schutzvorrichtungen sofort ersetzen, sobald sie beschädigt sind.



Auch die an der Gelenkwelle befestigten Montage- und Wartungshinweise des Gelenkwellenherstellers beachten!



Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Ketten gegen Mitlaufen sichern!



Vor dem Einschalten der Zapfwelle die Sicherheitsanweisungen entsprechend Kap. 2 beachten.

4.2.1 Erstmontage und Anpassung der Gelenkwelle

Auseinandergezogene Gelenkwellenhälften auf den Zapfwellenanschluss des Schleppers und den Zapfwellenstummel der Pumpe aufstecken (in vorgeschriebener Einbaurichtung).

Beim ersten Ankuppeln Gelenkwelle entsprechend Fig. 4.2 an den Schlepper anpassen. Diese Anpassung gilt nur für diesen einen Schleppertyp. Die Gelenkwellenanpassung beim Schleppertypwechsel wiederholen.

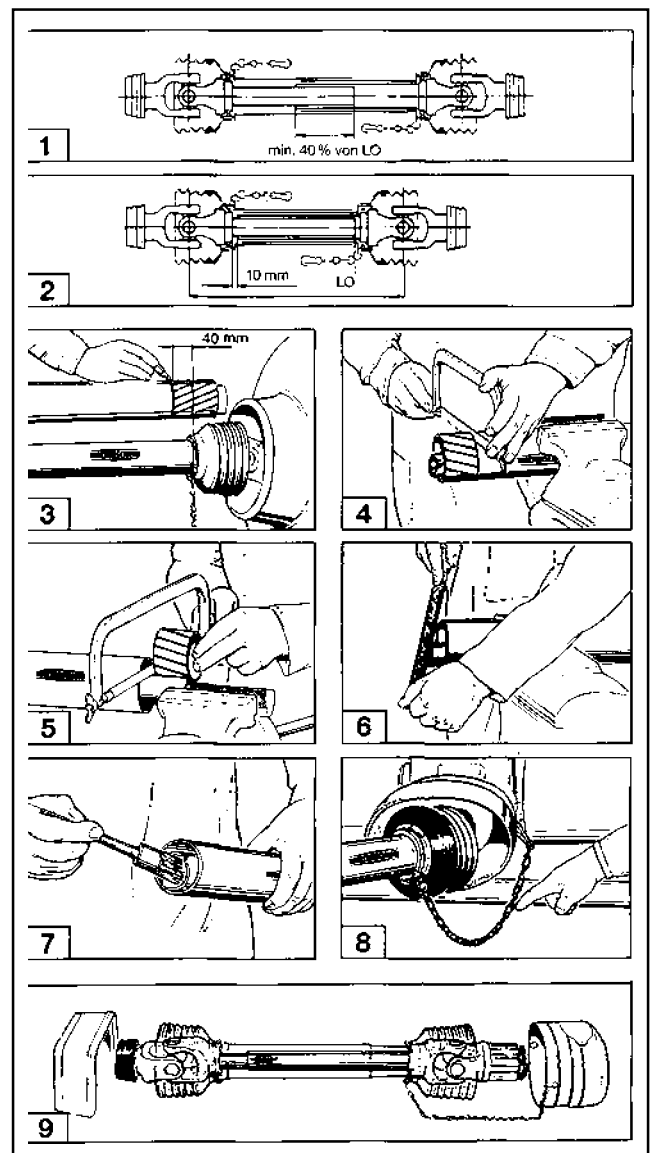


Fig. 4.2

1. Durch Nebeneinanderhalten beider Gelenkwellenrohre prüfen, ob die **Schiebeprofil-überdeckung** der Gelenkwellenrohre **in jeder Stellung** der Feldspritze hinter dem Schlepper von **mind. 40 % von LO** (LO = Länge im eingeschobenen Zustand) gewährleistet ist.
2. In zusammengeschobener Stellung dürfen die Gelenkwellenrohre nicht gegen die Gabeln der Kreuzgelenke stoßen. Sicherheitsabstand von **mind. 10 mm** einhalten.
3. Zur Längenanpassung Gelenkwellenhälfte in kürzester Betriebsstellung nebeneinander halten und anzeichnen.
4. Innen- und Außenschutzrohr gleichmäßig kürzen.
5. Inneres und äußeres Schiebeprofil um gleiche Länge wie Schutzrohr kürzen.
6. Trennkanten abrunden und Späne sorgfältig entfernen.
7. Schiebeprofile einfetten und ineinanderschieben.
8. Halteketten so einhängen, dass ein ausreichender Schwenkbereich der Gelenkwelle in allen Betriebsstellungen gewährleistet ist.
9. Nur mit vollständig geschütztem Antrieb arbeiten:

Gelenkwelle mit komplettem Gelenkwellen- und Ergänzungsschutz an Schlepper und Gerät.



Zapfwelle nur bei niedriger Schleppermotordrehzahl langsam einkuppeln.

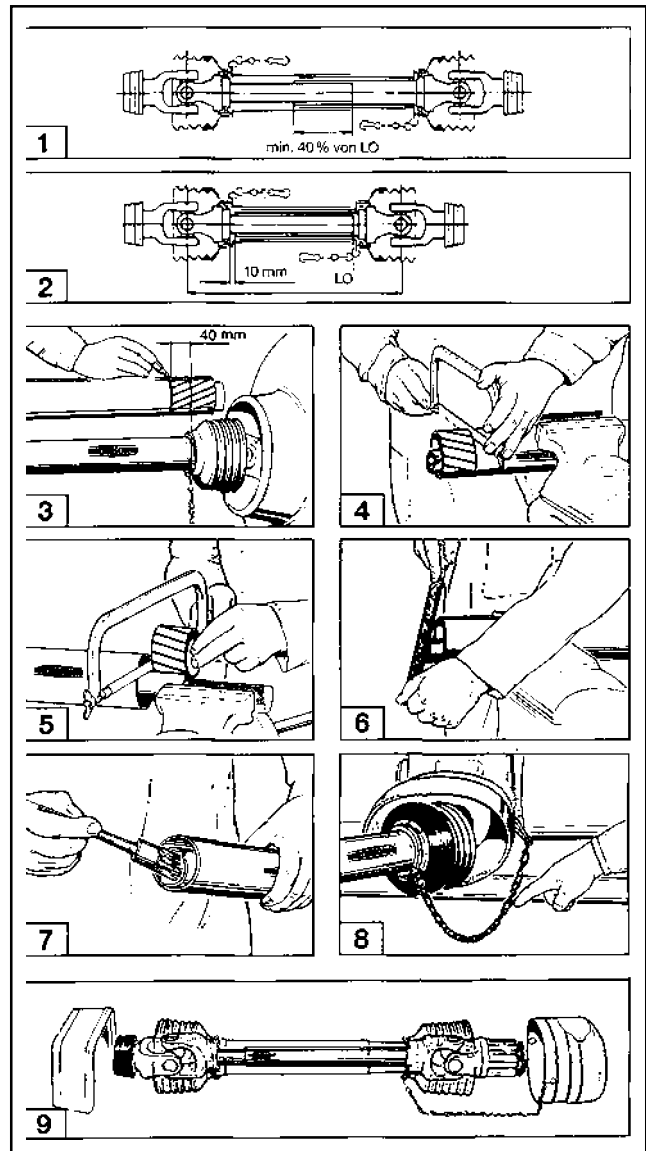


Fig. 4.2

4.3 Verstellbare Armaturhalterung

Die Lage der Bedienungsarmatur ist je nach Schleppertyp und Reichweite der Bedienungsperson über die verstellbare Armaturhalterung (4.3/1) individuell einstellbar. Hierzu den Armaturenhalter (4.3/2) an der Oberlenkerlasche (4.3/3) im Langloch (4.3/4) entsprechend verschwenken. Die senkrechte Ausrichtung der Armatur (Bezugsebene ist das Manometer (4.3/5)) am Reglerträger (4.3/6) erfolgt über das Langloch (4.3/7).

Der Armaturenhalter lässt sich auf dem Reglerträger verschieben und je nach Bedarf wahlweise an der rechten oder linken Oberlenkerlasche (4.3/3) anschrauben.

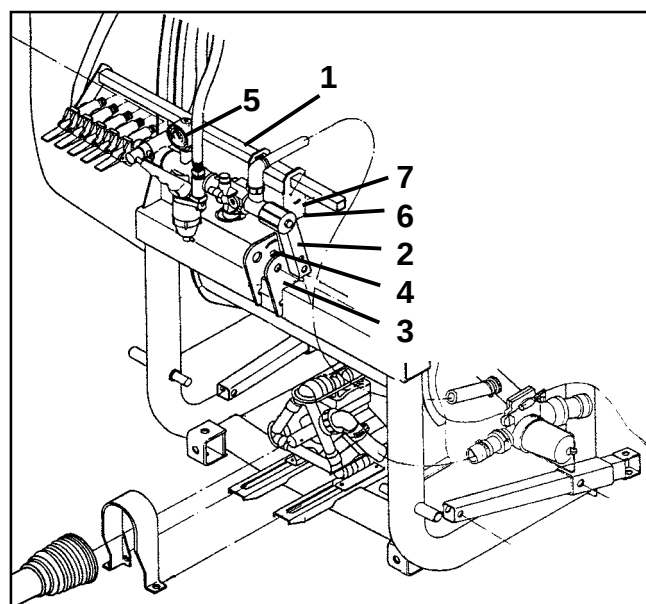


Fig. 4.3

5. An- und Abkuppeln



**Beim An- und Abkuppeln Sicherheits-
hinweise beachten!**

5.1 Ankuppeln

- Die Anbauspritze an die hintere Dreipunkthydraulik des Schleppers anbauen. Die Unterlenker des Schleppers auf die Unterlenkerbolzen aufstecken (Kat. I oder II bei UF 600 bzw. Kat. II bei UF 800, UF 1000 und UF 1200).
- Oberlenker mit Einsteckbolzen (Kat. I oder II bei UF 600 bzw. Kat. II bei UF 800, UF 1000 und UF 1200) abstecken und sichern. Die Oberlenkerlänge so einstellen, dass der Gestängeträger im angehobenen Zustand der Anbauspritze senkrecht steht. Nur bei dieser Einstellung ist der Behälterfüllstand korrekt ablesbar.



Die Unterlenker der Schlepper-Dreipunkthydraulik müssen mit Stabilisierungsstreben oder Ketten ausgerüstet sein. In angehobener Stellung der Anbauspritze dürfen die Unterlenker des Schleppers nur noch wenig Spiel haben, um ein Hin- und Herschlagen der Feldspritze zu verhindern.

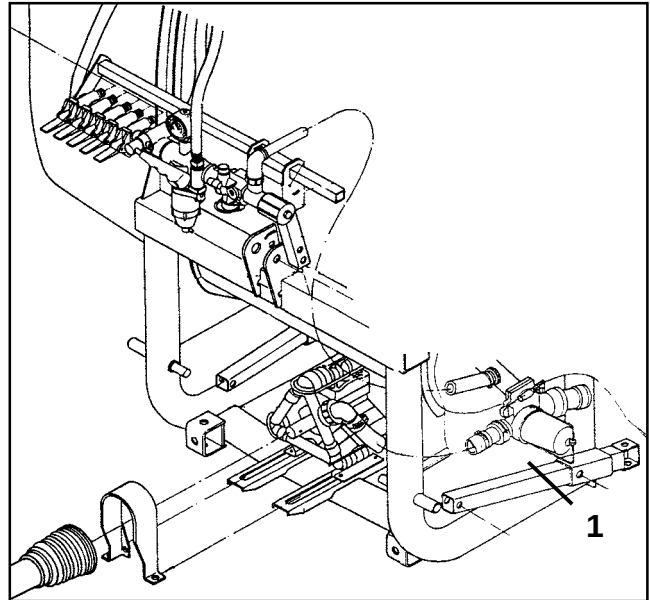


Fig. 5.1

- Die beiden Abstellstützen (5.1/1) einschieben und arretieren.

5.2 Abkuppeln und Abstellen

- Die beiden Abstellstützen (5.1/1) herausziehen und arretieren.



Kippgefahr besteht, wenn die beiden Abstellstützen vor dem Abstellen der Feldspritze nicht herausgezogen und arretiert werden.

- Die Anbauspritze abstellen und abkuppeln.



5.3 Beleuchtungsanlage

- Das Stromkabel der elektrischen Beleuchtungsanlage am Schlepper anschließen und die Beleuchtungsanlage auf Funktion überprüfen.

5.4 Hydraulikanschlüsse



Blockhahn schließen, bevor der Stecker der hydraulischen Höhenverstellung mit der Hydrauliksteckdose vom Schlepper ge- und entkoppelt wird.

Q-Gestänge, handgeklappt

- Den Hydraulikanschluss der Höhenverstellung an ein **einfachwirkendes Steuergerät** des Schleppers anschließen (hierzu siehe auch Kap. Spritzgestänge).

Q-Gestänge, hydraulisch klappbar (hierzu siehe auch Kap. Spritzgestänge)

1. Vollhydraulische Gestängebetätigung "I" (einseitige Klappung in Fahrtrichtung links möglich)

- Den Hydraulikanschluss der Höhenverstellung an ein **einfachwirkendes Steuergerät** des Schleppers anschließen.
- Die Hydraulikanschlüsse für die Gestängeklappung an ein **doppeltwirkendes Steuergerät** des Schleppers anschließen.

2. Vollhydraulische Gestängebetätigung "II" (einseitige Klappung in Fahrtrichtung links und rechts möglich)

- Den Hydraulikanschluss der Höhenverstellung an ein **einfachwirkendes Steuergerät** des Schleppers anschließen.
- Hydraulikanschlüsse (grün) für die Gestängeklappung des rechten Auslegers an ein **doppeltwirkendes Steuergerät** des Schleppers anschließen.
- Hydraulikanschlüsse (rot) für die Gestängeklappung des linken Auslegers an ein **doppeltwirkendes Steuergerät** des Schleppers anschließen.

Super-S-Gestänge, vollhydraulisch klappbar

- Den Hydraulikanschluss der Höhenverstellung an ein **einfachwirkendes Steuergerät** des Schleppers anschließen.
- Die Hydraulikanschlüsse für die Gestängeklappung an ein **doppeltwirkendes Steuergerät** des Schleppers anschließen.

Super-S-Gestänge mit Profi-Klappung

- Den einen Hydraulikanschluss an ein **einfachwirkendes Steuergerät**, den anderen Hydraulikanschluss an einen **drucklosen Rücklauf** des Schleppers anschließen.

Schaltkasten

- Den Schaltkasten auf dem Schlepper befestigen (bei Erstmontage siehe auch Kap. 4.1).



Beim Zusammenfügen der Steckverbindungen den Ein-/Ausschalter für die Stromversorgung des Schaltkastens in Position "0" (AUS) .

- Das Stromversorgungskabel mit der Steckdose des Batterieanschlusskabels verbinden.
- **SKS 50, SKS 70:** Armaturen kabel und Hydraulikkabel an den Schaltkasten anschließen.
- Das Manometer mittels Schnellkupplung an den Druckanschluss der Bedienungsarmatur anschließen.

5.6 "AMACHECK II A"

- "AMACHECK II A" und Schaltkasten über den Maschinenstecker miteinander verbinden.



Beim Verbinden vom "AMACHECK II A" mit dem Schaltkasten bleibt die Stromversorgung vom "AMACHECK II A" ausgeschaltet.



Bevor der "AMACHECK II A" zum Einsatz kommt, die Maschinendaten eingeben.

5.7 Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A"

- Maschinenstecker vom "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" mit dem Schaltkasten verbinden.



Beim Verbinden des Maschinensteckers vom "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" mit dem Schaltkasten den Ein-/Ausschalter für die Spannungsversorgung des "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" in Position "0".



Bevor "AMATRON II A" bzw. "Spraycontrol II A" zum Einsatz kommen, die Auftragsdaten eingeben.



6. Der Weg zum Feld – Transport auf öffentlichen Straßen und Wegen

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise. Sie tragen dazu bei, Unfälle im öffentlichen Straßenverkehr zu verhüten.



Beim Befahren öffentlicher Straßen und Wege müssen Traktor und Maschine den Vorschriften der StVZO entsprechen.



Fahrzeughalter wie auch Fahrzeugführer sind für 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.



Die Beleuchtungseinrichtung muss dem § 53 b der StVZO entsprechen.



Die Funktionsfähigkeit der Beleuchtungsanlage prüfen.



Max. Nutzlast der angebauten oder angehängten Maschine und Achslasten des Traktors beachten, evtl. mit nur teilweise gefülltem Behälter auf öffentlichen Straßen fahren.



Beim Anheben der Maschine wird die Vorderachse des Traktors je nach Schleppergröße unterschiedlich entlastet. Auf Einhaltung der erforderlichen Traktorvorderachslast (20 % des Traktorleergewichtes) achten!



Bei Straßenfahrt mit angehobenem Gerät Bedienungshebel gegen unbeabsichtigtes Senken verriegeln.

6.1 Berechnung der Nutzlast

$\text{Nutzlast [kg]} = \text{Zul. Gesamtgewicht [kg]} - \text{Leergewicht [kg]}$

Das Leergewicht ist abhängig von der Ausstattungsvariante der Maschine. Es ist dem Typenschild zu entnehmen oder mit Hilfe des Kap. "Technische Daten" aus den Gewichten für die einzelnen Baugruppen zu berechnen.

Beispiel:

- UF 1000 (**253 kg**),
- Bedienungsarmatur G 7-fach (22 kg),
- Pumpenausrüstung 180 l/min. (32 kg).
- Super-S-Gestänge 24 m 7-fach (**558 kg**).

Leergewicht: 253 kg + 22 kg + 32 kg + 558 kg = **865 kg**

Nutzlast = 2250 kg - 865 kg = 1385 kg



Teilweise ist eine Komplettbefüllung der Spritze mit Flüssigdünger nicht zulässig, da die Nutzlast überschritten wird. Im Einzelfall bitte überprüfen (Hierzu siehe Kap. "Befüllen").

7. Inbetriebnahme



Vor dem Ersteinsatz Gleichdruckarmatur einstellen (hierzu siehe Kap. 7.2).



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



Eine störungsfreie Arbeit der Feldspritze wird nur durch einwandfreie Filtrierung der Spritzbrühe gewährleistet. Daher alle vorgesehenen Filter benutzen und ihre Funktion durch regelmäßige Wartung sicherstellen (hierzu siehe Kap. "Wartung").

7.1 Spritzbrühe ansetzen

Neben den hier aufgeführten, allgemein gültigen Hinweisen auch die in den Gebrauchsanweisungen der Pflanzenschutzmittel beschriebenen, produktspezifischen Vorgehensweisen beachten.

Die vorgeschriebenen Wasser- und Präparat-Aufwandmengen der Gebrauchsanweisung des Pflanzenschutzmittels entnehmen.



Gebrauchsanweisung des Präparates lesen und aufgeführte Vorsichtsmaßnahmen beachten!



Beim Ansetzen der Spritzbrühe besteht das größte Risiko mit dem Produkt in Berührung zu kommen. Daher unbedingt Schutzhandschuhe und entsprechende Schutzkleidung tragen!



Entleerte Präparatebehälter sorgfältig ausspülen (z.B. mit Kanisterspül-Einrichtung) und das Spülwasser der Spritzbrühe beimengen!



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



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



Vor der Behandlung verbleibender Restflächen die für die letzte Behälterfüllung benötigte Nachfüllmenge sorgfältig Berechnen und Abmessen! Hierbei die technische, unverdünnte Restmenge aus dem Spritzgestänge von der errechneten Nachfüllmenge abziehen!



Beim Aufrühren der Spritzbrühe Anweisungen der Spritzmittelhersteller beachten!

- Erforderliche Wasser- und Präparat-Aufwandmengen aus der Gebrauchsanweisung des Pflanzenschutzmittels ermitteln.
- Einfüllmengen für die zu behandelnde Fläche berechnen.
- Spritzbrühebehälter halb mit Wasser befüllen.
- Rührwerk einschalten.
- Berechnete Präparatmenge zugeben.
- Fehlende Wassermenge auffüllen.
- Vor dem Ausspritzen die Spritzbrühe nach Anweisungen der Spritzmittelhersteller aufrühren.

7.1.1 Einfüll- bzw. Nachfüllmengen berechnen

Beispiel 1:

Gegeben sind:

Behälter-Nennvolumen	1000 l
Restmenge im Behälter	0 l
Wasseraufwand	400 l/ha

Präparatbedarf je ha

Mittel A	1,5 kg
Mittel B	1,0 l

Frage:

Wieviel l Wasser, wieviel kg vom Mittel A und wieviel l vom Mittel B sind für 2,5 ha Spritzfläche einzufüllen?

Antwort:

Wasser:	400 l/ha	x 2,5 ha =	1000 l
Mittel A:	1,5 kg/ha	x 2,5 ha =	3,75 kg
Mittel B:	1,0 l/ha	x 2,5 ha =	2,5 l

Beispiel 2:

Gegeben sind:

Behälter-Nennvolumen	1000 l
Restmenge im Behälter	200 l
Wasseraufwand	500 l/ha
empfohlene Konzentration	0,15 %

Frage 1:

Wieviel l bzw. kg Präparat müssen für eine Behälterfüllung zugeteilt werden?

Frage 2:

Für wieviel ha reicht eine neue Fassfüllung, wenn der Behälter bis auf eine Restmenge von 20 l leergespritzt werden kann?

Berechnungsformel und Antwort zu Frage 1:

$\frac{\text{Wasser-Nachfüllmenge [l]} \times \text{Konzentration [\%]}}{100} = \text{Präparat-Zugabe [l bzw. kg]}$

$$\frac{(1000 - 200) \text{ [l]} \times 0,15 \text{ [\%]}}{100} = 1,2 \text{ [l bzw. kg]}$$



Berechnungsformel und Antwort zu Frage 2:

$\frac{\text{Verfügbare Brühemenge [l]} - \text{Restmenge [l]}}{\text{Wasseraufwand [l/ha]}}$	=	zu behandelnde Fläche [ha]
---	---	----------------------------

$\frac{1000 \text{ [l]} (\text{Behälter-Nennvolumen}) - 20 \text{ [l]} (\text{Restmenge})}{500 \text{ [l/ha]} \text{ Wasseraufwand}}$	=	1,96 [ha]
---	---	-----------

7.1.2 Befüllen mit Wasser



Die zulässigen Nutzlasten beachten! Hierbei die spezifischen Gewichte [kg/l] der einzelnen Flüssigkeiten berücksichtigen.

Flüssigkeit	Wasser	Harnstoff	AHL	NP-Lösung
Dichte [kg/l]	1	1,11	1,28	1,38



Das Gerät vor jeder Befüllung auf Beschädigungen überprüfen (z.B. auf undichte Behälter und Schläuche sowie auf korrekte Stellungen aller Bedienungseinrichtungen).



Beim Befüllen das Gerät nie unbeaufsichtigt lassen. Ungeachtet der gewählten oder verfügbaren Füllmethode muss jeder Anwender diesem Grundsatz folgen.



Damit ein Rücksog von Spritzbrühe ins Leitungsnetz verhindert wird, keine direkte Verbindung zwischen Füllschlauch und Spritzbrühe-Behälterinhalt herstellen.



Der freie Auslauf bietet das Höchstmaß an Sicherheit gegen das Zurückfließen, wenn das Ende des Füllschlauches mindestens 20 cm über der Einfüllöffnung des Spritzbrühebehälters fixiert ist.



Schaumbildung vermeiden. Beim Befüllen darf kein Schaum aus dem Behälter austreten. Zur Vermeidung von Schaumbildung Trichter mit großem Querschnitt verwenden, der bis auf den Behälterboden reicht.

Am ungefährlichsten ist das Befüllen am Feldrand aus dem Wasserwagen (möglichst natürliches Gefälle ausnutzen). Diese Art der Befüllung ist in Abhängigkeit von dem verwendeten Spritzmittel in Wasserschutz-zonen nicht erlaubt. Befragen Sie in jedem Fall die "Untere Wasserbehörde".

- Exakte Wassereinfüllmenge ermitteln (hierzu siehe Kap. 7.1.1).
- Den Spritzbrühe- (7.1/1) und Spülwasserbehälter (7.1/2) jeweils **über** die **Einfüllöffnung** (7.1/3) bzw. (7.1/4) **mittels Wasserleitung im "freien Auslauf"** befüllen.

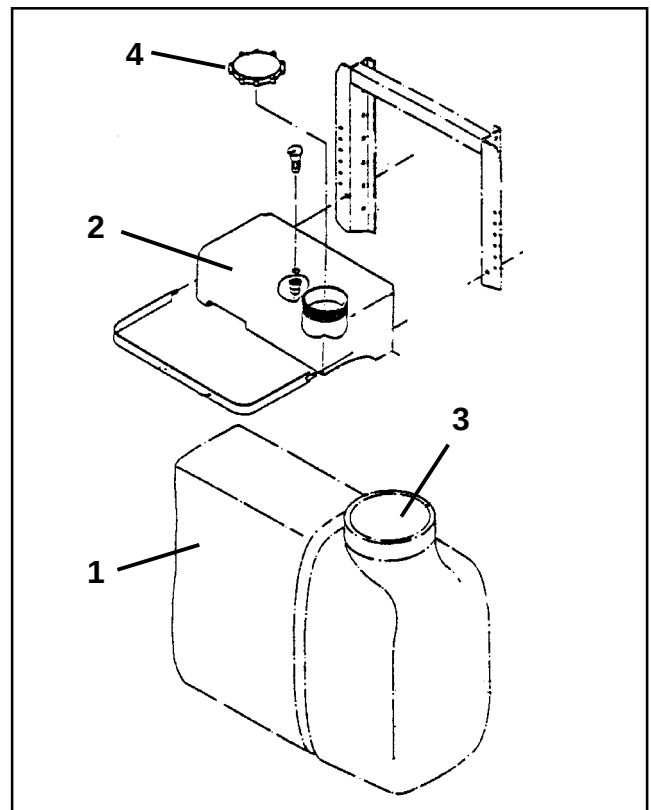


Fig. 7.1



Spritzbrühe-Behälter nur unter Verwendung des Einfüllsiebes (7.2/1) befüllen.

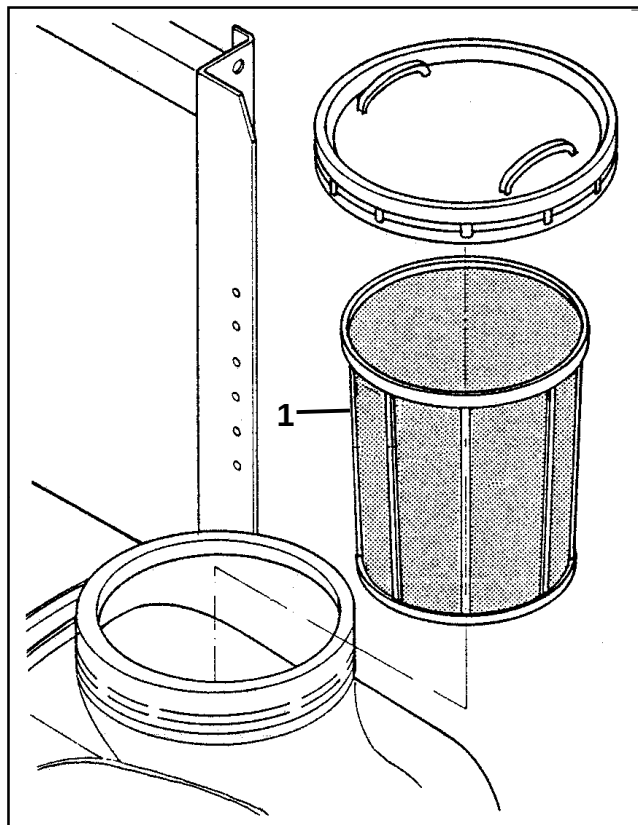


Fig. 7.2

- Den Behälterinhalt auf der Skala (7.3/1) der Füllstandsanzeige am Zeiger (7.3/2) ablesen.

Behälterinhalt [l] = angezeigter Skalenwert x 100

Einfüllöffnungen mittels Klapp- bzw. Schraubdeckel verschließen.

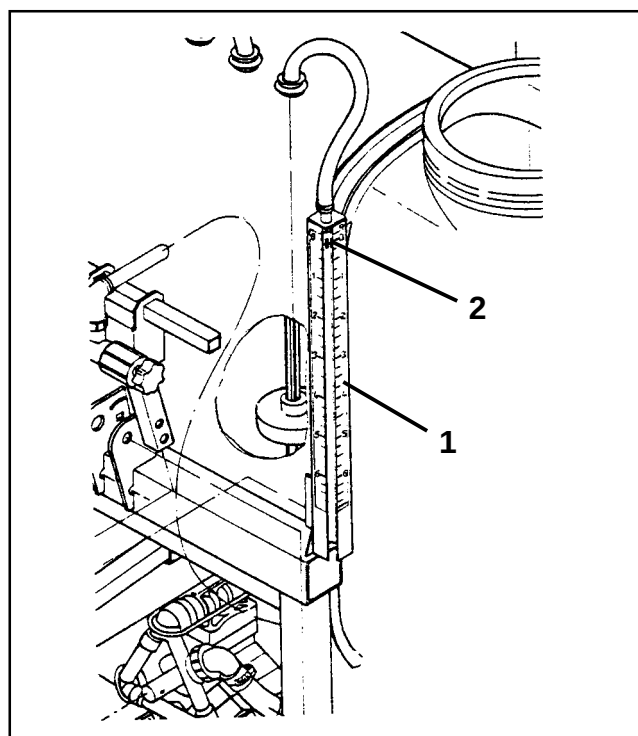


Fig. 7.3

7.1.3 Präparat-Zugabe

 Ist der Harnstofffilter (Sonderausstattung) in den Behältersumpf eingesetzt, kann die für die Behälterfüllung vorgesehene Harnstoff-menge direkt über die Einfüllöffnung in den Behälter eingeschüttet werden.

 Den Harnstoff vor dem Spritzen durch Umpumpen von Flüssigkeit vollständig auflösen. Beim Auflösen größerer Harnstoffmengen kommt es zu starker Temperaturabsenkung der Spritzbrühe, hierdurch löst sich der Harnstoff nur langsam auf. Je wärmer das Wasser ist, desto schneller und besser löst sich Harnstoff auf.

 Leere Präparatbehälter sorgfältig spülen, unbrauchbar machen, sammeln und vorschriftsmäßig entsorgen. Nicht für andere Zwecke wieder verwenden.

 Steht zum Spülen der Präparatbehälter nur Spritzbrühe zur Verfügung, hiermit zunächst eine Vorreinigung vornehmen. Eine sorgfältige Spülung dann vornehmen, wenn klares Wasser verfügbar ist, z.B. vor dem Ansetzen der nächsten Behälterfüllung bzw. beim Verdünnen der Restmenge der letzten Behälterfüllung.

- Spritzbrühebehälter halb mit Wasser füllen.
- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung in Position "0".
- Die Pumpe mit ca. 400 U/min antreiben und das Rührwerk einschalten. Evtl. Rührleistung (allgemein Rührstufe "2") erhöhen.
- Den für die Behälterfüllung berechneten und abgemessenen Präparat- bzw. Harnstoffmengen-Bedarf direkt über die Einfüllöffnung in den Spritzbrühebehälter (7.4/1) geben.
- Wasserlösliche Folienbeutel bei laufendem Rührwerk direkt in den Behälter eingeben.
- Fehlende Wassermenge im Behälter auffüllen.
- Das Rührwerk bleibt normalerweise vom Befüllen bis zum Ende des Spritzvorganges eingeschaltet. Maßgebend sind hierbei die Angaben der Präparat-Hersteller.

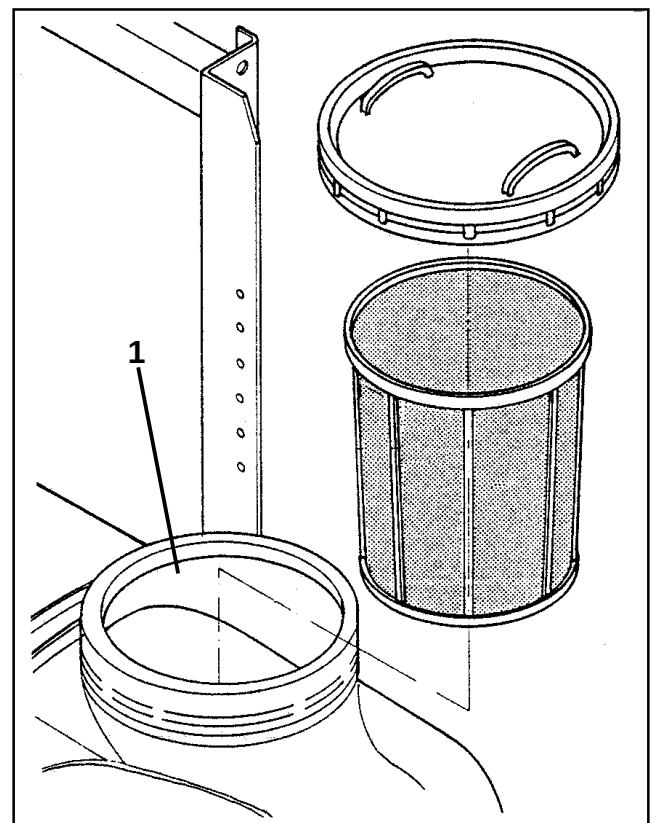


Fig. 7.4

7.2 Einstellen der Gleichdruckarmatur vor dem Ersteinsatz und bei jedem Düsenwechsel

- Druckbegrenzungsventil einstellen.
 - Die Reguliermutter (7.5/1) der Dosierautomatik solange verdrehen, bis zwischen dem Kranz der Reguliermutter und dem Rücklauf-Schlauchstutzen (7.5/2) ein Abstand von 5 mm erreicht ist. Das Druckbegrenzungsventil ist dann auf ca. 7 bar eingestellt ($p_{\max} = 10$ bar).



Bei Einsatz von ID- bzw. AI-Düsen das Druckbegrenzungsventil bis zum Anschlag eindrehen.

- Angebaute Spritze mit ca. 400 l Wasser befüllen.
- Gestänge ausklappen und Pumpe mit Betriebsdrehzahl (z.B. 450 U/min) antreiben.
- Ein-/Ausschalter (7.6/1) für die Stromversorgung des Schaltkastens in Position "I" bringen. Die rote Kontrollleuchte leuchtet auf und der Schaltkasten ist betriebsbereit.
- Programmschalter (7.6/2) in Position "Handbetrieb" stellen.
- Die zentrale Gestängeein- und -ausschaltung (Zentralhahn (7.7/1) bzw. Schalter (7.6/3) in Position "I" (EIN). Alle Teilbreitenventile öffnen und aus den Düsen tritt Wasser aus.
- Am Stufenhahn (7.7/2) **Rührstufe "1"** einstellen.
- Den Sterngriff (7.7/3) solange verdrehen bzw. den ±Taster (7.6/4) solange betätigen, bis die Spritzdruckanzeige einen **Spritzdruck** von **4 bar** anzeigt.
- Gleichdruckarmatur über die Rändelschrauben (7.7/4) einstellen.
 - Eine Spritzgestänge-Teilbreite über einen Dosierhahn (7.7/5) bzw. Teilbreitenschalter (7.6/5) schließen. An der Spritzdruckanzeige verändert sich der eingestellte Spritzdruck.
 - Die Rändelschraube (7.7/4) der diesem Dosierhahn bzw. Teilbreitenventil zugeordneten Gleichdruckeinrichtung solange verdrehen, bis die Spritzdruckanzeige wieder exakt den Spritzdruck von **4 bar** anzeigt. Anschließend diese Teilbreite öffnen.
 - Die Gleichdruckeinrichtungen der anderen Dosierhähne bzw. Teilbreitenventile in gleicher Weise einstellen.
- Nach erfolgter Einstellung alle Teilbreiten schließen. Der angezeigte Druck muss nun auch **4 bar** betragen. Ist dies nicht der Fall, die Einstellung der Gleichdruckarmatur wiederholen.

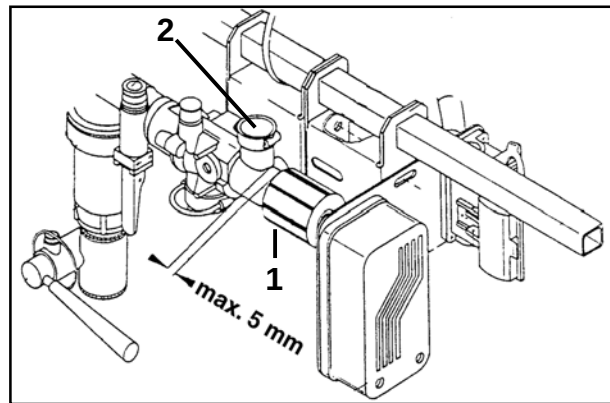


Fig. 7.5

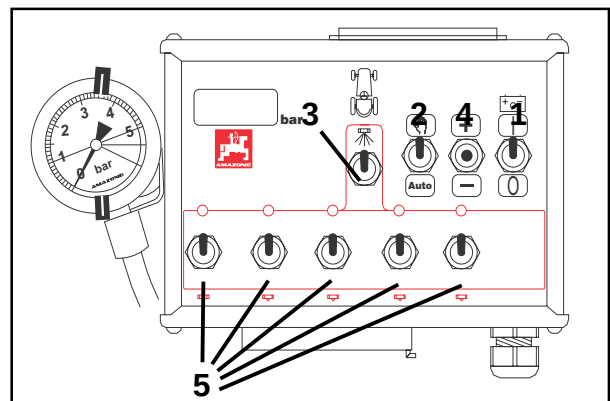


Fig. 7.6

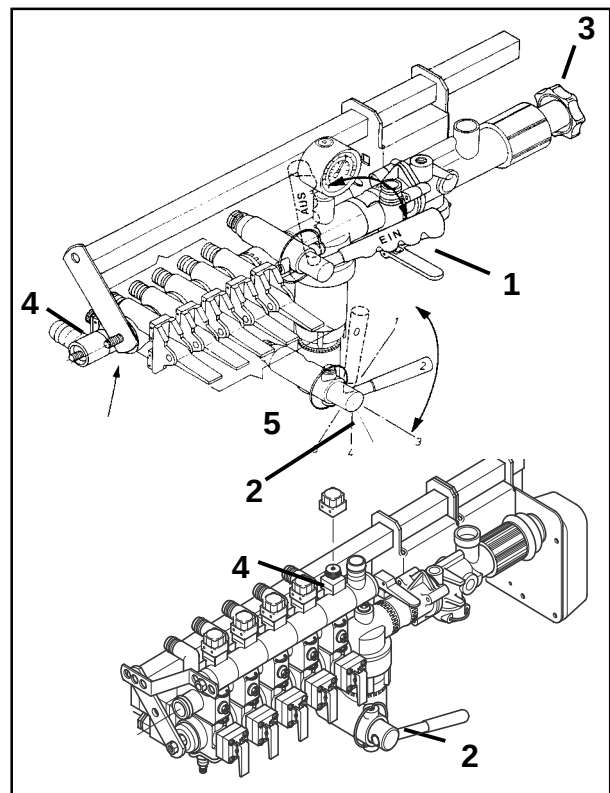


Fig. 7.7

7.3 Spritzbrühe ausbringen



Vor Saisonbeginn und z.B. bei jedem Düsenwechsel die Ausbringung der Spritze durch Auslitern kontrollieren (hierzu siehe Kap. "Pflanzenschutzspritze auslitern")!



Bei 3 m/s Windgeschwindigkeit zusätzliche Maßnahmen zur Abdriftvermeidung ergreifen (hierzu siehe Kap. "Maßnahmen gegen Abdrift")! Bei durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten über 5 m/s Behandlung unterlassen (Blätter und dünne Zweige bewegen sich).



Die Fahrgeschwindigkeit nicht größer als 8 km/h wählen! Zum Einen, um das Gestänge mechanisch nicht zu sehr zu beanspruchen, zum Anderen aber auch, um die Gleichmäßigkeit der Verteilung nicht durch zu starken Fahrtwind zu beeinträchtigen.



Vermeiden Sie Überdosierungen (her-
vorgerufen durch Überlappungen bei nicht exaktem Anschlußfahren von Spritzbahn zu Spritzbahn und/oder bei Kurvenfahrten auf dem Vorgewende mit eingeschaltetem Spritzgestänge)!



Zum genauen Erreichen der nach Gebrauchsanleitung des Pflanzenschutzmittels vorgeschriebenen Präparat-Aufwandmenge (l bzw. kg/ha) den vorgeschriebenen Flüssigkeitsaufwand [l/ha] beim Spritzen exakt einhalten.



Spritzgestänge nur während der Fahrt ein- und ausschalten.



Den zur Spritzdruck-Einstellung vorge-
wählten Schleppergang und die Rührstufe beim Spritzvorgang genau einhalten, da es sonst zu Abweichungen von der gewünschten Aufwandmenge kommt!



Während der Ausbringung den Spritzbrühe-Verbrauch ständig in Bezug zur behandelten Fläche kontrollieren.



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 l/ha gelten für Wasser. Die entsprechenden Werte bei AHL mit 0,88 und bei NP-Lösungen mit 0,85 multiplizieren.

- Spritzbrühe vorschriftsmäßig nach Angaben der Pflanzenschutzmittelhersteller ansetzen und aufrühren.
- Spritzgestänge ausklappen.
- Gestänge-Arbeitshöhe (Abstand zwischen Düsen und Bestand) in Abhängigkeit der verwendeten Düsen nach der Spritztabelle einstellen.
- Gewünschte Rührstufe einstellen.
- Am Traktormeter ablesen, welcher Schleppergang für eine Fahrgeschwindigkeit von 6 bis max. 8 km/h in Frage kommt. Die Schleppermotor-Drehzahl unter Berücksichtigung der Pumpen-Antriebsdrehzahl (min 350 U/min und max. 550 U/min) mit dem Handgashebel konstant einstellen.
- Den vorgeschriebenen Flüssigkeitsaufwand über den Spritzdruck einstellen.
- Passenden Schleppergang einlegen und anfahren. **Fahrgeschwindigkeit beim Spritzen exakt einhalten.**
- Spritzgestänge einschalten.

7.3.1 Hinweise zur Dosierautomatik

Innerhalb eines Schlepperganges wird eine fahrgeschwindigkeitabhängige Dosierung erreicht. D.h., fällt die Schleppermotor-Drehzahl ab, z.B. infolge eines Geländeanstieges, verringert sich neben der Fahrgeschwindigkeit auch die Schlepperzapfwellen-Drehzahl und somit die Pumpenantriebs-Drehzahl im gleichen Verhältnis. Hierdurch verändert sich auch das Fördervolumen der Pumpe im gleichen Verhältnis und die gewünschte Aufwandmenge [l/ha] bleibt konstant - innerhalb eines Schlepperganges. Hierbei verändert sich gleichzeitig auch der eingestellte Spritzdruck.



Zur Erzielung einer optimalen Wirkungsweise der auszubringenden Spritzbrühe und zur Vermeidung unnötiger Umweltbelastungen darf die Abweichung vom eingestellten Spritzdruck nicht mehr als $\pm 25\%$ betragen. Erreicht wird diese Druckschwankung von $\pm 25\%$ bei Fahrgeschwindigkeits-Schwankungen von $\pm 12\%$ - innerhalb eines Schlepperganges.

Spritzdruckschwankungen von mehr als $\pm 25\%$ bewirken eine unerwünschte Veränderung der Tropfengröße der Spritzbrühe.

Beispiel:

Beträgt der eingestellte Spritzdruck z.B. **3,2 bar**, sind Spritzdrücke zwischen **2,4** und **4,0 bar** zulässig. Hierbei auf keinen Fall den zulässigen Druckbereich der eingebauten Düsen verlassen.



Beim Fahrgeschwindigkeitsanstieg die höchstzulässige Pumpenantriebs-Drehzahl von 550 U/min nicht überschreiten !

7.3.1.1 Hinweise zur Rutschkupplung der Dosierautomatik

- Regelmäßig prüfen, ob sich die (7.8/1) am Anschlag (7.8/2) befindet. Ist dies der Fall, wird die gewünschte Aufwandmenge [l/ha] unter Umständen nicht erreicht.
Mögliche Ursachen:
 - Pumpenantriebs-Drehzahl zu niedrig.
 - Rührstufe zu groß.
- Pumpenantriebs-Drehzahl oder Rührstufe entsprechend verändern.



Kann die gewünschte Ausbringmenge nicht erreicht werden, obwohl sich die Dosierspindel nicht am Anschlag befindet, siehe Kap. Wartung.

7.3.2 Arbeitsbereich der Bedienungsmatruen

Druck:	1 bis 7 bar
Volumenstrom:	6 bis 220 l/min.
Zapfwellen-Drehzahl:	300 bis 540 U/min.
max. Abweichung vom eingestellten Aufwandvolumen:	+/- 5 %
zulässige Geschwindigkeitsschwankung innerhalb eines Schlepperganges:	+/- 12 %
zulässige Druckschwankungen vom eingestellten Spritzdruck:	+/- 25 %

7.3.3 Maßnahmen zur Abdriftvermeidung

- Die Behandlungen in die frühen Morgen- bzw. in die Abendstunden verlegen (im allgemeinen weniger Wind).
- Größere Düsen und höhere Wasseraufwandmengen wählen.
- Spritzdruck verringern.
- Gestänge-Arbeitshöhe exakt einhalten, da mit zunehmendem Düsenabstand die Abdriftgefahr stark ansteigt.
- Fahrgeschwindigkeit reduzieren (auf unter 8 km/h).
- Einsatz sogenannter Antidrift (AD) -Düsen oder Injektor (ID)-Düsen (Düsen mit hohem Grobtropfenanteil).

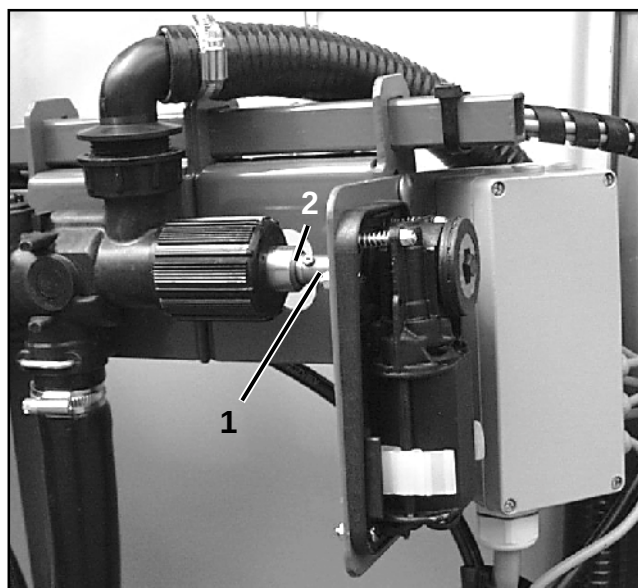


Fig.7.8

7.3.4 Flüssigkeitsaufwand [l/ha] einstellen

Der Flüssigkeitsaufwand ist abhängig von:

- **dem Flüssigkeitsausstoß der Düsen [l/min]**.
Düsengröße und Spritzdruck beeinflussen den Düsenausstoß. Den erforderlichen **Spritzdruck aus der Spritztafel ermitteln** - unter Berücksichtigung von Düsenart und -größe.



Durch Erhöhung des Spritzdruckes wird der Düsenausstoß erhöht, durch Verringerung reduziert.



Die Wahl der geeigneten Düse ist abhängig am angestrebten Flüssigkeitsaufwand.

- **der Fahrgeschwindigkeit [km/h]**. Die tatsächliche Fahrgeschwindigkeit des Schleppers unbedingt auf einer Messstrecke kontrollieren (hierzu siehe Kap. "Tatsächliche Schlepperfahrgeschwindigkeit kontrollieren").

Die Spritztabeln liefern nützliche Einstellhinweise zur Düsenwahl und Spritzdruck-Grundeinstellung. **Die Einstellhinweise der Tabellen durch Auslatern der Spritze mit Wasser kontrollieren (hierzu siehe Kap. "Feldspritze auslatern").**

7.3.4.1 Spritzdruck ermitteln

- Unter Berücksichtigung von Düsenart und -größe die richtige Spritztafel aufsuchen.
- Den erforderlichen Flüssigkeitsaufwand aufsuchen und den Spritzdruck ablesen.



Zum Vorbeugen von Abdriftverlusten langsame Fahrgeschwindigkeit und niedrigen Spritzdruck wählen!



Je höher der Spritzdruck, desto kleiner der Tröpfchendurchmesser. Die kleineren Tröpfchen unterliegen einer verstärkten, unerwünschten Abdrift!

7.3.4.1 Spritzdruck einstellen



Die richtig eingestellte Gleichdruckarmatur ist Voraussetzung zur korrekten Spritzdruck-Einstellung.

- Ein-/Ausschalter (7.9/1) für Stromversorgung in Position "I" (EIN) (**nur bei Bedienungsarmaturen "elektrisch fernbedient mit Schaltkasten)**).
- Zentralhahn (7.10/1) in Position (EIN) und Dosierhähne (7.10/2) schließen (**nur Bedienungsarmaturen "handbedient")**) bzw. Schalter (7.9/2) für zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung in Position "0" (AUS) (**nur bei Bedienungsarmaturen "elektrisch fernbedient mit Schaltkasten)**).
- Gewünschte Rührstufe von hydraulischem Rührwerk einstellen.
- Zapfwelle einschalten.
- Am Traktormeter ablesen, welcher Schlepper gang für eine Fahrgeschwindigkeit von 6 bis max. 8 km/h in Frage kommt. Schleppermotor-Drehzahl unter Berücksichtigung der Pumpen-Antriebsdrehzahl (350 bis 550 U/min) mit dem Handgashebel konstant einstellen.
- Den aus der Spritztablette entnommenen Spritzdruck über den Sterngriff (7.10/3) bzw. den $\pm$ Taster (7.9/3) an der Spritzdruckanzeige (7.9/4 bzw. 7.10/4) einstellen.
- Den tatsächlichen Düsenausstoß [l/min] ermitteln (Auslitern) und bei Abweichung vom gewünschten Düsenausstoß den Spritzdruck entsprechend verändern.



Fällt der Spritzdruck bei sonst unveränderten Bedingungen ab, Saug- oder Druckfilter reinigen!

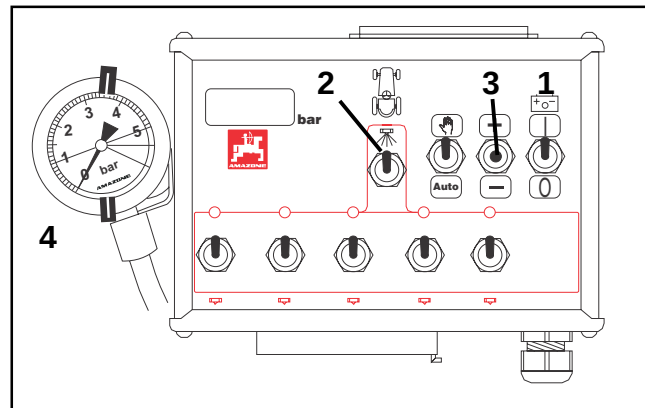


Fig. 7.9

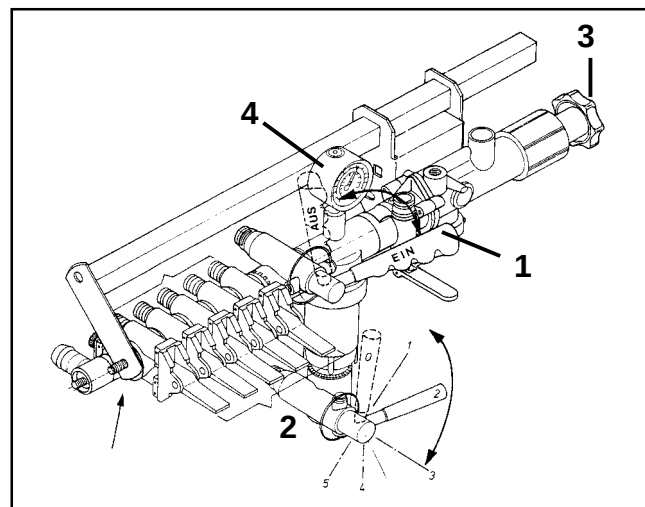


Fig. 7.10

7.4 Auslitern

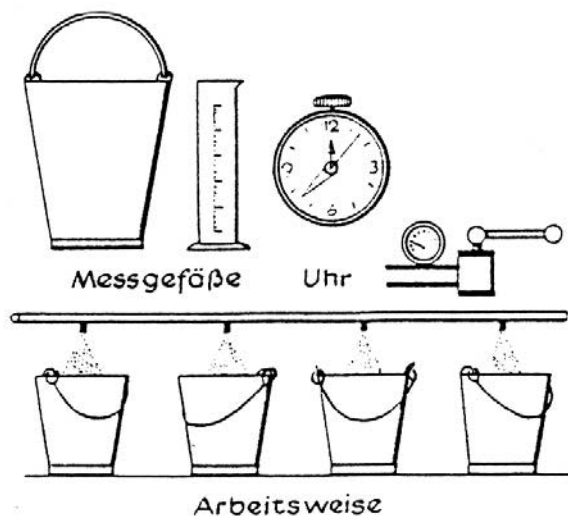
Feldspritze mit dem nach Spritztablette eingestellten Spritzdruck auslitern

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

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.

Benötigtes Zubehör zum Auslitern:

- geeignete Auffangbehälter, z.B. Eimer,
- Messbecher oder Dosierzylinder,
- Stoppuhr.



- Auf dem Acker eine Messstrecke von exakt 100 m abmessen. Anfangs- und Endpunkt markieren.
- 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.
- 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 (hierzu siehe auch Kap. "Tatsächliche Schlepper-Fahrgeschwindigkeit bestimmen").
- Das ausgebrachte Wasservolumen durch Wiederauffüllen des Behälters ermitteln
 - mit Hilfe eines Messgefäßes,
 - durch Wiegen oder
 - mit einer 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:

Wasserverbrauch: 80 l

Arbeitsbreite: 20 m

Messstrecke: 100 m

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

7.4.1 Tatsächlichen Flüssigkeitsaufwand [l/ha] ermitteln

7.4.1.1 Ermittlung durch Abfahren einer Messstrecke

- Brühbehälter mit Wasser auffüllen.
- Spritzgestänge einschalten und prüfen, ob alle Düsen einwandfrei arbeiten.
- Spritzdruck für die gewünschte Aufwandmenge [l/ha] aus der Spritztablette entnehmen und einstellen.
- Spritzgestänge ausschalten.



7.4.1.2 Ermittlung im Stand über den Einzeldüsenausstoß

Ist die Fahrgeschwindigkeit des Schleppers auf dem Acker exakt bekannt, lässt sich das Auslitern mit Wasser über die Messung des Einzeldüsenausstoßes [l/min] im Stand vornehmen. Aus dem aufgefangenen Düsenausstoß dann den Flüssigkeitsaufwand [l/ha] berechnen bzw. direkt aus der Spritztable ablesen.

Den Düsenausstoß an mindestens 3 verschiedenen Düsen ermitteln. Hierzu jeweils eine Düse am linken und rechten Ausleger sowie in der Mitte vom Spritzgestänge wie folgt überprüfen:

- Brühbehälter mit Wasser auffüllen.
- Prüfen, ob alle Düsen einwandfrei arbeiten.
- Spritzdruck für die gewünschte Aufwandmenge [l/ha] aus der Spritztable entnehmen und einstellen.
- Den Einzeldüsenausstoß [l/min] an mehreren Düsen ermitteln, z.B. mit Stoppuhr, Dosierzylinder und Messbecher.
- 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. Tatsächlichen Flüssigkeitsaufwand [l/ha] berechnen

$\frac{d \text{ [l/min]} \times 1200}{e \text{ [km/h]}}$	= Flüssigkeitsaufwand [l/ha]
--	------------------------------

d: Düsenausstoß (errechneter Mittelwert) [l/min]

e: Fahrgeschwindigkeit [km/h]

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

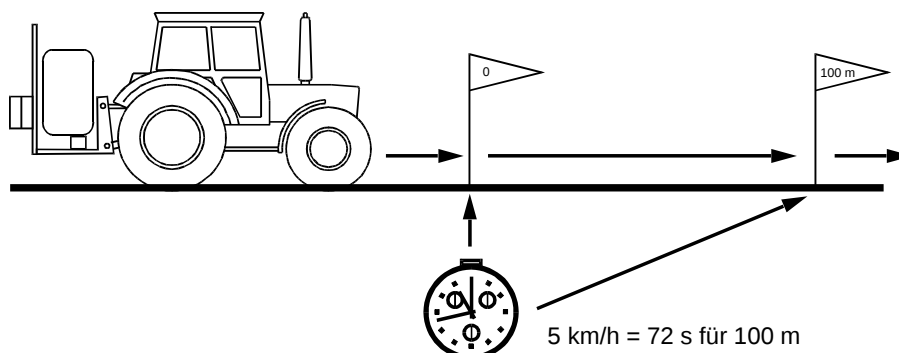
2. Tatsächlichen Flüssigkeitsaufwand [l/ha] aus der Spritztable ablesen für

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

Aus der Spritztable abgelesener Flüssigkeitsaufwand: 517 l/ha.

- Stimmen tatsächlicher und aufgefangener Düsenausstoß nicht überein, den Spritzdruck entsprechend korrigieren:
 - Flüssigkeitsaufwand (Düsenausstoß) zu niedrig - Spritzdruck erhöhen.
 - Flüssigkeitsaufwand zu groß - Spritzdruck reduzieren.
- Den Düsenausstoß solange kontrollieren, bis ermittelter und gewünschter Flüssigkeitsaufwand übereinstimmen.

7.5 Tatsächliche Schlepper-Fahrgeschwindigkeit bestimmen



- Auf dem Acker eine Messstrecke von exakt 100 m abmessen. Anfangs- und Endpunkt markieren.
- Am Traktormeter ablesen, welcher Schlepper-gang für eine Fahrgeschwindigkeit von 6 bis max. 8 km/h in Frage kommt. Schleppermotor-Drehzahl unter Berücksichtigung der Pumpen-Antriebs-drehzahl (min. 350 U/min und max. 550 U/min) mit dem Handgashebel konstant einstellen.
- Messstrecke mit fliegendem Start von Anfang-bis Endpunkt mit vorgewählter, konstanter und am Traktormeter abgelesener Fahrgeschwindigkeit durchfahren. Hierfür die benötigte Zeit mit der Stoppuhr ermitteln.
- Mit der ermittelten Zeit für das Abfahren der Messstrecke (100 m) die tatsächliche Fahr-geschwindigkeit aus nachstehender Tabelle ablesen

Tabelle zur Bestimmung der tatsächlichen Fahrgeschwindigkeit nach Abfahren der Messstrecke auf dem Feld

km/h	sec/100 m	km/h	sec/100m	km/h	sec/100 m
4,0	90,0	6,1	59,0	8,1	44,4
4,1	87,8	6,2	58,1	8,2	43,9
4,2	85,7	6,3	57,1	8,3	43,3
4,3	83,7	6,4	56,3	8,4	42,9
4,4	81,8	6,5	55,4	8,5	42,4
4,5	80,0	6,6	54,5	8,6	41,9
4,6	78,3	6,7	53,7	8,7	41,4
4,7	76,6	6,8	52,9	8,8	40,9
4,8	75,0	6,9	52,2	8,9	40,4
4,9	73,5	7,0	51,4	9,0	40,0
5,0	72,0	7,1	50,7	9,1	39,6
5,1	70,6	7,2	50,0	9,2	39,1
5,2	69,2	7,3	49,3	9,3	38,7
5,3	67,9	7,4	48,6	9,4	38,3
5,4	66,7	7,5	48,0	9,5	37,9
5,5	65,5	7,6	47,4	9,6	37,5
5,6	64,3	7,7	46,8	9,7	37,1
5,7	63,2	7,8	46,2	9,8	36,7
5,8	62,1	7,9	45,6	9,9	36,4
5,9	61,0	8,0	45,0	10,0	36,0
6,0	60,0				

7.6 Praktischer Betrieb mit "AMACHECK II A"

Die Bedienungsarmaturen werden betriebsbereit ausgeliefert. Vor der Feldarbeit den "AMACHECK II A" laut Anbau- und Bedienungsanleitung "AMACHECK II A" programmieren.

- "AMACHECK II A" ausschalten.
- Spritze an den Schlepper anhängen, "AMACHECK II A" über den Maschinenstecker mit den Schaltkasten verbinden.
- "AMACHECK II A" einschalten.

Vor dem Einsatz die folgenden Maschinendaten eingeben:

- Imp./100 m
- Imp./l. Der benötigte Wert liegt zwischen **200 - 300 Imp./l.** Nach der Eingabe wählt der Rechner automatisch das Programm "Feldspritze" an.
- Arbeitsbreite [m].
- Anzahl Teilbreiten.



Wird die momentane Arbeitsbreite durch Zu- oder Abschalten einzelner Teilbreiten verändert, leuchtet die Diode oberhalb des Gestängesymbols (7.11/1). Gleichzeitig folgt eine automatische Information über diese Arbeitsbreiten-Änderung an den "AMACHECK II A". Max. werden 12 Teilbreiten berücksichtigt.

- Programmschalter (7.11/2) in Position "Handbetrieb".
- Startfunktion durch gleichzeitiges Drücken der Taste "C" und "Eingabe" auslösen. Gleichzeitig wird der Speicher für den Hektarzähler, die Arbeitszeit und die ausgebrachte Menge auf "0" gesetzt.
- Ein-/Ausschalter (7.11/3) für die Spannungsversorgung des Schaltkastens in Position "I" (EIN).
- Schalter für die zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung (7.11/4) am Schaltkasten in Position "0" (AUS).
- Die gewünschte Rührstufe des hydraulischen Rührwerkes einstellen.
- Am Traktormeter ablesen, welcher Schleppergang für eine Fahrgeschwindigkeit von 6 bis max. 8 km/h in Frage kommt. Die Schleppermotordrehzahl unter Berücksichtigung der Pumpen-Antriebsdrehzahl (min. 350 U/min und max. 550 U/min) mit dem Handgashebel konstant einstellen.

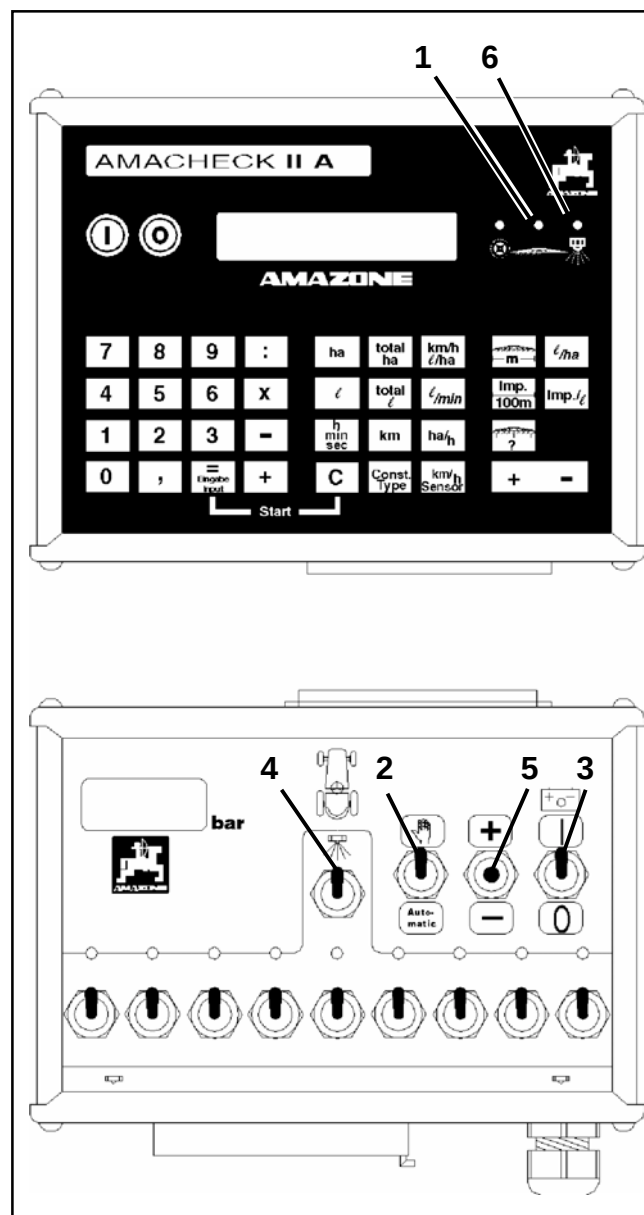


Fig. 7.11

- Für die gewünschte Aufwandmenge den Spritzdruck über den $\pm$ Taster (7.11/5) einstellen.



Bei Abweichung zwischen der angezeigten und der gewünschten Aufwandmenge (Sollwert) den Spritzdruck über den $\pm$ Taster (7.11/5) solange entsprechend verändern, bis angezeigte Aufwandmenge und gewünschte Aufwandmenge übereinstimmen.



Bei eingeschaltetem Spritzgestänge leuchtet die Diode oberhalb des Düsen-symbols (7.11/6), d. h. die Spritze befindet sich in Arbeitsstellung.

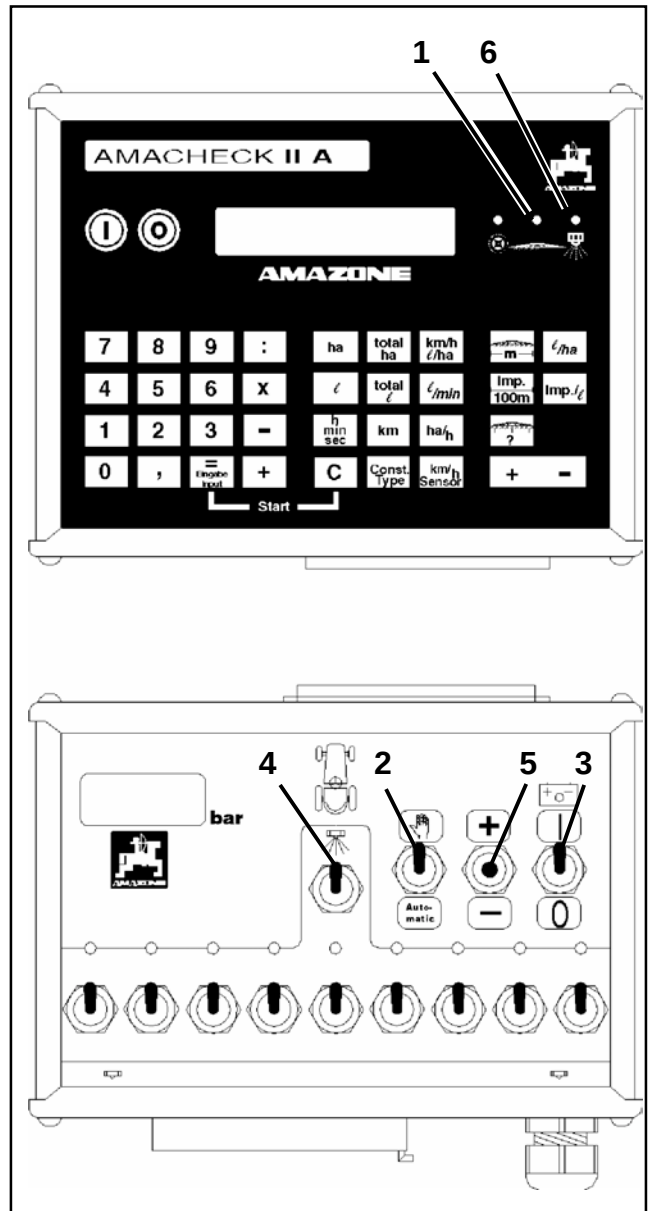


Fig. 7.11

7.7 Praktischer Einsatz mit "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A"

Die Bedienungsarmaturen "G" bzw. "K" werden betriebsbereit ausgeliefert. Vor der Feldarbeit "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" laut entsprechender Anbau- und Bedienungsanleitung programmieren. **Die Angabe "Imp./l" des Durchflussmessers ist bereits im Werk ermittelt (bei den Bedienungsarmaturen "G" liegt der Wert zwischen 150 und 200 Imp./l, bei der Bedienungsarmatur "K" zwischen 600 und 700 Imp./l).** Dieser Wert ist bereits im Rechner gespeichert (zusätzlich ist der Wert "Imp./l" auf das Gehäuse des Durchflussmessers geschrieben).

Ist der Wert "Imp./l" jedoch nicht bekannt, den Durchflussmesser kalibrieren (hierzu siehe Kap. "Wartung").

Vor dem Einsatz die maschinenspezifischen Daten in dem "Datenblock Maschine" eingeben (hierzu siehe auch Anbau- und Bedienungsanleitung "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A").



Im "Datenblock Maschine" die Informationsanzeigen "Maschine Armatur" anwählen und die Abfrage "mit Gleichdruck-Einrichtung" mit der Taste "T2" (Ja) bestätigen. In der nächsten Anzeige die Abfrage "mit Rückfluss-Messung?" ebenfalls mit der Taste "T2" (Ja) bestätigen.

Es ergibt sich folgender Bedienungsablauf:

- Anhängespritze an den Schlepper anhängen.
- Gerätestecker an die Maschinensteckdose der Bedienungsarmatur anschließen (**nur SKS 5**).
- Maschinenkabel an den Schaltkasten anschließen (**nur SKS 50, SKS 70**).
- "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" auf den Schaltkasten aufstecken.



Beim Aufstecken des "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" auf den Schaltkasten den Ein-/ Ausschalter die für Stromversorgung des "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" in Position "0".

- "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" einschalten.

Die Art der Maschine wird automatisch über den Maschinenstecker erkannt und das Programm "Feldspritze" mit den einmal eingegebenen Maschinendaten automatisch angewählt.

- Auftragsbezogene Daten in den "Datenblock Auftrag" eingeben.
 - Namen eingeben (Schlagbezeichnung, Kundenbezeichnung).
 - "Aufwandmengen-Sollwert" eingeben bzw. überprüfen.
 - Kommentar eingeben.



Name und Kommentar müssen nicht unbedingt eingegeben werden. Den Sollwert hingegen in jedem Fall überprüfen.

- Vom "Datenblock Auftrag" über Taste "T2" direkt in den "Datenblock Arbeit".
- Im "Datenblock Arbeit" über Taste "T2" den Auftrag starten.
- Beim Spritzvorgang sind alle Funktionen der Bordcomputer-Tastatur anwählbar, auch die des Taschenrechners. Bezogen auf den eingegebenen Aufwandmengen-Sollwert ist die Aufwandmenge in 10%-Schritten über die Tasten "±10 %" veränderbar.
- Durch Drücken der Taste "T2" (Ende) wird der Auftrag abgeschlossen und gespeichert. Gespeichert sind die für den durchgeführten Auftrag ermittelten Daten bearbeitete Fläche, Arbeitszeit, ausgebrachte Menge usw.. Für einen neuen Auftrag wird der Arbeitsspeicher automatisch wieder auf "0" gesetzt. Die Vergabe der neuen Auftragsnummer erfolgt automatisch und der Bedienungsablauf beginnt von Neuem.

7.7.1 Besondere Hinweise zum praktischen Einsatz

Aufgrund der automatischen, flächenbezogenen Aufwandmengen-Regelung sind Fahrgeschwindigkeit und Pumpen-Antriebsdrehzahl in weiten Grenzen frei wählbar.

Die Pumpenförderleistung wiederum ist abhängig von ihrer Antriebsdrehzahl. Die Pumpen-Antriebsdrehzahl so wählen (zwischen 350 und 550 U/min.), dass stets ein ausreichender Volumenstrom zum Spritzgestänge und für den Betrieb des hydraulischen Rührwerkes zur Verfügung steht. Hierbei berücksichtigen, dass bei hoher Fahrgeschwindigkeit und großer Aufwandmenge mehr Spritzbrühe gefördert werden muss.

Vor Spritzbeginn den näheren Fahrgeschwindigkeits- und Spritzdruckbereich aus der Spritztablette auswählen - unter Berücksichtigung der Düsengröße und der gewünschten Aufwandmenge (Sollwert).

Wird bei hoher Fahrgeschwindigkeit und niedriger Pumpen-Antriebsdrehzahl die gewünschte Soll-Aufwandmenge nicht erreicht, erscheint eine Fehlermeldung auf dem Display und gleichzeitig ertönt ein Alarmsignal. Zur Abhilfe Fahrgeschwindigkeit reduzieren und Pumpen-Antriebsdrehzahl erhöhen.



Beim Spritzen darauf achten, dass der Spritzdruck in keinem Fall um mehr als +/- 25 % von dem für die Behandlung angestrebten Spritzdruck abweicht.

Beispiel:

Beträgt der angestrebte Spritzdruck z.B. 3,2 bar, so sind alle Spritzdrücke zwischen 2,4 und 4,0 bar zulässig.



Zur Gewährleistung einer optimalen Bestandsbehandlung und zum Verringern von Umweltbelastungen den zulässigen Druckbereich der im Spritzgestänge eingebauten Düsen nicht verlassen. Beispielsweise erstreckt sich der Druckbereich für die Düsengröße '05' von 1,0 bis 5,0 bar.

Bei den **Bedienungsarmaturen "G" und "K"** den zulässigen Spritzdruck der im Spritzgestänge eingebauten Düsen manuell am **Manometer** überwachen.

Bei der **Bedienungsarmatur "G"** mit der Sonderausstattung **"Digitale Druckanzeige"** wird der Spritzdruck der im Spritzgestänge eingebauten Düsen automatisch überwacht. Hierzu den für die Düsen zulässigen Druckbereich in den "Datenblock Maschine" eingeben. Wird dieser eingegebene Druckbereich während des Spritzens verlassen, erzeugt der Rechner ein akustisches und optisches Alarmsignal.

7.7.1.1 Behälterinhalt beträgt nur noch ca. 100 l

- Den Programmschalter von Position "Auto" auf "Handbetrieb" umschalten, wenn der Behälterinhalt nur noch ca. 100 l beträgt.



Bei diesem geringen Füllstand kann es durch Schwanken des Wasserpegels zum Ansaugen von Luft kommen. Dies führt zu einer Funktionsstörung beim Durchflussmesser und somit zu falschen

- Beim Ausbringen einer neuen Behälterfüllung den Programmschalter wieder in Position "Auto" umschalten.

7.8 Restmengen

Unterschieden werden zwei Arten von Restmengen:

1. Im Behälter verbleibende, überschüssige Restmenge bei Beendigung des Spritzvorgangs.
2. Technische Restmenge, die bei deutlichem Spritzdruckabfall noch in Behälter, Filterhahn, Pumpe, Saug- und Druckschlauch, Bedienungsarmatur und Düsenleitungen verbleibt. Die Restmengen der einzelnen Bauteile sind dem Kapitel "Technische Daten" zu entnehmen und müssen addiert werden.

7.8.1 Beseitigung von Restmengen

Hierzu wie folgt vorgehen:

- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung in Position "0".
- Hydraulisches Rührwerk einschalten.
- Düse zur Behälter-Vorreinigung über den Einfachhahn (7.12/1) einschalten.
- Vario-Schaltung (7.13/1) auf Position "Verdünnen".
- Zapfwelle einschalten.
- Im Behälter verbliebene Restmenge mit mindestens 10-facher Wassermenge aus dem Spülwasserbehälter verdünnen.
- Vario-Schaltung (7.13/1) auf Position "Spritzen".
- **Die verdünnte Restmenge auf den bereits behandelten Bestand ausspritzen - bei erhöhter Fahrgeschwindigkeit durch Wahl des nächsthöheren Schlepperganges.**
- Ab 50 l Restmenge das hydraulische Rührwerk abschalten.

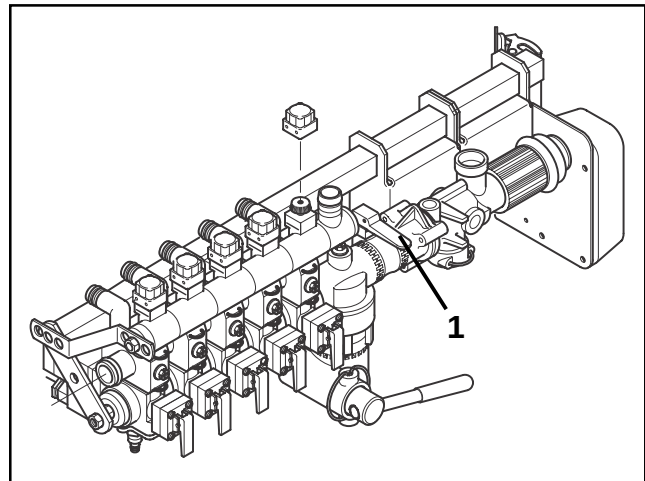


Fig. 7.12



Ab 50 Liter Restmenge im Behälter das Rührwerk zum Leerspritzen ausschalten und die Spritzdruck-Einstellung korrigieren. Bei ausgeschaltetem Rührwerk erhöhte technische Restmenge gegenüber den angegebenen Werten.



Die Restmenge des Spritzgestänges ist abhängig von der Gestänge-Arbeitsbreite und wird noch in unverdünnter Konzentration ausgestoßen. Diese Restmenge unbedingt auf eine noch unbehandelte Fläche ausspritzen. Die zum Ausspritzen dieser unverdünnten Restmenge benötigte Fahrstrecke dem Kapitel "Technische Daten - Spritzgestänge" entnehmen.



Fig. 7.13

- Die im Behälter verbleibende, verdünnte technische Restmenge über den Filterhahn (7.14/1) in ein geeignetes Auffanggefäß ablassen.
- Pumpe, Saug- und Druckschlauch, Bedienungsarmatur und Düsenleitungen durch Spülen mit Wasser reinigen.



Beim Entleeren von Restmengen gelten Maßnahmen zum Anwenderschutz. Anordnungen der Spritzmittelhersteller beachten und geeignete Schutzkleidung tragen. Die aufgefangene Spritzbrüherestmenge nach den einschlägigen, rechtlichen Vorschriften entsorgen. Z.B. in geeigneten Behältern sammeln, eintrocknen lassen und der vorgeschriebenen Abfallbeseitigung zuführen.

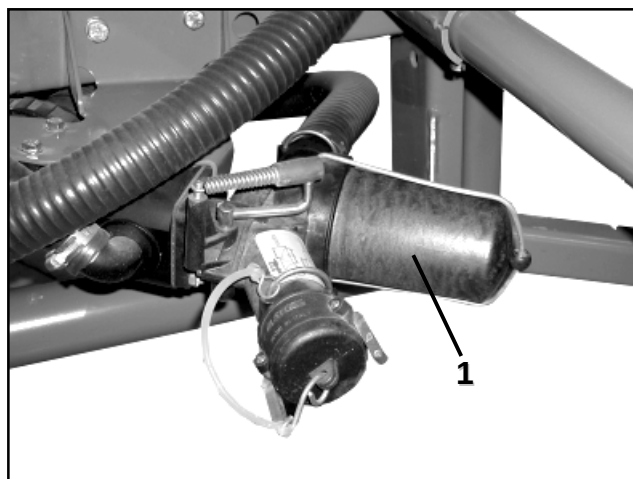


Fig. 7.14

7.9 Reinigung

Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Feldspritzen hängen im wesentlichen von der Einwirkdauer der Spritzmittel auf die Werkstoffe des Gerätes ab. Die Einwirkdauer so kurz wie möglich halten, z. B. durch tägliches Reinigen nach Beendigung der Spritzarbeiten. Die Spritzbrühe nicht unnötig lange Zeit in dem Spritzbehälter belassen, beispielsweise nicht über Nacht.

Feldspritze grundsätzlich reinigen, bevor ein anderes Spritzmittel ausgebracht wird.

Vor der eigentlichen Reinigung der Feldspritze bereits eine Vorreinigung auf dem Feld vornehmen. Hierzu die sich im Spritzbrühebehälter befindliche Restmenge mit 10-facher Wassermenge aus dem Spülwasserbehälter verdünnen. Diese verdünnte Restmenge anschließend ausspritzen (hierzu siehe Kap. "Restmengen").

Reinigung wie folgt vornehmen:

- Den entleerten Spritzbrühebehälter mit scharfem Wasserstrahl ausspritzen. Behälter mit ca. 400 l Wasser füllen.
- Bei abgeschalteter Spritzgestängeein- und -ausschaltung Rührwerke einschalten, Pumpe mit ca. 400 U/min antreiben und Wasser mehrfach umpumpen.
- Schaltvorgänge - Teilbreiten, hydraulisches Rührwerk und zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung - mehrmals durchführen. Hierdurch alle Geräteteile mit sauberem Wasser spülen.
- Behälterinhalt zum Schluss über die Spritzdüsen ausspritzen

- Filterhahn demontieren und Filtereinsatz reinigen (s. Kap. "Wartung").
- Saisonweise Düsen ausbauen, Spritzleitungen durchspülen, Düsen auf Verschmutzung kontrollieren und evtl. mit weicher Bürste reinigen (s. Kap. "Wartung").



Spritzleitungen bei jedem Düsenwechsel und vor dem Einbau anderer Düsen durchspülen.



Bei jeder Reinigung der Feldspritze die anfallenden Reinigungsrückstände umweltgerecht entsorgen.

7.9.1 Reinigung der Spritze bei gefülltem Behälter

Bei witterungsbedingter Unterbrechung der Spritzarbeiten unbedingt eine Reinigung von Filterhahn, Pumpe, Bedienungsarmatur und Spritzleitungen durchführen.

Die Reinigung auf dem Feld mit Wasser aus dem Spülwasserbehälter wie folgt durchführen:

- Das Spritzgestänge ausschalten.
- Das hydraulische Rührwerk ausschalten.
- Vario-Schaltung in Position "Spülen".
- Pumpe mit Pumpen-Betriebsdrehzahl (450 U/min) antreiben.
- Nächsthöheren Schleppergang einlegen - zur Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit - und anfahren.
- Spritzgestänge einschalten. Durch das jetzt angesaugte Spülwasser erfolgt eine Verdünnung der Spritzbrühe, die sich in Filterhahn, Saugschlauch, Pumpe, Druckschlauch, Bedienungsarmatur und Rücklauf befindet.
- Diese verdünnte Spritzbrühe mit erhöhter Fahrgeschwindigkeit auf den bereits behandelten Bestand ausbringen.



Die Restmenge aus dem Spritzgestänge ist abhängig von der Gestänge-Arbeitsbreite und wird noch in unverdünnter Konzentration ausgestoßen. Diese Restmenge unbedingt auf eine noch unbehandelte Fläche ausspritzen. Die zum Ausspritzen dieser unverdünnten Restmenge benötigte Fahrstrecke dem Kapitel "Technische Daten - Spritzgestänge" entnehmen.

7.10 Überwintern

- Feldspritze vor Außerbetriebnahme entsprechend reinigen.
- Nach Abschluss der "Spülarbeiten" und wenn keine Flüssigkeit mehr aus den Spritzdüsen austritt, Pumpen bei Zapfwellendrehzahl (300 U/min) "Luft pumpen" lassen.
- Alle möglichen Funktionen der Bedienungsarmatur durchschalten, so dass alle spritzmittelführenden Schläuche leerlaufen.
- Pro Spritzgestänge-Teilbreite ein Membranventil aus einem Düsenkörper demontieren, damit die Spritzleitungen des Spritzgestänges leerlaufen.
- Tritt nach mehrmaligem Durchschalten der Funktionen nirgendwo mehr Flüssigkeit aus dem Spritzgestänge aus, Zapfwelle ausschalten.
- Filterbecher, Filtereinsatz und Zentrierkranz vom Filterhahn demontieren und reinigen.



Nach der Reinigung den Filterhahn nicht wieder direkt montieren, sondern im Einfüllsieb der Spritze bis zum nächsten Einsatz aufbewahren.

- Den Druckschlauch der Pumpe demontieren, so dass restliche Wassermengen aus Druckschlauch und Bedienungsarmatur ausfließen können.
- Noch einmal sämtliche Funktionen der Bedienungsarmatur durchschalten.
- Zapfwelle einschalten und Pumpe ca. ½ Minute antreiben, bis aus dem druckseitigen Anschluss der Pumpe keine Flüssigkeit mehr austritt.



Druckschlauch erst wieder bei nächstem Einsatz montieren.

- Druckanschluss der Pumpe gegen Verschmutzung abdecken.
- Kreuzgelenke der Gelenkwelle abschmieren und Profilrohre bei längerer Außerbetriebnahme fetten.
- Vor der Überwinterung Ölwechsel an der Pumpe durchführen.



Bei Temperaturen unter 0 °C die Kolben-Membranpumpe vor Inbetriebnahme zuerst von Hand durchdrehen, um zu verhindern, dass Eisreste Kolben und Kolbenmembrane beschädigen.



Schaltkasten, Manometer und weiteres elektronisches Zubehör frostfrei aufbewahren!

8. Spritzgestänge

Der ordnungsgemäße Zustand des Spritzgestänges sowie seine Aufhängung beeinflussen die Verteilgenauigkeit der Spritzbrühe erheblich. Eine vollkommene Überlappung wird bei richtig eingestellter Spritzhöhe des Spritzgestänges zum Bestand erreicht. Die Düsen sind in einem Abstand von 50 cm am Gestänge angebracht.



Spritzhöhe (Abstand zwischen Düsen und Bestand) nach der Spritztabelle einstellen.



Die vorgeschriebene Spritzhöhe wird nur dann an jeder Düse erreicht, wenn das Spritzgestänge parallel zum Boden ausgerichtet ist.



Einstellarbeiten am Spritzgestänge gewissenhaft durchführen.



Den Schwingungsausgleich grundsätzlich in Transportstellung verriegeln

- bei Transportfahrten!
- beim Aus- und Einklappen des Gestänges!

8.1 P-Gestänge in Paketklapptechnik, handgeklappt und starr mit Handwinden-Höhenverstellung

Fig. 8.1/ ...

- 1 - Gestängeträger.
- 2 - Gurt der selbstsichernden Handwinde.
- 3 - Absteckbolzen.

Zum Gestänge siehe Kap. 8.2.1!

8.1.1 Handwindenverstellung

Zur bequemen Höhenverstellung des P-Gestänges dient die selbstsichernde Handwinde.

- Zunächst den Gurt über die Handwinde straffen.
- Entfernen der Absteckbolzen aus dem Gestängeträger.
- Einstellen der gewünschten Spritzhöhe durch Drehen der Handwinde.
- Arretieren der Spritzhöhe durch Einstecken der Absteckbolzen in die Gestängeträger.
- Entlasten des Gurtes über die Handwinde nach dem Festsetzen des Gestänges durch die Bolzen.

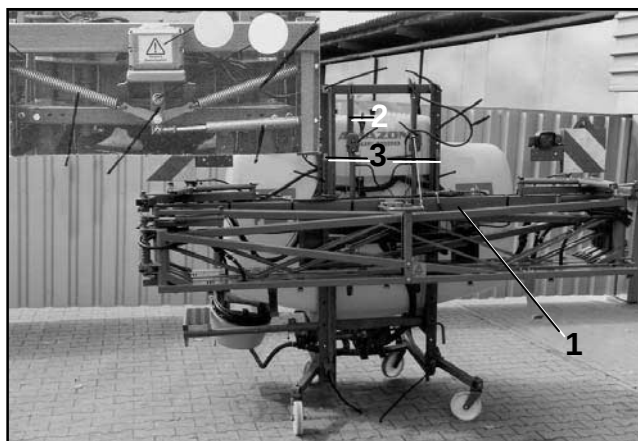


Fig. 8.1



Quetschgefahr beim Aus- und Einklappen der Ausleger.

Zum Aus- und Einklappen der Ausleger mit den Händen nur an den gelb markierten Stellen anfassen!

8.2 Q-Gestänge und Q-plus-Gestänge

8.2.1 Q-Gestänge bis 15 m Arbeitsbreite (inkl. Schwingungsausgleich und hydraulischer Höhenverstellung).

Das handgeklappte und das hydraulisch klappbare Gestänge sind baugleich bis auf die zum Klappen notwendigen Hydraulikbauteile.

Schlepperseitig ist ein einfachwirkendes Steuergerät für die hydraulische Höhenverstellung erforderlich.

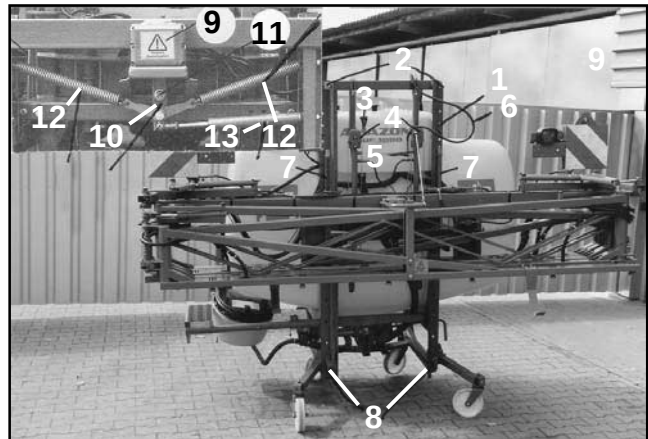


Fig. 8.2

Fig. 8.2/...

- 1 - Gestängeträger.
- 2 - Obere Anschlagelemente; dienen als Anschlag für die Vierkantprofile (7) beim Entriegeln des Schwingungsausgleiches (9) (sind nur vorhanden beim hydraulisch klappbaren Gestänge).
- 3 - Hydraulische Höhenverstellung; zum Einstellen der Spritzhöhe des Spritzgestänges.
- 4 - Einfachwirkende Hydraulikzylinder der Höhenverstellung.
- 5 - Drossel; zum Korrigieren der Heb- und Senkgeschwindigkeit der Höhenverstellung.
- 6 - Hydraulikschlauch mit Blockhahn für die hydraulische Höhenverstellung. Die hydraulische Höhenverstellung lässt sich in jeder Höhenlage über den Blockhahn verriegeln.
-  **Blockhahn schließen, bevor der Stecker des Hydraulikschlauches mit der Hydrauliksteckdose des Schleppers gekoppelt wird.**
- 7 - Vierkantprofile zur Verriegelung des Schwingungsausgleiches.
- 8 - Untere Anschlagelemente; lassen sich in unterschiedlichen Höhen am Gestängeträger befestigen und dienen beim Verriegeln des Schwingungsausgleiches als Anschlag für die Vierkantprofile (7).
- 9 - Schwingungsausgleich verriegelbar; ist wartungsfrei und sorgt für eine ruhige Gestängeführung.
- 10 - Schwenkarm; zur waagerechten Ausrichtung des Gestänges.
- 11 - Schraube mit selbstsichernder Mutter zur Schwenkarmarretierung bei waagerecht ausgerichtetem Gestänge.

12 - Zugfedern zur waagerechten Gestängenausrichtung.

13 - Stoßdämpfer.

Hebe- und Senkgeschwindigkeit der Höhenverstellung einstellen

Die Hebe- und Senkgeschwindigkeit ist an den Drosseln (8.2/5) durch Hinein- oder Herausdrehen der Inbusschraube einstellbar.

- Hebe- und Senkgeschwindigkeit verringern, Inbusschraube hineindrehen.
- Hebe- und Senkgeschwindigkeit erhöhen, Inbusschraube herausdrehen.

8.2.1.1 Q-Gestänge, handgeklappt

Fig. 8.3/...

- 1 - Gestängemittelteil.
- 2 - Innenausleger (links).
- 3 - Zugfedern; halten das Gestänge im ein- und ausgeklappten Zustand automatisch in den jeweiligen Endpositionen (Transport- und Arbeitsstellung).
- 4 - Gewindestange zum Verändern der Zugfedervorspannung. Hierdurch wird die Kraft eingestellt, die beim Aus- und Einklappen der Auslegerabschnitte bzw. beim Ausweichen der Ausleger an Hindernissen zu überwinden ist.
- 5 - Schutzvorrichtung.



Niemals ohne Schutzvorrichtung (5) arbeiten! Quetschgefahr am äußeren Anlenkpunkt der Zugfeder.

- 6 - Einstellschrauben; zur horizontalen Ausrichtung des Gestänges in Fahrtrichtung.

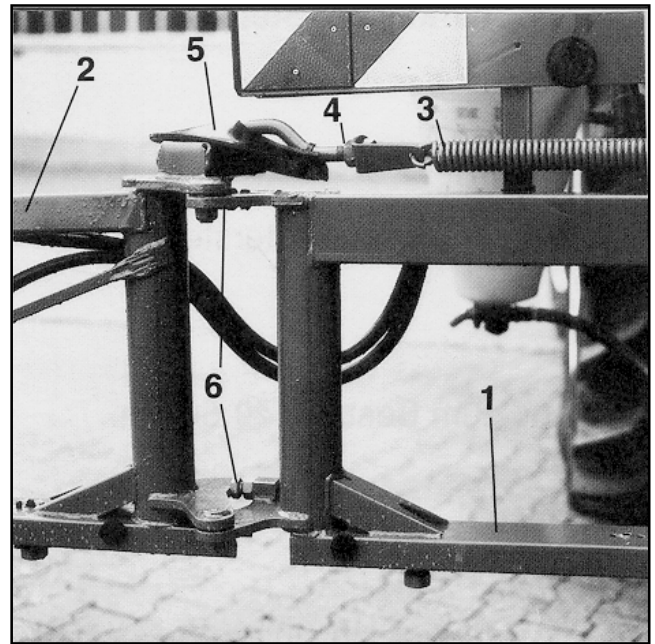


Fig. 8.3

Fig. 8.4/...

- 1 - Außenausleger (rechts).
- 2 - Kunststoffklaue. Hält die Außenausleger im ein- und ausgeklappten Zustand in den jeweiligen Endpositionen (Transport- und Arbeitsstellung).
- 3 - Gelenkachse.
- 4 - Druckfeder. Einstellbar ist die erforderliche Kraft zum Auslenken der Außenausleger durch Verändern der Federvorspannung.
- 5 - Stiftschraube zur Sicherung der Mutter (6) gegen unbeabsichtigtes Lösen.
- 6 - Mutter zum Verändern der Federvorspannung.
- 7 - Befestigungslasche mit Langlöchern. Dient zur horizontalen Ausrichtung der Außenausleger nach dem Lösen der Schrauben (8).
- 8 - Schrauben zur Befestigung der Kunststoffklaue.

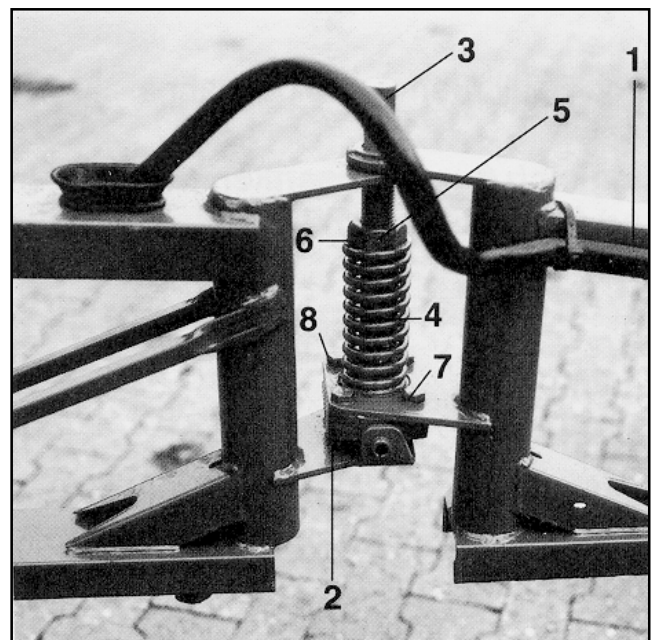


Fig. 8.4

8.2.1.1.1 Aus- und Einklappen



Quetschgefahr beim Aus- und Einklappen der Ausleger. Zum Aus- und Einklappen der Ausleger mit den Händen nur an den gelb markierten Stellen anfas- sen.



Den Schwingungsausgleich grundsätz- lich in Transportstellung verriegeln

- bei Transportfahrten
- beim Ein- und Ausklappen des Gestänges.

Ausklappen

Das Gestänge befindet sich in der verriegelten Transportstellung.

- Blockhahn öffnen.
- Rechten Seitenausleger ausklappen.
- Linken Seitenausleger ausklappen.
- Spritzhöhe des Spritzgestänges über die Höhenverstellung einstellen. (Abstand zwischen Düsen und Bestand in Abhängigkeit des Düsen- typs nach Spritztabelle). Der Schwingungsaus- gleich ist jetzt automatisch entriegelt.
- Blockhahn schließen. Hierdurch wird die Hö- henverstellung verriegelt und die eingestellte Spritzhöhe exakt eingehalten.

Einklappen

- Blockhahn öffnen.
- **Schwingungsausgleich verriegeln.** Hierzu Gestänge in die unterste Position absenken (Vierkantprofile stützen sich auf den unteren Anschlag-elementen ab).
- Linken Seitenausleger einklappen.
- Rechten Seitenausleger einklappen.
- Blockhahn schließen.

8.2.1.1.2 Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Seitenauslegern



Schwingungsausgleich in der eingestellten bzw. gewünschten Spritzhöhe verriegeln, bevor die Seitenausleger des Gestänges unsymmetrisch aus- oder eingeklappt werden.

Das Gestänge befindet sich im symmetrisch ausgeklappten Zustand.

- **Das Gestänge in der eingestellten Spritzhöhe verriegeln.**
 - Beide Vierkantprofile (8.5/1) von Hand so weit als möglich hochschieben und in dieser Position durch Hochsetzen der Anschlag-elemente (8.5/2) am Gestängeträger (8.5/3) arretieren.
 - Den entsprechenden Seitenausleger in gewünschter Weise einklappen (hierbei nimmt das Gestänge evtl. eine leichte Schräglage ein).
 - Blockhahn öffnen.
 - Gestänge über die Höhenverstellung bis zur waagerechten Ausrichtung absenken. Hierbei stützen sich die beiden Vierkantprofile dann auf den hochgesetzten Anschlagelementen ab.
 - Blockhahn schließen.

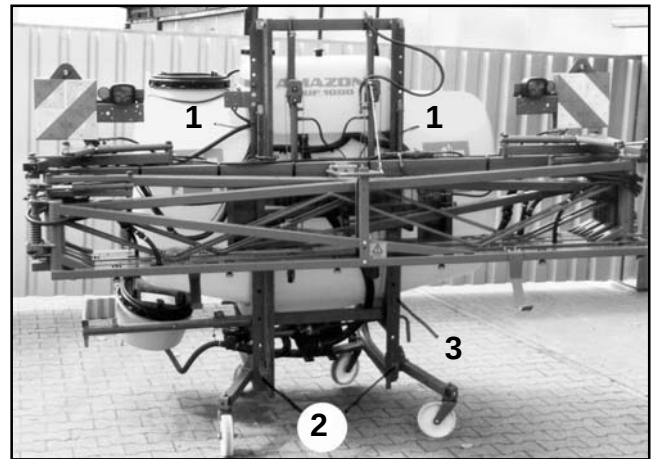


Fig. 8.5

Soll wieder mit symmetrisch ausgeklapptem Gestänge gearbeitet werden:

- Das Gestänge über die Höhenverstellung geringfügig anheben.
- Seitenausleger wieder ausklappen.
- Anschlagelemente (8.5/2) an den Gestängeträgern (8.5/3) tiefer setzen.
- Spritzhöhe einstellen

8.2.1.2 Q-Gestänge, hydraulisch klappbar

Die hydraulisch klappbaren Spritzgestänge sind in zwei Ausführungen lieferbar:

1. **Vollhydraulische Gestängebetätigung "I"**, einseitige Klappung in Fahrtrichtung links möglich
Schlepperseitig sind erforderlich:
1 einfachwirkendes und 1 doppeltwirkendes Steuergerät.
2. **Vollhydraulische Gestängebetätigung "II"**, einseitige Klappung in Fahrtrichtung links und rechts möglich
Schlepperseitig sind erforderlich:
1 einfachwirkendes und 1 doppeltwirkendes Steuergerät.

Fig. 8.6/

- 1 - Hydraulikanschluss (einfachwirkend) für Höhenverstellung mit Blockhahn.
- 2 - Hydraulikanschlüsse grün (doppeltwirkend) zum Aus- und Einklappen des rechten Seitenauslegers (nur vollhydraulische Gestängebetätigung "II").
- 3 - Hydraulikanschlüsse rot (doppeltwirkend) zum Aus- und Einklappen des linken Seitenauslegers (nur vollhydraulische Gestängebetätigung "II").



Blockhahn schließen, bevor der Stecker vom Hydraulikanschluss für die Höhenverstellung mit der Hydrauliksteckdose vom Schlepper ge- bzw. entkoppelt wird.

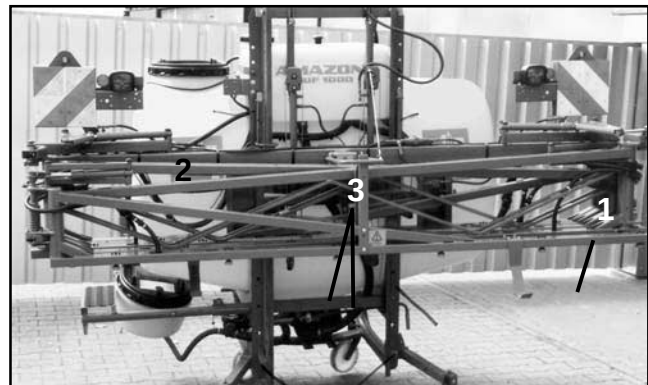


Fig. 8.6

Fig. 8.7/....

- 1 - Gestängemittelteil.
- 2 - Innenausleger.
- 3 - Außenausleger.
- 4 - Hydraulikzylinder (innen).
- 5 - Hydraulikzylinder (außen).
- 6 - Drosseln zum Einstellen der Gestänge-Faltgeschwindigkeit.
- 7 - Entsperrbares Rückschlagventil; wirkt mit den Hydraulikzylindern für die Gestängeklappung zusammen und sorgt für die Verriegelung des Gestänges im ein- und ausgeklappten Zustand in den jeweiligen Endpositionen (Transport- und Arbeitsstellung).
- 8 Automatische Transportverriegelung; verriegelt das eingeklappte Gestänge automatisch beim Absenken in die unterste Position

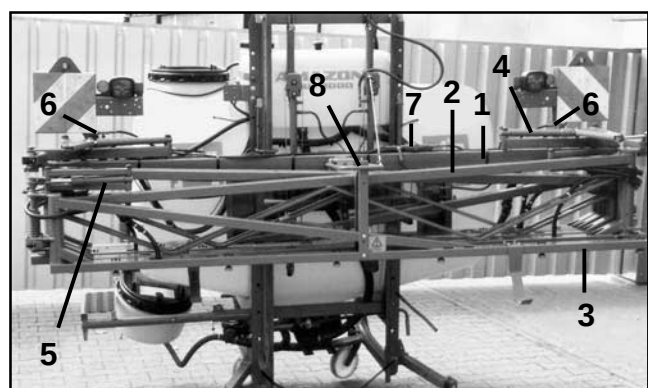


Fig. 8.7

Gestänge-Faltgeschwindigkeit einstellen

Werksseitig ist die Gestänge-Faltgeschwindigkeit bereits eingestellt. Je nach Schleppertyp kann eine Korrektur dieser eingestellten Faltgeschwindigkeit notwendig sein. Die Gestänge-Faltgeschwindigkeit ist einstellbar an den Drosseln (8.7/6) durch Hinein- oder Herausdrehen der Inbusschraube.

- Faltgeschwindigkeit verringern, Inbusschraube hineindrehen.
- Faltgeschwindigkeit erhöhen, Inbusschraube herausdrehen

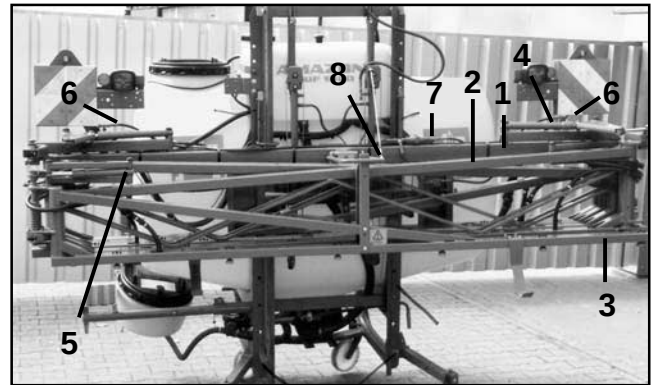


Fig. 8.7

8.2.1.2.1 Hydraulisch klappbares Q-Gestänge ein- und ausklappen



Beim Aus- und Einklappen Personen aus dem Schwenkbereich des Spritzgestänges verweisen!



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



Das Gestänge niemals während der Fahrt ein- und ausklappen!



Die Gestänge-Faltgeschwindigkeit ist über die Drosseln (8.7/6) einstellbar.



Im ein- und ausgeklappten Zustand des Gestänges halten die Hydraulikzylinder für die Gestängeklappung die jeweiligen Endpositionen (Transport- und Arbeitsstellung).



Das doppelwirkende Steuergerät für die Gestängeklappung niemals in die Stellung für den drucklosen Rücklauf schalten.

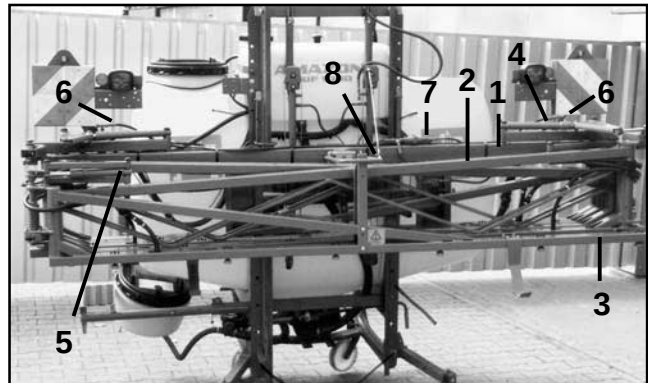


Fig. 8.7

Ausklappen

Das Gestänge befindet sich in der verriegelten Transportstellung.

- Blockhahn öffnen.
- Das eingeklappte Gestänge anheben, bis die automatische Transportverriegelung (8.8/1) die Verriegelung freigibt (Höhenlage etwa 2/3 der Gestänge trägerlänge (8.8/2)).
- Spritzgestänge **hydr. Gestängebetätigung "I"**
- Steuergerät auf dem Schlepper betätigen und das Gestänge klappt automatisch aus.

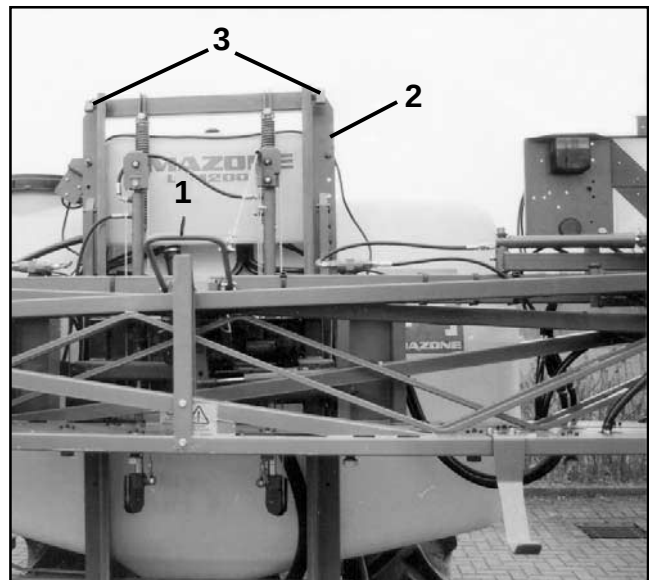


Fig. 8.8

- Spritzgestänge hydr. Gestängebetätigung "II"
- Schalthebel (8.9/1) in Position "A" schwenken und den rechten Seitenausleger ausklappen - durch Betätigung des Steuergerätes auf dem Schlepper.
- Schalthebel in Position "B" schwenken und den linken Seitenausleger ausklappen - durch Betätigung des Steuergerätes auf dem Schlepper ausklappen.
- Schwingungsausgleich aus der Transportstellung entriegeln - durch Anheben des Gestänges bis gegen die oberen Anschläge (8.8/3) (hierzu siehe Kap. 8.2.2.3).
- Spritzhöhe des Spritzgestänges über die Höhenverstellung einstellen.
- Blockhahn schließen. Hierdurch wird die Höhenverstellung verriegelt und die eingestellte Spritzhöhe eingehalten.

Einklappen

- Blockhahn öffnen.
- **Schwingungsausgleich in Transportstellung verriegeln** - durch Absenken des Gestänges in die unterste Position (hierzu siehe Kap. 8.2.2.3).
- Spritzgestänge **hydr. Gestängebetätigung "I"**
 - Steuergerät auf dem Schlepper betätigen und das Gestänge klappt nach vorgegebener Reihenfolge automatisch bis in die Transportstellung ein.
- Spritzgestänge **hydr. Gestängebetätigung "II"**
 - Schalthebel (8.9/1) befindet sich in Position "B". Steuergerät auf dem Schlepper betätigen und den linken Seitenausleger einklappen.
 - Schalthebel (8.9/1) in Position "A" schwenken. Steuergerät auf dem Schlepper betätigen und den rechten Seitenausleger einklappen.
- Blockhahn schließen und Höhenverstellung verriegeln.

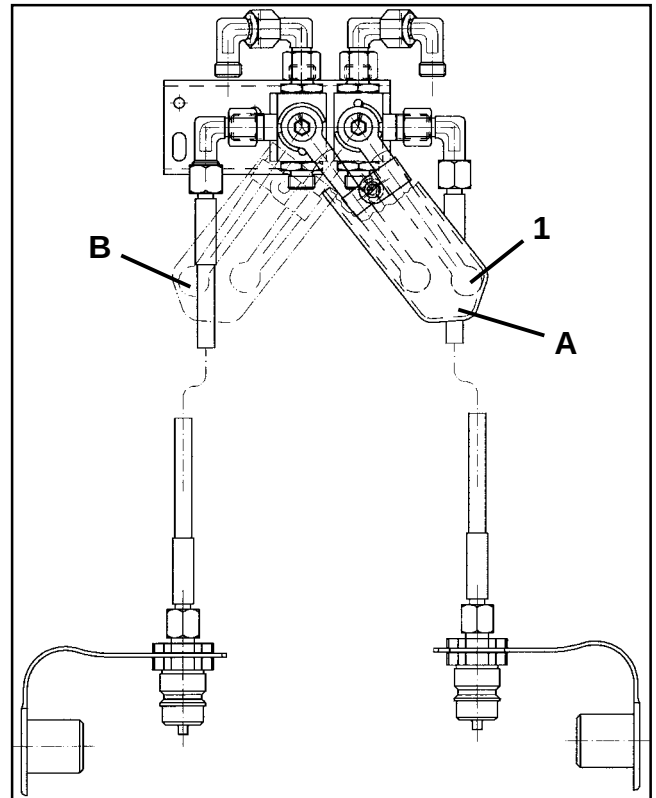


Fig. 8.9

8.2.1.2.2 Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Seitenauslegern



Schwingungsausgleich in der eingestellten bzw. gewünschten Spritzhöhe verriegeln, bevor die Seitenausleger des Gestänges unsymmetrisch aus- oder eingeklappt werden.

Das Gestänge befindet sich im symmetrisch ausgeklappten Zustand.

- Blockhahn öffnen.
- Schwingungsausgleich in Transportstellung verriegeln (hierzu siehe Kap. 8.2.2.3).
- Spritzhöhe des Spritzgestänge über die Höhenverstellung einstellen.
- Blockhahn schließen.
- Spritzgestänge **hydr. Gestängebetätigung "I"**
 - Linken Seitenausleger wie gewünscht einklappen (möglich ist nur das Einklappen des linken Seitenauslegers).
- Spritzgestänge **hydr. Gestängebetätigung "II"**
 - Seitenausleger wie gewünscht einklappen.

Zum Arbeiten mit symmetrisch ausgeklapptem Gestänge:

- Seitenausleger wieder ausklappen.
- Blockhahn öffnen.
- Schwingungsausgleich aus der Transportstellung entriegeln (hierzu siehe Kap. 8.2.2.3).
 - Spritzhöhe des Spritzgestänge über die Höhenverstellung einstellen.
- Blockhahn schließen.

8.2.1.3 Schwingungsausgleich in Transportstellung ver- und entriegeln

Schwingungsausgleich in der Transportstellung verriegeln (Fig. 8.10)

- **Gestänge** über die Höhenverstellung in die **unterste Position** absenken, so dass sich beide Vierkantprofile (8.8/1) auf den unteren Anschlagelementen abstützen und an den Sperren (8.8/2) einrasten.



Beim Einrasten der Sperren für die Vierkantprofile entsteht ein deutlich hörbares Schnappgeräusch!

- Blockhahn schließen.

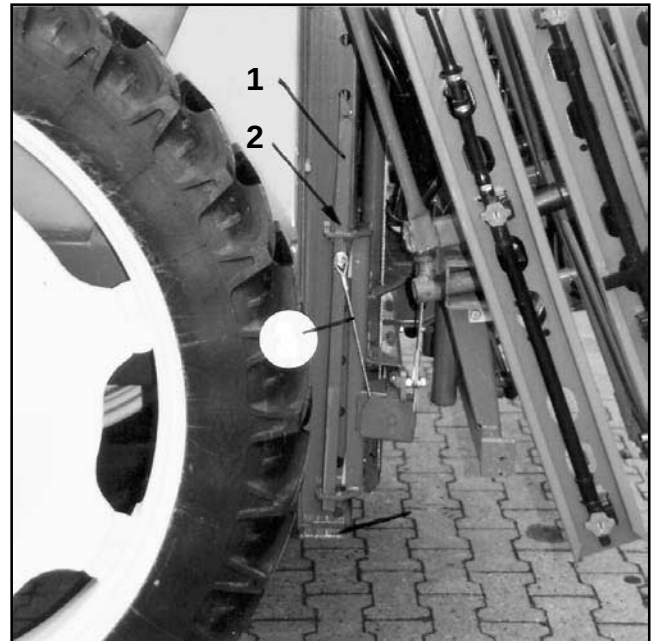


Fig. 8.10

Schwingungsausgleiches aus der Transportstellung entriegeln (Fig. 8.11)

- Blockhahn öffnen.
- Das Gestänge über die Höhenverstellung bis an die oberen Anschläge anheben. Das Entriegeln erfolgt nun automatisch, wenn die Vierkantprofile gegen die Anschläge fahren und hierbei über die Sperren schieben.



Fig. 8.11

8.2.1.3.1 Gestänge in Transportstellung verriegeln



Bei Transportfahrten das Gestänge grundsätzlich in die unterste Position absenken (hierzu siehe Kap. 8.2.2.3). Automatisch verriegelt werden dann der Schwingungsausgleich und die automatische Transportverriegelung des Gestänges (Fig. 8.11).



Fig. 8.11

8.2.1.3.2 Anfahrsicherungen

Die Kunststoffklauen (8.4/2) ermöglichen ein Ausweichen der Außenausleger um die Gelenkachse (8.4/3) bis 80° in und entgegen der Fahrtrichtung - bei automatischer Rückführung in die Arbeitsstellung.

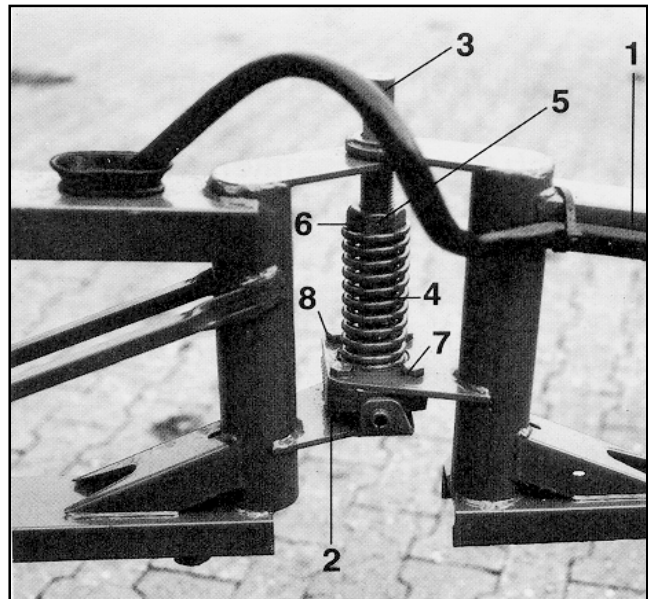


Fig. 8.4

8.2.1.3.3 Einstellungen am ausgeklappten Gestänge

1. Ausrichtung parallel zum Erdboden

Bei korrekt eingestelltem Gestänge müssen die Düsen alle den gleichen, parallelen Abstand zum Erdboden aufweisen.

Ist dies nicht der Fall, erfolgt eine Ausrichtung des Gestänges über Gegengewichte (8.12/1) bei **entriegeltem** Schwingungsausgleich. Die Gegengewichte entsprechend am Ausleger befestigen.

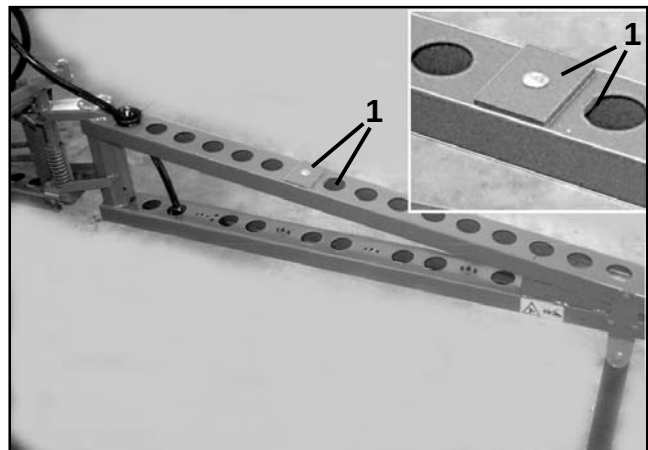


Fig. 8.12

2. Horizontale Ausrichtung

In Fahrtrichtung gesehen müssen alle Auslegerabschnitte des Gestänges auf einer Fluchtlinie liegen.

Eine Nachjustierung kann notwendig sein

- nach längerer Einsatzdauer oder
- unsanften Bodenberührungen des Gestänges.

Innenausleger

- Kontermutter der Einstellschraube (8.3/6) lösen.
- Einstellschraube solange gegen die Anschläge verdrehen, bis der Innenausleger eine Fluchtlinie mit dem Gestängemittelteil bildet.
- Kontermutter anziehen.

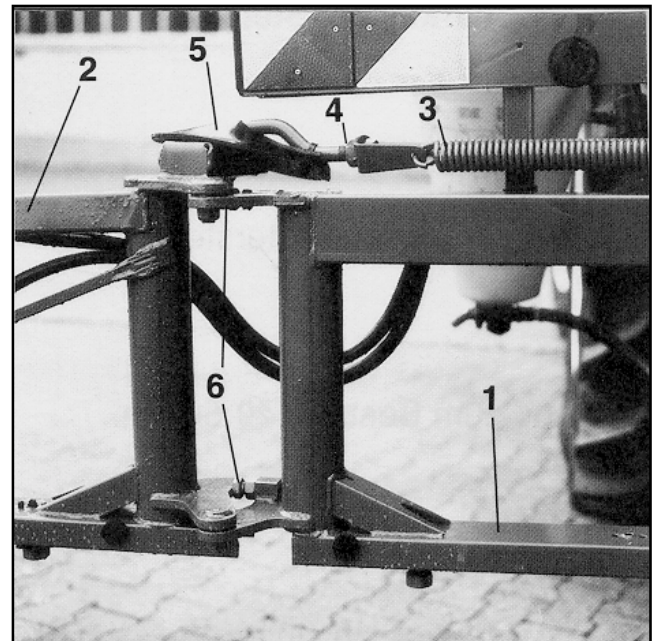


Fig. 8.3

Außenausleger

- Schrauben (8.4/8) der Befestigungslasche (8.4/7) lösen. Die Ausrichtung erfolgt direkt an der Kunststoffklaue (8.4/2) durch die Langlöcher der Befestigungslasche.
- Auslegerabschnitt ausrichten.
- Schrauben (8.4/8) anziehen.

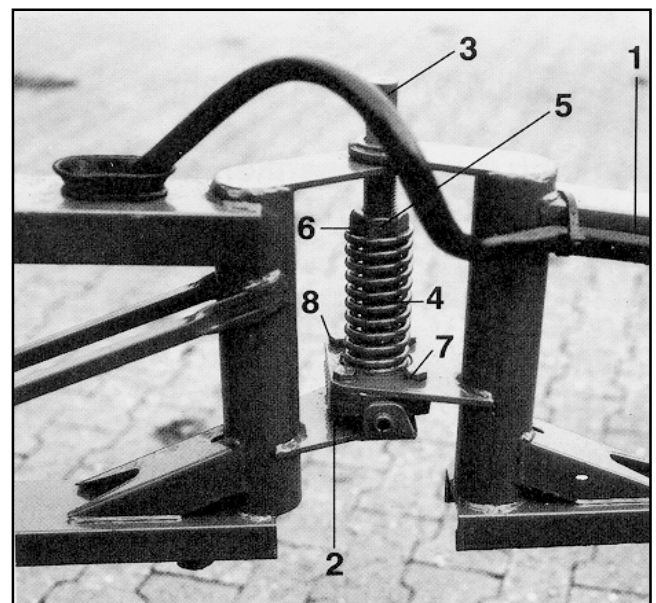


Fig. 8.4

8.2.1.4 Elektrische Neigungsverstellung (Sonderausstattung Q-Gestänge)

Version I, Best.-Nr.: 723 500

Bedienung über separaten Schaltkasten (Fig. 8.13)

Version I A, Best.-Nr.: 914 378

Bedienung direkt über den Schaltkasten SKS 50 N bzw. SKS 70 N (Fig. 8.14)

Bei ungünstigen Geländebedingungen ist die Lage des Spritzgestänges gegenüber der zu behandelnden Zielfläche über die elektrische Neigungsverstellung korrigierbar - ohne Beeinträchtigung des Schwingungsausgleiches. Hierdurch lässt sich das Spritzgestänge immer parallel zum Erdboden führen, z.B. auch bei unterschiedlich tiefen Spurrillen bzw. einseitigem Fahren in einer Furche.

Zur Neigungsverstellung verschiebt der Hubspindelmotor (8.13/1) den Schwenkarm (8.13/2). Hierdurch erhalten die beiden Federn (8.13/3) eine unterschiedliche Federvorspannung und ziehen das Gestänge in die gewünschte Lage. Angesteuert wird der Hubspindelmotor durch Verdrehen des Drehknopfes (8.13/4 bzw. 8.14/1) am Schaltkasten (8.13/5 bzw. 8.14/2).

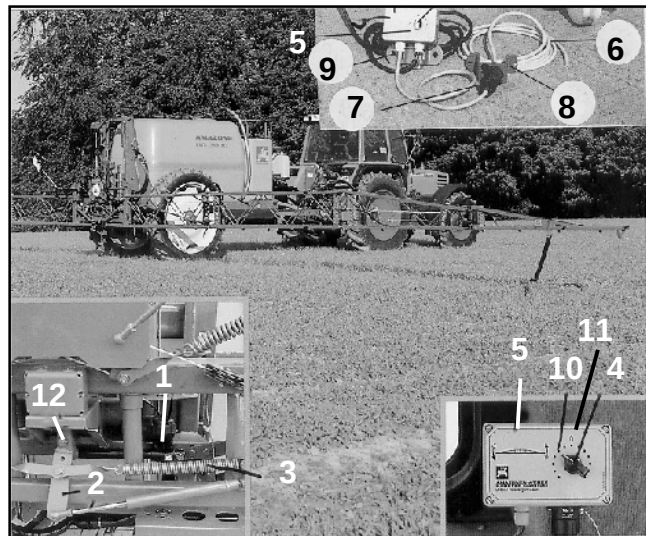


Fig. 8.13

Fig. 8.13/...

- 1 - Hubspindelmotor.
- 2 - Schwenkarm.
- 3 - Federn.
- 4 - Drehknopf.
- 5 - separater Schaltkasten; in die Einstecktasche einstecken.
- 6 - Batterieanschlusskabel; direkt an die Schlepperbatterie anschließen. Zur Stromversorgung des Schaltkastens Steckverbindung (7) herstellen.
- 7 - Steckverbindung.
- 8 - Halterung für Steckdose von Stromversorgungskabel; an geeignetem Platz auf dem Schlepper befestigen.
- 9 - Einstecktasche für Schaltkasten (3); an geeignetem Platz auf dem Schlepper befestigen.
- 10 - Skala; um den Drehknopf (4) angeordnet.
- 11 - O-Stellung.
- 12 - Mutter des Schwenkarms.

Fig. 8.14/...

- 1 - Drehknopf.
- 2 - Schaltkasten SKS 50 N.
- 3 - Skala; um den Drehknopf (2) angeordnet.
- 4 - O-Stellung.

8.2.1.4.1 Spritzgestänge über die Neigungsverstellung ausrichten



Eine Neigungsverstellung des Spritzgestänges ist nur bei gelöster Mutter (8.13/12) des Schwenkarms und bei entriegeltem Schwingungsausgleich möglich.

- Zur Neigungsverstellung des ausgeklappten Gestänges den Drehknopf (8.13/4 bzw. 8.14/2) verdrehen. Die einzelnen Punkte der Skala stellen jeweils einen bestimmten Gestänge-Neigungswinkel dar. Die waagerechte Lage des Gestänges ist durch Zurückstellen des Drehknopfes auf "0" aus jeder Gestängeneigungslage heraus einstellbar. In Position "0" des Drehknopfes muss das Gestänge waagerecht ausgerichtet sein. Ist dies nicht der Fall, die "0-Stellung" des Drehknopfes nachjustieren.



Vor dem Einklappen das Gestänge immer wieder parallel zum Spritzenrahmen ausrichten (Neigungsverstellung auf "0"), da es sonst zu Schwierigkeiten bei der Verriegelung des Gestänges in Transportstellung kommen kann (Fangtaschen werden nicht von den Fanghaltern aufgenommen)!

"0-Stellung" des Drehknopfes am Schaltkasten nachjustieren

- Gestänge parallel zum Boden ausrichten (hierzu siehe Kap. 8.2.2.6).
- Drehknopf-Befestigungsschraube lösen.
- Zeiger vom Drehknopf exakt auf den Skalenwert "0" einstellen und Befestigungsschraube in dieser Position anziehen.



Den Zeiger nur um max. ± 1 Punkt verschwenken. Muss mehr als ± 1 Punkt zur Ausrichtung verschwenkt werden, die Gestängenausrichtung von einer Fachwerkstatt vornehmen lassen.

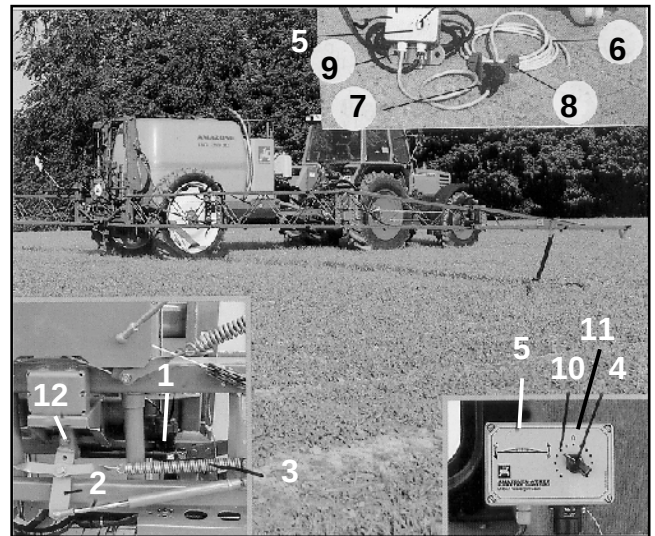


Fig. 8.13

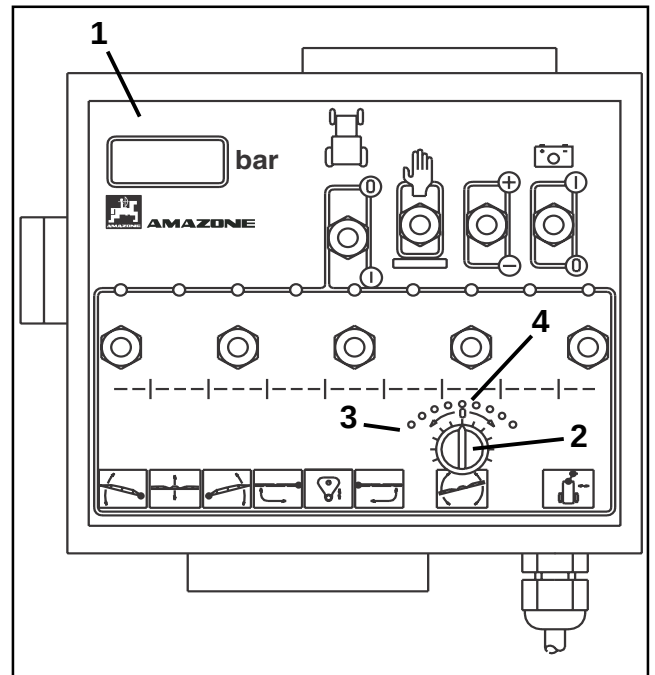


Fig. 8.14

8.2.2 Q-plus-Gestänge bis 15 m Arbeitsbreite vollhydraulisch geklappt (inkl. Schwingungsausgleich und hydraulischer Höhenverstellung)

Fig. 8.13-1/...

- 1 - Gestängeträger.
- 2 - Einfachwirkender Hydraulikzylinder der Höhenverstellung; zum Einstellen der Spritzhöhe des Spritzgestänges (3).
- 3 - Gestängemittelteil.
- 4 - Ent-/verriegelbarer Schwingungsausgleich; ist wartungsfrei und sorgt für eine ruhige Gestängeführung.
- 5 - Ent-/Verriegelungsanzeige für den Schwingungsausgleich.
- 6 - Schwenkarm.
- 7 - Zugfedern zur parallelen Gestängeausrichtung.
- 8 - Stoßdämpfer.
- 9 - Automatische Transport-Verriegelung; verriegelt das eingeklappte Gestänge automatisch beim Absenken in die Transport-Position.

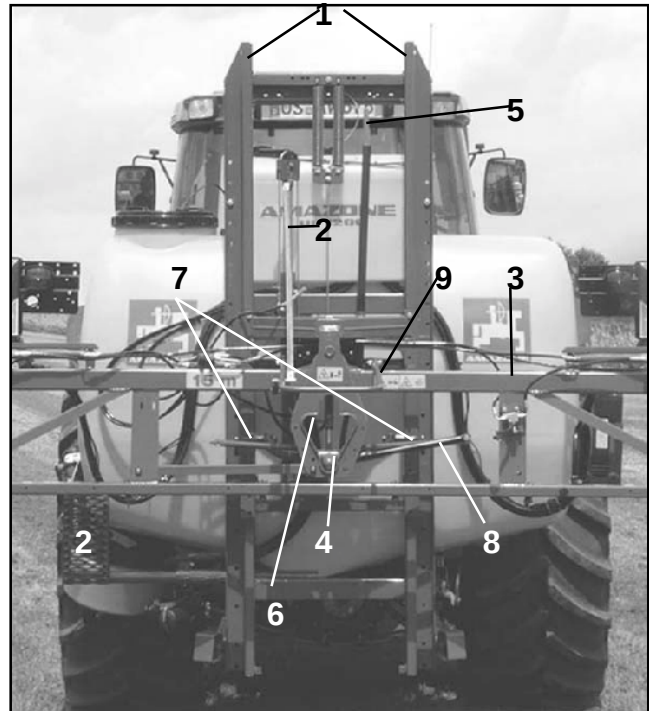


Fig. 8.13-1

Fig. 8.13-2/...

- 1 - Hydraulikschlauch mit Blockhahn für die hydraulische Höhenverstellung. Die hydraulische Höhenverstellung lässt sich in jeder Höhenlage über den Blockhahn verriegeln.
- 2 - Hydraulikschläuche für die Gestängeaus- und -einklappung.

Erforderlich sind schlepperseitig:

- 1 einfachwirkendes Steuergerät für die Höhenverstellung.
- 1 doppelwirkendes Steuergerät für die Gestängeaus- und -einklappung.



Blockhahn schließen, bevor der Stecker vom Hydraulikanschluss für die Höhenverstellung mit der Hydrauliksteckdose des Schleppers ge- bzw. entkoppelt wird!

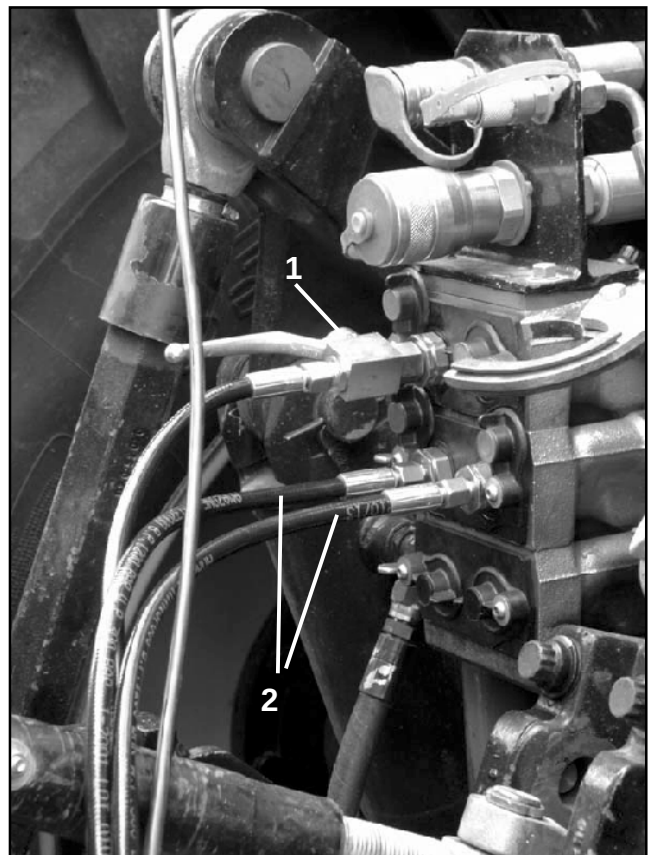


Fig. 8.13-2

8.2.2.1 Aus- und Einklappen



Beim Aus- und Einklappen Personen aus dem Schwenkbereich des Spritzgestänges verweisen!



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



Das Gestänge niemals während der Fahrt ein- und ausklappen!



Alle Betätigungs-Geschwindigkeiten der Hydraulikfunktionen sind über Hydraulik-Drosselventile einstellbar.



Im ein- und ausgeklappten Zustand des Gestänges halten die Hydraulikzylinder für die Gestängeklappung die jeweiligen Endpositionen (Transport- und Arbeitsstellung).



Das doppelwirkende Steuergerät für die Gestängeklappung niemals in die Stellung für den drucklosen Rücklauf schalten.

Ausklappen

Das eingeklappte Gestänge-Paket befindet sich in der verriegelten Transportstellung.

- **Blockhahn öffnen.**
- **Das eingeklappte Gestänge-Paket über die Höhenverstellung anheben, bis die automatische Transport-Verriegelung die Verriegelung freigibt (Höhenlage etwa 2/3 der Gestängeträgelänge).**
- **Den Bedienungshebel vom doppelwirkenden Steuergerät solange in Position "Ausklappen" halten, bis**

die einzelnen Segmente der beiden Gestänge-Ausleger vollständig ausgefaltet sind und der Schwingungsausgleich entriegelt ist.



Entriegelt ist der Schwingungsausgleich, wenn der grüne Abschnitt an der Ent-/ Verriegelungsanzeige sichtbar ist.



Die jeweiligen Hydraulikzylinder arretieren das Gestänge in Arbeitsstellung.

- **Spritzhöhe des Gestänges über die Höhenverstellung einstellen.**

Blockhahn schließen. Hierdurch wird die Höhenverstellung verriegelt und die eingestellte Spritzhöhe exakt eingehalten.

Einklappen

- Blockhahn öffnen.
- Das Gestänge über die Höhenverstellung in eine mittlere Höhenlage anheben.
- Neigungsverstellung auf "0" (falls vorhanden).
- Den Bedienungshebel vom doppelwirkenden Steuergerät solange in Position "Einklappen" halten, bis die einzelnen Segmente der beiden Gestänge-Ausleger vollständig zusammengeklappt sind.



Vor dem Einklappen der Gestänge-Ausleger wird zunächst der Schwingungsausgleich automatisch verriegelt. Verriegelt ist der Schwingungsausgleich, wenn der rote Abschnitt an der Ent-/ Verriegelungsanzeige nur noch ca. 1/3 sichtbar ist.

- Das zusammengeklappte Gestänge-Paket über die automatische Transportverriegelung in Transportstellung verriegeln.



Nur in verriegelter Transportstellung fahren!

Blockhahn schließen.

8.2.2.2 Gestänge-Paket aus der Transportstellung ent- und verriegeln

Entriegeln

Das eingeklappte Gestänge-Paket über die Höhenverstellung anheben, bis die automatische Transportverriegelung (8.13-3/1) das Gestänge-Paket freigibt (Höhenlage etwa 2/3 der Gestängeträgerlänge).

Verriegeln

Das Gestänge über die Höhenverstellung bis auf ca. 30 cm (gemessen von Unterkante Gestängeträger) absenken, bis die automatische Transportverriegelung (8.13-1/1) das Gestänge-Paket sichert.



Transportfahrten nur mit gesichertem Gestänge-Paket durchführen!



Fig. 8.13-3

8.2.2.3 Schwingungsausgleich ent- und verriegeln

Schwingungsausgleich (8.13-5/1) aus der Transportstellung entriegeln



Eine gleichmäßige Querverteilung wird nur bei entriegeltem Schwingungsausgleich erreicht.

- Den Bedienungshebel vom doppelwirkenden Steuergerät nach dem vollständigen Auseinanderfallen des Gestänges noch 5 Sekunden in Position "Ausklappen" festhalten.



Entriegelt ist der Schwingungsausgleich (8.13-5/1), wenn der grüne Abschnitt an der Ent-/ Verriegelungsanzeige (8.19/2) sichtbar ist.



Fig. 8.13-4

Schwingungsausgleich (8.13-6/1) in der Transportstellung verriegeln



Der Schwingungsausgleich verriegelt automatisch vor dem Einklappen der Gestänge-Ausleger. Verriegelt ist der Schwingungsausgleich, wenn der rote Abschnitt an der Ent-/ Verriegelungsanzeige (8.13-6/2) nur noch ca. 1/3 sichtbar ist.

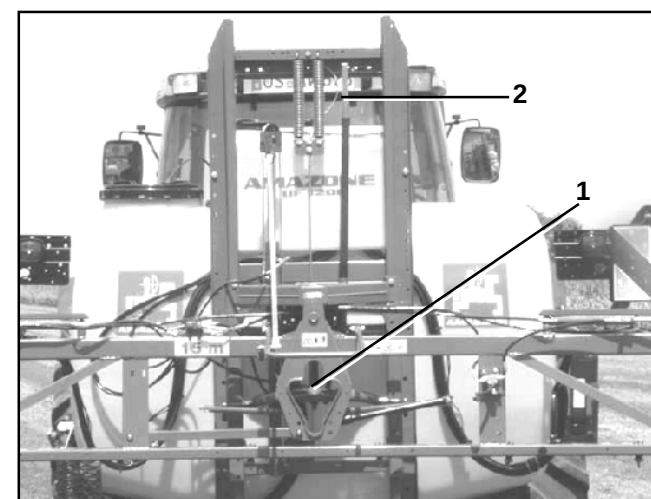


Fig. 8.13-5

8.2.2.4 Arbeiten mit einseitig eingeklapptem Gestänge-Ausleger

Das Q-plus-Gestänge kann bei Hindernissen oder zum einseitigen Spritzen rechts oder links eingeklappt werden.

Nur linken Ausleger einklappen:

- Den Bedienhebel vom doppelwirkenden Steuergerät solange in Position „Ausklappen“ halten, bis die einzelnen Segmente der beiden Gestänge-Ausleger vollständig ausgefaltet sind.
- Den linken Gestänge-Ausleger wieder komplett einfalten.
- Hierzu den Bedienhebel vom doppelwirkenden Steuergerät solange in Position „Einklappen“ halten, bis die einzelnen Segmente des linken Auslegers vollständig eingefaltet sind.



Der Schwingungsausgleich verriegelt automatisch vor dem Einklappen des linken Gestänge-Auslegers.

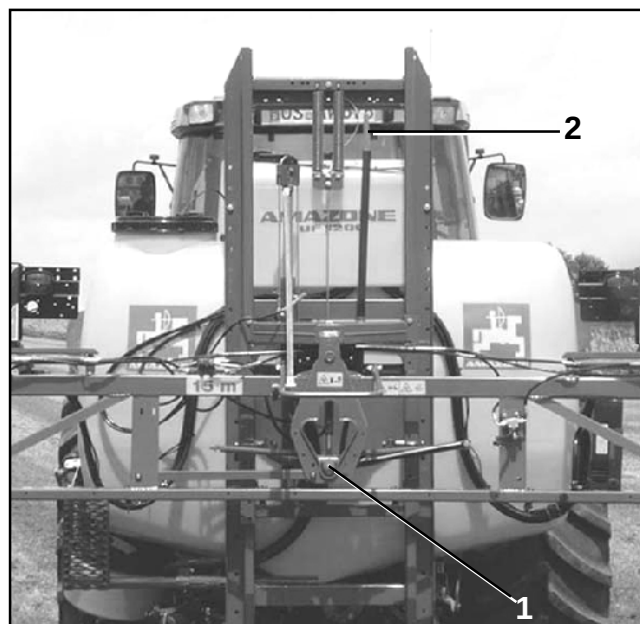


Fig. 8.13-6

Nur rechten Ausleger einklappen:

- Den Bedienhebel vom doppelwirkenden Steuergerät solange in Position „Ausklappen“ halten, bis die einzelnen Segmente der beiden Gestänge-Ausleger vollständig ausgefaltet sind.
- Das Gestänge mittels einfachwirkenden Steuerventil bis zur Endposition anheben.
- Das Gestänge einfalten (Jetzt wird automatisch der rechte Ausleger zuerst eingefaltet). Steuergerät solange in Position „Einklappen“ halten bis der rechte Ausleger komplett eingefaltet ist.
- Gestänge wieder in Spritzstellung absenken.
- Zum Wiederausfalten des rechten Auslegers das Gestänge anheben bis die automatische Transport-Verriegelung entriegelt ist. (Höhenlage etwa 2/3 der Gestängeträgerlänge).



Beim kompletten Einklappen des Gestänges für den Transport, ist es erforderlich, mit der in Fahrtrichtung linken Gestängeseite zu beginnen. Ist das Gestänge rechts einseitig eingeklappt, so muss dieses zuerst wieder ausgeklappt werden.

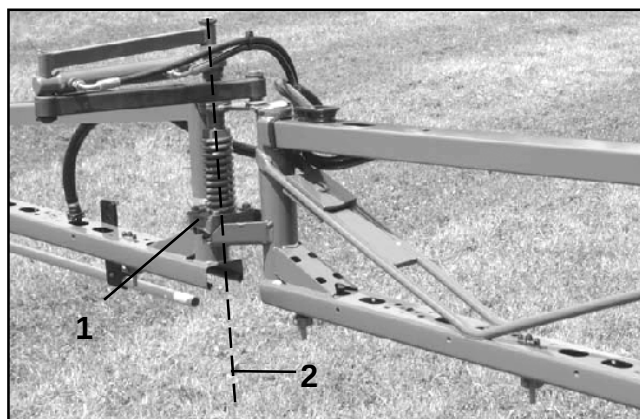


Fig. 8.13-7

8.2.2.5 Anfahrsicherungen

Die jeweilige Kunststoffklaue (8.13-7/1) ermöglicht ein Ausweichen der Außenausleger um die Gelenk-achse (8.13-7/2) in und entgegen der Fahrtrichtung - bei automatischer Rückführung in die Arbeitsstellung.

8.2.2.6 Hydraulik-Drosselventile einstellen

Werksseitig sind die Geschwindigkeiten für das Betätigen der einzelnen Hydraulikfunktionen (Gestänge ein- und ausfahren, Schwingungsausgleich ver- und entriegeln etc.) an den jeweiligen Hydraulik-Drosselventilen (Fig. 8.13-8) **eingestellt**. Je nach Schleppertyp kann es jedoch notwendig sein, diese eingestellten Geschwindigkeiten zu korrigieren.

Die Geschwindigkeit für das Betätigen der einzelnen Hydraulikfunktionen ist durch Hinein- oder Herausdrehen der Inbusschraube an dem jeweiligen Hydraulik-Drosselventil einstellbar.

- Verringern der Betätigungs-Geschwindigkeit, Inbusschraube hineindrehen.
- Erhöhen der Betätigungs-Geschwindigkeit, Inbusschraube herausdrehen.



Zur Korrektur der Betätigungs-Geschwindigkeit für das Gestängeein- und -ausklappen immer alle 3 Hydraulik-Drosselventile (8.13-8/1 und 8.13-8/3) gleichmäßig verstellen

Fig. 8.13-8/... bzw. 8.13-9/...

- 1 - Hydraulik-Drosselventil - Gestänge-Ausleger ausklappen.
- 2 - Hydraulik-Drosselventil - Schwingungsausgleich ver- und entriegeln.
- 3 - Hydraulik-Drosselventil - linken Gestänge-Ausleger einklappen.
- 4 - Hydraulik-Drosselventil - rechten Gestänge-Ausleger einklappen.
- 5 - Hydraulikanschluss - Höhenverstellung (die Drossel befindet sich am linken Hydraulikzylinder der Höhenverstellung).

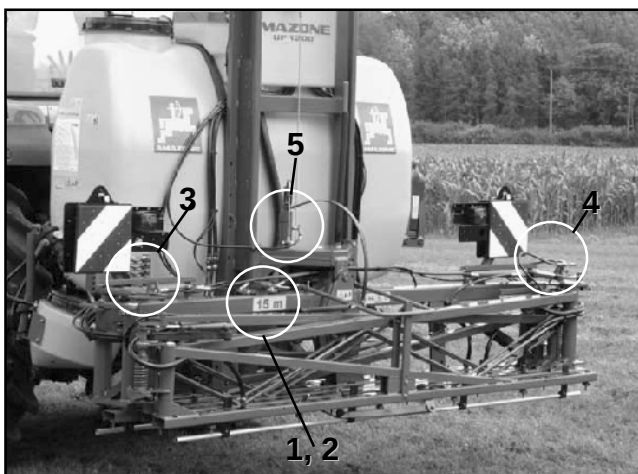


Fig. 8.13-8

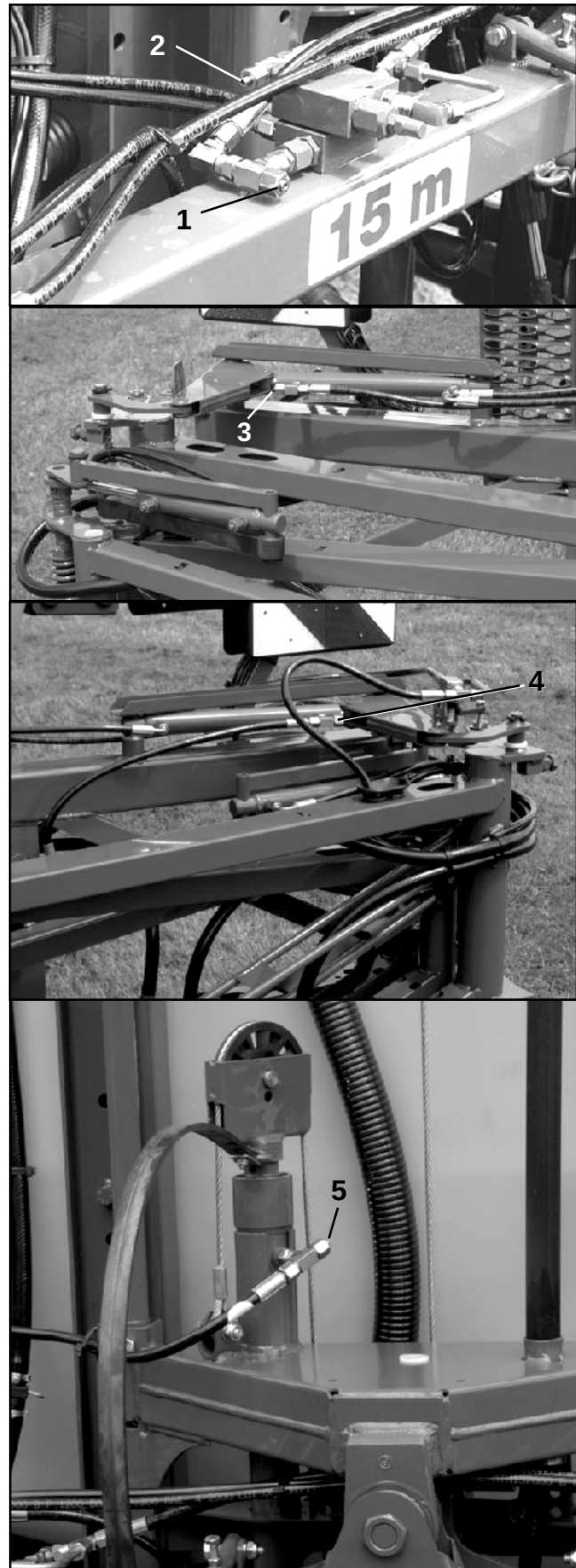


Fig. 8.13-9

8.2.2.7 Einstellungen am ausgeklappten Gestänge

1. Ausrichtung parallel zum Erdboden

Beim ausgefalteten, korrekt eingestellten Gestänge müssen die Spritzdüsen alle den gleichen, parallelen Abstand zum Erdboden aufweisen.

Ist dies nicht der Fall, bei **entriegeltem** Schwingungsausgleich das ausgefaltete Gestänge über Gegengewichte (8.13-10/1) ausrichten. Die Gegengewichte entsprechend am Ausleger befestigen.

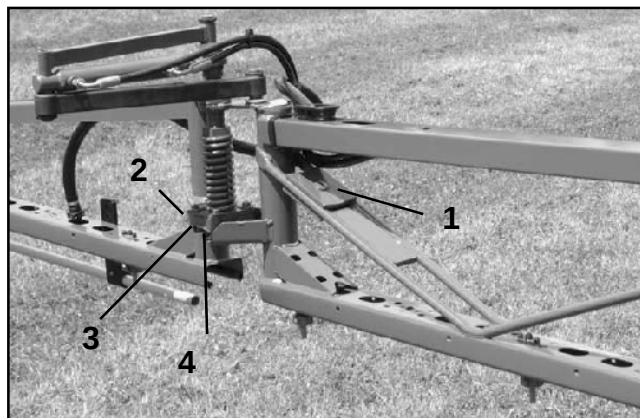


Fig. 8.13-10

2. Horizontale Ausrichtung

In Fahrtrichtung gesehen müssen alle Auslegerabschnitte des Gestänges auf einer Fluchtlinie liegen.

Eine Nachjustierung kann notwendig sein

- nach längerer Einsatzdauer
- oder unsanften Bodenberührungen des Gestänges.

Innenausleger

- Kontermutter der Einstellschraube (8.13-11/1) lösen.
- Einstellschraube solange gegen die Anschläge verdrehen, bis der Innenausleger eine Fluchtlinie mit dem Gestängemittelteil bildet.
- Kontermutter anziehen.



Fig. 8.13-11

Außenausleger

- Schrauben (8.13-10/2) der Befestigungslasche (8.13-10/3) lösen. Die Ausrichtung erfolgt direkt an der Kunststoffklaue (8.13-10/4) durch die Langlöcher der Befestigungslasche.
- Auslegerabschnitt ausrichten.
- Schrauben (8.13-10/2) anziehen.

8.2.2.8 Elektrische Neigungsverstellung (Sonderausstattung)

Version II Best.-Nr.: 910 921

Bedienung über separaten Schaltkasten (8.13-12/5)

Version III Best.-Nr.: 911 811

Bedienung direkt über den Schaltkasten SKS 50 N, SKS 70 N (Fig. 8.13-13)

Bei ungünstigen Geländebedingungen ist die Lage des Spritzgestänges gegenüber der zu behandelnden Zielfläche über die elektrische Neigungsverstellung korrigierbar - ohne Beeinträchtigung des Schwingungsausgleiches. Hierdurch lässt sich das Spritzgestänge immer parallel zum Erdboden führen, z.B. auch bei unterschiedlich tiefen Spurrillen bzw. einseitigem Fahren in einer Furche.

Zur Neigungsverstellung verschiebt der Hubspindelmotor (8.13-12/1) den Schwenkarm (8.13-12/2). Hierdurch erhalten die beiden Federn (8.13-12/3) eine unterschiedliche Federvorspannung und ziehen das Gestänge in die gewünschte Lage. Angesteuert wird der Hubspindelmotor durch Verdrehen des Drehknopfes (8.13-12/4 bzw. 8.132-13/2) am Schaltkasten (8.13-12/5 bzw. 8.13-13/1).

Fig. 8.13-12/...

- 1 - Hubspindelmotor.
- 2 - Schwenkarm.
- 3 - Federn.
- 4 - Drehknopf.
- 5 - separater Schaltkasten.
- 6 - Skala; um den Drehknopf (3) angeordnet.
- 7 - 0-Stellung; In 0-Stellung befindet sich das Gestänge parallel zum Erdboden.

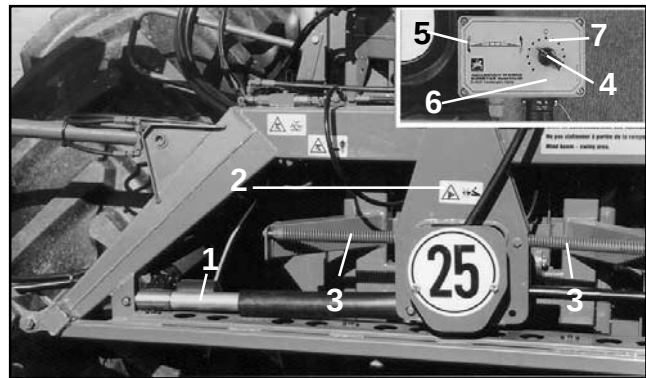


Fig. 8.13-12

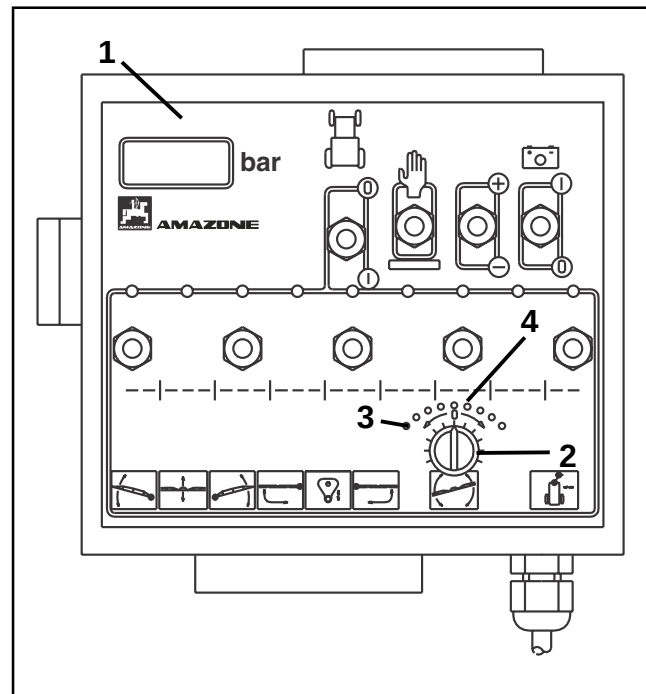


Fig. 8.13-13

Fig. 8.13-13/...

- 1 - Schaltkasten SKS 50 N.
- 2 - Drehknopf.
- 3 - Skala; um den Drehknopf (2) angeordnet.
- 4 - 0-Stellung.

Spritzgestänge über die Neigungsverstellung ausrichten

- Zur Neigungsverstellung des ausgeklappten Gestänges den Drehknopf (8.13-12/4 bzw. 8.13-13/2) entsprechend verdrehen. Die einzelnen Punkte der Skala stellen jeweils einen bestimmten Gestänge-Neigungswinkel dar. Die waagerechte Lage des Gestänges ist durch Zurückstellen des Drehknopfes in die 0-Stellung aus jeder Gestängeneigungslage heraus einstellbar.

8.2.3 Q-plus-Gestänge mit Profi-Klappung I (Sonderausstattung)

Die Profi-Klappung beinhaltet folgende Funktionen:

- Ein-/Ausklappung,
- einseitige Gestängeklappung,
- hydraulische Höhenverstellung,
- hydraulische Neigungsverstellung.
- Verriegeln vom Schwingungsausgleich

Die Bedienung aller Hydraulikfunktionen erfolgt mittels Elektromagnetventile über den Schaltkasten (SKS 50 H (HA), SKS 70 H (HA)) aus der Schlepperkabine heraus. Hierzu während des Einsatzes das Steuergerät auf dem Schlepper feststellen.

Schlepperseitig sind erforderlich:

- 1 einwirkendes Steuergerät zum Anschluss der Druckleitung (8.13-14/1).
- 1 druckloser Rücklauf zum Anschluss der Rücklaufleitung (8.13-14/2).



Bei Straßenfahrt den Ölumlauß ausschalten!

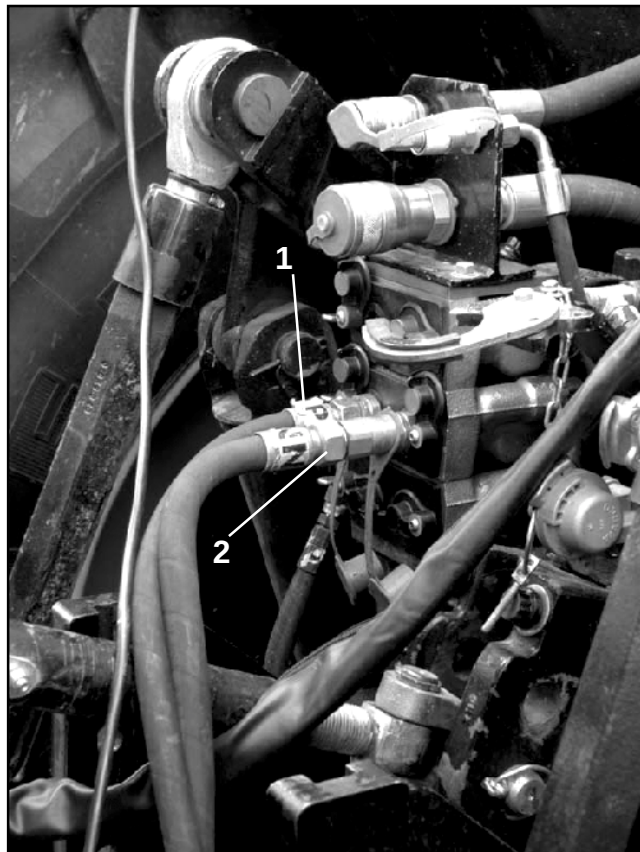


Fig. 8.13-14

8.2.3.1 8.2.3.1 Systemumstellschraube am Hydraulikblock einstellen

Die Einstellung der Systemumstellschraube (8.13-15/1) am Hydraulikblock (8.13-15/2) ist abhängig vom Traktor-Hydrauliksystem. Je nach Hydrauliksystem die **Systemumstellschraube**

- bis zum Anschlag **herausdrehen** (Werkseinstellung) bei Traktoren mit
- Open-Center-Hydrauliksystem (Konstantstromsystem, Zahnradpumpenhydraulik).
- Load-Sensing-Hydrauliksystem (druck- und stromgeregelter Verstellpumpe) - Ölabbahme über Steuergerät.
- bis zum Anschlag **hineindrehen** (gegensätzlich zur Werkseinstellung) bei Traktoren mit
- Closed-Center-Hydrauliksystem (Konstantdrucksystem, druckgeregelter Verstellpumpe).
- Load-Sensing-Hydrauliksystem (druck- und stromgeregelter Verstellpumpe) mit direktem Load-Sensing-Pumpenanschluss

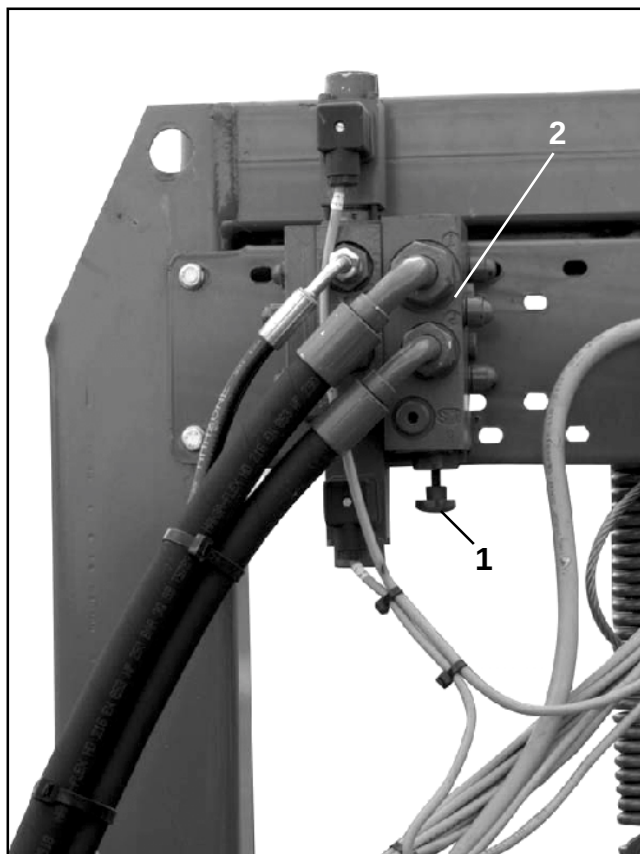


Fig. 8.13-15

8.2.3.2 Gestänge aus- und einklappen



Beim Aus- und Einklappen Personen aus dem Schwenkbereich des Spritzgestänges verweisen!



Vor allen Gestänge-Klappvorgängen den Schwingungsausgleich grundsätzlich in Transportstellung verriegeln.



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



Gestänge niemals während der Fahrt ein- und ausklappen!



Alle Betätigungs-Geschwindigkeiten der Hydraulikfunktionen sind über Hydraulik-Drosselventile einstellbar.



Im ein- und ausgeklappten Zustand des Gestänges halten die Hydraulikzylinder für die Gestängeklappung die jeweiligen Endpositionen (Transport- und Arbeitsstellung).

Ausklappen



Beim Ausklappen immer zuerst den rechten und dann erst den linken Gestänge-Ausleger ausklappen.

Der Schwingungsausgleich ist in Transportstellung verriegelt.

- Das zusammengeklappte Ausleger-Paket aus der Transportstellung entriegeln.
 - Hierzu den Taster (8.13-16/1) betätigen und das Gestänge über die hydr. Höhenverstellung in eine mittlere Höhenlage anheben.
- Den **rechten** Gestänge-Ausleger ausklappen.
 - Hierzu den Taster (8.13-16/2) solange in Position "Ausklappen" halten, bis die einzelnen Segmente des rechten Auslegers vollständig ausgeklappt sind. Die jeweiligen Hydraulikzylinder verriegeln das Gestänge in Arbeitsstellung.
- Den **linken** Gestänge-Ausleger ausklappen.
 - Hierzu den Taster (8.13-16/3) solange in Position "Ausklappen" halten, bis die einzelnen Segmente des linken Auslegers vollständig ausgeklappt sind. Die jeweiligen Hydraulikzylinder verriegeln das Gestänge in Arbeitsstellung.

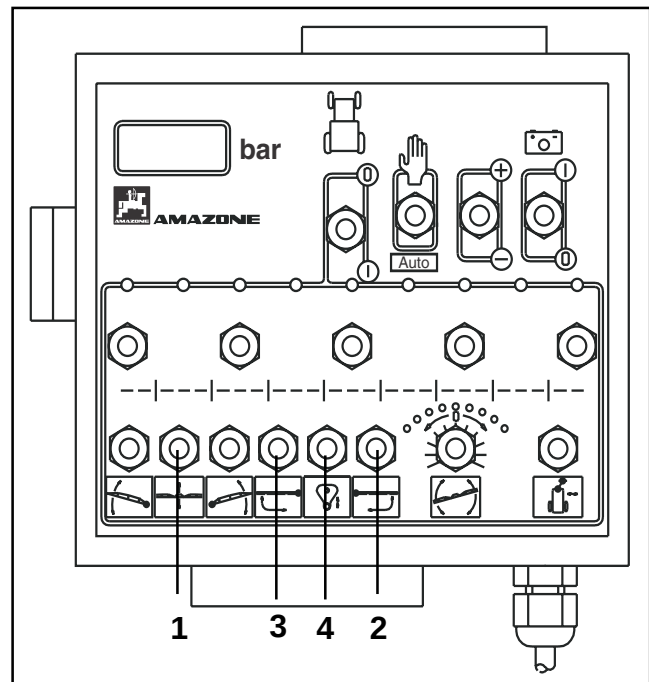


Fig. 8.13-16

- Den Schwingungsausgleich über den Taster (8.13-16/4) aus der Transportstellung entriegeln.
- Spritzhöhe des Gestänges über den Taster (8.13-16/1) für die hydr. Höhenverstellung einstellen.

Einklappen



Beim Einklappen immer zuerst den linken und dann erst den rechten Gestänge-Ausleger einklappen.

- Den Taster (8.13-16/1) betätigen und somit das Gestänge in eine mittlere Höhenlage anheben.
- Neigungsverstellung in Position "0".



Vor dem Einklappen das Gestänge immer wieder parallel zum Spritzenrahmen ausrichten!

- Schwingungsausgleich über den Taster (8.13-16/4) in Transportstellung verriegeln.
- Den **linken** Gestänge-Ausleger einklappen.
 - Hierzu den Taster (8.13-16/3) solange in Position "Einklappen" halten, bis die einzelnen Segmente des linken Gestänge-Auslegers vollständig eingeklappt sind.
- Den **rechten** Gestänge-Ausleger einklappen.
 - Hierzu den Taster (8.13-16/2) solange in Position "Einklappen" halten, bis die einzelnen Segmente des linken Auslegers vollständig eingeklappt sind.
- Das zusammengefaltete Gestänge-Paket über die automatische Transportverriegelung in Transportstellung verriegeln.



Transportfahrten nur mit verriegeltem Gestänge durchführen!

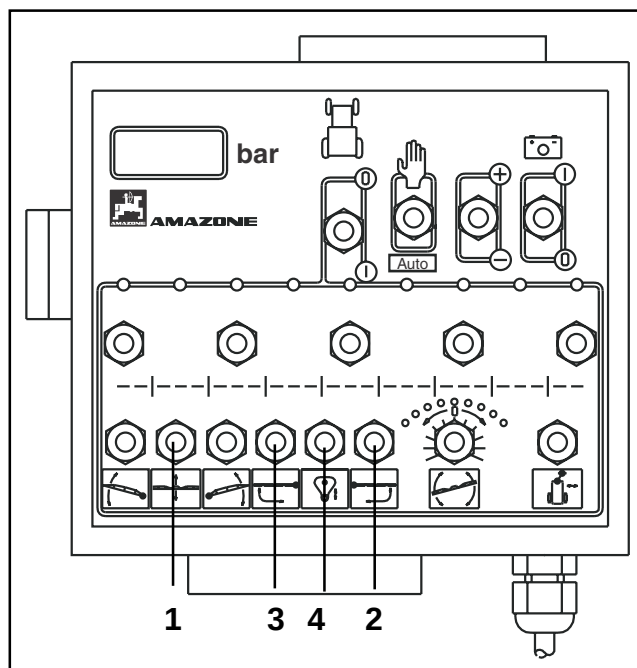


Fig. 8.13-16

8.2.3.3 Gestänge-Paket aus der Transportstellung ent- und verriegeln

Entriegeln

Das Gestänge-Paket über die Höhenverstellung - Taster (8.13-16/1) - anheben, bis die automatische Transport-Verriegelung (8.13-16/1) das Gestänge-Paket aus der freigibt (Höhenlage etwa 2/3 der Gestängeträgerlänge).

Verriegeln

Das Gestänge über die Höhenverstellung - Taster (8.13-16/1) - bis auf ca. 30 cm (gemessen von Unterkante Gestängeträger) absenken, bis die automatische Transport-Verriegelung (8.13-18/1) das Gestänge-Paket sichert.



Transportfahrten nur mit gesichertem Gestänge-Paket durchführen!

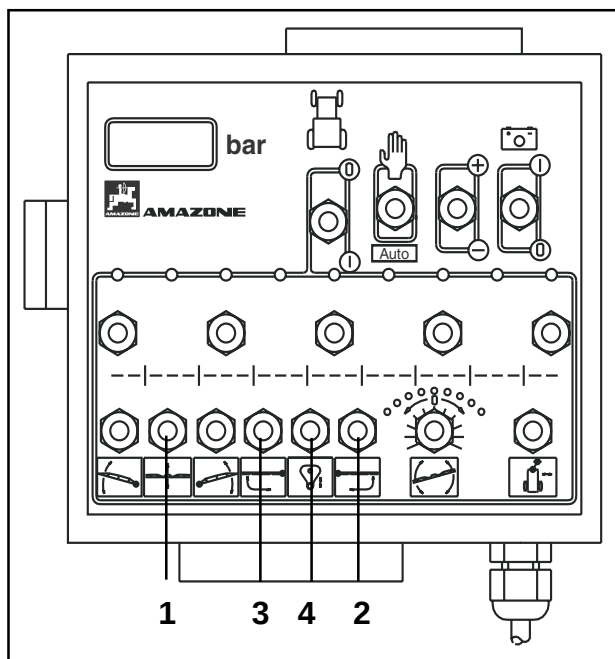


Fig. 8.13-16



Fig. 8.13-17



Fig. 8.13-18

8.2.3.4 Schwingungsausgleich ent- und verriegeln



Den Schwingungsausgleich grundsätzlich verriegeln

- zum Aus- und Einklappen der Gestänge-Ausleger.
- vor dem einseitigen Aus-/ und Einklappen der Seitenausleger, damit das Gestänge nicht zur einer Seite wegschlägt.



Eine gleichmäßige Querverteilung wird nur bei entriegeltem Schwingungsausgleich erreicht.

Den Schwingungsausgleich aus der Transportstellung über den Taster (8.13-16/4) ent- und verriegeln.

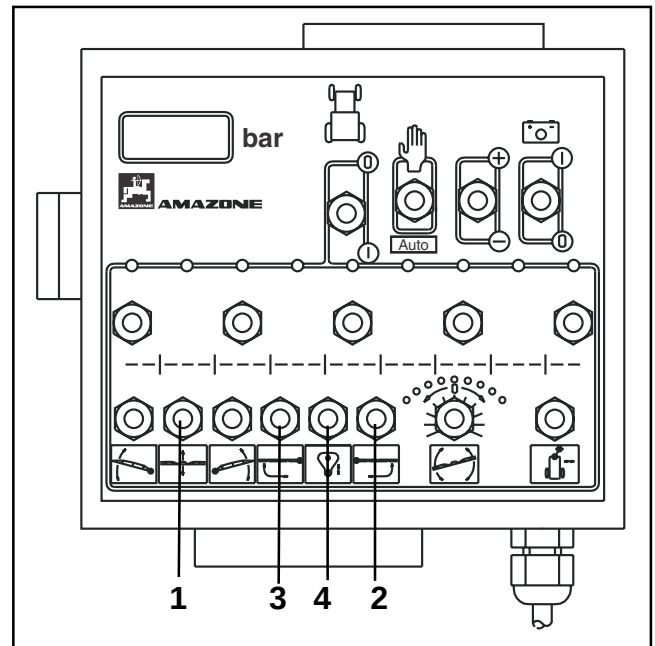


Fig. 8.13-16

Zum Entriegeln den Taster (8.13-16/4) kurzzeitig nach oben drücken. **Entriegelt** ist der Schwingungsausgleich, wenn der grüne Abschnitt (8.33/1) der Ent- und Verriegelungsanzeige (8.13-19/2) sichtbar ist. **Fig. 8.13-19 zeigt den entriegelten Schwingungsausgleich.**

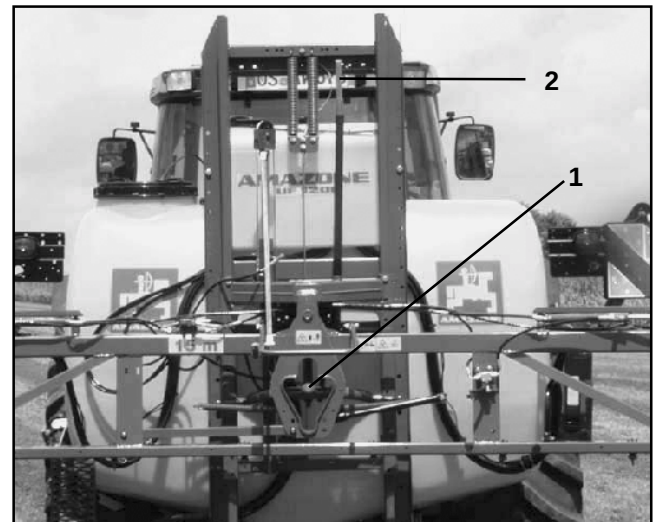


Fig. 8.13-17

Zum Verriegeln den Taster (8.13-16/4) kurzzeitig nach unten drücken. **Verriegelt** ist der Schwingungsausgleich, wenn der rote Abschnitt (8.13-18/1) der Ent- und Verriegelungsanzeige (8.13-18/2) nur noch ca. 1/3 sichtbar ist. **Fig. 8.13-18 zeigt den verriegelten Schwingungsausgleich.**



Fig. 8.13-18

8.2.3.5 Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Gestänge-Auslegern



Nur mit verriegeltem Schwingungsausgleich arbeiten. Den Schwingungsausgleich schon vor dem unsymmetrischen Aus-/Einklappen der Seitenausleger verriegeln, damit das Gestänge nicht zu einer Seite weg-schlägt.



Bei verriegeltem Schwingungsausgleich ein Aufschaukeln und Bodenkontakt des Gestänges vermeiden, da dann eine gleichmäßige Quer-vertei-lung nicht mehr gewährleistet ist.

Hierzu

- Spritzhöhe über den Boden auf mindestens 1 m einstellen,
- Fahrgeschwindigkeit reduzieren und
- das Gestänge über die Neigungs-verstellung wieder parallel zum Bo-den ausrichten.

Das Gestänge befindet sich im symmetrisch ausgeklappten Zustand.

- Den Taster (8.13-16/4) betätigen und den Schwingungsausgleich in Transportstellung verriegeln.
- Den Taster (8.13-16/1) betätigen und die Spritzhöhe des Spritzgestänge über die Höhen-verstellung einstellen.
- Den Taster (8.13-16/2 bzw. 8.13-16/3) betä-tigen und den rechten bzw. linken Seitenaus-leger wie gewünscht einklappen.
- Die Teilbreiten der eingefalteten Seitenaus-leger-Segmente über die entsprechenden Teil-breitenschalter (8.13-16/5) abschalten.

Zum Arbeiten mit symmetrisch ausgeklapptem Gestänge:

- Seitenausleger wieder ausklappen.
- Den Taster (8.13-16/4) betätigen und den Schwingungsausgleich in Transportstellung entriegeln.
- Den Taster (8.13-16/1) betätigen und die Spritzhöhe des Spritzgestänge über die Hö-henverstellung einstellen.

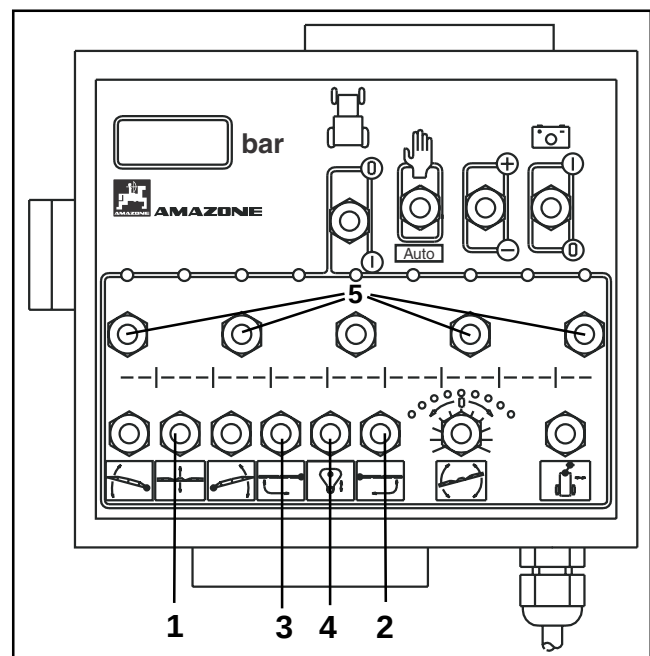


Fig. 8.13-16

8.2.3.6 Hydraulik-Drosselventile einstellen

Werkseitig sind die Geschwindigkeiten für das Betätigen der einzelnen Hydraulikfunktionen (Gestänge ein- und ausfahren, Schwingungsausgleich ver- und entriegeln etc.) an den jeweiligen Hydraulik-Drosselventilen vom Ventilblock (Fig. 8.13-19) **eingestellt**. Je nach Schleppertyp kann es jedoch notwendig sein, diese eingestellten Geschwindigkeiten zu korrigieren.

Die Geschwindigkeit für das Betätigen der einem Drosselpaar zugeordneten Hydraulikfunktionen ist durch Hinein- oder Herausdrehen der Inbusschraube einer jeden Drossel einstellbar.

- Verringern der Betätigungs-Geschwindigkeit, Inbusschraube hineindrehen.
- Erhöhen der Betätigungs-Geschwindigkeit, Inbusschraube herausdrehen.



Zur Korrektur der Betätigungs-Geschwindigkeit einer Hydraulikfunktion immer beide Drosseln eines Drosselpaares gleichmäßig verstellen.

Fig. 8.13-19/...

- 1 - Drossel - rechter Ausleger einklappen.
- 2 - Drossel - rechter Ausleger ausklappen.
- 3 - Drossel - Schwingungsausgleich verriegeln.
- 4 - Hydraulikanschluss - Höhenverstellung (die Drossel befindet sich am linken Hydraulikzylinder der Höhenverstellung).
- 5 - Hydraulikanschlüsse - Neigungsverstellung (die Drosseln befinden sich am Hydraulikzylinder der Neigungsverstellung).
- 6 - Drossel - linker Ausleger einklappen.
- 7 - Drossel - linker Ausleger ausklappen.

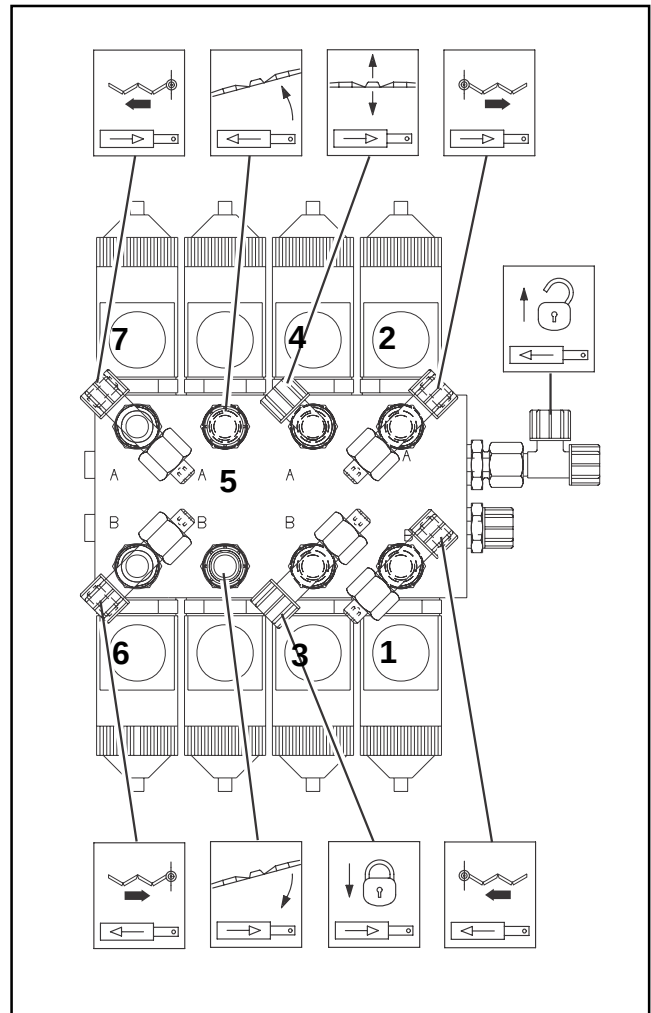


Fig. 8.13-19

8.2.3.7 Elektro-Hydraulische Neigungsverstellung

Über die Elektro-Hydraulische Neigungsverstellung ist die Lage des Spritzgestänges gegenüber der zu behandelnden Zielfläche bei ungünstigen Geländeverhältnissen korrigierbar - ohne Beeinträchtigung des Schwingungsausgleiches. Hierdurch lässt sich das Spritzgestänge immer parallel zum Erdboden führen, z.B. auch bei unterschiedlich tiefen Spurrillen bzw. einseitigem Fahren in einer Furche.

Zur Neigungsverstellung verschiebt der Hydraulikzylinder (8.13/1) den Schwenkarm (8.13/2). Hierdurch erhalten die beiden Federn (8.13/3) eine unterschiedliche Federvorspannung und ziehen das Gestänge in die gewünschte Lage. Angesteuert wird der Hydraulikzylinder über den Schaltkasten (8.13-21/1) beim Betätigen des Tasters (8.13-21/2).

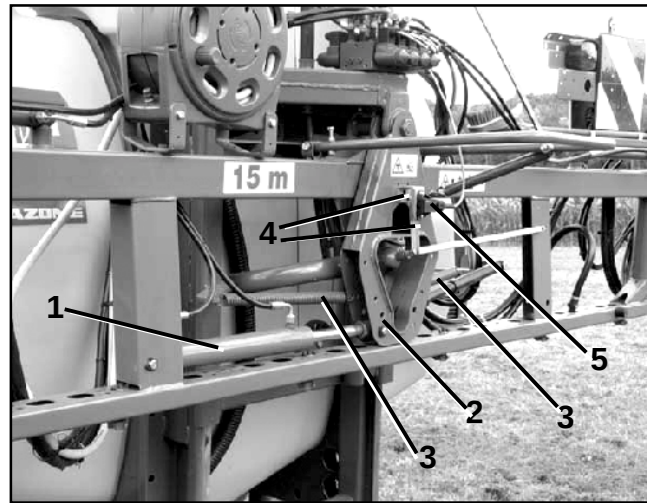


Fig. 8.13-20

Fig. 8.13-21/...

- 1 - Schaltkasten (SKS 50 HA, SKS 70 HA).
- 2 - Taster für Neigungsverstellung.
- 3 - Skala bestehend aus Leuchtdioden; um den Taster (2) angeordnet.
- 4 - 0-Stellung. Befindet sich das Gestänge in 0-Stellung (parallel zum Spritzenrahmen), leuchtet die Diode oberhalb der "0".

Spritzgestänge über die Neigungsverstellung ausrichten

- Den Taster (8.13-21/2) zur Neigungsverstellung des ausgeklappten Gestänges betätigen.



Pro Diodenabstand beträgt die Veränderung der Höhenlage am jeweiligen Auslegerende ca. 10 - 15 cm. Wird der Hydraulikzylinder weiter bis zu seinem jeweiligen Anschlagende ein- bzw. ausgefahren, leuchtet die linke oder rechte äußere Diode.

Die mittlere Diode (8.13-21/4) stellt die "0-Stellung" des Gestänges dar. Ist das Gestänge parallel zum Spritzenrahmen eingestellt und leuchtet eine andere als die mittlere Diode auf, ist eine Nachjustierung der "0-Stellung" erforderlich.

"0-Stellung" nachjustieren

- Den **Schwingungsausgleich verriegeln** und beide Gestänge-Ausleger komplett ausfahren.
- Über den Taster (8.13-21/2) das Gestänge parallel zum Spritzenrahmen ausrichten.

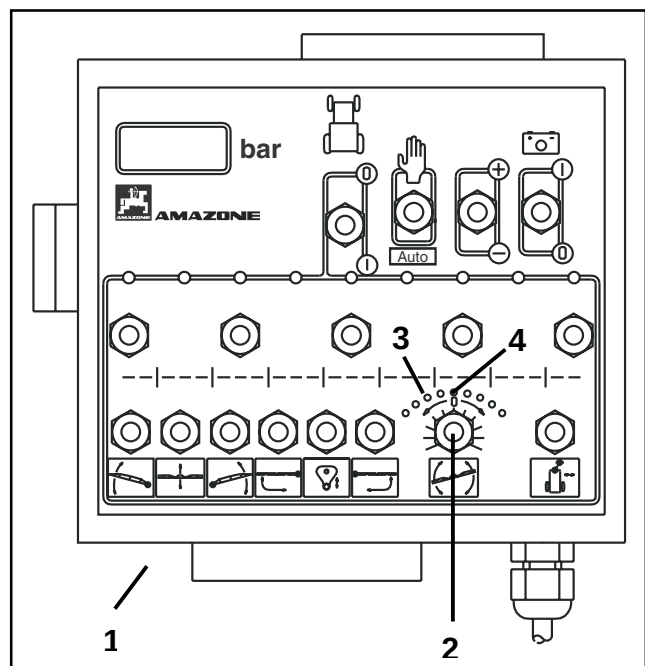


Fig. 8.13-21

- Die Schrauben (8.13-20/4) lösen und das Potentiometer (8.13-20/5) in den Langlöchern am Schwenkarm entsprechend verschwenken.
- Die Schrauben (8.13-20/4) wieder anziehen und das Potentiometer (8.13-20/5) in der neuen Position fixieren.



Reicht der Verstellweg der Langlöcher nicht aus, um die "0"-Stellung nachjustieren, die Gestängeausrichtung von einer Fachwerkstatt vornehmen lassen!

8.3 Super-S-Gestänge 15 bis 28 m Arbeitsbreite

Fig. 8.15/...

- 1 - Gestängeträger.
- 2 - Fanghalter; zur Verriegelung der Auslegerpakete in Transportstellung.
- 3 - Fangtaschen.
- 4 - Einfachwirkende Hydraulikzylinder der Höhenverstellung; zum Einstellen der Spritzhöhe des Spritzgestänges.
- 5 - Ent-/ verriegelbarer Schwingungsausgleich; ist wartungsfrei und sorgt für eine ruhige Gestängeführung.
- 6 - Ent-/ Verriegelungsanzeige für den Schwingungsausgleich.
- 7 - Zugfedern zur parallelen Gestängeausrichtung.
- 8 - Stoßdämpfer.

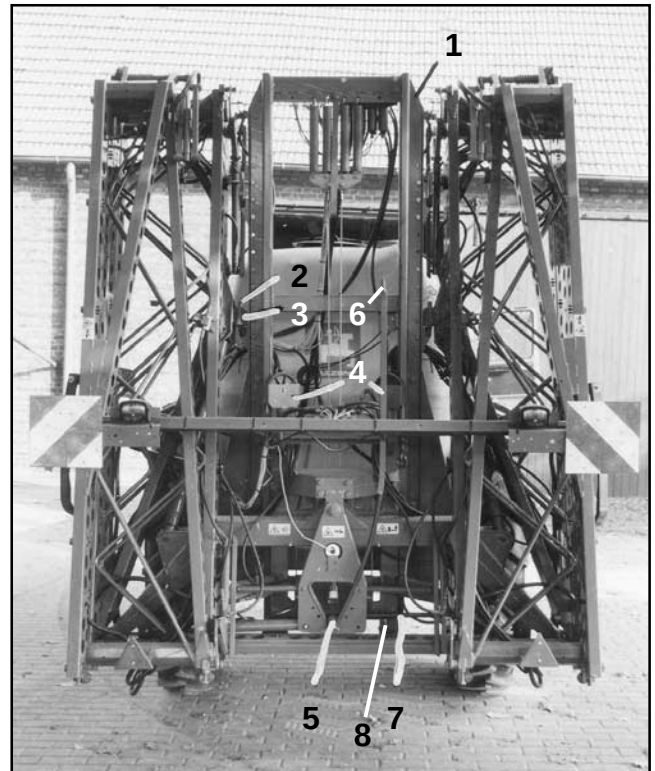


Fig. 8.15

Anfahrsicherungen

Die Kunststoffklauen (8.16/1) ermöglichen ein Ausweichen der Außenausleger um die Gelenkachse (8.16/2) in und entgegen der Fahrtrichtung - bei automatischer Rückführung in die Arbeitsstellung.

8.3.1 Super-S-Gestänge, vollhydraulisch klappbar (ohne Profiklappung)

Erforderlich sind schlepperseitig:

- 1 einfachwirkendes Steuergerät für die Höhenverstellung.
- 1 doppelwirkendes Steuergerät für die Gestängeaus- und -einklappung.



Blockhahn schließen, bevor der Stecker vom Hydraulikanschluss für die Höhenverstellung mit der Hydrauliksteckdose des Schleppers ge- bzw. entkoppelt wird.

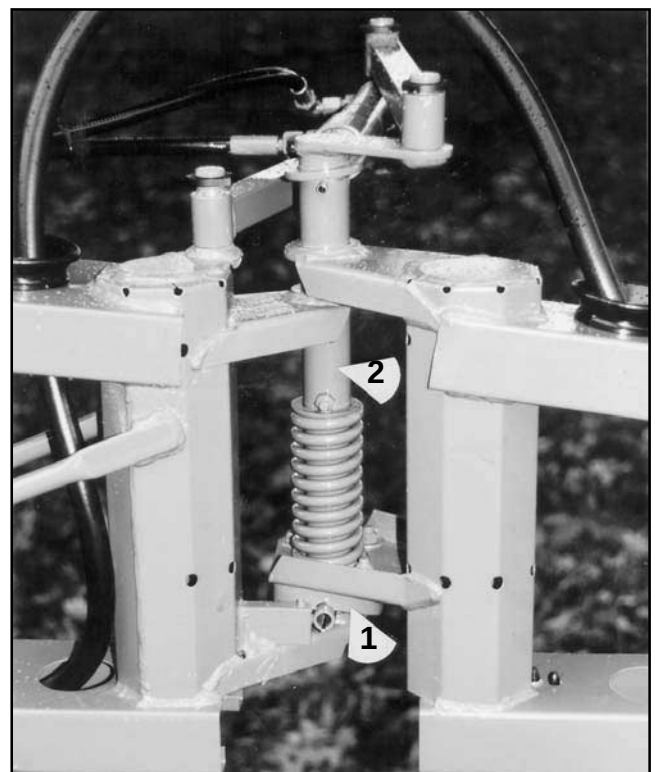


Fig. 8.16

8.3.1.1 Aus- und Einklappen



Beim Aus- und Einklappen Personen aus dem Schwenkbereich des Spritzgestänges verweisen!



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



Das Gestänge niemals während der Fahrt ein- und ausklappen!



Im ein- und ausgeklappten Zustand des Gestänges halten die Hydraulikzylinder für die Gestängeklappung die jeweiligen Endpositionen (Transport- und Arbeitsstellung).



Das doppelwirkende Steuergerät für die Gestängeklappung niemals in die Stellung für den drucklosen Rücklauf schalten.

Einklappen

- Blockhahn öffnen.
- Das Gestänge über die Höhenverstellung in eine mittlere Höhenlage anheben.
- Neigungsverstellung auf "0" (falls vorhanden).
- Den Bedienungshebel vom doppelwirkenden Steuergerät solange in Position "Einklappen" halten, bis die einzelnen Segmente vollständig zusammengeklappt und die beiden Auslegerpakete hochgeklappt sind.
- Gestänge absenken und so in Transportstellung verriegeln.



Nur in verriegelter Transportstellung fahren!

- Blockhahn schließen.

Ausklappen

- Blockhahn öffnen.
- Gestänge aus der Transportstellung entriegeln.
- Den Bedienungshebel vom doppelwirkenden Steuergerät solange in Position "Ausklappen" halten, bis
 - beide Auslegerpakete heruntergeklappt
 - und die einzelnen Segmente vollständig ausgefaltet sind
 - sowie der Schwingungsausgleich entriegelt ist.



Die jeweiligen Hydraulikzylinder arretieren das Gestänge in Arbeitsstellung.



Das Ausklappen erfolgt nicht immer symmetrisch.

- Spritzhöhe des Gestänges über die Höhenverstellung einstellen.
- Blockhahn schließen. Hierdurch wird die Höhenverstellung verriegelt und die eingestellte Spritzhöhe exakt eingehalten.

8.3.1.2 Gestänge aus der Transportstellung ent- und verriegeln

Entriegeln

Das Gestänge über die Höhenverstellung anheben, bis die Fanghalter (8.17/1) die Fangtaschen (8.17/2) freigeben.

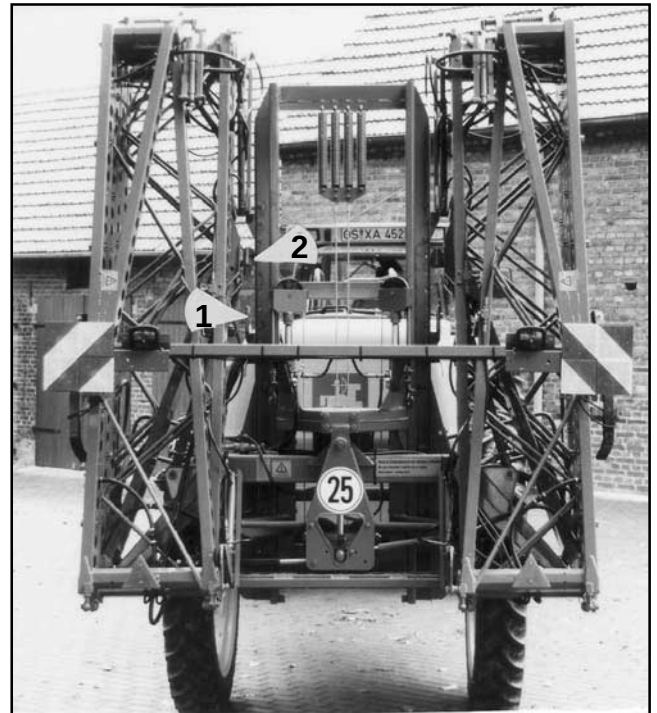


Fig. 8.17

Verriegeln

Das Gestänge über die Höhenverstellung vollständig absenken, bis die Fanghalter (8.18/1) die Fangtaschen (8.18/2) aufnehmen.



Nehmen die Fanghalter die Fangtaschen bei einer mit einer Neigungsverstellung ausgerüsteten Spritze nicht auf, das Gestänge über die Neigungsverstellung entsprechend ausrichten.



Nur in verriegelter Transportstellung fahren!

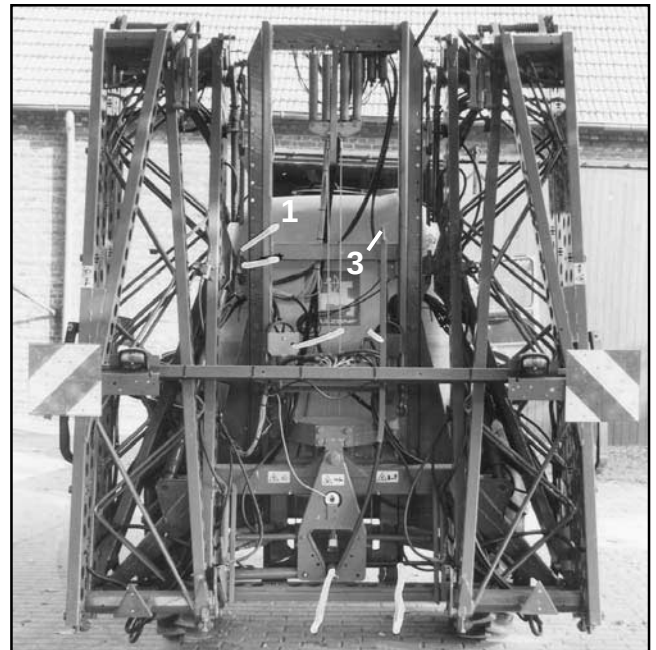


Fig. 8.18

8.3.1.3 Schwingungsausgleich ent- und verriegeln

Zum **Entriegeln** des Schwingungsausgleiches den Bedienungshebel vom doppelwirkenden Steuergerät nach dem vollständigen Auseinanderfalten des Gestänges noch 5 Sekunden in Position "Ausklappen" festhalten.

Entriegelt ist der Schwingungsausgleich (8.19/1), wenn der **grüne** Abschnitt an der Ent-/ Verriegelungsanzeige (8.18/3) sichtbar ist.

Der Schwingungsausgleich **verriegelt** automatisch vor dem Zusammenfallen des Gestänges. **Verriegelt** ist der Schwingungsausgleich (8.19/2), wenn der **rote** Abschnitt an der Ent-/ Verriegelungsanzeige (8.18/3) nur noch ca. 1/3 sichtbar ist.

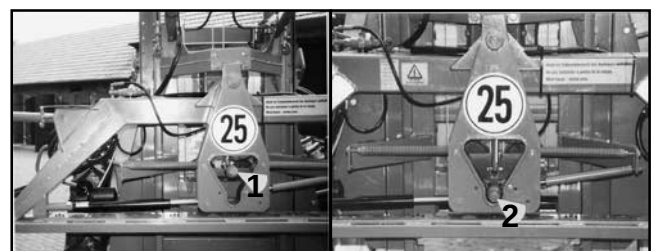


Fig. 8.19

8.3.1.4 Arbeiten mit reduzierter Arbeitsbreite



Zur symmetrischen Arbeitsbreiten-Reduzierung der Gestängeausleger ist die Sonderausstattung "Handschtaltung zur ständigen Reduzierung der Arbeitsbreite des Super-S-Gestänges" erforderlich. Pro Ausfalterzylinder sind 2 Kugelhähne (8.20/1 bzw. 8.21/1) zu betätigen.

- Vor dem Ausfahren der Ausleger die jeweiligen Kugelhähne (8.20/1) an den äußeren Gelenken
 - z.B. zum Reduzieren von 24 m auf 18 m Arbeitsbreite -, bzw. die Kugelhähne (8.21/1) an den inneren Auslegerelementen - zum Reduzieren auf 12 m Arbeitsbreite -, schließen.

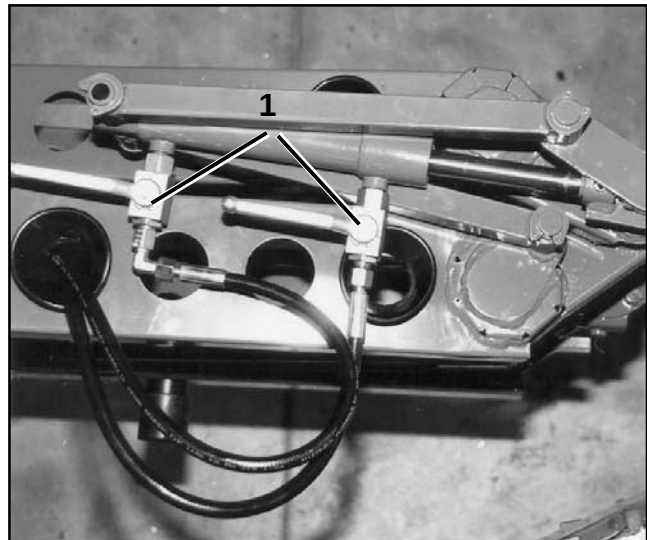


Fig. 8.20

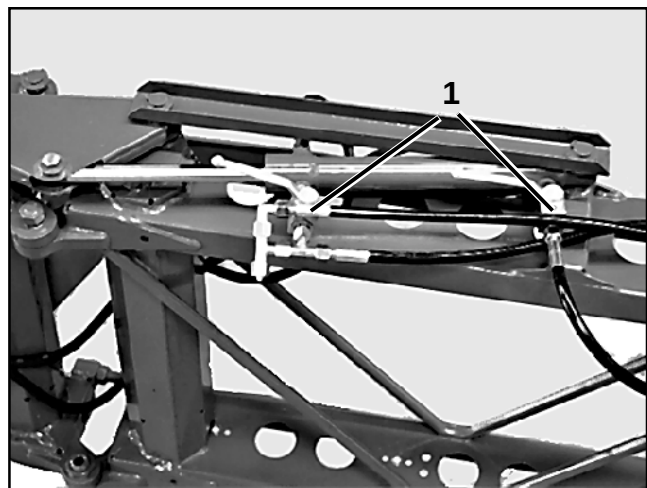


Fig. 8.21

8.3.1.5 Hebe- und Senkgeschwindigkeit der Höhenverstellung

Werkseitig ist diese Geschwindigkeit bereits eingestellt. Je nach Schleppertyp kann es jedoch notwendig sein, diese Einstellung zu korrigieren. Einstellbar ist die Hebe- und Senkgeschwindigkeit der Höhenverstellung an der Drossel (8.22/1), durch Hinein- oder Herausdrehen der Inbusschraube.

- Verringern der Hebe- und Senkgeschwindigkeit, Inbusschraube hineindrehen.
- Erhöhen der Hebe- und Senkgeschwindigkeit, Inbusschraube herausdrehen.

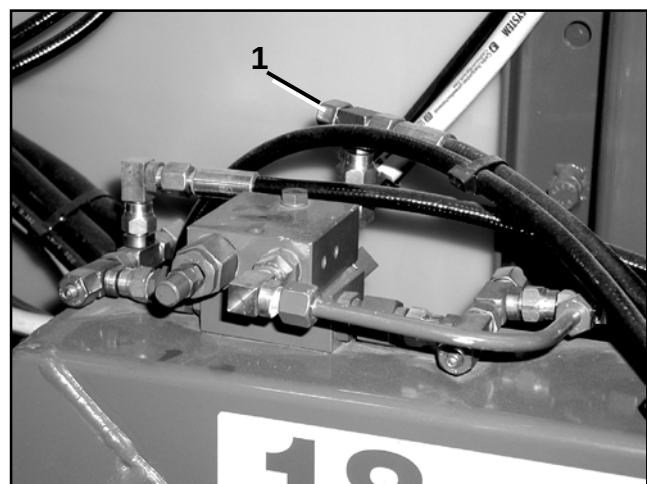


Fig. 8.22

8.3.1.6 Gestänge-Falt- und Klappgeschwindigkeit

Werkseits sind diese Geschwindigkeiten bereits eingestellt. Je nach Schleppertyp kann es jedoch notwendig sein, diese Einstellungen zu korrigieren. Die Gestänge-Falt- und Klappgeschwindigkeit der zusammengefalteten Auslegerpakete ist an den Drosseln (8.22/2, 8.22/3, 8.23/1 und 8.23/2) durch gleichmäßiges Hinein- und Herausdrehen der jeweiligen Inbusschraube wie folgt einstellbar:

- Verringern der Fold- bzw. Klappgeschwindigkeit, Inbusschraube hineindrehen.
- Erhöhen der Fold- bzw. Klappgeschwindigkeit, Inbusschraube herausdrehen.

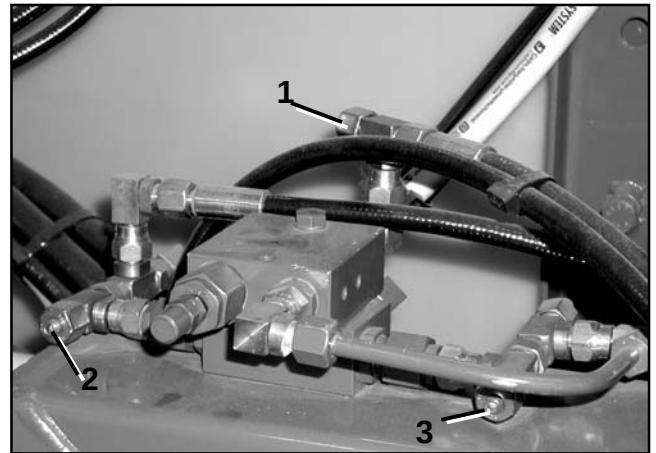


Fig. 8.22

1. Gestänge-Hoch- und Herunterklapp-Geschwindigkeit der zusammengefalteten Auslegerpakete

An den **Drosseln (8.22/2 und 8.22/3)** ist die **Gestänge-Hoch- und Herunterklapp-Geschwindigkeit** einstellbar.



Bei Bedarf beide Drosseln verdrehen.



Fig. 8.23

2. Gestänge-Aus- und Einfaltgeschwindigkeit der zusammengefalteten Auslegerpakete

An den **Drosseln (8.23/1 und 8.23/2)** lässt sich die **Gestänge-Aus- und Einfaltgeschwindigkeit** des **zusammengefalteten linken Auslegerpaketes** korrigieren.



Bei Bedarf beide Drosseln verdrehen.

Die Verstellung für das rechte Auslegerpaket in gleicher Weise vornehmen.

8.3.1.7 Das ausgefaltete Gestänge parallel zum Erdboden ausrichten

Beim ausgefalteten, korrekt eingestellten Gestänge müssen die Spritzdüsen alle den gleichen, parallelen Abstand zum Erdboden aufweisen.

Ist dies nicht der Fall, bei **entriegeltem** Schwingungsausgleich das ausgefaltete Gestänge über Gegengewichte (8.24/1) ausrichten. Die Gegengewichte entsprechend am Ausleger befestigen.

8.3.1.8 Elektrische Neigungsverstellung, (Sonderausstattung)

Version II, Best.-Nr.: 910 921

Bedienung über separaten Schaltkasten (8.25/5)

Version III, Best.-Nr.: 911 811

Bedienung direkt über den Schaltkasten SKS 50 N, SKS 70 N (Fig. 8.26)

Bei ungünstigen Geländebedingungen ist die Lage des Spritzgestänges gegenüber der zu behandelnden Zielfläche über die elektrische Neigungsverstellung korrigierbar - ohne Beeinträchtigung des Schwingungsausgleiches. Hierdurch lässt sich das Spritzgestänge immer parallel zum Erdboden führen, z.B. auch bei unterschiedlich tiefen Spurrillen bzw. einseitigem Fahren in einer Furche.

Zur Neigungsverstellung verschiebt der Hubspindelmotor (8.25/1) den Schwenkarm (8.25/2). Hierdurch erhalten die beiden Federn (8.25/3) eine unterschiedliche Federvorspannung und ziehen das Gestänge in die gewünschte Lage. Angesteuert wird der Hubspindelmotor durch Verdrehen des Drehknopfes (8.25/4 bzw. 8.26/2) am Schaltkasten (8.25/5 bzw. 8.26/1).

Fig. 8.25/...

- 1 - Hubspindelmotor.
- 2 - Schwenkarm.
- 3 - Federn.
- 4 - Drehknopf.
- 5 - separater Schaltkasten.
- 6 - Skala; um den Drehknopf (3) angeordnet.
- 7 - 0-Stellung; In 0-Stellung befindet sich das Gestänge parallel zum Erdboden.

Fig. 8.26/...

- 1 - Schaltkasten SKS 50 N.
- 2 - Drehknopf.
- 3 - Skala; um den Drehknopf (2) angeordnet
- 4 - 0-Stellung.

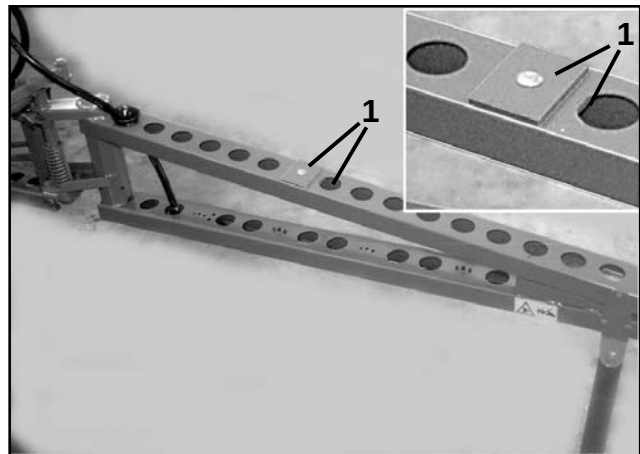


Fig. 8.24

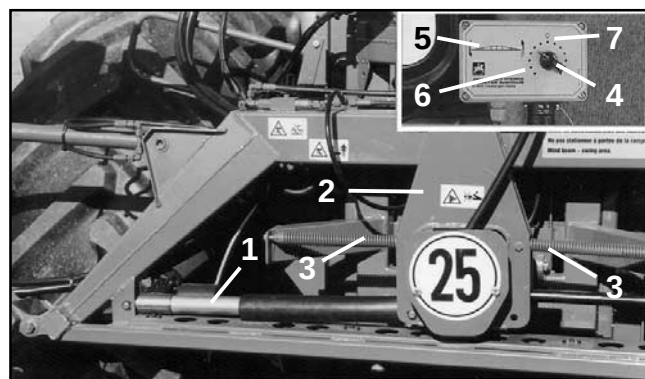


Fig. 8.25

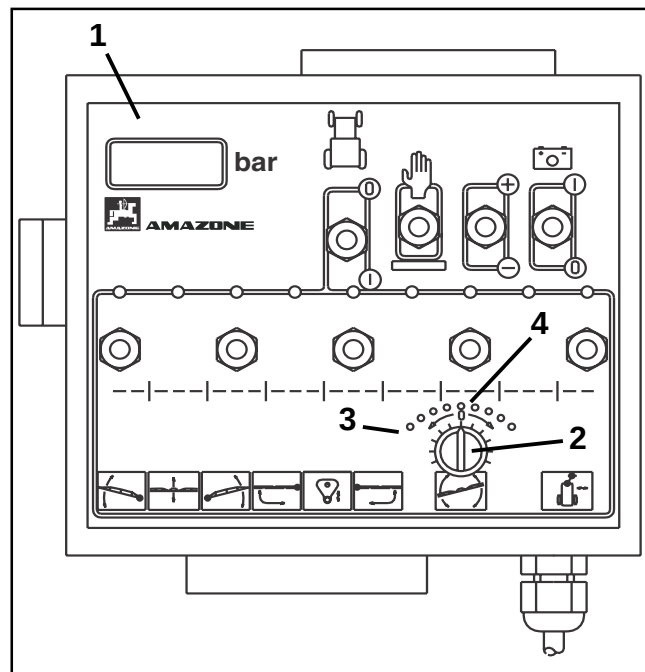


Fig. 8.26

8.3.1.9 Spritzgestänge über die Neigungsverstellung ausrichten

- Zur Neigungsverstellung des ausgeklappten Gestänges den Drehknopf (8.25/4 bzw. 8.26/2) entsprechend verdrehen. Die einzelnen Punkte der Skala stellen jeweils einen bestimmten Gestänge-Neigungswinkel dar.

Die waagerechte Lage des Gestänges ist durch Zurückstellen des Drehknopfes in die 0-Stellung aus jeder Gestängeneigungslage heraus einstellbar.



Vor dem Einklappen das Gestänge immer wieder parallel zum Spritzenrahmen ausrichten (Neigungsverstellung auf "0"), da es sonst zu Schwierigkeiten bei der Verriegelung des Gestänges in Transportstellung kommen kann (Fangtaschen werden nicht von den Fanghaltern aufgenommen)!

Gestängeträger-Rahmen für Super-S-Gestänge

- Best.-Nr.: 911 813
- Für den getrennten Anbau von Spritzgeräten.

8.3.1.10 Wascheinrichtung zur Außenreinigung für Super-S-Gestänge

- Best.-Nr.: 911 069
- Incl. Schlauchhaspel, 20 m Druckschlauch, Sprühpistole und Waschbürste.

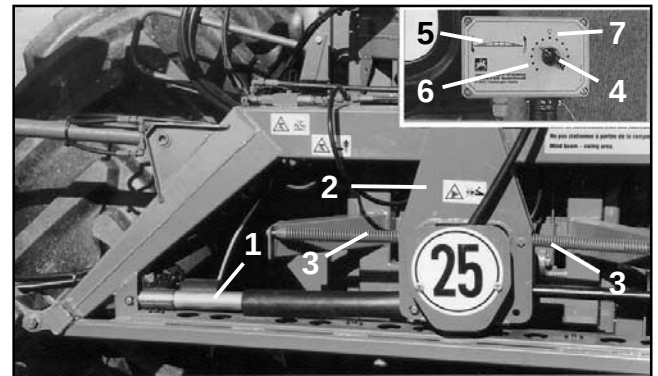


Fig. 8.25

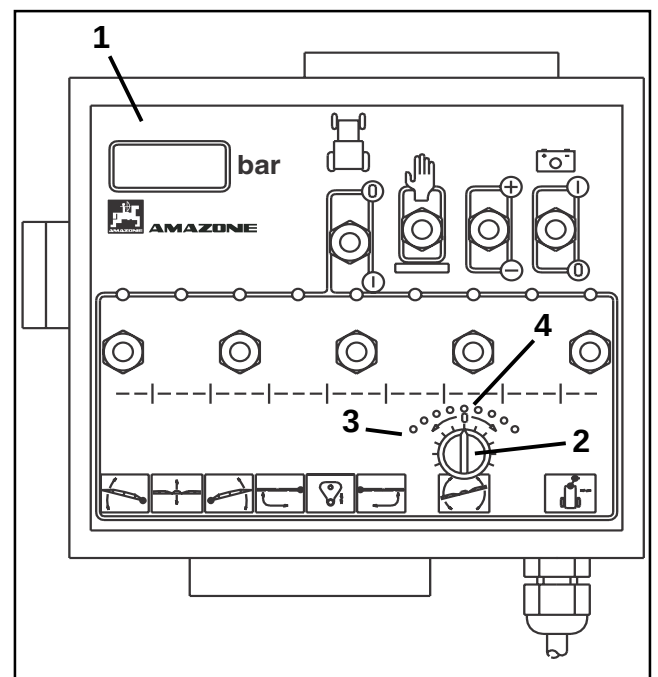


Fig. 8.26

8.3.2 Super-S-Gestänge mit Profi-Klappung (0, I, II und III) (Sonderausstattung)

Die Profi-Klappung beinhaltet folgende Funktionen:

- Ein-/Ausklappung,
- einseitige Gestängeklappung (nur Profi-Klappung I und II bis 24 m),
- hydraulische Höhenverstellung,
- hydraulische Neigungsverstellung,
- einseitige, unabhängige Anwinkelung der Gestängeausleger (nur Profi-Klappung II und III).

Die Bedienung aller Hydraulikfunktionen erfolgt mittels Elektromagnetventile über den Schaltkasten (SKS 50 H (HA), SKS 70 H (HA)) aus der Schlepperkabine heraus. Hierzu während des Einsatzes das Steuergerät auf dem Schlepper feststellen.

Schlepperseitig sind erforderlich:

- 1 einwirkendes Steuergerät zum Anschluss der Druckleitung.
- 1 druckloser Rücklauf zum Anschluss der Rücklaufleitung.



Bei Straßenfahrt den Ölumlau ausschalten!

Der Ölfilter (8.26-1/1), auf der rechten Seite des Gestänges in Nähe des Hydraulikblocks befindlich, ist mit einer Verschmutzungsanzeige (8.26-1/2) ausgestattet. Diese ist regelmäßig zu überwachen - wird statt des grünen ein roter Ring sichtbar, ist der Ölfilter unverzüglich auszutauschen.



Die Prüfung des Ölfilters muss bei laufendem Schlepper und eingeschaltetem Ölumlau erfolgen!



Der Ölfilter ist mindestens einmal jährlich auszutauschen!

8.3.2.1 Systemumstellschraube am Hydraulikblock einstellen

Die Einstellung der Systemumstellschraube (8.27/1) am Hydraulikblock (8.27/2) ist abhängig vom Traktor-Hydrauliksystem. Je nach Hydrauliksystem die **Systemumstellschraube** bis zum Anschlag **herausdrehen** (Werkseinstellung)

bei Traktoren mit

- Open-Center-Hydrauliksystem (Konstantstromsystem, Zahnradpumpenhydraulik).
- Load-Sensing-Hydrauliksystem (druck- und stromgeregelter Verstellpumpe) - Ölabbahme über Steuergerät.
- bis zum Anschlag hineindreihen (gegensätzlich zur Werkseinstellung) bei Traktoren mit
- Closed-Center-Hydrauliksystem (Konstantdrucksystem, druckgeregelter Verstellpumpe).
- Load-Sensing-Hydrauliksystem (druck- und stromgeregelter Verstellpumpe) mit direktem Load-Sensing-Pumpenanschluss.



Fig. 8.26-1

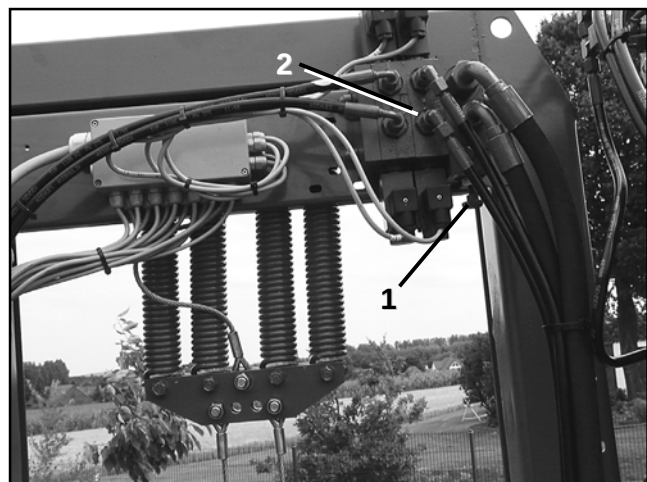


Fig. 8.27

8.3.2.2 Gestänge aus- und einklappen



Beim Aus- und Einklappen Personen aus dem Schwenkbereich des Spritzgestänges verweisen!



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



Das Gestänge niemals während der Fahrt ein- und ausklappen!



Im ein- und ausgeklappten Zustand des Gestänges halten die Hydraulikzylinder für die Gestängeklappung die jeweiligen Endpositionen (Transport- und Arbeitsstellung).

Ausklappen

- Das Gestänge aus der Transportstellung entriegeln (hierzu siehe Kap.8.3.2.3).
- Taster (8.28/1) betätigen und somit das Gestänge über die hydr. Höhenverstellung in eine mittlere Höhenlage anheben.
- **Profi-Klappung "0" bis 27/28 m**
 - Einen der Taster (8.28/2 **oder** 8.28/3) solange in Position "Ausklappen" halten, bis beide Auslegerpakete heruntergeklappt und die einzelnen Segmente vollständig auseinandergefaltet sind. Die jeweiligen Hydraulikzylinder verriegeln das Gestänge in Arbeitsstellung.
- **Profi-Klappung "I" bis 24 m**
 - Die Taster (8.28/2 **und** 8.28/3) solange in Position "Ausklappen" halten, bis beide Auslegerpakete heruntergeklappt und die einzelnen Segmente vollständig auseinandergefaltet sind. Die jeweiligen Hydraulikzylinder verriegeln das Gestänge in Arbeitsstellung.
- **Profi-Klappung "II" bis 24 m**
 - Die Taster (8.28/4 **und** 8.28/5) solange in Position "Abwinkeln" halten, bis beide Auslegerpakete **waagrecht** heruntergeklappt sind.

Die Taster (8.28/2 **und** 8.28/3) solange in Position "Ausklappen" halten, bis die einzelnen Segmente vollständig auseinandergefaltet sind. Die jeweiligen Hydraulikzylinder verriegeln das Gestänge in Arbeitsstellung.

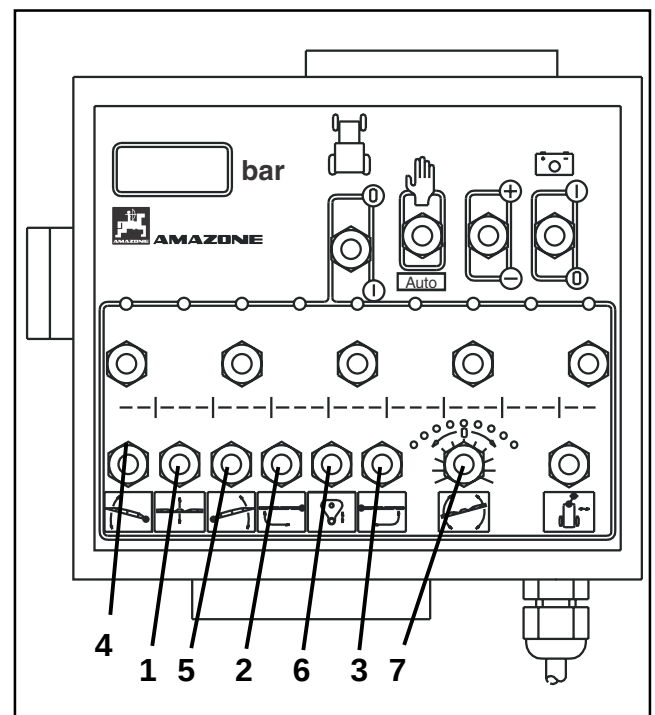


Fig. 8.28

- Profi-Klappung "III" bis 27/28 m
 - Die Taster (8.28/4 **und** 8.28/5) solange in Position "Abwinkeln" halten, bis beide Auslegerpakete **waagrecht** heruntergeklappt sind.
 - Einen der Taster (8.28/2 **oder** 8.28/3) solange in Position "Ausklappen" halten, bis die einzelnen Segmente vollständig auseinandergefaltet sind. Die jeweiligen Hydraulikzylinder verriegeln das Gestänge in Arbeitsstellung.
- **Schwingungsausgleich über den Taster (8.28/6) entriegeln** (hierzu siehe Kap. 8.3.2.4).
- Spritzhöhe des Gestänges über den Taster (8.28/1) für die hydr. Höhenverstellung einstellen.

Einklappen

- Den Taster (8.28/1) betätigen und somit das Gestänge in eine mittlere Höhenlage anheben.
- Neigungsverstellung und unabhängige Gesteiganwinkelung (Profiklappung "II" und "III") in Position "0".



Vor dem Einklappen das Gestänge immer wieder parallel zum Spritzenrahmen ausrichten, da es sonst zu Schwierigkeiten bei der Verriegelung des Gestänges in Transportstellung kommen kann (Fangtaschen werden nicht von den Fanghaltern aufgenommen)!

- **Schwingungsausgleich über den Taster (8.28/6) verriegeln** (hierzu siehe Kap. 8.3.2.4).
- **Profi-Klappung "0"**
 - Einen der Taster (8.28/2 **oder** 8.28/3) solange in Position "Einklappen" halten, bis die einzelnen Segmente **vollständig** zusammengefalt und beide Auslegerpakete hochgeklappt sind.
- **Profi-Klappung "I" bis 24 m**
 - Die Taster (8.28/4 **und** 8.28/5) solange in Position "Einklappen" halten, bis die einzelnen Segmente vollständig zusammengefalt und beide Auslegerpakete hochgeklappt sind.
- **Profi-Klappung "II" bis 24 m**
 - Die Taster (8.28/4 **und** 8.28/5) solange in Position "Einklappen" halten, bis die einzelnen Segmente **vollständig** zusammengefalt sind.
 - Die Taster (8.28/2 **und** 8.28/3) solange in Position "Anwinkeln" halten, bis beide Auslegerpakete hochgeklappt sind.

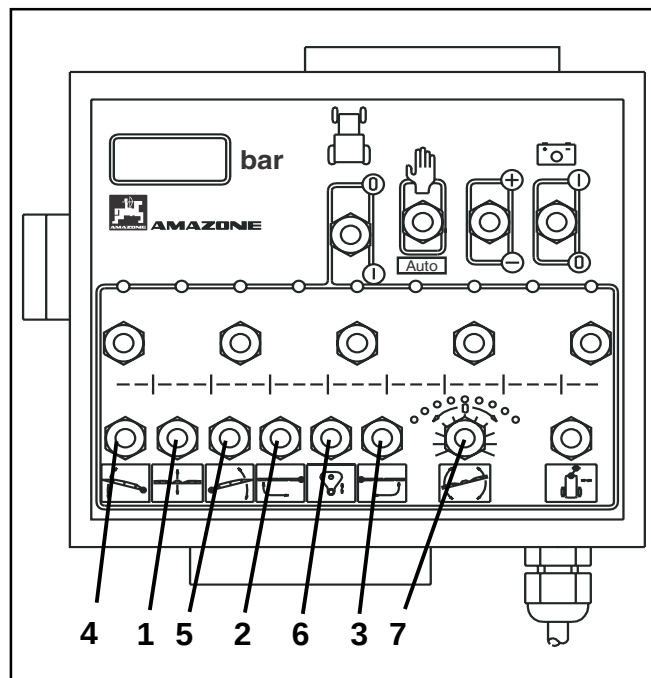


Fig. 8.28

- **Profi-Klappung "III" bis 27/28 m**
 - Einen der Taster (8.28/2 **oder** 8.28/3) solange in Position "Einklappen" halten, bis die einzelnen Segmente **vollständig** zusammengeklappt sind.
 - Die Taster (8.28/4 **und** 8.28/5) solange in Position "Anwinkeln" halten, bis beide Auslegerpakete hochgeklappt sind.
- Gestänge durch Absenken in Transportstellung verriegeln (hierzu siehe Kap. 8.3.2.3).

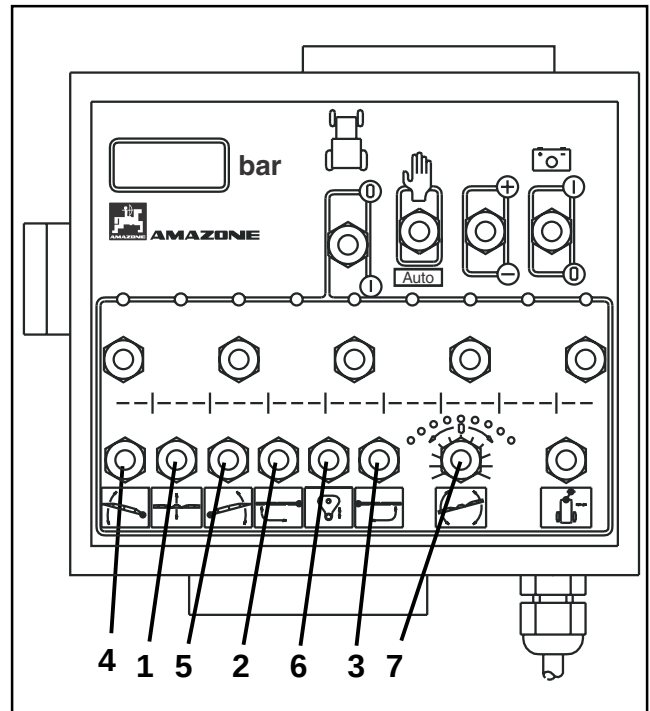


Fig. 8.28

8.3.2.3 Gestänge aus der Transportstellung ent- und verriegeln

Entriegeln

Das Gestänge über die Höhenverstellung - Taster (8.28/1) - anheben, bis die Fanghalter die Fangtaschen freigeben (Fig. 8.29).

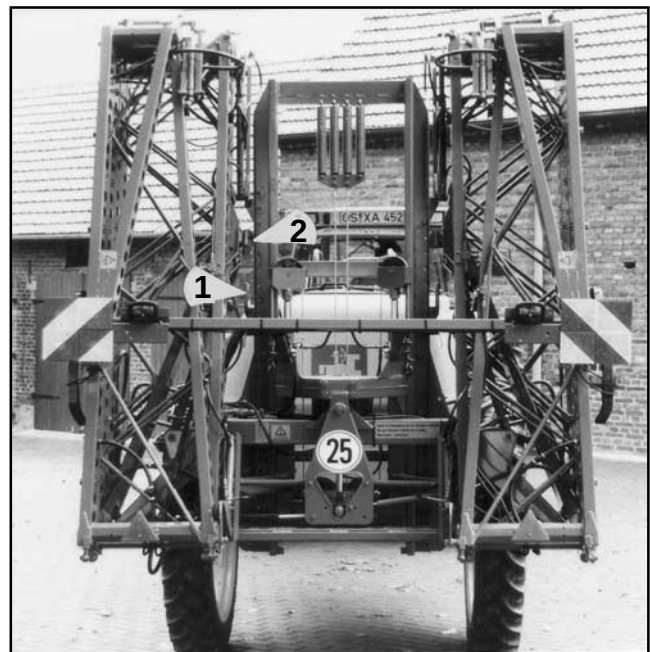


Fig. 8.29

Verriegeln

Das Gestänge über die Höhenverstellung - Taster (8.28/1) - vollständig absenken, bis die Fanghalter die Fangtaschen aufnehmen (Fig. 8.30).



Nehmen die Fanghalter die Fangtaschen nicht auf, den Taster (8.28/7) betätigen und das Gestänge somit über die Neigungsverstellung parallel zum Spritzenrahmen ausrichten.

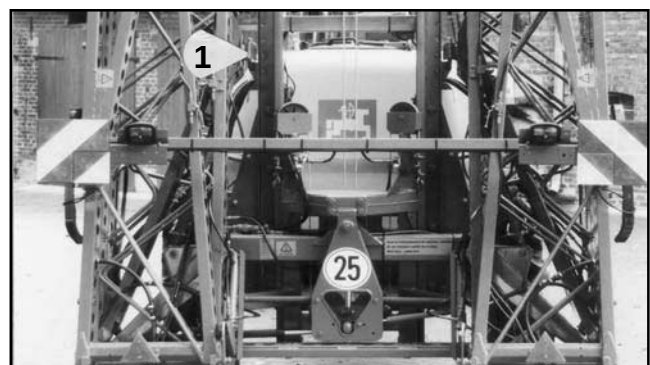


Fig. 8.30

8.3.2.4 Schwingungsausgleich ent- und verriegeln



Eine gleichmäßige Querverteilung wird nur bei entriegeltem Schwingungsausgleich und symmetrisch ausgeklappten Gestänge-Seitenauslegern erreicht.

Den Schwingungsausgleich über den Taster (8.28/6) ent- und verriegeln.

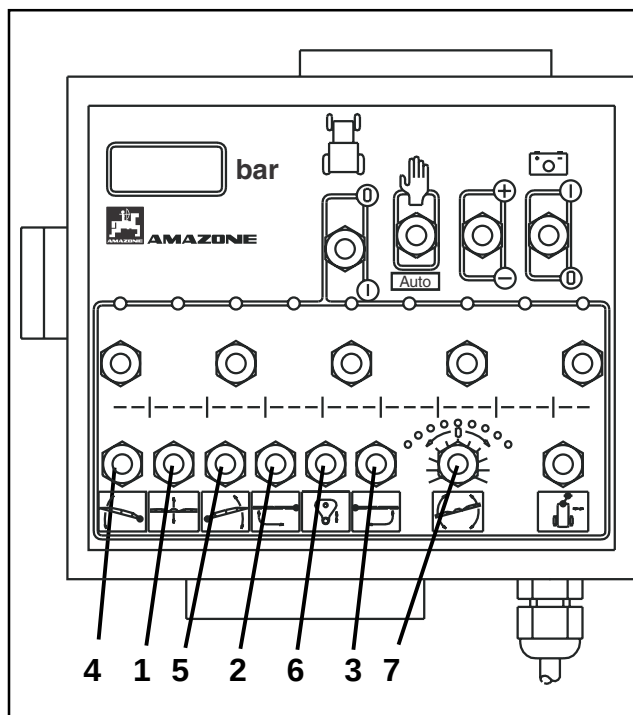


Fig. 8.28

Entriegelt ist der Schwingungsausgleich, wenn der grüne Abschnitt (8.31/1) der Ent- und Verriegelungsanzeige (8.31/2) sichtbar ist. **Fig. 8.31 zeigt den entriegelten Schwingungsausgleich.**

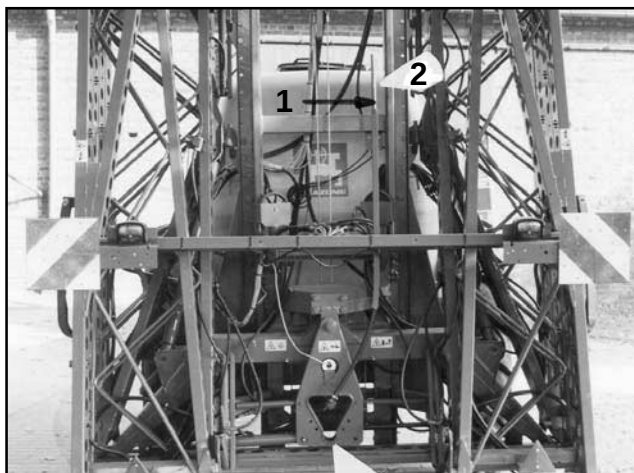


Fig. 8.31

Verriegelt ist der Schwingungsausgleich, wenn der rote Abschnitt (8.32/1) der Ent- und Verriegelungsanzeige (8.32/2) nur noch ca. 1/3 sichtbar ist. **Fig. 8.32 zeigt den verriegelten Schwingungsausgleich.**

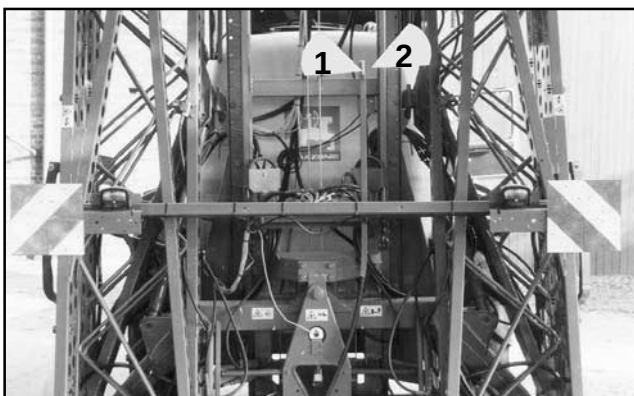


Fig. 8.32

8.3.2.5 Elektro-Hydraulische Neigungsverstellung (nur bei Profi-Klappung)

Bei ungünstigen Geländebedingungen ist die Lage des Spritzgestänges gegenüber der zu behandelnden Zielfläche über die hydraulische Neigungsverstellung korrigierbar - ohne Beeinträchtigung des Schwingungsausgleiches. Hierdurch lässt sich das Spritzgestänge immer parallel zum Erdboden führen, z.B. auch bei unterschiedlich tiefen Spurrillen bzw. einseitigem Fahren in einer Furche.

Zur Neigungsverstellung verschiebt der Hydraulikzylinder (8.33/1) den Schwenkarm (8.33/2). Hierdurch erhalten die beiden Federn (8.33/3) eine unterschiedliche Federvorspannung und ziehen das Gestänge in die gewünschte Lage. Angesteuert wird der Hydraulikzylinder über den Schaltkasten (8.34/1) beim Betätigen des Tasters (8.34/2).

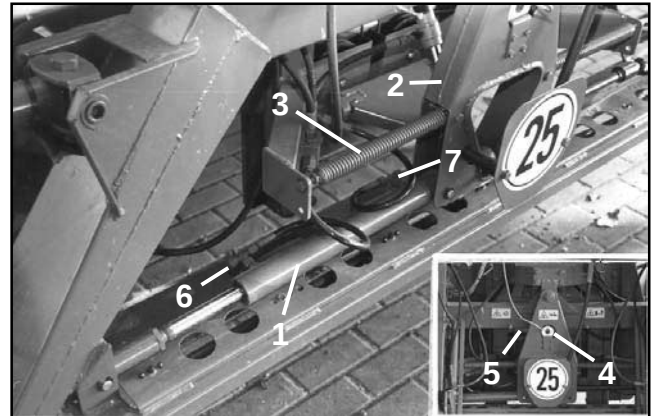


Fig. 8.33

Fig. 8.34/...

- 1 - Schaltkasten (SKS 50 HA, SKS 70 HA).
- 2 - Taster für Neigungsverstellung.
- 3 - Skala bestehend aus Leuchtdioden; um den Taster (2) angeordnet.
- 4 - 0-Stellung. Befindet sich das Gestänge in 0-Stellung (parallel zum Spritzenrahmen), leuchtet die Diode oberhalb der "0".

Spritzgestänge über die Neigungsverstellung ausrichten

- Den Taster (8.34/2) zur Neigungsverstellung des ausgeklappten Gestänges betätigen.



Pro Diodenabstand beträgt die Veränderung der Höhenlage am jeweiligen Auslegerende ca. 10 - 15 cm. Wird der Hydraulikzylinder weiter bis zu seinem jeweiligen Anschlagende ein- bzw. ausgefahren, leuchtet die linke oder rechte, äußere Diode.

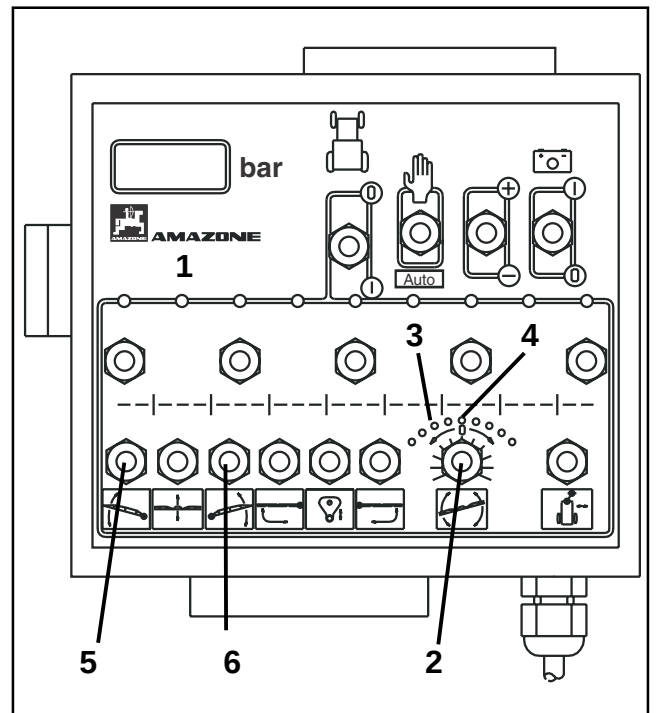


Fig. 8.34

Die mittlere Diode (8.34/4) stellt die "0-Stellung" des Gestänges dar. Ist das Gestänge parallel zum Spritzenrahmen eingestellt und leuchtet eine andere als die mittlere Diode auf, ist eine Nachjustierung der "0-Stellung" erforderlich.

“0-Stellung” nachjustieren

- Beide Gestängeausleger komplett ausfalten und den **Schwingungsausgleich verriegeln**.
- Über den Taster (8.34/2) das Gestänge parallel zum Spritzenrahmen ausrichten.
- Das Potentiometer (8.33/4) an der Rolle, um die der Faden (8.33/5) herumgeschlungen ist, von Hand verdrehen, bis die mittlere Diode (8.34/4) aufleuchtet.



Das Potentiometer um max. $\pm 20^\circ$ verdrehen. Muss dieses Maß zur Ausrichtung überschritten werden, die Gestängeausrichtung von einer Fachwerkstatt vornehmen lassen.

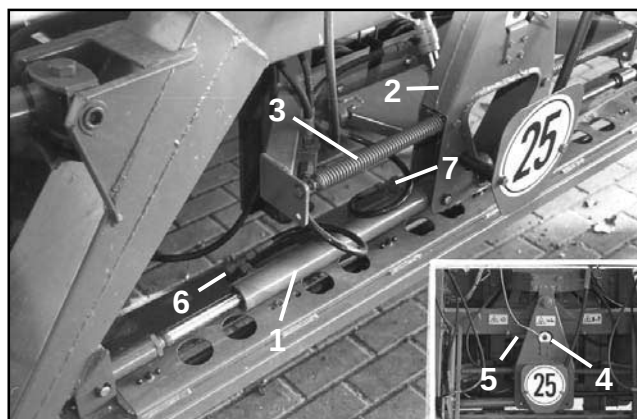


Fig. 8.33

8.3.2.6 Arbeiten mit unsymmetrisch (einseitig) ausgeklappten Seitenauslegern bis 24 m



Wird vorübergehend nur mit einem Seitenausleger gearbeitet, muss der andere Seitenausleger als Paket aus der Transportstellung heruntergeklappt sein.



Nur mit verriegeltem Schwingungsausgleich arbeiten. Den Schwingungsausgleich schon vor dem einseitigen Aus-/Einklappen der Seitenausleger verriegeln, damit das Gestänge nicht zu einer Seite wegschlägt.



Das Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Gestänge-Seitenauslegern und verriegeltem Schwingungsausgleich ist nur kurzfristig zum Passieren von Hindernissen zulässig.



Bei verriegeltem Schwingungsausgleich ein Aufschaukeln und Bodenkontakt des Gestänges vermeiden, da dann eine gleichmäßige Querverteilung nicht mehr gewährleistet ist. Hierzu

- Spritzhöhe über den Boden auf mindestens 1 m einstellen,
- Fahrgeschwindigkeit reduzieren und
- das Gestänge über die Neigungsverstellung wieder parallel zum Boden ausrichten.

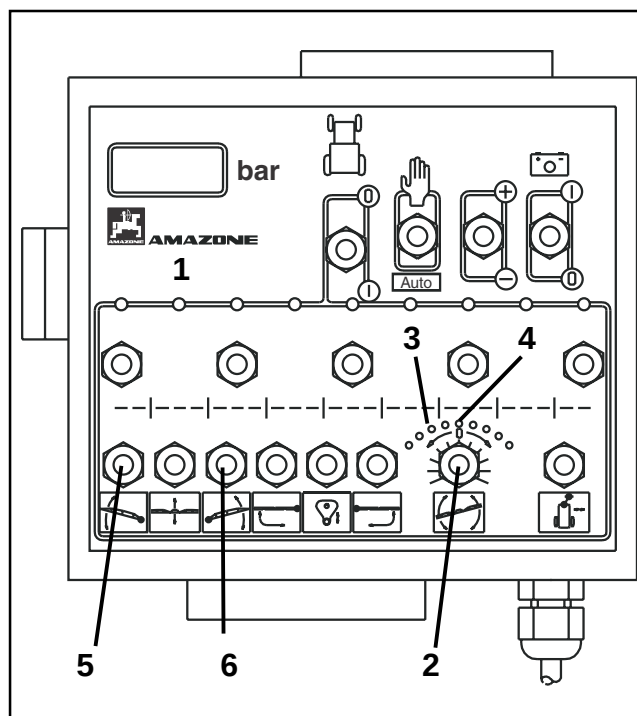


Fig. 8.34

8.3.2.7 Ausleger an- und abwinkeln (nur Profiklappung "II" und "III")

Lässt sich das Gestänge bei sehr ungünstigen Geländebedingungen nicht mehr über die Höhen- und Neigungsverstellung parallel zum Erdboden ausrichten, lassen sich die Ausleger über die Taster (8.34/5 und 8.34/6) an- und abwinkeln.



Die ausgeklappten Ausleger nicht über 20° anwinkeln!



Die Anzeige (Aufkleber) an den Hydraulikzylindern für das Hoch- und Herunterklappen der zusammengefalteten Auslegerpakete erleichtert das Zurückführen der an- oder abgewinkelten Ausleger.



Vor dem Einklappen der Seitenausleger das Gestänge zunächst wieder waagrecht ausrichten (Anwinkeln auf 0°).

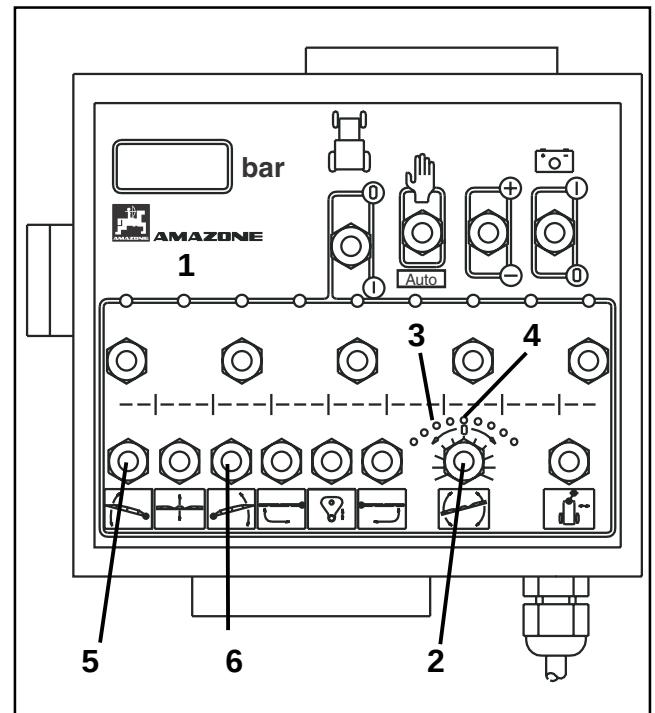


Fig. 8.34

8.3.2.8 Hydraulik-Drosselventile einstellen

Werkseitig sind die Geschwindigkeiten für das Betätigen der einzelnen Hydraulikfunktionen (zusammengefaltete Auslegerpakete hoch- und runterklappen, Gestänge ein- und ausfallen, Schwingungsausgleich ver- und entriegeln etc.) an den jeweiligen Hydraulik-Drosselventilen vom Ventilblock (Fig. 8.35 bis 8.38) **eingestellt**. Je nach Schleppertyp kann es jedoch notwendig sein, diese eingestellten Geschwindigkeiten zu korrigieren.

Die Geschwindigkeit für das Betätigen der einem Drosselpaar zugeordneten Hydraulikfunktionen ist durch Hinein- oder Herausdrehen der Inbusschraube einer jeden Drossel einstellbar.

- Verringern der Betätigungs-Geschwindigkeit, Inbusschraube hineindrehen.
- Erhöhen der Betätigungs-Geschwindigkeit, Inbusschraube herausdrehen.



Zur Korrektur der Betätigungs-Geschwindigkeit einer Hydraulikfunktion immer beide Drosseln eines Drosselpaares gleichmäßig verstellen.

1. Profi 0

Fig. 8.35/...

- 1 - Drossel - Schwingungsausgleich verriegeln.
- 2 - Hydraulikanschluss - Höhenverstellung (die Drossel befindet sich am linken Hydraulikzylinder der Höhenverstellung).
- 3 - Hydraulikanschlüsse - Neigungsverstellung (die Drosseln befinden sich am Hydraulikzylinder der Neigungsverstellung).
- 4 - Drossel - rechter und linker Ausleger ausklappen.
- 5 - Drossel - rechter und linker Ausleger einklappen.

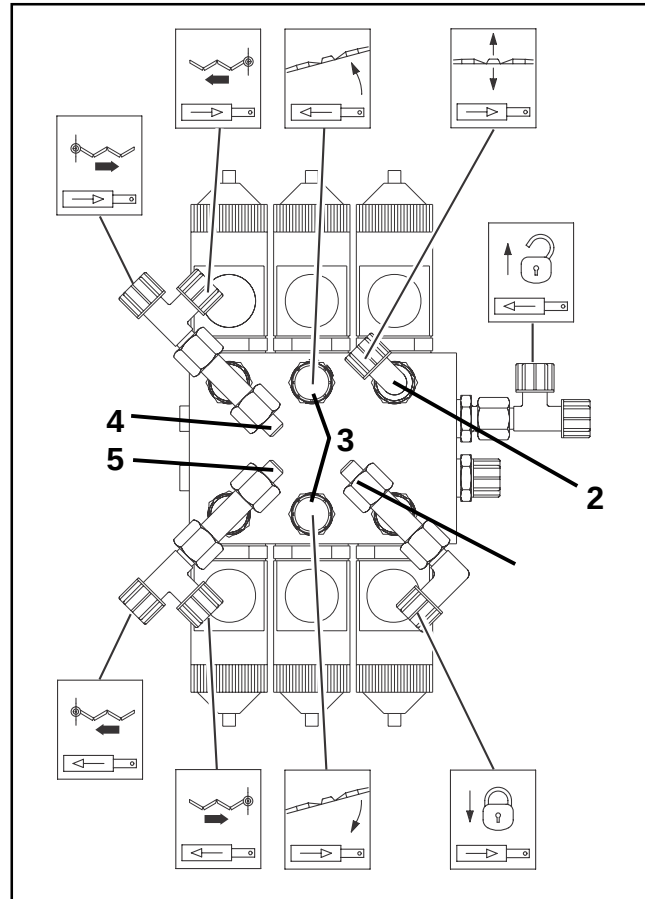


Fig. 8.35

2. Profi I

Fig. 8.36/...

- 1 - Drossel - rechter Ausleger einklappen.
- 2 - Drossel - rechter Ausleger ausklappen.
- 3 - Drossel - Schwingungsausgleich verriegeln.
- 4 - Hydraulikanschluss - Höhenverstellung (die Drossel befindet sich am linken Hydraulikzylinder der Höhenverstellung).
- 5 - Hydraulikanschlüsse - Neigungsverstellung (die Drosseln befinden sich am Hydraulikzylinder der Neigungsverstellung).
- 6 - Drossel - linker Ausleger einklappen.
- 7 - Drossel - linker Ausleger ausklappen.

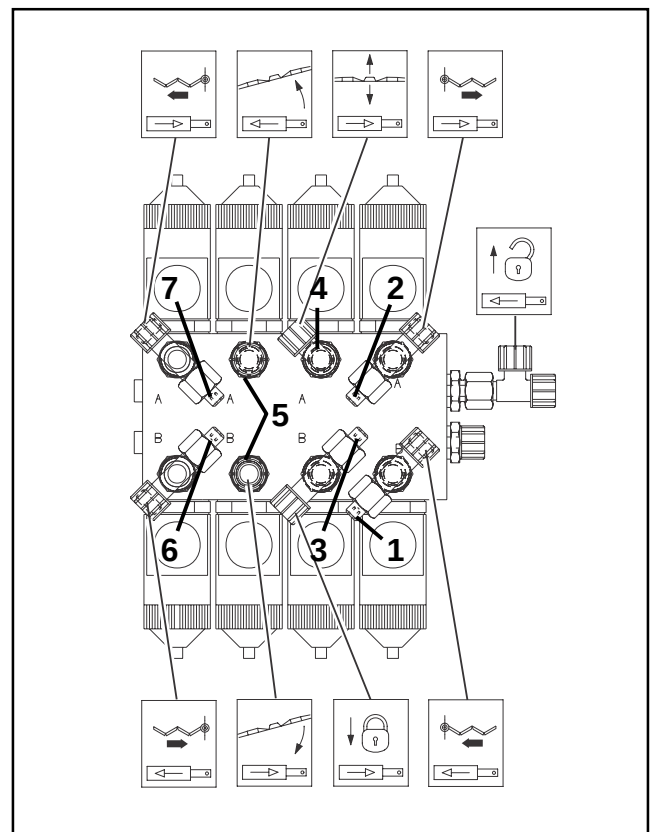


Fig. 8.36

3. Profi II

Fig. 8.37/...

- 1 - Drossel - rechten Ausleger abwinkeln.
- 2 - Drossel - rechten Ausleger anwinkeln.
- 3 - Drossel - rechter Ausleger einklappen.
- 4 - Drossel - rechter Ausleger ausklappen.
- 5 - Drossel - Schwingungsausgleich verriegeln.
- 6 - Hydraulikanschluss - Höhenverstellung (die Drossel befindet sich am linken Hydraulikzylinder der Höhenverstellung).
- 7 - Hydraulikanschlüsse - Neigungsverstellung (die Drosseln befinden sich am Hydraulikzylinder der Neigungsverstellung).
- 8 - Drossel - linker Ausleger einklappen.
- 9 - Drossel - linker Ausleger ausklappen.
- 10 - Drossel - linken Ausleger abwinkeln.
- 11 - Drossel - linken Ausleger anwinkeln.

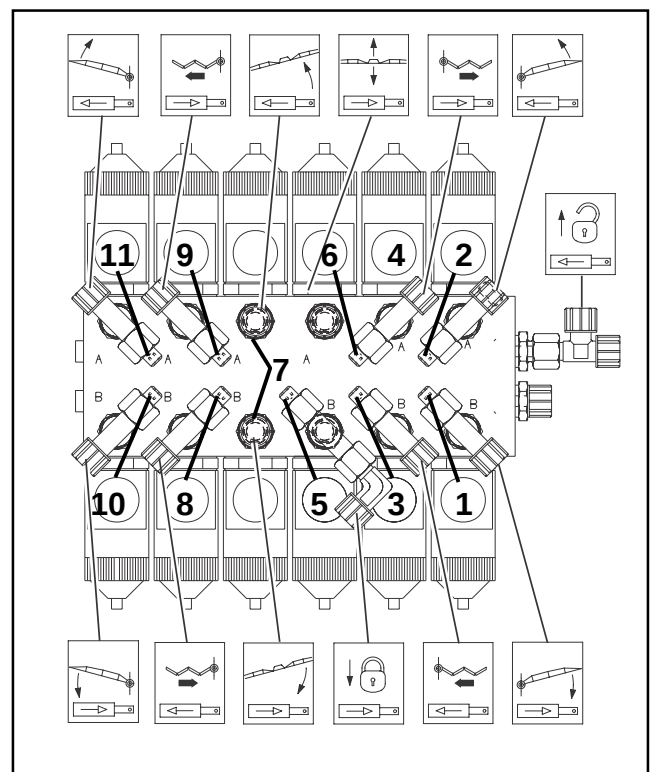
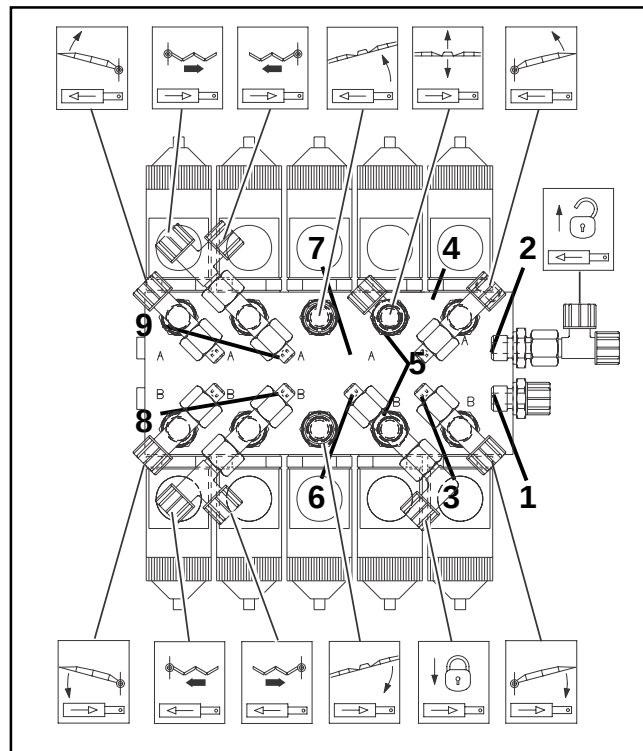


Fig. 8.37

4.Profi III

Fig. 8.38/...

- 1 - Drossel - rechten Ausleger abwinkeln.
- 2 - Drossel - rechten Ausleger anwinkeln.
- 3 - Drossel - Schwingungsausgleich verriegeln.
- 4 - Hydraulikanschluss - Höhenverstellung (die Drossel befindet sich am linken Hydraulikzylinder der Höhenverstellung).
- 5 - Hydraulikanschlüsse - Neigungsverstellung (die Drosseln befinden sich am Hydraulikzylinder der Neigungsverstellung).
- 6 - Drossel - rechter und linker Ausleger einklappen.
- 7 - Drossel - rechter und linker Ausleger ausklappen.
- 8 - Drossel - linken Ausleger abwinkeln.
- 9 - Drossel - linken Ausleger anwinkeln.

**Fig.8.38**

9. Wartung, Instandsetzung und Pflege



Bei der Durchführung von Wartungs-, Instandsetzungs- und Pflegearbeiten die Sicherheitshinweise, speziell Kap. 2.6 beachten!

Vor jeder Reparatur eine gründliche Reinigung der Spritzanlage mit Wasser vornehmen.

Reparaturarbeiten an der Spritzanlage grundsätzlich bei nicht angetriebener Pumpe vornehmen.

Als Ersatzschläuche nur Original-AMAZONE-Schläuche verwenden. Bei der Montage grundsätzlich Schlauchklemmen aus V2A einsetzen.

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



Vor Schweißarbeiten am Schlepper oder an der Spritze Rechner und Schaltkasten von der Maschine/Schlepper abnehmen.

Nach Betriebsstunden

Pumpen

- Ölwechsel alle 400 bis 450 Betriebsstunden

9.2 Filterhahn reinigen

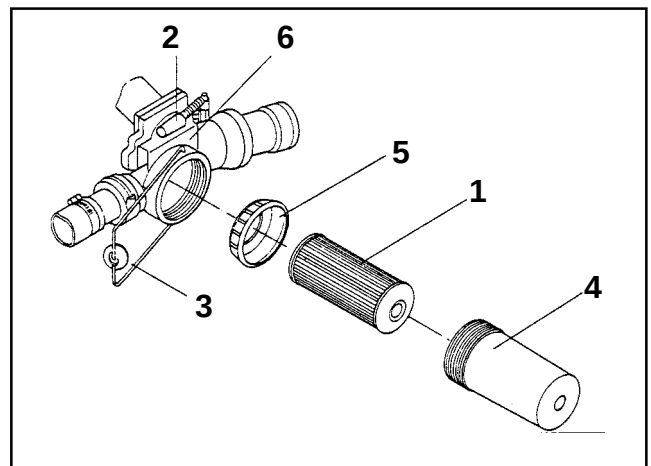


Fig. 9.1

9.1 Checkliste Wartungsarbeiten

Täglich

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Pumpe | - Ölstand kontrollieren |
| Ölfilter (Profiklappung) | - Zustandskontrolle |
| Behälter | - reinigen bzw. spülen |
| Saugfilter | |
| Druckfilter | |
| Leitungsfilter (falls vorhanden) | |
| Pumpe | |
| Bedienungsarmatur | |
| Düsen | |

Monatlich

- | | |
|---------------|-----------------------|
| Druckspeicher | - Druck kontrollieren |
|---------------|-----------------------|

Jährlich, mindestens

- | | |
|-------------------|---|
| Pumpe | - Kolbenmembrane überprüfen, ggf. austauschen
- Ventile prüfen, ggf. austauschen |
| Ölfilter | - austauschen |
| Bedienungsarmatur | - Manometer prüfen |
| Düsen | - Querverteilung prüfen, ggf. austauschen |



Reinigen des Filtereinsatzes (9.1/1) nach Abschluss der täglichen Spritzarbeiten.

Filterhahn wie folgt reinigen:

- Pumpe antreiben (300 U/min).
- Bedienungshebel (9.1/2) in Position "Füllen".
- Federbügel (9.1/3) zur Seite schwenken.
- Filterbecher (9.1/4) unter leichter Rechts- und Linksdrehung abziehen.
- Filtereinsatz (9.1/1) und Zentrierkranz (9.1/5) sind nun frei zugänglich.
- Filterbecher, Filtereinsatz und Zentrierkranz mit Wasser reinigen.
- Zusammenbau der Teile erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Offene Seite von Filtereinsatz zeigt zum Filterhahngehäuse (9.1/6).

- Den Bedienungshebel (9.1/2) in Position "Spritzen" verschwenken und den Filterhahn auf Dichtigkeit prüfen.

9.3 Pumpe - Wartung, Reinigung und Hilfsmaßnahmen bei Störungen

9.3.1 Ölstand kontrollieren

Bei nicht laufender und waagrecht stehender Pumpe **muss der Ölstand an der Markierung des Öleinfüllstutzens (9.2/1, 9.3/1, 9.4/1) sichtbar sein.**



Nur Markenöl 20W30 oder Mehrbereichsöl 15W40 verwenden!



Auf korrekten Ölstand achten! Schädlich sind sowohl ein zu niedriger als auch ein zu hoher Ölstand.

Der Ölvorrat im Pumpengehäuse **der 6-Kolbenmembranpumpe (BP 205 bzw. BP 235) (9.4/2)** dient gleichzeitig zum notwendigen Druckausgleich bzw. zur Pulsationsdämpfung der beim Fördervorgang der Pumpe - durch die Hubbewegungen der Kolben - entstehenden Druckspitzen.



Bei der 6-Kolbenmembranpumpe zur Gewährleistung einer konstanten Volumenstrom-Förderung den korrekten Ölstand einhalten.

9.3.2 Ölwechsel



Ölwechsel alle 400 bis 500 Betriebsstunden, mindestens jedoch einmal jährlich!

- Pumpe ausbauen.
- Deckel (9.2/2, 9.3/2 bzw. 9.4/3) entfernen.
- Öl ablassen.
 - Pumpe auf den Kopf drehen.
- Antriebswelle (9.2/3, 9.3/3, 9.4/4) so lange von Hand verdrehen, bis das alte Öl vollständig ausgelaufen ist.

Darüber hinaus besteht bei der 6-Kolbenmembranpumpe die Möglichkeit, das Öl an der Ablassschraube abzulassen. Hierbei bleiben jedoch geringe Ölreste in der Pumpe, daher wird die erste Vorgehensweise empfohlen.

- Pumpe auf eine gerade Fläche abstellen.
- Antriebswelle wechselweise nach rechts und links drehen und neues Öl langsam auffüllen. Die korrekte Ölmenge ist eingefüllt, wenn das Öl am Kontrollauge sichtbar ist.



Den Ölstand nach einigen Betriebsstunden kontrollieren, ggfs. Öl nachfüllen.

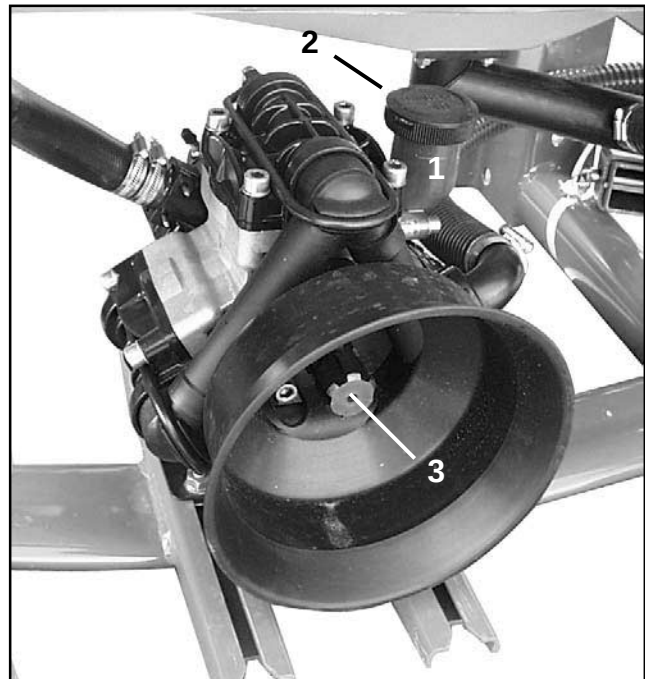


Fig. 9.2



Fig. 9.3

9.3.3 Reinigung

Pumpe nach jedem Einsatz durch Umpumpen von klarem Wasser über einige Minuten gründlich reinigen.

9.3.4 Hilfsmaßnahmen bei Störungen

1. Pumpe saugt nicht an

- Verstopfung in der Zuleitung (Filterhahn, Saugschlauch) beseitigen.
- Der Filtereinsatz des Filterhahns ist um 180° verdreht eingebaut.
- Pumpe saugt Luft an.
 - Schlauchverbindung für Saugschlauch (Sonderausstattung) an Filterhahn auf Dichtheit überprüfen.

2. Pumpe bringt keine Leistung

- Verklemmte oder beschädigte Ventile.
 - Ventile austauschen.
- Pumpe saugt Luft an, erkennbar an Luftblasen im Spritzbrühebehälter.
 - Schlauchverbindungen am Saugschlauch auf Dichtheit überprüfen.
- Filterhahn reinigen.

3. Starkes Pendeln der Druckanzeige und Flattern des Spritzkegels

- Unregelmäßiger Förderstrom der Pumpe.
 - Luftdruck im Druckspeicher an den Spritzdruck anpassen (nur BP 105 bzw. BP 151, hierzu siehe Kap. 9.3.4.1).
 - Saug- und druckseitige Ventile überprüfen bzw. austauschen (nur 6-Kolbenmembranpumpe, hierzu siehe Kap. 9.3.4.2).

4. Öl-Spritzbrühe-Gemisch im Öleinfüllstutzen bzw. deutlich feststellbarer Ölverbrauch

- Pumpenmembrane defekt.
 - In diesem Fall grundsätzlich alle 6 Kolbenmembrane austauschen (hierzu siehe Kap. 9.3.4.2).

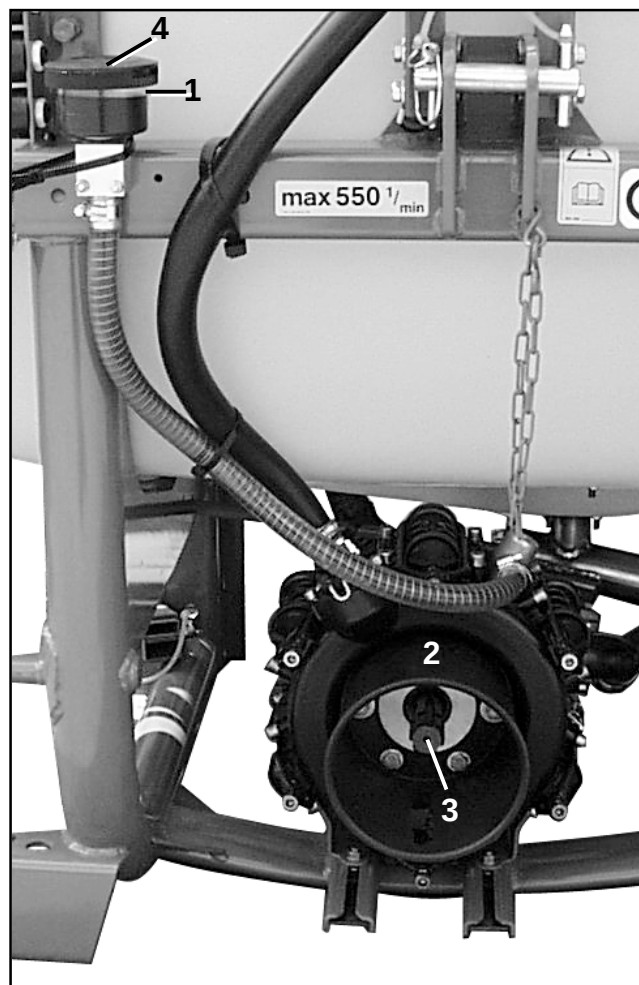


Fig. 9.4

9.3.4.1 Luftdruck im Druckspeicher an den Spritzdruck anpassen

(nur möglich bei BP 105, 125 bzw. BP 151, 171)

Der Druckspeicher (9.5/ 1, 9.6/ 1) dient zum notwendigen Druckausgleich bzw. zur Pulsationsdämpfung der beim Fördervorgang der Pumpe - durch die Hubbewegungen der Kolben - entstehenden Druckspitzen.



Zur Gewährleistung einer konstanten Volumenstrom-Förderung der Pumpe den im Druckspeicher herrschenden Luftdruck dem Spritzdruck anpassen.

Notwendiger Luftdruck im Druckspeicher in Abhängigkeit vom erforderlichen Spritzdruck:

- 1,5 bar; bei einem Spritzdruck von 1 bis 5 bar.
- 3,0 bar; bei einem Spritzdruck von 5 bis 10 bar.
- 6,0 bar; bei einem Spritzdruck von 10 bis 20 bar.

Luftdruck kontrollieren

Den Luftdruck am Luftventil (9.5/2, 9.6/2) mittels Luftdruckprüfer kontrollieren und ggf. entsprechend vorstehender Tabelle wie folgt korrigieren:

- Druckspeicher mit Luftdruck von 5 bar aufpumpen.
- Zapfwelle einschalten und die Pumpe mit der bei der Spritzarbeit notwendigen Drehzahl antreiben.
- Den erforderlichen Spritzdruck am Manometer einstellen, z.B. 4 bar.

Heftiges Pendeln der Druckanzeige

- Am Luftventil solange Luft ablassen, bis sich der Zeiger am Manometer beruhigt und einen exakt ablesbaren Druckwert (hier 4 bar) anzeigt.
- Luftdruck erneut kontrollieren, ggf. korrigieren. Sinkt der Luftdruck in kürzester Zeit wieder ab, ist die Druckspeichermembrane (Fig. 9.5/ 2) defekt und auszutauschen.

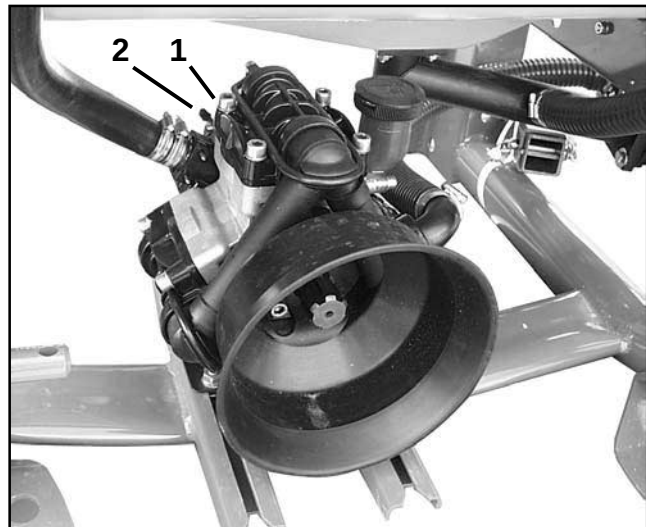


Fig. 9.5

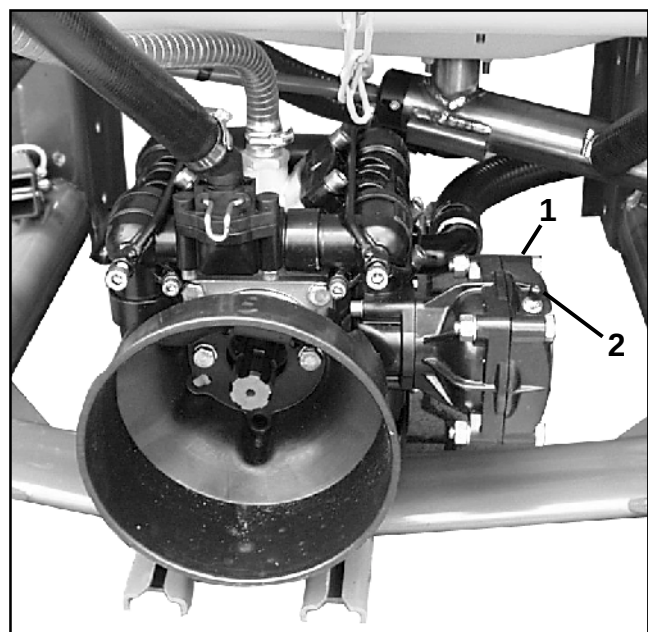


Fig. 9.6

Druckspeichermembrane austauschen



Vor der Demontage des Druckspeicherdeckels (9.7/1) den Luftdruck aus dem Druckspeicher (9.7/2) über das Luftventil (9.7/3) ablassen.

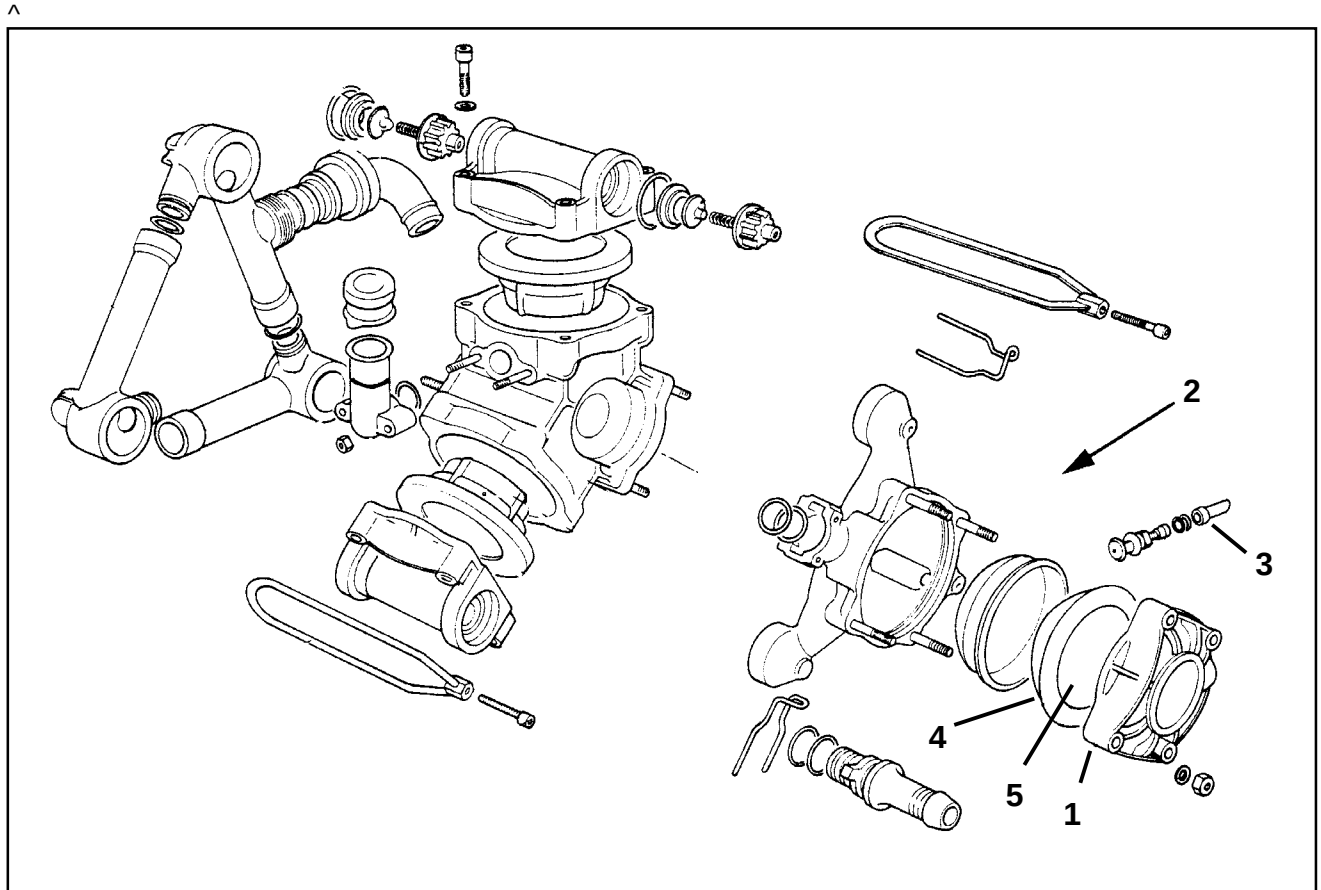


Fig. 9.7

- Druckspeicherdeckel (9.7/1) nach Lösen der vier Befestigungsschrauben demontieren und Membrane (9.7/4) herausnehmen.
- Sämtliche Dichtflächen reinigen.
- Neue Membrane montieren.



Bei Montage der Membrane darauf achten, dass diese exakt in ihrem Sitz liegt und die offene Fläche (9.7/5) der gewölbten Membrane in Richtung Druckspeicherdeckel (9.7/ 1) weist.

- Druckspeicherdeckel anflanschen und Schrauben gleichmäßig kreuzweise anziehen.

9.3.4.2 Saug- und druckseitige Ventile überprüfen und austauschen

- Pumpe ausbauen.
- Schrauben (9.8/1, 9.9/1) lösen und Spannbügel (9.8/2, 9.9/2) entfernen.
- Saug- und Druckrohr (9.8/3, 9.9/3 und 9.8/4, 9.9/4) abnehmen.



Vor Herausnahme der Ventile auf die jeweilige Einbaulage achten!

- Ventilgruppen (9.8/5, 9.9/5) herausnehmen.
- Ventilsitz (9.8/6, 9.9/6), Ventil (9.8/7, 9.9/7), Ventilsfeder (9.8/8, 9.9/8) und Ventilsführung (9.8/9, 9.9/9) auf Beschädigungen bzw. Abnutzung überprüfen und O-Ring (9.8/10, 9.9/10) entfernen.
- Schadhafte Teile austauschen.
- Ventilgruppen nach Prüfung und Reinigung montieren.



Beim Zusammenbau darauf achten, dass die Ventilsführung (9.8/9, 9.9/9) nicht beschädigt wird. Beschädigungen können zum Blockieren der Ventile führen.

- Neue O-Ringe einsetzen.
- Druck- (9.8/6, 9.9/6) und Saugrohr (9.8/5, 9.9/6) an das Pumpengehäuse anflanschen und Spannbügel montieren.
- Schrauben (9.8/1, 9.9/1) kreuzweise mit Drehmoment von **11 Nm** anziehen.



Schrauben unbedingt kreuzweise mit angegebenem Drehmoment anziehen. Unsachgemäßes Anziehen der Schrauben führt zu Verspannungen und somit zur Undichtigkeit.

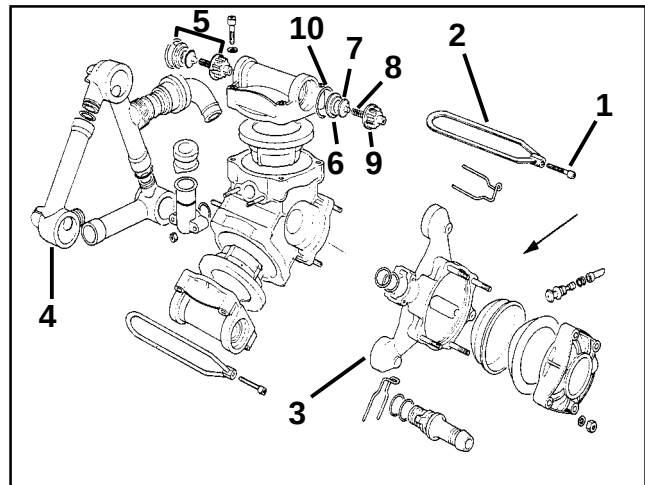


Fig. 9.8

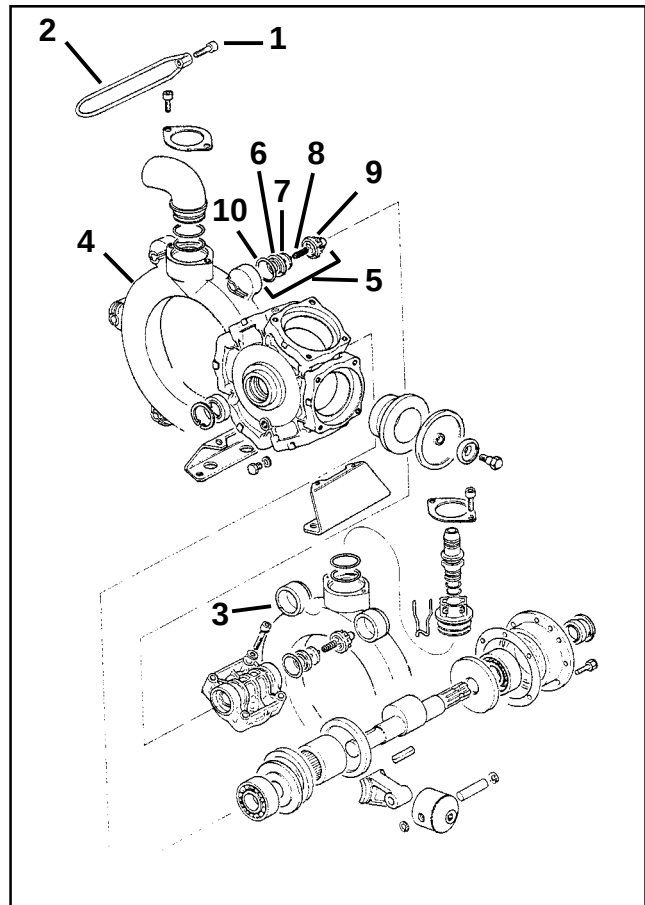


Fig. 9.9

Kolbenmembrane überprüfen und austauschen

Kolbenmembrane (9.10/1) durch Demontage mindestens einmal jährlich auf ihren Zustand überprüfen.



Überprüfung und Austausch der Kolbenmembrane für jeden Kolben einzeln durchführen. Erst mit der Demontage des jeweils nächsten Kolbens beginnen, nachdem der überprüfte wieder komplett montiert ist.

Kolbenmembrane überprüfen

- Pumpe ausbauen.



Den zu überprüfenden Kolben immer nach oben verschwenken, so dass das im Pumpengehäuse befindliche Öl nicht ausläuft.

- Schrauben (9.11/1) lösen.
- Spannbügel (9.11/2) sowie das Saug- und Druckrohr (9.11/3, 9.11/4) einschließlich der Ventilgruppen (9.11/5) entfernen. **Auf Einbaulage der saug- und druckseitigen Ventile achten!**
- Nach Entfernen der Schrauben (9.11/6) den Zylinderkopf (9.11/7) abnehmen.
- Kolbenmembrane (9.10/1) überprüfen.



Ist auch nur eine Kolbenmembrane gequollen oder porös, Membrane aller Kolben austauschen.

Kolbenmembrane austauschen

- Schraube (9.10/2) lösen und Kolbenmembrane (9.10/1) zusammen mit der Haltescheibe (9.10/3) vom Kolben (9.10/4) abnehmen.
- Ist die Kolbenmembrane gebrochen, so dass Spritzbrühe und Öl im Pumpengehäuse miteinander vermischt sind,
 - Öl-Spritzbrühe-Gemisch aus dem Pumpengehäuse ablassen.
 - Zylinder (9.11/8) aus dem Pumpengehäuse herausnehmen.
 - Pumpengehäuse zur Reinigung gründlich mit Dieselöl oder Petroleum durchspülen.
 - Sämtliche Dichtflächen reinigen.
 - Zylinder in das Pumpengehäuse einsetzen.



Auf die richtige Lage der Aussparungen bzw. Bohrungen der Zylinder achten!

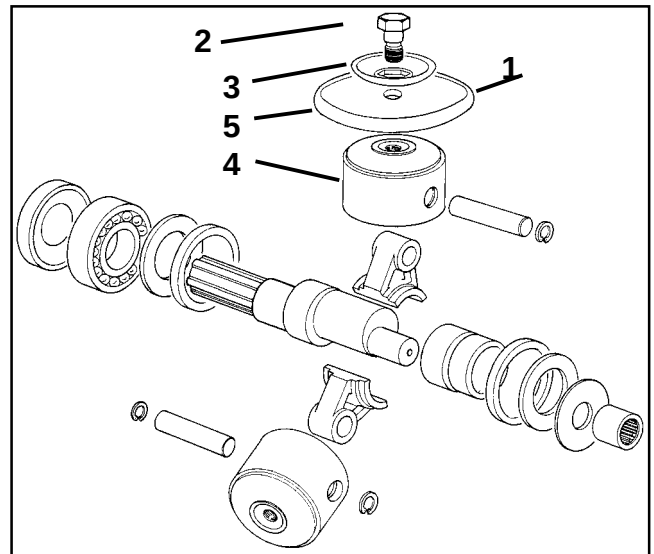


Fig. 9.10

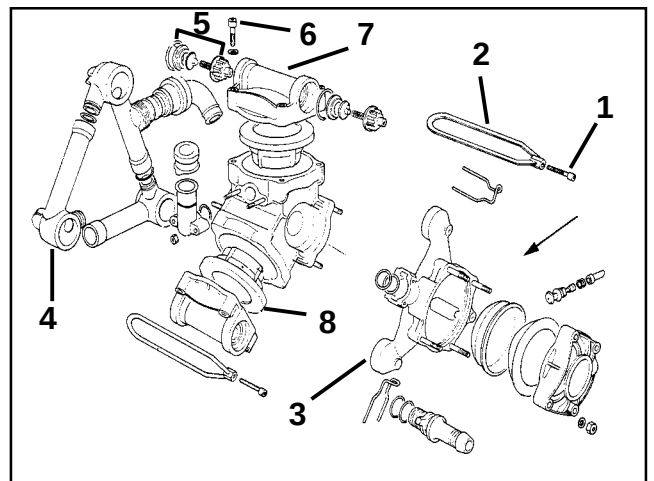


Fig. 9.11

- Kolbenmembrane (9.10/1) montieren.



Kolbenmembrane derart mit Haltescheibe und Schraube am Kolben befestigen, dass der Rand (9.10/5) zur Zylinderkopfseite (9.11/7) weist.

- Zylinderkopf an Pumpengehäuse anflanschen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.
- Ventile sowie Saug- und Druckrohr montieren (hierzu siehe Kap. 9.3.4.2).

9.4 Schaltkasten, AMACHECK II A, SPRAYCONTROL II A und AMATRON II A - Wartung und Hilfsmaßnahmen bei Störungen

Schaltkasten SKS / Maschinenstecker

Schaltkasten und Maschinenstecker sind wartungsfrei.

Die Kästen sind vor Feuchtigkeit zu schützen. Den 48-pol. Stecker im abgebauten Zustand mit der mitgelieferten Schutzkappe abdecken.

Rechner AMACHECK II A, SPRAYCONTROL II A und AMATRON II A

Der Rechner ist wartungsfrei. Er besitzt intern eine Sicherung. Zur Überwinterung den Rechner in einem temperierten Raum lagern.

Ist kein Schaltkasten bzw. Maschinenstecker angeschlossen, den 48-poligen Stecker am Rechner mit der Schutzkappe versehen.

9.4.1 Hilfsmaßnahmen bei Störungen

9.4.1.1 Fortsetzen der Feldarbeit bei defektem Schaltkasten

Beim Ausfall der elektrischen Fernbedienung über den Schaltkasten lässt sich die Feldarbeit je nach Störung wie folgt fortsetzen und beenden:

1. Die Spritzdruckein- und -verstellung ist über den ±Taster nicht möglich.

- Spritzdruck durch Verdrehen der Dosierspindel von Hand ein- und verstellen.
- Schraubverbindung (9.12/1) von dem Reglerträger (9.12/2) entfernen.
- Reglerträger mit der Flanschplatte (9.12/3) für den Elektromotor (9.12/4) auf dem Gegenhalter (9.12/5) nach rechts verschieben, bis Elektromotor und Dosierspindel der Dosierautomatik nicht mehr miteinander verbunden sind.
- Dosierspindel von Hand verstellen.

2. Die zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung lässt sich nicht mehr über den Taster am Schaltkasten betätigen.

- Das Spritzgestänge über die Schlepperzapfwelle ein- und ausschalten.

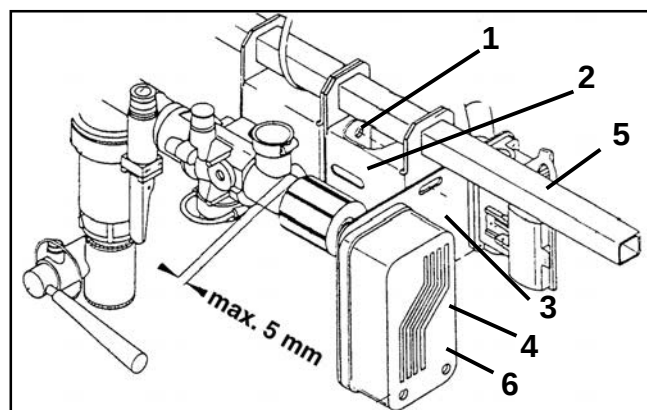


Fig. 9.12

3. Einzelne Teilbreiten lassen sich nicht schalten.-

Die einzelnen Teilbreiten durch Betätigung der entsprechenden Magnetventile-Kipphebel direkt an der Bedienungsarmatur von Hand ein- und ausschalten.

9.4.1.2 Fortsetzen der Feldarbeit bei defekter Elektrik bzw. defektem "AMACHECK II A"

Der Ausfall vom Rechner "AMACHECK II A" hat keinerlei Einfluss auf die Funktionsweise der Spritze, die Feldarbeit lässt sich uneingeschränkt fortsetzen.

9.4.1.3 Fortsetzen der Feldarbeit bei defektem "SPRAYCONTROL II A" bzw. "AMATRON II A"

Bei Ausfall des Rechners "SPRAYCONTROL II A" bzw. "AMATRON II A" die Bedienungsarmatur manuell über den Schaltkasten bedienen.

Hierzu

- den Programmschalter am Schaltkasten in Position "handbedient" umstellen.

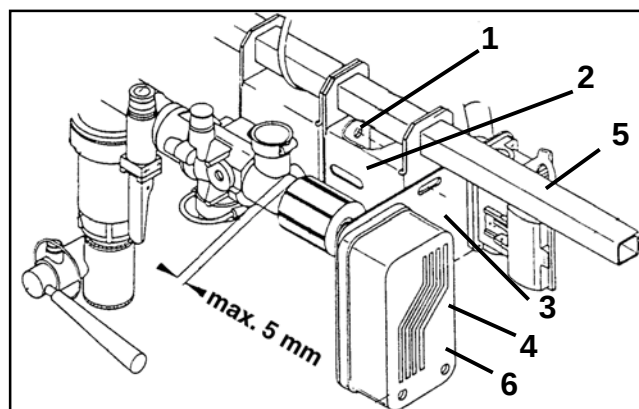


Fig. 9.12

9.4.1.4 Aufwandmenge wird nicht eingehalten

Die gewünschte Aufwandmenge wird nicht eingehalten. Die Dosierspindel befindet sich **nicht** am Anschlag.

- Schraubverbindung (9.12/1) von dem Reglerträger (9.12/2) entfernen.
- Reglerträger mit der Flanschplatte (9.12/3) für den Elektromotor (9.12/4) auf dem Gegenhalter (9.12/5) nach rechts verschieben, bis Elektromotor und Dosierspindel (9.13/1) der Dosierautomatik nicht mehr miteinander verbunden sind.
- Prüfen, ob sich die Dosierspindel von Hand verdrehen lässt:
 - wenn ja, Rutschkupplung nachstellen.
 - Deckel (9.12/6) vom Gehäuse abschrauben.
 - Sechskantschraube (9.13/2) um eine "Rastung" nachstellen.
 - wenn nein, Druckregler demontieren und leichtgängig machen.
- Erneut prüfen, gegebenenfalls Vorgang wiederholen.

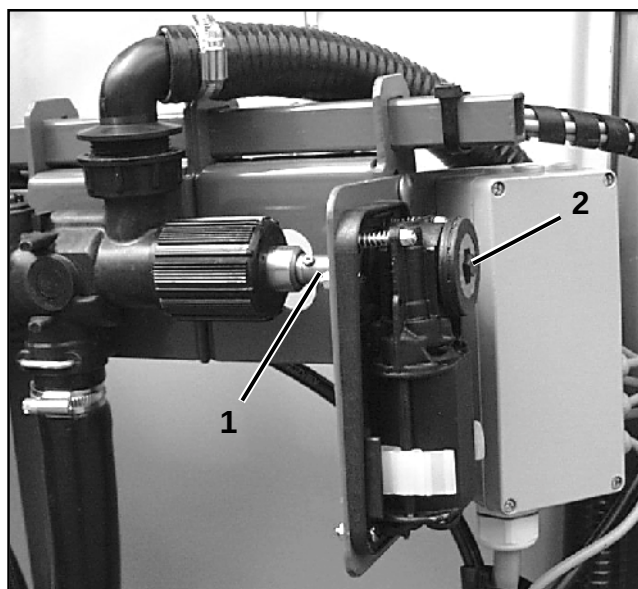


Fig.9.13

9.5 Durchflussmesser kalibrieren

Die vom Durchflussmesser pro Liter abgegebene Impulszahl (Imp./l) durch einen Kalibriervorgang neu ermitteln:

- nach Demontage der Bedienungsarmatur und/oder des Durchflussmessers.

nach längerer Betriebsdauer - wodurch sich Ablagerungen von Spritzmittelresten im Durchflussmesser bilden können.

bei auftretenden Differenzen zwischen gewünschter und tatsächlich ausgebrachter Aufwandmenge.



Durchflussmesser mindestens einmal jährlich kalibrieren.

9.5.1 Durchflussmesser kalibrieren mit "AMACHECK II A"

- Den Brühebehälter mit Wasser (ca. 600 l) bis zu einer beidseitig angebrachten Füllmarkierung befüllen.
- Taste **"Imp./l"** drücken, halten und gleichzeitig Taste **"C"** drücken. Beim Einschalten der Zapfwelle springt das Display auf "0".
- Zapfwelle einschalten.
- Pumpe mit Betriebsdrehzahl antreiben.
- Ca. 500 l Wasser (lt. Füllstandsanzeige) über das Spritzgestänge ausbringen. Das Display zeigt den fortlaufend ermittelten Impulswert.
- Das ausgebrachte Wasservolumen durch Wiederauffüllen des Brühebehälters ermitteln
 - mit Hilfe eines Messgefäßes,
 - durch Wiegen oder
 - mit einer Wasseruhr.
- Den Wert für die ermittelte Wassermenge, z.B. 480 l, über die 10er- Tastatur eingeben.
- Taste **"Eingabe"** drücken. **"AMACHECK II A"** errechnet automatisch den Wert **"Imp./l"**, zeigt ihn an und speichert ihn.
- Taste **"Imp./l"** nochmals drücken und den gespeicherten Wert kontrollieren. Auf dem Display muss der vom **"AMACHECK II A"** errechnete Wert **"Imp./l"** erscheinen.

9.5.2 Durchflussmesser kalibrieren mit "AMATRON II A"

- Den Brühebehälter mit Wasser (ca. 600 l) bis zu einer beidseitig angebrachten Füllmarkierung befüllen.
- "AMATRON II" und den Schaltkasten einschalten.
- "Datenblock Maschine" anwählen.
- Taste **"T4"** mehrmals betätigen, bis **"Impulse/l"** auf dem Display erscheint.
- Mit Taste **"T3"** den Kalibriervorgang anwählen.
- Zapfwelle einschalten.
- Pumpe mit Betriebsdrehzahl antreiben.
- Ca. 500 l Wasser (lt. Füllstandsanzeige) über das Spritzgestänge ausbringen. Das Display zeigt den fortlaufend ermittelten Impulswert.
- Nach dem Abschalten der Zapfwelle zeigt das Display den für die ausgebrachte Wassermenge ermittelten Impulswert.
- Den angezeigten Impulswert notieren.



Der angezeigte Impulswert erlischt beim Transportieren der Spritze. Daher die Spritze nicht von ihrem Standort wegfahren, bevor der auf dem Display angezeigte, ermittelte Impulswert notiert ist.

- Das ausgebrachte Wasservolumen durch Wiederauffüllen des Brühebehälters ermitteln
 - mit Hilfe eines Messgefäßes,
 - durch Wiegen oder
 - mit einer Wasseruhr.
- Den Wert für die ermittelte Wassermenge, z.B. 480 l, über die 10er- Tastatur eingeben.
- Taste **"Eingabe"** drücken. **"AMATRON II A"** errechnet automatisch den Wert **"Imp./l"**, zeigt ihn an und speichert ihn.

9.6 Düsen

9.6.1 Montage der Düse

- Den Düsenfilter (9.14/1) von unten in den Düsenkörper (9.14/2) einsetzen.
- Die Düse (9.14/3) in die Bajonettmutter (9.14/4) einlegen.



Für die unterschiedlichen Düsen werden verschiedenfarbige Bajonettmutter angeboten.

- Gummidichtung (9.14/5) oberhalb der Düse einlegen.
- Gummidichtung in den Sitz der Bajonettmutter eindrücken.
- Bajonettmutter auf den Bajonettanschluss ansetzen.
- Bajonettmutter bis zum Anschlag verdrehen.

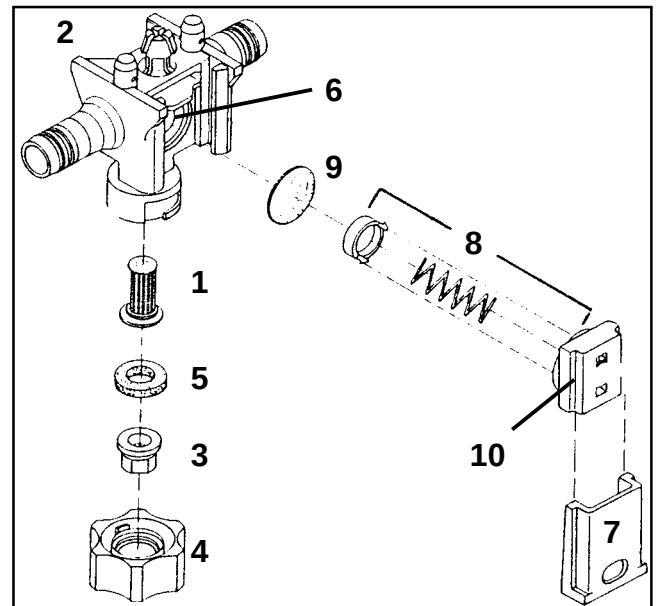


Fig. 9.14

9.6.2 Ausbau des Membranventils bei nachtropfenden Düsen

Ablagerungen am Membransitz (9.6/6) sind die Ursache für ein **nicht** nachtropffreies Abschalten der Düsen bei abgeschaltetem Gestänge. Dann die entsprechenden Membrane wie folgt reinigen:

- Den Schieber (9.14/7) aus dem Düsenkörper (9.14/2) in Richtung Bajonettmutter herausziehen.
- Das Federelement (9.14/8) und die Membrane (9.14/9) herausnehmen.
- Den Membransitz (9.14/6) reinigen.
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Auf die richtige Einbaurichtung des Federelementes achten. Die rechts und links abgesetzten, ansteigenden Kanten am Gehäuse des Federelementes (9.14/10) müssen beim Einbau in Richtung Gestängeprofil ansteigen.

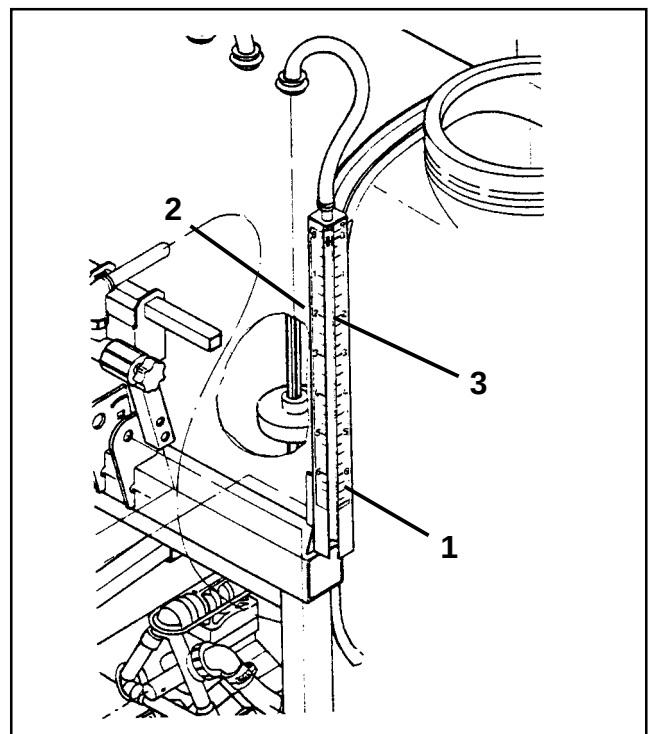


Fig. 9.15

9.7 Füllstandsanzeige justieren

- Exakt 500 l Wasser in den Brühbehälter einfüllen. Auf der Skala (9.15/1) muss der Zeiger (9.15/2) den Skalenwert "5" für 500 l anzeigen. Weicht der angezeigte Füllstand von der eingefüllten Wassermenge ab,
- den Zeiger (9.15/2) durch Verdrehen der Schraube (9.15/3) genau auf den Skalenwert "5" einstellen.

9.8 Hinweise zur Prüfung der Feldspritze

Die Spritzenprüfung darf nur von autorisierter Stelle durchgeführt werden.

Folgende gesetzlich vorgeschriebene Intervalle sind einzuhalten:

spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme (wenn bei Kauf nicht durchgeführt),

im weiteren alle 4 Halbjahre.

Zum Anschluss der Messgeräte ist ein Prüf-Set-Feldspritze (Sonderausstattung), Best.-Nr.: 919 872, erhältlich (Fig. 9.16).

Fig. 9.16/...

- 1 - Stülptülle 1"x30
- 2 - Steckstopfen
- 3 - Blindkappe
- 4 - Durchflussmesser-Anschluss
- 5 - Manometer-Anschluss

Pumpenprüfung

Zur Prüfung der Pumpenleistung (Förderleistung, Druck):

- Nach Entfernen der Halteklammer den Druckschlauch mit der Stecktülle aus der Bedienungsarmatur herausnehmen.
- Den Druckschlauch mit Hilfe der Stülptülle (9.16/1) an das Prüfgerät anschließen.
- Druckanschluss der Bedienungsarmatur mit Steckstopfen (9.16/2) verschließen.

Durchflussmesser-Prüfung

Zur Prüfung des Durchflussmessers:

- Sämtliche Druckschläuche von den Teilbreitenventilen der Bedienungsarmatur an der Steckverbindung trennen.
- Den Durchflussmesser-Anschluss (9.16/4) mit einem Teilbreitenventil verbinden und an das Prüfgerät anschließen.
- Die Anschlüsse der restlichen Teilbreitenventile mit Blindkappen (9.16/3) verschließen.
- Alle Teilbreitenventile auf Position "Spritzen" stellen.

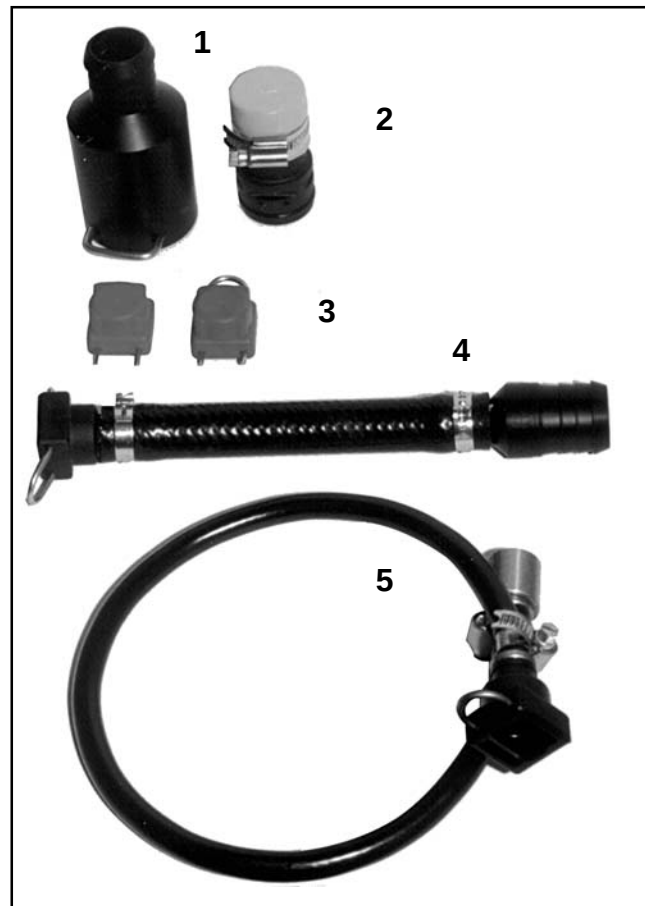


Fig. 9.16

Manometerprüfung

Zur Prüfung des Manometers:

- Den Druckschlauch von einem Teilbreitenventil der Bedienungsarmatur an der Steckverbindung trennen.
- Den Manometer-Anschluss (9.16/5) mit Hilfe der Stülptülle auf den Anschluss des Teilbreitenventils stecken.
- Prüfmanometer in das Innengewinde 1/4 Zoll einschrauben.

10. Sonderausstattungen

10.1 Sonderausstattung zur Flüssigdüngung

Zur Flüssigdüngung stehen z. Zt. im wesentlichen zwei verschiedene Flüssigdüngersorten zur Verfügung:

1. Ammonitrat-Harnstoff-Lösung (AHL) mit 28 kg N pro 100 kg AHL.
2. Eine NP-Lösung 10-34-0 mit 10 kg N und 34 kg P_2O_5 pro 100 kg NP-Lösung.



Erfolgt die Flüssigdüngung über Flachstrahldüsen, die entsprechenden Werte aus der Spritztabelle für die Aufwandmenge l/ha bei AHL mit 0,88 und bei NP-Lösungen mit 0,85 multiplizieren, da die aufgeführten Aufwandmengen l/ha nur für Wasser gelten.

Grundsätzlich gilt:

Flüssigdünger grobtropfig ausbringen, um Verätzungen an Pflanzen zu vermeiden. Zu große Tropfen rollen vom Blatt ab und zu kleine verstärken den Brennlupeneffekt. Zu hohe Düngergaben können aufgrund von Salzkonzentration des Düngers zu Verätzungserscheinungen auf den Blättern führen.

Grundsätzlich keine höheren Flüssigdüngergaben ausbringen, als z.B. 40 kg N (hierzu siehe auch "Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger"). AHL-Nachdüngung über Düsen in jedem Fall mit dem EC-Stadium 39 abschließen, da sich Verätzungen der Ähren besonders schwer auswirken.

10.1.1 3-Strahl-Düsen

Die Verwendung von 3-Strahl-Düsen zur Flüssigdüngerausbringung ist vorteilhaft, wenn der Flüssigdünger mehr über die Wurzel als über das Blatt in die Pflanze gelangen soll. Die in der Düse integrierte Dosierblende sorgt über ihre drei Öffnungen für eine fast drucklose, grobtropfige Verteilung des Flüssigdüngers. Hierdurch wird der nicht erwünschte Spritznebel und die Bildung kleiner Tropfen verhindert. Die von der 3-Strahl-Düse gebildeten groben Tropfen treffen mit geringer Energie auf die Pflanzen und rollen von ihrer Oberfläche ab. **Obwohl hierdurch weitestgehend Ätزشäden vermieden werden, bei der Spätdüngung auf den Einsatz von 3-Strahl-Düsen verzichten und Schleppschläuche verwenden.** Für alle nachfolgend aufgeführten 3-Strahl-Düsen ausschließlich die schwarzen Bajonettmuttern verwenden.

Verschiedene 3-Strahl-Düsen und ihre Einsatzbereiche

3-Strahl-gelb,	50	-	105	I
AHL/ha,				
Best.-Nr.: 798 900				
3-Strahl-rot,	80	-	170	I
AHL/ha,				
Best.-Nr.: 779 900				
3-Strahl-blau,	115	-	240	I
AHL/ha,				
Best.-Nr.: 780 900				
3-Strahl-weiß,	155	-	355	I
AHL/ha,				
Best.-Nr.: 781 900				

10.1.2 5- und 8-Loch-Düsen

Für den Einsatz der 5- und 8-Loch-Düsen ergeben sich die gleichen Voraussetzungen wie für die 3-Strahl-Düsen. Im Gegensatz zur 3-Strahl-Düse sind bei der 5- und 8-Loch-Düse (Fig. 10.1) die Austrittsöffnungen nicht nach unten gerichtet, sondern zur Seite. Hierdurch lassen sich sehr große Tropfen bei geringen Aufprallkräften auf den Pflanzen erzeugen. Für den Einsatz der 5- und 8-Loch-Düsen ergeben sich.



Die Dosierscheiben bestimmen die Aufwandmenge [l/ha].

Folgende Düsen sind lieferbar:

5-Loch-Düse kpl., schwarz
(mit Dosierscheibe Nr. 4916-45); Best.-Nr.: 911 517

5-Loch-Düse kpl., grau
(mit Dosierscheibe Nr. 4916-55); Best.-Nr.: 911 518

8-Loch-Düse kpl.
(mit Dosierscheibe Nr. 4916-55); Best.-Nr.: 749 901

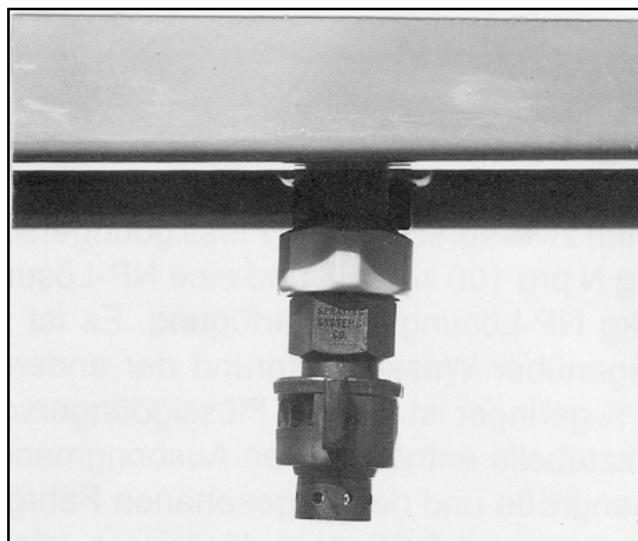


Fig. 10.1

Folgende Dosierscheiben sind lieferbar:

-

4916-39	Ø 1,0	60	-	115 l	AHL/ha,	Best.-Nr.: 722 901
4916-45	Ø 1,2	75	-	140 l	AHL/ha,	Best.-Nr.: 723 901
4916-55	Ø 1,4	110	-	210 l	AHL/ha,	Best.-Nr.: 724 901
4916-63	Ø 1,6	145	-	280 l	AHL/ha,	Best.-Nr.: 725 901
4916-72	Ø 1,8	190	-	360 l	AHL/ha,	Best.-Nr.: 726 901
4916-80	Ø 2,0	240	-	450 l	AHL/ha,	Best.-Nr.: 729 901

Die Dosierscheiben sind wie folgt mit den Düsen kombinierbar:

Düsentyp	Dosierscheiben Nr.					
	4916-39	4916-45	4916-55	4916-63	4916-72	4916-80
5-Loch-Düse-schwarz	x	x				
5-Loch-Düse-grau			x	x	x	
8-Loch-Düse	x	x	x	x	x	x



Die Spritzhöhe ist abhängig von der verwendeten Dosierscheibe (hierzu siehe Kap. Spritztabelle "5- und 8-Loch-Düsen").

10.1.3 Schleppschlauchverband, kpl. (mit Dosierscheiben Nr. 4916-39) für die Spätdüngung mit Flüssigdünger

Fig. 10.2/...

- 1 - Nummerierte, separate Schleppschlauchteilbreiten mit 25 cm Düsen- und Schlauchabstand. Montiert ist die Nr. 1 links außen in Fahrtrichtung gesehen, Nr. 2 daneben usw..
- 2 - Knebelmuttern zur Befestigung des Schleppschlauchverbandes.
- 3 - Stülpsteckverbindung zum Kupeln der Schläuche.
- 4 - Metallgewichte; stabilisieren die Lage der Schläuche während der Arbeit.



Die Dosierscheiben bestimmen die Aufwandmenge [l/ha].



Fig. 10.2

Folgende Dosierscheiben sind lieferbar

4916-26	ø 0,65	50	-	135 l	AHL/ha,	Best.-Nr.: 720 901
4916-32	ø 0,8	80	-	210 l	AHL/ha,	Best.-Nr.: 721 901
4916-39	ø 1,0	115	-	300 l	AHL/ha,	Best.-Nr.: 722 901 (serienmäßig)
4916-45	ø 1,2	150	-	395 l	AHL/ha,	Best.-Nr.: 723 901
4916-55	ø 1,4	225	-	590 l	AHL/ha,	Best.-Nr.: 724 901

Spritztabellen für Schleppschlauchverband (Kap. 12.4).

10.1.4 Harnstofffilter

Best.-Nr.: 707 400

Empfohlen wird der Harnstofffilter (10.3/1), damit beim Einfüllen von Harnstoff keine ungelösten Düngerteilchen in den Ansaugbereich gelangen und unter Umständen den Filterhahn (10.3/2) zusetzen.

Harnstofffilter montieren:

- Stopfen aus der Einschrauböffnung (10.3/3) im Behältersumpf entfernen.
- Harnstofffilter durch Rechtsdrehung in den Fuß (10.3/4) einschrauben.



Der Harnstofffilter muss bei anschließenden Spritzarbeiten nicht demontiert werden.

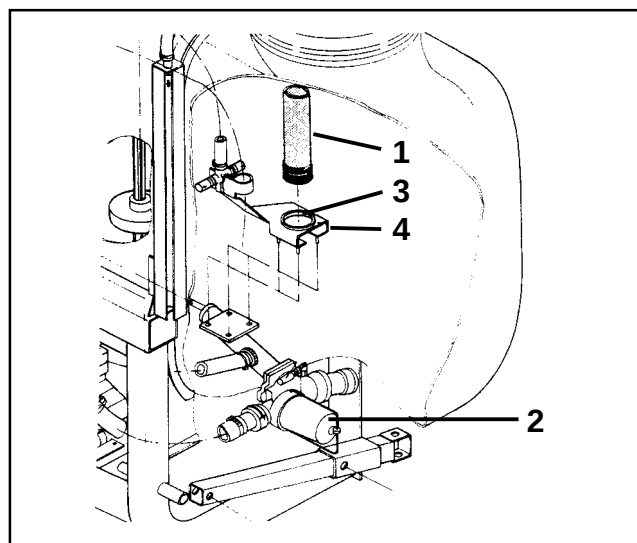


Fig. 10.3

10.2 Sauganschluss zur Fassbefüllung

1. Saugschlauch (5m/8m), Best.-Nr. 717100/718100, für UG Special (Fig. 10.4)
Fig. 10.4/...

- 1 - Saugschlauch.
- 2 - Schnelkkupplung.
- 3 - Saugfilter. Dient zur Filtrierung des angesaugten Wassers.
- 4 - Rückschlagventil. Verhindert das Auslaufen der sich bereits im Behälter befindlichen Flüssigkeitsmenge, wenn beim Befüllvorgang der Unterdruck plötzlich zusammenbricht.



Bei der Fassbefüllung über den Saugschlauch aus offenen Wasserentnahmestellen die einschlägigen Vorschriften beachten (hierzu siehe auch Kap. "Inbetriebnahme").

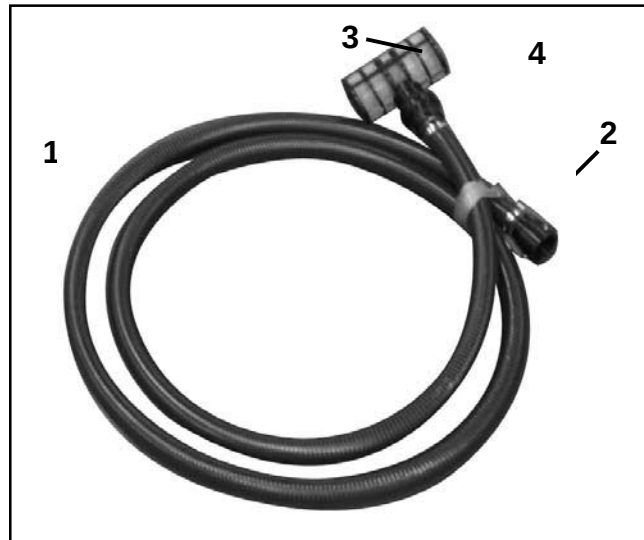


Fig. 10.4

Bedienungsablauf bei der Fassbefüllung mit dem Saugschlauch

- Den Saugschlauch über die Schnelkkupplung mit dem entsprechenden Ansaugstutzen (10.5/1) vom Filterhahn verbinden.
- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung ausschalten.
- Zapfwelle einschalten.
- Den Bedienungshebel (10.5/2) am Filterhahn in Position "Füllen".
- Ist der Behälter voll:
 - Saugschlauch aus der Flüssigkeit herausnehmen, damit die Pumpe den Schlauch ganz leergesaugt.
 - Bedienungshebel am Filterhahn in Position "Spritzen".
 - Zapfwelle ausschalten.
 - Saugschlauch vom Ansaugstutzen demonstrieren.

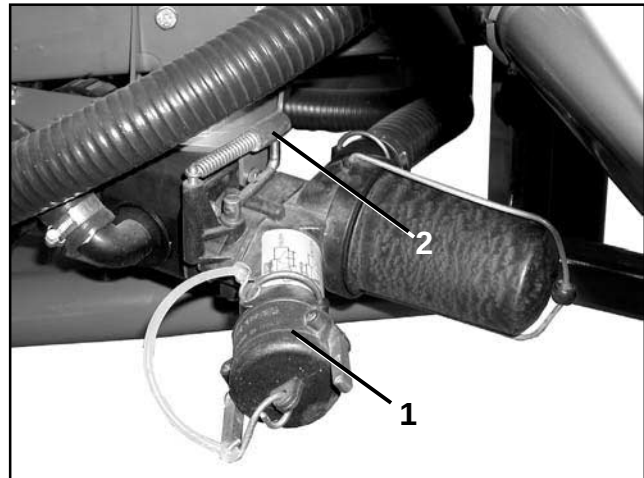


Fig. 10.5



Soll der Saugschlauch nicht ständig aus der Wasserentnahmestelle herausgenommen werden, zunächst Bedienungshebel am Filterhahn in Position "Spritzen" und dann den Saugschlauch von Ansaugstutzen demontieren.



Beim Befüllvorgang das Gerät nicht unbeaufsichtigt lassen.

10.3 Befüllanschlüsse

10.3.2 Befüllanschluss mit Anschluss an das Wassernetz

Mit dem Befüllanschluss (Fig. 10.7) lässt sich der Spritzbrühe- oder der Spülwasserbehälter mit Wasser aus dem öffentlichen Netz befüllen.

Bedienungsablauf bei der Fassbefüllung

- Die Verbindung zum Wassernetz über die C-Kupplung (10.7/1) herstellen.
- Den Dreiwegehahn (10.7/2)
 - zum Befüllen des Spritzbrühebehälters in Flussrichtung verschwenken.
 - zum Befüllen des Spülwasserbehälters quer zur Flussrichtung verschwenken.
- Den Befüllvorgang über entsprechende Hähne des Wassernetzes steuern.



Beim Befüllvorgang das Gerät nicht unbeaufsichtigt lassen!

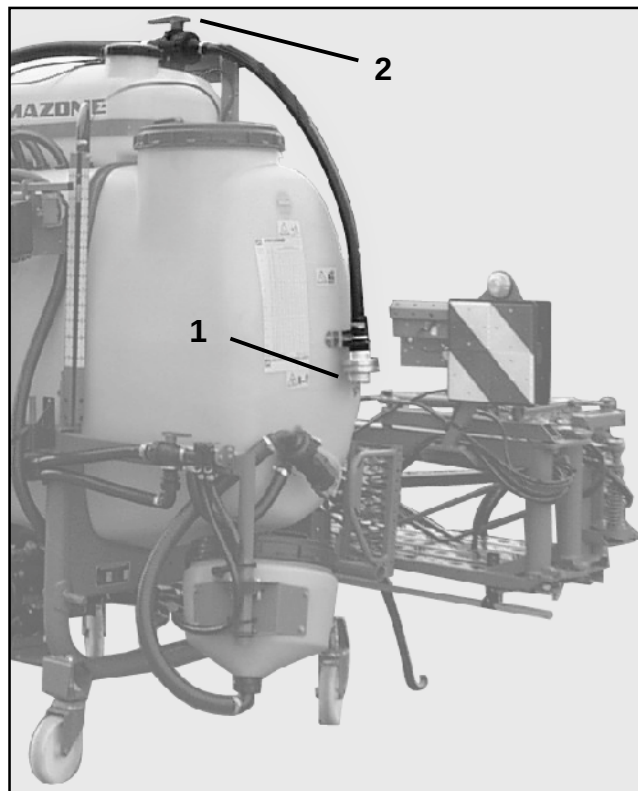


Fig. 10.7

10.4 Befüleinrichtung und Kanisterspülung

Zum Befüllen über 1¼" Kamlok-Anschluss (10.8/1), Einspülen über Sieb (10.8/2) und Kanisterspülen. Hierzu

- den Schraubdeckel vom Einfülldom entfernen.
- Je nach Einsatz Befüleinrichtung (10.8/3) oder Kanister-Reinigungseinrichtung (10.8/4) über die Einfüllöffnung verschwenken.
 - Zum **Befüllen** den Befüllschlauch an den Kamlok-Anschluss (10.8/1) anschließen.
- Zum **Kanisterspülen**
 - die Pumpe mit ca. **400 U/min** antreiben.
 - Den Einfachhahn für die Kanister-Reinigungseinrichtung an der Bedienungsarmatur öffnen.
 - Kanister oder sonstige Behältnisse über die Kanisterspüldüse stülpen und **mindestens 30 sec.** nach unten drücken.
 - Den Einfachhahn für Kanister-Reinigungseinrichtung an der Bedienungsarmatur schließen.

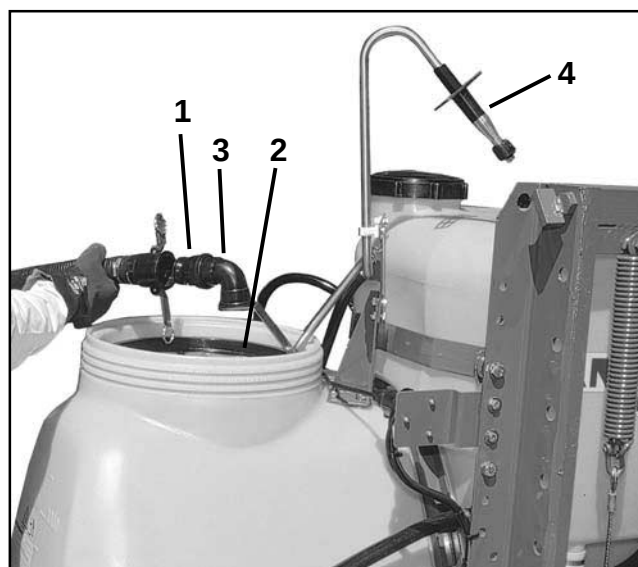


Fig. 10.8

10.6 Spritzpistole, mit 0,9 m langem Spritzrohr ohne Schlauch

10.6.1 Druckschlauch bis 10 bar, z.B. für Spritzpistole

PVC mit Gewebe (Nennweite/Innen: 13 mm; Außen: 20 mm; Wandstärke: 3,5 mm).

Den Druckschlauch der Spritzpistole maschinenseitig an den Einfachhahn der Bedienungsarmatur anschließen. Spritzdruck wie üblich einstellen.



Spritzpistole nur zum Reinigen verwenden. Eine exakte Verteilung von Pflanzenschutzmitteln ist wegen individueller Handhabung nicht möglich.

10.7 Druckfiltereinsatz

1. Druckfilter-Einsatz mit 65 Maschen/Zoll (serienmäßig), Best.-Nr.: ZF 150
2. Druckfilter-Einsatz mit 80 Maschen/Zoll (für Düsengröße '02'), Best.-Nr.: ZF 151
3. Druckfilter-Einsatz mit 100 Maschen/Zoll (für Düsengröße '015' und '01'), Best.-Nr.: ZF 152

10.8 Einfachhahn zum Anschluss weiterer Verbraucher an die Bedienungsarmatur

10.9 Handwaschbehälter (20 Liter)

(ab 1998 Serienausstattung)

Fig. 10.11/1.



Fig. 10.11

10.10 Verkehrstechnisches Zubehör

Die StVZO schreibt die Verwendung von Leuchten-einheiten an land- und forstwirtschaftlichen Anbaue-räten vor. Für die Einhaltung der gesetzlichen Be-stimmungen der StVO und StVZO sind Fahrzeughal-ter wie auch Fahrzeugführer verantwortlich.

Anbaugeräte müssen wie folgt ausgerüstet sein:

- nach vorn und hinten mit Warntafeln und Begren-zungs- bzw. Schlussleuchten, wenn sie seitlich mehr als 400 mm über den äußersten Punkt der beleuchteten Flächen der Begrenzungsleuchten des Fahrzeuges hinausragen.
- mit Warntafeln und Leuchteneinheiten, wenn die Schlussleuchten des Fahrzeuges verdeckt bzw. ihr äußerstes Ende mehr als 1000 mm über die Schlussleuchten des Fahrzeuges nach hinten hin-ausragt.

10.10.1 Beleuchtungsanlage für Q- und Su-per-S-Gestänge

1. Beleuchtungsanlage nach hinten (10.12/ 1), Best.-Nr.: 916 253 (Q- und Super-S-Gestänge)
Bestehend aus:
Leuchtenkombination rechts und links, Parkwarn-
tafeln, Nummernschildhalterung und Anschluss-
kabel.
2. Begrenzungsleuchtenanlage nach vorne, Best.-
Nr.: 917 649 (nur für Q-Gestänge erforderlich)
Bestehend aus:
Parkwarntafeln nach DIN 11 030 mit Begren-
zungsleuchte rechts und links und Anschlusska-
bel.



Fig. 10.12

10.11 Schaummarkierung

Die jederzeit nachrüstbare **Schaummarkierung** (10.13/1) ermöglicht ein **exaktes Anschlußfahren** beim Spritzen **von Ackerflächen ohne markierte Fahrgassen**.

Die Markierung erfolgt über **Schaumblasen**. Die Schaumblasen werden in einstellbaren Abständen von ca. 10 - 15 Metern abgelegt, so dass eine **deutliche Orientierungslinie sichtlich erkennbar ist**. Die Schaumblasen lösen sich nach einer bestimmten Zeit auf, ohne Rückstände zu hinterlassen.

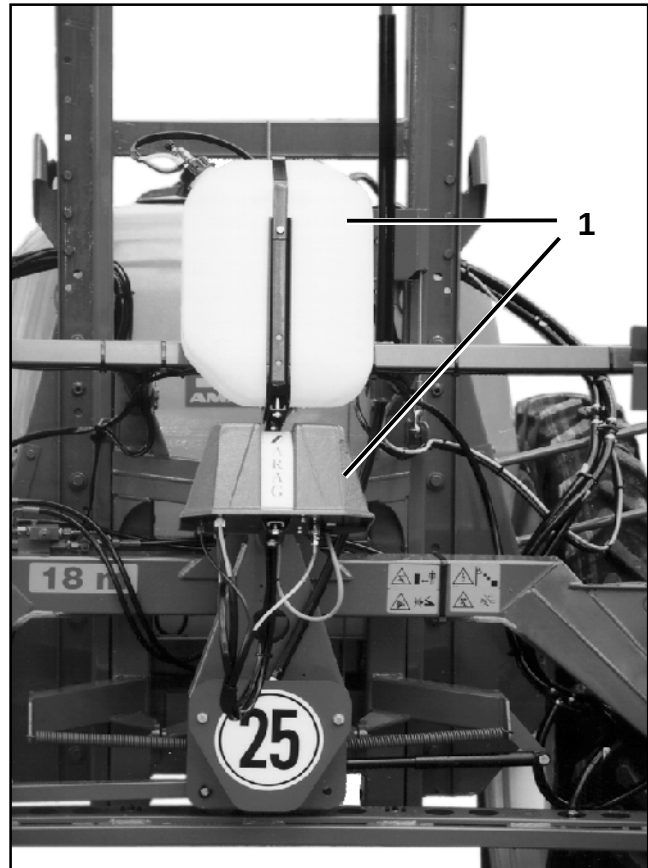


Fig. 10.13

Fig. 10.14/...

- 1 - Behälter
- 2 - Kompressor
- 3 - Befestigungshalterung
- 4 - Schlitzschraube

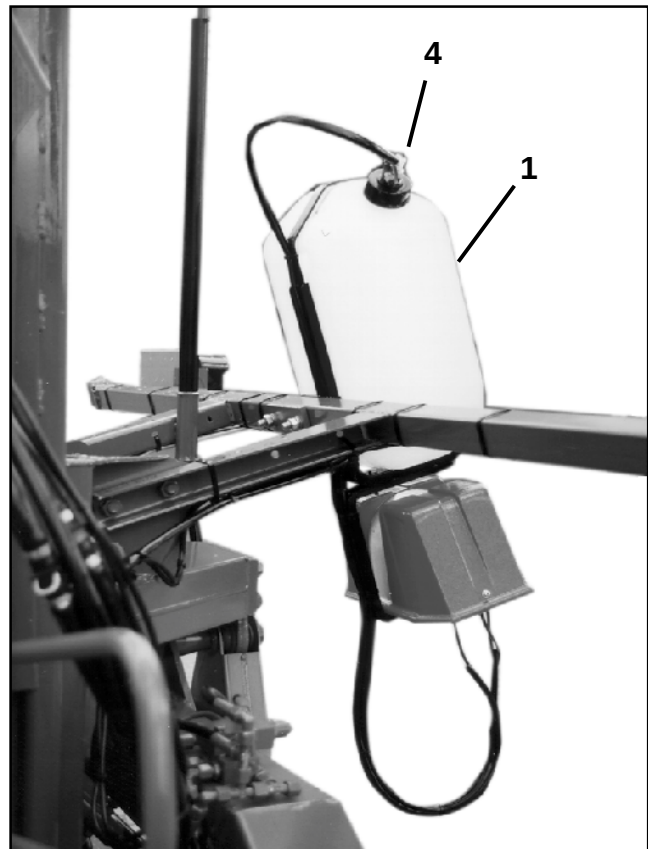
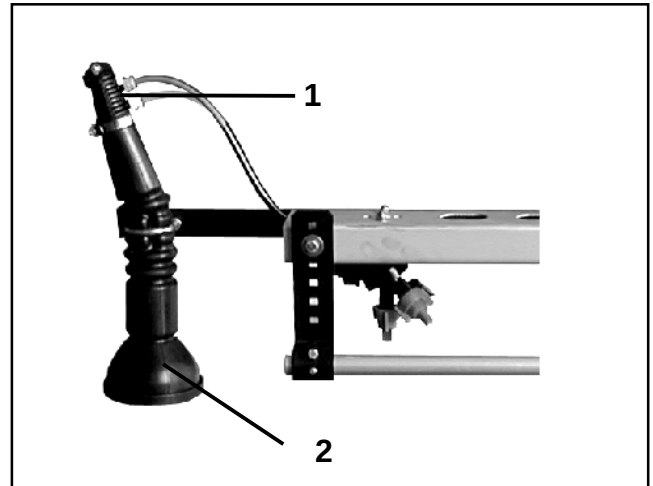


Fig. 10.14

Fig. 10.15/...

- 1 - Luft- und Flüssigkeitsmischer
- 2 - Flexible Kuhstoffdüsen

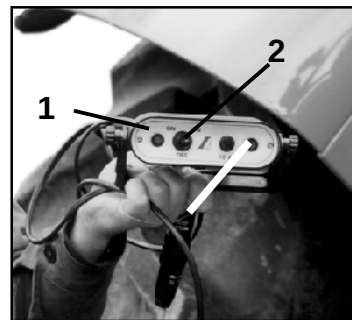

Fig. 10.15
Fig. 10.16/...

- 1 - Bedieneinheit
- 2 - Schalter

Schalter in Mittelstellung **Position "Aus"**.

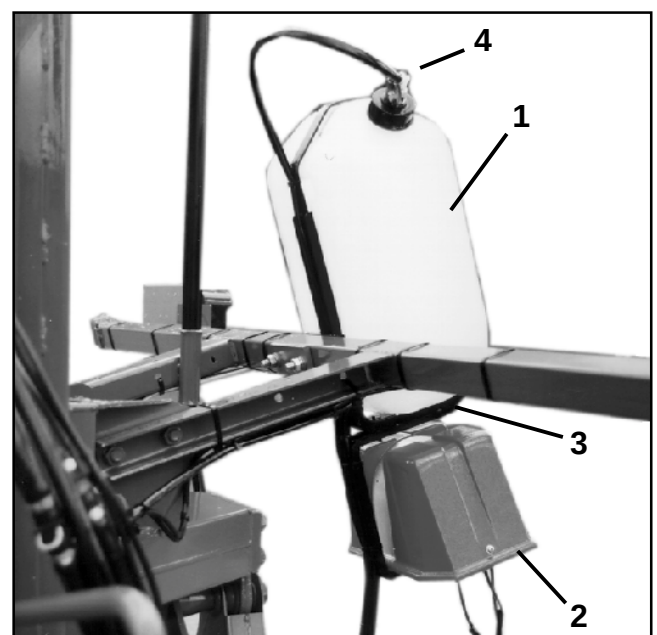
Schalter nach **links** auf **Position "An"** und auf der linken Spritzgestängeseite - in Fahrtrichtung gesehen - werden **Schaumblasen** abgelegt.

Schalter nach **rechts** auf **Position "An"** und auf der rechten Spritzgestängeseite - in Fahrtrichtung gesehen - werden **Schaumblasen** abgelegt.


Fig. 10.16

Den **Abstand der einzelnen Schaumblasen** zueinander an der Schlitzschraube (10.14/4) wie folgt einstellen:

- rechts herum drehen - Abstand wird größer,
- links herum drehen - Abstand wird kleiner.


Fig. 10.14

10.12 Tank-Control

Die Füllstandsmesseinrichtung „Tank-Control“ ermöglicht eine exakte Mengenbestimmung [I] in Fässern unterschiedlichster Art. Die Einrichtung arbeitet bei allen wässrigen Lösungen, auch bei von Wasser abweichender spezifischer Dichte. Durch Eichung ist es möglich, Fässer mit unterschiedlichen und unregelmäßigen Formen einzusetzen. Für die gebräuchlichsten Normfässer werden die Eichwerte im Rechner des Bedienteiles gespeichert. Alle erforderlichen Eichvorgänge erfolgen werksseitig.

Die Messwerte (Fassinhalt) können bei Bedarf auf der Digitalanzeige des „Tank-Control“ (Fig. 10.12) abgelesen bzw. am „AMATRON II A“ abgerufen werden. Nach Einschalten des Gerätes (Schaltkasten SKS eingeschaltet) wird zunächst für kurze Zeit der aktuelle Messbereich des eingesetzten Sensor und danach der Fassinhalt angezeigt. Erscheint im Display die Ziffer „9999“ ist der maximal zulässige Füllstand überschritten.



Vor Inbetriebnahme des Tank-Control die als Anlage beigefügte Bedienungsanlage sorgfältig lesen und genau beachten!



Alle erforderlichen Eichvorgänge erfolgen werksseitig.

10.13 Digitale Druckanzeige mit flüssigdüngertfestem Drucksensor an Schaltkasten SKS 50, SKS 70 und SKS 90

Best.-Nr.: 911 827

10.14 Manometer $\varnothing$ 100 mm, flüssigdüngertfest

Bereiche 0-5/16 bar (serienmäßig), Best.-Nr.: GD 076

Bereiche 0-8/ 25 bar,

Best.-Nr.: GD 086, zu empfehlen bei ID-Düsen und Arbeitsdrücken über 4 bar.

10.15 Weitwurfdüsen-Ausrüstung

Zur Bedienung der Weitwurfdüsen sind 2 zusätzliche Einfachhähne an der Bedienungsarmatur erforderlich. Diese Einfachhähne sind nicht über die Teilbreitenventile fernbedienbar. Das Ein- und Ausschalten der Spritzmittelzufuhr zu den Weitwurfdüsen erfolgt durch Ein- und Ausschalten der Schlepperzapfwelle.



Die Weitwurfdüsen in jedem Fall auf die im Spritzgestänge verwendeten Spritzdüsen abstimmen.

1. **2 Düsen A0C 40, Best.-Nr.: 700 7000**
passend zu Düsengröße:
'03' bei 2 x 6 m zusätzlicher Arbeitsbreite
'04' bei 2 x 5 m zusätzlicher Arbeitsbreite
2. **2 Düsen A0C 60, Best.-Nr.: 701 7000**
passend zu Düsengröße:
'05' bei 2 x 6 m zusätzlicher Arbeitsbreite
'06' bei 2 x 5 m zusätzlicher Arbeitsbreite
3. **2 Düsen A0C 80, Best.-Nr.: 702 7000**
passend zu Düsengröße:
'06' bei 2 x 6 m zusätzlicher Arbeitsbreite
'08' bei 2 x 5 m zusätzlicher Arbeitsbreite

Durch die Weitwurfdüsen vergrößert sich die Spritzbreite pro Düse bis auf ca. 6 m.

Vor dem Spritzen die tatsächliche Spritzbreite der Weitwurfdüse mit Wasser auf einer geeigneten Fläche ermitteln. Hierzu zunächst die Einstellung der Weitwurfdüsenhalter überprüfen. Die Höhendifferenz zwischen den montierten Weitwurfdüsen und den Spritzdüsen soll 350 bis 400 mm betragen.



Der Einsatz von Weitwurfdüsen ist nur für den speziellen Einsatzfall der Raps-vollblütenbehandlung (Fungizide und Insektizide) zulässig, da die Querverteilung nicht annähernd die Werte einer Flachstrahldüse im Düsenverband des Spritzgestänges erreicht.

10.16 Vorreinigungseinrichtung für Behälterinnenraum mit Rotationsdüsen

Best.-Nr.: 910 055

(ab 1998 Serienausstattung)

Erforderlich ist ein zusätzlicher Einfachhahn an der Bedienungsarmatur .

Abspülbar sind die Behälterwände des Spritzbrühebehälters mit der Reinigungseinrichtung. Hierdurch wird die gründliche Behälterreinigung wesentlich erleichtert.

10.17 Wascheinrichtung zur Außenreinigung der Spritze

Best.-Nr.: 911 069

Incl. Schlauchhaspel (Fig. 10.16-1/1), 20 m Druckschlauch (Fig. 10.16-1/2), Sprühpistole und Waschbürste (Fig. 10.16-1/3).

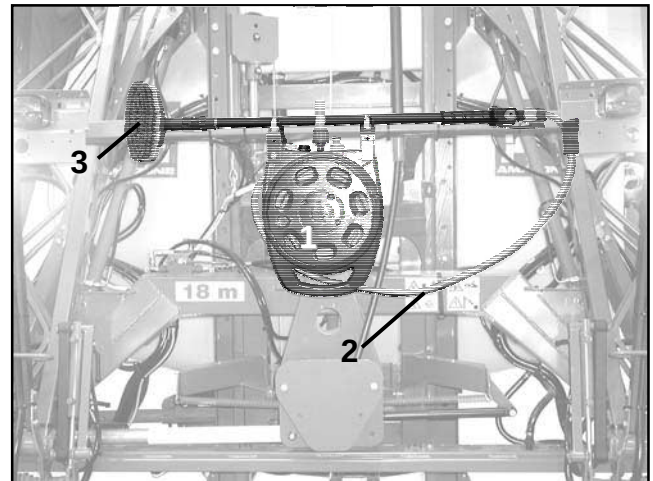


Fig. 10.16

10.18 Rollvorrichtung

für UF 600, Best.-Nr.: 736 300
für UF 800/ 1000/ 1200, Best.-Nr.: 910 022

Die Rollvorrichtung (Fig. 10.17) besteht aus vier Lenkrollen, die vor dem Abstellen der Spritze in die dafür vorgesehenen Aufnahmelaschen geschoben und anschließend gesichert werden. Die abgestellte Spritze gegen Verrollen sichern.



Die Spritze nur bei nicht befüllten Behältern mit ausgezogenen Abstellstützen abstellen oder verrollen!

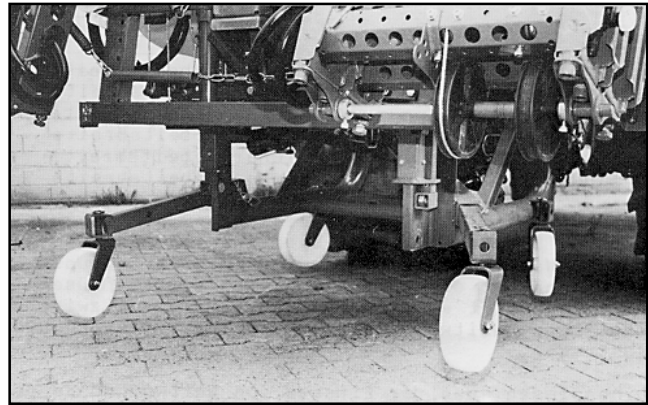


Fig. 10.17

Während der Spritzarbeiten müssen die Abstellstützen eingeschoben sein. In niedrigen Beständen können die Lenkrollen an der Maschine bleiben. Empfohlen wird das Abnehmen der Rollen bei Ährenbehandlungen oder hohen Beständen.

10.19 LeitungsfILTER im Gestänge

Best.-Nr.: 916 204

Der LeitungsfILTER (10.18/1) wird pro Teilbreite im Gestänge montiert.

Er stellt eine zusätzliche Maßnahme dar, um eine Verschmutzung und die damit verbundene eingeschränkte Funktion der Düsen zu vermeiden.

Folgende Filtereinsätze sind lieferbar:

1. Filtereinsatz mit 50 Maschen/Zoll (Serie, blau), Best.-Nr. ZF379
2. Filtereinsatz mit 80 Maschen/Zoll (grau), Best.-Nr. ZF380
3. Filtereinsatz mit 100 Maschen/Zoll (rot), Best.-Nr. ZF381

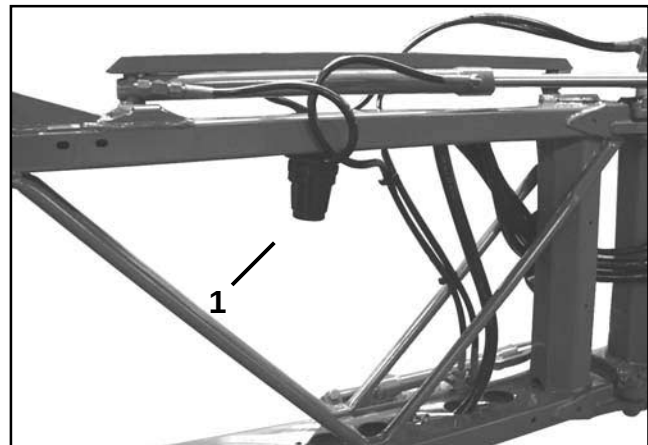


Fig. 10.18



LeitungsfILTER 1x täglich reinigen.



Zum Überwintern Filterbecher demontieren und Filtereinsatz trocken lagern.

10.20 Ständige Reduzierung der Arbeitsbreiten beim Super-S-Gestänge

- Reduzieren von 24 m auf 18 m Arbeitsbreite, Best.-Nr.: 911814

- Reduzieren von 24 m auf 12 m Arbeitsbreite, Best.-Nr.: 914380

Hierzu siehe auch Kapitel "Spritzgestänge"!

10.21 Messbehälter mit Kanisterspülung

Best.-Nr.: 715 100

Fig. 10.19/...

- 1 - Messbehälter mit Literskala zum Einspülen und Zudosieren von flüssigen und pulverförmigen Präparaten und zum Kanisterspülen.
- 2 - Einfachhahn. Bei geöffnetem Einfachhahn wird Flüssigkeit aus dem Behälter (1) abgesaugt und direkt eingespeist in die Saugleitung (3).
- 3 - Saugleitung.
- 4 - Einfachhahn.
- 5 - Spüleleitung.
- 6 - Einfachhahn für die Spüldüse (7).
- 7 - Spüldüse zum Ausspülen des Messbehälters bzw. zum Auflösen von pulverförmigen Präparaten.
- 8 - Einfachhahn für Kanisterspüldüse (9).
- 9 - Kanisterspüldüse; zum Ausspülen leerer Präparatkanister.

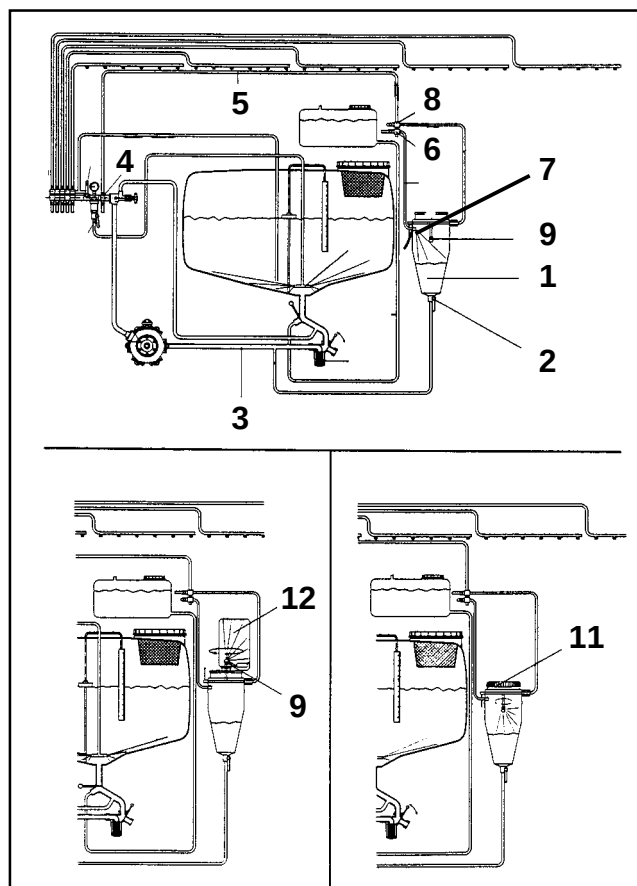


Fig. 10.19

10.21.1 Einspülen von flüssigen Präparaten

- Spritzmittelbehälter halb mit Wasser befüllen.
- Prüfen, ob der Einfachhahn (10.19/ 2) geschlossen ist.
- Präparat in den Messbehälter (max. 30 l) einfüllen.
- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung schließen - Position "AUS".
- Rührwerk über Stufenhahn und Zapfwelle einschalten - Pumpe mit mindestens 300 U/min antreiben. Evtl. Rührleistung des Rührwerkes am Stufenhahn erhöhen.
- Einfachhahn (10.19/ 2) unter Beobachtung der eingepprägten Skala öffnen und die gewünschte Präparatmenge zudosieren.
- Fehlende Wassermenge auffüllen.
- Rührwerk in Ausgangsstellung zurückschalten.



Beim Anmischen von Präparatmischungen aus 2 oder mehr Wirkstoffen nur die jeweils anteilige, berechnete und abgemessene Wirkstoffmenge der verschiedenen Präparate für eine Behälterfüllung in den Messbehälter einfüllen.

10.21.2 Einspülen von pulverförmigen Präparaten und Granulaten

- Spritzmittelbehälter halb mit Wasser befüllen.
- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung schließen - Position "AUS".
- Rührwerk über Stufenhahn und Zapfwelle einschalten - Pumpe mit mindestens 300 U/min antreiben.
- Einfachhähne (10.19/ 2 und 10.19/ 4) am Messbehälterboden und an der Bedienungsarmatur öffnen.
- Einfachhahn (10.19/ 6) für die Spüldüse (10.19/ 7) öffnen.
- Einschütten der für die Behälterfüllung berechneten und abgemessenen Präparat- bzw. Harnstoffmenge in den Messbehälter.
- Solange Flüssigkeit durch den Messbehälter pumpen, bis der eingefüllte Inhalt vollständig aufgelöst ist.
- Einfachhahn (10.19/ 6) schließen.
- Messbehälter leersaugen. Noch einmal den Messbehälter mit der Kanisterspüldüse (10.19/ 9) spülen.



Beim Spülen des Messbehälters Messbehälteröffnung mit Deckel (10.19/ 11) verschließen.

- Einfachhähne (10.19/ 2 und 10.19/ 4) nach dem Leersaugen schließen.
- Fehlende Wassermenge auffüllen.
- Rührwerk in Ausgangsstellung zurückschalten.



Durch Umpumpen von Flüssigkeit den Harnstoff vor dem Spritzen vollständig auflösen. Beim Auflösen größerer Harnstoffmengen kommt es zu starker Temperaturabsenkung der Spritzbrühe, hierdurch löst sich der Harnstoff nur langsam auf. Je wärmer das Wasser ist, desto schneller und besser löst sich Harnstoff auf.



Zum Auflösen großer Harnstoffmengen (z. B. 50 kg) siehe Kap. 10.1.4.

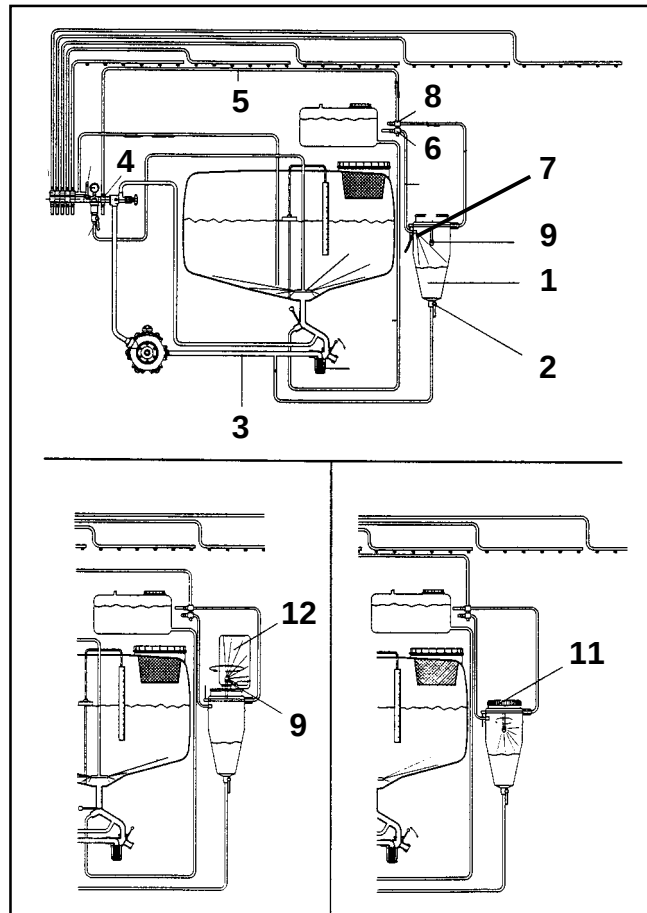


Fig. 10.19

10.21.3 Spülen von Präparatbehältern mit Kanisterspüldüse

- Pumpe mit ca. 400 U/min antreiben und Spritzdruck von ca. 3 bar einstellen.
- Kanisterspüldüse nach oben schwenken und sichern.
- Spritzmittelkanister (10.19/ 12) über Kanisterspüldüse stülpen und Einfachhähne (10.19/ 4 und 10.19/ 8) öffnen. Kanister mindestens 30 sec. ausspülen. Aufgefangene Spülflüssigkeit absaugen.

10.22 Einspülbehälter mit Power-Injektor und Kanisterspülung

Best.-Nr.: 915347

Fig. 10.20/...

- 1 - Einspülbehälter zum Einspülen von Spritzmitteln aller Art einschließlich Harnstoff.
- 2 - Schraubdeckel.
- 3 - Gelenkachse zum Verschwenken des Einspülbehälters. Der Einspülbehälter rastet ein in zwei vorgegebene Positionen.
- 4 - Saugschlauch des Einspülbehälters.
- 5 - Power-Injektor.
- 6 - Dreivegehahn zum Ansaugen über Power-Injektor vom Einspülbehälter oder von außen.
- 7 - Einfachhahn für die rotierende Kanisterspüldüse.
- 8 - Einfachhahn für die Ringspüleleitung des Einspülbehälters.
- 9 - Dreivegehahn zum Umschalten zwischen Injektorbetrieb und Spritzbetrieb.

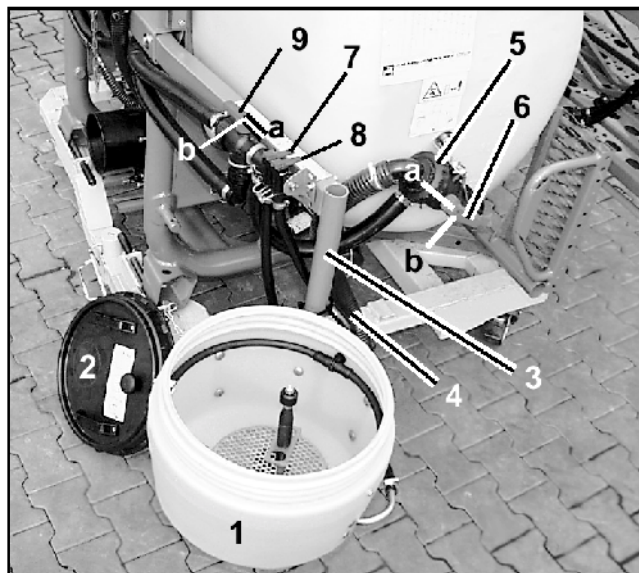


Fig. 10.20

Fig. 10.21/...

- 1 - Bodensieb; verhindert das Ansaugen von Klumpen und Fremdkörper.
- 2 - Kanisterspüldüse (rotierende Düse). Zum Ausspülen von Kanistern oder sonstigen Behältnissen.
- 3 - Druckplatte.
- 4 - Ringleitung, zum Ausspülen des Einspülbehälters.



Fig. 10.21

10.22.1 Einspülen von flüssigen Präparaten

- Spritzbrühebehälter halb mit Wasser füllen.
- Einfüllen der für die Behälterfüllung berechneten und abgemessenen Präparat-Aufwandmenge in den Einspülbehälter (max. 34 l).
- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung am Schaltkasten in Position "0".
- Pumpe mit ca. 400 U/min antreiben und Rührwerk einschalten. Evtl. Rührleistung des Rührwerkes erhöhen.
- Einfachhahn (10.20/ 8) für Ringleitung öffnen.
- Dreivegehahn (10.20/ 9) in Position "a" schwenken.

- Dreiwegehahn (10.20/ 6) in Position "a" schwenken und die eingefüllte Präparat-Aufwandmenge absaugen. (Hierzu Deckel von Einspülbehälter nehmen).
- Einfachhahn (10.20/ 8) für Ringleitung schließen.
- Dreiwegehahn (10.20/ 6) schließen (Position "b").
- Dreiwegehahn (10.20/ 9) schließen (Position "b").
- Fehlende Wassermenge auffüllen.
- Vom Befüllen bis zum Ende des Spritzvorganges bleiben die Rührwerke normalerweise eingeschaltet. Maßgebend sind hierbei die Angaben der Präparat-Hersteller.

10.22.2 Einspülen von pulverförmigen Präparaten und Harnstoff

- Spritzbrühebehälter halb mit Wasser füllen.
- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung am Schaltkasten in Position "0".
- Pumpe mit ca. 400 U/min antreiben und Rührwerk einschalten. Evtl. Rührleistung des Rührwerkes erhöhen.
- Einschütten der für die Behälterfüllung berechneten und abgemessenen Präparat-Aufwandmenge bzw. Harnstoffmenge in den Einspülbehälter.
- Einfachhahn (10.20/ 8) für Ringleitung öffnen.
- Dreiwegehahn (10.20/ 9) in Position "a" schwenken.
- Dreiwegehahn (10.20/ 6) in Position "a" schwenken und die aufgelöste Präparat-Aufwandmenge absaugen. (Hierzu Deckel von Einspülbehälter nehmen).
- Solange Flüssigkeit durch den Einspülbehälter pumpen, bis der eingefüllte Inhalt vollständig aufgelöst ist.
- Einfachhahn (10.20/ 8) für die Ringleitung an der Hahngruppe schließen.
- Dreiwegehahn (10.20/ 6) schließen (Position "b").
- Fehlende Wassermenge auffüllen.
- Rührwerk in Ausgangsstellung zurückschalten.

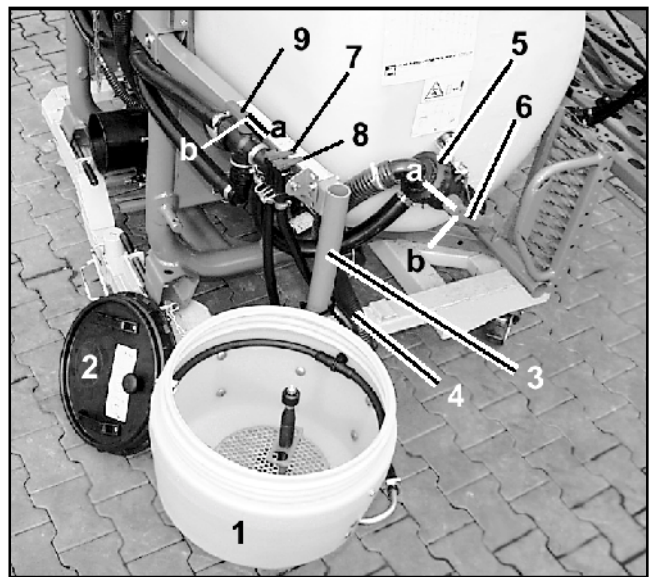


Fig. 10.20



Durch Umpumpen von Flüssigkeit den Harnstoff vor dem Spritzen vollständig auflösen (Dreiwegehahn (10.20/ 9 Position "a")). Beim Auflösen größerer Harnstoffmengen kommt es zu starker Temperaturabsenkung der Spritzbrühe, hierdurch löst sich der Harnstoff nur langsam auf. Je wärmer das Wasser ist, desto schneller und besser löst sich Harnstoff auf.

10.22.3 Spülen von Präparatbehältern mit Kanisterspüldüse

- Spritzgestänge ist ausgeschaltet und der Einfachhahn an der Bedienungsarmatur für den Einspülbehälter geschlossen.
- Pumpe mit ca. **400 U/min** antreiben.
- Spritzdruck von **3 bar** einstellen.
- Einfachhahn (10.20/7) der Hahngruppe für die Kanisterspüldüse (10.22/ 1) öffnen.
- Dreiwegehahn (10.20/ 9) in Position "a" schwenken.
- Kanister (10.22/ 2) oder sonstige Behältnisse über die Kanisterspüldüse stülpen und **mindestens 30 sec.** nach unten drücken. Ausgespült wird der Kanister über die rotierende Kanisterspüldüse.
- Zum Ausspülen des Einspülbehälters über die Ringleitung (10.22/ 3) den Einfachhahn (10.18/8) öffnen.
- Dreiwegehahn (10.20/ 6) in Position "a" schwenken und Flüssigkeit in den Spritzbrühebehälter absaugen. (Hierzu Deckel von Einspülbehälter nehmen).
- Einfachhähne (10.20/ 7, 10.20/ 8) für die Ringleitung und Kanisterspülung schließen.
- Dreiwegehahn (10.20/ 6) schließen (Position "b").
- Einfachhähne an Bedienungsarmatur, Hahngruppe und Einspülbehälterboden schließen.

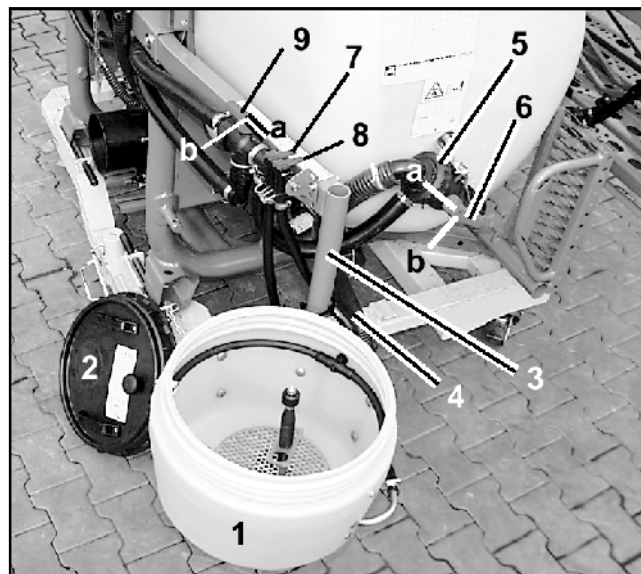


Fig. 10.20

10.22.4 Befüllen über Power-Injektor und Sauganschluss am Filterhahn

- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung am Schaltkasten in Position "0".
- Pumpe mit ca. 400 U/min antreiben.
- Dreiwegehahn (10.20/ 6) in Position "b" verschwenken.
- Dreiwegehahn (10.20/ 9) in Position "a" verschwenken.
- Über beide Sauganschlüsse (Power-Injektor und Filterhahn) wird Wasser in den Spritzbrühebehälter gesaugt.
- Wurde genug Wasser im Spritzbrühebehälter angesaugt, den Dreiwegehahn (10.20/ 9) in Position "b" verschwenken.

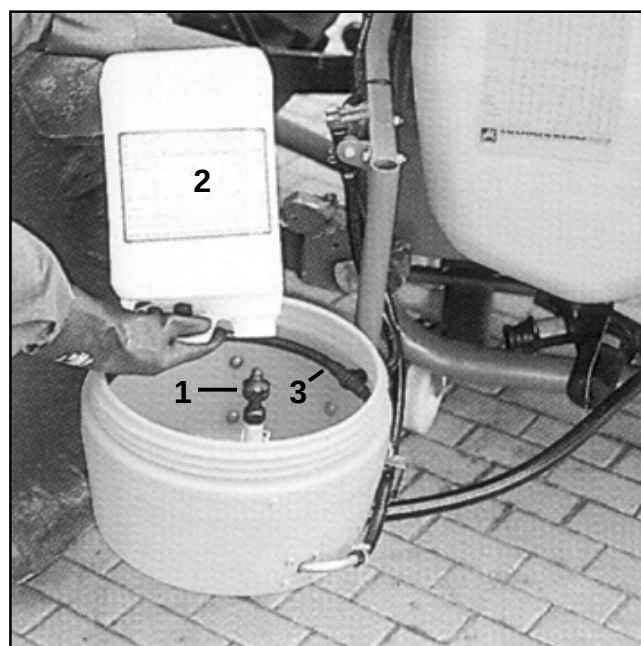


Fig. 10.22



11. Technische Daten

Die folgenden Tabellen zeigen die technischen Daten für die einzelnen Baugruppen. Durch die Kombination der einzelnen Baugruppen ergeben sich viele Modell-Varianten, daher z.B. zur Gesamt-Gewichtsermittlung die Einzelgewichte der einzelnen Baugruppen addieren. Alle angegebenen Gewichte und Längen verstehen sich daher als "+ Maße".

11.1 Technische Daten Grundgerät

Typ UF		600	800	1000	1200
Behälter- Ist-Volumen	[l]	680	960	1130	1310
Nenn-Volumen		600	800	1000	1200
Zulässiges Gesamtgewicht	[kg]	1250	2000	2250	2500
Zulässiger Systemdruck	[bar]	10	10	10	10
Einfüllhöhe	[mm]	1420	1510	1650	1790
Baulänge *	[mm]	680	810	810	810
Baubreite		1750	2050	2050	2050
Bauhöhe		1980	1980	1980	1980
Gewicht	[kg]	158	218	253	274
Dreipunktanschluss	Kat.	I + II	II	II	II
Technische Restmenge einschl. Filterhahn					
in der Ebene		0 % 2,0 l		0 % 2,6 l	
Schichtlinie **					
Fahrtrichtung nach links		20 % 2,0 l		20 % 3,0 l	
Fahrtrichtung nach rechts		20 % 4,6 l		20 % 10,2 l	
Falllinie: **					
hangaufwärts		20 % 1,8 l		20 % 2,6 l	
hangabwärts		20 % 1,9 l		20 % 3,0 l	

* Maß ab Unterlenkeranschluss

** Prozentuale Angabe bezieht sich auf die Neigung in der angegebenen Linie



11.2 Technische Daten Bedienungsarmaturen

Bedienungsarmatur	B	D	K	E	F	G
Zentralschaltung	x	x*	x*	x*	x*	x*
Gleichdruckarmatur (Teilbreiten)	5/7	5 *	5 *	5 *	5 / 7 *	5 / 7 *
Druckverstellung	handbed.	elektrisch *	elektrisch *	elektrisch *	elektrisch *	elektrisch *
Druckeinstellbereich [bar]	0,8 - 10	0,8 - 10	0,8 - 10	0,8 - 10	0,8 - 10	0,8 - 10
Rührwerk (hydraulisch)	x	x	x	x	x	x
Manometer 0-8 / 25 bar gespreizt flüssigdüngerfest	Ø 100 mm	Ø 100 mm	Ø 100 mm	Ø 100 mm	Ø 100 mm digitale Druckanzeige (Sonderaust.)	Ø 100 mm digitale Druckanzeige (Sonderaust.)
Druckfilter (65 Maschen)	x	x	x	x	x	x
Rücklaufeinrichtung	x	x	x	x	x	x
Dosierautomatik	x	x	x	x	x	x
Gewicht [kg]	8 / 9	18	20	20	18 / 20	20 / 22
Restmenge [l]	0,5 / 0,8	0,9	1,1	1,1	0,9 / 1,2	1,1 / 1,4
AMACHECK II A	-	-	x	x	-	x
SPRAYCONTROL II A	-	-	x	x	-	x
AMATRON II A	-	-	x	x	-	x
Durchflussmesser	-	-	x	x	-	x

* Funktion wird fernbedient

11.3 Technische Daten Pumpenausüstung

Pumpenausüstung			105 l/min	115 l/min	140 l/min	160 l/min	180 l/min	210 l/min
Pumpentyp			BP 105	BP 125	BP 151	BP 171	BP 205	BP 235
Fördermenge bei 540 U/min		2 bar 20 bar	104 101	115 110	142 138	160 154	191 174	208 201
Leistungsbedarf		[kW]	4,2	5,0	5,8	7,0	7,3	8,4
Gewicht		[kg]	13	15	24	24	32	32
Bauart			3-Zyl. kolben- betätigte Mem- branpumpe	3-Zyl. kolben- betätigte Mem- branpumpe	4-Zyl. kolben- betätigte Mem- branpumpe	4-Zyl. kolben- betätigte Mem- branpumpe	6-Zyl. kolben- betätigte Mem- branpumpe	6-Zyl. kolben- betätigte Mem- branpumpe
Pulsations-Dämpfung			Druckspeicher	Druckspeicher	Druckspeicher	Druckspeicher	Öldämpfung	Öldämpfung
Restmenge								
Pumpe		[l]	0,6	0,7	1,6	1,6	1,6	1,7
Saugschlauch		[l]	0,4	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9
Druckschlauch		[l]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Pumpenausüstung ges.		[l]	1,8	2,0	3,3	3,3	3,3	3,4
Pumpenausüstung ges. Gewicht		[kg]	15	15	26	26	30,5	32



11.4 Technische Daten Spritzgestänge

11.4.1 P-Gestänge, handgeklappt und starr (Höhenverstellung über Handwinde ohne Schwingungsausgleich)

Arbeitsbreite	[m]	10	12 **	12,5 **
Teilbreiten		3	3 o. 5	5
Anzahl der Düsen pro Teilbreite (von links nach rechts in Fahrtrichtung)		7-6-7	9-6-9 5-4-6-4-5	5-5-5-5-5
Transportbreite	[mm]	2560	2560	2560
Baulänge	[mm]	640	640	640
Höhe bei abgestellter Maschine	[mm]	-	-	-
Düsenhöhe von – bis	[mm]	480/1980	480/1980	480/1980
Gewicht *	[kg]	138	141 o. 142	144
Restmenge	[l]	3,0	3,3 o. 4,0	4,0

* erhöht sich bei Sonderausstattung mit elektr. Neigungsverstellung um 5 kg

** in Deutschland bei Neugeräten nicht zugelassen, da kein Schwingungsausgleich vorhanden

Benötigte Fahrstrecke in [m] für das Ausspritzen der unverdünnten Restmenge im Spritzgestänge:

- für alle Arbeitsbreiten:

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

Beispiel:

Bei einer Aufwandmenge von 200 l/ha beträgt die Fahrstrecke zum Leerspritzen des jeweiligen Spritzgestänges ca. 23 m.

11.4.2 Q-Gestänge (einschließlich hyd- raulischer Höhenverstellung und Schwingungsausgleich) und Q-plus-Gestänge

		Q-Gestänge				Q-plus-Gestänge		
Arbeitsbreite	[m]	10	12	12,5	15	12	12,5	15
Teilbreiten		3	3 o. 5	5	5	3 o. 5	5	5
Anzahl der Düsen pro Teilbreite (von links nach rechts in Fahrtrichtung)		7-6-7	9-6-9 5-4-6-4-5	5-5-5-5-5	6-6-6-6-6	9-6-9-5-4-6-4-5	5-5-5-5-5	6-6-6-6-6
Transportbreite	[mm]	2560	2560	2560	2998	2560	2560	2998
Baulänge	[mm]	640	640	640	640	640	680	680
Höhe bei abge- stellter Maschine	[mm]	-						
Düsenhöhe von/bis	[mm]	480/1980						
Gewicht */**	[kg]	168*	171 o. 172*	174*	198*	171 o. 172*	212**	236**
Restmenge	[l]	3,0	3,3 o. 4,0	4,0	5,2	3,3 o. 4,0	4,0	5,2

* erhöht sich bei Sonderausstattung mit elektr. Neigungsverstellung um 5 kg.
erhöht sich bei vollhydraulischer Gestängebetätigung "I und II" um 28 bzw. 29 kg.

** erhöht sich bei Sonderausstattung mit elektr. Neigungsverstellung um 7 kg
erhöht sich bei Sonderausstattung mit Profiklappung I um 24 kg

Benötigte Fahrstrecke in [m] für das Ausspritzen der unverdünnten Restmenge im Spritzgestänge:

- für alle Arbeitsbreiten:

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

Beispiel:

Bei einer Aufwandmenge von 200 l/ha beträgt die Fahrstrecke zum Leerspritzen des jeweiligen Spritzgestänges ca. 23 m.



11.4.3 Super-S-Gestänge, hydraulisch klappbar (einschließlich hydraulischer Höhenverstellung und Schwingungsausgleich)

Arbeitsbreite	[m]	15	16	18	20	21	21
Teilbreiten		5	5	5	5	5	7
Anzahl Düsen pro Teilbreite (von links nach rechts in Fahrtrichtung)		6-6-6-6-6	4-8-8-8-4	6-8-8-8-6	8-8-8-8-8	9-8-8-8-9	6-6-6-6-6-6-6
Transportbreite	[mm]	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Baulänge	[mm]	800	800	800	900	900	900
Höhe bei abgestellter Maschine	[mm]	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Düsenhöhe von - bis	[mm]	500/2000	500/2000	500/2000	500/2000	500/2000	500/2000
Gewicht *	[kg]	442	450	456	568	571	574
Restmenge	[l]	6,2	7,2	7,6	7,9	7,9	9,2

* erhöht sich bei Sonderausstattung mit elektr. Neigungsverstellung um 7 kg.
erhöht sich bei Profi-Klappung "I" um 26 kg bzw. bei Profi-Klappung "II" um 36 kg.

Arbeitsbreite	[m]	24	24
Teilbreiten		5	7
Anzahl Düsen pro Teilbreite (von links nach rechts in Fahrtrichtung)		12-8-8-8-12	6-6-8-8-8-6-6
Transportbreite	[mm]	2400	2400
Baulänge	[mm]	900	900
Höhe bei abgestellter Maschine	[mm]	3200	3200
Düsenhöhe von - bis	[mm]	500/2000	500/2000
Gewicht *	[kg]	588	588
Restmenge	[l]	9,3	10,8

* erhöht sich bei Sonderausstattung mit elektr. Neigungsverstellung um 7 kg.
erhöht sich bei Profi-Klappung "I" um 26 kg bzw. bei Profi-Klappung "II" um 36 kg.

Benötigte Fahrstrecke in [m] für das Ausspritzen der unverdünnten Restmenge im Spritzgestänge:

- für alle Arbeitsbreiten:	100 l/ha 45 m	250 l/ha 18 m
	150 l/ha 30 m	300 l/ha 15 m
	200 l/ha 23 m	400 l/ha 11 m

Beispiel:

Bei einer Aufwandmenge von 200 l/ha beträgt die Fahrstrecke zum Leerspritzen des jeweiligen Spritzgestänges ca. 23 m.

11.5 Technische Daten Einfüllsieb, Filter

	Fläche, cm ²	Maschenweite [mm]	Maschenzahl	Typ
Einfüllsieb	2650	1,00		
Filtereinsatz vom Filterhahn	207	0,32		UF 600
	415	0,32		UF 800i UF 1000i UF 1200
Druckfiltereinsatz				
- Serie in allen Armaturen	216	0,30	65	
- Sonderausstattung	216	0,20	80	
	216	0,15	100	
Düsenfilter	bis "015"	5,07	0,15	100
	bis "04"	5,07	0,35	50
	bis "05"	5,00	0,50	24
Harnstofffilter (Sonder- ausstattung)	760	1,00		

11.6 Angaben zur Geräuscentwicklung

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 ist im wesentlichen vom verwendeten Fahrzeug abhängig.

12. Spritztabelle

12.1 Spritztabelle für Flachstrahl-, Antidrift- und Injektor-Düsen, Spritzhöhe 50 cm



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

Optimalen Düsentyp, Düsengröße und Druckbereich auswählen

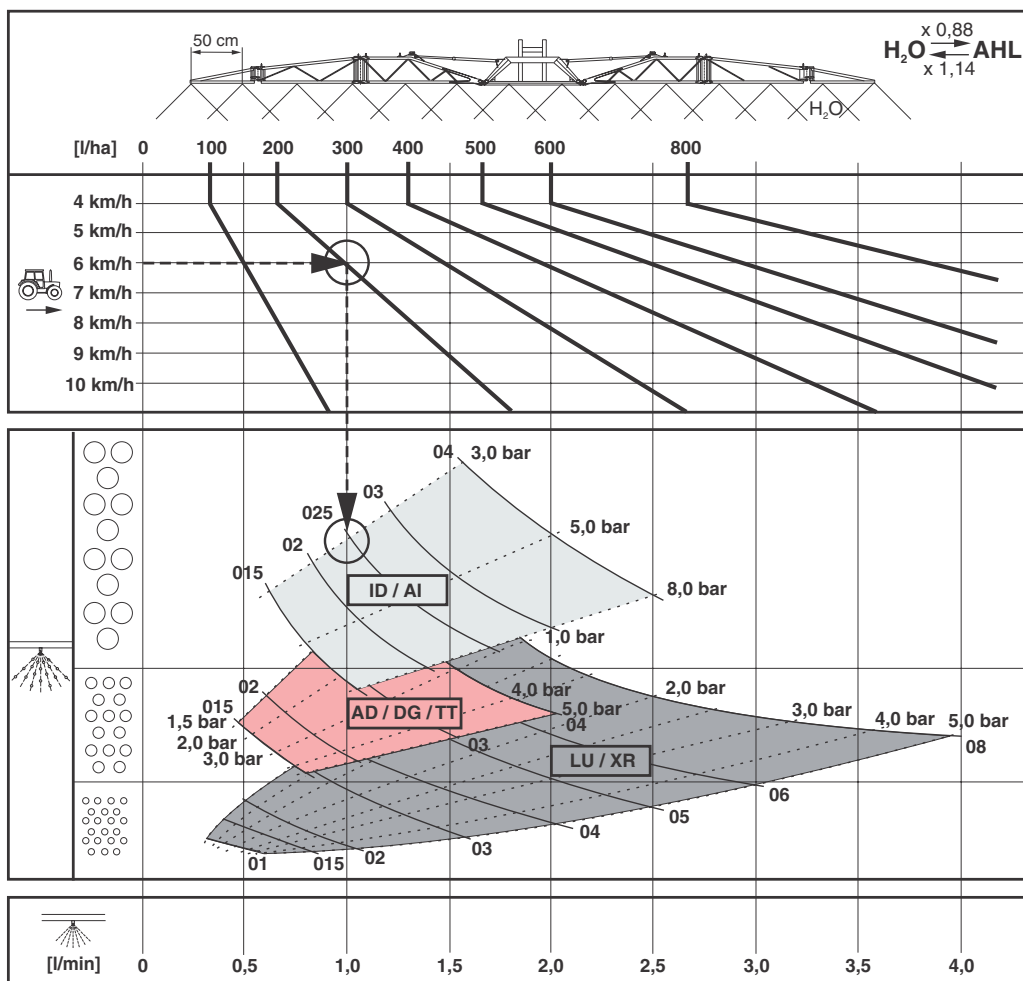


Fig. 12.1

1. Betriebspunkt (12.1/1) für den erforderlichen Flüssigkeitsaufwand [l/ha] und die vorgesehene Fahrgeschwindigkeit [km/h] bestimmen
2. Am Betriebspunkt eine senkrechte Linie (12.1/2) nach unten loten. Je nach Lage des Betriebspunktes durchläuft diese Linie die Kennfelder unterschiedlicher Düsentypen.

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

Beispiel:

erforderlicher Flüssigkeitsaufwand: 200 l/ha
 vorgesehene Fahrgeschwindigkeit: 6 km/h
 Zerstäubungscharakteristik: grobtropfig
 geringe Abdrift)

gewählt: AI / ID 025

Spritzdruck ermitteln

1. In der Spritztable (Fig. 12.2) 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 Düsengröße 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 1:

erforderlicher Flüssigkeitsaufwand: 200l/ha
vorgesehene Fahrgeschwindigkeit: 6 km/h
Zerstäubungscharakteristik: grobtropfig
(geringe Abdrift)

gewählte Düse: AI 110-025 oder ID 120-025

erforderlicher Spritzdruck: 3,1 bar

Beim Auslitern der Einzeldüse muss der Düsen-
ausstoß 1,0 l/min betragen.

Beispiel 2 (o. Abb.):

erforderlicher Flüssigkeitsaufwand: 300l/ha
vorgesehene Fahrgeschwindigkeit: 8 km/h
Zerstäubungscharakteristik: feintropfig

gewählte Düse: LU 120-05 oder XR 110-05

erforderlicher Spritzdruck: 3,2 bar

Beim Auslitern der Einzeldüse muss der Dü-
senausstoß 2,0 l/min betragen

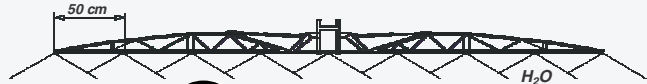
50 cm  l/ha  km/h												 l/min	 bar 015 02 025 03 04 05 06 08																
4	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	12																		
120	96											0,4	1,4																
150	120	109	100									0,5	2,2	1,2															
180	144	131	120	111	103							0,6	3,1	1,8	1,1														
210	168	153	140	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		4,9	3,1	2,2	1,2												
330	264	240	220	203	189	176	165	155	147	132	110	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0											
360	288	262	240	222	206	192	180	169	160	144	120	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1											
390	312	284	260	240	223	208	195	184	173	156	130	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0										
420	336	306	280	259	240	224	210	198	187	168	140	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1										
450	360	327	300	277	257	240	225	212	200	180	150	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2										
480	384	349	320	295	274	256	240	226	213	192	160	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4										
510	408	371	340	314	291	272	255	240	227	204	170	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6										
540	432	393	360	332	309	288	270	254	240	216	180	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8										
570	456	415	380	351	326	304	285	268	253	228	190	1,9					4,5	2,9	2,0										
600	480	436	400	369	343	320	300	282	267	240	200	2,0					4,9	3,2	2,2										
630	504	458	420	388	360	336	315	297	280	252	210	2,1					5,4	3,5	2,4										
660	528	480	440	406	377	352	330	311	293	264	220	2,2					6,0	3,8	2,7										
690	552	502	460	425	394	368	345	325	307	276	230	2,3					6,5	4,2	2,9										
720	576	524	480	443	411	384	360	339	320	288	240	2,4					7,1	4,6	3,2										
750	600	546	500	462	429	400	375	353	333	300	250	2,5						5,0	3,4										
780	624	567	520	480	446	416	390	367	347	312	260	2,6						5,4	3,7										
810	648	589	540	499	463	432	405	381	360	324	270	2,7						5,8	4,0										
	672	611	560	517	480	448	420	395	373	336	280	2,8						6,2	4,3										
	696	633	580	535	497	464	435	409	387	348	290	2,9						6,7	4,6										
	720	655	600	554	514	480	450	424	400	360	300	3,0						7,1	5,0										
	744	676	620	572	531	496	465	438	413	372	310	3,1																	
	768	698	640	591	549	512	480	452	427	384	320	3,2																	
	792	720	660	609	566	528	495	466	440	396	330	3,3																	
	816	742	680	628	583	544	510	480	453	408	340	3,4																	
		764	700	646	600	560	525	494	467	420	350	3,5																	
		786	720	665	617	576	540	508	480	432	360	3,6																	
		807	740	683	634	592	555	522	493	444	370	3,7																	
x 1,14 AHL → H₂O x 0,88			760	702	651	608	570	537	507	456	380	3,8																	
			780	720	669	624	585	551	520	468	390	3,9																	
			800	739	686	640	600	565	533	480	400	4,0																	
												LU / XR: 1 - 4 bar AD/DG/TT: 1,5 - 5 bar AI: 2 - 7 bar ID: 3 - 7 bar																	

Fig. 12.2

12.2 Spritztable für 3-Strahl-Düsen, Spritzhöhe 120 cm

AMAZONE - Spritztable für 3-Strahl-Düsen (gelb)

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,36	0,32	77	70	64	59	55	51	48	45	43
1,2	0,39	0,35	83	75	69	64	60	55	52	49	47
1,5	0,44	0,39	94	85	78	72	67	62	59	56	53
1,8	0,48	0,42	102	93	85	78	73	67	64	60	57
2,0	0,50	0,44	106	96	88	81	75	70	66	62	59
2,2	0,52	0,46	110	100	92	85	78	73	69	65	62
2,5	0,55	0,49	118	107	98	91	84	78	74	70	66
2,8	0,58	0,52	124	112	103	95	88	82	77	73	69
3,0	0,60	0,53	127	115	106	98	91	85	80	75	71

AMAZONE - Spritztable für 3-Strahl-Düsen (rot)

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,61	0,54	129	118	108	100	93	86	81	76	72
1,2	0,67	0,59	140	128	118	109	101	94	88	83	78
1,5	0,75	0,66	158	144	132	122	114	105	99	93	88
1,8	0,79	0,69	165	151	138	127	119	110	104	97	92
2,0	0,81	0,71	170	155	142	131	122	114	107	100	95
2,2	0,84	0,74	176	160	147	136	126	118	111	104	98
2,5	0,89	0,78	186	169	155	143	133	124	117	109	104
2,8	0,93	0,82	196	177	163	150	140	130	122	114	109
3,0	0,96	0,84	202	183	168	155	144	134	126	118	112

AMAZONE - Spritztable für 3-Strahl-Düsen (blau)

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1,2	0,94	0,83	198	181	166	152	142	133	124	117	110
1,5	1,05	0,93	223	203	186	171	159	149	140	132	124
1,8	1,11	0,98	234	213	196	180	167	177	147	139	131
2,0	1,15	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2,2	1,20	1,06	254	231	212	196	182	170	159	150	141
2,5	1,26	1,12	269	244	224	207	192	179	168	158	149
2,8	1,32	1,17	281	255	234	216	201	187	176	165	156
3,0	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160



AMAZONE - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (weiß)

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,16	1,03	247	225	206	190	177	165	155	145	137
1,2	1,27	1,12	267	244	224	207	192	179	168	158	149
1,5	1,42	1,26	302	275	252	233	217	202	190	178	168
1,8	1,56	1,38	331	301	277	255	237	221	207	194	184
2,0	1,64	1,45	348	316	290	268	249	232	217	204	193
2,2	1,73	1,54	369	335	307	284	263	246	230	216	204
2,5	1,84	1,62	390	355	325	301	279	260	244	229	216
2,8	1,93	1,71	410	373	342	316	293	274	256	241	228
3,0	2,01	1,78	427	388	356	329	305	285	267	251	237

12.3 Spritztabelle für 5- und 8-Loch-Düsen (zulässiger Druckbereich 1-2 bar)

AMAZONE Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-39, (ø 1,0 mm) Spritzhöhe 100 cm

für 5-Loch-Düse (schwarz) und 8-Loch-Düse

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,43	0,38	91	83	76	70	65	61	57	54	51
1,2	0,47	0,42	100	91	83	77	71	67	62	59	55
1,5	0,53	0,47	113	102	94	87	80	75	70	66	63
1,8	0,58	0,51	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2,0	0,61	0,54	130	118	108	100	93	86	81	76	72

AMAZONE Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-45, (ø 1,2 mm) Spritzhöhe 100 cm

für 5-Loch-Düse (schwarz) und 8-Loch-Düse

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,56	0,50	120	109	100	92	86	80	75	71	67
1,2	0,62	0,55	132	120	110	102	94	88	83	78	73
1,5	0,70	0,62	149	135	124	114	106	99	93	88	83
1,8	0,77	0,68	163	148	136	126	117	109	102	96	91
2,0	0,80	1,71	170	155	142	131	122	114	106	100	95

AMAZONE Spritztablelle für Dosierscheibe 4916-55, (ø 1,4 mm) Spritzhöhe 100 cm
für 5-Loch-Düse (grau) und 8-Loch-Düse

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1,2	0,94	0,83	199	181	166	153	142	133	124	117	111
1,5	1,04	0,92	221	201	184	170	158	147	138	130	123
1,8	1,14	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2,0	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143

AMAZONE Spritztablelle für Dosierscheibe 4916-63, (ø 1,6 mm) Spritzhöhe 75 cm
für 5-Loch-Düse (grau) und 8-Loch-Düse

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,10	0,98	235	214	196	181	168	157	147	138	131
1,2	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143
1,5	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160
1,8	1,49	1,32	317	288	264	244	226	211	198	186	176
2,0	1,57	1,39	334	303	278	257	238	222	208	196	185

AMAZONE Spritztablelle für Dosierscheibe 4916-72, (ø 1,8 mm) Spritzhöhe 75 cm
für 5-Loch-Düse (grau) und 8-Loch-Düse

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,45	1,28	307	279	256	236	219	205	192	181	171
1,2	1,60	1,42	341	310	284	262	243	227	213	200	189
1,5	1,77	1,57	377	343	314	290	269	251	236	222	209
1,8	1,94	1,72	413	375	344	318	295	275	258	243	229
2,0	2,05	1,81	434	395	362	334	310	290	272	256	241

AMAZONE Spritztablelle für Dosierscheibe 4916-80, (ø 2,0 mm) Spritzhöhe 75 cm
für 8-Loch-Düse

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,80	1,59	382	347	318	294	273	254	239	224	212
1,2	1,92	1,70	408	371	340	314	291	272	255	240	227
1,5	2,19	1,94	466	423	388	358	333	310	291	274	259
1,8	2,43	2,15	516	469	430	397	369	344	323	304	287
2,0	2,54	2,25	540	491	450	415	386	360	337	318	300



12.4 Spritztabelle für Schleppschlauchverband (zulässiger Druckbereich 1-4 bar)

AMAZONE Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-26, (ø 0,65 mm)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,20	0,18	85	77	71	65	61	57	53	50	47
1,2	0,22	0,19	93	85	78	72	67	62	58	55	52
1,5	0,24	0,21	102	93	85	78	73	68	64	60	57
1,8	0,26	0,23	110	100	92	85	79	74	69	65	61
2,0	0,28	0,25	119	108	99	91	85	79	74	70	66
2,2	0,29	0,26	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2,5	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
2,8	0,32	0,28	136	124	113	105	97	91	85	80	76
3,0	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
3,5	0,36	0,32	153	139	127	118	109	102	96	90	85
4,0	0,39	0,35	166	151	138	127	118	110	104	97	92

AMAZONE Spritztabelle mit Dosierscheibe 4916-32, (ø 0,8 mm)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
1,2	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
1,5	0,38	0,34	161	147	135	124	115	108	101	95	90
1,8	0,41	0,36	174	158	145	134	124	116	109	102	97
2,0	0,43	0,38	183	166	152	141	130	122	114	107	101
2,2	0,45	0,40	191	174	159	147	137	127	119	112	106
2,5	0,48	0,42	204	185	170	157	146	136	127	120	113
2,8	0,51	0,45	217	197	181	167	155	144	135	127	120
3,0	0,53	0,47	225	205	188	173	161	150	141	132	125
3,5	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
4,0	0,61	0,54	259	236	216	199	185	173	162	152	144

AMAZONE Spritztable für Dosierscheibe 4916-39, (ø 1,0 mm) (serienmäßig)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9(km/h)
1,0	0,43	0,38	183	167	153	141	131	123	114	107	101
1,2	0,47	0,41	200	182	167	154	143	134	124	117	110
1,5	0,53	0,47	224	204	187	172	160	150	141	132	126
1,8	0,58	0,51	244	223	204	188	175	164	154	144	137
2,0	0,61	0,53	259	236	216	200	185	172	162	152	144
2,2	0,64	0,56	272	248	227	210	194	181	170	160	151
2,5	0,68	0,59	288	263	240	222	206	191	180	169	160
2,8	0,71	0,62	302	274	251	232	215	201	189	177	168
3,0	0,74	0,64	315	286	262	243	224	209	197	185	175
3,5	0,79	0,69	336	305	280	258	236	224	210	197	186
4,0	0,85	0,74	362	329	302	280	259	240	226	212	201

AMAZONE Spritztable für Dosierscheibe 4916-45, (ø 1,2 mm)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
1,2	0,62	0,55	263	239	219	203	188	176	165	155	146
1,5	0,70	0,62	297	270	248	229	212	198	186	175	165
1,8	0,77	0,68	327	297	273	252	234	218	204	192	182
2,0	0,81	0,72	344	313	287	265	246	229	215	202	192
2,2	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
2,5	0,92	0,81	391	355	326	301	279	261	244	230	217
2,8	0,96	0,85	408	371	340	314	291	272	255	240	227
3,0	1,00	0,89	425	386	354	327	303	283	266	250	236
3,5	1,10	0,97	467	425	389	359	334	312	292	275	260
4,0	1,16	1,03	492	448	411	379	352	329	308	290	274

AMAZONE Spritztable für Dosierscheibe 4916-55, (ø 1,4 mm)

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)								
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
1,2	0,93	0,82	395	359	329	304	282	263	247	232	219
1,5	1,05	0,93	446	405	372	343	319	297	278	262	248
1,8	1,15	1,02	489	444	407	376	349	326	305	287	271
2,0	1,22	1,08	518	471	432	399	370	346	324	305	288
2,2	1,27	1,12	539	490	450	415	385	360	337	317	300
2,5	1,35	1,19	573	521	478	441	410	382	358	337	319
2,8	1,43	1,27	607	552	506	467	434	405	380	357	337
3,0	1,47	1,30	624	568	520	480	446	416	390	367	347
3,5	1,59	1,41	675	614	563	520	482	450	422	397	375
4,0	1,69	1,50	718	653	598	552	513	479	449	422	39

12.5

Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger
Ammonitrat-Harnstoff Lösung (AHL)

(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)

N in kg - AHL in Liter - AHL in kg											
Nl kg	Sol.Nl l	Sol.Nl kg	Nl kg	Sol.Nl l	Sol.Nl kg	Nl kg	Sol.Nl l	Sol.Nl kg	Nl kg	Sol.Nl l	Sol.Nl kg
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			

12.6 Befülltable für Restflächen

Fahrweg [m]	Aufwandmenge: 100 l/ha mit Arbeitsbreite [m]							
	10	12	15	16	18	20	21	24
10	1	1	2	2	2	2	2	2
20	2	2	3	3	4	4	4	5
30	3	4	5	5	5	6	6	7
40	4	5	6	6	7	8	8	10
50	5	6	8	8	9	10	11	12
60	6	7	9	10	11	12	13	14
70	7	8	11	11	13	14	15	17
80	8	10	12	13	14	16	17	19
90	9	11	14	14	16	18	19	22
100	10	12	15	16	18	20	21	24
200	20	24	30	32	36	40	42	48
300	30	36	45	48	54	60	63	72
400	40	48	60	64	72	80	84	96
500	50	60	75	80	90	100	105	120

Für andere Aufwandmengen erhöht sich die Nachfüllmenge um ein Mehrfaches.

Beispiel:

Verbleibende Reststrecke (Fahrweg): 100 m

Aufwandmenge: 100 l/ha

Arbeitsbreite: 12 m

Die theoretisch nachzufüllende Spritzbrühmenge beträgt für dieses Beispiel **12 l**.

Von der theoretisch nachzufüllenden Spritzbrühmenge die Restmenge des Spritzgestänge abziehen. Für ein 12 m Gestänge mit 5-facher Gestängespeisung beträgt diese Restmenge 4 l, so dass die praktisch nachzufüllende Nachfüllmenge nur noch 8 l beträgt.



13. Bestimmungsgemäße Ausrüstung der Feldspritzen

Die Einzeltypen entstehen durch das Kombinieren von verschiedenen Baugruppen (Baukastensystem). Die in den folgenden Kombinations-Matrizen aufgeführten Einzeltypen erfüllen die von der BBA vorgegebenen Anforderungen - s. Merkmale für Spritz- und Sprühgeräte für Flächenkulturen - BBA-Richtlinie VII 1-1.1.1.

Werden von einer Vertriebsstelle weitere Einzeltypen geschaffen - durch andere Kombinationen der Baugruppen wie Behälter, Pumpen, Bedienungsarmatur, Feldspritzleitungen und Wahlausrüstungen -, so muß die Vertriebsstelle dafür die nach § 25 des Pflanzenschutzgesetzes vom 15.09.1986 geforderte Erklärung gegenüber der BBA abgeben.

Die dazu erforderlichen Vordrucke können bezogen werden von:

Biologische Bundesanstalt
Messeweg 11/12
D-38104 Braunschweig



KOMBINATIONSMATRIX UF 600

Seite 1 von 1

BBA E-Nummer 410

UF 600 -	Pumpe			Bedienungsarmatur							Spritzgestänge						Wahlausrüstung																							
											inkl. Schwingungsausgleich und hydr. Höhenverstellung						Grundgerät					Spritzgestänge																		
				Handbedient		Fernbedient		Fernbedient für Amatech			Amatron und Spraycontrol II			handgekl. / hydraulisch			hydraulisch																							
	BP 105	BP 125	BP 151	B-3	B-5	F-5	F-7	G-5	G-7					P 10m -3	Q/Q-plus 10m -3	Q/Q-plus 12m-3	Q/Q-plus 12m-5	Q/Q-plus 12,5m-5	Q/Q-plus 15m-5				Amatech IIA	Amatron IIA	Spraycontrol IIA	Messbehälter	Harnstofffilter	Einspülbehälter	Tankmeter	Befüllanschluss	Flachstrahl. LU 2)	Flachstrahl. XR. 4)	Doppelflachstrahl. 5)	Flachstrahl. AD 6)	Flachstrahl. AirMix 7)	Flachstrahl. ID 8)	Flachstrahl. TT 9)	Flachstrahl. AI 10)		
173	X			X											X											X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
174	X			X												X										X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
175	X				X												X									X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
176	X				X													X								X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
181	X						X									X										X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
182	X						X										X									X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
185	X								X								X							X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
186	X								X									X					X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
211			X	X											X									X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
212			X	X												X									X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
213			X		X												X								X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
214			X		X													X							X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
215			X		X														X						X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
221			X				X										X								X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
222			X				X											X							X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
223			X				X												X						X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
227			X						X								X							X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
228			X						X									X						X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
229			X						X									X						X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
233	X			X									X													X	X	X				X	X	X	X	X	X	X		
234			X	X									X													X	X	X				X	X	X	X	X	X	X		
240	X			X											X											X	X	X				X	X	X	X	X	X	X		
241	X			X												X										X	X	X				X	X	X	X	X	X	X		
242	X				X												X									X	X	X				X	X	X	X	X	X	X		
243	X				X													X								X	X	X				X	X	X	X	X	X	X		
244	X						X									X										X	X	X				X	X	X	X	X	X	X		
245	X						X										X									X	X	X				X	X	X	X	X	X	X		
246	X								X							X								X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
247	X								X								X							X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
2) Flachstrahldüsen LU										4) Flachstrahldüsen XR										5) Doppelflachstrahldüsen										6) Flachstrahldüsen AD										
aus Kunststoff und außen										aus Kunststoff und außen										vernickelt										aus Kunststoff und außen										
Kunststoff-Kern Keramik										Kunststoff-Kern V2A										(Lechler)										Kunststoff-Kern Keramik										
(Lechler)										(Teejet)										DF-120-04 DF-120-06										(Lechler)										
-015		-05								-015		-05														-015														
-02		-06								-02		-06														-02														
-03		-08								-03		-08														-03														
-04										-04																-04														
7) Flachstrahldüsen AirMix										8) Flachstrahldüsen ID										9) Flachstrahldüsen TT										10) Flachstrahldüsen AI										
aus Kunststoff										aus Kunststoff und außen										aus Kunststoff										außen Kunststoff-Kern V2A										
(Agrotop)										(Lechler)										(Teejet)										(Teejet)										
-015										-015																-015												-06		
-02										-02																-02										-08				
-03										-025																-03										-10				
-04										-03																-04														
-05										-04																-05														

STAND 02.2001



KOMBINATIONSMATRIX UF 800

Seite 1 von 3

BBA E-Nummer 676

UF 800-	Pumpe				Bedienungsarmatur			Spritzgestänge						Wahlausrüstung																											
								inkl. Schwingungsausgleich und hydr. Höhenverstellung						Grundgerät					Spritzgestänge																						
								handgekl. / hydraulisch			hydraulisch																														
	BP 151	BP 171	BP 205	BP 235	Handbedient	Fernbedient	Fernbedient für Rechner	Q/Q-plus 10m-3	Q/Q-plus 12m-3	Q/Q-plus 12m-5	Q/Q-plus 12,5m-5	Q/Q-plus 15m-5	S 15m-5	S 16m-5	S 18m-5	S 20m-5	S 21m-5	S 21m-7 / S21/15m-7	S 24m-5	S 24m-7	Amacheck I/A	Amatron I/A	Spraycontrol I/A	Meißbehälter	Harnstofffilter	Einspülbehälter	Tankmeter / -Control	Befüllanschluss	Fronttank	Flachstrahl.LU 2)	Flachstrahl.XR. 4)	Doppelflachstrahl. 5)	Flachstrahl.AD 6)	Flachstrahl.AirMix 7)	Flachstrahl. ID 8)	Flachstrahl. TT 9)	Flachstrahl.AI 10)				
237	X				X							X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
238	X				X							X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
239	X					X																			X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
240	X					X																			X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
241	X					X																			X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
247	X						X																		X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
248	X						X																		X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
249	X						X																		X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
253	X																					X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
254	X																					X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
255	X																					X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
259			X		X							X										X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
260		X			X								X												X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
261		X				X									X										X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
262		X				X																			X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
263		X				X																			X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
269		X					X								X										X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
270		X					X																		X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
271		X					X																		X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
275		X													X							X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
276		X																				X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
277		X																				X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
281			X	X								X										X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
282			X	X									X												X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
283			X		X										X										X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
284			X		X												X								X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
285			X		X													X							X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
291			X				X								X										X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
292			X				X										X								X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
293			X				X											X							X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
297			X												X							X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
298			X																		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
299			X																		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
328		X				X															X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
329		X				X										X									X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
330		X				X												X							X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
334		X					X																		X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
335		X					X																		X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
336		X					X																		X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
337		X						X																	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
338		X						X																	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
339		X							X												X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	
340		X								X															X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
341		X																			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	
345		X																							X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
346		X																			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Stand 02.2001

KOMBINATIONSMATRIX UF 800

Seite 2 von 3

BBA E-Nummer 676

UF 800-	Pumpe		Bedienungsarmatur				Spritzgestänge								Wahlausrüstung																												
							inkl. Schwingungsausgleich und hydr. Höhenverstellung								Grundgerät					Spritzgestänge																							
							handgekl./ hydraulisch				hydraulisch																																
	BP 151	BP 171	BP 205	BP 235	B-3	B-5	F-5	F-7	G-5	G-7	Q/Q-plus 10m-3	Q/Q-plus 12m-3	Q/Q-plus 12m-5	Q/Q-plus-12,5m-5	Q/Q-plus 15m-5	S 15m-5	S 16m-5	S 18m-5	S 20m-5	S 21m-5	S 21m-7 / S21/15m-7	S 24m-5	S 24m-7	Amacheck IIA	Amatron IIA	Spraycontrol IIA	Meßbehälter	Harnstofffilter	Einspülbehälter	Tankmeter / -Control	Befüllanschluß	Fronttank	Flachstrahl(LU 2)	Flachstrahl(XR. 4)	Doppelflachstrahl. 5)	Flachstrahl(AD 6)	Flachstrahl(AirMix 7)	Flachstrahl. ID 8)	Flachstrahl. TT 9)	Flachstrahl. AI 10)			
347				X		X												X										X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
348				X		X													X									X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
349				X		X															X							X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
353				X			X											X										X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
254				X			X													X								X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
355				X			X																					X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
356				X				X													X							X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
357				X				X													X							X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
358				X					X									X										X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
359				X				X												X								X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
360				X																	X							X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
364				X																		X						X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
365				X					X																X			X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
372	X					X											X											X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
373	X					X												X										X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
376	X						X										X											X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
377	X						X										X											X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
378	X							X									X																										

Stand 02.2001

KOMBINATIONSMATRIX UF 800

Seite 3 von 3

BBA E-Nummer 676

[illegible]

Stand 02.2001



KOMBINATIONSMATRIX UF 1000

Seite 1 von 3

BBA E-Nummer 677

UF 1000 -	Pumpe				Bedienungsarmatur			Spritzgestänge							Wahlausrüstung																														
								inklusive Schwingungsausgleich und hydr. Höhenverstellung							Grundgerät					Spritzgestänge																									
					Handbedient	Fernbedient	Fernbedient für Rechner	handgekl./ hydraulisch	hydraulisch																																				
	BP 151	BP 171	BP 205	BP 235	B-3	B-5	F-5	F-7	G-5	G-7	Q/Q-plus 10m-3	Q/Q-plus 12m-3	Q/Q-plus 12m-5	Q/Q-plus 12.5m-5	Q/Q-plus 15m-5	S-15m-5	S-16m-5	S-18m-5	S-20m-5	S-21m-5	S-21m-7 / S-21/15m-7	S-24m-5	S-24m-7	Amacheck IIA	Anatron IIA	Spraycontrol IIA	Meßbehälter	Harnstofffilter	Einspülbehälter	Tankmeter / -Control	Befüllanschluß	Fronttank	Flachstrahlid. LU 2)	Flachstrahlid. XR. 4)	Doppelflachstrahlid. 5)	Flachstrahlid.AD 6)	Flachstrahlid.AirMix 7)	Flachstrahlid. ID 8)	Flachstrahlid. TT 9)	Flachstrahlid. AI 10)					
235	X				X					X																	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
236	X				X						X																X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
237	X					X						X															X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
238	X					X							X														X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
239	X				X									X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
245	X							X				X															X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
246	X						X						X														X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
247	X						X							X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
251	X								X				X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
252	X								X					X												X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
253	X								X						X											X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
257		X			X						X															X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
258		X			X							X															X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
259		X				X							X														X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
260		X				X								X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
261		X				X									X												X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
267		X					X						X														X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
268		X					X							X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
269		X					X								X												X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
273		X							X				X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
274		X							X					X												X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
275		X							X						X											X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
279			X	X							X																X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
280			X	X								X															X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
281			X		X								X														X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
282			X		X									X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
283			X		X										X												X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
289			X				X						X														X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
290			X				X							X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
291			X				X								X												X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
295			X						X				X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
296			X						X					X												X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
297			X						X						X											X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
326			X				X						X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
327			X					X						X													X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Stand 02.2001



KOMBINATIONSMATRIX UF 1000

Seite 2 von 3

BBA E-Nummer 677

UF 1000 -	Pumpe	Bedienungsarmatur			Spritzgestänge						Wahlausrüstung																																		
					inklusive Schwingungsausgleich und hydr. Höhenverstellung						Grundgerät					Spritzgestänge																													
			Handbedient	Fernbedient	Fernbedient für Rechner	handgekl. / hydraulisch	hydraulisch																																						
	BP 151	BP 171	BP 205	BP 235	B-3	B-5	F-5	F-7	G-5	G-7	Q/Q-plus 10m-3	Q/Q-plus 12m-3	Q/Q-plus 12m-5	Q/Q-plus 12.5m-5	Q/Q-plus 15m-5	S-15m-5	S-16m-5	S-18m-5	S-20m-5	S-21m-5	S-21m-7 / 21/15m-7	S-24m-5	S-24m-7	Amacheck IIA	Amatron IIA	Spraycontrol IIA	Meßbehälter	Harnstofffilter	Einspülbehälter	Tankmeter / -Control	Befüllanschluß	Fronttank	Flachstrahlh. LU 2)	Flachstrahlh. XR. 4)	Doppelflachstrahlh. 5)	Flachstrahlh. AD 6)	Flachstrahlh. AirMix 7)	Flachstrahlh. ID 8)	Flachstrahlh. TT 9)	Flachstrahlh. AI 10)					
341			X		X													X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
342			X		X														X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
343			X		X															X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
347			X				X											X										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
348			X				X												X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
349			X				X													X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
350			X					X												X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
351			X				X																		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
352			X						X									X							X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
353			X						X										X						X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
354			X						X											X					X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
358			X							X											X				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
359			X							X														X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
360				X		X												X							X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
361			X		X														X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
362			X		X															X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
366			X				X											X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
367			X				X												X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
368			X				X													X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
369			X					X													X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
370			X					X																X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
371			X						X									X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
372			X						X										X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
373			X						X											X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
377			X							X											X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
378			X							X														X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
385	X				X												X										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
386	X				X												X										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
389	X						X										X										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
390	X						X										X										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
391	X								X								X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
392	X								X								X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
395		X			X												X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
396		X			X												X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
399		X					X										X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
400		X					X										X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
401		X							X								X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
402		X							X								X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
405			X		X												X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
406			X		X												X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
409			X				X										X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
410			X				X										X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
411			X						X								X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
412			X						X								X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Stand 02.2001

KOMBINATIONSMATRIX UF 1000

Seite 3 von 3

BBA E-Nummer 677

UF 1000 -	Pumpe				Bedienungsarmatur			Spritzgestänge										Wahlrüstung																											
								inklusive Schwingungsausgleich und hydr. Höhenverstellung															Spritzgestänge																						
					Handbedient	Fernbedient	Fernbedient für Rechner	handgekl./ hydraulisch					hydraulisch																																
BP 151	BP 171	BP 205	BP 235	B-3	B-5	F-5	F-7	G-5	G-7	Q/Q-plus 10m-3	Q/Q-plus 12m-3	Q/Q-plus 12m-5	Q/Q-plus 12,5m-5	Q/Q-plus 15m-5		S-15m-5	S-16m-5	S 18m-5	S 20m-5	S 21m-5	S 21m-7 / 21/15m-7	S 24m-5	S 24m-7	Amacheck IIA	Amatron IIA	Spraycontrol IIA	Meßbehälter	Harnstofffilter	Einspülbehälter	Tankmeter / -Control	Befüllanschluß	Fronttank	Flachstrahlh. LU 2)	Flachstrahlh. XR. 4)	Doppelflachstrahlh. 5)	Flachstrahlh. AD 6)	Flachstrahlh. AirMix 7)	Flachstrahlh. ID 8)	Flachstrahlh. TT 9)	Flachstrahlh. AI 10)					
415		X		X																	X						X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
416		X				X															X							X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
417		X						X													X					X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
419			X		X																X							X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
420			X			X															X							X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
421			X					X													X							X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
423	X			X						X															X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
424	X			X							X																	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
425	X				X							X																X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
426	X				X								X															X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
427	X				X									X														X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
428	X					X						X																X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
429	X					X							X															X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
430	X					X								X														X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
431	X								X			X														X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
432	X								X				X													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
433	X								X					X												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
434	X				X											X										X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
435	X				X												X											X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
436	X					X										X												X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
437	X					X											X		X									X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
438	X							X								X										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
439	X							X									X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Stand 02.2001

KOMBINATIONSMATRIX UF 1200

Seite 1 von 2

BBA E-Nummer 678

[illegible]

Stand 02.2001

KOMBINATIONSMATRIX UF 1200

Seite 2 von 2

BBA E-Nummer 678

[illegible]

Stand 02.2001



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