



# Betriebsanleitung

## Anhängespritze

**AMAZONE** UG

**UG 2000 Special**

**UG 2200 Power**

**UG 3000 Power**

**UG 4500 Magna**



MG 273  
SB 230.1 (D) 07.97  
Printed in Germany

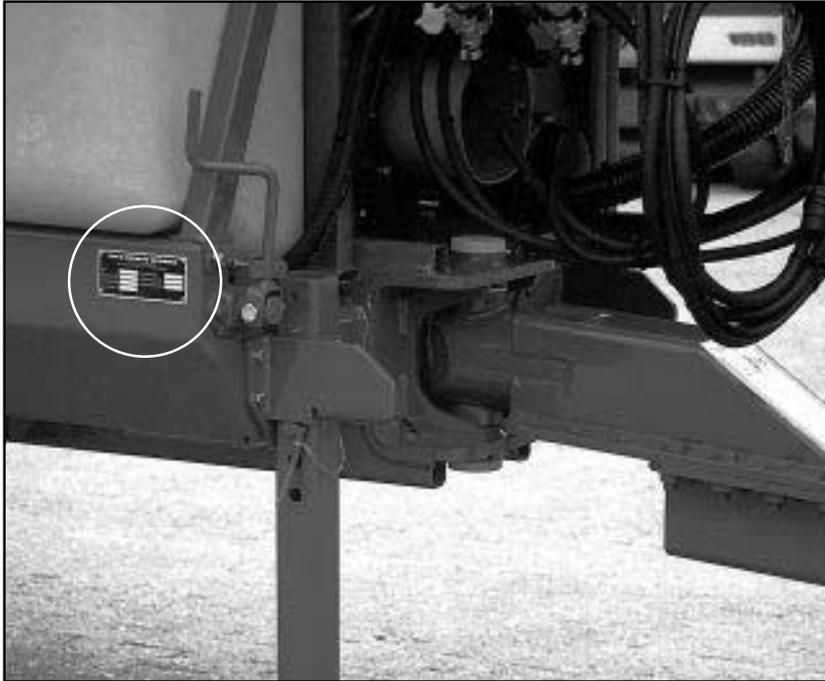


 Vor Inbetriebnahme die  
Betriebsanleitung und die  
Sicherheitshinweise lesen und  
beachten!

D

A

CH



**Copyright** © 1997 by AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER GmbH & Co. KG  
D-49202 Hasbergen-Gaste

Alle Rechte vorbehalten



Die Anhängespritzen AMAZONE UG Special, UG Power und UG Magna entstammen der umfangreichen Produktpalette der AMAZONE-Landmaschinen.

Die ausgereifte Technik in Verbindung mit der richtigen Bedienung ermöglicht einen optimalen und geräteschonenden Einsatz.

Daher bitten wir Sie, diese Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen und die Sicherheitshinweise zu beachten. Abgelehnt werden müssen Ersatzansprüche bei Bedienungsfehlern.

Tragen Sie hier bitte die Maschinenummer Ihrer Anhängespritze ein. Eingeschlagen ist die Nummer auf dem Typenschild vorn rechts am Fahrradrahmen in Fahrtrichtung gesehen.

Bei Nachbestellungen und Beanstandungen bitte **Maschinentyp** und **Maschinenummer** angeben.

Anhängespritze <b>AMAZONE UG</b>	_____
Maschinen-Nr.:	_____
Deichsel:	_____
Fahrwerk:	_____
Bedienungsarmatur:	_____
Pumpenausrüstung:	_____
Spritzgestänge:	_____

Die nachstehende Betriebsanleitung gilt für alle Modellvarianten der UG Special, UG Power und UG Magna Anhängespritzen. Um Ihnen aber langes Lesen von Beschreibungen zu Ausstattungsvarianten zu ersparen, die Sie nicht für Ihre Spritze ausgewählt haben, müssen Sie nur die zu Ihrer Ausstattung (bitte dem Lieferschein entnehmen) gehörigen Kapitel durchlesen. Dies gilt insbesondere für die Kapitel Bedienungsarmaturen und Spritzgestänge.



Inhaltsverzeichnis .....		Seite
<b>1.0</b>	<b>Angaben über das Gerät .....</b>	<b>1 - 1</b>
1.1	Hersteller .....	1 - 1
1.2	Kombinationsübersicht für UG - gemäß BBA-Meldung .....	1 - 1
<b>2.0</b>	<b>Wichtige Hinweise .....</b>	<b>2 - 1</b>
2.1	Arbeitssicherheits-Symbol .....	2 - 1
2.2	Achtungs-Symbol .....	2 - 1
2.3	Hinweis-Symbol .....	2 - 1
2.4	Warnbildzeichen und Hinweisschilder an der Maschine .....	2 - 1
2.5	Übernahme .....	2 - 4
2.6	Einsatzvorschriften (bestimmungsgemäße Verwendung) .....	2 - 4
2.7	Achtung bei der Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel! .....	2 - 4
<b>3.0</b>	<b>Allgemeine Arbeitssicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften .....</b>	<b>3 - 1</b>
3.1	Bedienungseinrichtungen .....	3 - 2
3.2	Anbaugeräte/ Anhänger .....	3 - 2
3.3	Zapfwellenbetrieb .....	3 - 3
3.4	Hydraulikanlage .....	3 - 4
3.5	Bremsen .....	3 - 5
3.6	Schraubenverbindungen, Reifen .....	3 - 5
3.7	Elektrische Anlage .....	3 - 5
3.8	Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften bei Wartung, Instandsetzung und Pflege .....	3 - 5
3.9	Pflanzenschutzgeräte für Flächenkulturen .....	3 - 6
<b>4.0</b>	<b>Produktbeschreibung Anhängespritzen AMAZONE UG .....</b>	<b>4 - 1</b>
4.1	AMAZONE UG 2000 Special / Pumpenleistung 210 l/min .....	4 - 1
4.2	AMAZONE UG 2200 Power, UG 3000 / Pumpenleistung 210 bzw. 250 l/min .....	4 - 3
4.3	AMAZONE UG 2200 Power, UG 3000 Power, UG 4500 Magna .....	4 - 5
	Pumpenleistung 350 bzw. 420 l/min .....	4 - 5
<b>5.0</b>	<b>Deichsel, Fahrwerk, An- und Abkuppeln der Anhängespritze .....</b>	<b>5 - 1</b>
5.1	Deichsel .....	5 - 1
5.1.1	Gleichspur- und Universaldeichsel .....	5 - 1
5.1.2	Zugmaul- und Hitchdeichsel .....	5 - 5
5.2	Fahrwerk .....	5 - 7
5.2.1	Fahrwerk mit ungebremster Achse .....	5 - 7
5.2.2	Fahrwerk mit Zweileitungs-Druckluftbremsanlage bzw. hydraulischer Bremsanlage .....	5 - 7
5.2.2.1	Zweileitungs-Druckluftbremsanlage an- und abkuppeln .....	5 - 9
5.2.2.2	Hydraulische Bremsanlage mit Feststellbremse .....	5 - 11
5.3	Spureinstellung .....	5 - 13
5.4	Gelenkwelle .....	5 - 15
5.5	Beleuchtungsanlage .....	5 - 16
5.6	Hydraulikanschlüsse .....	5 - 16
5.7	Schaltkasten .....	5 - 17
5.8	“AMACHECK II A” .....	5 - 17
5.9	“Spraycontrol II A” bzw. “AMATRON II A” .....	5 - 17



Inhaltsverzeichnis .....		Seite
<b>6.0</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>6 - 1</b>
6.1	Ansetzen und Ausbringen der Spritzbrühe .....	6 - 2
6.1.1	Ansetzen der Spritzbrühe .....	6 - 2
6.1.1.1	Berechnen der Einfüll- bzw. Nachfüllmengen .....	6 - 3
6.1.1.2	Befüllen mit Wasser .....	6 - 5
6.1.1.3	Zugabe der Präparate .....	6 - 7
6.1.1.4	Spülen von Präparatbehältern mit Kanisterspüldüse .....	6 - 11
6.1.2	Ausbringung der Spritzbrühe .....	6 - 12
6.1.2.1	Hinweise zur Dosierautomatik der Bedienungsarmatur beim Spritzen .....	6 - 13
6.1.2.2	Maßnahmen zur Abdriftvermeidung .....	6 - 13
6.1.3	Flüssigkeitsaufwand (l/ha) einstellen .....	6 - 15
6.1.3.1	Spritzdruck ermitteln .....	6 - 15
6.1.3.2	Spritzdruck einstellen .....	6 - 15
6.1.3.3	Einstellen der Gleichdruckarmatur vor dem Ersteinsatz und bei jedem Düsenwechsel .....	6 - 17
6.1.4	Restmengen .....	6 - 19
6.1.5	Reinigung der Feldspritze .....	6 - 20
6.1.5.1	Reinigung der Spritze bei gefülltem Behälter .....	6 - 20
6.1.6	Überwintern .....	6 - 21
6.2	Feldspritze auslitern .....	6 - 22
6.2.1	Flüssigkeitsaufwandes (l/ha) ermitteln .....	6 - 22
6.2.1.1	Ermittlung Abfahren einer Meßstrecke .....	6 - 22
6.2.1.2	Ermittlung im Stand über den Einzeldüsenausstoß .....	6 - 23
6.2.2	Tatsächliche Schlepper-Fahrgeschwindigkeit bestimmen .....	6 - 24
6.3	Durchflußmesser kalibrieren (nur Bedienungsarmaturen "EG", "GG" und "KG") .....	6 - 25
6.3.1	Durchflußmesser kalibrieren mit "AMACHECK II A" .....	6 - 25
6.3.2	Durchflußmesser kalibrieren mit "AMATRON II A" .....	6 - 25
<b>7.0</b>	<b>Grundgerät und Filterausrüstung .....</b>	<b>7 - 1</b>
7.1	Behälter mit Füllstandsanzeige .....	7 - 1
7.2	Rührwerke .....	7 - 3
7.3	Spülwasserbehälter mit integrierter Vario-Schaltung .....	7 - 5
7.4	Einspülbehälter mit Kanisterspülung .....	7 - 5
7.5	Filterausrüstung .....	7 - 7
<b>8.0</b>	<b>Bedienungsarmaturen .....</b>	<b>8 - 1</b>
8.1	Erläuterungen zu den Bedienungsarmaturen .....	8 - 1
8.1.1	Bedienungsarmatur "BG" handbedient .....	8 - 1
8.1.2	Elektrisch fernbediente Bedienungsarmaturen .....	8 - 3
	mit Schaltkasten SKS 5, SKS 50, SKS 70 bzw. SKS 90 .....	8 - 3
8.1.3	Arbeitsbereich der Bedienungsarmaturen "BG, DG, EG, FG, GG, KG und NG" .....	8 - 5
8.2	Erläuterungen zum Schaltkasten SKS 5, SKS 50, SKS 70 und SKS 90 .....	8 - 5
8.2.1	Fortsetzen der Feldarbeit bei defektem Schaltkasten .....	8 - 7
8.3	Bedienungsarmatur "KG", "EG" bzw. "GG" mit "AMACHECK II A" .....	8 - 9
8.3.1	Praktischer Betrieb mit "AMACHECK II A" .....	8 - 11
8.3.2	Fortsetzen der Feldarbeit bei defekter Elektrik bzw. defektem "AMACHECK II A" .....	8 - 11
8.4	Bedienungsarmatur "EG", "GG" bzw. "KG" mit "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" .....	8 - 13
8.4.1	Praktischer Einsatz der Bedienungsarmaturen "EG", "GG" und "KG" .....	8 - 15
	mit "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" .....	8 - 15
8.4.2	Besondere Hinweise zum praktischen Einsatz .....	8 - 16
8.4.3	Fortsetzen der Feldarbeit bei defektem "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" .....	8 - 17



Inhaltsverzeichnis .....		Seite
<b>9.0</b>	<b>Pumpenausüstung Kolbranpumpe 210, 250, 350 und 420 l/min. ....</b>	<b>9 - 1</b>
9.1	Ölstand kontrollieren .....	9 - 1
9.2	Ölwechsel .....	9 - 1
9.3	Reinigung, Überwinterung .....	9 - 3
9.4	Störungen der Pumpe .....	9 - 3
<b>10.0</b>	<b>Spritzgestänge .....</b>	<b>10 - 1</b>
<b>10.1</b>	<b>Q-Gestänge .....</b>	<b>10 - 1</b>
10.1.1	Q-Gestänge, handgeklappt .....	10 - 3
10.1.1.1	Aus- und Einklappen des handgeklappten Q-Gestänges .....	10 - 5
10.1.1.2	Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Seitenauslegern .....	10 - 5
10.1.2	Q-Gestänge, hydraulisch klappbar .....	10 - 7
10.1.2.1	Hydraulisch klappbares Q-Gestänge ein- und ausklappen .....	10 - 9
10.1.2.2	Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Seitenauslegern .....	10 - 11
10.1.2.3	Schwingungsausgleich in Transportstellung ver- und entriegeln .....	10 - 11
10.1.2.4	Gestänge in Transportstellung verriegeln .....	10 - 13
10.1.2.5	Anfahr Sicherungen .....	10 - 13
10.1.2.6	Ausgefaltetes Gestänge parallel zum Erdboden ausrichten .....	10 - 13
<b>10.2</b>	<b>H-Gestänge .....</b>	<b>10 - 15</b>
10.2.1	H-Gestänge aus- und einklappen .....	10 - 17
10.2.1	Schwingungsausgleich in Transportstellung ver- und entriegeln .....	10 - 19
10.2.2	Gestänge in Transportstellung verriegeln .....	10 - 19
10.2.3	Anfahr Sicherungen .....	10 - 19
10.2.4	Ausgefaltetes Gestänge parallel zum Erdboden ausrichten .....	10 - 19
<b>10.3</b>	<b>Elektrische Neigungsverstellung; Version I für Q- und H-Gestänge, .....</b>	<b>10 - 21</b>
<b>10.4</b>	<b>DAM-Gestänge .....</b>	<b>10 - 23</b>
10.4.1	DAM-Gestänge aus- und einklappen .....	10 - 23
10.4.2	Elektrische Neigungsverstellung .....	10 - 23
10.4.3	Das ausgefaltete Gestänge parallel zum Erdboden ausrichten .....	10 - 23
<b>10.5</b>	<b>Super-S-Gestänge .....</b>	<b>10 - 25</b>
<b>10.5.1</b>	<b>Super-S-Gestänge (ohne Profiklappung) .....</b>	<b>10 - 25</b>
10.5.1.1	Aus- und Einklappen des Gestänges .....	10 - 25
10.5.1.2	Gestänge aus der Transportstellung ent- und verriegeln .....	10 - 27
10.5.1.3	Schwingungsausgleich ent- und verriegeln .....	10 - 27
10.5.1.4	Arbeiten mit reduzierter Arbeitsbreite .....	10 - 29
10.5.1.5	Einstellen der Hebe- und Senkgeschwindigkeit der Höhenverstellung .....	10 - 29
10.5.1.6	Einstellen der Gestänge-Falt- und Klappgeschwindigkeit .....	10 - 29
10.5.1.7	Das ausgefaltete Gestänge parallel zum Erdboden ausrichten .....	10 - 31
10.5.1.8	Elektrische Neigungsverstellung, (Sonderausstattung für DAM- und Super-S-Gestänge) ....	10 - 31
	Spritzgestänge über die Neigungsverstellung ausrichten .....	10 - 31
10.5.1.9	Ständige Arbeitsbreiten-Reduzierung beim Super-S-Gestänge (Sonderausstattung) .....	10 - 33
10.5.1.10	Gestängeträger-Rahmen für Super-S-Gestänge, Best.-Nr.: 911 813 .....	10 - 33
10.5.1.11	Wascheinrichtung zur Außenreinigung für Super-S-Gestänge, Best.-Nr.: 911 069 .....	10 - 33



<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>		<b>Seite</b>
<b>10.5.2</b>	<b>Super-S-Gestänge mit Profi-Klappung (0, I und II) .....</b>	<b>10 - 35</b>
10.5.2.1	Gestänge aus- und einklappen .....	10 - 37
10.5.2.2	Gestänge aus der Transportstellung ent- und verriegeln .....	10 - 39
10.5.2.3	Schwingungsausgleich ent- und verriegeln .....	10 - 41
10.5.2.4	Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Seitenauslegern .....	10 - 41
10.5.2.5	Hydraulik-Drosselventile einstellen .....	10 - 41
10.5.2.6	Hydraulische Neigungsverstellung (nur bei Profi-Klappung) .....	10 - 43
10.5.2.7	Ausleger an- und abwinkeln (nur Profiklappung „II“) .....	10 - 43
<b>11.0</b>	<b>Düsen .....</b>	<b>11 - 1</b>
11.1	XR/LU-Flachstrahldüsen .....	11 - 2
11.2	AD/DG-Antidrift-Flachstrahldüsen .....	11 - 3
11.3	ID-Flachstrahldüsen .....	11 - 4
11.4	TJ/DF-Doppelflachstrahldüsen .....	11 - 5
11.5	Drillingsdüsenköpfe (Sonderausstattung) .....	11 - 7
<b>12.0</b>	<b>Sonderausstattungen .....</b>	<b>12 - 1</b>
12.1	Sonderausstattung zur Flüssigdüngung .....	12 - 1
12.1.1	3-Strahl-Düsen .....	12 - 1
12.1.2	5-Loch-Düse kpl. (mit Dosierscheibe Nr. 4916-45) .....	12 - 3
	5-Loch-Düse kpl. (mit Dosierscheibe Nr. 4916-55) .....	12 - 3
	8-Loch-Düse kpl. (mit Dosierscheibe Nr. 4916-55) .....	12 - 3
12.1.3	Schleppschlauchverband, für die Spätdüngung mit Flüssigdünger .....	12 - 3
12.1.4	Harnstofffilter .....	12 - 5
12.2	Saugschlauch zur Faßbefüllung .....	12 - 5
12.3	Befüllanschluß mit Schnellkupplung 2" .....	12 - 5
12.4	Tankmeter für elektronische Befüllkontrolle .....	12 - 7
12.4.1	Befüllen über Befülldurchflußmesser .....	12 - 7
12.4.2	Abweichungen zwischen der ermittelten und der tatsächlich eingefüllten Wassermenge .....	12 - 9
12.5	Spritzpistole, mit 0,9 m langem Spritzrohr ohne Schlauch .....	12 - 9
12.6	Druckfiltereinsatz .....	12 - 11
12.7	Einfachhahn zum Anschluß weiterer Verbraucher an die Bedienungsarmatur .....	12 - 11
12.8	Handwaschbehälter für UG (20 Liter) .....	12 - 11
12.9	Verkehrstechnisches Zubehör .....	12 - 11
12.9.1	Beleuchtungsanlage für Q- und Super-S-Gestänge .....	12 - 11
12.9.2	Beleuchtungsanlage für H- und DAM-Gestänge .....	12 - 11
12.10	Trail-Control .....	12 - 13
12.11	Distance- Control .....	12 - 13
12.12	Schaummarkierung .....	12 - 15
12.13	Tank-Control .....	12 - 15
12.14	Digitale Druckanzeige mit flüssigdüngerfestem Drucksensor an Schaltkasten SKS 50, SKS 70 und SKS 90 .....	12 - 16
12.15	Weitwurfdüsen-Ausrüstung .....	12 - 16



Inhaltsverzeichnis .....		Seite
<b>13.0</b>	<b>Wartung und Pflege .....</b>	<b>13 - 1</b>
13.1	Checkliste Wartungsarbeiten .....	13 - 1
13.2	Wartungs- und Betriebshinweise für Druckluft- und hydraulische Bremsanlagen .....	13 - 2
13.2.1	Druckluftbremsanlage .....	13 - 2
13.2.2	Hydraulische-Bremsanlage .....	13 - 3
13.3	Hilfsmaßnahmen bei Störungen der Pumpe (hierzu siehe auch Kap. 9.0) .....	13 - 4
13.4	Wartung der elektronischen Sonderausstattungen .....	13 - 4
<b>14.0</b>	<b>Hinweise zur Prüfung der Feldspritze .....</b>	<b>14 - 1</b>
<b>15.0</b>	<b>Technische Daten Spritze .....</b>	<b>15 - 0</b>
15.1	Typ .....	15 - 0
15.2	Angaben zur Geräuschentwicklung .....	15 - 0
15.3	Technische Daten .....	15 - 0
15.3.1	Technische Daten Grundgerät .....	15 - 1
15.3.2	Technische Daten Deichseln .....	15 - 1
15.3.3	Technische Daten Fahrwerk .....	15 - 2
15.3.4	Technische Daten Bedienungsarmaturen .....	15 - 3
15.3.5	Technische Daten Pumpenausrüstung .....	15 - 4
15.3.6	Technische Daten Spritzgestänge .....	15 - 5
15.3.6.1	Q-Gestänge .....	15 - 5
15.3.6.2	H-Gestänge .....	15 - 6
15.3.6.3	DAM-Gestänge .....	15 - 7
15.3.6.4	Super-S-Gestänge .....	15 - 8
15.3.7	Technische Daten Einfüllsieb; Filter .....	15 - 9
<b>16.0</b>	<b>Spritzentabellen .....</b>	<b>16 - 0</b>
16.1	Spritzentabellen für Flachstrahldüsen, Spritzhöhe 50 cm .....	16 - 0
16.2	Spritzentabelle für 3-Strahl-Düsen, Spritzhöhe 120 cm .....	16 - 3
16.3	Spritzentabelle für 5- und 8-Loch-Düsen (zulässiger Druckbereich 1-2 bar) .....	16 - 4
16.4	Spritzentabelle für Schleppschlauchverband (zulässiger Druckbereich 1-4 bar) .....	16 - 6
16.5	Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger Ammonitrat-Harnstoff-Lösung .....	16 - 8
16.6	Befüllentabelle für Restflächen .....	16 - 9
<b>17.0</b>	<b>Bestimmungsgemäße Ausrüstung der Feldspritzen .....</b>	<b>17 - 0</b>

## 1.0 Angaben über das Gerät

### 1.1 Hersteller

AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & Co. KG, Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste

### 1.2 Kombinationsübersicht für UG - gemäß BBA-Meldung

Grundgerät	UG 2000 Special				UG 2200 Power				UG 3000 Power				UG 4500 Magna			
Istvolumen	2000 l				2400 l				3200 l				4750 l			
<b>Spritzgestänge, inkl. Schwingungsausgleich und hydraulischer Höhenverstellung</b>																
<b>Q-Gestänge bis 15 m</b>																
12 / 12,5 / 15 m - 5-fach	X				X				X	X						
<b>H-Gestänge bis 16 m</b>																
15 / 16 m - 5-fach	X				X				X	X						
<b>Super-S-Gestänge bis 24 m</b>																
15 m - 5-fach	X				X				X	X						
18 / 20 / 21 m - 5-fach	X				X	X			X	X						
21 / 15 m - 7-fach		X					X		X	X		X				
24 m - 7-fach		X					X			X		X	X			
<b>DAM-Gestänge bis 36 m</b>																
24 / 27 / 28 / 30 - 7-fach								X		X		X				
36 - 9-fach														X		
<b>Pumpenausrüstung</b>																
210 l/min	X	X			X		X									
250 l/min					X		X		X		X					
350 l/min						X	X	X	X	X	X	X				
420 l/min													X	X		
<b>Bedienungsarmaturen</b>																
<b>handbedient</b>																
BG - 5-fach	X															
<b>elektrisch fernbedient</b>																
NG - 5-fach	X															
NG - 7-fach		X														
DG - 5-fach / FG - 5-fach					X	X			X	X						
FG - 7-fach							X	X		X		X				
<b>elektrisch fernbedient für AMACHECK II A, SPRACONTROL II A und AMATRON II A</b>																
KG - 5-fach					X	X			X	X						
EG - 5-fach / GG - 5-fach					X	X			X	X						
GG - 7-fach							X	X		X		X	X			
GG - 9-fach														X		
<b>Deichsel</b>																
Gleichspurdeichsel	X	X			X	X	X		X	X						
Universaldeichsel					X	X	X		X	X						
Univer. in starrer Transportst.					X	X	X	X			X	X				
Zugmauldeichsel													X	X		
Hitchdeichsel													X	X		
<b>Fahrwerk: Bereifungstypen</b>																
mit ungebremster Achse	X	X			X	X	X	X			X	X				
mit Zweileitungs- Druckluftbremsanlage					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
* mit hydraulischer Bremsanlage					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

- \* in Deutschland nicht zulässig
- Änderungen vorbehalten



Fig. 2.1

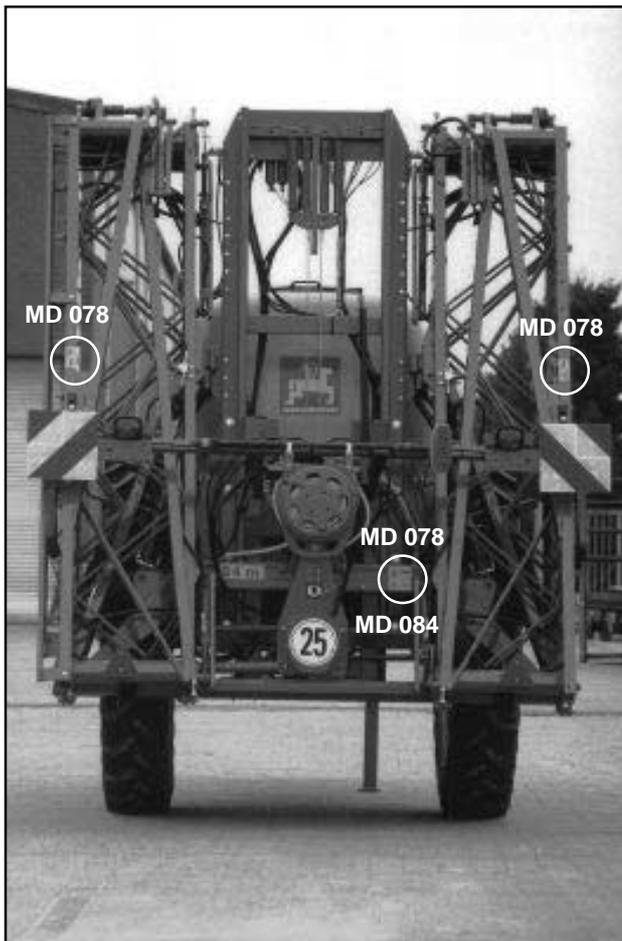


Fig. 2.2

## 2.0 Wichtige Hinweise

### 2.1 Arbeitssicherheits-Symbol



Dieses Symbol wird verwendet bei allen Arbeitssicherheits-Hinweisen, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Geben Sie alle Arbeitssicherheits-Hinweise auch an andere Benutzer weiter. Neben den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

### 2.2 Achtungs-Symbol



Dieses Symbol steht an den Stellen, die besonders zubeachten sind, damit die Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten, sowie eine Beschädigung des Gerätes verhindert wird.

### 2.3 Hinweis-Symbol



Dieses Symbol kennzeichnet maschinenspezifische Besonderheiten, die für den ordnungsgemäßen Betrieb einzuhalten sind.

### 2.4 Warnbildzeichen und Hinweisschilder an der Maschine

- Die Warnbildzeichen kennzeichnen sich 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 genaustens 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 und Fig. 2.2 zeigen die Befestigungsstellen der Warnbildzeichen und Hinweisschilder. Die entsprechenden Erläuterungen finden Sie auf den folgenden Seiten.

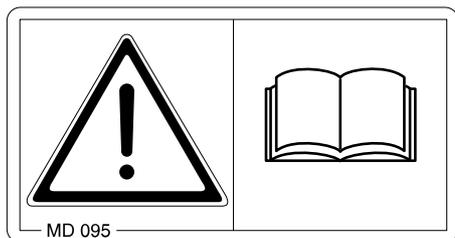


Bild-Nr.: **MD 095**

**Erläuterung:**

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

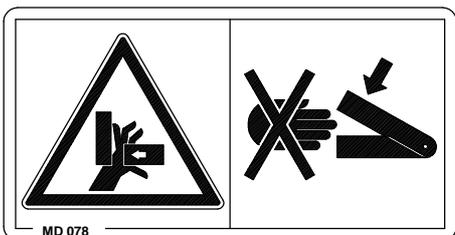


Bild-Nr.: **MD 078**

**Erläuterung:**

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

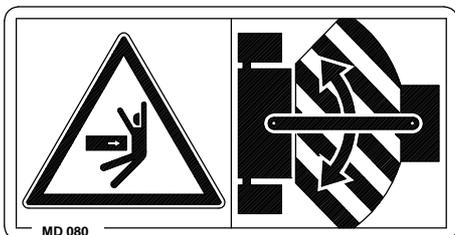


Bild-Nr.: **MD 080**

**Erläuterung:**

Bei laufendem Motor nicht im Knickbereich aufhalten!



Bild-Nr.: **MD 082**

**Erläuterung:**

Das Mitfahren während der Arbeit und der Transport auf dem Arbeitsgerät sind nicht gestattet!



Bild-Nr.: **MD 084**

**Erläuterung:**

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

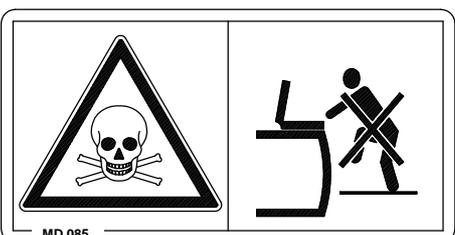


Bild-Nr.: **MD 085**

**Erläuterung:**

Nicht in den Behälter steigen!

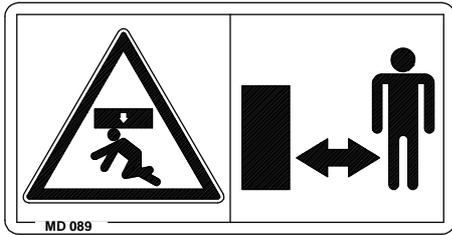


Bild-Nr.: MD 089

**Erläuterung:**

Nicht im Bereich einer angehobenen, ungesicherten Last aufhalten!

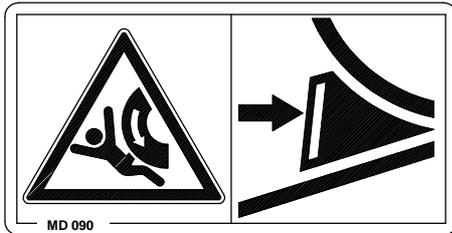


Bild-Nr.: MD 090

**Erläuterung:**

Unterlegkeil vor Abkoppeln oder Abstellen der Maschine benutzen!

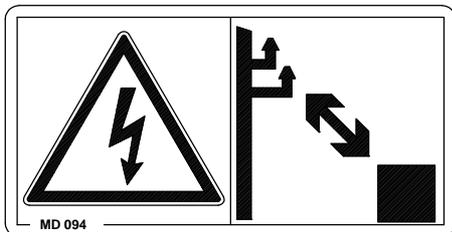


Bild-Nr.: MD 094

**Erläuterung:**

Ausreichenden Abstand zu elektrischen Hochspannungsleitungen halten!



## 2.5 Übernahme

Bei Empfang der Maschine bitte feststellen, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen. Nur sofortige Reklamationen führen zum Schadenersatz.

## 2.6 Einsatzvorschriften (bestimmungsgemäße Verwendung)

Die Feldspritzen AMAZONE UG 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	16 %
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**.

Die Spritzen dürfen nur von solchen Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Einzuhalten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln unter Beachtung des Gesetzes zum Schutz der Kulturpflanzen sowie die auf den Maschinenaufklebern aufgeführten Sicherheitsanweisungen.

Geben Sie alle Sicherheitsanweisungen auch an andere Benutzer weiter.

## 2.7 Achtung bei der 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 Trammat, 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 flüssigdüngerefest.

### 3.0 Allgemeine Arbeitssicherheits- 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. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb. Die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
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 (Standssicherheit)!
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. Auslöseschleife 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 Balastgewichte 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. Trittflächen nur beim Befüllen nutzen. Während des Betriebes ist das Mitfahren verboten!

## 3.1 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!

## 3.2 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 Anhängerkupplung, Zugpendel oder Hitch beachten!
9. Bei Deichselanhangung ist auf genügend Beweglichkeit am Anhängepunkt zu achten!
10. Anhänger vorschriftsmäßig anhängen. Funktion des Anhängerbremssystems 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!

### **3.3 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 Abwinklung und Schiebeweg beachten!
17. Nach Abbau der Gelenkwelle Schutzhülle auf Zapfwellenstummel aufstecken!
18. Schäden sofort beseitigen, bevor mit dem Gerät gearbeitet wird!

### 3.4 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 Kupplungsmuffen und -stecker gekennzeichnet werden, damit Fehlbedienungen ausgeschlossen werden! Bei Vertauschen der Anschlüsse umgekehrte Funktion, z. B. Heben statt Senken. Unfallgefahr!
5. Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigungen und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers 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.

### 3.5 Bremsen

1. Vor jeder Fahrt Funktion der Bremsen prüfen!
2. Die Bremssysteme sind regelmäßig einer gründlichen Prüfung zu unterziehen!
3. Einstell- und Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von Fachwerkstätten oder anerkannten Bremsdiensten vorgenommen werden!
4. Bei Straßenfahrt muß Einzelradaufhängung ausgeschlossen sein (Pedale verriegeln)!

### 3.6 Schraubenverbindungen, Reifen

1. Reparaturarbeiten an den Reifen dürfen nur von Fachkräften und mit dafür geeignetem Montagewerkzeug durchgeführt werden!
2. Bei Arbeiten an den Rädern darauf achten, daß die Anhängespritze sicher abgestellt und gegen Wegrollen gesichert wurde (Unterlegkeile)!
3. Bei zu hohem Luftdruck der Reifen besteht Explosionsgefahr!
4. Luftdruck regelmäßig kontrollieren!
5. Alle Befestigungsschrauben und Muttern sind nach Vorschrift des Herstellers nachzuziehen!
6. Dieses Nachziehen ist nach jedem Radwechsel vorzunehmen!

### 3.7 Elektrische Anlage

1. Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage grundsätzlich Batterie (Minuspol) 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 Minuspol! - 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!

### 3.8 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!

### 3.9 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.**



UG 2000 Special

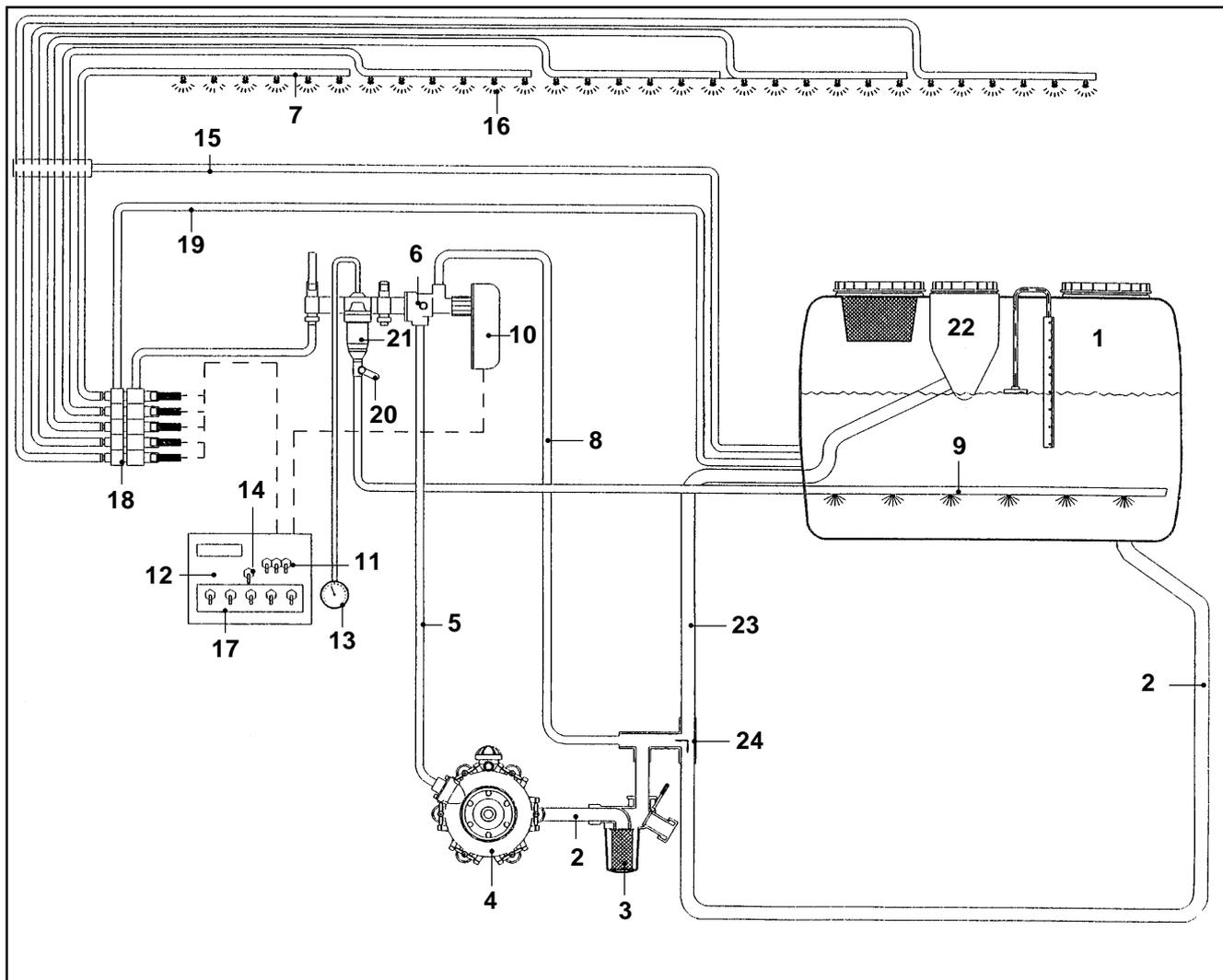


Fig. 4.1

## 4.0 Produktbeschreibung Anhängespritzen AMAZONE UG

Die Anhängespritzen AMAZONE UG setzen sich zusammen aus den Baugruppen Grundgerät, Fahrwerk, Deichsel, Bedienungsarmatur, Pumpenausrüstung und Spritzgestänge.

### 4.1 AMAZONE UG 2000 Special / Pumpenleistung 210 l/min

Die Spritzbrühe wird aus dem Behälter (4.1/ 1) über die Saugleitung (4.1/ 2) und den Filterhahn (4.1/ 3) von der Pumpe (4.1/ 4) angesaugt und gelangt über die Druckleitung (Fig. 4.1/ 5) zur Dosierautomatik (4.1/ 6). Über die Dosierautomatik erfolgt die Aufteilung des Pumpenförderstromes (abhängig von Pumpenantriebsdrehzahl) immer im gleichen, eingestellten Verhältnis (abhängig von eingestelltem Spritzdruck und gewählter Rührstufe) zum Spritzgestänge (4.1/ 7) und zum Rücklauf (4.1/ 8) und evtl. zum hydraulischen Intensiv-Rührwerk (4.1/ 9).

Der Flüssigkeitsaufwand [l/ha] wird über den Spritzdruck eingestellt. Hierzu übernimmt der elektrisch fernbedienbare Elektromotor (4.1/ 10) die Verstellung der Dosierautomatik. Angesteuert wird der Elektromotor über den ±Taster (4.1/ 11) des Schaltkastens (4.1/ 12). Der eingestellte Spritzdruck wird über das flüssigdüngerechte Manometer (4.1/ 13) bzw. die digitale Druckanzeige am Schaltkasten angezeigt.

Die Ein- und Ausschaltung des Spritzgestänges erfolgt am Schaltkasten über die zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung (4.1/ 14). Der beim Abschalten im Spritzgestänge verbleibende Restdruck der Spritzflüssigkeit wird über den Teilbreitenrücklauf (4.1/ 15) abgebaut. Über den Teilbreitenrücklauf gelangt die Spritzflüssigkeit dann direkt wieder in den Behälter zurück. Hierdurch ergibt sich in Verbindung mit den Membranventilen ein nachtropffreies Abschalten der Düsen (4.1/16) (siehe Kap. 11.0).

Bei Betätigung der Teilbreitenschalter (4.1/ 17) am Schaltkasten erfolgt das Ab- und Zuschalten einzelner Spritzgestänge-Teilbreiten über die Gleichdruckarmatur (4.1/ 18). Jeder Teilbreite ist eine Gleichdruckeinrichtung zugeordnet. Diese Gleichdruckeinrichtungen münden in dem Gleichdruckarmatur-Rücklauf (4.1/ 19). Beim Abschalten einer Teilbreite wird die ansonsten dieser Teilbreite zugeführte Spritzbrühemenge über die jeweilige Gleichdruckeinrichtung und über den Gleichdruckarmatur-Rücklauf in den Behälter zurückgeleitet, ohne daß sich der Spritzdruck erhöht.

Das hydraulische Intensiv-Rührwerk (4.1/ 9) sorgt für eine einheitliche Konzentration der Spritzbrühe im Spritzbrühebehälter. Die Rührleistung ist über den Stufenhahn (4.1/ 20) einstellbar (hierzu siehe Kap. 7.2).

Das selbstreinigende Druckfilter (4.1/ 21) der Bedienungsarmatur übernimmt die Filtrierung der dem Spritzgestänge zugeführten Spritzbrühe (hierzu siehe Kap. 7.5).

Die Reinigung des Spritzsystems erfolgt mit Frischwasser aus dem Spülwasserbehälter (4.1/ 22). Hierzu den Spülwasserbehälter (4.1/ 22) über die Schlauchleitung (4.1/ 23) und den Umschalhahn (4.1/ 24) (Position "Reinigen") mit der Saugleitung (4.1/ 2) verbinden (hierzu siehe Kap. 7.3).

UG 2200 Power / UG 3000

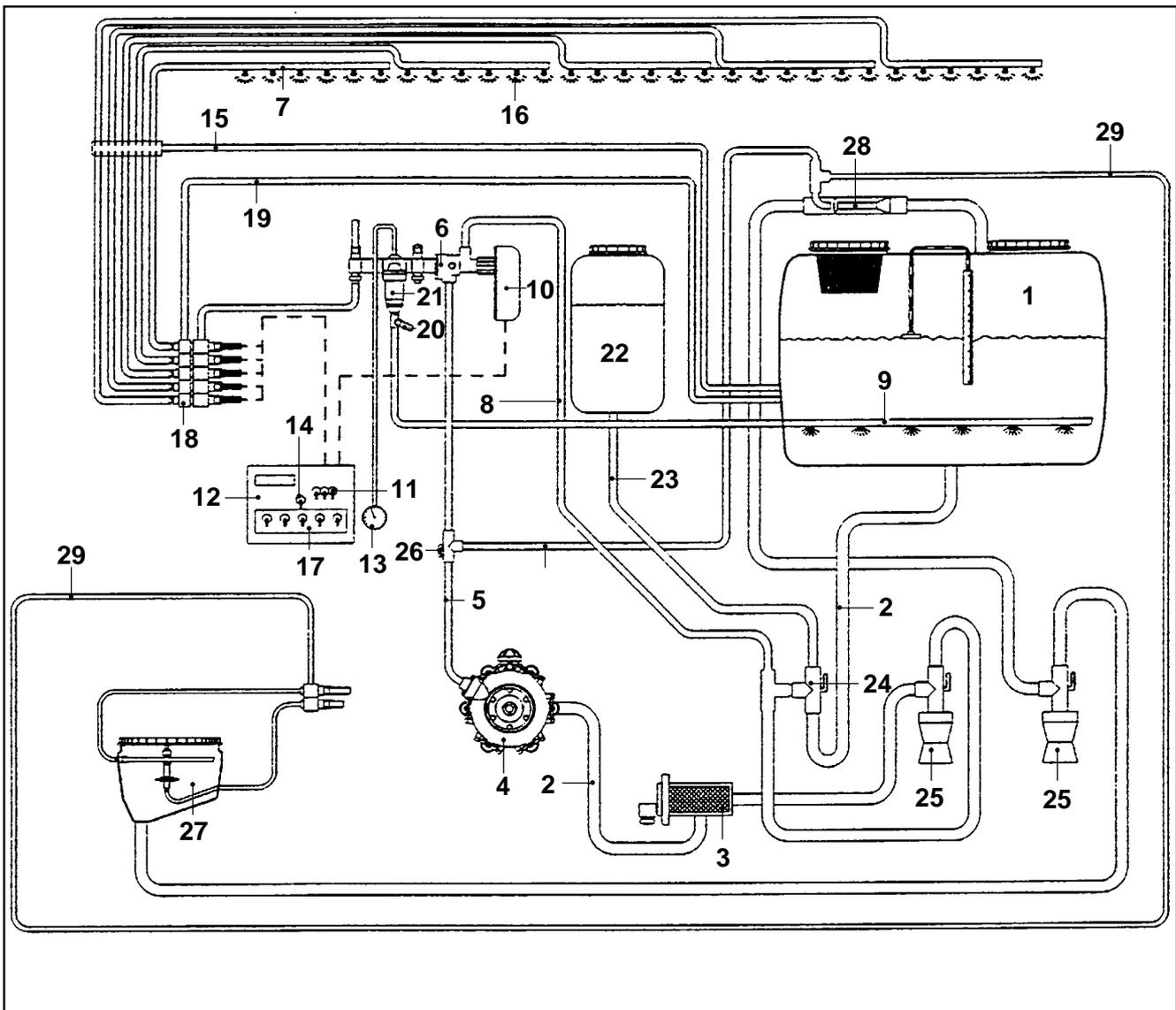


Fig. 4.2

## 4.2 AMAZONE UG 2200 Power, UG 3000 / Pumpenleistung 210 bzw. 250 l/min

Die Spritzbrühe wird aus dem Behälter (4.2/ 1) über die Saugleitung (4.2/ 2) und den Filterhahn (4.2/ 3) von der Pumpe (4.2/ 4) angesaugt und gelangt über die Druckleitung (4.2/ 5) zur Dosierautomatik (4.2/ 6). Über die Dosierautomatik erfolgt die Aufteilung des Pumpenförderstromes (abhängig von Pumpenantriebsdrehzahl) immer im gleichen, eingestellten Verhältnis (abhängig von eingestelltem Spritzdruck und gewählter Rührstufe) zum Spritzgestänge (4.2/ 7), Rücklauf (4.2/ 8) und evtl. zum hydraulischen Intensiv-Rührwerk (4.2/ 9).

Der Flüssigkeitsaufwand [l/ha] wird über den Spritzdruck eingestellt. Hierzu übernimmt der elektrisch fernbedienbare Elektromotor (4.2/ 10) die Verstellung der Dosierautomatik. Angesteuert wird der Elektromotor über den ±Taster (4.2/ 11) des Schaltkastens (4.2/ 12). Der eingestellte Spritzdruck wird über das flüssigdüngerfeste Manometer (4.2/ 13) bzw. die digitale Druckanzeige am Schaltkasten angezeigt.

Die Ein- und Ausschaltung des Spritzgestänges erfolgt am Schaltkasten über die zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung (4.2/ 14). Der beim Abschalten im Spritzgestänge verbleibende Restdruck der Spritzflüssigkeit wird über den Teilbreitenrücklauf (4.2/ 15) abgebaut. Über den Teilbreitenrücklauf gelangt die Spritzflüssigkeit dann direkt wieder in den Behälter zurück. Hierdurch ergibt sich in Verbindung mit den Membranventilen ein nachtropffreies Abschalten der Düsen (4.2/16) (siehe Kap. 11.0).

Bei Betätigung der Teilbreitenschalter (4.2/ 17) am Schaltkasten erfolgt das Ab- und Zuschalten einzelner Spritzgestänge-Teilbreiten über die Gleichdruckarmatur (4.2/ 18). Jeder Teilbreite ist eine Gleichdruckeinrichtung zugeordnet. Diese Gleichdruckeinrichtungen münden in dem Gleichdruckarmatur-Rücklauf (4.2/ 19). Beim Abschalten einer Teilbreite wird die ansonsten dieser Teilbreite zugeführte Spritzbrühemenge über die jeweilige Gleichdruckeinrichtung und über den Gleichdruckarmatur-Rücklauf in den Behälter zurückgeleitet, ohne daß sich der Spritzdruck erhöht.

Das hydraulische Intensiv-Rührwerk (4.2/ 9) sorgt für eine einheitliche Konzentration der Spritzbrühe im Spritzbrühebehälter. Die Rührleistung ist über den Stufenhahn (4.2/ 20) einstellbar (hierzu siehe Kap. 7.2).

Das selbstreinigende Druckfilter (4.2/ 21) der Bedienungsarmatur übernimmt die Filtrierung der dem Spritzgestänge zugeführten Spritzbrühe (hierzu siehe Kap. 7.5).

Die Reinigung des Spritzsystems erfolgt mit Frischwasser aus dem Spülwasserbehälter (4.2/ 22). Hierzu den Spülwasserbehälter über die Schlauchleitung (4.2/ 23) und den Umschalhahn (4.2/ 24) (Position "Reinigen") mit der Saugleitung (4.2/ 2) verbinden (hierzu siehe Kap. 7.3).

Das Befüllen des Spritzbrühebehälters mit Wasser geschieht entweder über die beiden Sauganschlüsse (Kamlok-Anschlüsse) (4.2/ 25) oder direkt über den Dom. Zum Befüllen über die Sauganschlüsse den Umschalhahn (4.2/ 26) in Position "Ansaugen" (hierzu siehe Kap. 6.0).

Zum Ansetzen der Spritzbrühe die für eine Behälterfüllung erforderlichen Präparate in den Einspülbehälter (4.2/ 27) einfüllen und in den Spritzbehälter absaugen. Zum Einspülen der Präparate den Umschalhahn (4.2/ 26) in Position "Einspülen" (hierzu siehe Kap. 6.0).

Befindet sich der Umschalhahn (4.2/ 26) in den Positionen "Ansaugen" oder "Einspülen" erfolgt die Befüllung über den Injektor (4.2/ 28).

Über die Versorgungsleitung (4.2/ 29) läßt sich der Einspülbehälter mit Wasser befüllen (z.B. zum Reinigen des Einspülbehälters bzw. zum Auflösen von Präparaten).

UG 3000 Power / UG 2200 Power / UG 4500 Magna

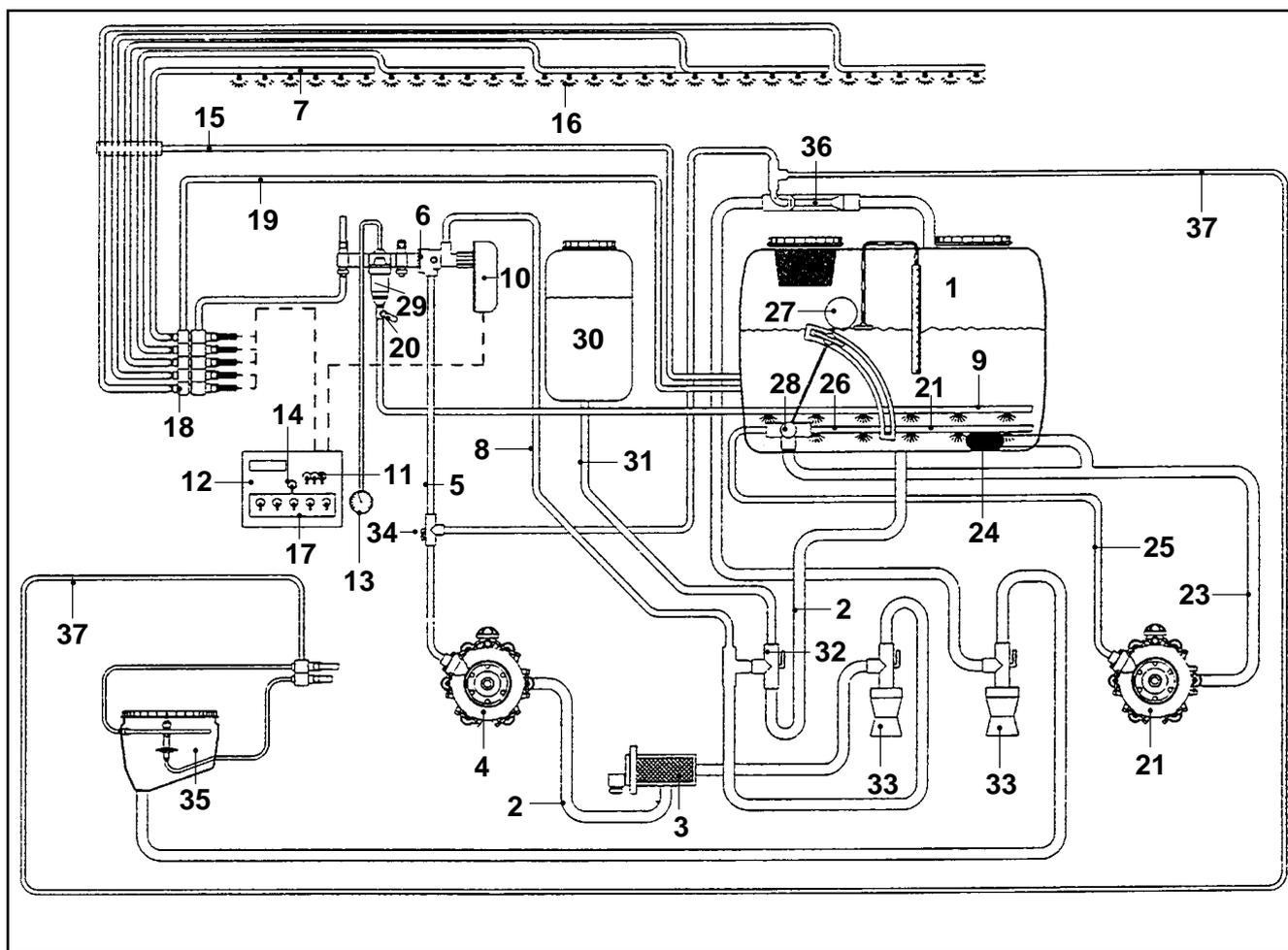


Fig. 4.3

### 4.3 **AMAZONE UG 2200 Power, UG 3000 Power, UG 4500 Magna Pumpenleistung 350 bzw. 420 l/min**

Die Spritzbrühe wird aus dem Behälter (4.3/ 1) über die Saugleitung (4.3/ 2) und den Filterhahn (4.3/ 3) von der Hauptpumpe (4.3/ 4) angesaugt und gelangt über die Druckleitung (4.3/ 5) zur Dosierautomatik (4.3/ 6). Über die Dosierautomatik erfolgt die Aufteilung des Pumpenförderstromes (abhängig von Pumpenantriebsdrehzahl) immer im gleichen, eingestellten Verhältnis (abhängig von dem eingestellten Spritzdruck und der gewählten Rührstufe) zum Spritzgestänge (4.3/ 7), Rücklauf (4.3/ 8) und evtl. zum hydraulischen Intensiv-Rührwerk (4.3/ 9).

Der Flüssigkeitsaufwand [l/ha] wird über den Spritzdruck eingestellt. Hierzu übernimmt der elektrisch fernbedienbare Elektromotor (4.3/ 10) die Verstellung der Dosierautomatik. Angesteuert wird der Elektromotor über den ±Taster (4.3/ 11) des Schaltkastens (4.3/ 12). Der eingestellte Spritzdruck wird über das flüssigdüngerechte Manometer (4.3/ 13) bzw. die digitale Druckanzeige am Schaltkasten angezeigt.

Die Ein- und Ausschaltung des Spritzgestänges erfolgt am Schaltkasten über die zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung (4.3/ 14). Der beim Abschalten im Spritzgestänge verbleibende Restdruck der Spritzflüssigkeit wird über den Teilbreitenrücklauf (4.3/ 15) abgebaut. Über den Teilbreitenrücklauf fließt die Spritzflüssigkeit direkt in den Behälter zurück. Hierdurch ergibt sich in Verbindung mit den Membranventilen ein nachtropffreies Abschalten der Düsen (4.3/ 16) (siehe Kap. 11.0).

Bei Betätigung der Teilbreitenschalter (4.3/ 17) am Schaltkasten erfolgt das Ab- und Zuschalten einzelner Spritzgestänge-Teilbreiten über die Gleichdruckarmatur (4.3/ 18). Jeder Teilbreite ist eine Gleichdruckeinrichtung zugeordnet. Diese Gleichdruckeinrichtungen münden in dem Gleichdruckarmatur-Rücklauf (4.3/ 19). Beim Abschalten einer Teilbreite wird die ansonsten dieser Teilbreite zugeführte Spritzbrühemenge über die jeweilige Gleichdruckeinrichtung und über den Gleichdruckarmatur-Rücklauf in den Behälter zurückgeleitet, ohne daß sich der Spritzdruck erhöht.

Das hydraulische Intensiv-Rührwerk (4.3/ 9) sorgt für eine einheitliche Konzentration der Spritzbrühe im Spritzbrühebehälter. Die Rührleistung ist über den Stufenhahn (4.3/ 20) einstellbar (hierzu siehe Kap. 7.2).

Die Rührpumpe (4.3/ 21) versorgt die füllstandsabhängige, automatische Rührmatik (4.3/ 22) und sorgt so zusätzlich für eine homogene Spritzbrühe. Hierzu wird Spritzbrühe über Saugleitung (4.3/ 23) und Saugfilter (4.3/ 24) von der Rührpumpe angesaugt und gelangt über die Druckleitung (4.3/ 25) zum Rührwerkrohr (4.3/ 26). Je nach Behälterfüllstand stellt das vom Schwimmer (4.3/ 27) angesteuerte Stellventil (4.3/ 28) die Verbindung zwischen dem Rührwerkrohr (4.3/ 26) und der Saugleitung (4.3/ 23) mehr oder weniger stark her. Hierdurch ergibt sich eine automatische Einstellung der Rührintensität (hierzu siehe Kap.7.2).

Das selbstreinigende Druckfilter (4.3/ 29) der Bedienungsarmatur übernimmt die Filtrierung der dem Spritzgestänge zugeführten Spritzbrühe (hierzu siehe Kap. 7.5).

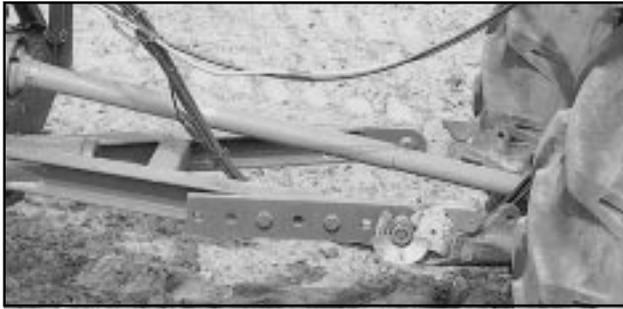
Die Reinigung des Spritzsystems erfolgt mit Frischwasser aus dem Spülwasserbehälter (4.3/ 30). Hierzu den Spülwasserbehälter über die Schlauchleitung (4.3/ 31) und den Umschalhahn (4.3/ 32) (Position "Reinigen") mit der Saugleitung (4.3/ 2) verbinden (hierzu siehe Kap. 7.3).

Das Befüllen des Spritzbrühebehälters mit Wasser geschieht entweder über die beiden Sauganschlüsse (Kamlok-Anschlüsse) (4.3/ 33) oder direkt über den Dom. Zum Befüllen über die Sauganschlüsse den Umschalhahn (4.3/ 34) in Position "Ansaugen" (hierzu siehe Kap. 6.0).

Zum Ansetzen der Spritzbrühe die für eine Behälterfüllung erforderlichen Präparate in den Einspülbehälter (4.3/ 35) einfüllen und in den Spritzbehälter absaugen. Zum Einspülen der Präparate den Umschalhahn (4.3/ 34) in Position "Einspülen" (hierzu siehe Kap. 6.0).

Befindet sich der Umschalhahn (4.3/ 34) in den Positionen "Ansaugen" oder "Einspülen" erfolgt die Befüllung über den Injektor (4.3/ 36).

Über die Versorgungsleitung (4.3/ 37) läßt sich der Einspülbehälter mit Wasser befüllen (z.B. zum Reinigen des Einspülbehälters bzw. zum Auflösen von Präparaten).



**Fig. 5.1**



**Fig. 5.2**

## 5.0 Deichsel, Fahrwerk, An- und Abkuppeln der Anhängespritze



Beim An- und Abkuppeln Sicherheitshinweise beachten (insbes. Kap. 3.2)!



Vor dem Abkuppeln die Anhängespritze gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern - durch Feststellbremse und/oder durch Unterlegkeile! Zum Transport Unterlegkeile in Halterung an Rahmen befestigen und mit Feder sichern.



TÜV-Gutachten beim Ankuppeln sowie bei Fahrten auf öffentlichen Straßen und Wegen berücksichtigen!

### 5.1 Deichsel



Anhängespritze etwa waagrecht am Schlepper anhängen, d.h. mit parallel zum Boden verlaufendem Rahmen.



Max. zulässige Stützlast beachten!



Das Weitwinkelgelenk der Gelenkwelle immer auf der Drehpunktseite der Deichsel aufstecken.

#### 5.1.1 Gleichspur- und Universaldeichsel



Bei der UG 3000 ist die Gleichspur- und die Universaldeichsel (in Gleichspurstellung) nur in Verbindung mit einem Fahrwerk mit einer Druckluftbremsanlage zulässig.



Lenk-Geometrie der Deichsel an den Schlepper anpassen.



Unterlenker der Schlepperdreipunkthydraulik müssen mit Stabilisierungsstreben oder Ketten ausgerüstet sein. Unterlenker des Schleppers verstreben, um ein Hin- und Herschlagen der Anhängespritze zu verhindern.

Fig. 5.1 Gleichspurdeichsel

Fig. 5.2 Universaldeichsel

#### Anbau

- **Gleichspur- und Universaldeichsel in den Unterlenkern der Dreipunkthydraulik** des Schleppers **befestigen**. Bei der Erstmontage evtl. Einstellung der Gelenkgeometrie an den Schlepper vornehmen.
- **Zugmaul- und Hitchdeichsel** im Schlepperzugmaul bzw. an der Hitchaufhängung befestigen.
- **Stützfuß (Gleichspur- und Universaldeichsel)** entriegeln, **hochschieben** und mit Absteckbolzen verriegeln.
- **Stützfuß (Zugmaul- und Hitchdeichsel)** mittels Kurbel hochdrehen, entriegeln, **hochschieben** und mit Absteckbolzen verriegeln.
- **Absteckbolzen** mit Federvorstecker **sichern**.
- Bei **hydraulischer Deichselsteuerung** (Version I) die **Hydraulikanschlüsse** (doppeltwirkendes Steuergerät) **anschießen**.

#### Abbau

- Stützfuß herunterlassen, bei Zugmaul- und Hitchdeichsel Stützfuß zusätzlich mittels Kurbel herunterdrehen, und mit Absteckbolzen verriegeln.
- **Absteckbolzen** mit Federvorstecker **sichern**.
- Bei **hydraulischer Deichselsteuerung** (Version I) die **Hydraulikanschlüsse** abkoppeln.
- Maschine abhängen.

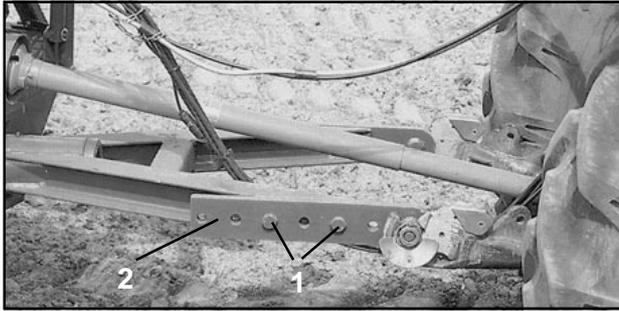


Fig. 5.1

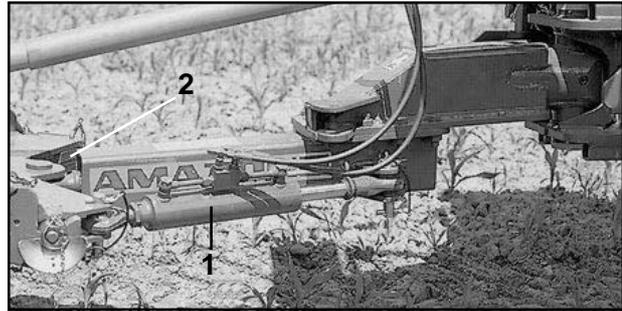


Fig. 5.3

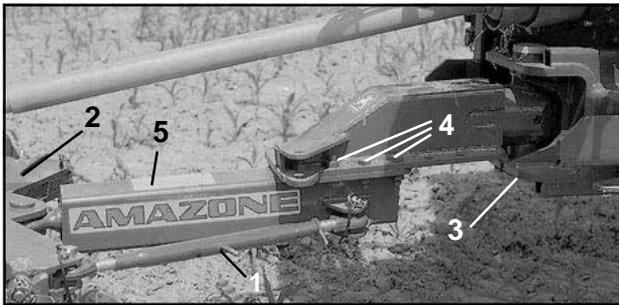


Fig. 5.2



Fig. 5.4

## Gleichspurdeichsel

Die **Gleichspurdeichsel** ist eine Deichsel mit **Gleichspureffekt**, d.h., die Spritzenräder folgen automatisch den Rädern des Schleppers.

## Universaldeichsel

Die **Universaldeichsel** ist als Deichsel **mit oder ohne Gleichspureffekt** und **mit oder ohne hydraulische Deichselsteuerung / Hangsteuerung** (Sonderausstattung) einsetzbar. Serienmäßig ist diese Deichsel mit einer Fixierstange ausgerüstet.

Bei der jederzeit nachrüstbaren hydraulischen Deichselsteuerung (5.3/ 1) wird die Fixierstange durch einen Hydraulikzylinder ersetzt. Hierdurch besteht beim **Arbeiten in steilen Hanglagen** (Spritze rutscht ab) die Möglichkeit, zum **spurgetreuen Nachlauf** eine **manuelle Nachsteuerung** am Steuergerät (Version I) oder über den Schaltkasten SKS 50/70/90 (Version II) vom Schleppersitz aus vorzunehmen.

**Zusätzlich** sorgt die hydraulische Deichselsteuerung bei Reihenkulturen (z.B. bei Kartoffeln oder Gemüse) und entsprechender manueller Nachsteuerung dafür, daß beim Fahren bzw. Manövrieren in und aus den Reihen die entstehenden Schäden im Bestand minimiert werden.

### Die hydraulische Deichselsteuerung / Hangsteuerung wird in 2 Versionen angeboten:

- **Version I** über doppelwirkendes Steuergerät.
- **Version II über Schaltkasten** SKS 50/70/90 - ist nur möglich bei vorhandener Profi-Klappung in Verbindung mit den Bedienungsarmaturen FG und GG.

### Die Universaldeichsel läßt sich wie folgt einsetzen:



**Fixierstange und hydraulische Deichselsteuerung auf keinen Fall gleichzeitig einsetzen.**

#### 1. Mit Gleichspureffekt

Die Fixierstange (5.2/ 1) bzw. der Hydraulikzylinder (5.3/ 1) ist vorne an der Ackerschiene (5.2/ 2 bzw. 5.3/ 2) befestigt. Der Drehpunkt befindet sich in diesem Fall in der Mitte (5.2/ 3 bzw. 5.3/ 3) zwischen der Achse der Anhängespritze und der Schlepperhinterachse. Hierdurch folgen die Räder der Anhängespritze automatisch den Rädern des Schleppers in den Fahrgassen.

#### Beim Einsatz

- der Fixierstange ein Gegengewicht (5.2/ 4) in die Deichsel montieren.
- der hydraulischen Deichselsteuerung zwei Gegengewichte (5.3/ 4) in die Deichsel montieren.

#### 2. Ohne Gleichspureffekt

Die Fixierstange (5.4/ 1) bzw. der Hydraulikzylinder (5.3/ 1) ist hinten am Grundgerät befestigt. Der Drehpunkt (5.4/ 2) befindet sich in diesem Fall zwischen den Unterlenkern des Schleppers. Hierdurch verbessern sich die Fahreigenschaften bei Transportfahrt mit höherer Fahrgeschwindigkeit.

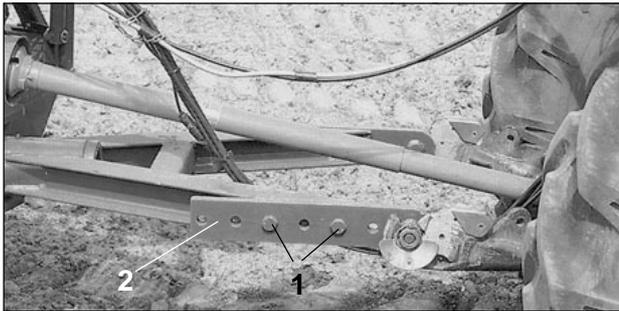


Fig. 5.1

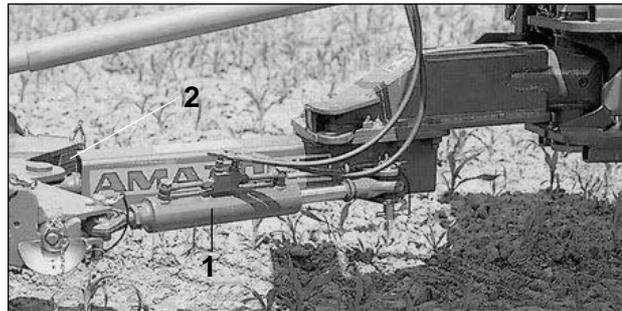


Fig. 5.3

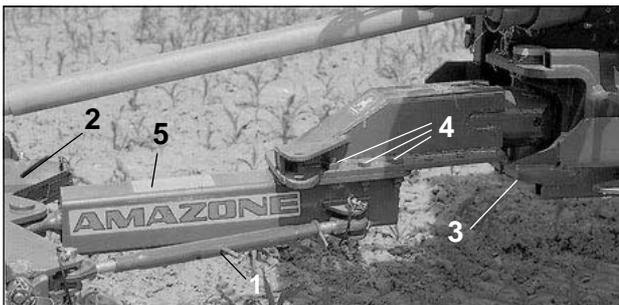


Fig. 5.2



Fig. 5.4

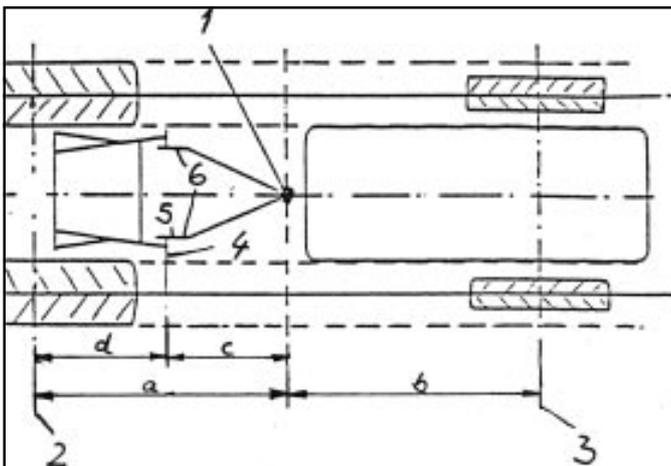


Fig. 5.5



Fig. 5.6

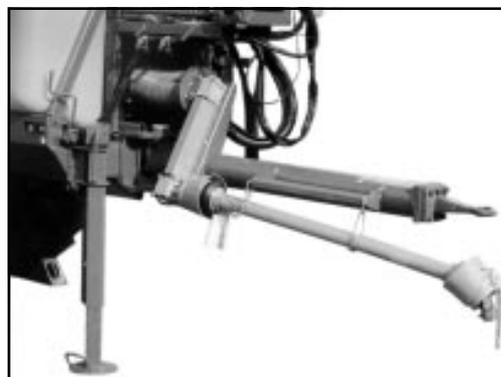


Fig. 5.7

## Anpassen der Lenkgeometrie an den Schlepper

Erreicht wird ein möglichst spurgetreuer Nachlauf der Feldspritze, wenn der Drehpunkt (5.5/ 1) der Deichsel genau in der Mitte zwischen Schlepperhinterachse (5.5/ 2) und Achse (5.5/ 3) der Anhängerspritze liegt "**a = b**".

Hierzu ist der Abstand "**c**" zwischen dem Drehpunkt (5.5/ 1) und den Unterlenkeranschlüssen (5.5/ 4) wie folgt verstellbar:

- bei der Gleichspurdeichsel (Fig. 5.1) von 1020 auf 1260 mm (4 x in Schritten von 80 mm).
- bei der Universaldeichsel (Fig. 5.2) von 1100 auf 1260 mm (3 x in Schritten von 80 mm).

## Lenkgeometrie bei nicht angebaute, auf dem Stützfuß abgestellter Feldspritze wie folgt anpassen:

- Einzustellendes Abstandsmaß "**c**" zwischen dem Drehpunkt und dem Unterlenkeranschluß der Deichsel ermitteln:

$$c = a - d$$

- a, b: Abstand zwischen Schlepperhinterachse und Drehpunkt der Deichsel bzw. zwischen Achse der Anhängerspritze und Drehpunkt der Deichsel.
- c: Abstand zwischen Drehpunkt und Unterlenkeranschluß der Deichsel.
- d: Abstand Mitte Schlepperhinterachse und Unterlenkeranschluß Schlepper.

- Befestigungsschrauben (5.1/ 1 bzw. 5.2/ 4) lösen und entfernen.
- Unterlenkerarm (5.1/ 2) bzw. Deichsel (5.2/ 5) entsprechend Abstandsmaß "**c**" anschrauben.
- Befestigungsschrauben mit Drehmoment von **540 Nm** anziehen.

### 5.1.2 Zugmaul- und Hitchdeichsel

Fig. 5.6 Hitchdeichsel

Fig. 5.7 Zugmauldeichsel

Die **Zugmaul- und Hitchdeichsel** ist als Deichsel **ohne oder mit spurgetreuen Nachlauf / Hangsteuerung** einsetzbar. Serienmäßig sind die Deichseln mit einer Fixierstange ausgerüstet.

Für **spurgetreuen Nachlauf / Hangsteuerung** wird die Fixierstange durch die jederzeit nachrüstbare **hydraulische Deichselsteuerung** ersetzt. Hierdurch besteht beim **Arbeiten im Vorgewende** (kein spurgetreuer Nachlauf) **und / oder bei Arbeiten in steilen Hanglagen** (Spritze rutscht ab) die Möglichkeit, zum **spurgetreuen Nachlauf** eine **manuelle Nachsteuerung** am Steuergerät (Version I) oder über den Schaltkasten SKS 50/70/90 (Version II) vom Schleppersitz aus vorzunehmen.

**Zusätzlich** sorgt die hydraulische Deichselsteuerung bei Reihenkulturen (z.B. bei Kartoffeln oder Gemüse) und entsprechender manueller Nachsteuerung dafür, daß beim Fahren bzw. Manövrieren in und aus den Reihen die entstehenden Schäden im Bestand minimiert werden.

**Die hydraulische Deichselsteuerung / Hangsteuerung wird in 2 Versionen angeboten:**

- **Version I** über doppelwirkendes Steuergerät.
- **Version II über Schaltkasten** SKS 50/70/90 - ist nur möglich bei vorhandener Profi-Klappung in Verbindung mit den Bedienungsarmaturen FG und GG.

Für die **Zugmauldeichsel** ist als Sonderausstattung jederzeit die nachrüstbare **Trail-Control-Regel-einheit** (Kap. 12.10) lieferbar. Durch diese Regeleinheit wird ein **automatischer, spurgetreuer Nachlauf** erreicht. Zusätzlich besteht beim **Arbeiten in steilen Hanglagen** (Spritze rutscht ab) die Möglichkeit, zum **spurgetreuen Nachlauf** eine manuelle Nachsteuerung an der Trail-Control-Bedieneinheit vom Schleppersitz aus vorzunehmen (hierzu siehe bitte auch Kap. 12.10).



## 5.2 Fahrwerk

### 5.2.1 Fahrwerk mit ungebremster Achse

Für die **UG 2000 Special**, **UG 2200 Power** und **UG 3000 Power** mit ungebremster Achse ergeben sich folgende Beschränkungen:

- zulässige Fahrgeschwindigkeit: 25 km/h
- zulässiges Gesamtgewicht: insgesamt 3500 kg  
(3000 kg Achslast und 500 kg Stützlast).
- Nutzlast auf öffentlichen Straßen: 3500 kg abzüglich Leergewichte der einzelnen Baugruppen (abhängig von der Ausstattungsvariante, hierzu siehe auch Kap. 15.3).
- Nutzlast auf nichtöffentlichen Straßen: beim Pflegeeinsatz (kleiner oder gleich 10 km/h) uneingeschränkte Befüllung mit jeder Bereifung.

### 5.2.2 Fahrwerk mit Zweileitungs-Druckluftbremsanlage bzw. hydraulischer Bremsanlage

Für die **UG 2200 Power**, **UG 3000 Power** und **UG 4500 Magna** mit Druckluftbremsanlage bzw. hydraulischer Bremsanlage ergeben sich folgende Beschränkungen:

- **zulässige Fahrgeschwindigkeit: 25 km/h**

Stützlast [kg]	Bereifung	zulässiges Gesamtgewicht [t] (abhängig von der Ausstattungsvariante)			Nutzlast [t] (zulässiges Gesamtgewicht abzüglich Leergewicht; abhängig von der Ausstattungsvariante)		
		Power		Magna	Power		Magna
		UG 2200	UG 3000	UG 4500	UG 2200	UG 3000	UG 4500
500	9.5 R44	ca. 5,4	ca. 5,4		ca. 2,8	ca. 3,0	
	11.2 R42	ca. 5,5	ca. 6,1		ca. 2,8	ca. 3,9	
	11.2 R48	ca. 5,5	ca. 6,5		ca. 2,8	ca. 3,9	
	12.4 R46	ca. 5,5	ca. 6,5		ca. 2,8	ca. 3,9	
	16.9 R38	ca. 5,5	ca. 6,5		ca. 2,8	ca. 3,9	
	480/70 R38	ca. 5,5	ca. 6,5		ca. 2,8	ca. 3,9	
1500	13.6 R48			ca. 8,5			ca. 5,0
	18.4 R38			ca. 8,2			ca. 4,8
	20.8 R38			ca. 10,1			ca. 5,8



Eine Komplettbefüllung der Spritze mit Flüssigdünger ist nicht zulässig bei der UG 3000 Power mit der Bereifung 9.5 R 44, sowie bei der UG 4500 Magna mit der Bereifung 13.6 R 48 bzw. 18.4 R 38. Der begrenzende Faktor ist die Tragfähigkeit der Reifen.



Fig. 5.8



Fig. 5.9

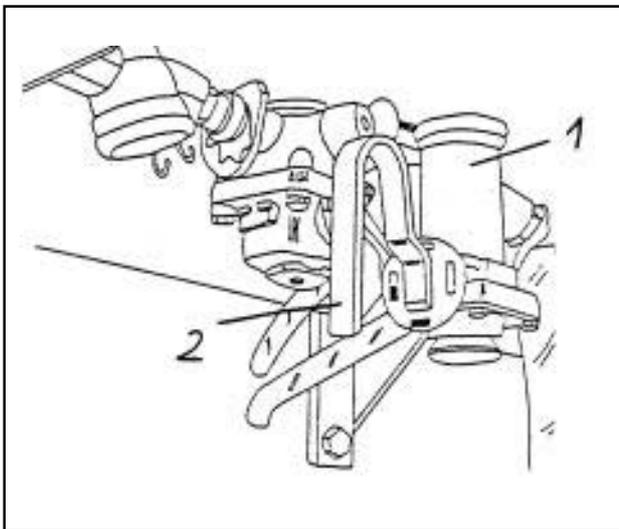


Fig. 5.10

### 5.2.2.1 Zweileitungs-Druckluftbremsanlage an- und abkuppeln

#### Ankuppeln

- **Zweileitungs-Druckluftbremsanlage** (falls vorhanden) an den Schlepper ankuppeln:
  - Kupplungskopf gelb an Bremsleitung.
  - Kupplungskopf rot an Vorratsleitung.

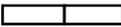


**Kupplungsköpfe vor dem Einkuppeln auf Sauberkeit überprüfen und auf richtiges Einrasten achten!**



**Verlauf der Schlauchleitungen kontrollieren! Schlauchleitungen dürfen nicht an Fremtteilen scheuern.**

- Vor Antritt der Fahrt den Bremskraftregler (5.10/ 1) am Handhebel (5.10/ 2) entsprechend dem Beladungszustand manuell einstellen.

Spritze gefüllt	-	Vollast	
Spritze teilgefüllt	-	Halblast	
Spritze leer	-	leer	

- Feststellbremse (Fig. 5.8/ 1) lösen:
  - Handkurbel seitlich am Fahrradrahmen bis zum Anschlag links herum drehen.



**Um die Funktion der Feststellbremse sicherzustellen, prüfen, ob das Bremsseil bei angezogener Feststellbremse straff spannt. Ist dies nicht der Fall, Bremsseil an dem gelochten Flacheisen nachstellen (hierzu siehe Kap. 13.2).**



**Nach jeder Montage an den Bremsen Bremsprobe durchführen.**

- Unterlegkeile entfernen und in den Halterungen (5.8/ 2) am Rahmen befestigen und sichern.

#### Abkuppeln



**Die Anhängespritze grundsätzlich mit nicht befülltem Behälter auf waagerechten Untergrund abkuppeln und abstellen (Kippgefahr)!**

- Vor dem Abkuppeln die Anhängespritze mit den beiden Unterlegkeilen (5.9/ 1) gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern.
- Feststellbremse (5.8/ 1) anziehen.
  - Handkurbel seitlich am Fahrradrahmen bis zum Anschlag rechts herum drehen.
- Nach dem Abkuppeln Kupplungsköpfe schließen bzw. in die Leerkupplungen (5.8/ 3) einhängen.

#### Rangieren der abgekuppelten, druckluftgebremsten Spritze

- Zum Rangieren der abgekuppelten und damit automatisch gebremsten Anhängespritze den Handhebel (5.10/ 2) des Bremskraftreglers auf "Lösen" stellen.



**Nach dem Rangieren Handhebel wieder in Ausgangstellung bringen.**



Fig. 5.8



Fig. 5.9

### 5.2.2.2 Hydraulische Bremsanlage mit Feststellbremse

Schlepperseitig ist eine hydraulische Bremseinrichtung erforderlich, die die hydraulische Bremsanlage der Spritze ansteuert (in Deutschland nicht zulässig).

#### Ankuppeln

- Hydraulikanschluß der hydraulischen Anhängerbremse an den Hydraulikanschluß der hydraulischen Schlepperbremse anschließen.



**Hydraulikanschluß vor dem Einkuppeln auf Sauberkeit überprüfen und handfest anziehen!**



**Den Verlauf der Bremsleitung kontrollieren! Die Bremsleitung darf nicht an Fremtteilen scheuern.**

- Feststellbremse (5.8/ 1) lösen:
  - Handkurbel seitlich am Fahrradrahmen bis zum Anschlag links herum drehen.



**Um die Funktion der Feststellbremse sicherzustellen, prüfen, ob das Bremsseil bei gelöster Feststellbremse straff spannt. Ist dies nicht der Fall, Bremsseil an dem gelochten Flacheisen nachstellen (hierzu siehe Kap. 13.2).**



**Nach jeder Montage an den Bremsen Bremsprobe durchführen.**

- Unterlegkeile entfernen und in den Halterungen (5.8/ 2) am Rahmen befestigen und sichern.

#### Abkuppeln



**Die Anhängespritze grundsätzlich mit nicht befülltem Behälter auf waagrechtem Untergrund abkuppeln und abstellen (Kippgefahr!)**

- Vor dem Abkuppeln die Anhängespritze mit den beiden Unterlegkeilen (5.9/ 1) gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern.
- Feststellbremse (5.8/ 1) anziehen.
  - Handkurbel seitlich am Fahrradrahmen bis zum Anschlag rechts herum drehen.
- Hydraulikanschluß entkoppeln.

#### Rangieren der abgekuppelten Spritze

- Zum Rangieren der abgekuppelten Anhängespritze Feststellbremse lösen.



**Nach dem Rangieren Feststellbremse wieder anziehen.**

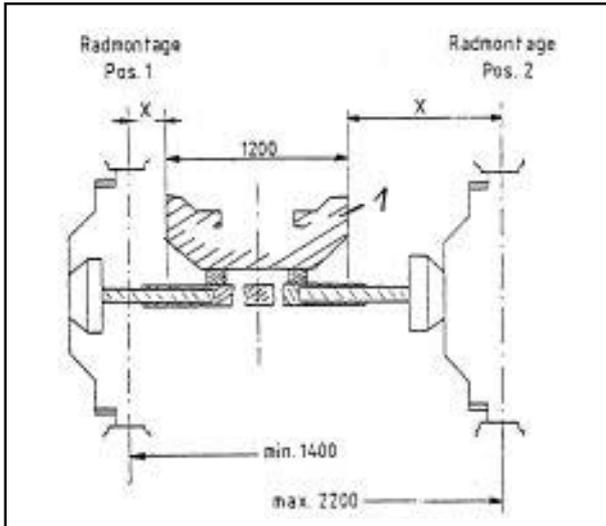


Fig. 5.11

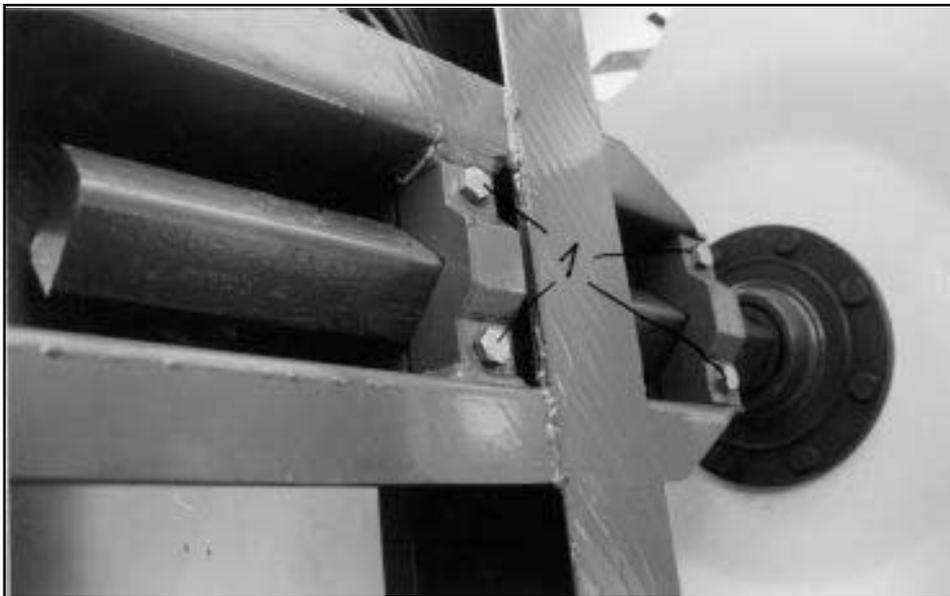


Fig. 5.12

### 5.3 Spureinstellung

Spurweite der Anhängerspritze so einstellen, daß die Räder der Spritze in der Mitte der Radspuren vom Schlepper laufen.

Die Spurweite (bei Bereifung 9.5 R 44) ist stufenlos einstellbar von 1400 mm bis 2200 mm (nur UG 2200 Power) bzw. 1400 mm bis 2000 mm (UG 3000 Power). Die einstellbaren Spurweiten sind abhängig von der Radmontage:

Stufenlos von 1400 mm bis 1960 mm bei Radmontage gemäß Position 1 (Fig. 5.11).

Stufenlos von 1700 mm bis 2200 mm bei Radmontage gemäß Position 2 (Fig. 5.11).



**Das Anzugsmoment für die Radbolzen beträgt 350 Nm.**

#### Spurweiteneinstellung wie folgt vornehmen:

- Spritze an den Schlepper anhängen.
- Feststellbremse des Schleppers anziehen.
- Spritze gegen Wegrollen mit Unterlegkeilen sichern.
- Spritze mit einem Wagenheber einseitig anheben, bis das jeweilige Rad vom Boden abhebt.



**Wagenheber am Spritzenrahmen ansetzen, nicht an die Achse!**

- Klemmschrauben (5.12/ 1) lösen.
- Achshälfte in die gewünschte Position einschieben bzw. ausziehen. Hierzu Maß "x" von Außenkante Grundrahmen (5.11/1) bis Mitte Spritzenrad ermitteln und Achshälfte entsprechend einschieben bzw. ausziehen.

$$x = \frac{\text{gewünschte Spurweite [mm]} - 1200 \text{ [mm]}}{2}$$

- Klemmschrauben mit Drehmoment von **180 Nm** anziehen.
- Achshälfte der gegenüberliegenden Seite in gleicher Weise einschieben bzw. ausziehen.

**Bei der UG 4500 Magna ist die Spurweite durch entsprechende Radmontage (Fig. 5.11) verstellbar:**

Position 1: 1800 mm,

Position 2: 2250 mm (Fig. 5.11)

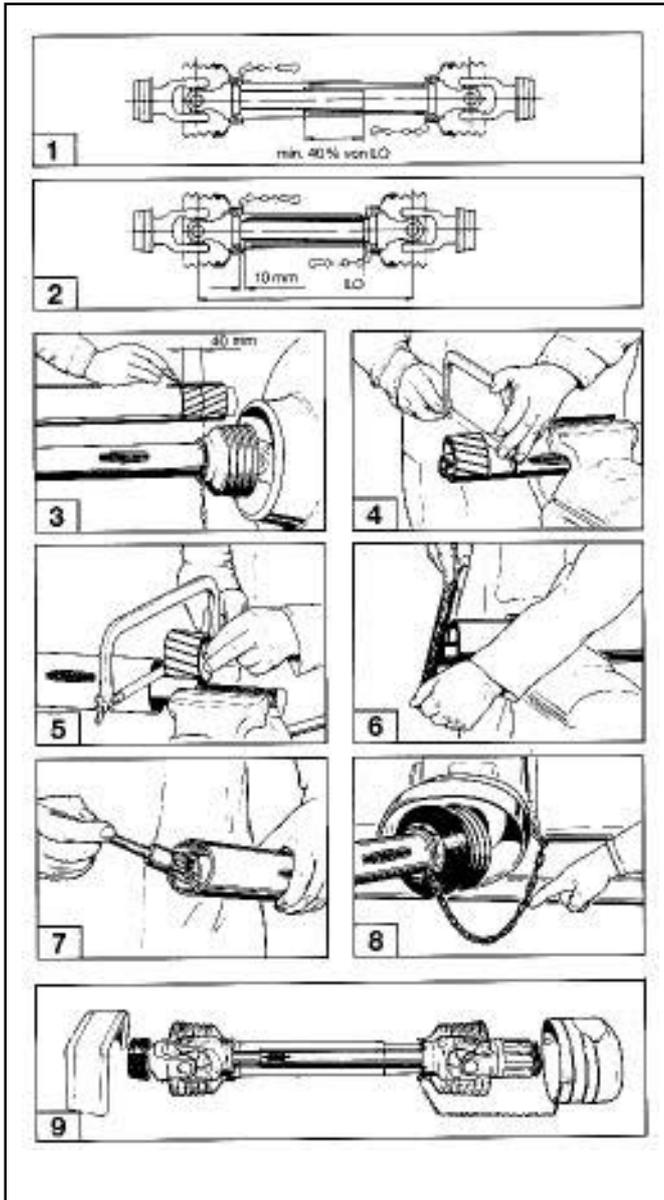


Fig. 5.13

## 5.4 Gelenkwelle



Verwenden Sie nur die mitgelieferte Gelenkwelle vom Typ Walterscheid WWE 2280. Die Gelenkwelle ist geeignet für Kurvenfahrten auf dem Feld, wenn die Spritzarbeit nicht unterbrochen werden soll (maximale Gelenkwellenabwinkelung des Herstellers beachten!).

- 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 (s. Kap.5.4).**



Ist die Anhängespritze mit einer Gleichspurdeichsel ausgerüstet, das Weitwinkelgelenk der Gelenkwelle maschinenseitig an der Pumpe aufstecken.



Ist die Anhängespritze mit einer Universaldeichsel ausgerüstet, das Weitwinkelgelenk der Gelenkwelle immer beim Drehpunkt der Deichsel aufstecken.



Max. zulässige Zapfwelldrehzahl von 540 U/min einhalten!



Zur Vermeidung von Beschädigungen Zapfwelle nur bei niedriger Schleppermotordrehzahl 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!



Gelenkwellschutz durch Einhängen der Ketten gegen Mitlaufen sichern!



Vor dem Einschalten der Zapfwelle die Sicherheitsanweisungen entsprechend Kap. 3.3 beachten.

### 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. 5.13 an den Schlepper anpassen. Diese Anpassung gilt nur für diesen einen Schleppertyp. Die Gelenkwellenanpassung beim Schleppertypwechsel wiederholen.

1. Durch Nebeneinanderhalten beider Gelenkwellenrohre prüfen, ob die **Schiebeprofilüberdeckung** 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 nebeneinanderhalten 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.



## 5.5 Beleuchtungsanlage

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

## 5.6 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. 10.1).

### Q-Gestänge, hydraulisch klappbar (hierzu siehe auch Kap. 10.1)

#### 1. Vollhydraulische Gestängebetätigung "I" (einseitige Klappung in Fahrrichtung 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 Fahrrichtung 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.

### H-, Dam- und 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.

## 5.7 Schaltkasten

- Den Schaltkasten auf dem Schlepper befestigen (bei Erstmontage siehe auch Kap. 8.2.1).



**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 5:** Den Gerätestecker an die Steckdose der Bedienungsarmatur anschließen.
- **SKS 50, SKS 70:** Armaturenkabel und Hydraulikkabel an den Schaltkasten anschließen.
- Das Manometer mittels Schnellkupplung an den Druckanschluß der Bedienungsarmatur anschließen.

## 5.8 "AMACHECK II A"

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



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



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

## 5.9 "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 der "AMATRON II A" bzw. "Spraycontrol II A" zum Einsatz kommt, die Auftragsdaten eingeben.**



Fig. 6.0

## 6.0 Inbetriebnahme



Vor dem Ersteinsatz Gleichdruckarmatur einstellen (hierzu siehe Kap. 6.1.3).



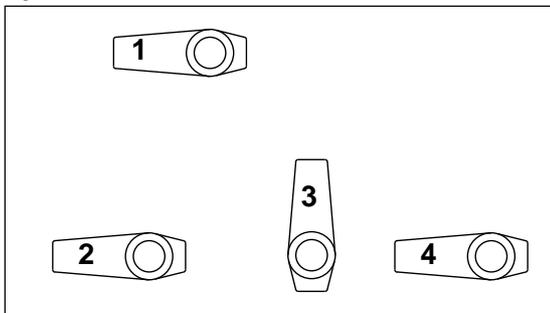
Grundvoraussetzung für eine sachgerechte Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln ist die ordnungsgemäße Funktion der Feldspritze. Spritze regelmäßig auf dem Prüfstand testen und eventuell auftretende Mängel sofort beheben.



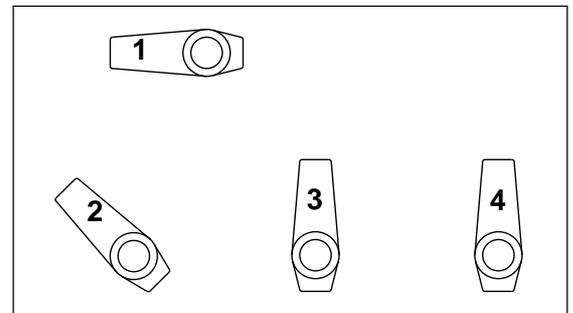
Eine störungsfreie Arbeit der Feldspritze wird nur durch einwandfreie Filtrierung der Spritzbrühe gewährleistet. Daher alle vorgesehenen Filter benutzen und ihre Funktion durch regelmäßige Wartung sicherstellen (hierzu siehe Kap. 7.5).

Stellungen der Dreivegeähne (Fig. 6.0) in Abhängigkeit vom jeweiligen Betriebszustand

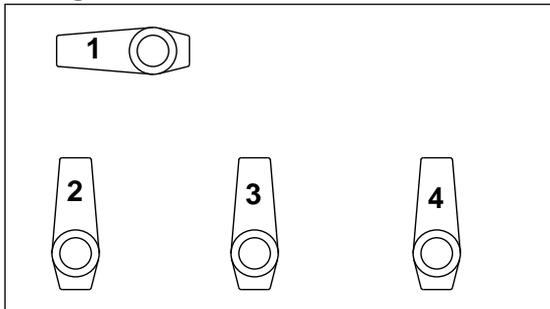
### Spritzen



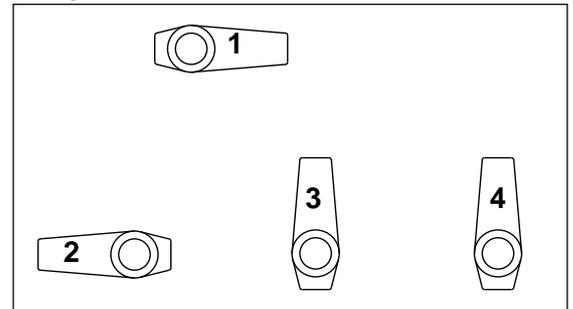
### Verdünnen



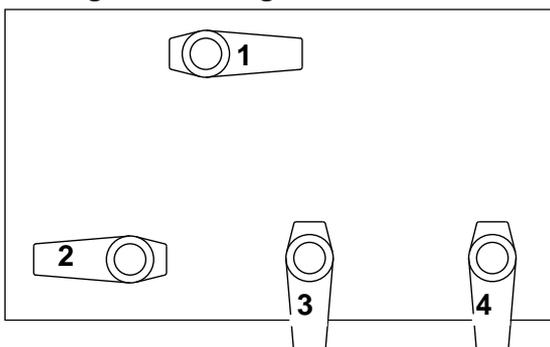
### Reinigen



### Einspülen



### Ansaugen über Saugschlauch



## 6.1 Ansetzen und Ausbringen der Spritzbrühe

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.

### 6.1.1 Ansetzen der Spritzbrühe



**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 begeben!**



**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 (hierzu siehe Kap. 6.1.4, Kap. 15.3.1 und Kap. 16.6)!**



**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 (hierzu siehe Kap.6.1.1 und 16.6).
- Spritzbrühebehälter halb mit Wasser befüllen (hierzu siehe Kap. 6.1.1).
- Rührwerk einschalten (hierzu siehe Kap. 7.2).
- Berechnete Präparatmenge zugeben (hierzu siehe Kap. 6.1.1).
- Fehlende Wassermenge auffüllen.
- Vor dem Ausspritzen die Spritzbrühe nach Anweisungen der Spritzmittelhersteller aufrühren.



### 6.1.1.1 Berechnen der Einfüll- bzw. Nachfüllmengen

#### Beispiel 1:

Gegeben sind:            Behälterinnenvolumen            2000 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 5 ha Spritzfläche einzufüllen?

Antwort:                    Wasser:    400 l/ha    x 5 ha = 2000 l  
                                 Mittel A:    1,5 kg/ha    x 5 ha = 7,5 kg  
                                 Mittel B:    1,0 l/ha     x 5 ha = 5 l

#### Beispiel 2:

Gegeben sind:            Behälterinnenvolumen            2000 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:

$$\frac{\text{Wassernachfüllmenge (l)} \times \text{Konzentration (\%)}}{100} = \text{Präparatzugabe (l bzw kg)}$$

$$\frac{(2000 \text{ l} - 200 \text{ l}) \times 0,15 \%}{100} = 2,7 \text{ l bzw. kg}$$

#### Berechnungsformel und Antwort zu Frage 2:

$$\frac{\text{verfügbare Brühmenge (l)} - \text{Restmenge (l)}}{\text{Wasseraufwand (l/ha)}} = \text{zu behandelnde Fläche (ha)}$$

$$\frac{2000 \text{ l (Behälterinnenvolumen)} - 20 \text{ l (Restmenge)}}{500 \text{ l/ha (Wasseraufwand)}} = 3,96 \text{ ha}$$

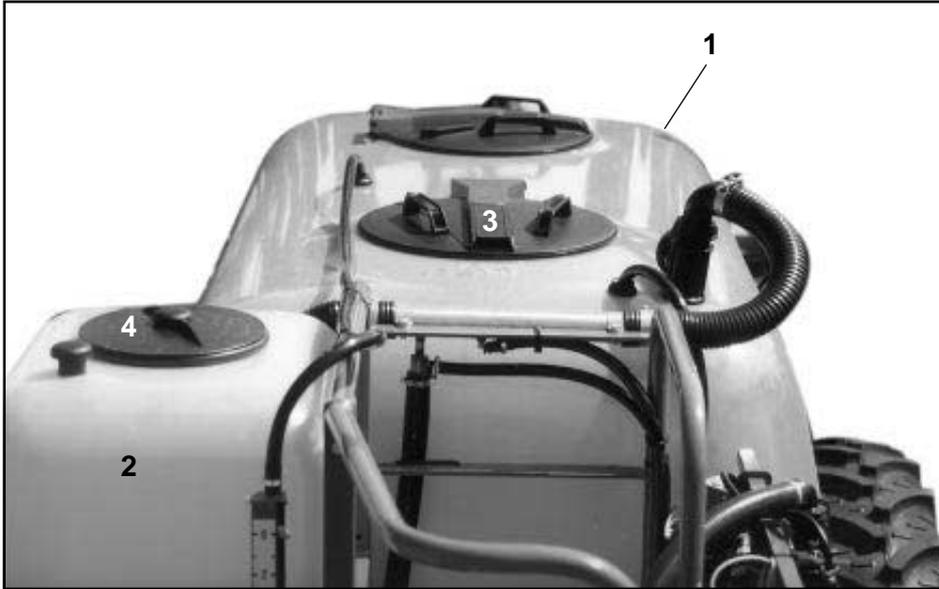


Fig. 6.1

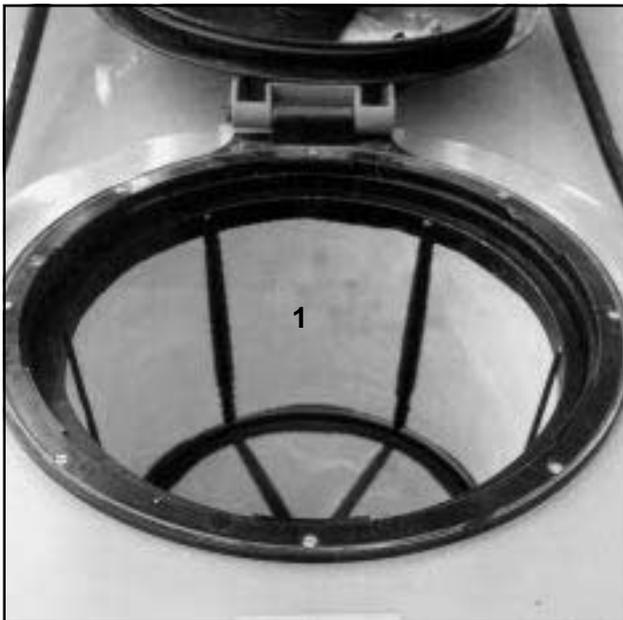


Fig. 6.2

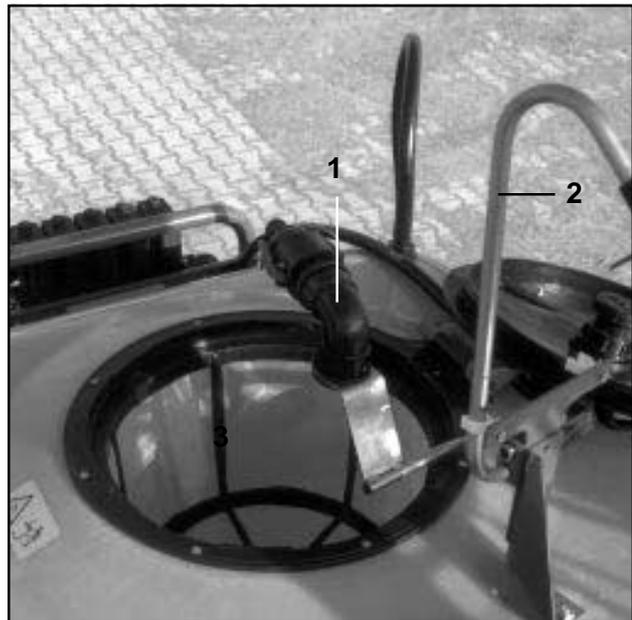


Fig. 6.3

### 6.1.1.2 Befüllen mit Wasser



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.



Keine direkte Verbindung zwischen Füllschlauch und Spritzbrühe-Behälterinhalt herstellen, damit ein Rücksog von Spritzbrühe ins Leitungsnetz verhindert wird. 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 Wasserschutzzonen nicht erlaubt. Befragen Sie in jedem Fall die untere Wasserbehörde.

- Exakte Wassereinfüllmenge ermitteln (hierzu siehe Kap. 6.1).
- Bei der **UG 2200 Power**, **UG 3000 Power** und **UG 4500 Magna** den Spritzbrühe- (6.1/ 1) und Spülwasserbehälter (6.1/ 2) jeweils **über die Einfüllöffnung (6.1/ 3) bzw. (6.1/ 4) mittels Wasserleitung im "freien Auslauf" befüllen.**



**Zum Befüllen sind als Sonderausstattung Saugschlauch und Befüllanschluß lieferbar (hierzu siehe Kap. 12.2 und 12.3).**

- Bei der UG 2000 Special (Fig. 6.3) den Spritzbrühebehälter **über die externe Wasserbefüllung (6.3/ 1) im "freien Auslauf" befüllen.**



**Spritzbrühe-Behälter nur unter Verwendung des Einfüllsiebes (6.2/ 1) befüllen.**

- Den Behälterinhalt auf der Skala (6.1/ 8) der Füllstandsanzeige am Zeiger (6.1/ 7) ablesen (hierzu siehe auch Kap. 7.1).

$$\text{Behälterinhalt (l)} = \text{angezeigter Skalenwert} \times 100$$

- Einfüllöffnungen mittels Klapp- bzw. Schraubdeckel verschließen.



Fig. 6.4

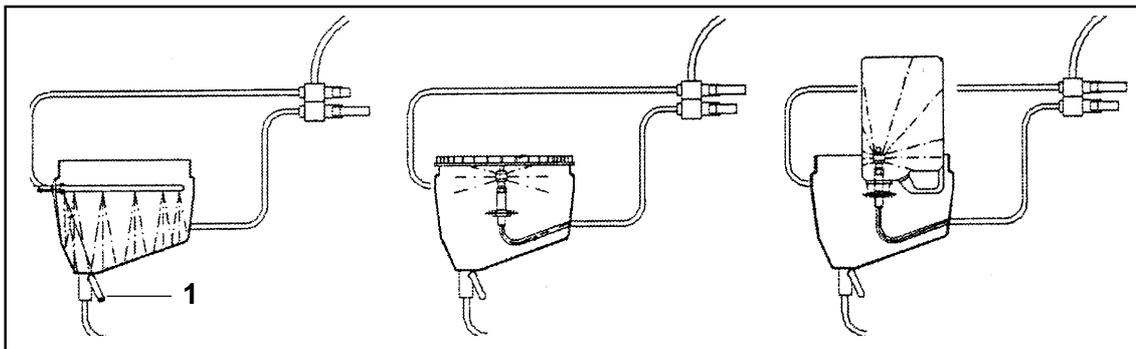


Fig. 6.5

### 6.1.1.3 Zugabe der Präparate

Zum Ansetzen der Spritzbrühe das jeweilige **Präparat über den Einspülbehälter** (6.4/ 1) in das Wasser des Spritzbrühebehälters **einspülen** (siehe auch Kap. 7.4). Hierbei wird **zwischen** dem Einspülen von **flüssigen** und **pulverförmigen Präparaten** bzw. **Harnstoff unterschieden**.

Ist das **Harnstofffilter** (Sonderausstattung) in den Behältersumpf eingesetzt, kann die für die Behälterfüllung vorgesehene Harnstoffmenge direkt über die Einfüllöffnung in den Behälter eingeschüttet werden.

**Wasserlösliche Folienbeutel** bei laufendem Rührwerk direkt in den Behälter eingeben.



**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.**

#### 1. Einspülen von flüssigen Präparaten

- Spritzbrühebehälter halb mit Wasser füllen.
- Prüfen, ob der Einfachhahn (6.4/ 2; 6.5/ 1) am Einspülbehälterboden geschlossen ist.
- Die für die Behälterfüllung berechnete und abgemessene Präparat-Aufwandmenge in den Einspülbehälter (6.4/1) einfüllen (max. 34 l).
- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung am Schaltkasten in Position "0".
- Beide Pumpen mit ca. 400 U/min antreiben und beide Rührwerke einschalten. Evtl. Rührleistung der Rührwerke erhöhen (hierzu siehe auch Kap. 7.2).
- Einfachhahn (6.4/ 2; 6.5/ 1) am Einspülbehälterboden öffnen und die für die Behälterfüllung eingefüllte Präparat-Aufwandmenge absaugen.
- Fehlende Wassermenge auffüllen.
- Vom Befüllen bis zum Ende des Spritzvorganges bleiben die Rührwerke normalerweise eingeschaltet. Maßgebend sind hierbei die Angaben der Präparat-Hersteller.



Fig. 6.4

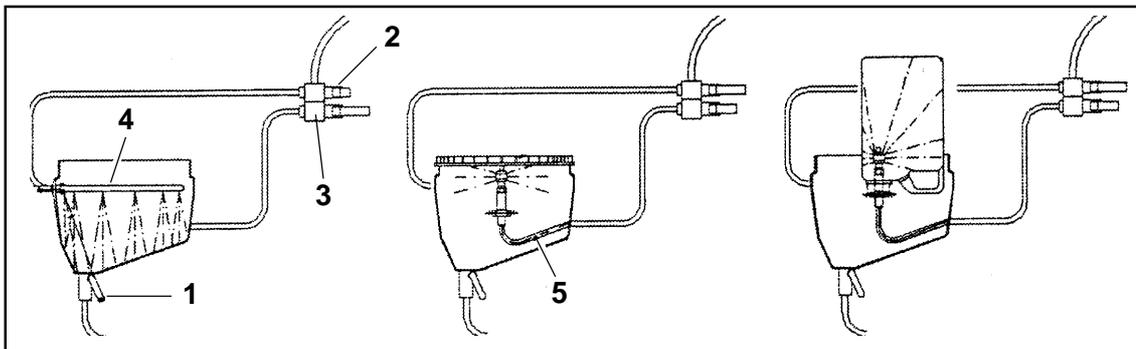


Fig. 6.5

## 2. Einspülen von pulverförmigen Präparaten und Harnstoff

- Spritzbrühebehälter halb mit Wasser füllen.
- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung am Schaltkasten in Position "0".
- Beide Pumpen mit ca. 400 U/min antreiben und beide Rührwerke einschalten. Evtl. Rührleistung der Rührwerke erhöhen (hierzu siehe auch Kap. 7.2).
- Einfachhahn (6.4/ 2; 6.5/ 1) am Einspülbehälterboden und an der Bedienungsarmatur (6.4/ 3) öffnen.
- Einfachhahn (6.5/ 2) für die Ringleitung an der Hahngruppe (6.4/ 4 bzw. 6.5/ 3) öffnen.
- Die für die Behälterfüllung berechnete und abgemessene Präparat-Aufwandmenge bzw. Harnstoffmenge in den Einspülbehälter (6.4/ 1) einfüllen.
- Solange Flüssigkeit durch den Einspülbehälter pumpen, bis der eingefüllte Inhalt vollständig aufgelöst ist.
- Einfachhahn (6.5/ 2) für die Ringleitung an der Hahngruppe schließen.
- Einspülbehälter leersaugen. Den Einspülbehälter noch einmal mit Ringleitung (6.5/ 4) oder Kanister-spüldüse (6.5/ 5) spülen (bei geschlossener Einspülbehälteröffnung).
- Nach dem Leersaugen des Einspülbehälters den Einfachhahn (6.4/ 2; 6.5/ 1) am Einfüllbehälterboden schließen.
- Fehlende Wassermenge auffüllen.
- Vom Befüllen bis zum Ende des Spritzvorganges bleiben die Rührwerke normalerweise eingeschaltet. Maßgebend sind hierbei die Angaben der Präparat-Hersteller.



**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.**



Fig. 6.6

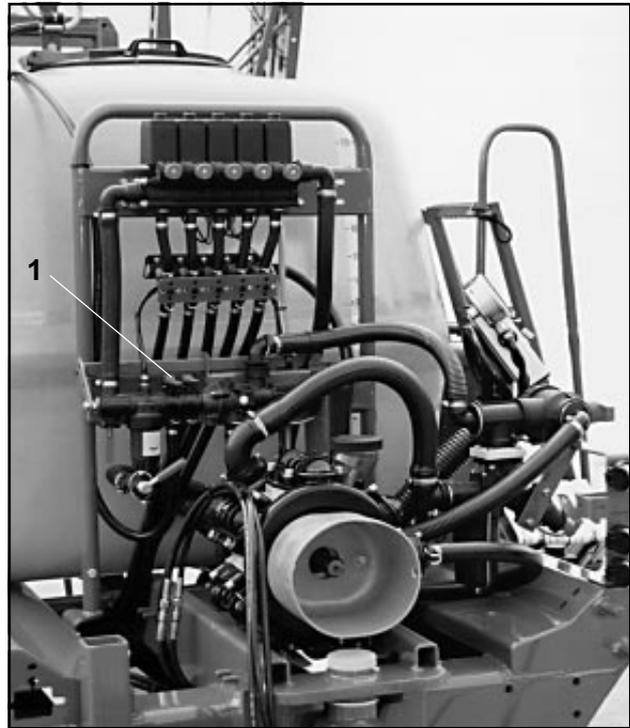


Fig. 6.7

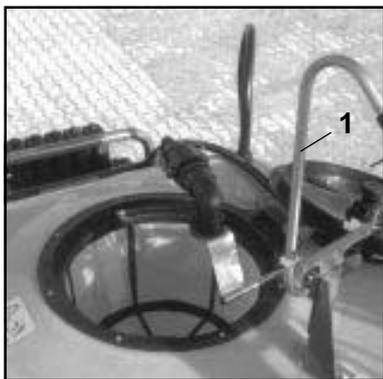


Fig. 6.8

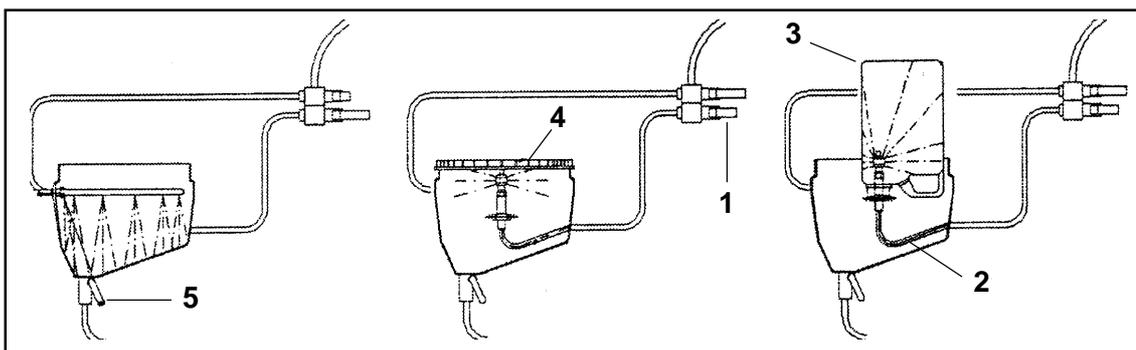


Fig. 6.9

#### 6.1.1.4 Spülen von Präparatbehältern mit Kanisterspüldüse

- Das Spritzgestänge ausschalten und den Einfachhahn (6.6/ 1 bzw. 6.7/1) für den Einspülbehälter schließen.
- UG Special - die Kanister-Reinigungseinrichtung (6.8/ 1) über die Einfüllöffnung schwenken.
- Die Pumpe mit ca. **400 U/min** antreiben.
- Den Spritzdruck von **3 bar** einstellen.
- Den Einfachhahn (6.6/ 2 bzw. 6.9/ 1) für die Kanisterspüldüse (6.6/ 3 bzw. 6.9/ 2) öffnen.
- Den Einfachhahn (6.6/ 1) (UG 2200 Power, UG 3000 Power und UG 4500 Magna) bzw. (6.7/ 1) (UG Special) öffnen.
- UG 2200 Power, UG 3000 Power und UG 4500 Magna - den Dreiwegehahn (6.6/ 4) in die Stellung "Einspülen" schwenken (hierzu siehe Kap. 6.0).
- Kanister (6.9/ 3) oder sonstige Behältnisse über die Kanisterspüldüse bzw. Kanister-Reinigungseinrichtung stülpen und **mindestens 30 sec.** nach unten drücken.
- Zum Ausspülen des Einspülbehälters die Einspülbehälteröffnung mit Schraubdeckel (6.9/ 4) verschließen und den Einspülbehälter über die Ringleitung bzw. die Kanisterspüldüse spülen.
- Ist der Kegelstumpf am Einspülbehälter mit Flüssigkeit gefüllt, den Einfachhahn (6.6/ 5 bzw. 6.9/ 5) am Einspülbehälterboden öffnen. Die Spülflüssigkeit wird nun aus dem Einspülbehälter abgesaugt und Spritzbrühebehälter gepumpt.
- Die Einfachhähne an Bedienungsarmatur, Hahngruppe und Einspülbehälterboden schließen.

### 6.1.2 Ausbringung der Spritzbrühe



Vor Saisonbeginn und z.B. bei jedem Düsenwechsel die Ausbringung der Spritze durch Auslitern kontrollieren (hierzu siehe Kap. 6.2)!



Bei 3 m/s Windgeschwindigkeit zusätzliche Maßnahmen zur Abdriftvermeidung ergreifen (hierzu siehe Kap. 6.1.2)! 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 (hervorgerufen 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 (hierzu siehe Kap. 6.1.3).



Spritzgestänge nur während der Fahrt ein- und ausschalten.



Den zur Spritzdruckeinstellung vorgewählten Schleppergang und die Rührstufe beim Spritzvorgang genau einhalten, da es sonst zu Abweichungen von der gewünschten Aufwandmenge kommt (hierzu siehe auch Kap. 6.1.3 und Kap. 7.2)!



Während der Ausbringung den Spritzbrüheverbrauch 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 Druckfilterverstopft (hierzu siehe Kap. 7.5).



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 ansetzen und aufrühren - nach Angaben der Pflanzenschutzmittelhersteller.
- Spritzgestänge ausklappen.
- Spritzhöhe des Spritzgestänges (Abstand zwischen Düsen und Bestand) nach der Spritztabelle in Abhängigkeit der verwendeten Düsen einstellen (hierzu siehe auch Kap. 16.0).
- Beim Spritzvorgang gewünschte Rührstufe am Stufenhahn einstellen (hierzu siehe Kap. 7.2).
- 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.
- Den vorgeschriebenen Flüssigkeitsaufwand über den Spritzdruck am Schaltkasten einstellen (hierzu siehe Kap. 6.1.3 und Kap. 6.1.3).
- Passenden Schleppergang einlegen und anfahren. **Fahrgeschwindigkeit beim Spritzen exakt einhalten.**
- Spritzgestänge über den Schaltkasten einschalten (hierzu siehe Kap. 8.2).

### 6.1.2.1 Hinweise zur Dosierautomatik der Bedienungsarmatur beim Spritzen

Innerhalb eines Schlepperganges wird eine fahrgeschwindigkeitabhängige Dosierung erreicht. D.h., fällt die Schleppermotordrehzahl ab, z.B. infolge eines Geländeanstieges, verringert sich neben der Fahrgeschwindigkeit auch die Schlepperzapfwelldrehzahl und somit die Pumpenantriebsdrehzahl 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 Fahrgeschwindigkeitsschwankungen 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 (hierzu siehe Kap. 11 bzw. Kap. 16).



**Beim Fahrgeschwindigkeitsanstieg die höchstzulässige Pumpenantriebsdrehzahl von 550 U/min nicht überschreiten !**

### 6.1.2.2 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 (Düsen mit hohem Grobtropfenanteil).

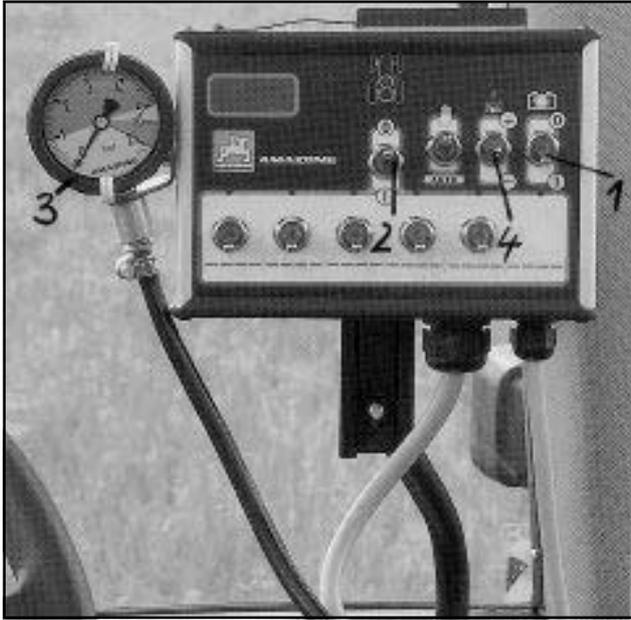


Fig. 6.10

### 6.1.3 Flüssigkeitsaufwand (l/ha) einstellen

**Der Flüssigkeitsaufwand ist abhängig von:**

- **dem Flüssigkeitsausstoß der Düsen (l/min)**. Düsengröße und Spritzdruck beeinflussen den Düsenausstoß. Den einzustellenden **Spritzdruck** - unter Berücksichtigung von Düsenart und -größe - **aus der Spritztabelle ermitteln**.



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



**Die Wahl der geeigneten Düse ist abhängig am angestrebten Flüssigkeitsaufwand (hierzu siehe Kap. 11 und Kap. 16).**

- **der Fahrgeschwindigkeit (km/h)**. Die tatsächliche Fahrgeschwindigkeit des Schleppers unbedingt auf einer Meßstrecke kontrollieren (hierzu siehe Kap. 6.2).

Die Spritztabelle (Kap. 16) liefern nützliche Einstellhinweise, nach denen die Düsenwahl und die Spritzdruck-Grundeinstellung vorzunehmen ist. **Kontrollieren Sie auf jeden Fall die Tabellenvorgaben durch Auslitern der Spritze mit Wasser (hierzu siehe Kap. 6.2).**

#### 6.1.3.1 Spritzdruck ermitteln

- Richtige Spritztabelle aufsuchen - unter Berücksichtigung von Düsenart und -größe.
- Vorgeschriebenen 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!**

#### 6.1.3.2 Spritzdruck einstellen



**Die richtig eingestellte Gleichdruckarmatur ist Voraussetzung zur korrekten Spritzdruckeinstellung (hierzu siehe Kap. 6.1.3.3).**

- Ein-/Ausschalter (6.10/ 1) für Stromversorgung in Position "I" (EIN).
- Schalter (6.10/ 2) für zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung in Position "0" (AUS).
- Gewünschte Rührstufe von hydraulischem Rührwerk über Stufenhahn einstellen (hierzu siehe Kap. 7.2).
- Zapfwelle einschalten.
- Am Traktormeter ablesen, welcher Schleppergang für eine Fahrgeschwindigkeit von 6 bis max. 8 km/h in Frage kommt. Schleppermotordrehzahl unter Berücksichtigung der Pumpen-Antriebsdrehzahl (350 bis 550 U/min) mit dem Handgashebel konstant einstellen.
- Den aus der Spritztabelle entnommenen Spritzdruck über den ±Taster (6.10/ 4) an der Spritzdruckanzeige (6.10/ 3) einstellen.
- Den tatsächlichen Düsenausstoß (l/min) ermitteln und bei Abweichung vom gewünschten Düsenausstoß den Spritzdruck entsprechend verändern (hierzu s. Kap. 6.1.3 bzw. Kap. 6.2).



**Fällt der Spritzdruck bei sonst unveränderten Bedingungen ab, Saug- oder Druckfilter reinigen (hierzu siehe Kap. 7.5)!**

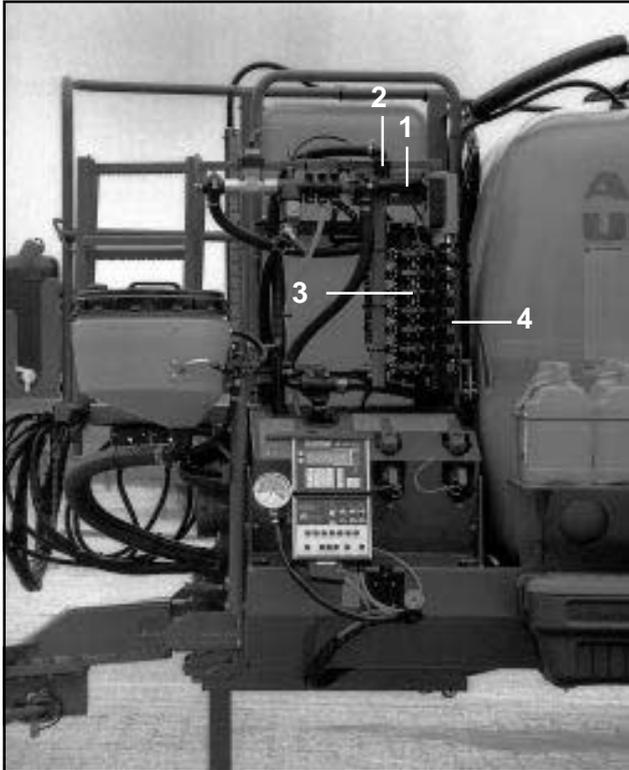


Fig. 6.11

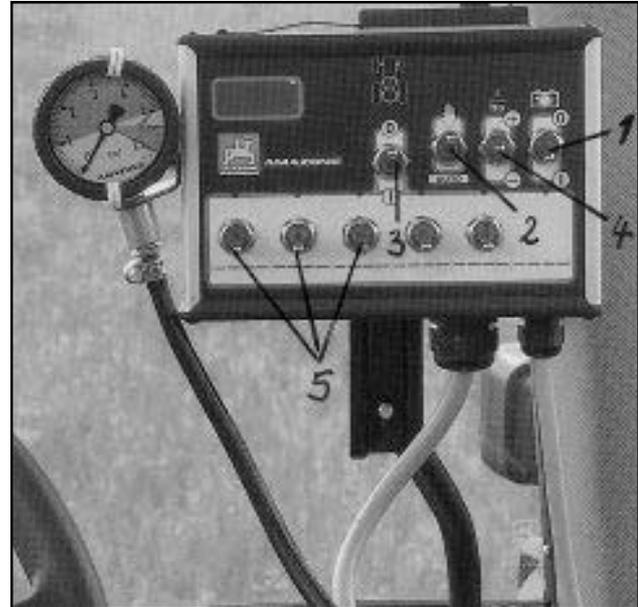


Fig. 6.12

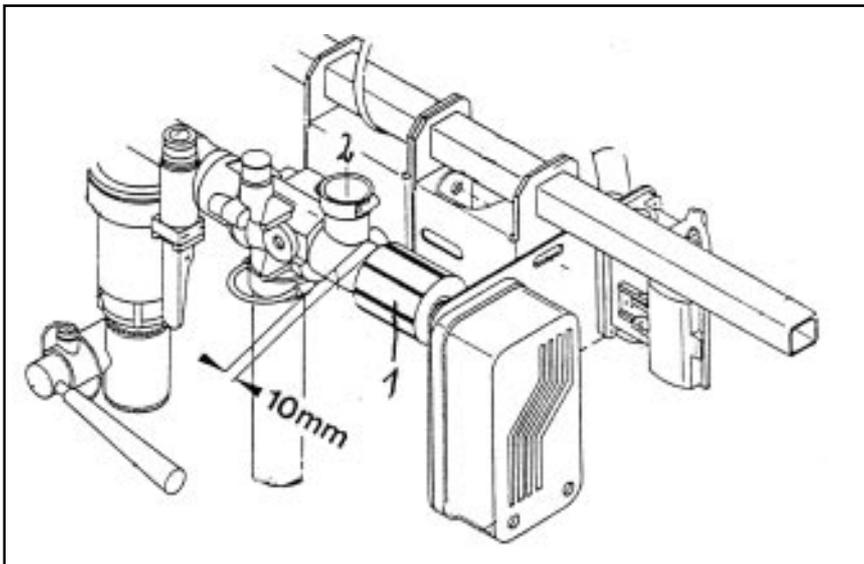


Fig. 6.13

**6.1.3.3 Einstellen der Gleichdruckarmatur vor dem Ersteinsatz und bei jedem Düsenwechsel**

- Überdruckventil einstellen. Hierzu die Reguliermutter (6.11/ 1 bzw. 6.13/ 1) der Dosierautomatik solange verdrehen, bis zwischen dem Kranz der Reguliermutter und dem Rücklauf-Schlauchstutzen (6.11/ 2 bzw. 6.13/ 2) ein Abstand von 10 mm erreicht ist. Das Überdruckventil damit auf ca. 7 bar einstellen.
- Angehängte Spritze mit ca. 400 l Wasser befüllen.
- Gestänge ausklappen und Pumpe mit Betriebsdrehzahl (z.B. 450 U/min) antreiben.
- Ein-/Ausschalter (6.12/ 1) für die Stromversorgung des Schaltkastens in Position "I" bringen. Die rote Kontrollleuchte leuchtet auf und der Schaltkasten ist betriebsbereit.
- Programmschalter (6.12/ 2) in Position "handbetrieb" stellen.
- Schalter (6.12/ 3) für zentrale Gestängeein- und -auschaltung in Position "I". Die Teilbreitenventile (6.11/ 3) öffnen und aus den Düsen tritt Wasser aus. **Das Rührwerk bleibt ausgeschaltet!**
- Spritzdruck von 4 bar über die ±Taster (6.12/ 4) einstellen. Den eingestellten Spritzdruck an der Spritzdruckanzeige ablesen.
- Eine Spritzgestängeteilbreite schließen - hierzu über einen Teilbreitenschalter (6.12/ 5) das diesem Teilbreitenschalter zugeordnete Teilbreitenventil betätigen. An der Spritzdruckanzeige verändert sich der Spritzdruck.
- Rändelschraube (6.11/ 4) der diesem Teilbreitenventil zugeordneten Gleichdruckeinrichtung solange verdrehen, bis die Spritzdruckanzeige wieder exakt den Spritzdruck von 4 bar anzeigt. Anschließend diese Teilbreite öffnen.
- Gleichdruckeinrichtungen der anderen Teilbreitenventile in gleicher Weise einstellen.
- Nach erfolgter Einstellung alle Teilbreiten über den Schalter (6.12/ 3) schließen. Der angezeigte Druck muß nun auch exakt 4 bar betragen. Ist dies nicht der Fall, die Einstellung wiederholen.

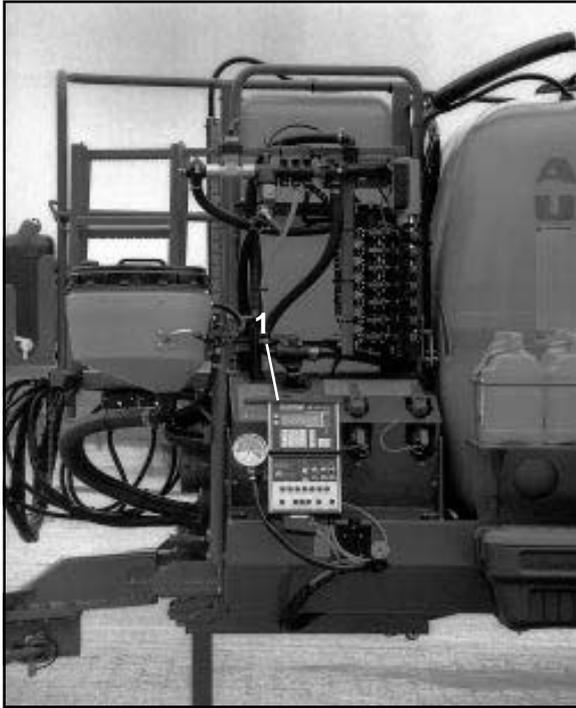


Fig. 6.14



Fig. 6.15

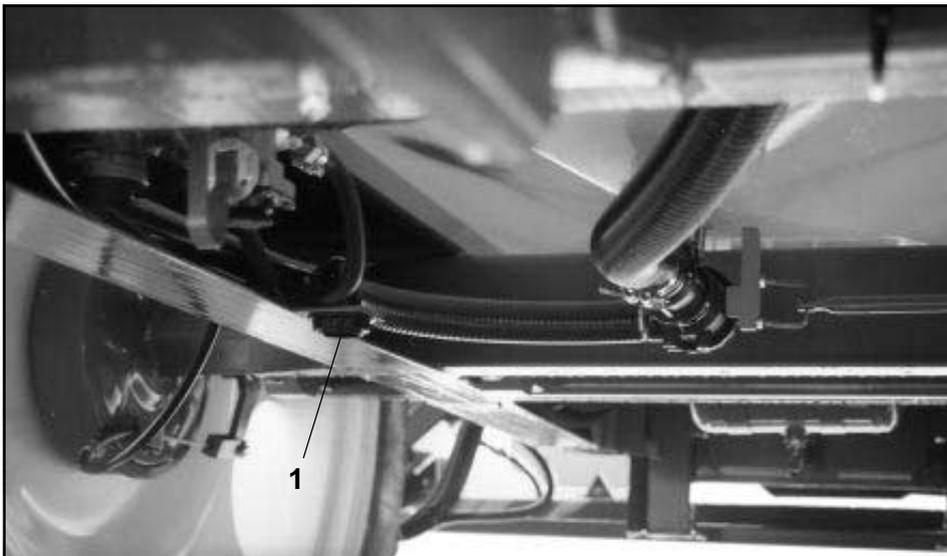


Fig. 6.16

### 6.1.4 Restmengen

**Unterschieden werden zwei Arten von Restmengen:**

1. Im Behälter verbleibende, überschüssige Restmenge bei Beendigung des Spritzvorgangs (hierzu siehe Kap. 6.1.1).
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 den technischen Daten (Kap. 15) zu entnehmen und müssen addiert werden.

#### **Beseitigung von Restmengen**

**Hierzu wie folgt vorgehen:**

- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung in Position "0".
- Hydraulisches Rührwerk einschalten.
- Umschalhahn (6.14/ 1) auf Position "Verdünnen" (hierzu siehe Kap. 6.0).
- Zapfwelle einschalten.
- Im Behälter verbliebene Restmenge mit mindestens 10-facher Wassermenge aus dem Spülwasserbehälter verdünnen.
- Umschalhahn (6.14/ 1) auf Position "Spritzen" (hierzu siehe Kap. 6.0).
- **Die verdünnte Restmenge auf den bereits behandelten Bestand ausspritzen - bei erhöhter Fahrgeschwindigkeit durch Wahl des nächsthöheren Schlepperganges.**



**Die Restmenge des Spritzgestänges wird noch in unverdünnter Konzentration ausgestoßen. Diese Restmenge unbedingt auf eine noch unbehandelte Fläche ausspritzen. Die zum Ausspritzen dieser unverdünnten Restmenge benötigte Fahrstrecke dem Kap. 15.3.6 entnehmen.**

- Die im Behälter verbleibende, verdünnte technische Restmenge über das Auslaßventil (6.16/ 1) im Behälterboden in ein geeignetes Auffanggefäß ablassen.
- Das Auslaßventil wird über eine mechanische Fernbedienung (6.15/ 1) von der Seite betätigt.
- 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 einschlägigen, rechtlichen Vorschriften entsorgen. Z.B. in geeigneten Behältern sammeln, eintrocknen lassen und der vorgeschriebenen Abfallbeseitigung zuführen.**

### 6.1.5 Reinigung der Feldspritze

Lebensdauer und Zuverlässigkeit der AMAZONE-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 längere 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 auf dem Feld eine Vorreinigung vornehmen. Hierzu die sich im Spritzbrühebehälter befindliche Restmenge mit 10-facher Wassermenge aus dem Spülwasserbehälter verdünnen. Diese verdünnte Restmenge anschließend ausspritzen (hierzu siehe Kap. 6.1.4).

#### 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.
- Filterhähne demontieren und Filtereinsätze reinigen (s. Kap. 7.5).
- Saisonweise Düsen ausbauen, Spritzleitungen durchspülen, Düsen auf Verschmutzung kontrollieren und evtl. mit weicher Bürste reinigen (s. Kap. 11.5).



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



**Bei jeder Reinigung der Feldspritze anfallende Reinigungsrückstände umweltgerecht entsorgen.**

#### 6.1.5.1 Reinigung der Spritze bei gefülltem Behälter

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

#### Reinigung auf dem Feld

Die Reinigung mit Wasser aus dem Spülwasserbehälter wie folgt durchführen:

- Spritzgestänge ausschalten.
- Das hydraulische Rührwerk ausschalten.
- Umschalthahn in Position "Spülen" (hierzu siehe Kap. 6.0).
- Pumpe mit Pumpenbetriebsdrehzahl (450 U/min) antreiben.
- Nächsthöheren Schleppgang 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 auf bereits behandelten Bestand - mit erhöhter Fahrgeschwindigkeit - ausbringen.



**Die Restmenge aus dem Spritzgestänge wird noch in unverdünnter Konzentration ausgestoßen. Diese Restmenge unbedingt auf eine noch unbehandelte Fläche ausspritzen. Die zum Ausspritzen dieser unverdünnten Restmenge benötigte Fahrstrecke dem Kap. 16.6 entnehmen.**

### 6.1.6 Überwintern

- Feldspritze vor Außerbetriebnahme entsprechend Kap. 6.1.5 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 Spritzgestängeteilbreite 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 der beiden Filterhähne demontieren und reinigen.



**Nach der Reinigung die Filterhähne nicht wieder direkt montieren, sondern im Einfüllsieb der Spritze bis zum nächsten Einsatz aufbewahren.**

- Druckschlauch der Pumpe demontieren, so daß restliche Wassermengen aus Druckschlauch und Bedienungsarmatur ausfließen können.
- Noch einmal sämtliche Funktionen der Bedienungsarmatur durchschalten.
- Bei der UG 3000 Power und UG 4500 Magna den Druckschlauch der Rührpumpe demontieren.
- Zapfwelle einschalten und Pumpe ca. ½ Minute antreiben, bis aus dem druckseitigen Anschluß der Pumpe keine Flüssigkeit mehr austritt.



**Druckschläuche erst wieder bei nächstem Einsatz montieren.**

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



**Bei Temperaturen unter 0 °C Pumpe die Kolbenmembranpumpe vor Inbetriebnahme zuerst von Hand durchdrehen, um zu verhindern, daß Eisreste Kolben und Kolbenmembrane beschädigen.**



**Schaltkasten, Manometer und weiteres elektronisches Zubehör frostfrei aufbewahren!**

## 6.2 Feldspritze auslitern

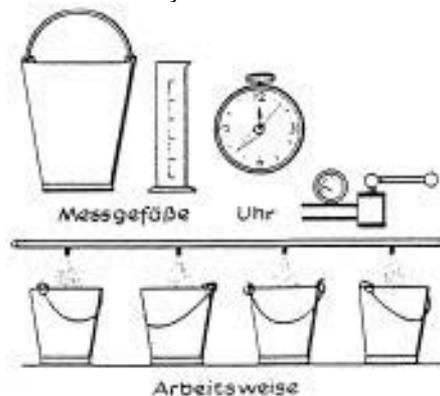
### Feldspritze mit dem nach Spritztabelle eingestellten Spritzdruck auslitern

- vor Saisonbeginn
- bei jedem Düsenwechsel
- bei Nichterreichen der gewünschten Aufwandmenge (l / ha).

Ursache für auftretende Differenzen (tatsächliche und gewünschte Aufwandmenge (l/ha) können im Unterschied zwischen tatsächlich gefahrener und am Traktormeter angezeigter Fahrgeschwindigkeit liegen und/oder durch natürlichen Verschleiß der Spritzdüsen auftreten.

### Zum Auslitern wird folgendes Zubehör benötigt:

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



### 6.2.1 Flüssigkeitsaufwandes (l/ha) ermitteln

#### 6.2.1.1 Ermittlung Abfahren einer Meßstrecke

- Brühbehälter mit Wasser auffüllen.
- Prüfen, ob alle Düsen einwandfrei arbeiten.
- Spritzdruck für die gewünschte Aufwandmenge (l/ha) aus der Spritztabelle entnehmen und einstellen.
- Spritzgestänge ausschalten und den Behälter mit Wasser bis zu einer vorhandenen oder selbst angebrachten, beidseitigen Füllmarkierung befüllen.
- 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. Schleppermotordrehzahl 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. 6.2.2).
- Ausgebrachtes Wasservolumen durch Wiederauffüllen des Behälters ermitteln
  - mit Hilfe eines Meßgefäßes,
  - durch Wiegen oder
  - mit einer Wasseruhr.

$\frac{\text{Wasserverbrauch auf Meßstrecke (l)} \times 10\,000}{\text{Arbeitsbreite (m)} \times \text{Länge der Meßstrecke (m)}} = \text{Flüssigkeitsaufwand (l/ha)}$
--

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

## 6.2.1.2 Ermittlung im Stand über den Einzeldüsenausstoß

Ist die Fahrgeschwindigkeit des Schleppers auf dem Acker exakt bekannt (hierzu siehe Kap. 6.1.4.2), läßt sich das Auslitern über die Messung des Einzeldüsenausstoßes (l/min) mit Wasser im Stand vornehmen. Aus dem aufgefangenen Düsenausstoß dann den Flüssigkeitsaufwand (l/ha) berechnen bzw. direkt aus der Spritztabelle ablesen.

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

- Brühebehälter mit Wasser auffüllen.
- Prüfen, ob alle Düsen einwandfrei arbeiten.
- Spritzdruck für das gewünschte Aufwandvolumen (l/ha) aus der Spritztabelle entnehmen und einstellen.
- An mehreren Düsen den Einzeldüsenausstoß (l/min) ermitteln, z.B. mit Stoppuhr, Dosierzylinder und Meßbecher. Hieraus dann 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. Flüssigkeitsaufwand (l/ha) berechnen

$\frac{\text{Einzeldüsenausstoß (l/min)} \times 1200}{\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)}} = \text{Flüssigkeitsaufwand (l/ha)}$
---

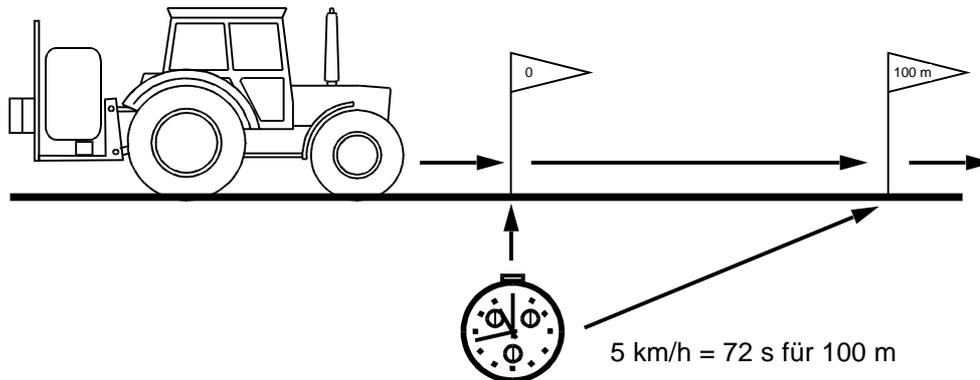
$\frac{2,8 \text{ l/min (Düsenausstoß)} \times 1200}{6,5 \text{ km/h (Fahrgeschwindigkeit)}} = 517 \text{ l/ha}$
--

### 2. Flüssigkeitsaufwand (l/ha) aus der Spritztabelle ablesen für Düsengröße '06', aufgefangenen Düsenausstoß (2,8 l/min) und vorgesehene Fahrgeschwindigkeit (6,5 km/h):

abgelesener Flüssigkeitsaufwand: 517 l/ha

- Stimmt nun der aus dem aufgefangenen Düsenausstoß ermittelte, tatsächliche Flüssigkeitsaufwand nicht mit dem gewünschten Flüssigkeitsaufwand überein, den Spritzdruck entsprechend verändern.
- Flüssigkeitsaufwand (Düsenausstoß) erhöhen, Spritzdruck erhöhen, Flüssigkeitsaufwand verringern, Spritzdruck reduzieren. Anschließend den Düsenausstoß solange kontrollieren, bis ermittelter und gewünschter Wert übereinstimmen.

### 6.2.2 Tatsächliche Schlepper-Fahrgeschwindigkeit bestimmen



- 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. Schleppermotordrehzahl unter Berücksichtigung der Pumpen-Antriebsdrehzahl (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 benötigte Zeit mit Stoppuhr ermitteln.
- Mit der ermittelten Zeit für das Abfahren der Meßstrecke (100 m) die tatsächliche Fahrgeschwindigkeit 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./100 m	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				

### 6.3 Durchflußmesser kalibrieren (nur Bedienungsarmaturen "EG", "GG" und "KG")

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.**

#### 6.3.1 Durchflußmesser kalibrieren mit "AMACHECK II A"

- Behälter der Feldspritze mit Wasser (ca. 600 l) befüllen, bis zu einer vorhandenen oder selbst beidseitig angebrachten Füllmarkierung.
- **Taste "Imp./l"** drücken, halten und gleichzeitig **Taste "C"** drücken (Einschalten der Zapfwelle springt das Display auf "0").
- Zapfwelle einschalten, mit Pumpenbetriebsdrehzahl antreiben und über das Spritzgestänge ca. 500 l Wasser (lt. Füllstandsanzeige) ausbringen. Auf dem Display wird die fortlaufend ermittelte Impulszahl angezeigt.
- Ausgebrachtes Wasservolumens durch Wiederauffüllen des Behälters ermitteln
  - mit Hilfe eines Meßgefäßes,
  - durch Wiegen oder
  - mit einer Wasseruhr.
- Nach Ermitteln der ausgebrachten Wassermenge, z.B. 480 l, diesen Wert auf dem Display über die 10er- Tastatur eingeben.
- **Taste "Eingabe"** drücken und **"AMACHECK II A"** errechnet automatisch den Wert **"Imp./l"**, zeigt ihn an und speichert ihn.
- **Taste "Imp./l"** nochmals drücken und den abgespeicherten Wert kontrollieren. Auf dem Display muß der vom **"AMACHECK II A"** errechnete Wert **"Imp./l"** erscheinen.

#### 6.3.2 Durchflußmesser kalibrieren mit "AMATRON II A"

- Behälter der Feldspritze mit Wasser (ca. 600 l) befüllen, bis zu einer vorhandenen oder selbst beidseitig angebrachten Füllmarkierung.
- "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, mit Pumpenbetriebsdrehzahl antreiben und über das Spritzgestänge ca. 500 l Wasser (lt. Füllstandsanzeige) ausbringen. Auf dem Display wird die fortlaufend ermittelte Impulszahl angezeigt.
- Nach dem Abschalten der Zapfwelle erscheint die für die ausgebrachte Wassermenge ermittelte Impulszahl auf dem Display.



**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 Behälters ermitteln
  - mit Hilfe eines Meßgefäßes,
  - durch Wiegen oder
  - mit einer Wasseruhr.
- Nach dem Ermitteln der ausgebrachten Wassermenge, z. B. 480 l, diesen Wert über 10er-Tastatur eingeben.
- **Taste "Eingabe"** drücken und **"AMATRON II A"** errechnet automatisch den Wert **"Imp./l"**, zeigt ihn an und speichert ihn.



Fig. 7.1



Fig. 7.2

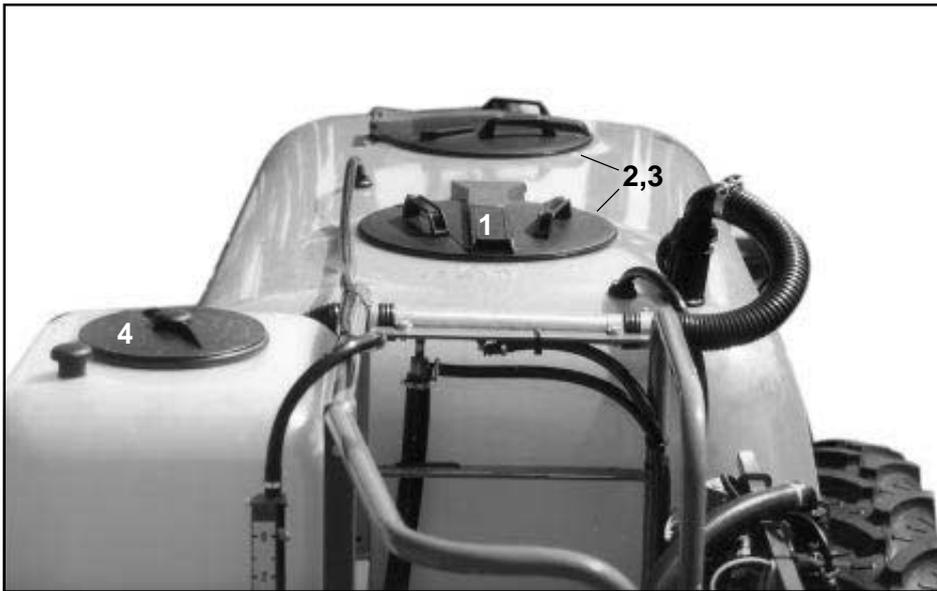


Fig. 7.3

## 7.0 Grundgerät und Filterausrüstung

### 7.1 Behälter mit Füllstandsanzeige

Behälter der Anhängespritzen **AMAZONE UG** bestehen aus glasfaserverstärktem Polyester mit tiefliegender Auslaufsicke. Die gewissenhafte Reinigung des Behälters nach dem Gebrauch wirkt sich positiv auf seine Lebensdauer aus (hierzu siehe Kap. 6.1.5).

Fig. 7.1/...

- 1 - Skala zum Ablesen des Behälterinhaltes

$$\text{Behälterinhalt (l)} = \text{Angezeigter Skalenwert} \times 100$$

- 2 - Zeiger.
- 3 - Schraube zum Justieren der Füllstandsanzeige (bei Abweichung von angezeigter und eingefüllter Wassermenge).

#### Justieren der Füllstandsanzeige

Exakt 200 l Wasser in den Behälter füllen. Der Zeiger muß den Füllstand von 200 l auf der Skala (7.1/1) anzeigen, d. h. Skalenwert "2". Weicht der angezeigte Füllstand von der eingefüllten Wassermenge ab:

- Den Zeiger (7.1/ 2) durch Verdrehen der Schraube (7.1/ 3) genau auf den Skalenwert "2" einstellen.

#### Behälteröffnungen zum Einfüllen, Reinigen und Entleeren

Fig. 7.2/...

- 1 - Ablasshahn zum Entleeren des Behälters.

Fig. 7.3/...

- 1 - Einfüllöffnung zum Befüllen des Spritzbrühebehälters (hierzu siehe Kap. 6.1.1). Den Behälter nur unter Verwendung des Einfüllsieves befüllen.
- 2 - Klappschraubdeckel zum Verschließen der Behälteröffnungen. Zum Öffnen und Schließen Deckel in Pfeilrichtung "Open" bzw. "Close" verdrehen.
- 3 - Behälteröffnung zum Reinigen des Behälters.
- 4 - Einfüllöffnung mit Schraubdeckel zum Befüllen des Spülwasserbehälters.

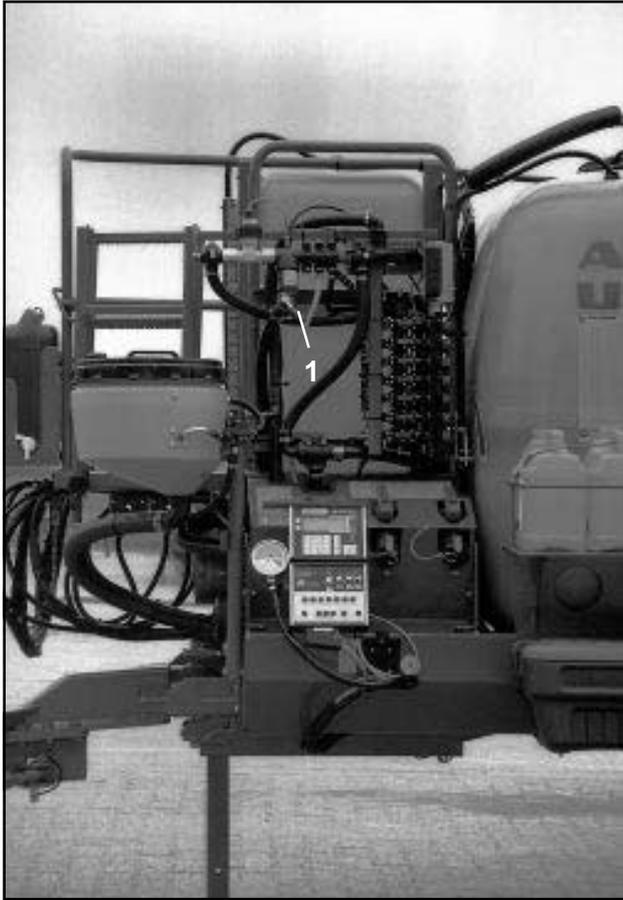


Fig. 7.4

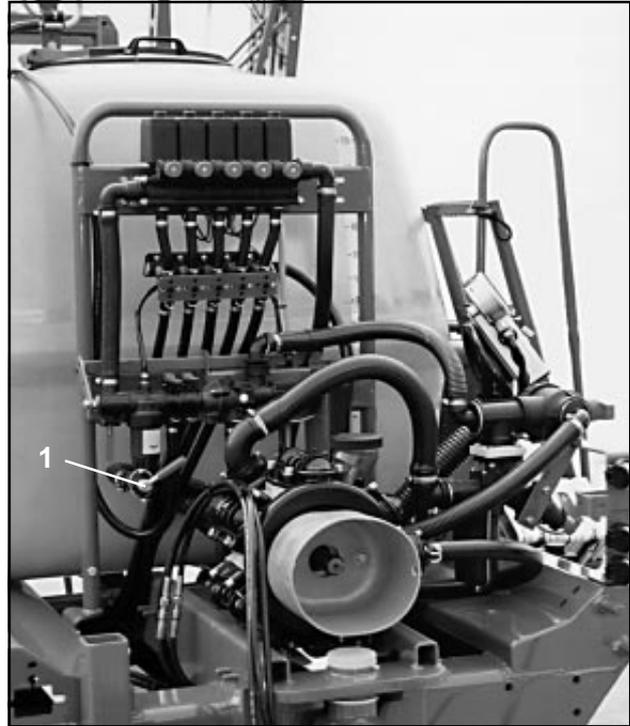


Fig. 7.4a

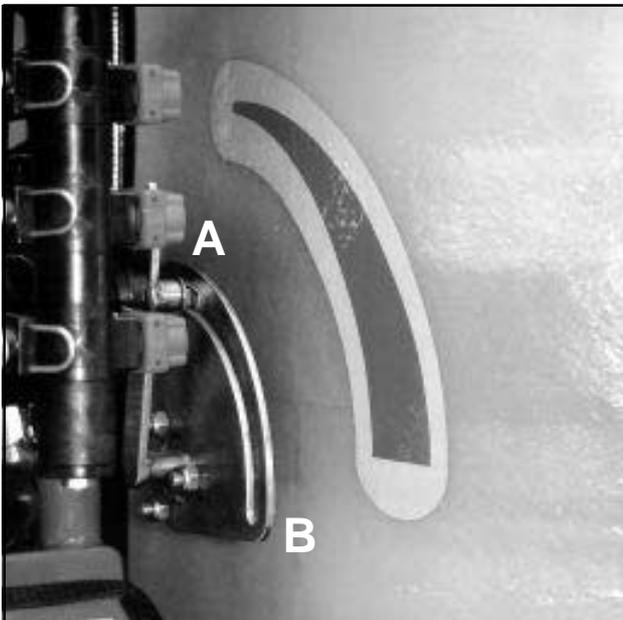


Fig. 7.5

## 7.2 Rührwerke

### 1. Hydraulisches Intensiv-Rührwerk

Fig. 7.4/... bzw. 7.4a/...

- 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". Im allgemeinen wird Rührstufe "2" empfohlen.



**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.**

Soll auf der Fahrt zum Feld mit eingeschaltetem Rührwerk gearbeitet werden, Spritzgestänge aus- und Zapfwelle einschalten sowie 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!**

### 2 Füllstandsabhängige Rührmatik (nur bei Pumpenausrüstung "350 l/min")

Die Rührleistung des zweiten Rührwerkes mit seiner füllstandsabhängigen Rührmatik stellt sich automatisch in Abhängigkeit vom Füllstand im Spritzbrühebehälter ein, d.h., niedriger Füllstand - geringere Rührleistung und höherer Füllstand - größere Rührleistung. Hierdurch wird mit angepaßter Rührleistung gearbeitet und eine Schaumbildung vermieden.



**Zur Erhöhung der Rührleistung bei nicht vollständig gefülltem Spritzbrühebehälter den Schwimmer in Position "B" arretieren (Fig. 7.5).**

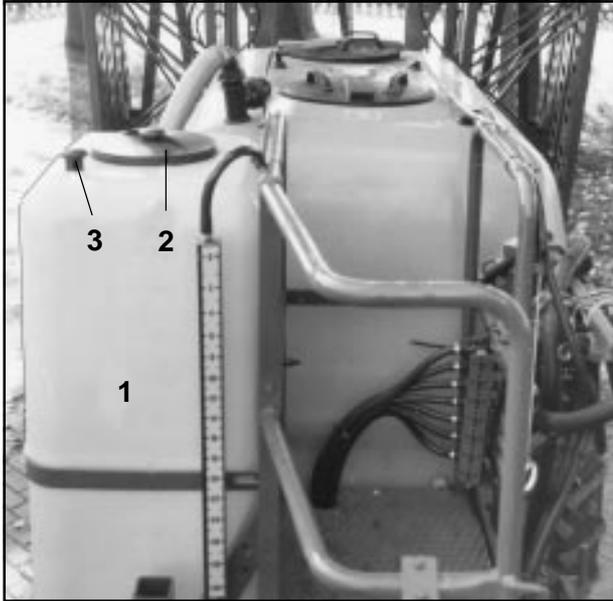


Fig. 7.6

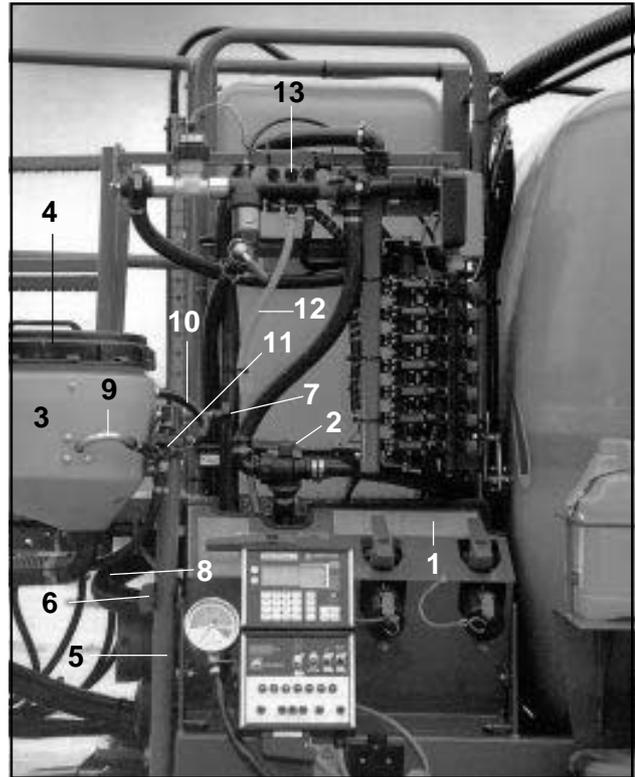


Fig. 7.7



Fig. 7.8

### 7.3 Spülwasserbehälter mit integrierter Vario-Schaltung

Das Wasser des Spülwasserbehälters dient zum Verdünnen von Restmengen (hierzu siehe Kap. 6.1.4) und zum Reinigen (Spülen) des Spritzsystems (hierzu siehe Kap. 6.1.5).

Fig. 7.6/...

- 1 - Spülwasserbehälter.
- 2 - Einfüllöffnung mit Schraubdeckel.
- 3 - Entlüftungsventil.

Aufkleber (7.7/1) mit den möglichen Positionen des Umschalthehns (7.7/2).

**Umschalthehn (7.7/2) in Position "Spritzen"**: Zum Befüllen des Spülwasserbehälters über die Einfüllöffnung und zum Spritzbetrieb.

**Umschalthehn (7.7/2) in Position "Spülen"**: Zum Reinigen von Saug- und Druckschlauch, Filterhahn, Pumpe, Bedienungsarmatur und Spritzleitungen. Das im Spülwasserbehälter mitgeführte Wasser wird ins Spritzsystem gesaugt (hierzu siehe Kap. 6.1.5.1.).

**Umschalthehn (7.7/2) in Position "Verdünnen"**: Zum Verdünnen der sich noch im Spritzmittelbehälter befindlichen Restmenge am Ende des Spritzvorganges (hierzu siehe Kap.6.1.4).

### 7.4 Einspülbehälter mit Kanisterspülung

Fig. 7.7/...

- 3 - Einspülbehälter zum Einspülen von Spritzmitteln aller Art einschließlich Harnstoff.
- 4 - Schraubdeckel.
- 5 - Parallelogrammarm zum Verschwenken des Einspülbehälters von Transport- in Befüllposition.
- 6 - Haltefeder zur Arretierung des Einspülbehälters in Transportstellung. Zum Verschwenken des Einspülbehälter in Befüllposition
  - Sterngriff anfassen.
  - Haltefeder zur Seite drücken.
  - Parallelogrammarm verschwenken.
- 7 - Sterngriff.
- 8 - Saugschlauch.
- 9 - Versorgungsleitung für die rotierende Kanisterspüldüse.
- 10 - Versorgungsleitung für die Ringspüleleitung des Einspülbehälters.
- 11 - Hahngruppe zum Zu- und Abschalten der Kanisterspüldüse bzw. Ringspüleleitung.
- 12 - Versorgungsleitung für Hahngruppe; angeschlossen am Injektor der Bedienungsarmatur.
- 13 - Einfachhahn. Bei geöffnetem Einfachhahn wird der Einspülbehälter über die Hahngruppe mit Flüssigkeit aus dem Spritzbrühebehälter versorgt.

Fig. 7.8/...

- 1 - Bodensieb; verhindert das Ansaugen von Klumpen und Fremdkörpern.
- 2 - Kanisterspüldüse (rotierende Düse). Zum Ausspülen von Kanistern oder sonstigen Behältnissen Kanister über Kanisterspüldüse stülpen und nach unten drücken. Zum Ausspülen des Einspülbehälters Einspülbehälteröffnung mit Schraubdeckel verschließen und Hahn für Kanisterspüldüse an Hahngruppe (7.7/ 13) öffnen.
- 3 - Druckplatte.
- 4 - Ringleitung.



Fig. 7.9

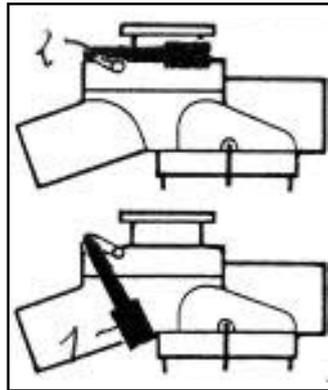


Fig. 7.10

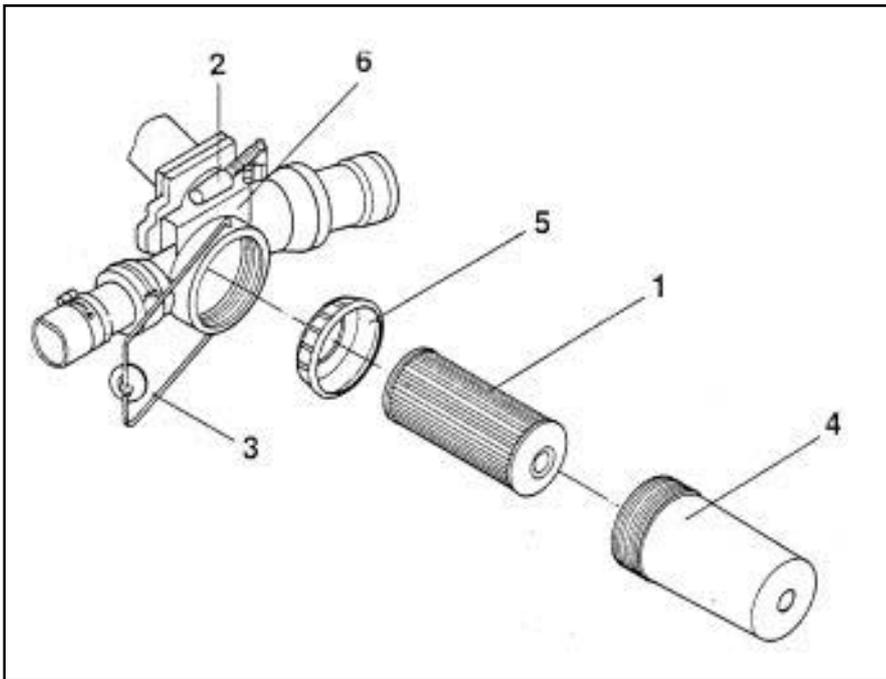


Fig. 7.11

## 7.5 Filterausrüstung

Nur die einwandfreie Filtrierung der Spritzbrühe gewährleistet eine störungsfreie Arbeit der Feldspritze - 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 (hierzu siehe Kap. 7.5 bzw. 11.0) müssen immer kleiner sein als der Durchflußquerschnitt der verwendeten Düsen.



Zulässige Kombinationen der Filter bzw. ihrer Maschenweite und hiervon abweichende Angaben der Pflanzenschutzmittelhersteller beachten (hierzu siehe Kap. 12.6).

### Filterhahn (nur bei UG 2000 Special)

Der Filterhahn ist als Zweiwegehahn ausgebildet.

Fig. 7.9/...

- 1 - Filterhahn der Pumpe.
- 2 - Ansaugstutzen für Saugschlauch (Sonderausstattung).
- 3 - Bedienungshebel verschwenkbar in die Positionen "Spritzen" und "Füllen".
- 4 - Aufkleber mit den möglichen Bedienungshebelpositionen "Spritzen" und "Füllen".

Position "**Spritzen**": Die Pumpe (Haupt- und Rührpumpe) saugt Spritzbrühe aus dem Spritzbrühebehälter. (7.10/ 1)

Position "**Füllen**": Beim Befüllen des Spritzbrühebehälters über den Saugschlauch (Sonderausstattung) saugt die Pumpe (Haupt- und/oder Rührpumpe) Wasser über den Ansaugstutzen an. (7.10/ 2)

### Reinigung des Filterhahns (nur bei UG 2000 Special)



Filtereinsatz (Fig. 7.11/ 1) nach Abschluß der täglichen Spritzarbeiten reinigen.

#### Filterhahn wie folgt reinigen:

- Pumpe antreiben (300 U/min).
- Bedienungshebel (7.11/ 2) in Position "Füllen".
- Federbügel (7.11/ 3) zur Seite schwenken.
- Filterbecher (7.11/ 4) unter leichter Rechts- und Linksdrehung abziehen.
- Filtereinsatz (7.11/ 1) und Zentrierkranz (7.11/ 5) sind nun frei zugänglich.
- Filterbecher, Filtereinsatz und Zentrierkranz mit Wasser reinigen.
- Der Zusammenbau der Teile erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Die offene Seite des Filtereinsatzes zeigt zum Filterhahngehäuse (7.11/ 6).

- Bedienungshebel (7.11/ 2) in Position "Spritzen" schwenken und Filterhahn auf Dichtigkeit prüfen.



Fig. 7.12



Fig. 7.13

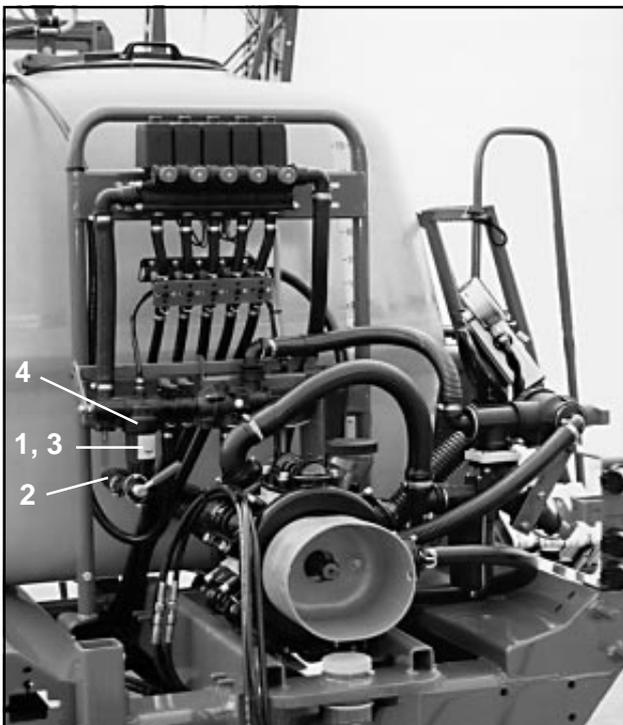


Fig. 7.14



Fig. 7.15

### **Filterreinigung bei gefüllter Spritze** (hierzu siehe auch Kap. 6.1.5) für UG 2200 Power, UG 3000 Power und UG 4500 Magna

- Zapfwelle ausschalten.
- Einspülbehälter herunterklappen.
- Hahn (7.12/ 1 und 7.12/ 2) in Position "Ansaugen".
- Absperrhahn (7.13/ 1) öffnen und den Filterinhalt in beiliegende Meßkanne laufen lassen.
- Filterdeckel (7.13/ 2) abschrauben.
- Filtereinsatz herausnehmen, reinigen und wieder montieren.
- Absperrhahn (7.13/ 1) wieder schließen.
- Hahn (7.12/ 1 und 7.12/ 3) wieder in Position "Spritzen".
- Zapfwelle wieder einschalten.
- Einspülbehälter hochklappen.

### **Selbstreinigendes Druckfilter der Bedienungsarmatur**

Das Druckfilter (7.14/ 1 bzw. 7.15/ 1) filtert die zu den Düsen geleitete Spritzflüssigkeit. Es hat eine größere Maschenzahl/Zoll als das Saugfiltereinsatz vom Filterhahn. Hierdurch werden noch die in der Spritzbrühe verbliebenen, unzulässig großen Teilchen - zum Schutz der Spritzdüsen - herausgefiltert.

Bei eingeschaltetem hydraulischen Rührwerk wird die Innenfläche des Filtereinsatzes laufend durchspült und nicht aufgelöste Spritzmittel- und Schmutzteilchen 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.**



**Fällt der eingestellte Spritzdruck bei sonst unveränderten Bedingungen ab, sind entweder Saug- und/oder Druckfilter verstopft - Filter reinigen.**

### **Reinigen des Filtereinsatzes vom Druckfilter**

- Leitung (7.14/ 2 bzw. 7.15/2) vom Stufenhahn abnehmen.
- Filterbecher (7.14/ 3 bzw. 7.15/3) vom Filterkopf (7.14/ 4 bzw. 7.15/4) abschrauben.
- Filtereinsatz herausnehmen und spülen.
- Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



**Bei der Montage zeigt das Bund vom Filtereinsatz in Richtung Filterkopf.**

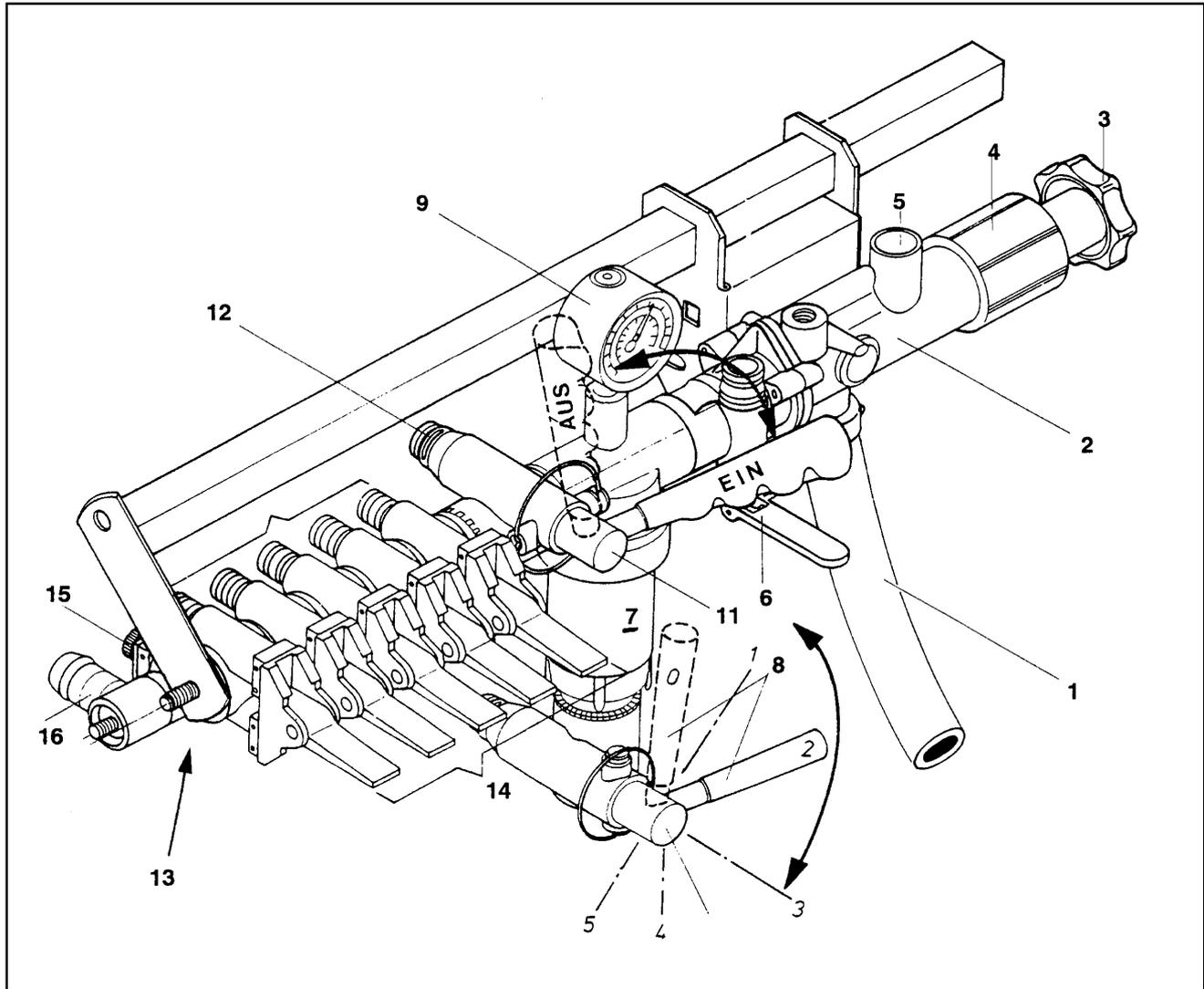


Fig. 8.0

## 8.0 Bedienungsarmaturen

### 8.1 Erläuterungen zu den Bedienungsarmaturen

#### 8.1.1 Bedienungsarmatur "BG" handbedient, (Fig. 8.0)

Fig. 8.0/...

- 1 - Druckanschluß für Druckleitung von Pumpe.
- 2 - Dosierautomatik.
- 3 - Sterngriff zur Spritzdruckein- bzw. -verstellung (hierzu siehe Kap. 6.1.3). Durch Verdrehen des Sterngriffs im Uhrzeigersinn wird der Spritzdruck erhöht.
- 4 - Reguliermutter zum Einstellen des Überdruckventils in der Dosierautomatik (hierzu siehe Kap. 6.1.3).
- 5 - Rücklauf. Der überschüssige Pumpenvolumenstrom wird direkt über diesen Rücklauf in die Saugleitung zurückgeleitet.
- 6 - Einfachhahn für Zubehör.
- 7 - Selbstreinigendes Druckfilter (hierzu siehe Kap. 7.5).



**Das Druckfilter verhindert ein Verstopfen der Düsenfilter in den Spritzdüsen. Fällt der Spritzdruck bei sonst unveränderten Bedingungen allmählich ab, Druckfilter reinigen (hierzu siehe Kap. 7.5).**

- 8 - Stufenhahn für das hydraulische Rührwerk (hierzu siehe Kap. 7.2). Eingezeichnet sind die jeweiligen Positionen des Stufenhahns für die Rührstufen "0, 1, 2, 3, 4 und 5".
- 9 - Flüssigdüngerefestes Manometer zur Spritzdruckanzeige.
- 10 - 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 (ca. 200 bis 300 Imp./l). Sind die Imp./l nicht bekannt, Durchflußmesser kalibrieren (hierzu siehe Kap. 6.3).



**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.**

- 11 - Zentralhahn für die zentrale Spritzgestänge-Ein- und -Ausschaltung:  
Position "EIN" - Spritzgestänge eingeschaltet.  
Position "AUS" - Spritzgestänge ausgeschaltet.
- 12 - 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 (hierzu siehe Kap. 11).
- 13 - Gleichdruckarmatur.
- 14 - Dosierhähne zum Ein- und Ausschalten einzelner Teilbreiten.
- 15 - Rändelschraube zum Einstellen der Gleichdruckarmatur.



**Vor dem Ersteinsatz und bei jedem Düsenwechsel Gleichdruckarmatur über Rändelschrauben einstellen (hierzu siehe Kap. 6.1.3).**

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

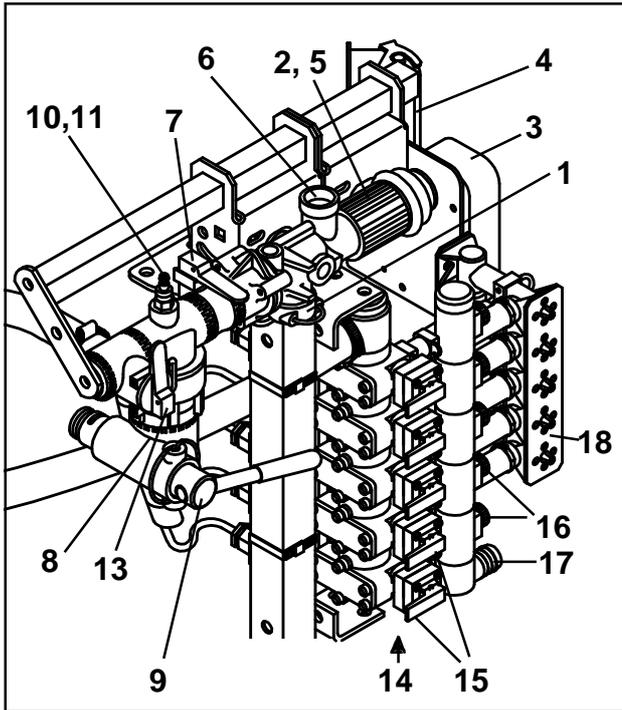


Fig. 8.1

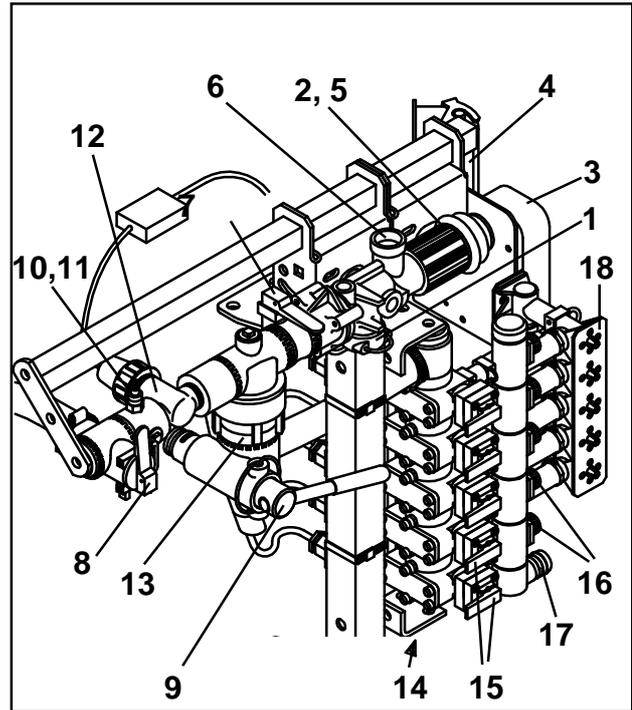


Fig. 8.2

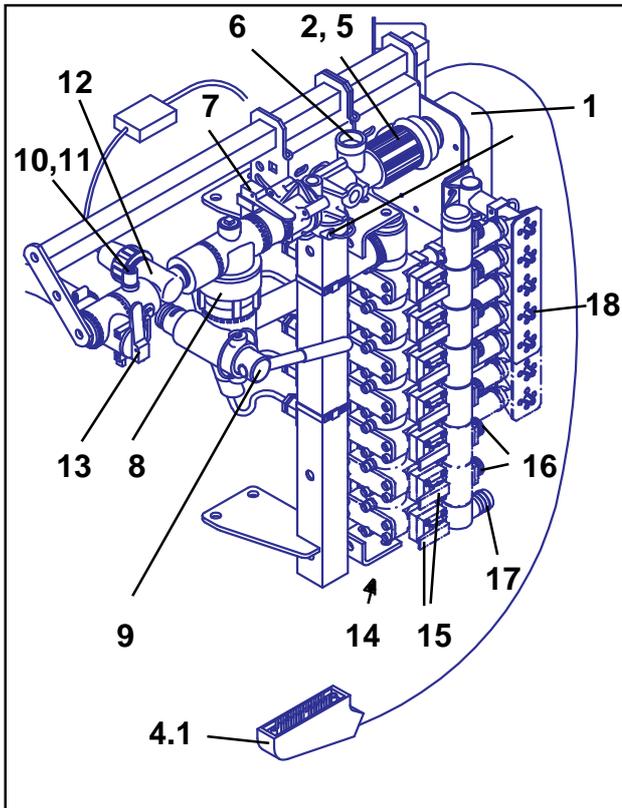


Fig. 8.3

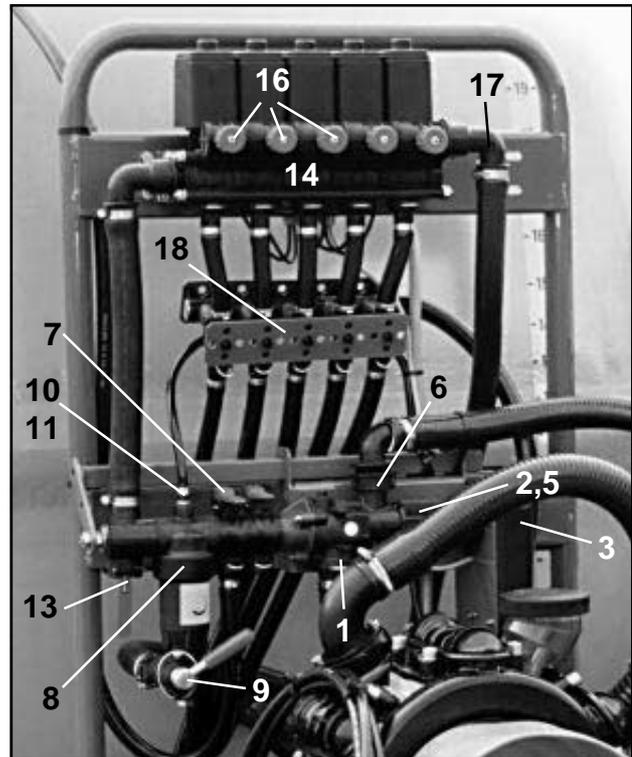


Fig. 8.3a

### 8.1.2 Elektrisch fernbediente Bedienungsarmaturen mit Schaltkasten SKS 5, SKS 50, SKS 70 bzw. SKS 90

Bedienungsarmatur "DG" (Fig. 8.1) (SKS 5), "FG" und "NG" (SKS 50, SKS 70) (elektrische Fernbedienung).

Bedienungsarmatur "KG", "EG" (Fig. 8.2) (SKS 5) und "GG" (Fig. 8.3) (SKS 50, SKS 70 oder SKS 90), (elektrische Fernbedienung geeignet für den Einsatz von "AMACHECK II A", "Spraycontrol II A" und "AMATRON II A").

Fig. 8.1/..., Fig. 8.2/... bzw. Fig. 8.3/...

- 1 - Druckanschluß für Druckleitung von Pumpe.
- 2 - Dosierautomatik.
- 3 - Elektromotor zur Spritzdruckein- bzw. -verstellung über den Schaltkasten (hierzu siehe Kap. 6.1.3).
- 4 - Maschinensteckdose für den Gerätestecker des Schaltkastens SKS 5.
- 4.1- Maschinenkabel mit Gerätestecker für den Schaltkasten SKS 50, SKS 70 bzw. SKS 90.
- 5 - Reguliermutter zum Einstellen des Überdruckventils in der Dosierautomatik (hierzu siehe Kap. 6.1.3).
- 6 - Rücklauf. Der überschüssige Pumpenvolumenstrom wird über diesen Rücklauf in die Saugleitung zurückgeleitet.
- 7 - Einfachhahn für Versorgungsleitung des Einspülbehälters.
- 8 - Selbstreinigendes Druckfilter (hierzu siehe Kap. 7.5).



**Das Druckfilter verhindert ein Verstopfen der Düsenfilter in den Spritzdüsen. Fällt der Spritzdruck bei sonst unveränderten Bedingungen allmählich ab, Druckfilter reinigen (hierzu siehe Kap. 7.5.2.1).**

- 9 - Stufenhahn für das hydraulische Rührwerk (hierzu siehe Kap. 7.2).
- 10 - Spritzdruckermittlung.
- 11 - Druckanschluß für die Schnellkupplung des flüssigdüngerfesten Manometers (nur Bedienungsarmatur "DG", "EG", "KG" und "NG").
- 12 - Durchflußmesser zur Ermittlung der Aufwandmenge (l/ha) (nur Bedienungsarmaturen "KG", "EG" und "GG"). 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, Durchflußmesser kalibrieren (hierzu siehe Kap. 6.3).



**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 - Schalthahn für die Versorgung der Gleichdruckarmatur. Schalthahn nur schließen, wenn die Rührleistung des hydraulischen Rührwerkes beim Spritzbrüheansetzen vergrößert werden soll (hierzu siehe auch Kap. 7.2).
- 14 - Gleichdruckarmatur.
- 15 - Magnetventile. Ein- und Ausschalten einzelner Teilbreiten erfolgt über Magnetventile. Betätigt werden die Magnetventile entweder einzeln über die Teilbreitenschalter oder gemeinsam über die zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung des Schaltkastens.
- 16 - Rändelschraube zum Einstellen der Gleichdruckarmatur.



**Vor dem Ersteinsatz und bei jedem Düsenwechsel Gleichdruckarmatur über Rändelschrauben einstellen (hierzu siehe Kap. 6.1.3).**

- 17 - Gleichdruckarmatur-Rücklauf. Beim Abschalten einer Teilbreite strömt die ansonsten dieser Teilbreite zugeführte Spritzbrühemenge über die Gleichdruckeinrichtung und über diesen Rücklauf zurück in den Behälter, ohne daß sich der Spritzdruck erhöht.
- 18 - 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 (hierzu siehe Kap. 11.0).

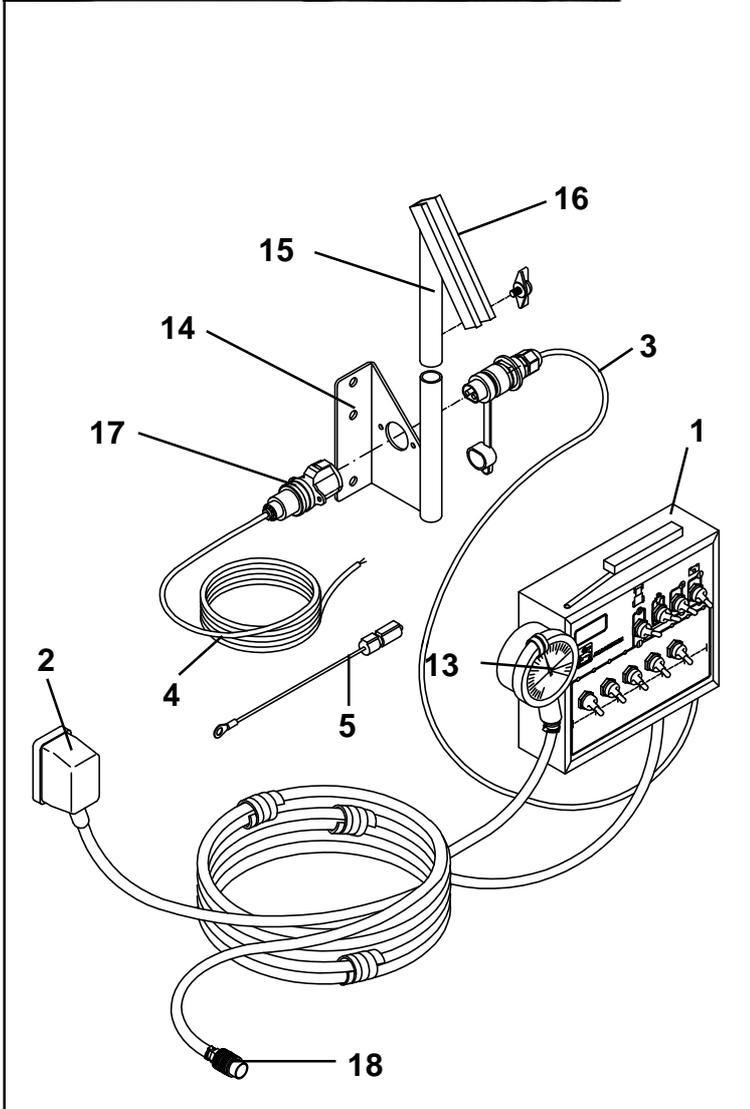
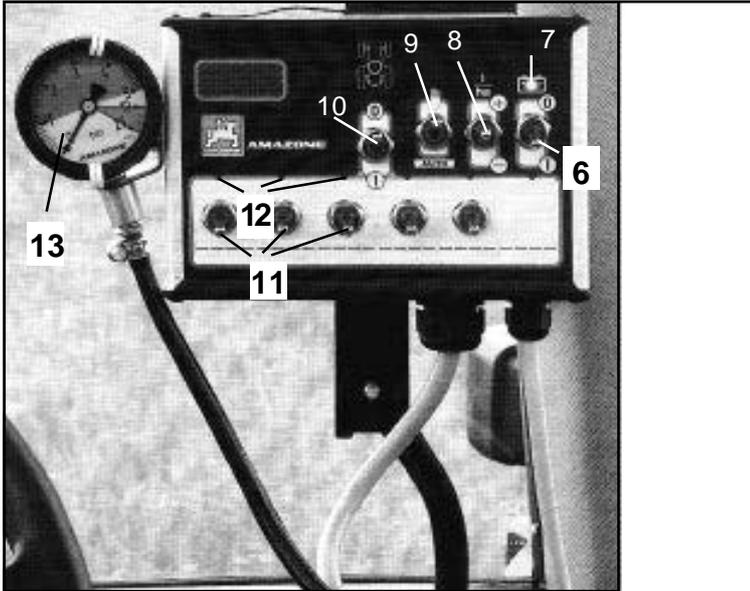


Fig. 8.4

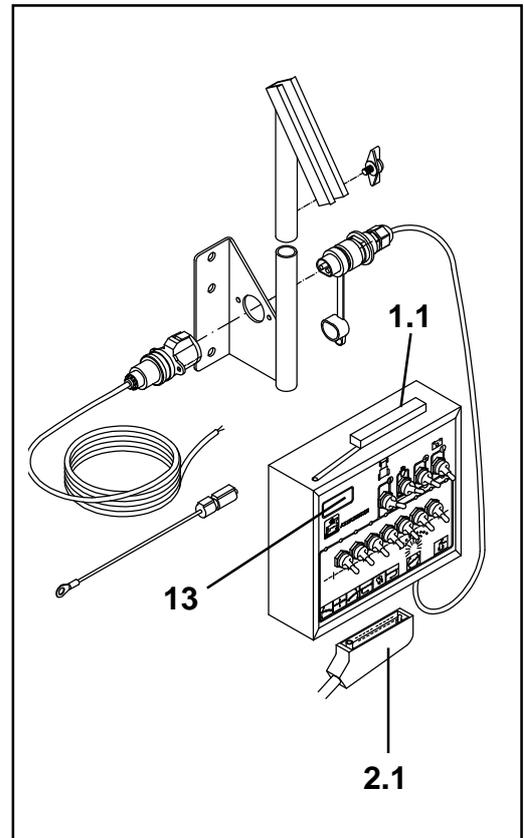


Fig. 8.5

### 8.1.3 Arbeitsbereich der Bedienungsarmaturen "BG, DG, EG, FG, GG, KG und NG"

Druck:	1 bis 5 bar
Volumenstrom:	6 bis 220 l/min
Zapfwelldrehzahl:	300 bis 540 U/min
Fahrgeschwindigkeit:	4 bis 10 km/h
max. Abweichung von eingestelltem Aufwandvolumen:	± 5 %
zulässige Geschwindigkeitsschwankung innerhalb eines Schlepperganges:	± 12 %
zulässige Druckschwankungen vom eingestellten Spritzdruck:	± 25 %

## 8.2 Erläuterungen zum Schaltkasten SKS 5, SKS 50, SKS 70 und SKS 90

Bedienungsarmaturen "DG, EG und KG", 5-fache Gestängespeisung, Schaltkasten SKS 5 (Fig. 8.4).  
Bedienungsarmaturen "FG und GG", 5-fache Gestängespeisung, Schaltkasten SKS 50.  
Bedienungsarmaturen "FG und GG", 7-fache Gestängespeisung, Schaltkasten SKS 70 (Fig. 8.5).  
Bedienungsarmaturen "GG", 9-fache Gestängespeisung, Schaltkasten SKS 90.



**Zur Erstmontage des Schaltkastens siehe Kap. 8.2.**

Fig. 8.4/...bzw. Fig. 8.5/...

- 1 - Schaltkasten SKS 5.
- 1.1- Schaltkasten SKS 70.
- 2 - Gerätestecker; verbinden mit der Maschinensteckdose an der Bedienungsarmatur (nur SKS 5).
- 2.1- Maschinenkabel für die Hydraulik und Elektronik (nur SKS 50, SKS 70 und SKS 90).
- 3 - Stromversorgungskabel; verbinden mit Batterieanschlußkabel.
- 4 - Batterieanschlußkabel mit Leitungsverbinder (5).
- 5 - Leitungsverbinder mit Sicherung (**16A**).
- 6 - Ein-/Ausschalter für Stromversorgung. In Position "I" ist die Spritze betriebsbereit, hierbei leuchtet die rote Kontrolleuchte (7).
- 7 - Kontrolleuchte (rot).
- 8 - ±Taster zur Spritzdruckein- bzw.- verstellung.
- 9 - 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".**

- 10 - Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung. Position "I" (EIN), Position "0" (AUS).
- 11 - Teilbreitenschalter. Zum Ein- und Ausschalten einzelner Teilbreiten.
- 12 - Kontrolleuchten (grün). Bei eingeschalteter Teilbreite leuchtet die entsprechende Kontrolleuchte.
- 13 - Spritzdruckanzeige.
  - Flüssigdüngerfestes Manometer (serienmäßige Ausstattung bei SKS 5, SKS 50/ 70) (Fig.8.4).
  - Digitale Druckanzeige (Sonderausstattung nur SKS 50, SKS 70 oder SKS 90) (Fig. 8.5).

### Erstmontage des Schaltkastens

#### 1. Grundkonsole, Halter und Hutprofilschiene

Die Grundkonsole (8.4/ 14) in der Schlepperkabine montieren. Sie dient als Aufnahme des Halters (8.4/ 15) mit Hutprofil-Schiene (8.4/ 16) und Batterieanschlußkabel (8.4/ 4). Die Grundkonsole derart befestigen, daß sich der Schaltkasten im Blick- und Griffeld des Schleppers befindet.

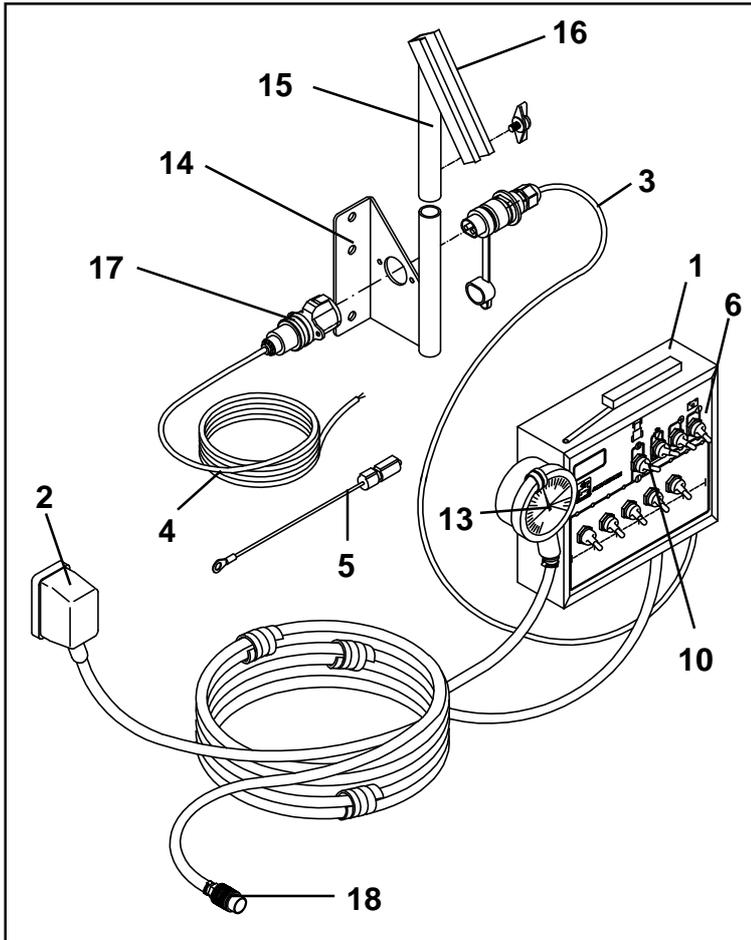


Fig. 8.4

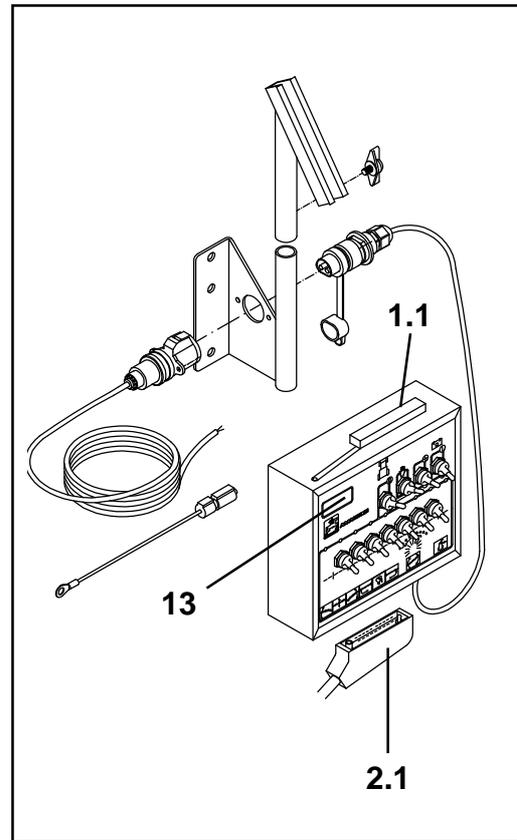


Fig. 8.5

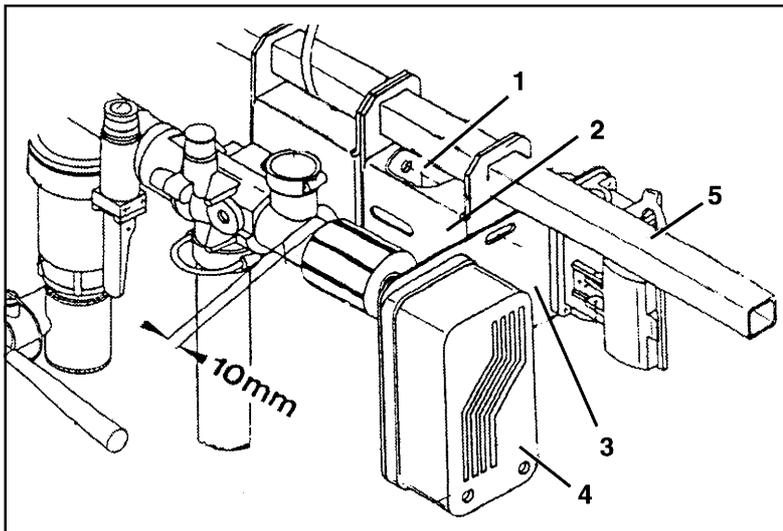


Fig. 8.6

## 2. Batterieanschlußkabel

- Batterieanschlußkabel (8.4/ 4) direkt an die Schlepperbatterie (12 V) anschließen und das Kabel verlegen.
  - Leitungsverbinder (8.4/ 5) mit Sicherung (16 A) an die braune Leitung anschließen und mit Pluspol der Schlepperbatterie verbinden.
  - Blaue Leitung mit Minuspol (Masse) verbinden.



**Beim Batterieanklemmen erst Pluskabel an Pluspol anschließen. Dann Massekabel an Minuspol befestigen. Batterieabklemmen in umgekehrter Reihenfolge.**



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

- 3-polige Steckdose (8.4/ 17) an der Grundkonsole (8.4/ 14) befestigen.

## 3. Schaltkasten

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



**Beim Zusammenfügen der folgenden Steckverbindungen Ein-/Ausschalter (8.4/ 6) für die Stromversorgung des Schaltkastens in Position "0" (AUS).**

- Stromversorgungskabel (8.4/ 3) mit der Steckdose (8.4/ 17) des Batterieanschlußkabels verbinden.
- Gerätestecker (8.4/ 2) an die Maschinensteckdose (8.1/ 4) der Bedienungsarmatur anschließen (nur Schaltkasten SKS 5).
- Maschinenkabel (8.5/ 2.1) an den Schaltkasten (8.5/ 1.1) anschließen (nur Schaltkasten SKS 50, SKS 70 und SKS 90).
- Manometer (8.4/ 13) mittels Schnellkupplung (8.4/ 18) an den Druckanschluß (8.1/ 11) der Bedienungsarmatur anschließen (nur Schaltkasten SKS 5).
- Manometer am Schaltkasten befestigen (nur Schaltkasten SKS 50, SKS 70 und SKS 90).

### 8.2.1 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. Störung: Die Spritzdruckein- und -verstellung ist über den  $\pm$ Taster nicht möglich.  
Abhilfe: Spritzdruck durch Verdrehen der Dosierspindel von Hand ein- und verstellen.

Hierzu

- Schraubverbindung (8.6/ 1) von dem Reglerträger (8.6/ 2) entfernen.
  - Reglerträger mit der Flanschplatte (8.6/ 3) für den Elektromotor (8.6/ 4) auf dem Gegenhalter (8.6/ 5) nach rechts verschieben, bis Elektromotor und Dosierspindel der Dosierautomatik nicht mehr miteinander verbunden sind.
  - Dosierspindel von Hand verstellen.
2. Störung: Die zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung ist nicht mehr über den Schalter (8.4/ 10) zu betätigen.  
Abhilfe: Spritzgestänge über die Schlepperzapfwelle ein- und ausschalten.
  3. Störung: Einzelne Teilbreiten lassen sich nicht schalten.  
Abhilfe: Einzelne Teilbreiten über Betätigung der entsprechenden Kipphebel der Magnetventile von Hand ein- und ausschalten.

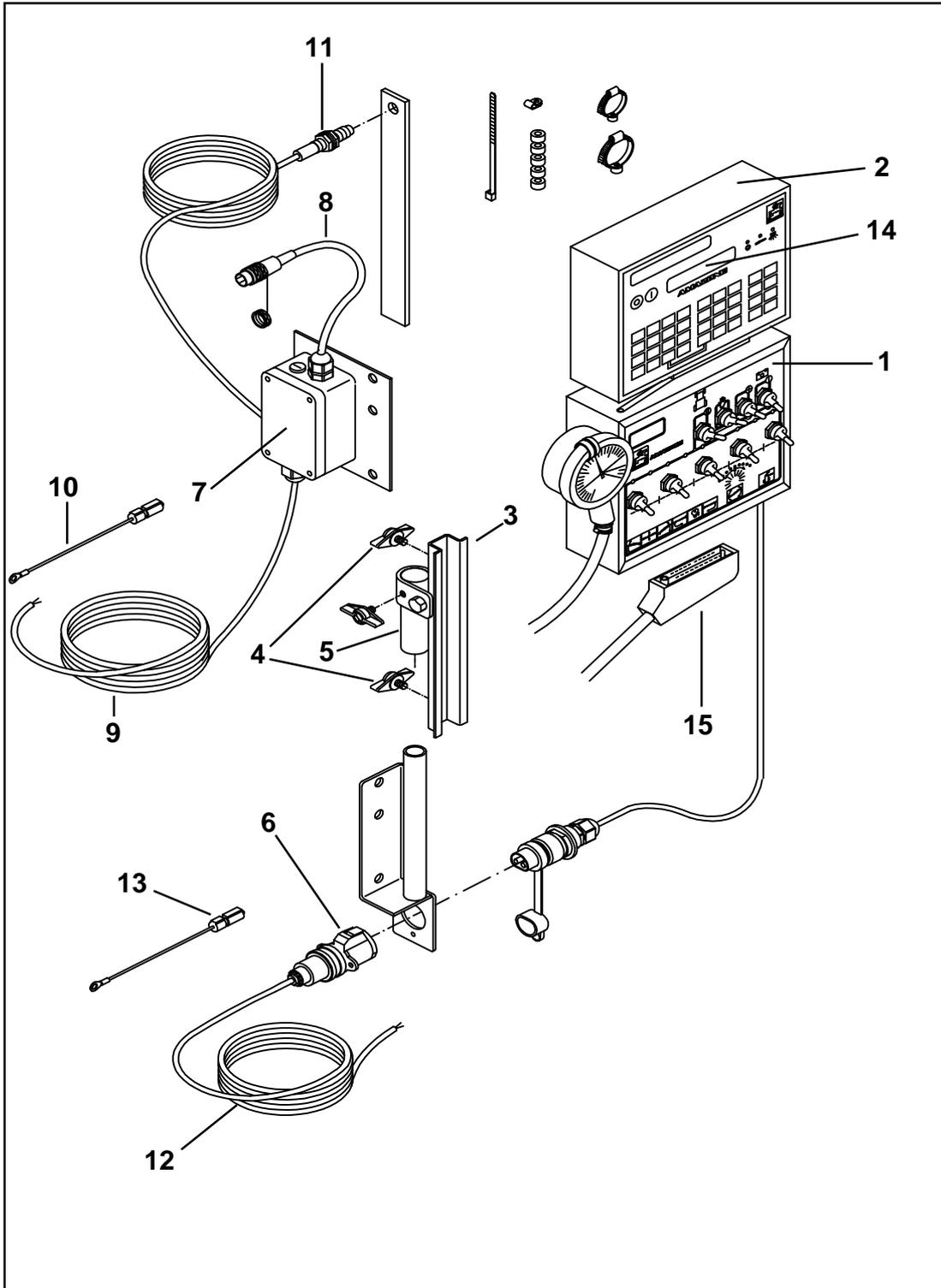


Fig. 8.7

### 8.3 Bedienungsarmatur “KG”, “EG” bzw. “GG” mit “AMACHECK II A”

“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.

Fig. 8.7/....

- 1 - Schaltkasten SKS 5, SKS 50, SKS 70 oder SKS 90.
- 2 - “AMACHECK II A”. Über die 48-polige Steckerleiste mit dem Schaltkasten verbinden (näheres hierzu siehe “Anbau- und Bedienungsanleitung “AMACHECK II A”).
- 3 - Hutprofil-Schiene; dient zu Aufnahme für den Rechner und den Schaltkasten.
- 4 - Klemm-Schrauben für die Befestigung des Rechners und des Schaltkastens.
- 5 - Halter; dient als Aufnahmeteil für die Hutprofil-Schiene.
- 6 - Grundkonsole; in der Schlepperkabine montieren (hierzu siehe Kap. 8.2.1). Aufnahme des Halters mit Hutprofil-Schiene und Batterieanschlußkabel für den Schaltkasten.



**Bei der Montage auf dem Schlepper muß der Abstand zwischen “AMACHECK II A” und einem evtl. vorhandenen Funkgerät sowie der Antenne mindestens 1 m betragen.**

- 7 - Schlepperverteiler.
- 8 - Verbindungskabel zum “AMACHECK II A”.
- 9 - Batterieanschlußkabel und Leitungsverbinder (10) für Stromversorgung des Schlepperverteilers. Anschließen direkt an Schlepperbatterie (12 V).
- 10 - Leitungsverbinder mit Sicherung (5 A).
- 11 - Sensor zur Wegstreckenerfassung (am Schlepper montiert).



**Bei der Anhängespritze ist zur Wegstreckenerfassung ein eigener Sensor am Laufrad der Spritze montiert. Die von diesem Sensor ermittelten Imp./100m werden zur Aufwandmengenregelung genutzt.**

- 12 - Batterieanschlußkabel und Leitungsverbinder (13) für die Stromversorgung des Schaltkastens (1).
- 13 - Leitungsverbinder mit Sicherung (16 A).
- 14 - Display. Beim Spritzbetrieb wird angezeigt:
  - die momentane Fahrgeschwindigkeit,
  - die momentane Aufwandmenge,
  - und die momentane Flächenleistung.
- 15 - Maschinenkabel für die Hydraulik und Elektronik (nur SKS 50, SKS 70 oder SKS 90). Beim Schaltkasten SKS 5 Gerätestecker des Schaltkastens; mit der Maschinensteckdose der Bedienungsarmatur verbinden.

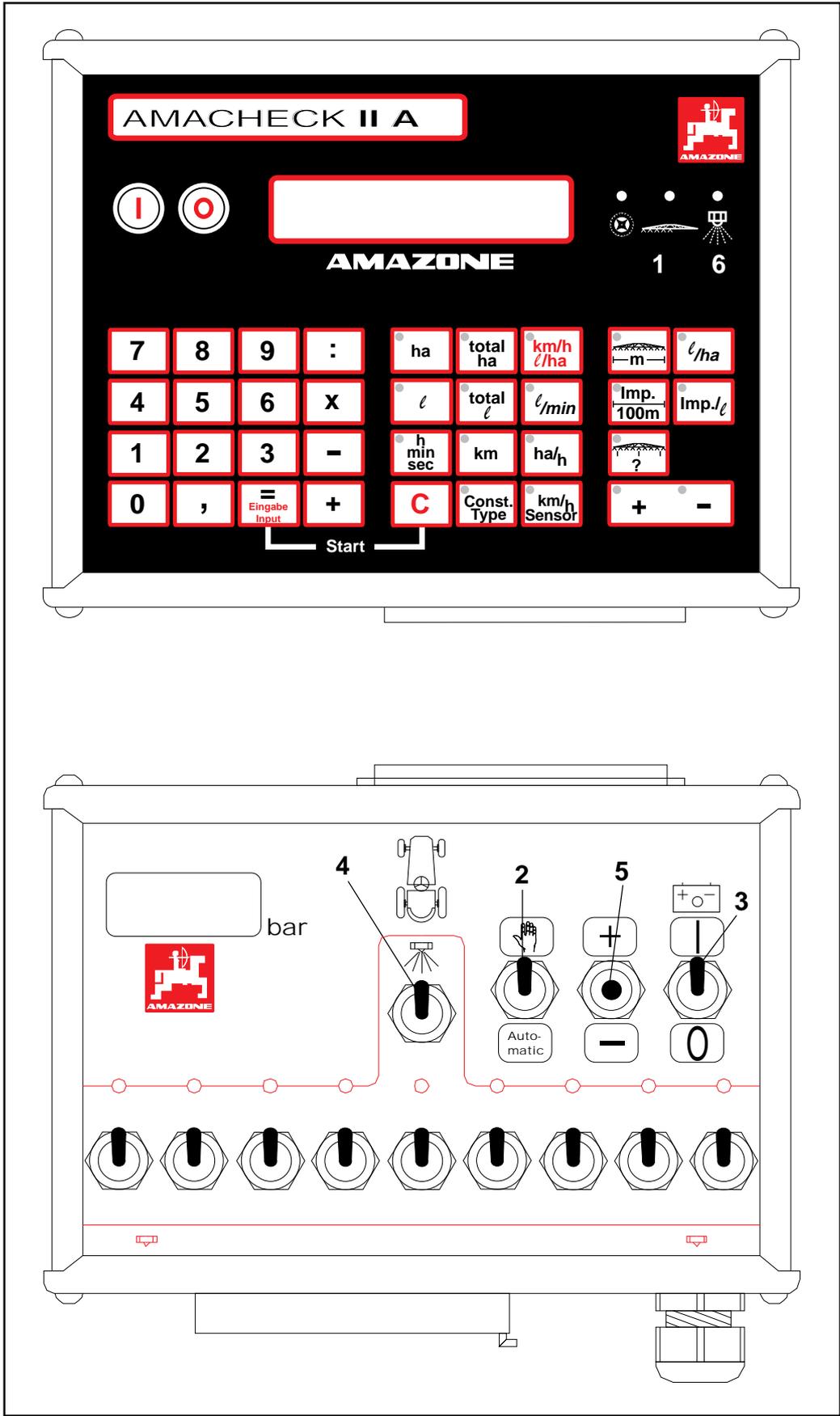


Fig. 8.8

### 8.3.1 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.

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



**Stromversorgung vom "AMACHECK II A" bleibt ausgeschaltet.**

- "AMACHECK II A" einschalten.

**Bevor der "AMACHECK II A" zum Einsatz kommt, folgende 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 (8.8/ 1). Gleichzeitig erfolgt eine automatische Information über diese Arbeitsbreiten-Änderung an den "AMACHECK II A". Max. werden 12 Teilbreiten berücksichtigt.**

- Programmschalter (8.8/ 2) in Position "handbetrieb".
- Startfunktion durch gleichzeitiges Drücken der Taste "C" und "Eingabe" auslösen. Gleichzeitig wird der Speicher für Fläche, Arbeitszeit und ausgebrachte Menge auf "0" gesetzt.
- Ein-/Ausschalter (8.8/ 3) für die Spannungsversorgung des Schaltkastens in Position "I" (EIN).
- Schalter für die zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung (8.8/ 4) am Schaltkasten in Position "0" (AUS).
- Die gewünschte Rührstufe des hydraulischen Rührwerkes am Stufenhahn einstellen (hierzu siehe auch Kap. 7.2).
- 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.
- Für die vorgeschriebene Aufwandmenge den Spritzdruck über den ±Taster (8.8/ 5) einstellen (hierzu siehe auch Kap. 6.1.3).



**Bei Abweichung zwischen der angezeigten Aufwandmenge und der gewünschten Soll-Aufwandmenge den Spritzdruck über den ±Taster (8.8/ 5) solange entsprechend verändern, bis angezeigte Aufwandmenge und Soll-Aufwandmenge übereinstimmen.**



**Bei eingeschaltetem Spritzgestänge leuchtet die Diode oberhalb des Düsensymbols (8.8/ 6), d. h. die Spritze befindet sich in Arbeitsstellung.**

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

Der Ausfall vom "AMACHECK II A" hat keinerlei Einfluß auf die Funktionsweise der Spritze, die Feldarbeit kann uneingeschränkt fortgesetzt werden.

Beim Ausfall der elektrischen Fernbedienung über den Schaltkasten siehe Kap. 8.2.

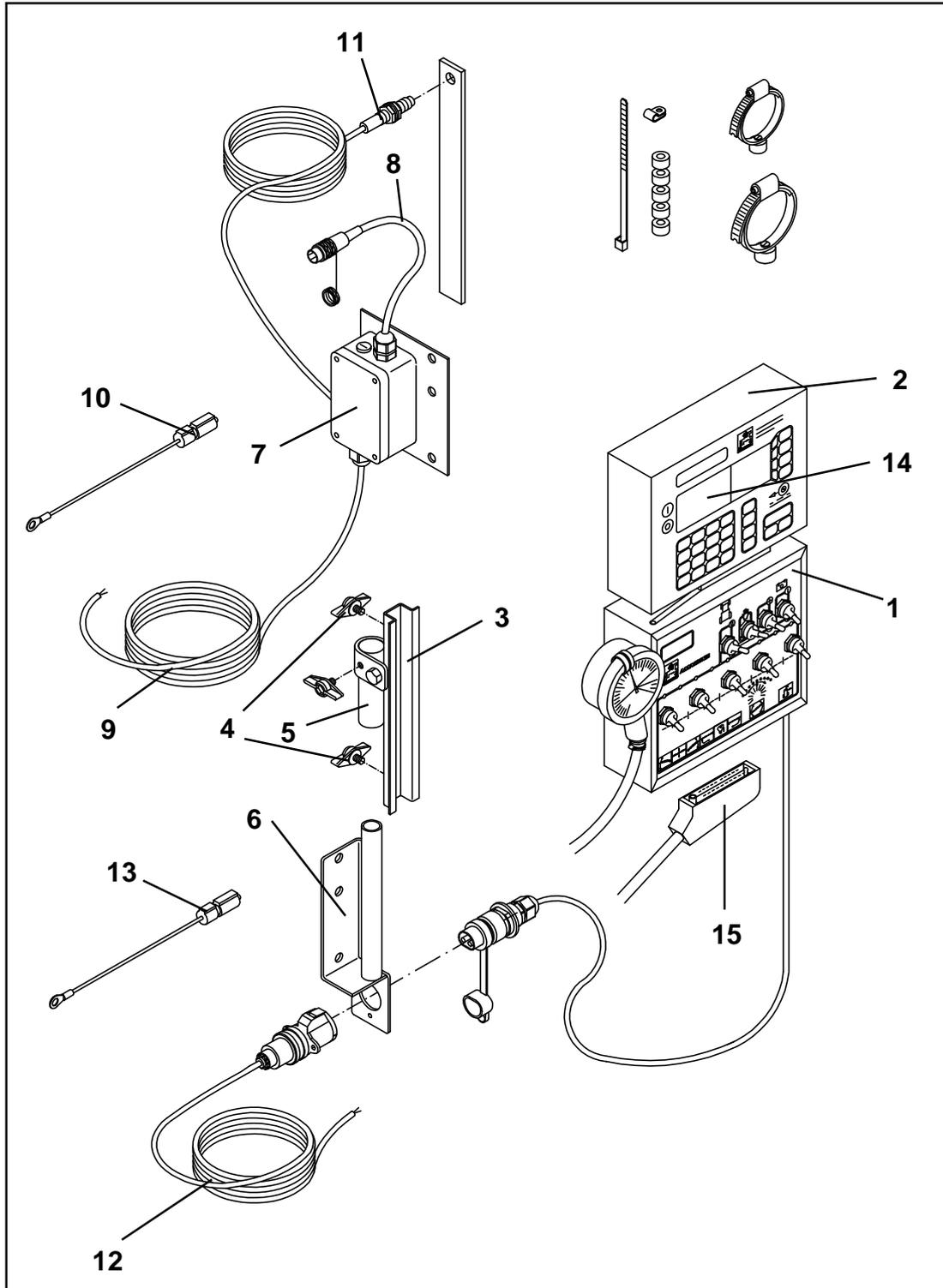


Fig. 8.9

## 8.4 Bedienungsarmatur "EG", "GG" bzw. "KG" mit "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A"



**Nicht möglich ist der Einsatz eines bereits vorhandenen "AMATRON II" mit Programm-Erstellungsdatum vor dem 08.01.1992 (erscheint in Einschalt routine). Den "AMATRON II" zwecks Programmanpassung an die Firma Müller-Elektronik GmbH, Postfach 12 69, 33154 Salzkotten schicken.**

Den "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" direkt an den Schaltkasten (8.9/ 1) anschließen. Der jeweilige Rechner übernimmt die flächenbezogene Regelung der Aufwandmenge (l/ha) in Abhängigkeit vom gewählten Aufwandmengen-Sollwert und der momentanen Fahrgeschwindigkeit. Hierzu erfolgt die Spritzdruckverstellung automatisch über den Elektromotor (8.1/ 3). Dieser wird vom Rechner über den Schaltkasten 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].

Fig. 8.9/...

- 1 - Schaltkasten SKS 5, SKS 50, SKS 70 oder SKS 90.
- 2 - "AMATRON II A". Über die 48-polige Steckerleiste mit dem Schaltkasten verbinden (näheres hierzu siehe "Anbau- und Bedienungsanleitung "AMATRON II A").
- 3 - Hutprofil-Schiene; dient zu Aufnahme für den Rechner und den Schaltkasten.
- 4 - Klemm-Schrauben für die Befestigung des Rechners und des Schaltkastens.
- 5 - Halter; dient als Aufnahmeteil für die Hutprofil-Schiene.
- 6 - Grundkonsole; in der Schlepperkabine montieren (hierzu siehe Kap. 8.2.1). Dient als Aufnahme des Halters mit Hutprofil-Schiene und Batterieanslußkabel für den Schaltkasten.



**Bei der Montage auf dem Schlepper muß der Abstand zwischen "Spraycontrol" bzw. "AMATRON" und einem evtl. vorhandenen Funkgerät sowie der Antenne mindestens 1 m betragen.**

- 7 - Schlepperverteiler.
- 8 - Verbindungskabel zum "AMATRON".
- 9 - Batterieanslußkabel und Leitungsverbinder (10) für Stromversorgung des Schlepperverteilers. Anschließen direkt an Schlepperbatterie (12 V).
- 10 - Leitungsverbinder mit Sicherung (5 A).
- 11 - Sensor zur Wegstreckenerfassung (am Schlepper montiert).



**Bei der Anhängespritze ist zur Wegstreckenerfassung ein eigener Sensor am Laufrad der Spritze montiert. Die von diesem Sensor ermittelten Imp./100m werden zur Aufwandmengenregelung genutzt.**

- 12 - Batterieanslußkabel und Leitungsverbinder (13) für die Stromversorgung des Schaltkastens (1).
- 13 - Leitungsverbinder mit Sicherung (16 A).
- 14 - Display. Beim Spritzbetrieb wird angezeigt:
  - ~ die momentane Fahrgeschwindigkeit,
  - ~ der momentane Sollwert für die Aufwandmenge,
    - die eingestellte Abweichung, z.B. 10 % vom eingegebenen Sollwert für Aufwandmenge,
    - bei Teilbreitenabschaltung die verbleibende Restarbeitsbreite.
- 15 - Maschinenkabel für die Hydraulik und Elektronik (nur SKS 50, SKS 70 oder SKS 90). Beim Schaltkasten SKS 5 Gerätestecker des Schaltkastens; mit der Maschinensteckdose der Bedienungsarmatur verbinden.

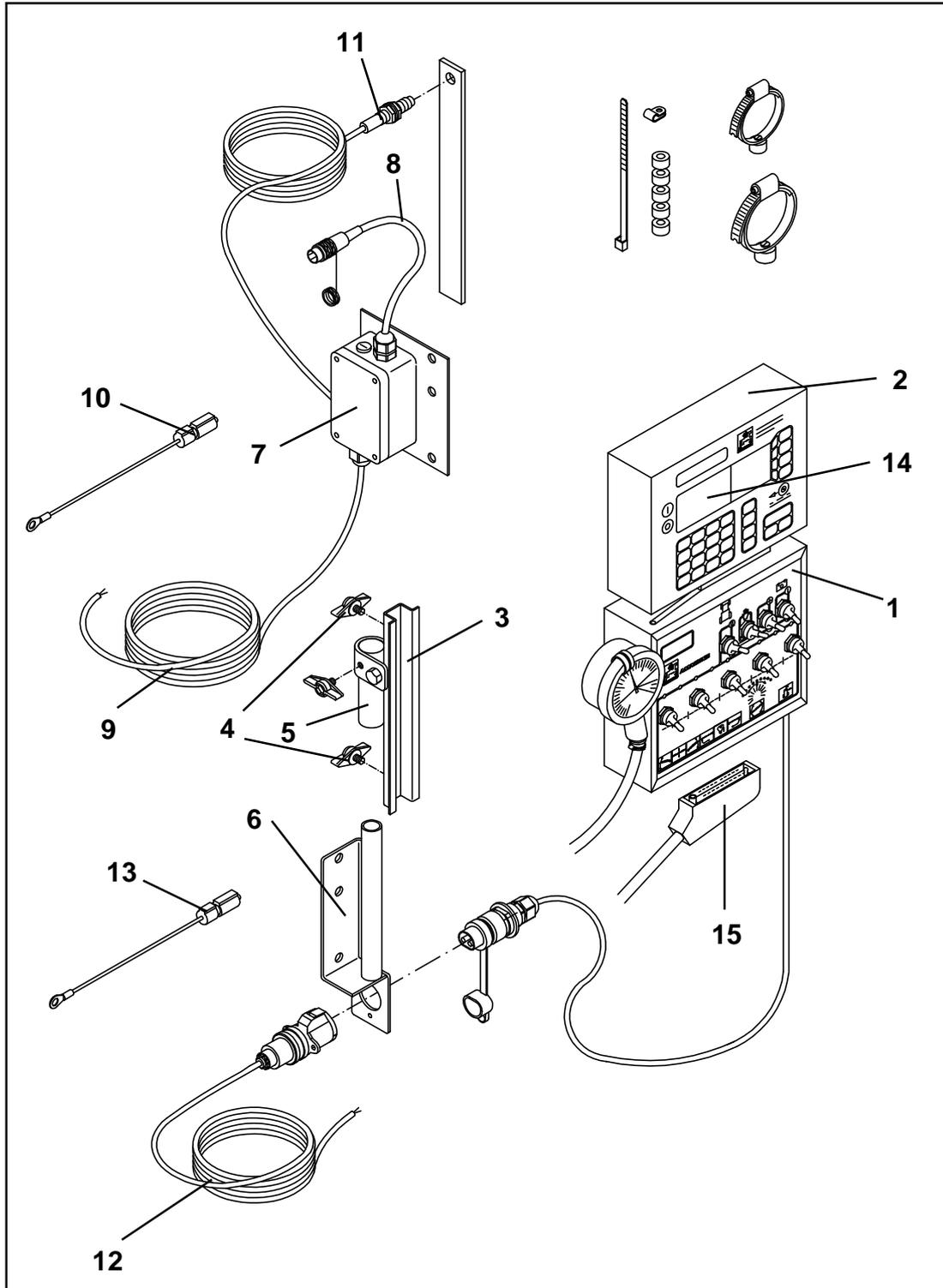


Fig. 8.9

### 8.4.1 Praktischer Einsatz der Bedienungsarmaturen "EG", "GG" und "KG" mit "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A"

Die Bedienungsarmaturen "EG", "GG" bzw. "KG" 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 "EG" und "GG" liegt der Wert zwischen 150 und 200 Imp./l, bei der Bedienungsarmatur "KG" 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. 6.3).

Nachdem "Spraycontrol II A" bzw. "AMATRON II A" installiert und die maschinenspezifischen Daten in dem "Datenblock Maschine" eingegeben sind, ist es betriebsbereit (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:

- Feldspritze an den Schlepper anhängen.
- Gerätestecker an die Maschinensteckdose der Bedienungsarmatur anschließen (**nur SKS 5**).
- Maschinenkabel an den Schaltkasten anschließen (**nur SKS 50, SKS 70 oder SKS 90**).
- "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.
  - Kommentars 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 Tastatur anwählbar, auch die des Taschenrechners. Bezogen auf den eingegebenen Aufwandmengen-Sollwert ist die Aufwandmenge in 10%-Schritten über die Tasten " $\pm 10\%$ " veränderbar.
- Durch Drücken der Taste "T2" (Ende) wird der Auftrag abgeschlossen und gespeichert. Gespeichert sind die für den durchgeführten Auftrag ermittelten Daten Fläche, Arbeitszeit, ausgebrachte Menge usw.. Danach werden die Speicher für diese Daten automatisch auf "0" gesetzt. Die Vergabe der neuen Auftragsnummer erfolgt automatisch und der Bedienungsablauf kann von Neuem beginnen.

### 8.4.2 Besondere Hinweise zum praktischen Einsatz

Aufgrund der automatischen, flächenbezogenen Aufwandmengenregelung sind Fahrgeschwindigkeit und Pumpenantriebsdrehzahl in weiten Grenzen frei wählbar.

Die Pumpenförderleistung wiederum ist abhängig von ihrer Antriebsdrehzahl. Die Pumpenantriebsdrehzahl 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 Spritztabelle (Kap. 16.0) auswählen - unter Berücksichtigung der Düsengröße und der gewünschten Soll-Aufwandmenge.

Wird bei hoher Fahrgeschwindigkeit und niedriger Pumpenantriebsdrehzahl die Soll-Aufwandmenge nicht erreicht, erscheint die Alarmanzeige auf dem Display (8.9/ 14) und gleichzeitig ertönt ein Alarmsignal. Zur Abhilfe Fahrgeschwindigkeit reduzieren und Pumpenantriebsdrehzahl erhöhen.



**Beim Spritzen darauf achten, daß der Spritzdruck in keinem Fall um mehr als 25 % von dem für die Behandlung angestrebten Spritzdruck (abhängig von Düsengröße, Fahrgeschwindigkeit und Soll-Aufwandmenge) 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 "EG", "GG" und "KG"** den zulässigen Spritzdruck der im Spritzgestänge eingebauten Düsen manuell am **Manometer** überwachen.

Bei der **Bedienungsarmatur "GG"** 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.

### **8.4.3 Fortsetzen der Feldarbeit bei defektem “Spraycontrol II A” bzw. “AMATRON II A”**

Bei Ausfall des “Spraycontrol II A” bzw. “AMATRON II A” die Bedienungsarmatur manuell über den Schaltkasten bedienen.

Hierzu

- Den Programmschalter in Position “handbedient” am Schaltkasten umstellen.

Fällt die elektrische Fernbedienung über den Schaltkasten aus, siehe Kap. 8.2.1.

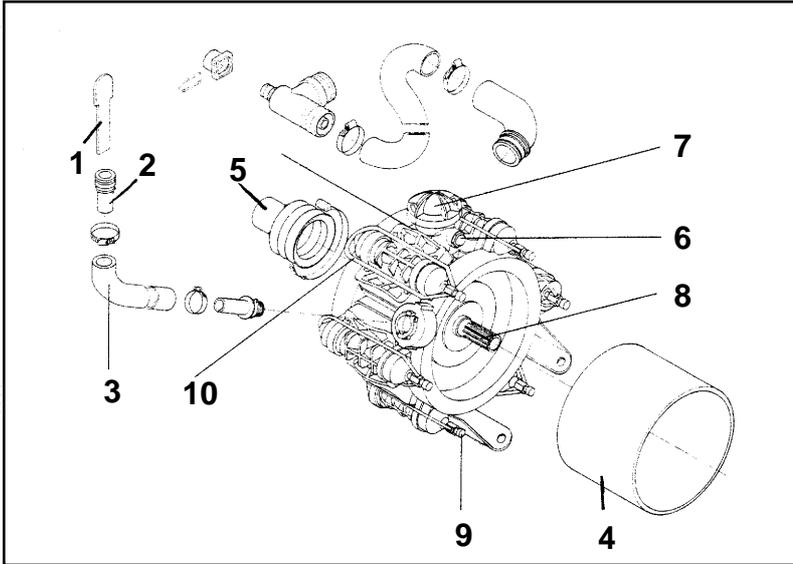


Fig. 9.1

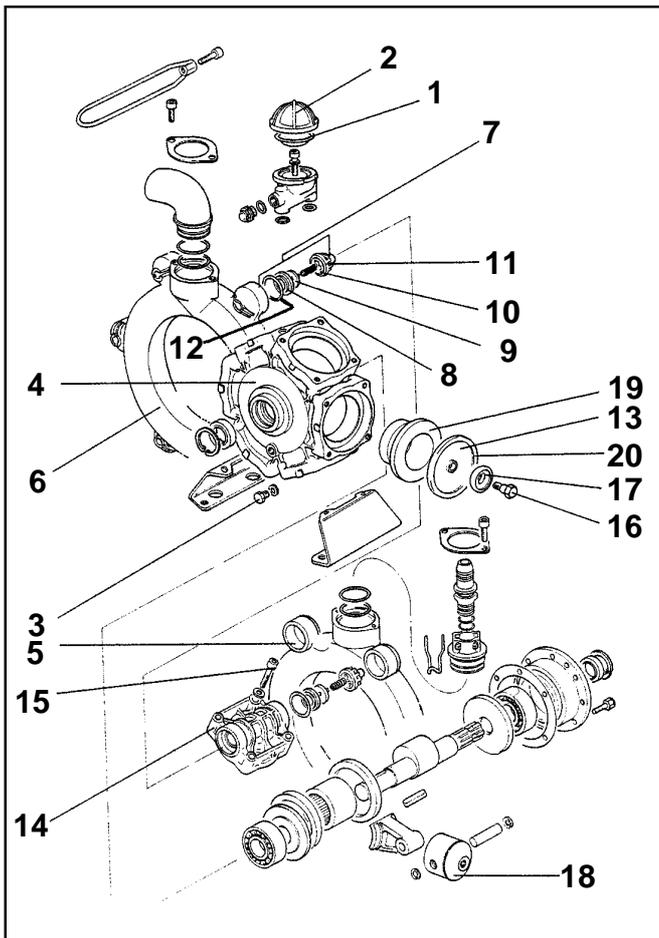


Fig. 9.2

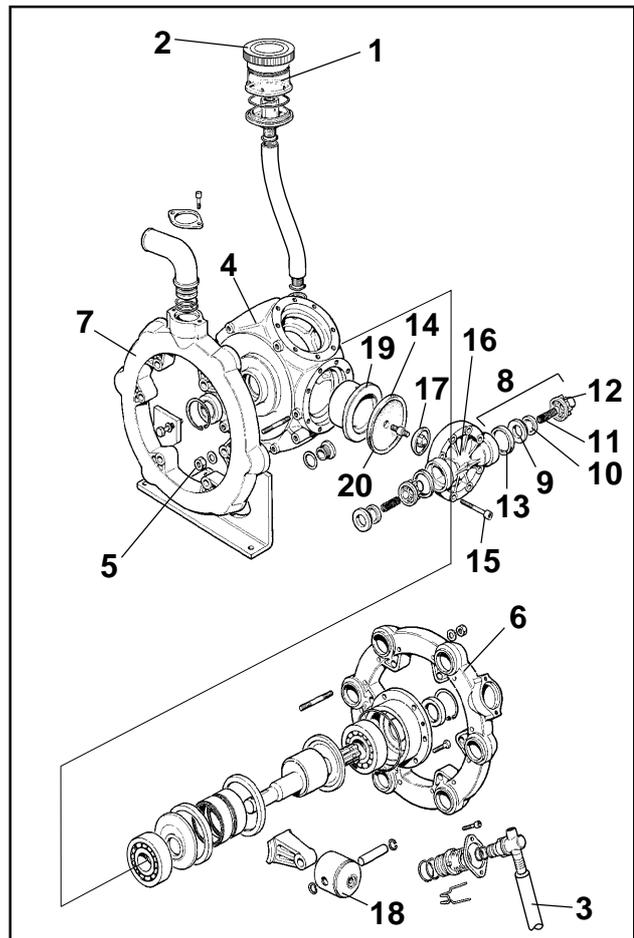


Fig.9.3

## 9.0 Pumpenausrüstung Kolbranpumpe 210, 250, 350 und 420 l/min.

Bei den Pumpen handelt es sich um Kolbenmembranpumpen mit einer Förderleistung von je 140, 210 bzw. 250 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.



**Bei der Montage des Druckschlauches (9.1/ 3) an die Bedienungsarmatur das Trennblech (9.1/ 1) in die Schlauchtülle (9.1/ 2) einsetzen.**



**Vor Inbetriebnahme den Ölstand der Pumpen kontrollieren!**



**Höchst zulässige Pumpenantriebsdrehzahl (550 U/min) und maximal zulässigen Betriebsdruck (10 bar) nicht überschreiten. Pumpen nur mit angebrachten Schutzvorrichtungen (9.1/ 4, 9.1/ 5) in Betrieb nehmen.**

## 9.1 Ölstand kontrollieren

**Der Ölstand muß am Kontrollauge (9.1/ 6) bzw. an der Markierung (9.3/1) bei nicht laufender und waagrecht stehender Pumpe sichtbar sein.**

Zum Nachfüllen des Öls Deckel (9.1/ 7) und darunterliegende Membrane (9.2/ 1) bzw. den Deckel (9.3/ 2) abnehmen.



**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 (9.2/ 4 bzw. 9.3/4) dient gleichzeitig zum notwendigen Druckausgleich der beim Fördervorgang der Pumpe - durch die Hubbewegungen der Kolben - entstehenden Druckspitzen und somit zur Pulsationsdämpfung.



**Zur Gewährleistung einer konstanten Volumenstromförderung der Pumpen den korrekten Ölstand einhalten.**

## 9.2 Ölwechsel



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

- Pumpe ausbauen.
- Deckel (9.2/ 2 bzw. 9.3/2) und Membrane (9.2/ 1) entfernen.
- Öl ablassen.
- Pumpe auf den Kopf drehen.
- Antriebswelle (9.1/ 8) so lange von Hand verdrehen, bis das alte Öl vollständig ausgelaufen ist.

Darüberhinaus besteht die Möglichkeit, das Öl an der Ablassschraube (9.2/ 3) 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.**

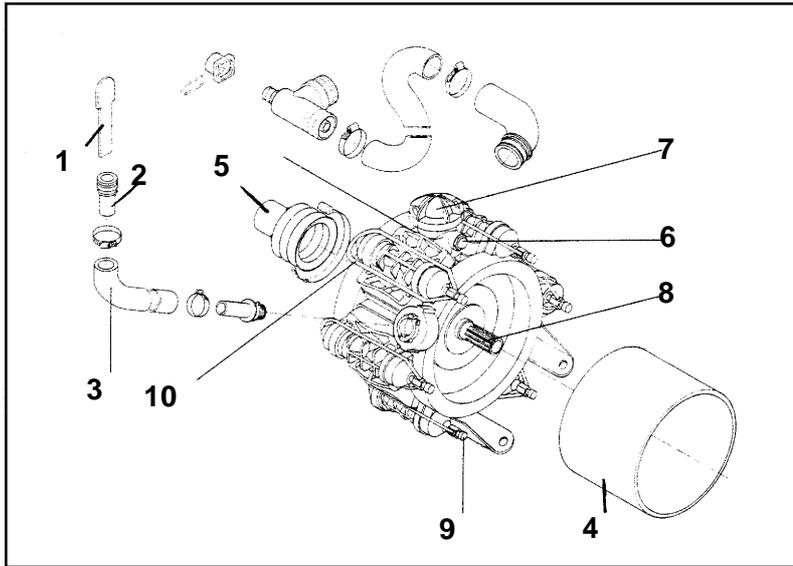


Fig. 9.1

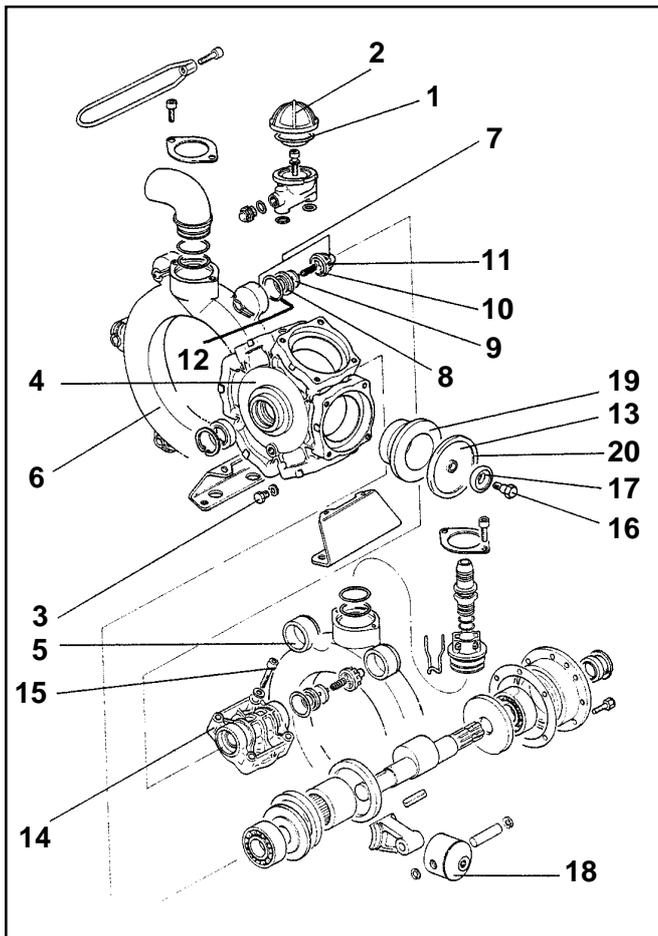


Fig. 9.2

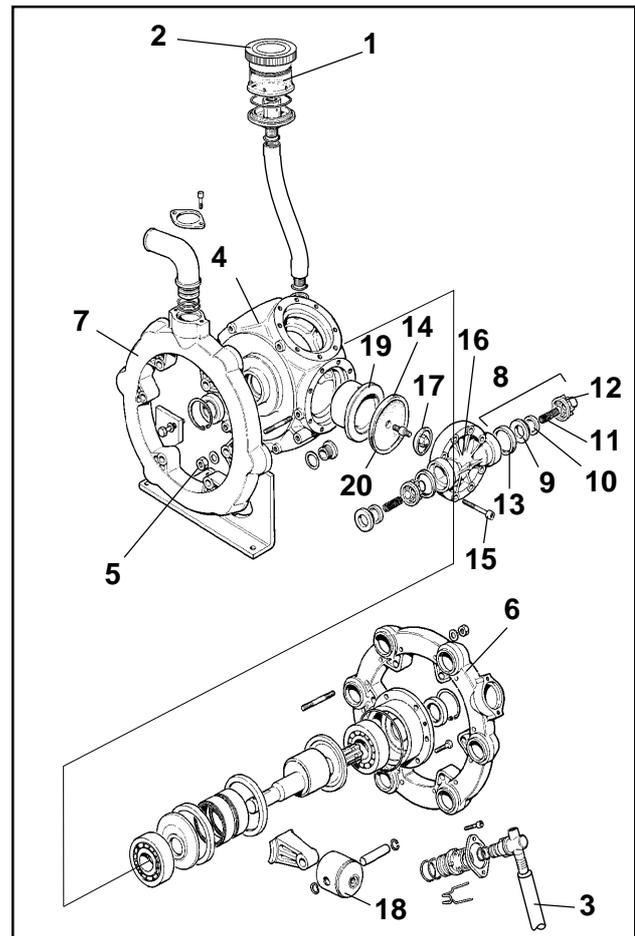


Fig.9.3

## 9.3 Reinigung, Überwinterung

### Reinigung

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

### Überwinterung

- Sämtliche Flüssigkeitsreste aus der Pumpe zur Vermeidung von Frostschäden ablassen. Hierzu
  - Druckschlauch (9.1/ 3) von der Pumpe abnehmen.
  - Filterbecher (7.9/ 4) vom Filterhahn abnehmen.
- Pumpe ca. eine halbe Minute lang laufen lassen, bis aus dem druckseitigen Anschluß kein Wasser mehr austritt.



**Druckschlauch und Filterbecher erst wieder bei Benutzung der Spritze montieren.**

- Pumpenöffnung (Druckschlauchanschluß) gegen Verschmutzung abdecken.

## 9.4 Störungen der Pumpe

### Schwingen von Pumpendruckschlauch (9.1/ 3) und angezeigtem Spritzdruck

#### Saug- und druckseitige Ventile kontrollieren

- Pumpe ausbauen.
- Schraube (9.1/ 9) lösen und Spannbügel (9.1/ 10) (bei BP 250 nicht vorhanden) entfernen.
- Saug- und Druckrohr (9.2/ 5, 9.2/ 6) abnehmen.



**Vor Herausnahme der Ventile auf die jeweilige Einbaulage achten!**

- Ventilgruppen (9.2/ 7) herausnehmen.
- Ventilsitz (9.2/ 8), Ventil (9.2/ 9), Ventilsfeder (9.2/ 10) und Ventilsführung (9.2/ 11) auf Beschädigungen bzw. Abnutzung überprüfen und O-Ring (9.2/ 12) entfernen.
- Schadhafte Teile austauschen.
- Ventilgruppen nach Prüfung und Reinigung montieren.



**Beim Zusammenbau darauf achten, daß die Ventilsführung (9.2/ 11) nicht beschädigt wird. Beschädigungen können zum Blockieren der Ventile führen.**

- Neue O-Ringe einsetzen.
- Druck- (9.2/ 6) und Saugrohr (9.2/ 5) an das Pumpengehäuse anflanschen und Spannbügel montieren.
- Schrauben (9.1/ 9 bzw. 9.3/ 5) kreuzweise mit Drehmoment von **11 Nm bzw. 18 Nm** (BP 250) anziehen.



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

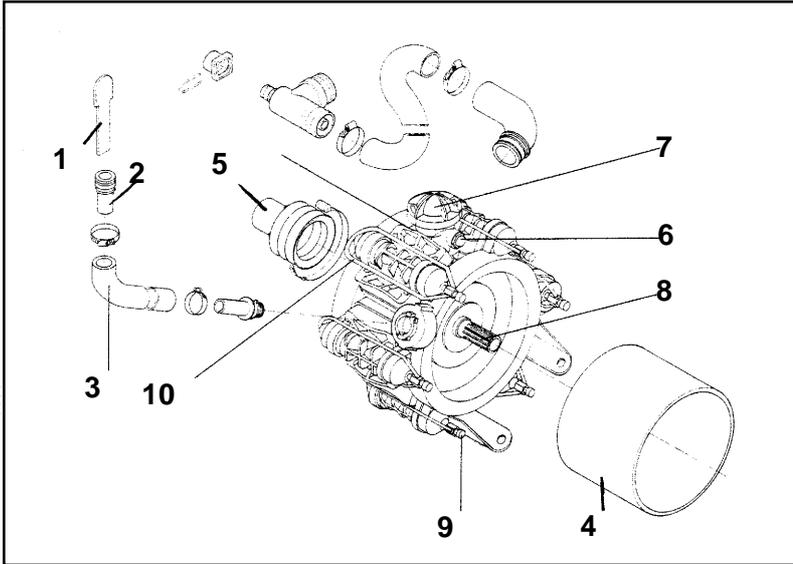


Fig. 9.1

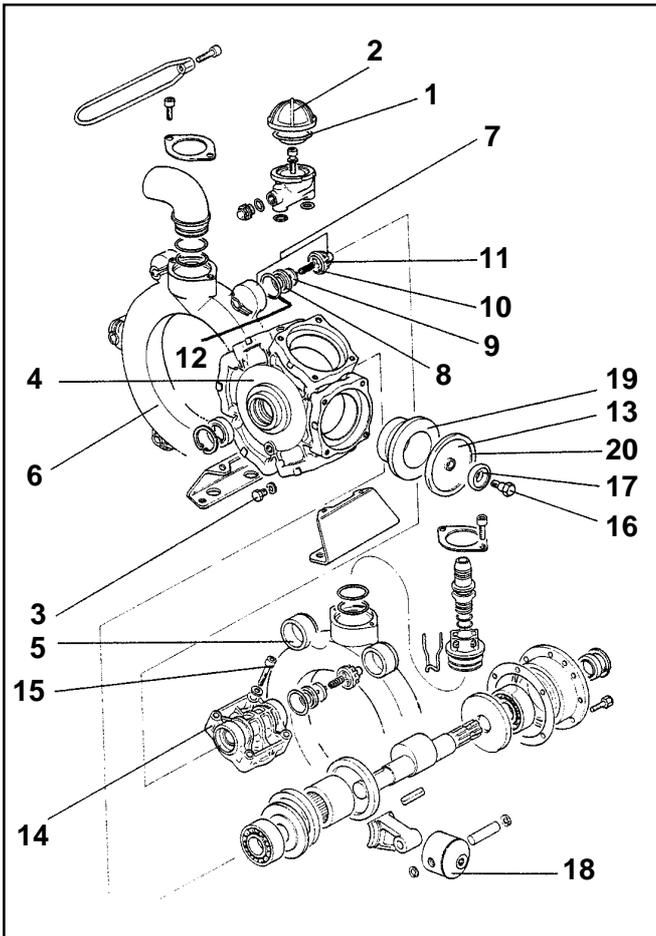


Fig. 9.2

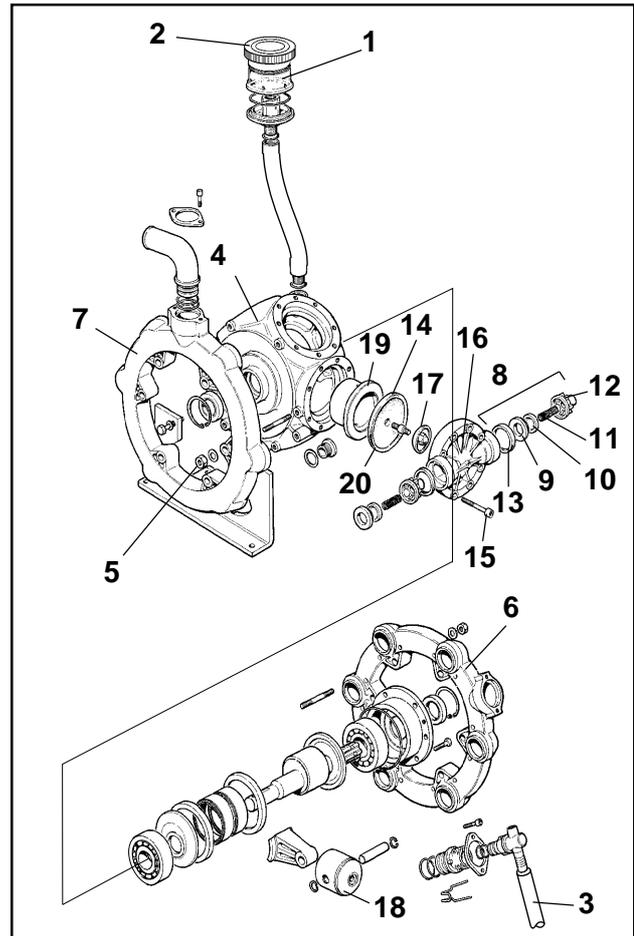


Fig.9.3

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

Ein Öl-Spritzbrühe-Gemisch im Öleinfüllstutzen bzw. ein deutlich feststellbarer Ölverbrauch ist ein sicheres Zeichen für einen Kolbenmembrandefekt. In diesem Fall grundsätzlich alle 6 Kolbenmembrane (9.2/ 13 bzw. 9.3/ 14) austauschen.

### Kolbenmembrane überprüfen und austauschen

Kolbenmembrane (9.2/ 13) 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 (9.1/ 9 bzw. 9.3/ 5) lösen.
- Spannbügel (9.1/ 10) sowie das Saug- und Druckrohr (9.2/ 5, 9.2/ 6 bzw. 9.3/ 6, 9.3/ 7) einschließlich der Ventilgruppen (9.2/ 7 bzw. 9.3/ 8) entfernen. **Auf Einbaulage der saug- und druckseitigen Ventile achten!**
- Nach Entfernen der Schrauben (9.2/ 15) Zylinderkopf (9.2/ 14) abnehmen.
- Kolbenmembrane (9.2/ 13) überprüfen.



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

### Kolbenmembrane austauschen

- Schraube (9.2/ 16) lösen und Kolbenmembrane (9.2/ 13) zusammen mit der Haltescheibe (9.2/ 17) vom Kolben (9.2/ 18) abnehmen.
- Ist die Kolbenmembrane gebrochen, so daß Spritzbrühe und Öl im Pumpengehäuse miteinander vermischt sind,
  - Öl-Spritzbrühe-Gemisch aus dem Pumpengehäuse ablassen.
  - Zylinder (9.2/ 19) 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.**

- Kolbenmembrane (9.2/ 13) montieren.



**Kolbenmembrane derart mit Haltescheibe und Schraube am Kolben befestigen, daß der Rand (9.2/ 20) zur Zylinderkopfseite (9.2/ 14) weist.**

- Zylinderkopf an Pumpengehäuse anflanschen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.
- Ventile und Saug- und Druckrohr montieren (hierzu siehe Kap. 9.4.1).

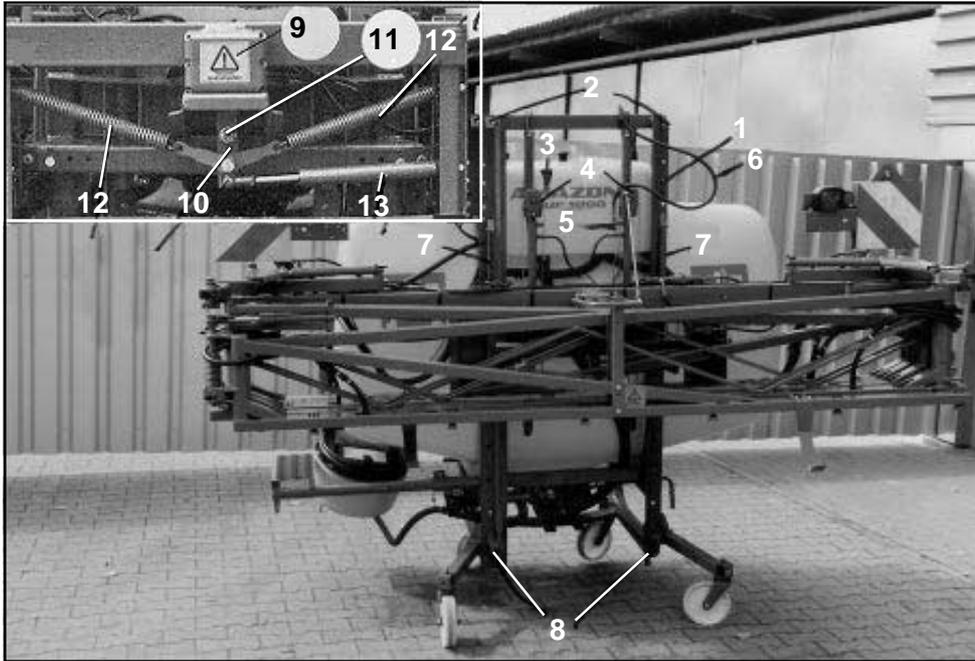


Fig. 10.1

## 10.0 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 (siehe Kap. 16.0) 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!**

## 10.1 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. 10.1/...

- 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 ge- bzw. entkoppelt 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 waagrecht ausgerichtetem Gestänge.
- 12 - Zugfedern zur waagerechten Gestängeausrichtung.
- 13 - Stoßdämpfer.

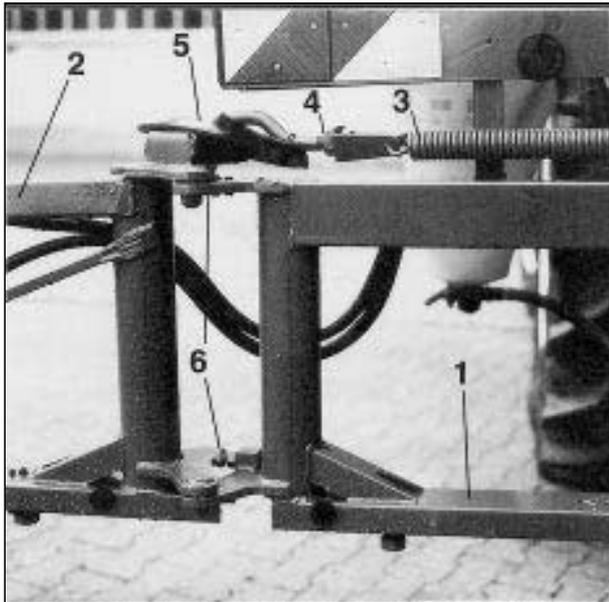


Fig. 10.2

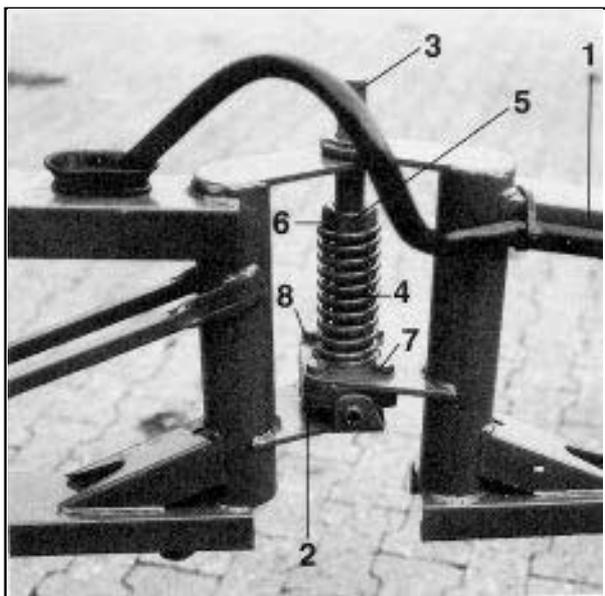


Fig. 10.3

## Hebe- und Senkgeschwindigkeit der Höhenverstellung einstellen

Die Hebe- und Senkgeschwindigkeit ist an den Drosseln (10.1/ 5) durch Hinein- oder Herausdrehen der Inbusschraube einstellbar.

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

### 10.1.1 Q-Gestänge, handgeklappt

Fig. 10.2/...

- 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. 10.3/...

- 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 - Befestigungsglasche mit Langlöchern. Dient zur horizontalen Ausrichtung der Außenausleger nach dem Lösen der Schrauben (8).
- 8 - Schrauben zur Befestigung der Kunststoffklaue.

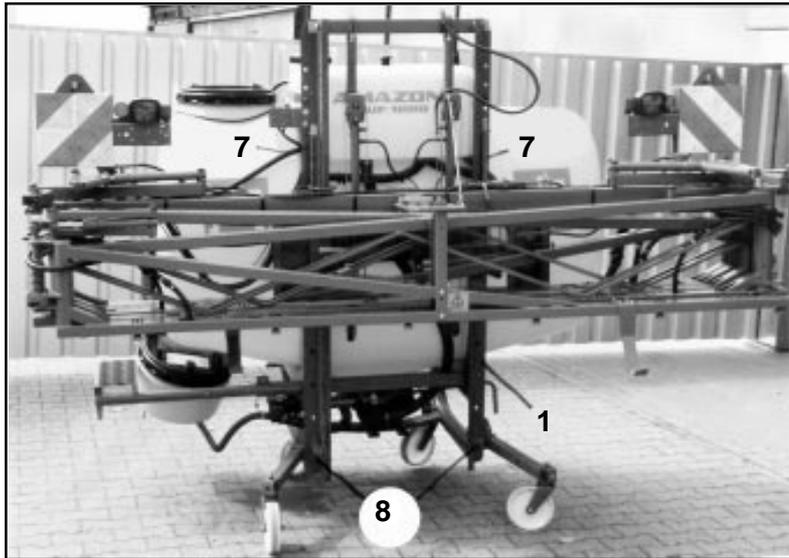


Fig. 10.1

### 10.1.1.1 Aus- und Einklappen des handgeklappten Q-Gestänges



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



**Den Schwingungsausgleich grundsätzlich 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 Düsentyps nach Spritztabelle). Der Schwingungsausgleich ist jetzt auch automatisch entriegelt.
- Blockhahn schließen. Hierdurch wird die Höhenverstellung 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 Anschlagelern ab).
- Linken Seitenausleger einklappen.
- Rechten Seitenausleger einklappen.
- Blockhahn schließen.

### 10.1.1.2 Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Seitenauslegern



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

Das Gestänge befindet sich im symmetrisch ausgeklappten Zustand.

- **Das Gestänge in der eingestellten Spritzhöhe verriegeln.**
  - Beide Vierkantprofile (10.1/ 7) von Hand so weit als möglich hochschieben und in dieser Position durch Hochsetzen der Anschlagelern (10.1/ 8) am Gestängeträger (10.1/ 1) 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 Anschlagelern ab.
  - Blockhahn schließen.

#### Soll wieder mit symmetrisch ausgeklapptem Gestänge gearbeitet werden:

- Das Gestänge über die Höhenverstellung geringfügig anheben.
- Seitenausleger wieder ausklappen.
- Anschlagelern (10.1/ 8) an den Gestängeträgern (10.1/ 1) tiefer setzen.
- Spritzhöhe einstellen.

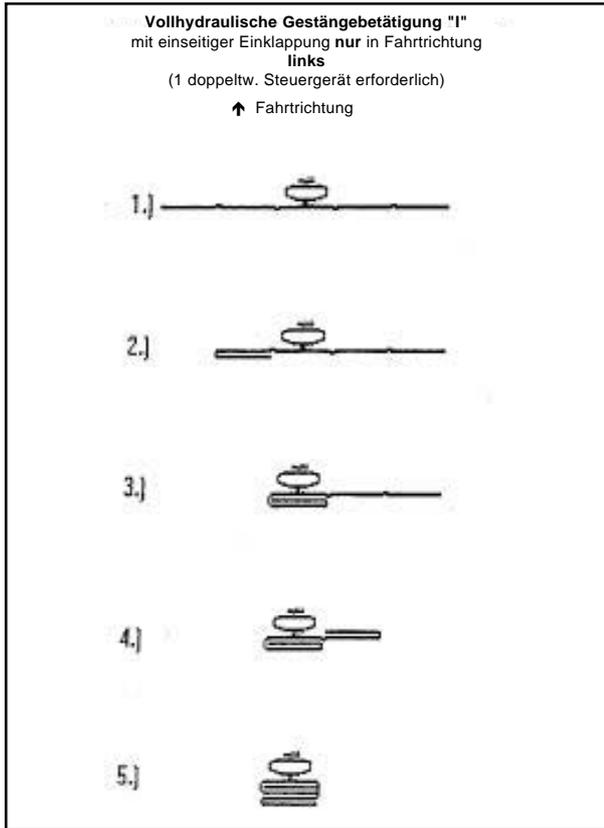


Fig. 10.4

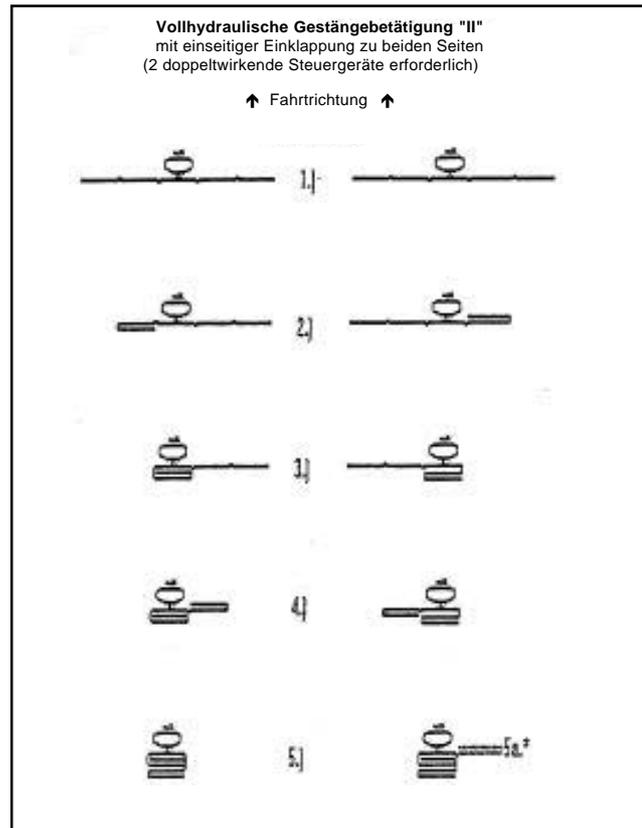


Fig. 10.5

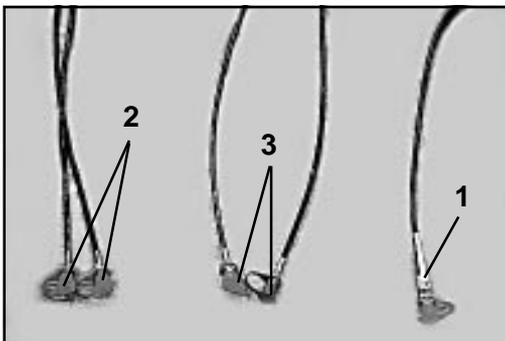


Fig. 10.6

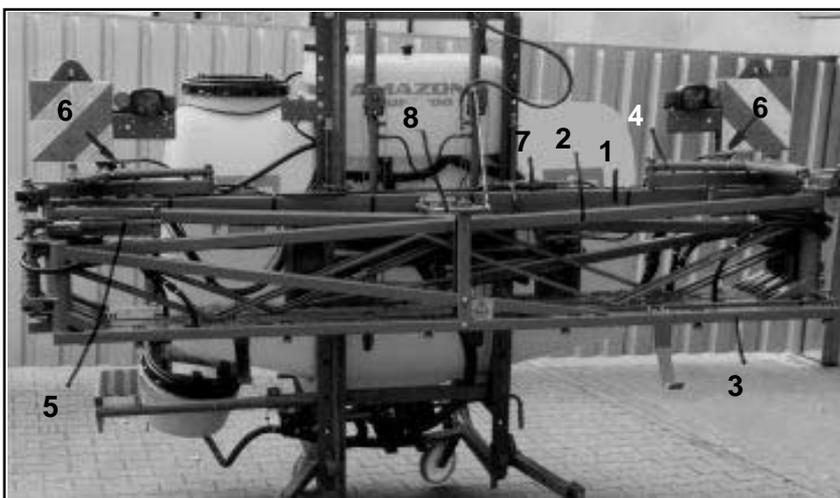


Fig. 10.7

### 10.1.2 Q-Gestänge, hydraulisch klappbar

Die hydraulisch klappbaren Spritzgestänge sind in zwei Ausführungen lieferbar:

1. **Vollhydraulische Gestängebetätigung "I"**, einseitige Klappung in Fahrtrichtung links möglich (Fig.10.4) (1 einfachwirkendes und 1 doppeltwirkendes Steuergerät auf Schlepper erforderlich).
2. **Vollhydraulische Gestängebetätigung "II"**, einseitige Klappung in Fahrtrichtung links und rechts möglich (Fig.10.5) (1 einfachwirkendes und 2 doppeltwirkende Steuergeräte auf Schlepper erforderlich).

Fig. 10.7/ ....

- 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. 10.8/....

- 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.

### Gestänge-Faltgeschwindigkeit einstellen

Werkseitig 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 (10.7/ 6) durch Hinein- oder Herausdrehen der Inbusschraube.

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

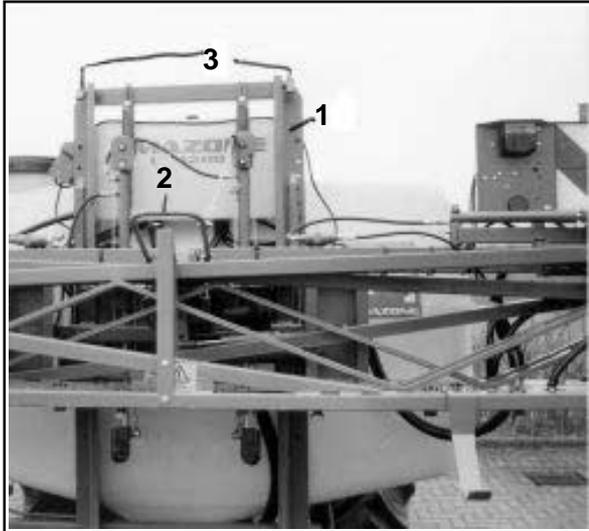


Fig. 10.8

### 10.1.2.1 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 (10.7/6) 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.

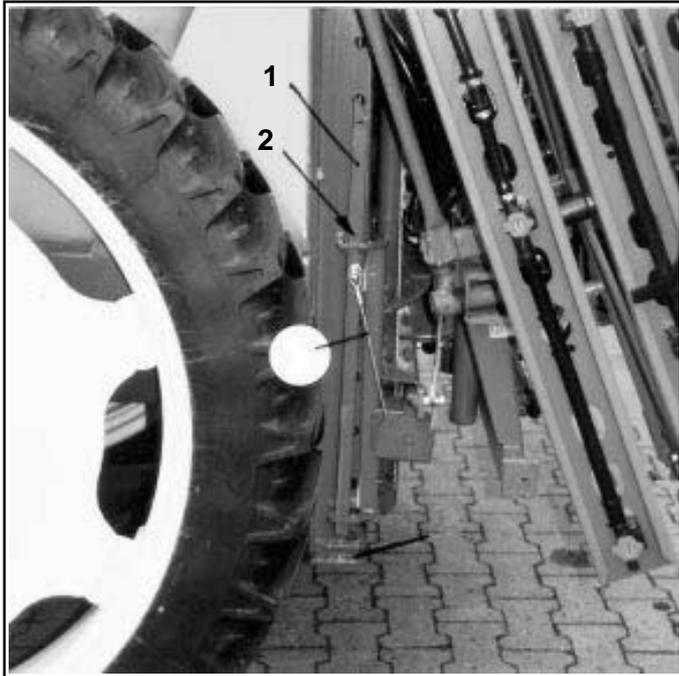
### Ausklappen

Das Gestänge befindet sich in der verriegelten Transportstellung.

- Blockhahn öffnen.
- Das eingeklappte Gestänge anheben, bis die automatische Transportverriegelung (10.8/ 2) die Verriegelung freigibt (Höhenlage etwa 2/3 der Gestängeträgerlänge) .
- Spritzgestänge **hydr. Gestängebetätigung "I"**
  - Steuergerät auf dem Schlepper betätigen und das Gestänge klappt automatisch aus.
- Spritzgestänge **hydr. Gestängebetätigung "II"**
  - Rechten Seitenausleger ausklappen - durch Betätigung des Steuergerätes auf dem Schlepper.
  - Linken Seitenausleger ausklappen - durch Betätigung des Steuergerätes auf dem Schlepper.
- Schwingungsausgleich aus der Transportstellung entriegeln - durch Anheben des Gestänges bis gegen die oberen Anschläge (10.8/ 3) (hierzu siehe Kap. 10.1.2.3).
- Spritzhöhe des Spritzgestänges über die Höhenverstellung einstellen.
- Blockhahn schließen. Hierdurch wird die Höhenverstellung verriegelt und die eingestellte Spritzhöhe exakt eingehalten.

### Einklappen

- Blockhahn öffnen.
- **Schwingungsausgleich in Transportstellung verriegeln** - durch Absenken des Gestänges in die unterste Position (hierzu siehe Kap. 10.1.2).
- 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"**
  - Linken Seitenausleger einklappen - durch Betätigung des Steuergerätes auf dem Schlepper.
  - Rechten Seitenausleger einklappen - durch Betätigung des Steuergerätes auf dem Schlepper.
- Blockhahn schließen und Höhenverstellung verriegeln.



**Fig. 10.9**



**Fig. 10.10**

### 10.1.2.2 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. 10.1.2.3).
- 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.10.1.2.3).
- Spritzhöhe des Spritzgestänge über die Höhenverstellung einstellen.
- Blockhahn schließen.

### 10.1.2.3 Schwingungsausgleich in Transportstellung ver- und entriegeln

#### **Schwingungsausgleich in der Transportstellung verriegeln (Fig. 10.9)**

- **Gestänge** über die Höhenverstellung **in die unterste Position absenken, so daß sich beide Vierkantprofile (10.9/ 1) auf den unteren Anschlagelementen abstützen und an den Sperren (10.9/ 2) einrasten.**



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

- Blockhahn schließen.

#### **Schwingungsausgleiches aus der Transportstellung entriegeln (Fig. 10.10)**

- 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. 10.11

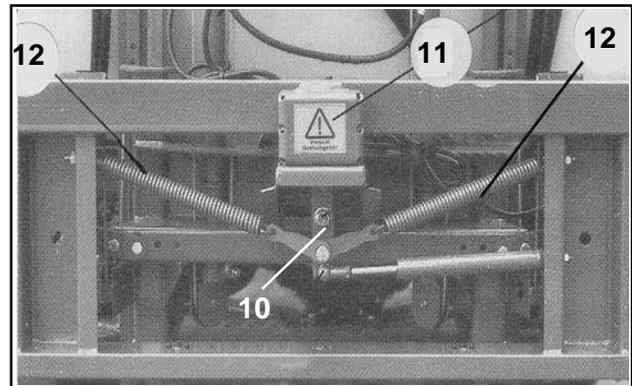


Fig. 10.1

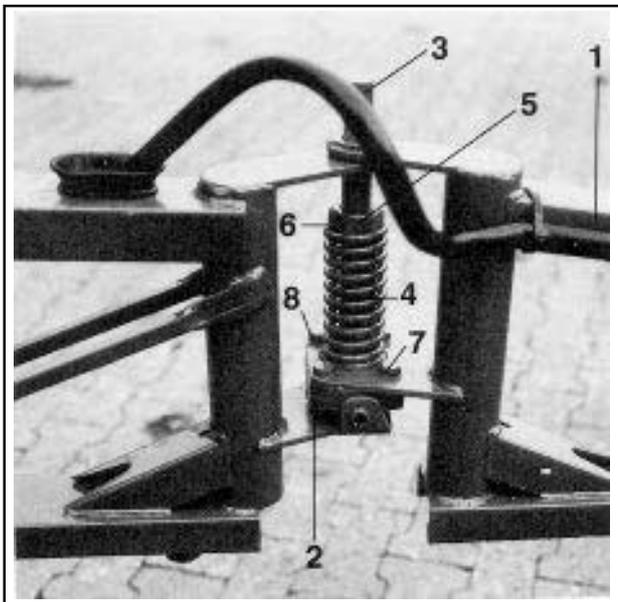


Fig. 10.3

#### 10.1.2.4 Gestänge in Transportstellung verriegeln



Bei Transportfahrten das Gestänge grundsätzlich in die unterste Position absenken (hierzu siehe Kap. 10.1.2.3). Automatisch verriegelt werden dann der Schwingungsausgleich und die automatische Transportverriegelung des Gestänges (Fig. 10/11).

#### 10.1.2.5 Anfahr Sicherungen

Die Kunststoffklauen (10.3/ 2) ermöglichen ein Ausweichen der Außenausleger um die Gelenkachse (10.3/ 3) bis 80° in und entgegen der Fahrtrichtung - bei automatischer Rückführung in die Arbeitsstellung.

#### 10.1.2.6 Ausgefaltetes Gestänge parallel zum Erdboden ausrichten

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

Ist dies nicht der Fall, über den Schwenkarm (10.1/ 10) eine Ausrichtung des Gestänges bei **entriegeltem** Schwingungsausgleich wie folgt vornehmen:

- Selbstsichernde Mutter (10.1/ 11) lösen.
- Schwenkarm verschieben, bis daß das Gestänge die bodenparallele Lage einnimmt. Die Zugfedern (10.1/ 12) übernehmen die Ausrichtung des Gestänges.
- Mutter (10.1/ 11) anziehen.

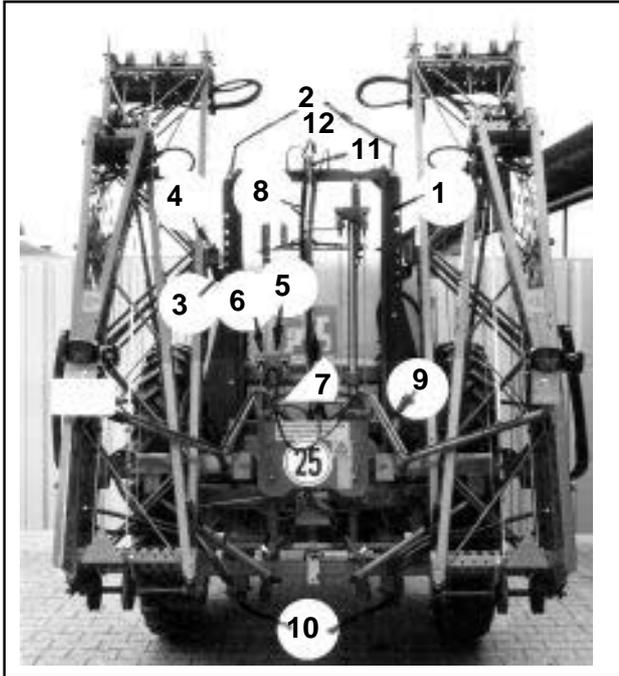


Fig. 10.12

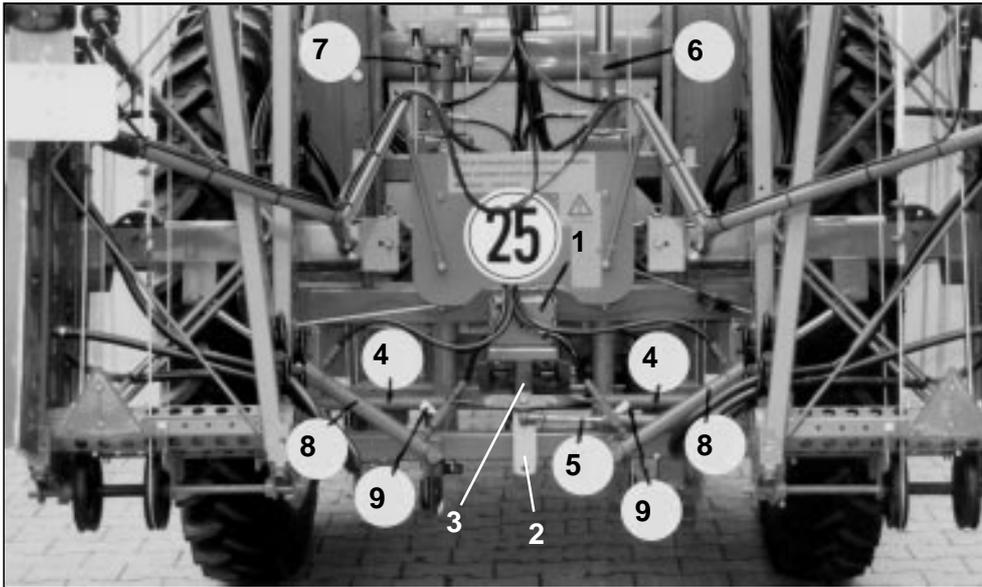


Fig. 10.13

## 10.2 H-Gestänge, vollhydraulisch klappbar 15 und 16 m Arbeitsbreite (einschließlich Schwingungsausgleich und hydraulischer Höhenverstellung)

Erforderlich sind schlepperseitig:

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



**Blockhahn schließen, bevor Stecker von Hydraulikanschluß für Höhenverstellung mit Hydrauliksteckdose von Schlepper ge- bzw. entkoppelt wird.**

Fig. 10.12/...

- 1 - Gestängeträger.
- 2 - Obere Anschlagenelemente; dienen als Anschlag für die Vierkantprofile (9) beim Entriegeln des Schwingungsausgleiches.
- 3 - Fanghalter; zur Verriegelung der Auslegerpakete in Transportstellung.
- 4 - Fangtaschen.
- 5 - Hydraulische Höhenverstellung; zum Einstellen der Spritzhöhe des Spritzgestänges.
- 6 - Einfachwirkende Hydraulikzylinder der Höhenverstellung.
- 7 - Drosseln zum Einstellen der Hebe- und Senkgeschwindigkeit der Höhenverstellung.
- 8 - Hydraulikschlauch mit Blockhahn für die hydraulische Höhenverstellung. Über den Blockhahn ist die hydraulische Höhenverstellung in jeder Höhenlage verriegelbar.
- 9 - Vierkantprofile zur Verriegelung des Schwingungsausgleiches (10.13/ 1).
- 10 - Untere Anschlagenelemente; sind in unterschiedlichen Höhen am Gestängeträger zu befestigen und dienen als Anschlag für die Vierkantprofile (9) beim Verriegeln des Schwingungsausgleiches.
- 11 - 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).
- 12 - Drosseln zum Einstellen der Gestänge-Faltgeschwindigkeit.

Fig. 10.13/...

- 1 - Schwingungsausgleich verriegelbar; ist wartungsfrei und sorgt für eine ruhige Gestängeführung.
- 2 - Schwenkarm; zur waagerechten Ausrichtung des Gestänges.
- 3 - Schraube zur Schwenkarmarretierung bei waagrecht ausgerichtetem Gestänge.
- 4 - Zugfedern zur waagerechten Gestängeausrichtung.
- 5 - Stoßdämpfer.
- 6 - Hydraulikzylinder für das Einklappen des Gestänges.
- 7 - Hydraulikzylinder für das Ausklappen des Gestänges.
- 8 - Hydraulikzylinder zum Hochklappen der zusammengefalteten Auslegerpakete.
- 9 - Drosseln zum Einstellen der Hochklappgeschwindigkeit der zusammengefalteten Auslegerpakete.

### **Einstellen der Hebe- und Senkgeschwindigkeit der Höhenverstellung, der Gestänge-Faltgeschwindigkeit bzw. der Ausleger-Hochklappgeschwindigkeit**

Werkseitig sind die einzelnen Geschwindigkeiten bereits eingestellt. Je nach Schleppertyp kann jedoch eine Korrektur dieser Geschwindigkeiten notwendig sein. Einstellbar ist die Hebe- und Senkgeschwindigkeit, die Gestänge-Faltgeschwindigkeit bzw. die Ausleger-Hochklappgeschwindigkeit an den Drosseln (10.12/ 7), (10.12/ 12) bzw. (10.13/ 9) durch Hinein- oder Herausdrehen der Inbusschraube.

- **Verringern** der Hebe- und Senk-,Falt- bzw. Hochklappgeschwindigkeit, Inbusschraube hineindrehen.
- **Erhöhen** der Hebe- und Senk-, Falt- bzw. Hochklappgeschwindigkeit, Inbusschraube herausdrehen.



**Die Drosseln (10.12/ 12 bzw. 10.13/ 9) zum Einstellen der Gestänge-Falt- und Ausleger-Hochklappgeschwindigkeit immer paarweise verstellen.**

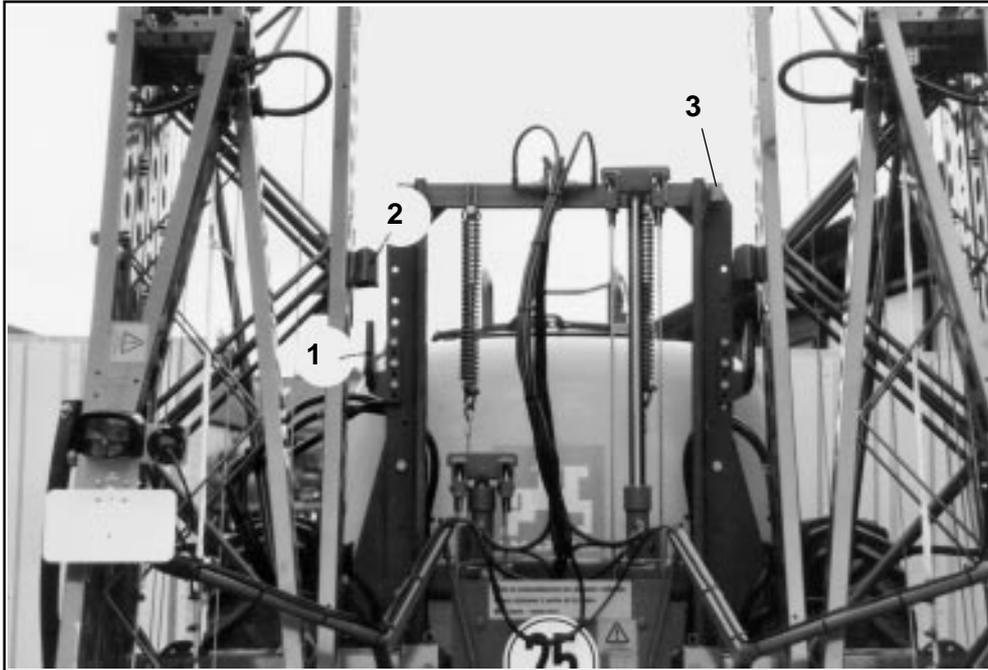


Fig. 10.14



Fig. 10.15

### 10.2.1 H-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!**
-  **Die falt- bzw. Hochklappgeschwindigkeit des Gestänges ist über die Drosseln (10.14/ 3 bzw. 10.15/ 3) einstellbar.**
-  **Die Hebe- und Senkgeschwindigkeit der Höhenverstellung ist über die Drosseln (10.14/ 4) 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.**

Das Gestänge befindet sich in der verriegelten Transportstellung.

#### Ausklappen

- Blockhahn öffnen.
- Gestänge aus der Transportstellung entriegeln - durch Anheben des Gestänges über die Höhenverstellung, bis die Fanghalter (10.14/ 1) die Fangtaschen (10.14/ 2) freigeben.
- Das Gestänge über das doppelwirkende Steuergerät vollständig ausklappen. Zunächst klappen die beiden Auslegerpakete und dann die einzelnen Segmente aus.

 **Das Ausklappen erfolgt nicht immer symmetrisch.**

- Schwingungsausgleich entriegeln - durch Anheben des Gestänges bis gegen den oberen Anschlag (10.14/ 3) (hierzu siehe Kap. 10.1.2).
- Spritzhöhe des Gestänges über die Höhenverstellung einstellen.
- Blockhahn schließen. Hierdurch wird die Höhenverstellung verriegelt und die eingestellte Spritzhöhe exakt eingehalten.

#### Einklappen

- Blockhahn öffnen.
- Schwingungsausgleich in Transportstellung verriegeln - durch Absenken des Gestänges in die unterste Position (hierzu siehe Kap. 10.1.2).
- Das Gestänge über die Höhenverstellung in eine mittlere Höhenlage anheben.
- Das Gestänge über das doppelwirkende Steuergerät vollständig einklappen. Zunächst klappen die einzelnen Segmente und dann die beiden Auslegerpakete ein.
- Gestänge in Transportstellung verriegeln - durch vollständiges Absenken des Gestänges über die Höhenverstellung, bis die Fanghalter (10.15/ 1) die Fangtaschen (10.15/ 2) aufnehmen.
- Blockhahn schließen.

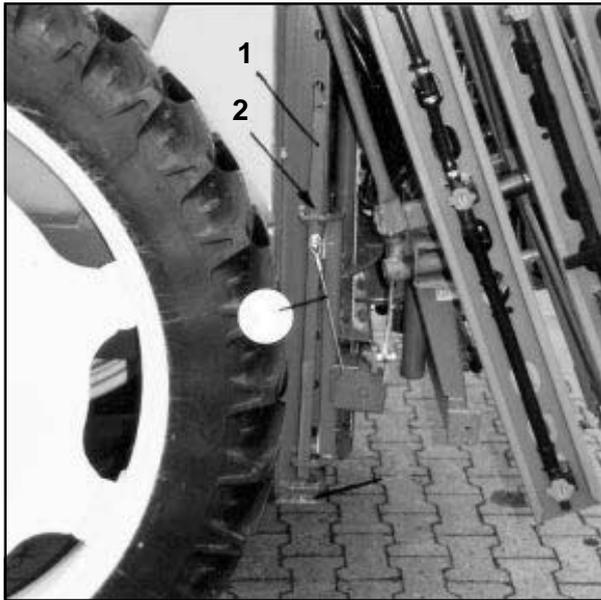


Fig. 10.9



Fig. 10.10

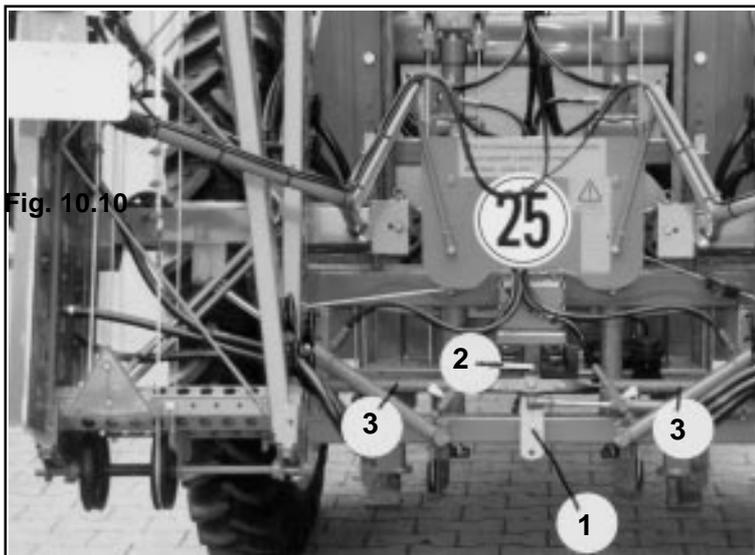


Fig. 10.10

Fig. 10.16

## 10.2.1 Schwingungsausgleich in Transportstellung ver- und entriegeln

### Schwingungsausgleich in der Transportstellung verriegeln (Fig. 10.9)

- **Gestänge** über die Höhenverstellung **in die unterste Position absenken, so daß sich beide Vierkantprofile (10.9/ 1) auf den unteren Anschlagenelementen abstützen und an den Sperren (10.9/ 2) einrasten.**

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

- Blockhahn schließen.

### Schwingungsausgleiches aus der Transportstellung entriegeln (Fig. 10.10)

- 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.

## 10.2.2 Gestänge in Transportstellung verriegeln

**Verriegelt** wird das Gestänge in Transportstellung durch vollständiges Absenken des Gestänges über die Höhenverstellung, bis die Fanghalter die Fangtaschen aufnehmen (Fig. 10.15).

**Entriegelt** wird das Gestänge aus der Transportstellung durch Anheben des Gestänges über die Höhenverstellung, bis die Fanghalter die Fangtaschen freigeben (Fig. 10.14).

## 10.2.3 Anfahrsicherungen

Das Spritzgestänge ist mit mehreren Anfahrsicherungen ausgerüstet. Das mittlere Spritzbalkensegment mit dem Außenausleger weicht beim Anfahren an feste Hindernisse in Fahrtrichtung nach hinten aus. Es kehrt nach dem Passieren des Hindernisses in die Ausgangsstellung zurück. Trifft das Gestänge im Außenbereich beim Rückwärtsfahren auf ein festes Hindernis, so weicht der Außenausleger nach vorne aus und kehrt anschließend wieder in die Ausgangsposition zurück.

## 10.2.4 Ausgefaltetes Gestänge parallel zum Erdboden ausrichten

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

Ist dies nicht der Fall, über den Schwenkarm (10.16/ 1) eine Ausrichtung des Gestänges bei **entriegeltem** Schwingungsausgleich wie folgt vornehmen:

- Selbstsichernde Mutter (10.16/ 2) lösen.
- Schwenkarm verschieben, bis daß das Gestänge die bodenparallele Lage einnimmt. Die Zugfedern (10.16/ 3) übernehmen die Ausrichtung des Gestänges.
- Mutter (10.16/ 2) anziehen.

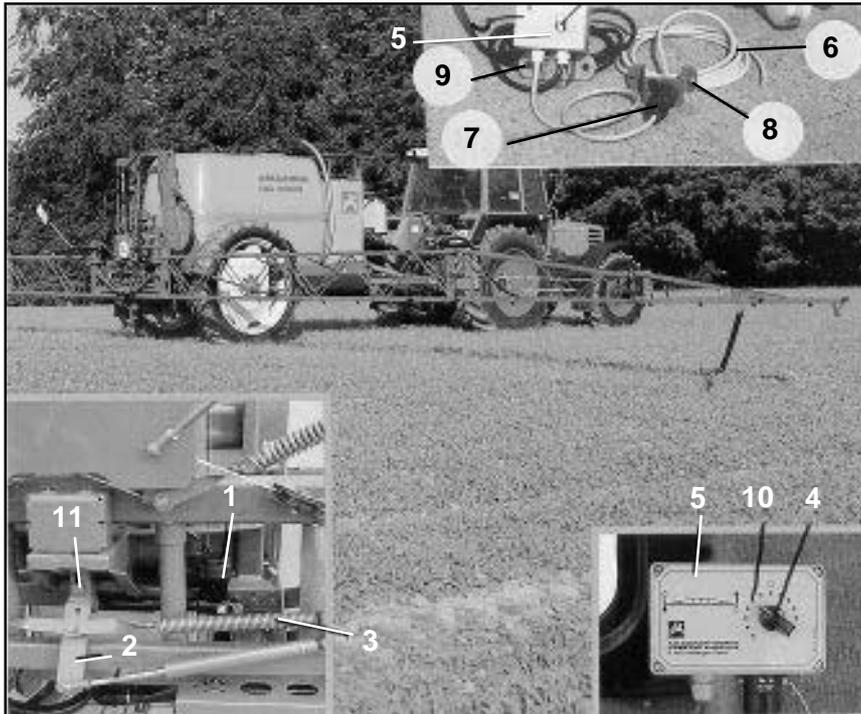


Fig. 10.17

### 10.3 Elektrische Neigungsverstellung; Version I für Q- und H-Gestänge, Best.-Nr.: 723 500 (Sonderausstattung)

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

Zur Neigungsverstellung verschiebt der Hubspindelmotor (10.17/ 1) den Schwenkarm (10.17/ 2). Hierdurch erhalten die beiden Federn (10.17/ 3) eine unterschiedliche Federvorspannung und ziehen das Gestänge in die gewünschte Lage. Angesteuert wird der Hubspindelmotor durch Verdrehen des Drehknopfes (10.17/ 4) am Schaltkasten (10.17/ 5).

Fig. 10.17/...

- 1 - Hubspindelmotor.
- 2 - Schwenkarm.
- 3 - Federn.
- 4 - Drehknopf.
- 5 - Separater Schaltkasten; in die Einstecktasche einstecken.
- 6 - Stromversorgungskabel; 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 (5); an geeignetem Platz auf dem Schlepper befestigen.
- 10 - Skala; um den Drehknopf (4) angeordnet.
- 11 - Mutter des Schwenkarms.

#### Spritzgestänge über die Neigungsverstellung ausrichten



**Eine Neigungsverstellung des Spritzgestänges ist nur möglich bei gelöster Mutter (10.17/ 11) des Schwenkarms und bei entriegeltem Schwingungsausgleich.**

- Zur Neigungsverstellung des ausgeklappten Gestänges den Drehknopf (10.17/ 4) 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 waagrecht ausgerichtet sein. Ist dies nicht der Fall, die "0-Punktlage" 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-Punktlage" des Drehknopfes am Schaltkasten nachjustieren

- Gestänge parallel zum Boden ausrichten (hierzu siehe Kap. 10.2).
- Drehknopf-Befestigungsschraube lösen.
- Zeiger vom Drehknopf exakt auf den Skalenwert "0" einstellen und Befestigungsschraube in dieser Position anziehen.



**Den Zeiger nur um max.  $\pm 1$  Punkt verschwenken. Muß mehr als  $\pm 1$  Punkt zur Ausrichtung verschwenkt werden, die Gestängeausrichtung von einer Fachwerkstatt vornehmen lassen.**



Fig. 10.18

## 10.4 DAM-Gestänge, vollhydraulisch klappbar bis 36 m Arbeitsbreite (einschließlich Schwingungsausgleich und hydraulischer Höhenverstellung)

Erforderlich sind schlepperseitig:

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

### 10.4.1 DAM-Gestänge aus- und einklappen



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



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



Während der Fahrt das Gestänge niemals ein- und ausklappen!



Beim Wenden mit ausgeklapptem Gestänge Fahrgeschwindigkeit reduzieren!

Das Gestänge befindet sich in der verriegelten Transportstellung (Fig. 10.18).

#### Ausklappen

- Das Gestänge aus der Transportstellung entriegeln - das Gestänge über die Höhenverstellung bis gegen die oberen Anschläge im Hubmast fahren. In dieser Position stellt sich das Gestänge selbständig parallel zum Fahrzeug. Hierdurch ist das Ein- und Ausklappen auch in Schräglagen möglich. **Gleichzeitig entriegelt der Schwingungsausgleich.**
- Das Gestänge vollständig über das doppelwirkende Steuergerät ausklappen.
- Spritzhöhe des Gestänges über die Höhenverstellung einstellen.

#### Einklappen

- **Schwingungsausgleich verriegeln - das Gestänge über die Höhenverstellung bis gegen die oberen Anschläge im Hubmast fahren.**
- Vollständiges Einklappen Das Gestänge vollständig über das doppelwirkende Steuergerät einklappen.
- Das Gestänge in Transportstellung verriegeln - das Gestänge über die Höhenverstellung absenken.

### 10.4.2 Elektrische Neigungsverstellung

hierzu siehe Kap. 10.5.2

### 10.4.3 Das ausgefaltete Gestänge parallel zum Erdboden ausrichten (nur bei elektr. Neigungsverstellung)

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

Ist dies nicht der Fall, bei **verriegeltem** Schwingungsausgleich eine Ausrichtung des ausgefalteten Gestänges über die Kolbenstange der Neigungsverstellung wie folgt vornehmen:

- Kolbenstange lösen.
- Zur Ausrichtung die Kolbenstange entsprechend hinein- oder herausdrehen.



**Die Kolbenstange nur max.  $\pm 20$  mm hinein- oder herausdrehen. Muß dieses Maß zur Ausrichtung überschritten werden, die Gestängeausrichtung von einer Fachwerkstatt vornehmen lassen.**

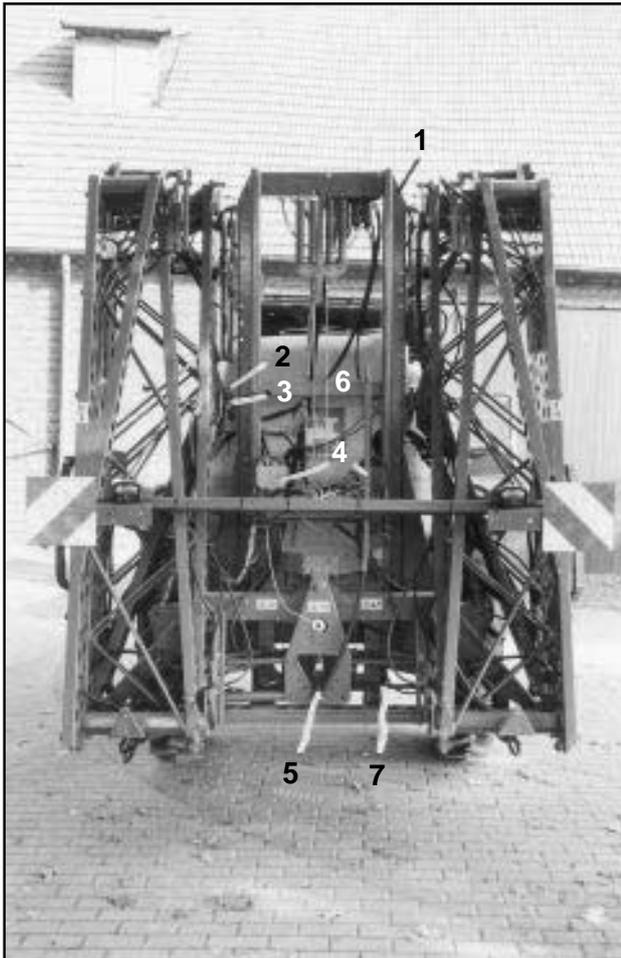


Fig. 10.19

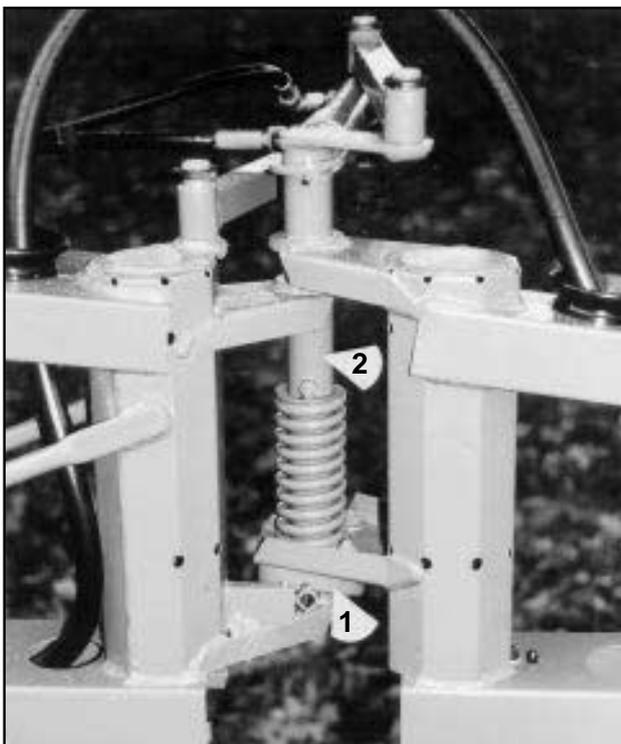


Fig. 10.20

## 10.5 Super-S-Gestänge 15, 18, 20, 21 und 24 m Arbeitsbreite (einschließlich Schwingungsausgleich und hydraulischer Höhenverstellung)

Fig. 10.19/...

- 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.

### Anfahrtsicherungen

Die Kunststoffklauen (10.20/ 1) ermöglichen ein Ausweichen der Außenausleger um die Gelenkachse (10.20/ 2) in und entgegen der Fahrtrichtung - bei automatischer Rückführung in die Arbeitsstellung.

### 10.5.1 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.**

#### 10.5.1.1 Aus- und Einklappen des Gestänges



**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.**

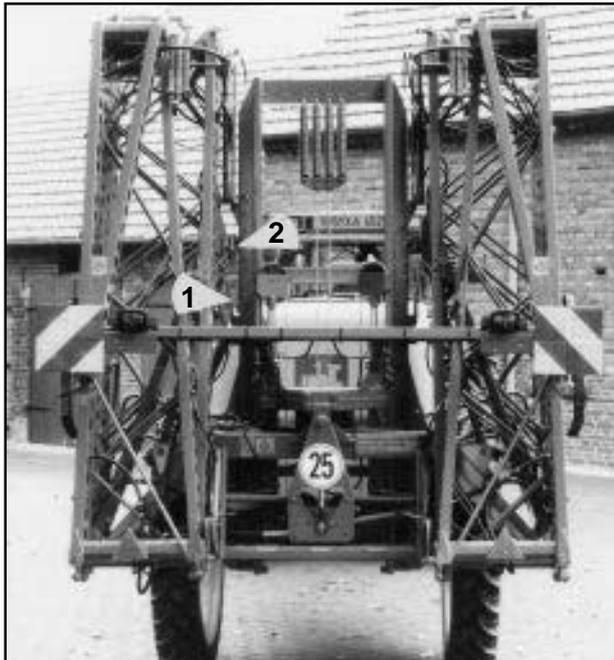


Fig. 10.21

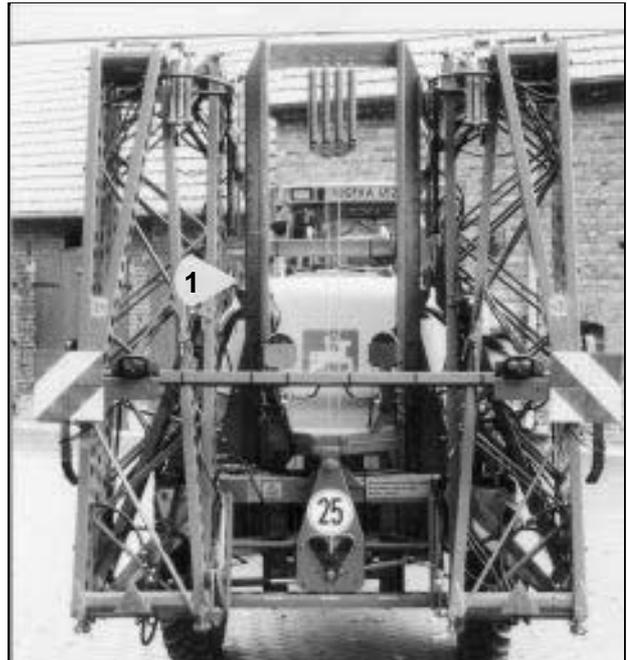


Fig. 10.22



Fig. 10.23



Fig. 10.24

## Ausklappen

- Blockhahn öffnen.
- Gestänge aus der Transportstellung entriegeln (hierzu siehe Kap. 10.5.1.2).
- 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 (hierzu siehe Kap. 10.5.1.3). 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.

## 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 zusammengefaltet und die beiden Auslegerpakete hochgeklappt sind.
- Gestänge in Transportstellung durch Absenken verriegeln (hierzu siehe Kap. 10.5.1.2).



**Nur in verriegelter Transportstellung fahren!**

- Blockhahn schließen.

### 10.5.1.2 Gestänge aus der Transportstellung ent- und verriegeln

#### Gestänge aus der Transportstellung entriegeln

Das Gestänge über die Höhenverstellung anheben, bis die Fanghalter (10.21/ 1) die Fangtaschen (10.21/ 2) freigeben.

#### Gestänge in Transportstellung verriegeln

Das Gestänge über die Höhenverstellung vollständig absenken, bis die Fanghalter (10.22/ 1) die Fangtaschen (10.22/ 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!**

### 10.5.1.3 Schwingungsausgleich ent- und verriegeln

Zum **Entriegeln** des Schwingungsausgleiches den Bedienungshebel vom doppelwirkenden Steuergerät nach dem vollständigen Auseinanderfallen des Gestänges noch 5 Sekunden in Position "Ausklappen" festhalten. **Entriegelt** ist der Schwingungsausgleich, wenn der **grüne** Abschnitt an der Ent-/ Verriegelungsanzeige (10.19/ 6) sichtbar ist. **Fig. 10.23 zeigt den entriegelten Schwingungsausgleich.**

**Verriegelt** wird der Schwingungsausgleich automatisch vor dem Zusammenfallen des Gestänges. **Verriegelt** ist der Schwingungsausgleich, wenn der **rote** Abschnitt an der Ent-/ Verriegelungsanzeige (10.19/ 6) nur noch ca. 1/3 sichtbar ist. **Fig. 10.24 zeigt den verriegelten Schwingungsausgleich.**

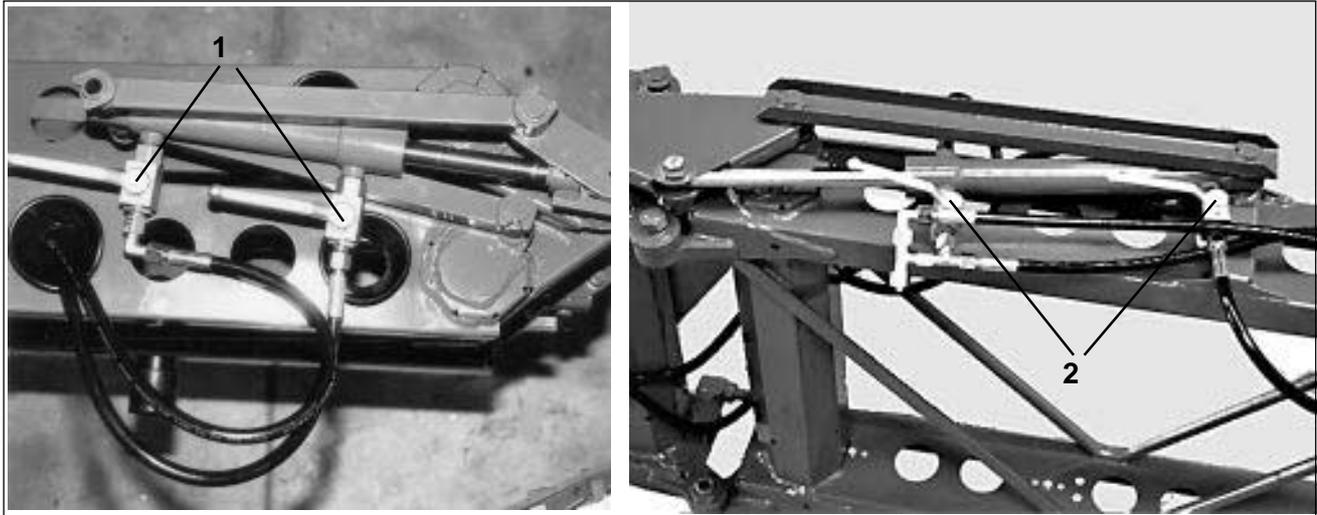


Fig. 10.25

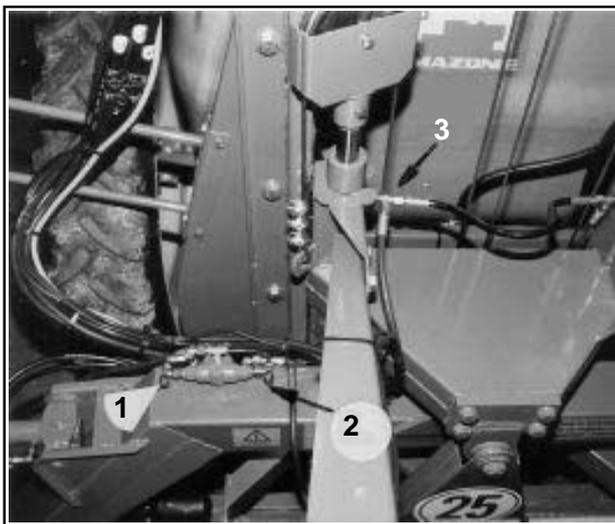


Fig. 10.26

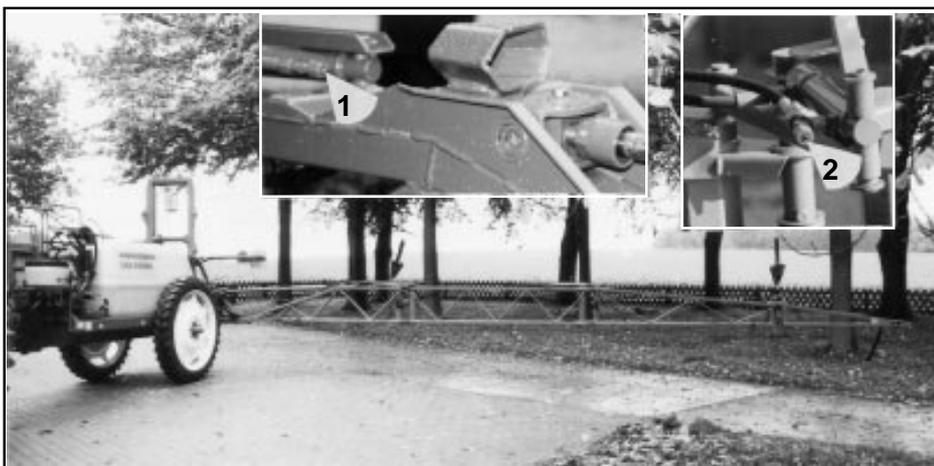


Fig. 10.27

#### 10.5.1.4 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 Ausfaltylinder sind 2 Kugelhähne (10.25/ 1 bzw. 10.25/2) zu betätigen.

- Vor dem Ausfalten der Ausleger die jeweiligen Kugelhähne (10.25/ 1) an den äußeren Gelenken - z.B. zum Reduzieren von 24 m auf 18 m Arbeitsbreite -, bzw. die Kugelhähne (10.25/2) an den inneren Auslegerelementen - zum Reduzieren auf 12 m Arbeitsbreite -, schließen.

#### 10.5.1.5 Einstellen der 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 (10.26/ 3), durch Hinein- oder Herausdrehen der Inbusschraube.

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

#### 10.5.1.6 Einstellen der Gestänge-Falt- und Klappgeschwindigkeit

Werkseitig sind diese Geschwindigkeiten bereits eingestellt. Je nach Schleppertyp kann es jedoch notwendig sein, diese Einstellungen zu korrigieren. Einstellbar ist die Gestänge-Falt- und Klappgeschwindigkeit der zusammengefalteten Auslegerpakete an den Drosseln (10.26/ 1, 10.26/ 2, 10.27/ 1 und 10.27/ 2 ) durch gleichmäßiges Hinein- und Herausdrehen der jeweiligen Inbusschraube wie folgt:

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

##### 1. Gestänge-Hoch- und Herunterklappgeschwindigkeit der zusammengefalteten Auslegerpakete

An den **Drosseln (10.26/ 1 und 10.26/ 2)** ist die **Gestänge-Hoch- und Herunterklappgeschwindigkeit** einstellbar.



Bei Bedarf beide Drosseln verdrehen.

##### 2. Gestänge-Aus- und Einfaltgeschwindigkeit der zusammengefalteten Auslegerpakete

An den **Drosseln (10.27/ 1 und 10.27/ 2)** ist die **Gestänge-Aus- und Einfaltgeschwindigkeit** des **zusammengefalteten linken Auslegerpaketes** korrigierbar.



Bei Bedarf beide Drosseln verdrehen.

Die Verstellung für das rechte Auslegerpaket in gleicher Weise vornehmen.

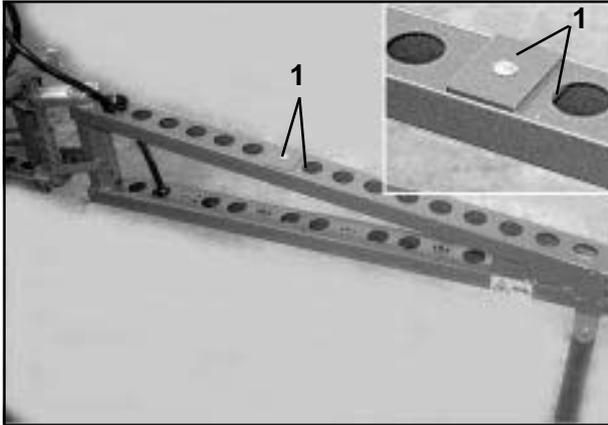


Fig. 10.27a

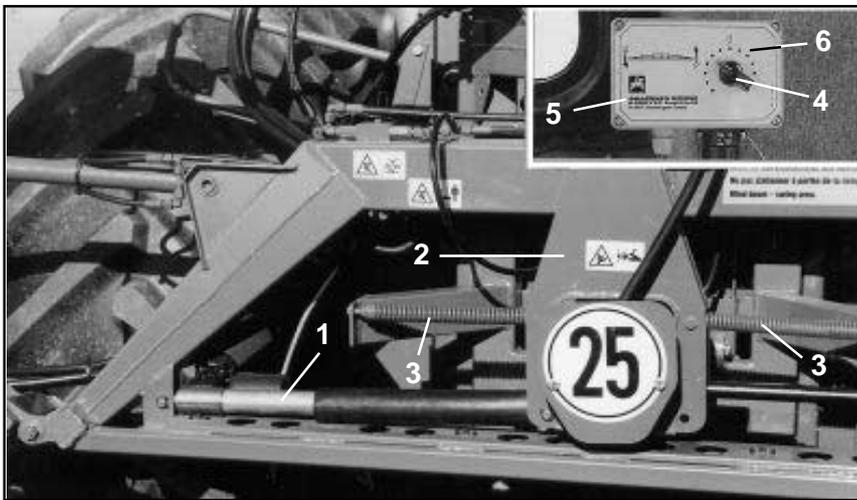


Fig. 10.28

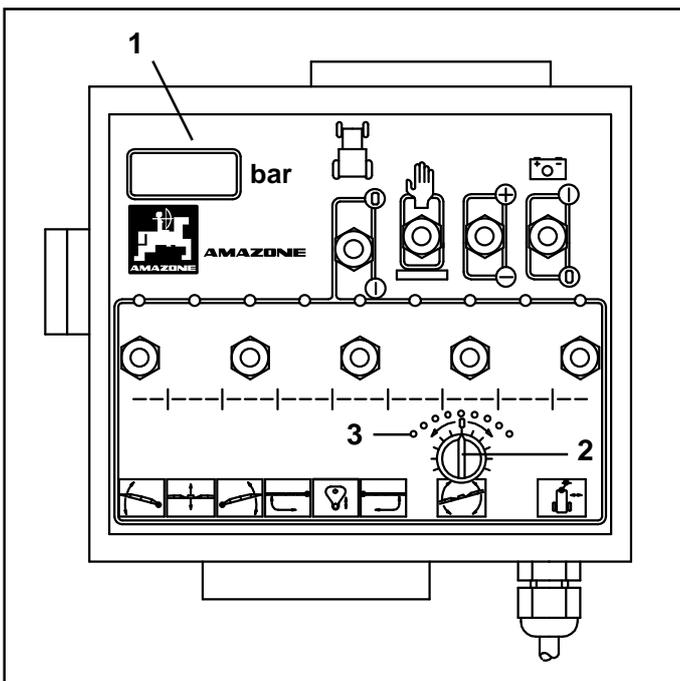


Fig. 10.29

### 10.5.1.7 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 (10.27a/1) ausrichten. Die Gegengewichte entsprechend am Ausleger befestigen.

### 10.5.1.8 Elektrische Neigungsverstellung, (Sonderausstattung für DAM- und Super-S-Gestänge)

#### Version II für DAM und Super-S-Gestänge, Best.-Nr.: 910 921

Bedienung über separaten Schaltkasten (Fig. 10.28)

#### Version III für Super-S-Gestänge, Best.-Nr.: 911 811

Bedienung direkt über den Schaltkasten SKS 50 N, SKS 70 N oder SKS 90 N (Fig. 10.29)

Über die elektrische Neigungsverstellung ist die Lage des Spritzgestänges gegenüber der zu behandelnden Zielfläche bei ungünstigen Geländebedingungen 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 (10.28/1) den Schwenkarm (10.28/ 2). Hierdurch erhalten die beiden Federn (10.28/ 3) eine unterschiedliche Federvorspannung und ziehen das Gestänge in die gewünschte Lage. Angesteuert wird der Hubspindelmotor durch Verdrehen des Drehknopfes (10.28/ 4) am Schaltkasten (10.28/ 5).

Fig. 10.28/...

- 1 - Hubspindelmotor.
- 2 - Schwenkarm.
- 3 - Federn.
- 4 - Drehknopf.
- 5 - separater Schaltkasten.
- 6 - Skala; um den Drehknopf (3) angeordnet.

Fig. 10.29/...

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

#### Spritzgestänge über die Neigungsverstellung ausrichten

- Zur Neigungsverstellung des ausgeklappten Gestänges den Drehknopf (10.28/ 3 bzw. 10.29/ 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 auf "0" 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)!**

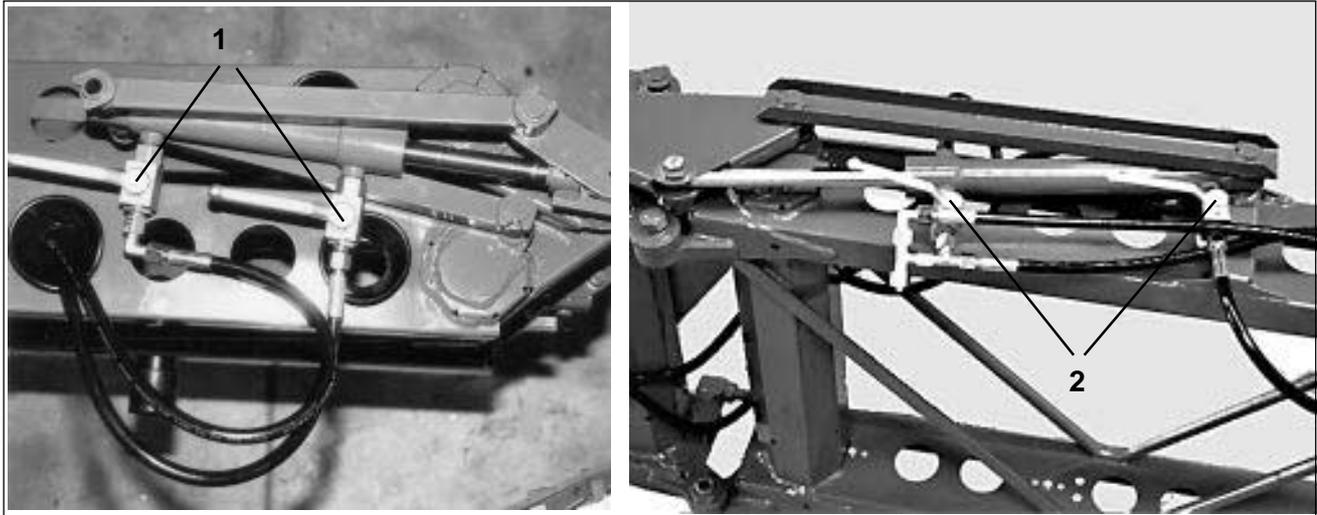


Fig. 10.25

**10.5.1.9 Ständige Arbeitsbreiten-Reduzierung beim Super-S-Gestänge (Sonderausstattung)**

Zur ständigen Arbeitsbreiten-Reduzierung der Gestängeausleger die Kugelhähne (10.25/ 1 bzw. 10.25/ 2) von Hand schließen:

- an den äußeren Gelenken (10.25/ 1), z.B. zum Reduzieren von 24 m auf 18 m Arbeitsbreite, **Bestell-Nr.: 911 814**
- an den inneren Auslegerelementen zum Reduzieren auf 12 m Arbeitsbreite (10.25/ 2) (hierzu siehe auch Kap. 10.5.1), **Bestell-Nr.: 914 380**

**10.5.1.10 Gestängeträger-Rahmen für Super-S-Gestänge, Best.-Nr.: 911 813**

Für den getrennten Anbau von Spritzgeräten.

**10.5.1.11 Wascheinrichtung zur Außenreinigung für Super-S-Gestänge, Best.-Nr.: 911 069**

Inkl. Schlauchhaspel, 20 m Druckschlauch, Sprühpistole und Waschbürste.

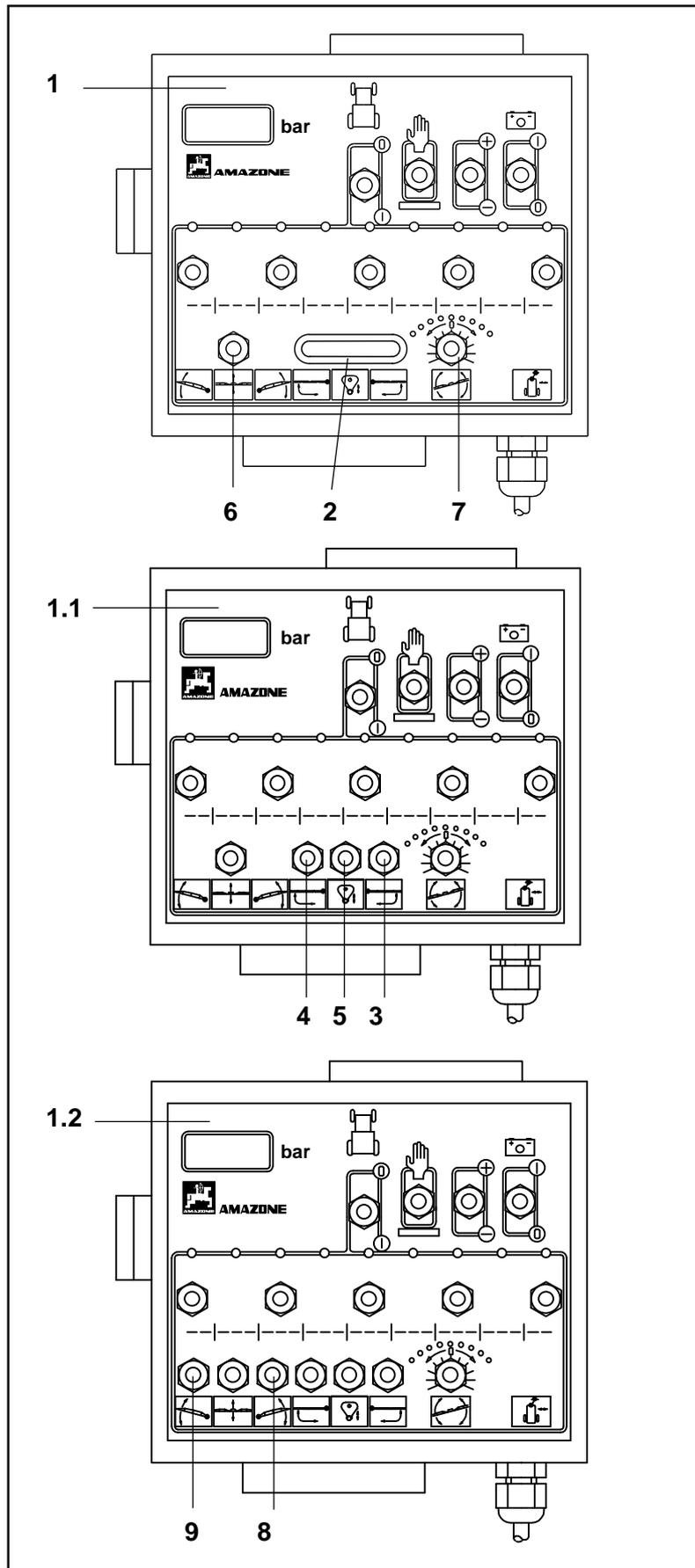


Fig. 10.30

## 10.5.2 Super-S-Gestänge mit Profi-Klappung (0, I und II) (Sonderausstattung)

Die Profi-Klappung beinhaltet folgende Funktionen:

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

Die Bedienung aller Hydraulikfunktionen erfolgt mittels Elektromagnetventile über den Schaltkasten (SKS 50 H (HA), SKS 70 H (HA) und SKS 90 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 Schleppern mit Konstantpumpe Schraube am Hydraulikblock bündig bis Körperkante herausdrehen (werksseitige Einstellung).



Bei John-Deere Schleppern mit Konstantdruck-Hydrauliksystem die "John-Deere-Schraube" am Hydraulikblock bis Anschlag eindrehen.



Bei Schleppern mit "Load-Sensing-System" die Ölumlaufrichtung auf 25l/min reduzieren und Schraube am Hydraulikblock bündig bis Körperkante herausdrehen (werksseitige Einstellung).

### Erläuterungen zum Schaltkasten

Fig.10.30/...

- 1 - Schaltkasten SKS 50 H (Profi-Klappung "0") .
- 1.1- Schaltkasten SKS 50 H (Profi-Klappung "I") .
- 1.2- Schaltkasten SKS 50 HA (Profi-Klappung "II").
- 2 - Ein-/ Ausklappung der Ausleger, Ent-/ Verriegeln des Schwingungsausgleiches.
- 3 - Ein-/ Ausklappung des rechten Auslegers.
- 4 - Ein-/ Ausklappung des linken Auslegers.
- 5 - Ent-/ Verriegeln des Schwingungsausgleiches.
- 6 - Hydraulische Höhenverstellung.
- 7 - Hydraulische Neigungsverstellung.
- 8 - An-/ Abwinkeln des rechten Auslegers (nur Profi-Klappung "II").
- 9 - An-/ Abwinkeln des linken Auslegers (nur Profi-Klappung "II").

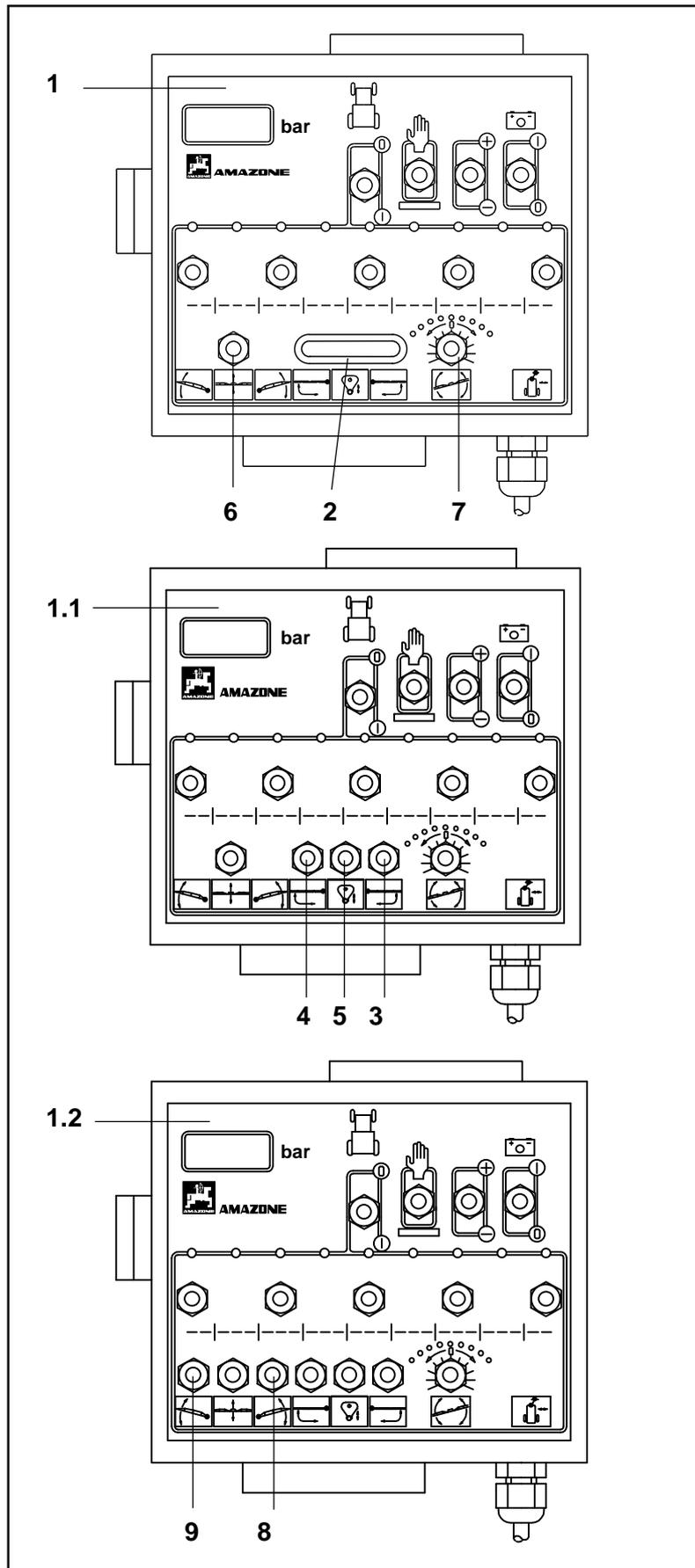


Fig. 10.30

### 10.5.2.1 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.10.5.2.2).
- Taster (10.30/ 5) betätigen und somit das Gestänge über die hydr. Höhenverstellung in eine mittlere Höhenlage anheben.
- **Profi-Klappung "0"**
  - Den Taster (10.30/ 2) 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"**
  - Die Taster (10.30/ 3 und 10.30/ 4) 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"**
  - Die Taster (10.30/ 8 und 10.30/ 9) solange in Position "Abwinkeln" halten, bis beide Auslegerpakete heruntergeklappt sind.
  - Die Taster (10.30/ 3 und 10.30/ 4) solange in Position "Ausklappen" halten, bis die einzelnen Segmente vollständig auseinandergefaltet sind. Die jeweiligen Hydraulikzylinder verriegeln das Gestänge in Arbeitsstellung.
- Schwingungsausgleich entriegeln (hierzu siehe Kap. 10.5.2.3).
- Spritzhöhe des Gestänges über den Taster (10.30/ 6) für die hydr. Höhenverstellung einstellen.

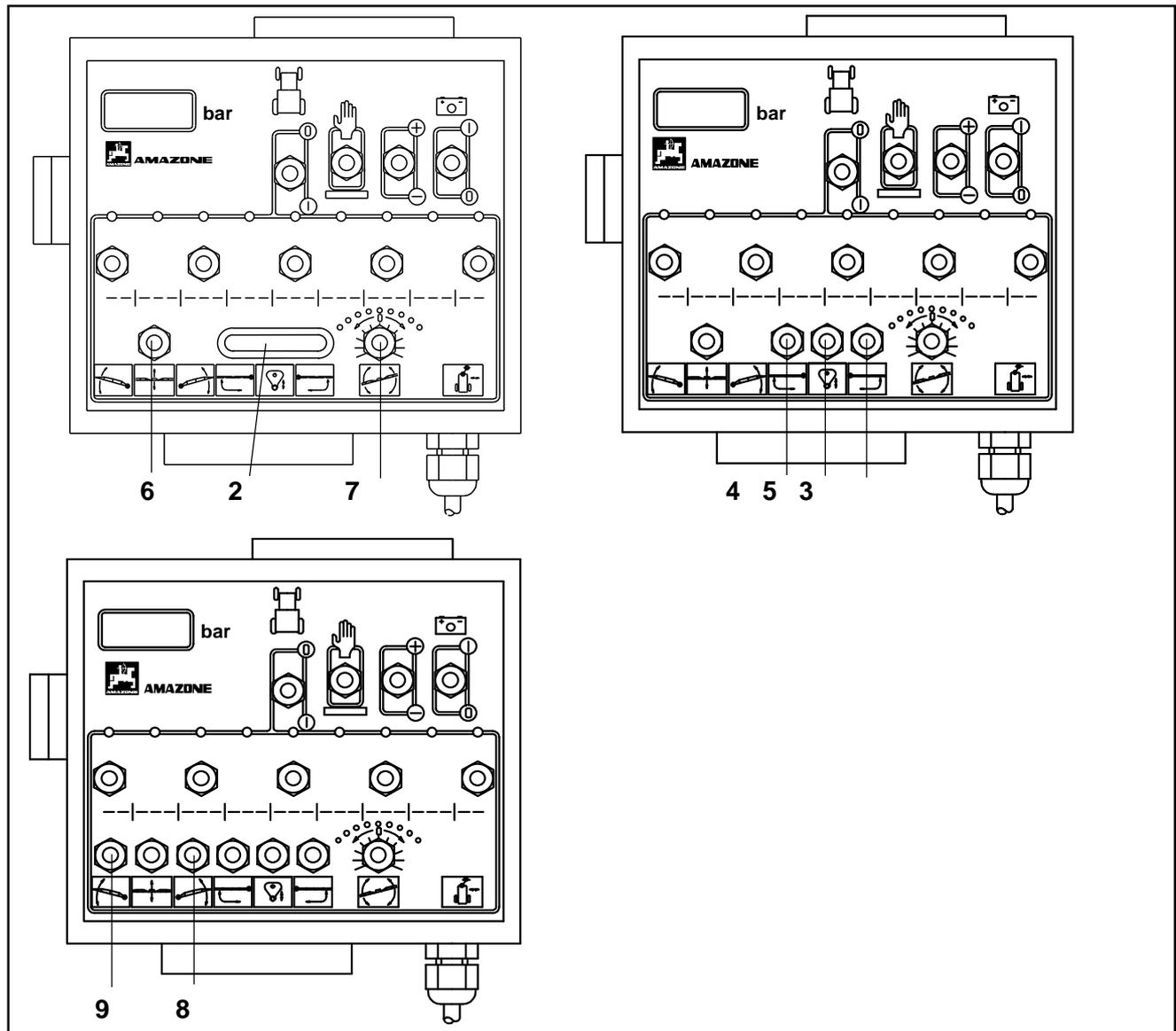


Fig. 10.30

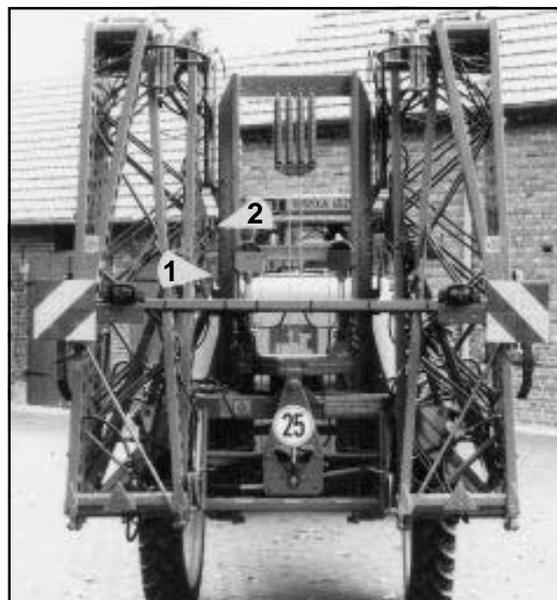


Fig. 10.31

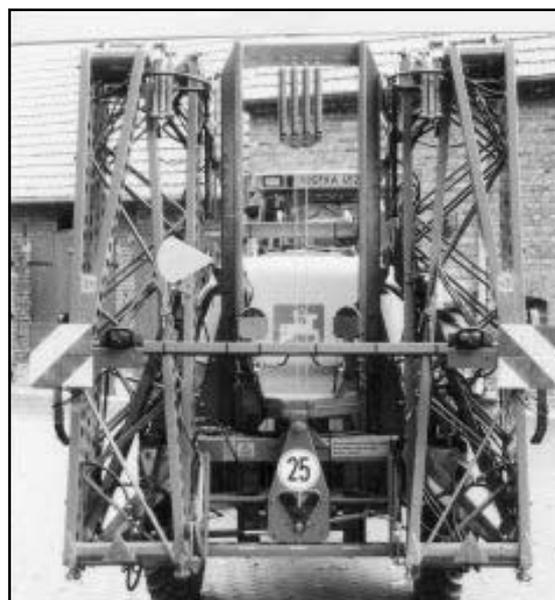


Fig. 10.32

## Einklappen

- Den Taster (10.30/ 6) betätigen und somit das Gestänge in eine mittlere Höhenlage anheben.
- Neigungsverstellung und unabhängige Gestängeanwinkelung (Profiklappung "II") in Position "0".
- Schwingungsausgleich verriegeln (hierzu siehe Kap. 10.5.2.3).



**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)!**

### - Profi-Klappung "0"

- Den Taster (10.30/ 2) solange in Position "Einklappen" halten, bis die einzelnen Segmente vollständig zusammengefaltet und beide Auslegerpakete hochgeklappt sind.

### - Profi-Klappung "I"

- Die Taster (10.30/ 3 und 10.30/ 4) solange in Position "Einklappen" halten, bis die einzelnen Segmente vollständig zusammengefaltet und beide Auslegerpakete hochgeklappt sind.

### - Profi-Klappung "II"

- Die Taster (10.30/ 3 und 10.30/ 4) solange in Position "Einklappen" halten, bis die einzelnen Segmente **vollständig** zusammengefaltet sind.
- Die Taster (10.30/ 8 und 10.30/ 9) solange in Position "Anwinkeln" halten, bis beide Auslegerpakete hochgeklappt sind.
- Gestänge durch Absenken in Transportstellung verriegeln (hierzu siehe Kap. 10.5.2.2).

## 10.5.2.2 Gestänge aus der Transportstellung ent- und verriegeln

### Gestänge aus der Transportstellung entriegeln

Zum **Entriegeln** Taster (10.30/ 6) betätigen und das Gestänge somit über die Höhenverstellung anheben, bis die Fanghalter die Fangtaschen freigeben (Fig. 10.31).

### Gestänge in Transportstellung verriegeln

Zum **Verriegeln** Taster (10.30/ 6) betätigen und das Gestänge somit über die Höhenverstellung vollständig Absenken, bis die Fanghalter die Fangtaschen aufnehmen (Fig. 10.32).



**Nehmen die Fanghalter die Fangtaschen nicht auf, den Taster (10.30/ 7) betätigen und das Gestänge somit über die Neigungsverstellung parallel zum Spritzenrahmen nachregeln.**

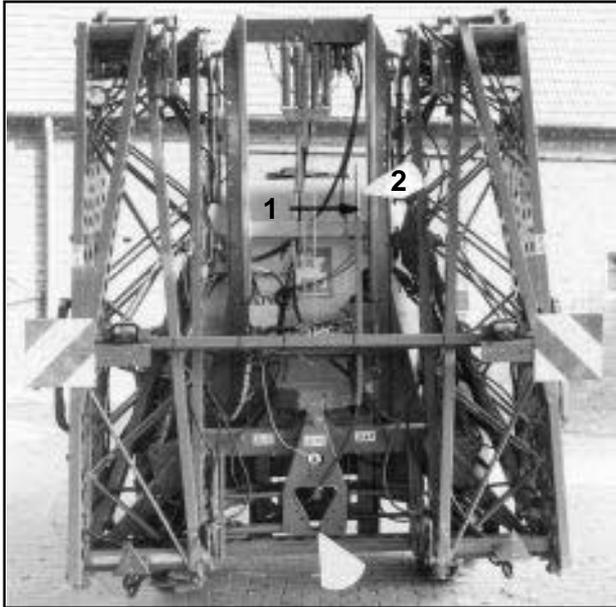


Fig. 10.33

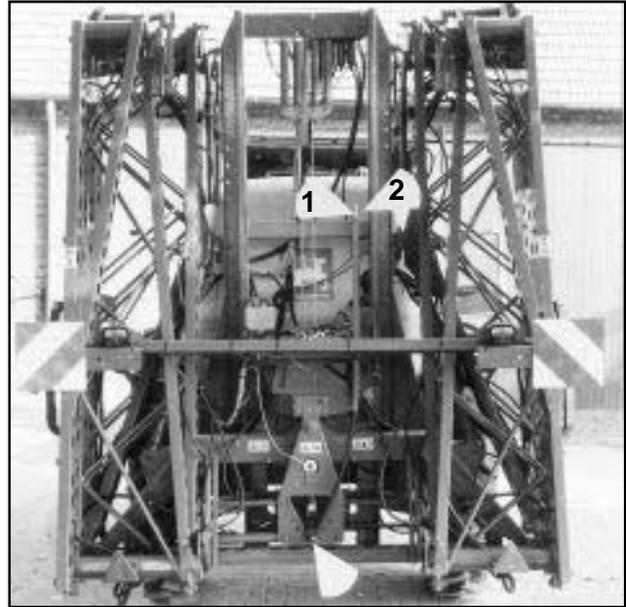


Fig. 10.34

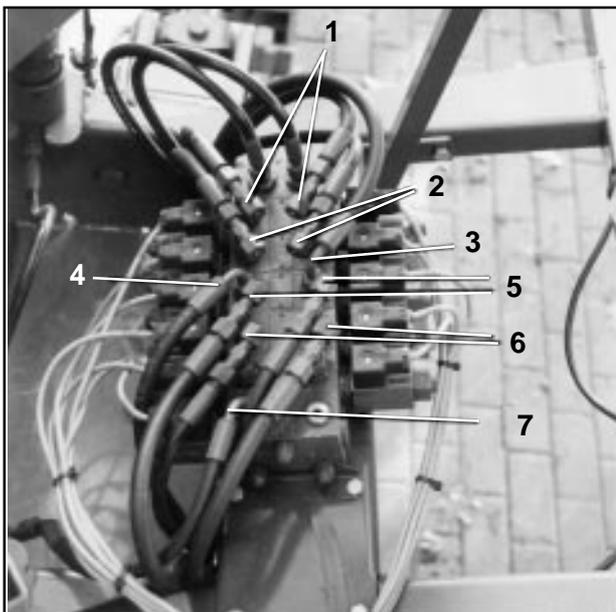


Fig. 10.35

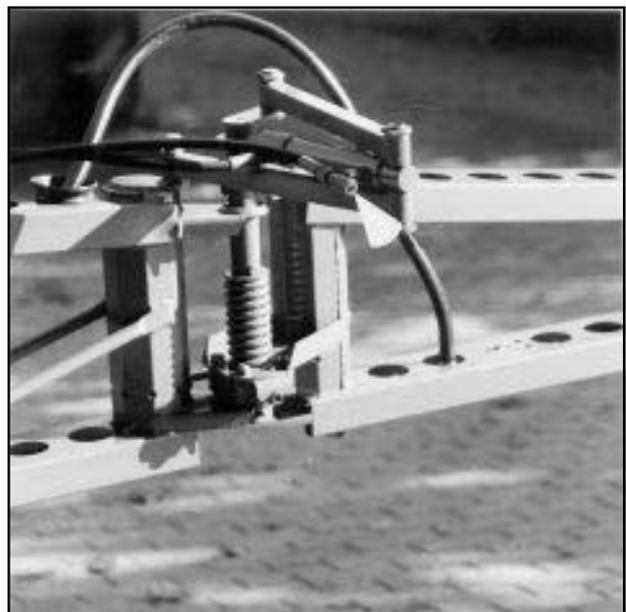


Fig. 10.36

### 10.5.2.3 Schwingungsausgleich ent- und verriegeln

Ent- und verriegelt wird der Schwingungsausgleich über den Taster (10.30/ 4).

**Entriegelt** ist der Schwingungsausgleich, wenn der grüne Abschnitt (10.33/ 1) der Ent- und Verriegelungsanzeige (10.33/ 2) sichtbar ist. **Fig. 10.33 zeigt den entriegelten Schwingungsausgleich.**

**Verriegelt** ist der Schwingungsausgleich, wenn der rote Abschnitt (10.34/ 1) der Ent- und Verriegelungsanzeige (10.34/ 2) nur noch ca. 1/3 sichtbar ist. **Fig. 10.34 zeigt den verriegelten Schwingungsausgleich.**

### 10.5.2.4 Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Seitenauslegern



**Zum Arbeiten mit unsymmetrisch ausgeklappten Seitenauslegern den Schwingungsausgleich zuerst verriegeln, danach die Gestänge-Seitenausleger unsymmetrisch aus- oder einklappen.**

### 10.5.2.5 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. 10.35) **eingestellt**. Je nach Schleppertyp kann es jedoch notwendig sein, diese eingestellten Geschwindigkeiten zu korrigieren. Die Geschwindigkeit für das Betätigen der einem Drosselpaar zugeordneten Hydraulikfunktion ist durch Hinein- oder Herausdrehen der Inbusschraube einer jeden Drossel einstellbar.

- Verringern der Betätigungsgeschwindigkeit, Inbusschraube hineindrehen.
- Erhöhen der Betätigungsgeschwindigkeit, Inbusschraube herausdrehen.



**Zur Korrektur der Betätigungsgeschwindigkeit einer Hydraulikfunktion immer beide Drosseln eines Drosselpaares gleichmäßig verstellen.**

Fig. 10.35/...

- 1 - Drosseln zum Einstellen der Geschwindigkeit für das Herunter- und Hochklappen des rechten, zusammengefalteten Auslegerpaketes und bei "Profi-Klappung II" die Geschwindigkeit für das Anwinkeln der rechten, ausgefalteten Auslegersegmente.
- 2 - Drosseln zum Einstellen der Geschwindigkeit für das Ein- und Ausfallen der rechten Auslegersegmente.
- 3 - Hydraulikanschluß für das Ver- und Entriegeln des Schwingungsausgleiches (die Drossel befindet sich am Hydraulikzylinder der Verriegelungseinrichtung).
- 4 - Hydraulikanschluß für die Neigungsverstellung (die Drossel befindet sich am Hydraulikzylinder der Neigungsverstellung).
- 5 - Drosseln zum Einstellen der Geschwindigkeit für das Ein- und Ausfallen der linken Auslegersegmente.
- 6 - Drosseln zum Einstellen der Geschwindigkeit für das Herunter- und Hochklappen des linken, zusammengefalteten Auslegerpaketes und bei "Profi-Klappung II" die Geschwindigkeit für das Anwinkeln der linken, ausgefalteten Auslegersegmente.
- 7 - Hydraulikanschluß für die Höhenverstellung (die Drossel befindet sich am linken Hydraulikzylinder der Höhenverstellung).

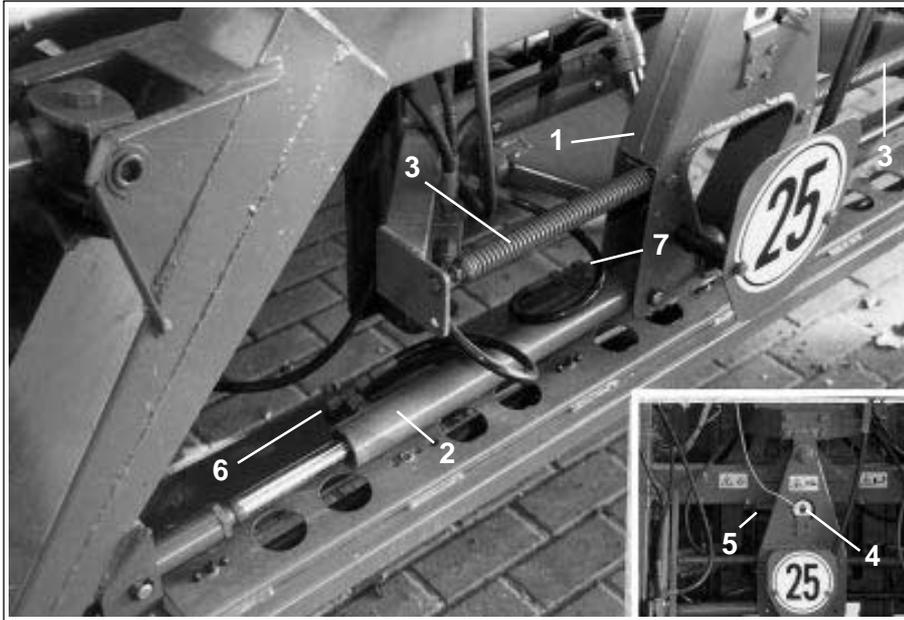


Fig. 10.37

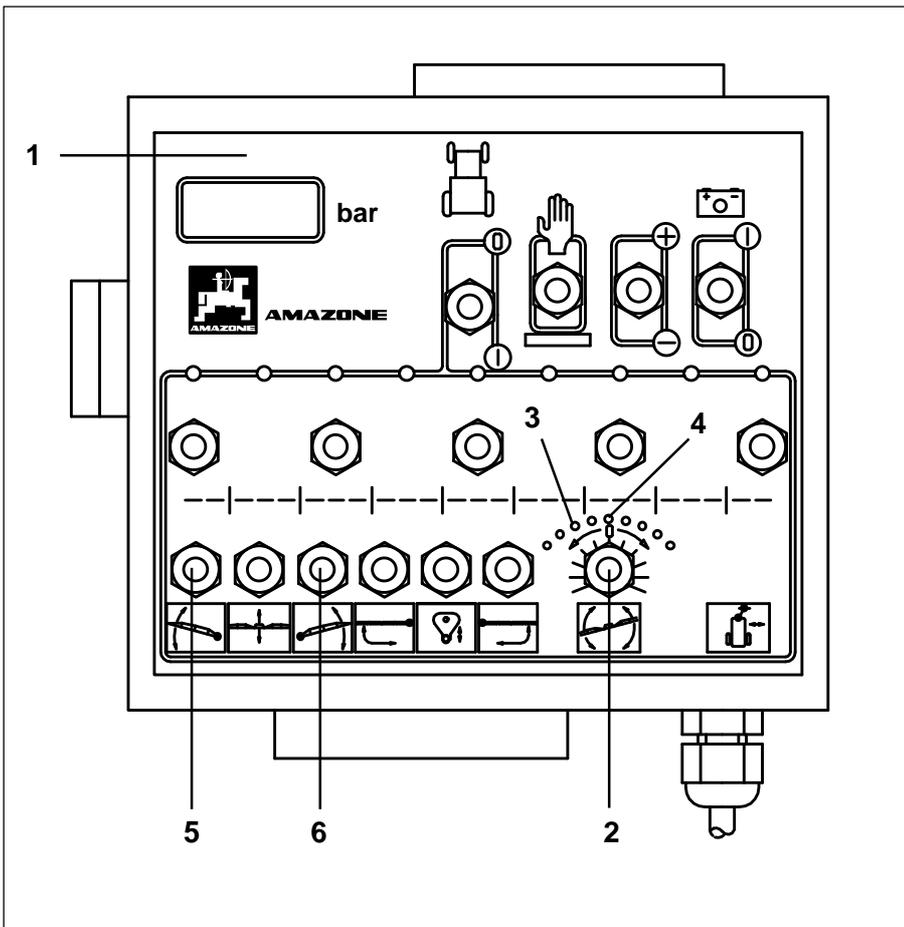


Fig. 10.38

### 10.5.2.6 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 (10.37/ 1) den Schwenkarm (10.37/ 2). Hierdurch erhalten die beiden Federn (10.37/ 3) eine unterschiedliche Federvorspannung und ziehen das Gestänge in die gewünschte Lage. Angesteuert wird der Hydraulikzylinder über den Schaltkasten (10.38/ 1) beim Betätigen des Tasters (10.38/ 2).

Fig. 10.38/...

- 1 - Schaltkasten (SKS 50 HA, SKS 70 HA, SKS 90 HA).
- 2 - Taster für Neigungsverstellung.
- 3 - Skala bestehend aus Leuchtdioden; um den Taster (2) angeordnet.
- 4 - "0"-Position. Befindet sich das Gestänge in "0"-Stellung (parallel zum Spritzenrahmen), leuchtet die Diode unterhalb der "0"-Position.

### Spritzgestänge über die Neigungsverstellung ausrichten

- Taster (10.38/ 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 (10.38/ 4) stellt die "0-Punktlage" des Gestänges dar. Ist das Gestänge parallel zum Spritzenrahmen eingestellt und leuchtet eine andere als die mittlere Diode auf, ist eine Nachjustierung der "0-Punktlage" erforderlich.

### "0-Punktlage" nachjustieren

- Beide Gestängeausleger komplett ausfalten und den **Schwingungsausgleich verriegeln**.
- Über den Taster (10.38/ 2) das Gestänge parallel zum Spritzenrahmen ausrichten.
- Das Potentiometer (10.37/ 4) an der Rolle, um die der Faden (10.37/ 5) herumgeschlungen ist, von Hand verdrehen, bis die mittlere Diode (10.38/ 4) aufleuchtet.



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



**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)!**

### 10.5.2.7 Ausleger an- und abwinkeln (nur Profiklappung "II")

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 (10.38/ 5 und 10.38/ 6) an- und abwinkeln.



**Die ausgeklappten Ausleger nicht über  $20^\circ$  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 Auslegerelemente waagrecht ausrichten (Anwinkeln auf  $0^\circ$ ).**

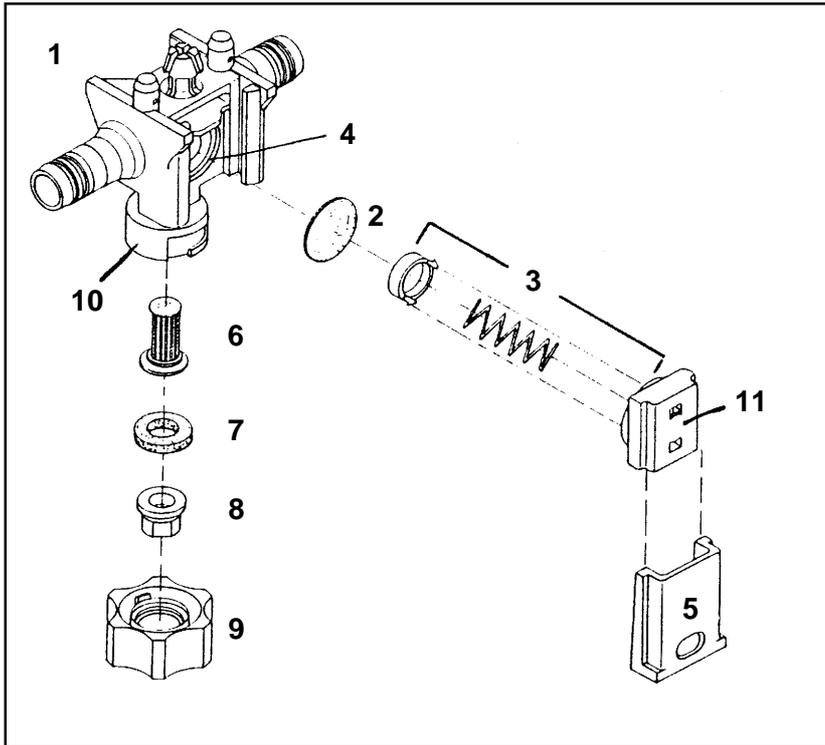


Fig. 11.1

## 11.0 Düsen



**Gleichdruckarmatur bei jedem Düsenwechsel einstellen (Kap. 6.1.3).**

Fig. 11.1/...

- 1 - Düsenkörper für Bajonettmutterverschluß (serienmäßig).
- 2 - Membrane. Sinkt der Druck in der Feldspritzleitung unter ca. 0,5 bar ab, so drückt das Federelement (3) die Membrane auf den Ventilsitz (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.**

- 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.**

### Montage der Düse

- Düsenfilter (11.1/ 6) von unten in den Düsenkörper (11.1/ 1) einsetzen.
- Einlegen der Düse (11.1/ 8) in die Bajonettmutter (11.1/ 9).



**Für die unterschiedlichen Düsen werden verschiedenfarbige Bajonettmuttern angeboten.**

- Gummidichtung (11.1/ 7) oberhalb der Düse einlegen.
- Gummidichtung in den Sitz der Bajonettmutter eindrücken.
- Bajonettmutter auf den Bajonettanschluß ansetzen.
- Bajonettmutter bis zum Anschlag verdrehen.

### Ausbau des Membranventils bei nachtropfenden Düsen

Ablagerungen am Membransitz (11.1/ 4) sind die Ursache für ein **nicht** nachtropffreies Abschalten der Düsen bei abgeschaltetem Gestänge. Dann die entsprechenden Membrane wie folgt reinigen:

- Schieber (11.1/ 5) aus dem Düsenkörper (11.1/ 1) in Richtung Bajonettmutter herausziehen.
- Federelement (11.1/ 3) und Membrane (11.1/ 2) herausnehmen.
- Membransitz (11.1/ 4) reinigen.
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



**Auf die richtige Einbaurichtung des Federelementes achten. Ansteigen müssen die rechts und links abgesetzten, ansteigenden Kanten am Gehäuse des Federelementes (11.1/ 11) beim Einbau in Richtung Gestängeprofil.**



## 11.1 XR/LU-Flachstrahldüsen

Druckbereiche der XR/LU-Düsen:

Düsengröße	Druckbereich
'015'	1 - 1,5 bar
'02'	1 - 2,5 bar
'03'	1 - 3,0 bar
ab '04'	1 - 5,0 bar

Hergestellt sind die Düsen aus:

1. Kunststoff: LU - Düsen
2. Kunststoffgehäuse mit V2A-Kern: LU - Düsen; XR - Düsen

Verwendet werden können XR/LU-Düsen mit den Bajonettmutter:

- rot (serienmäßig).
- gelb.
- blau.
- weiß.

Tropfengrößen-Spektren, angeben durch den MVD-Wert

Typ	Druck (bar)	Aufwandmenge l/ha		MVD (µm)	erforderliche Düsenfilter (Maschenzahl)
		6 km/h	8 km/h		
XR/LU '015'	1,5	84,0	63,0	238	50
XR/LU '02'	1,5	112,0	84,0	264	50
XR/LU '03'	1,5	168,0	126,0	296	50
	3,0	236,0	177,0	241	
XR/LU '04'	1,5	224,0	168,0	326	50
	3,0	316,0	237,0	269	
XR/LU '05'	1,5	273,0	204,0	370	24
	3,0	388,0	291,0	308	
XR/LU '06'	1,5	326,0	245,0	402	24
	3,0	465,0	348,0	335	
XR/LU '08'	1,5	433,0	325,0	442	24
	3,0	616,0	462,0	368	

MVD ermittelt mit Laser-Doppler-Verfahren.

## 11.2 AD/DG-Antidrift-Flachstrahldüsen

Druckbereiche der AD/DG-Düsen:

Düsengröße	Druckbereich
'02', '03', '04'	1,5 - 5,0 bar

Hergestellt sind die Düsen aus:

1. Kunststoff: AD - Düsen
2. Kunststoffgehäuse mit Keramik-Kern: AD - Düsen
3. Kunststoffgehäuse mit V2A-Kern: DG - Düsen

Verwendet werden können AD/DG-Düsen mit den Bajonettmutter:

- rot.
- gelb.
- blau.
- weiß.

**Tropfengrößen-Spektren**, angeben durch den MVD-Wert

Typ	Druck (bar)	Aufwandmenge l/ha		MVD (µm)	erforderliche Düsenfilter (Maschenzahl)
		6 km/h	8 km/h		
AD/DG '02'	1,5	112,0	84,0	403	50
	3	158,0	119,0	320	
AD/DG '03'	1,5	168,0	126,0	414	50
	3	236,0	177,0	339	
AD/DG '04'	1,5	224,0	168,0	447	50
	3	316,0	237,0	357	

MVD ermittelt mit Laser-Doppler-Verfahren.



## 11.3 ID-Flachstrahldüsen

**Druckbereiche der ID-Düsen:**

Düsengröße	Druckbereich
'015', '02', '025', '03', '04'	3 - 7 bar

**Die ID-Düsen sind aus Kunststoff hergestellt:**

1. Kunststoff: ID - Düsen

**Verwendet werden können ID-Düsen mit den Bajonettmutter:**

- grün.

**Tropfengrößen-Spektren, angeben durch den MVD-Wert**

Typ	Druck (bar)	Aufwandmenge l/ha		MVD (µm)	erforderliche Düsenfilter (Maschenzahl)
		6 km/h	8 km/h		
ID '015'	3	117	88	437	100
	5	152	114	370	
ID '02'	3	156	117	320	50
	5	203	152	304	
ID '025'	3	198	149	360	50
	5	256	192	343	
ID '03'	3	234	175	386	50
	5	303	227	359	
ID '04'	3	311	233	407	50
	5	403	302	389	

MVD ermittelt mit Laser-Doppler-Verfahren.

## 11.4 TJ/DF-Doppelflachstrahldüsen

Druckbereiche der TJ/DF-Düsen:

Düsengröße	Druckbereich
TJ '04', '06'	2,0 - 4,0 bar
DF'04', '06'	2,5 - 5,0 bar

Hergestellt sind die Düsen:

1. aus Messing: TJ - Düsen
2. vernickelt: DF - Düsen

**Verwendet werden können TJ-Düsen nur mit schwarzen Bajonettmuttern.**

**Verwendet werden können DF-Düsen nur mit grünen Bajonettmuttern.**

Doppelflachstrahldüsen werden vorwiegend zur Fungizid-Spritzung in hohen Pflanzenbeständen eingesetzt. Die einzelne Doppelflachstrahldüse erzeugt einen Spritzfächer in Fahrtrichtung nach vorn und nach hinten. Der Abspritzwinkel gegenüber der Vertikalen beträgt 30°. Der von den Spritzfächern gebildete Spritzwinkel beträgt auch 110° wie bei den Standard-Flachstrahldüsen. Durch die entgegengesetzte Ausrichtung der Spritzfächer wird eine bessere Durchdringung des Bestandes im oberen Bereich erreicht.

**Tropfengrößen-Spektren**, angeben durch den MVD-Wert

Typ	Druck (bar)	Aufwandmenge		MVD (µm)	erforderliche Düsenfilter (Maschenzahl)
		6 km/h	8 km/h		
TJ/DF '04'	3	316	237	382	50
TJ/DF '06'	3	465	348	412	50

MVD ermittelt mit Laser-Doppler-Verfahren.

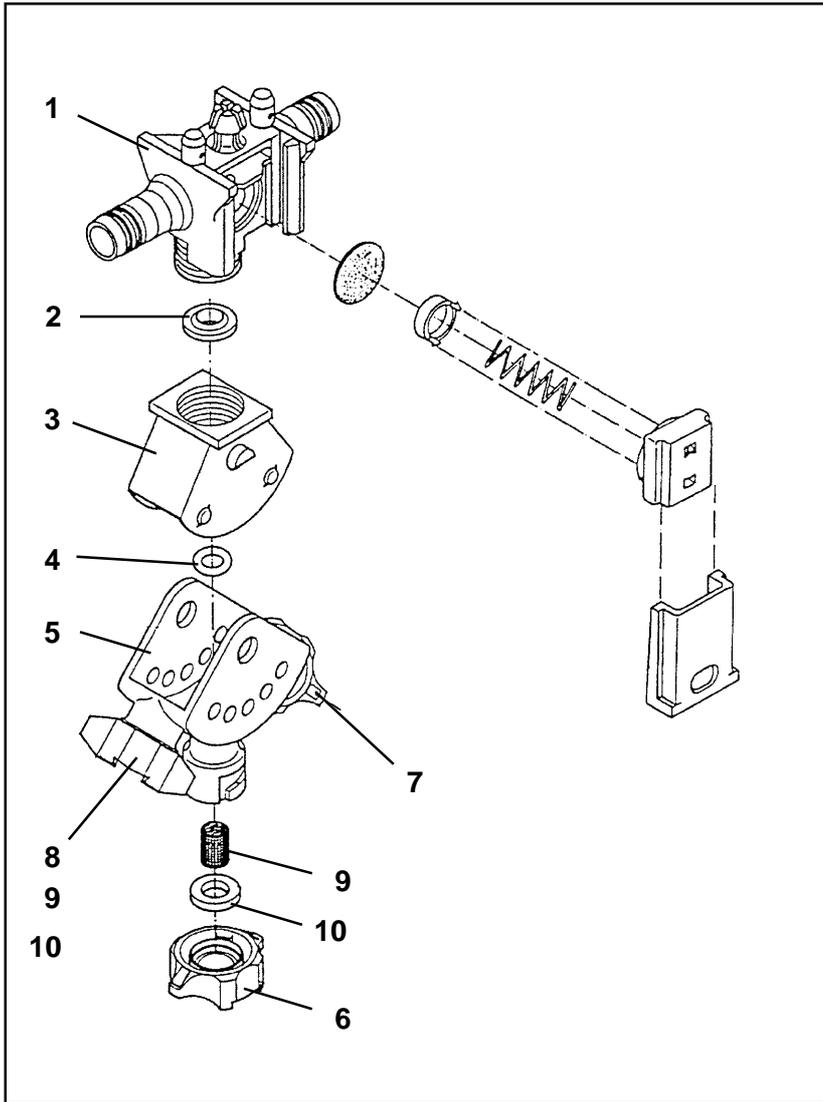


Fig. 11.2

## 11.5 Drillingsdüsenköpfe (Sonderausstattung)

Die Verwendung des Drillingsdüsenkopfes (Fig. 11.2) ist vorteilhaft beim Einsatz verschiedener Düsen. Gespeist wird im Drillingsdüsenkopf die jeweils senkrecht stehende Düse. Durch Schwenken des Drillingsdüsenkopfes nach rechts oder links wird eine andere Düse zum Einsatz gebracht. In den dazwischen liegenden Schaltstellungen ist der Drillingsdüsenkopf abgeschaltet. Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Arbeitsbreite des Gestänges zu verringern.



**Vor dem Verschwenken des Drillingsdüsenkopfes auf eine andere Düse die benutzten Düsen spülen!**

Fig. 11.2/...

- 1 - Düsenkörper.
- 2 - Scheibendichtring.
- 3 - Kopfstück.
- 4 - O-Ring.
- 5 - Schwenkstück.
- 6 - Düsenmutter rot.
- 7 - Düsenmutter gelb.
- 8 - Düsenmutter grün.
- 9 - Düsenfilter; serienmäßig 50 Maschen.
- 10 - Dichtung.



**Bei jedem Düsenwechsel die Gleichdruckarmatur einstellen (hierzu siehe Kap. 6.1.3).**

### Pflege der Düsen

- Düsen gründlich mit Wasser spülen:
  - täglich nach Abschluß der Spritzarbeiten (hierzu siehe Kap. 6.1.5).
  - bei witterungsbedingter Unterbrechung der Spritzarbeiten (hierzu siehe Kap. 6.1.5).
- Düsen und Düsenfilter nach jeder Spritzsaison ausbauen und reinigen.



**Vor dem Reinigen Düsen und Düsenfilter in Spülwasser einweichen. Die Reinigung nur mit einer weichen Bürste, vorzugsweise aus Kunststoff, vornehmen.**

Die Düsenmundstücke unterliegen einem natürlichen Verschleiß. Dieser ist abhängig vom Düsenwerkstoff, der verwendeten Spritzbrühe und des eingestellten Druckes. Deshalb lassen sich auch keine allgemeinen Wartungs- bzw. Austauschintervalle für die Düsen angeben. Der Düsenzustand ist über eine Prüfung der Querverteilung genau festzustellen, wie sie von autorisierten Händlern und Herstellern als Spritzenprüfung angeboten werden.

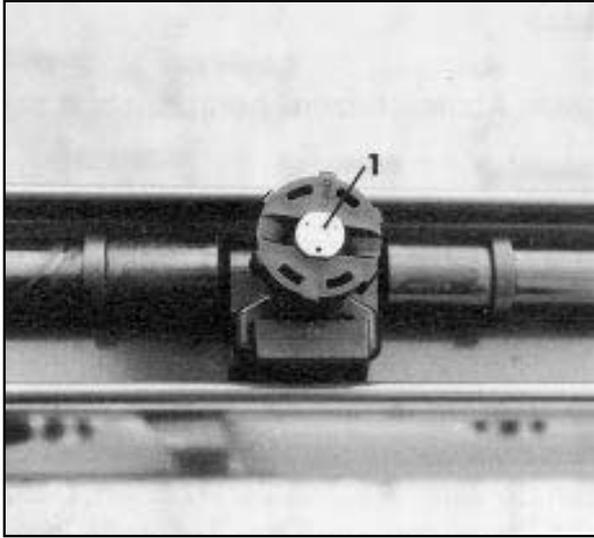


Fig. 12.1

## 12.0 Sonderausstattungen

### 12.1 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<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 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" Kap. 16.6). AHL-Nachdüngung über Düsen in jedem Fall mit dem EC-Stadium 39 abschließen, da sich Verätzungen der Ähren besonders schwer auswirken.

#### 12.1.1 3-Strahl-Düsen

Soll der Flüssigdünger mehr über die Wurzel als über das Blatt in die Pflanze gelangen, ist die Verwendung von 3-Strahl-Düsen zur Flüssigdüngerausbringung vorteilhaft. Die in der Düse integrierte Dosierblende sorgt über die drei Öffnungen (12.1/ 1) für eine fast drucklose, grobtropfige Verteilung des Flüssigdüngers. Verhindert wird hierdurch der nicht erwünschte Spritznebel und die Bildung kleiner Tropfen. 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 Bajonnettmuttern verwenden.

#### Verschiedene 3-Strahl-Düsen und ihre Einsatzbereiche

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

#### Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (Kap. 16.2)

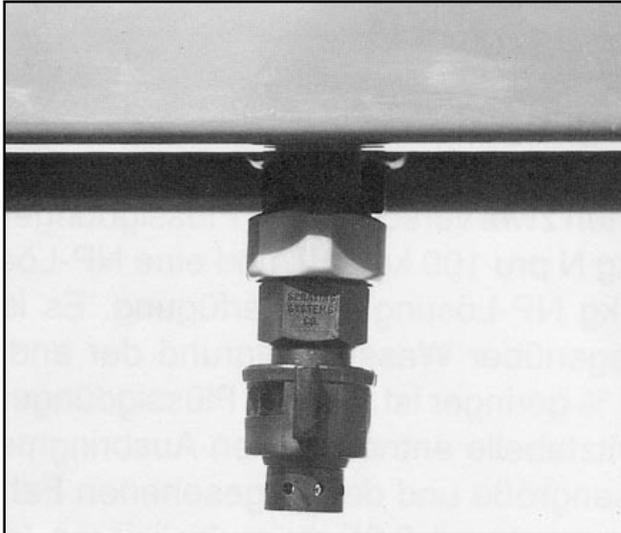


Fig. 12.2



Fig. 12.3

**12.1.2 5-Loch-Düse kpl. (mit Dosierscheibe Nr. 4916-45); Best.-Nr.: 911 517**  
**5-Loch-Düse kpl. (mit Dosierscheibe Nr. 4916-55); Best.-Nr.: 911 518**  
**8-Loch-Düse kpl. (mit Dosierscheibe Nr. 4916-55); Best.-Nr.: 749 901**

Für den Einsatz der 5- und 8-Loch-Düsen ergeben sich die gleichen Voraussetzungen wie für die 3-Strahl-Düsen (Kap. 12.1.1). Im Gegensatz zur 3-Strahl-Düse sind bei der 5- und 8-Loch-Düse (Fig. 12.2) die Austrittsöffnungen nicht nach unten gerichtet, sondern zur Seite. Hierdurch lassen sich sehr große Tropfen bei geringen Aufprallkräften auf den Pflanzen erzeugen.



**Die Dosierscheiben bestimmen die Aufwandmenge (l/ha).**

**Lieferbar sind folgende Dosierscheiben für 5- und 8-Loch-Düsen:**

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

Spritztabellen für 5- und 8-Loch-Düsen (Kap. 16.3).



**Die Spritzhöhe ist abhängig von der verwendeten Dosierscheibe (siehe Kap. 16.3).**

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

Fig. 12.3/...

- 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 Kuppeln der Schläuche.
- 4 - Metallgewichte; stabilisieren die Lage der Schläuche während der Arbeit.



**Die Dosierscheiben bestimmen die Aufwandmenge (l/ha).**

**Lieferbar sind folgende Dosierscheiben:**

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. 16.4).

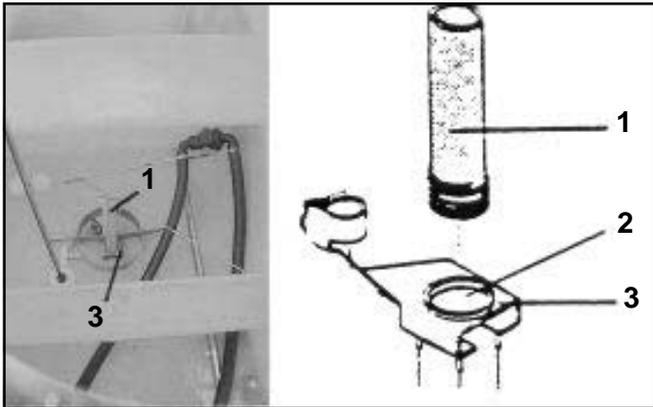


Fig. 12.4

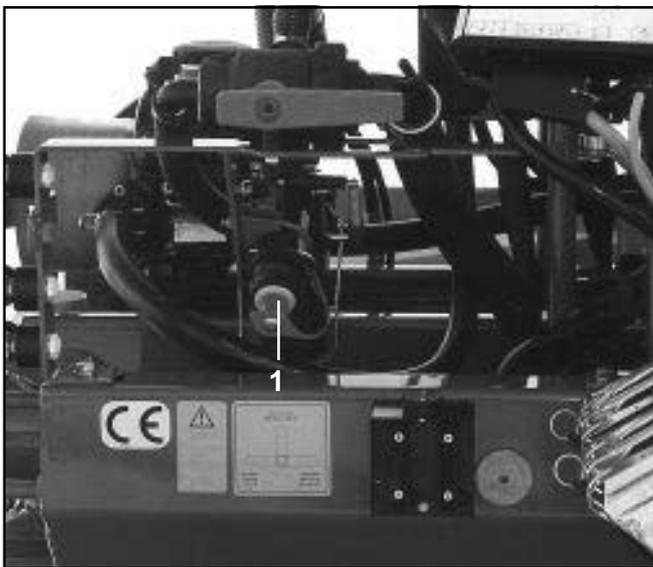


Fig. 12.6 a

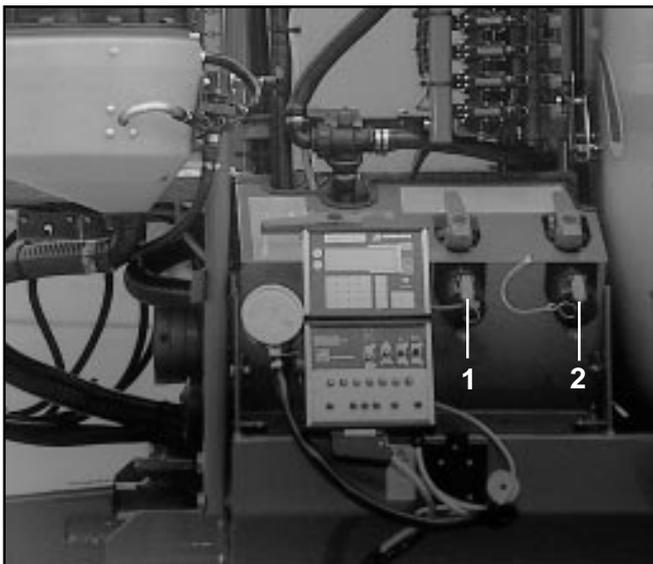


Fig. 12.6 b

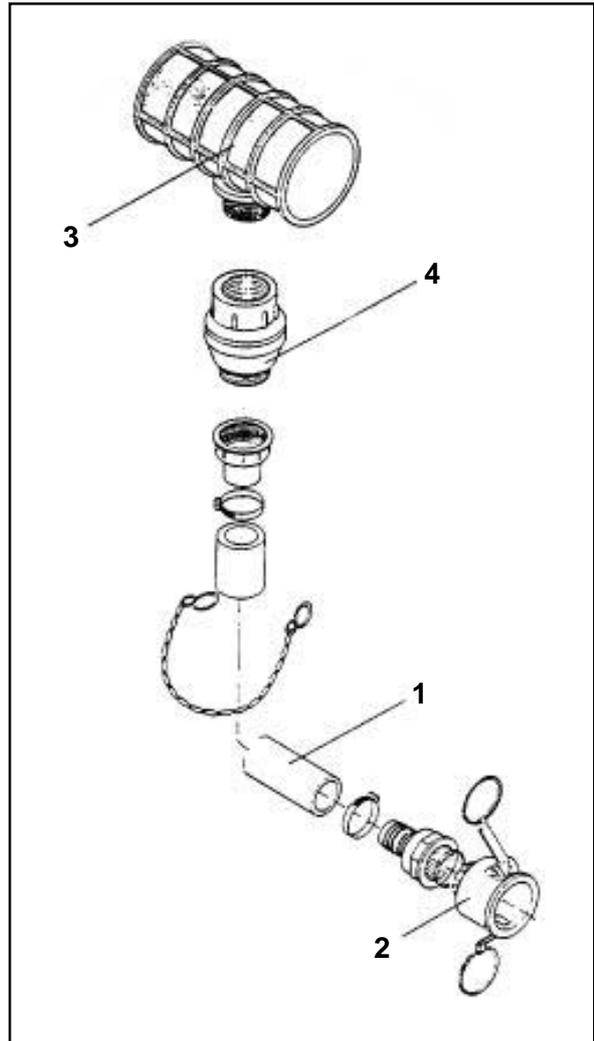


Fig. 12.5



Fig. 12.7

### 12.1.4 Harnstofffilter, Best.-Nr.: 707 400

Empfohlen wird der Harnstofffilter (12.4/1), damit beim Einfüllen von Harnstoff keine ungelösten Düngerteilchen in den Ansaugbereich gelangen und unter Umständen den Filterhahn zusetzen.

#### Harnstofffilter montieren:

- Stopfen aus der Einschrauböffnung (12.4/ 2) im Behältersumpf entfernen.
- Harnstofffilter durch Rechtsdrehung in den Fuß (12.4/3) einschrauben.



**Bei anschließenden Spritzarbeiten muß der Harnstofffilter nicht demontiert werden.**

## 12.2 Saugschlauch zur Faßbefüllung

1. Saugschlauch (5 m), Best.-Nr.: 717 100
2. Saugschlauch (8 m), Best.-Nr.: 718 100

Fig. 12.5/... (nur UG 2000 Special)

- 1 - Saugschlauch.
- 2 - Schnellkupplung. An Ansaugstutzen (12.6 a/ 1) von Filterhahn anschließen.
- 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 einschlägige Vorschriften beachten (hierzu siehe auch Kap. 6.1.1).**

### Bedienungsablauf bei der Faßbefüllung mit dem Saugschlauch

- Zentrale Spritzgestängeein- und -ausschaltung ausschalten.
- Zapfwelle einschalten.
- Bei der **UG Special** den Bedienungshebel (2.6a/2) in Position **“Füllen”**.
- Bei der **UG Power** und **Magna** den Bedienungshebel (12.6b/3) in Position **“Ansaugen”**.
- Saugschlauch (Fig. 12.7) mit dem Saugfilter in die anzusaugende Flüssigkeit einlegen.
- Ist der Behälter voll:
  - Saugschlauch aus der Flüssigkeit herausnehmen, damit dieser von der Pumpe ganz leer-gesaugt wird.
  - Bedienungshebel am Filterhahn in Position **“Spritzen”** und Zapfwelle ausschalten.



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



**Beim Befüllvorgang das Gerät nicht unbeaufsichtigt lassen.**



**Zur Erreichung einer maximalen Ansaugleistung bei den Anhängespritzen UG 2200 Power, UG 3000 Power und UG 4500 Magna wird empfohlen, mit zwei Saugschläuchen (Fig. 12.7) gleichzeitig zu arbeiten (Anschlüsse siehe 12.6 b/ 1 und 12.6 b/ 2).**

## 12.3 Befüllanschluß mit Schnellkupplung 2", Best.-Nr.: 757 100

Fig. 12.6 b/ 1 (nur UG 2000 Special)

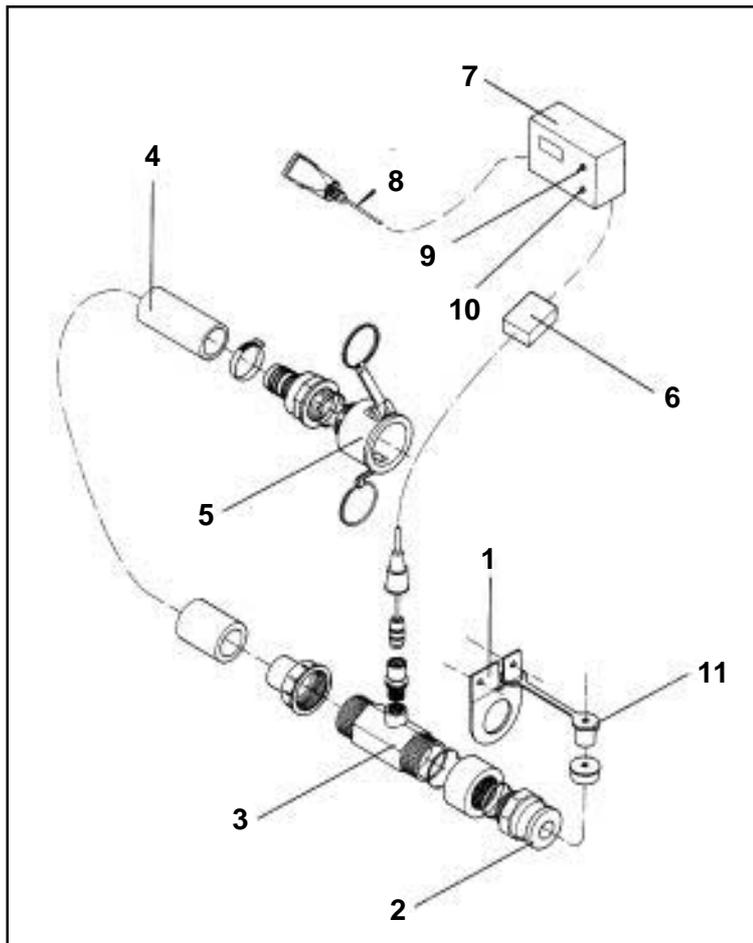


Fig. 12.8

## 12.4 Tankmeter für elektronische Befüllkontrolle, Best.-Nr.: 720 400

Nur für die Bedienungsarmaturen "GG" mit "AMATRON II A".

Das Tankmeter (Fig. 12.8) ermittelt die in den Spritzbehälter eingefüllte Wassermenge. Die tatsächliche Wassereinfüllmenge in [l] erscheint auf der Anzeige vom Tankmeter.

Zusätzlich leitet das Tankmeter Impulse zur weiteren Verarbeitung an den "AMATRON II A". Damit der "AMATRON II A" die Impulse entsprechend verarbeiten kann, im "Datenblock Maschine" die Anzahl "Impulse/l" (ca. 92 Impulse/l) für den Befülldurchflußmesser in den Datenblock Maschine eingeben.

Fig. 12.8/...

- 1 - Halterung für die Befestigung des Befülldurchflußmessers .
- 2 - Steckanschluß für Befüllschlauch, z.B. Saugschlauch (Sonderausstattung).
- 3 - Befülldurchflußmesser.
- 4 - Schlauchstück.
- 5 - Schnellkupplung; an Ansaugstutzen von Filterhahn befestigen.
- 6 - Verstärker.
- 7 - Anzeigegerät.
- 8 - Anschlußkabel mit Stecker; Einstecken in die Steckdose (neben Gerätesteckdose) auf der Flanschplatte für den Elektromotor.
- 9 - Ein-/Ausschalter.
- 10 - Taster.



**Vor einer neuen Befüllung den Taster kurzzeitig auf "Clear" stellen und der Zähler im Anzeigegerät springt auf "0". Taster auf "Light" stellen und die Anzeige beleuchtet.**

- 11 - Schutzkappe. Bei Nichtgebrauch Steckanschlußöffnung (2) mit der Schutzkappe verschließen.

### 12.4.1 Befüllen über Befülldurchflußmesser

- Schnellkupplung (12.8/ 5) an Ansaugstutzen von Filterhahn befestigen.
- Bedienungshebel von Filterhahn in Position "Füllen" (hierzu siehe Kap. 7.5).
- Befüllschlauch auf den Steckanschluß (12.8/ 2) aufstecken.
- Anzeige "Maschine Behälterfüllung" im "Datenblock Maschine" des "AMATRON II A" anwählen.
- Imp./l für den Befülldurchflußmesser eingeben (ca. 92 Imp./l).
- Taster auf "Clear". Der Zähler in Anzeigegerät springt automatisch auf "0" und auf der Anzeige erscheint "0" .
- Spritzmittelbehälter über den Befülldurchflußmesser befüllen. Auf der Anzeige des Tankmeters ist die momentan eingefüllte Wassermenge in [l] ablesbar.



**Zur exakten Ermittlung der eingefüllten Wassermenge auf eine blasenfreie Befüllung achten.**

- Die über das Tankmeter ermittelte Wassereinfüllmenge wird direkt an den "AMATRON II A" weitergeleitet (hierzu siehe auch Bedienungsanleitung "AMATRON II A").
- Auf der Tankmeter-Anzeige erscheint die in den Spritzmittelbehälter ein- bzw. nachgefüllte Wassermenge.
- "AMATRON II A" ermittelt den gesamten, tatsächlichen Spritzmittelbehälterinhalt, d. h. die vor dem Befüllen noch im Behälter verbliebende Restmenge plus der nachgefüllten Wassermenge (hierzu siehe auch Bedienungsanleitung "AMATRON II A").



## 12.4.2 Abweichungen zwischen der ermittelten und der tatsächlich eingefüllten Wassermenge

Bei auftretenden Differenzen zwischen der tatsächlichen Wassereinfüllmenge und der vom Befülldurchflußmesser ermittelten Wassereinfüllmenge Tankmeter wie folgt nacheichen:

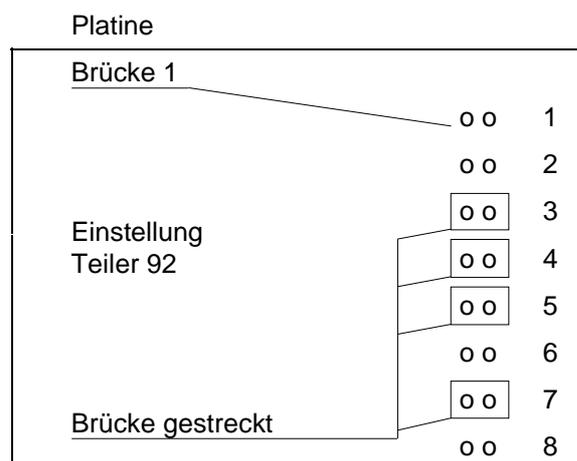
- Deckel vom Anzeigerät abschrauben. Auf der Deckelrückseite befindet sich die Platine mit der doppelreihigen Stiftleiste. Die Stiftleisten lassen sich über die Kurzschlußbrücken miteinander verbinden, so daß sich verschiedene Brückenkombinationen ergeben.

Der Wert "Imp./l" (Teiler) des Befülldurchflußmessers ist durch Abstecken unterschiedlicher Brückenkombinationen einstell- und korrigierbar. Vom Befülldurchflußmesser werden ca. 92 Impulse pro Liter Wassermenge (92 Imp./l) abgegeben. Für den Teiler "92" die Brückenkombination 3, 4, 5 und 7 stecken.



Bei auftretenden Differenzen den entsprechenden Teiler und die zugehörige Brückenkombination zur Korrektur "Imp./l" (Teiler) aus nachfolgender Tabelle entnehmen. Von Teiler zu Teiler verändert sich der Meßwert um ca. 1 %.

Teiler	Brücke							
	1	2	3	4	5	6	7	8
85	x		x		x		x	
86		x	x		x		x	
87	x	x	x		x		x	
88				x	x		x	
89	x			x	x		x	
90		x		x	x		x	
91	x	x		x	x		x	
92			x	x	x		x	
93	x		x	x	x		x	
94		x	x	x	x		x	
95	x	x	x	x	x		x	
96						x	x	
97	x					x	x	
98		x				x	x	
99	x	x				x	x	



### Beispiel:

Die tatsächlich eingefüllte Wassermenge ist um 4 % größer als die vom Tankmeter ermittelte. Der Teiler ist auf 92 (92 Imp./l) (Brückenkombinationen 3, 4, 5 und 7) gesteckt. D. h., Teiler von 92 auf 88 (4 %) verändern. Hierzu die Brückenkombinationen 4, 5 und 7 stecken. Überschüssige Kurzschlußbrücken lose in Gehäuse lagern.

## 12.5 Spritzpistole, mit 0,9 m langem Spritzrohr ohne Schlauch, Best.-Nr.: 715 800

Druckschlauch bis 10 bar, z.B. für Spritzpistole, Best.-Nr.: 738 900

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.

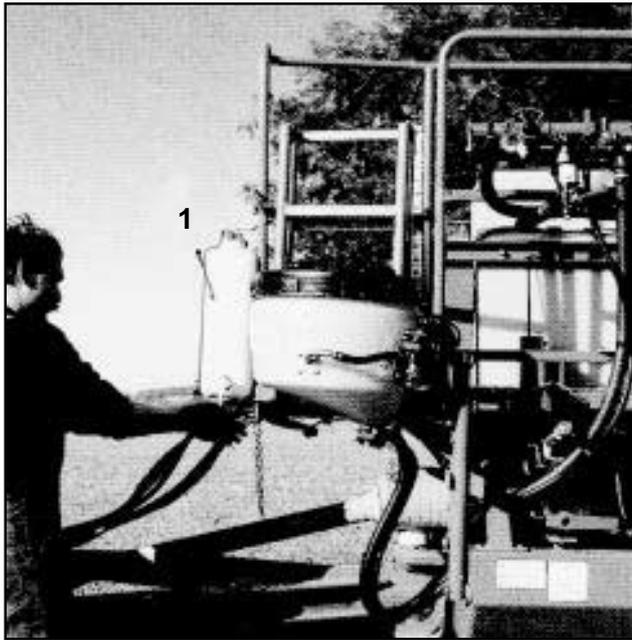


Fig. 12.9

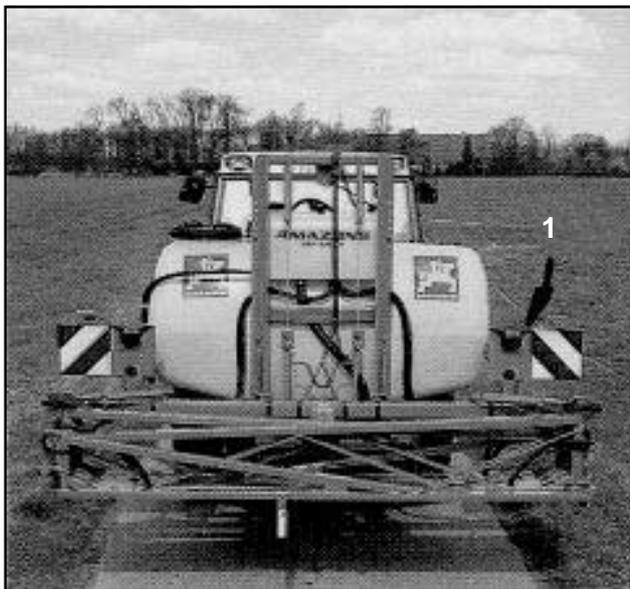


Fig. 12.10



Fig. 12.11

## **12.6 Druckfiltereinsatz**

1. Druckfilter-Einsatz mit 65 Maschen/Zoll (serienmäßig), Best.-Nr.: 708 901
2. Druckfilter-Einsatz mit 80 Maschen/Zoll (für Düsengröße '02'), Best.-Nr.: 730 901
3. Druckfilter-Einsatz mit 100 Maschen/Zoll (für Düsengröße '015' und '01'), Best.-Nr.: 709 901

## **12.7 Einfachhahn zum Anschluß weiterer Verbraucher an die Bedienungsarmatur, Best Nr.: 717 500**

## **12.8 Handwaschbehälter für UG (20 Liter), Best.-Nr.: 735 500**

Fig. 12.9/1.

## **12.9 Verkehrstechnisches Zubehör**

Die StVZO schreibt die Verwendung von Leuchteneinheiten an land- und forstwirtschaftlichen Anbaugeräten vor. Für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen der StVO und StVZO sind Fahrzeughalter wie auch Fahrzeugführer verantwortlich.

### **Anbaugeräte müssen wie folgt ausgerüstet sein:**

- nach vorn und hinten mit Warntafeln und Begrenzungs- 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 hinausragt.

### **12.9.1 Beleuchtungsanlage für Q- und Super-S-Gestänge**

1. Beleuchtungsanlage nach hinten (12.10/ 1), Best.-Nr.: 431 400 (Q- und Super-S-Gestänge)  
Bestehend aus:  
Leuchtenkombination rechts und links, Parkwarntafeln, Nummernschildhalterung und Anschlußkabel.
2. Begrenzungsleuchtenanlage nach vorne, Best.-Nr.: 158 301 (nur für Q-Gestänge erforderlich)  
Bestehend aus:  
Parkwarntafeln nach DIN 11 030 mit Begrenzungsleuchte rechts und links und Anschlußkabel.

### **12.9.2 Beleuchtungsanlage für H- und DAM-Gestänge**

1. Schlußleuchten (rechts und links) (12.11/ 1), Best.-Nr. 105 900
2. 2 Warntafeln, reflektierend, rot-weiß gestreift lt. StVZO (12.11/ 2), Best.-Nr.: 718 400

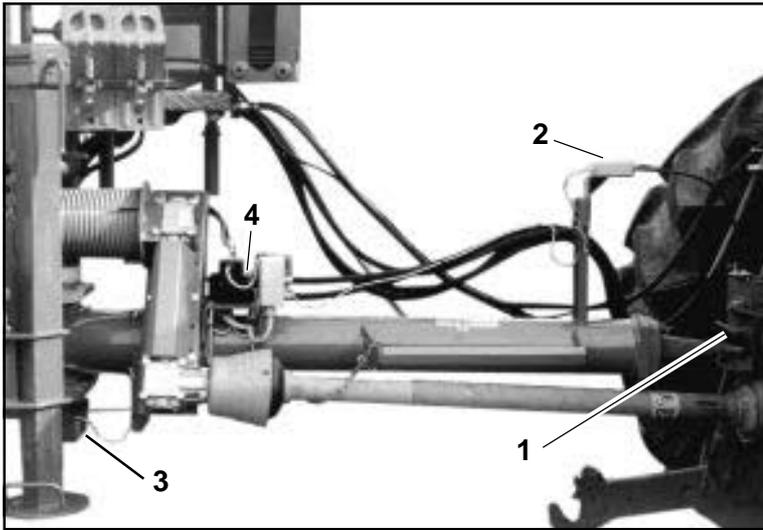


Fig. 12.12

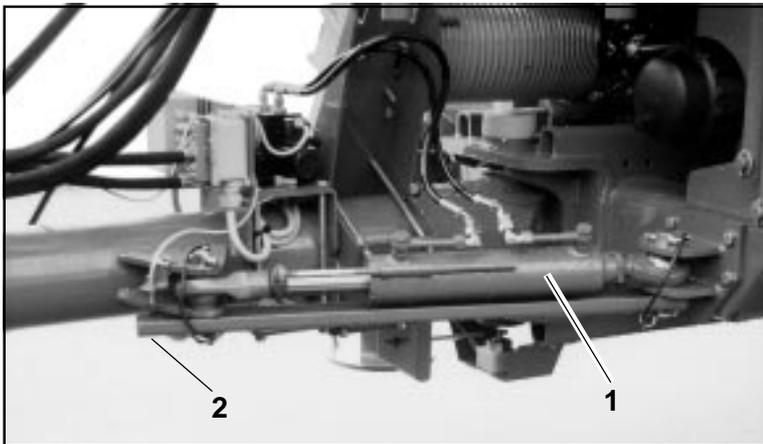


Fig. 12.13

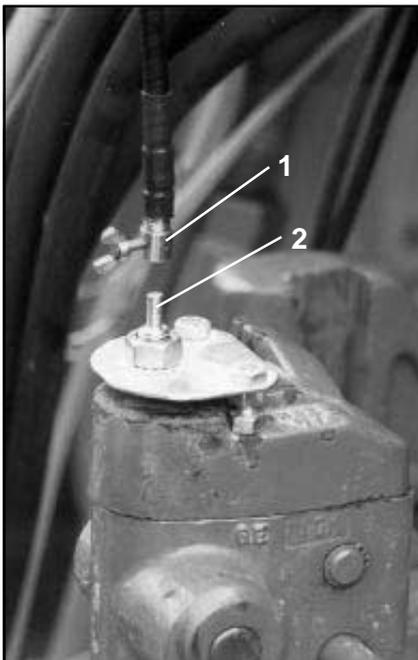


Fig. 12.14

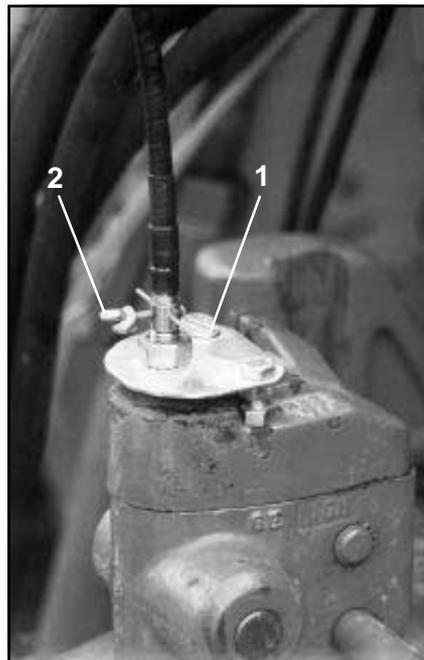


Fig. 12.15

## 12.10 Trail-Control

Für die **Zugmauldeichsel** ist jederzeit die nachrüstbare **Trail-Control-Regeleinheit** (Fig. 12.12) als Sonderausstattung lieferbar. Die Zugmauldeichsel ist serienmäßig mit einer Fixierstange ausgerüstet. Durch Ersetzen des starren Systems (Fixierstange) durch die **Trail-Control-Regeleinheit** wird ein **automatischer, spurgetreuer Nachlauf** erreicht. Zusätzlich besteht beim **Arbeiten in steilen Hanglagen** (Spritze rutscht ab) die Möglichkeit, zum **spurgetreuen Nachlauf** eine manuelle Nachsteuerung an der Trail-Control-Bedieneinheit vom Schleppersitz aus vorzunehmen.

Trail-Control ist nur in **Verbindung** mit einem **Selbstfang-Zugmaul** und einem zusätzlichen **doppeltwirkenden Steuergerät** oder **Profi-Klappung** verwendbar.



**Vor Inbetriebnahme des Trail-Control die als Anlage beigefügte Bedienungsanleitung sorgfältig lesen und genau beachten.**



**Bei Straßenfahrt die Sicherheitsschiene (12.13/ 2) anbringen. Diese Schiene verhindert ungewollte Lageveränderungen der Maschine.**

Fig. 12.12/...

- 1 - Selbstfangzugmaul
- 2 - Sollwertgeber
- 3 - Istwertgeber
- 4 - Trail-Control-Regeleinheit

### Anbau

- Zugmauldeichsel im Selbstfangzugmaul des Schleppers befestigen.
- Hülse vom Sollwertgeber (12.14/ 1) auf die Einrichtung auf dem Selbstfangzugmaul (12.14/ 2) aufstecken.
- Verbindung mit dem Federvorstecker (12.15/ 1) sichern und anschließend gegen ungewollte Drehbewegungen mit der Flügelschraube (12.15/ 2) befestigen.

## 12.11 Distance- Control



**Die Regeleinrichtung Distance-Control ist nur für Super S- und Dam-Gestänge in Verbindung mit Profiklappung 0 oder 1 einsetzbar.**

Die Spritzgestänge-Regeleinrichtung Distance-Control hält das Spritzgestänge automatisch parallel in dem gewünschten Abstand zur Zielfläche.

Zwei Ultraschallsensoren messen den Abstand zum Boden bzw. Pflanzenbestand. Bei einer einseitigen Abweichung von der gewünschten Höhe steuert der Distance-Control die Neigungsverstellung zur Höhenanpassung an. Steigt das Gelände nach beiden Seiten an, hebt die Höhenverstellung das gesamte Gestänge an.

Beim Abschalten der Feldspritze am Vorgewende wird das Spritzgestänge automatisch um ca. 50 cm angehoben. Beim Einschalten senkt das Spritzgestänge auf die kalibrierte Höhe zurück.



**Vor Inbetriebnahme des Distance-Controls die als Anlage beigefügte Bedienungsanleitung sorgfältig lesen und genau beachten.**



**Bei Wartungsarbeiten Schaltkasten ausschalten.**

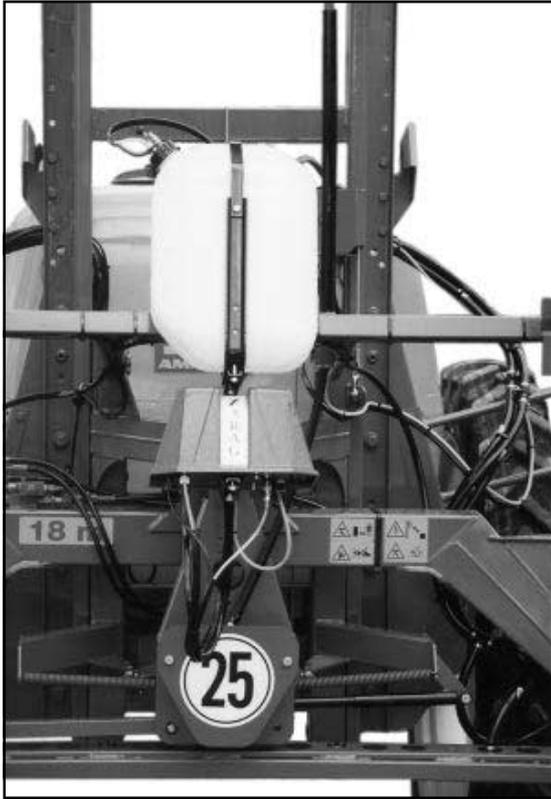


Fig. 12.16

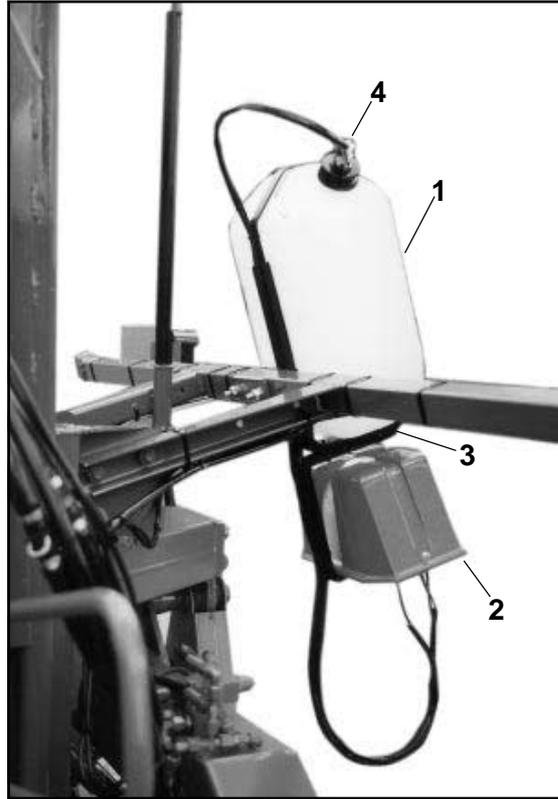


Fig. 12.17

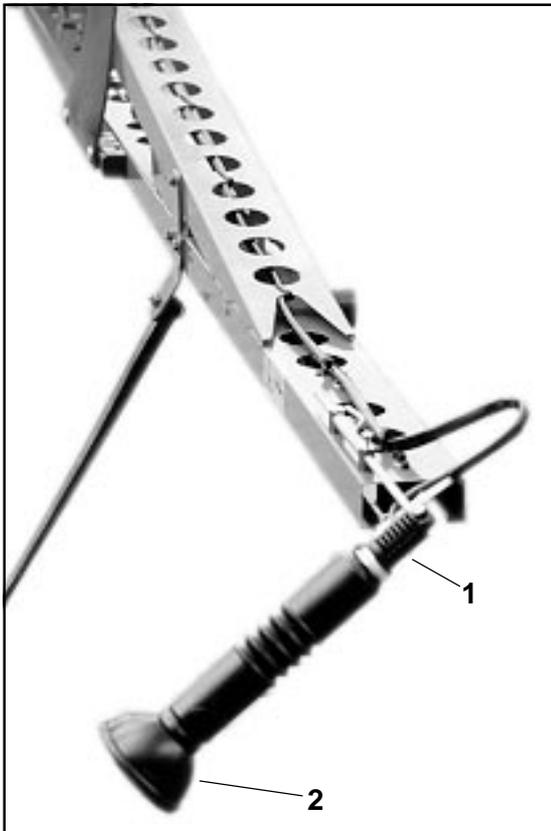


Fig. 12.18

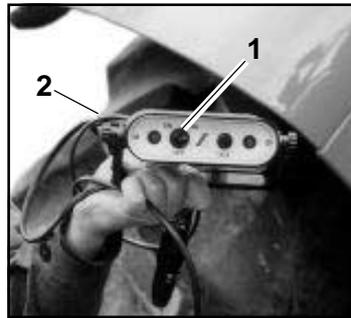


Fig. 12.19

## 12.12 Schaummarkierung

Die **Schaummarkierung** (12.16/ 1) ermöglicht ein **exaktes Anschlußfahren** beim Spritzen **von Ackerflächen ohne markierte Fahrgassen**. Die Markierung erfolgt über **Schaumblasen**, die aus einer bestimmten Flüssigkeit und unter Druck zugeführter Luft entstehen. Die Schaummarkierung legt **Schaumblasen** in einstellbaren Abständen von ca. 10 - 15 Metern ab, so daß eine **deutliche Orientierungslinie sichtlich erkennbar ist**. Die Schaumblasen lösen sich nach einer bestimmten Zeit auf, ohne Rückstände zu hinterlassen. Die Schaummarkierung läßt sich jederzeit nachrüsten.

Fig. 12.17/...

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

Fig. 12.18/...

- 1 - Luft- und Flüssigkeitsmischer
- 2 - Flexible Kunststoffdüsen

Fig. 12.19/...

- 1 - Schalter
- 2 - Bedieneinheit

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

Schalter nach **links** auf **Position "An"**, so entstehen in Fahrtrichtung auf der linken Spritzgestängeseite **Schaumblasen**.

Schalter nach **rechts** auf **Position "An"**, so entstehen in Fahrtrichtung auf der rechten Spritzgestängeseite **Schaumblasen**.

An der Schlitzschraube (12.17/ 4) den Abstand der einzelnen Schaumblasen zueinander wie folgt einstellen:

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

## 12.13 Tank-Control

Die **Füllstands-Meßeinrichtung Tank-Control** ermöglicht eine exakte **Mengenbestimmung (l)** in Behältern unterschiedlichster Bauart. Der Faßinhalt wird in (l) auf der **Digital-Anzeige** des Tank-Controls angezeigt.

Bei vorgewähltem Behälterfüllstand erfolgt ein **automatisches Abschalten** des Befüllens über einen Elektromotor-Kugelhahn.



**Vor Inbetriebnahme des Tank-Controls die als Anlage beigefügte Bedienungsanleitung sorgfältig lesen und genau beachten.**

## 12.14 Digitale Druckanzeige mit flüssigdüngerfestem Drucksensor an Schaltkasten SKS 50, SKS 70 und SKS 90 Best.-Nr.: 911 827

## 12.15 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 60, Best.-Nr.: 701 700

passend zu Düsengröße: '05' bei 2 x 6 m zusätzliche Arbeitsbreite  
'06' bei 2 x 5 m zusätzliche Arbeitsbreite

### 2. 2 Düsen A0C 80, Best.-Nr.: 702 700

passend zu Düsengröße: '06' bei 2 x 6 m zusätzliche Arbeitsbreite  
'08' bei 2 x 5 m zusätzliche 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 Rapsvollblütenbehandlung (Fungizide und Insektizide) zulässig, da die Querverteilung nicht annähernd die Werte einer Flachstrahldüse im Düsenverband des Spritzgestänges erreicht.**

## 13.0 Wartung und Pflege

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.

## 13.1 Checkliste Wartungsarbeiten

### Täglich

Pumpe	-	Ölstand kontrollieren
Behälter	}	reinigen bzw. spülen
Saugfilter		
Druckfilter		
Pumpe		
Bedienungsarmatur		
Düsen		
Gleichspurdeichsel	-	abschmieren
Universaldeichsel	-	abschmieren
Zugmauldeichsel	-	abschmieren
Hitchdeichsel	-	abschmieren
Räder	-	Radmuttern auf festen Sitz überprüfen.
	-	Luftdruck kontrollieren.

### Drehmomente der folgenden Schraubverbindungen beachten:

- Achse
  - M16  $Ma = 195 \text{ Nm}$
- Gelenklasche an Rahmen
  - M20  $Ma = 395 \text{ Nm}$
  - M20 x 1,5  $Ma = 440 \text{ Nm}$
- Radmuttern
  - M20 x 1,5  $Ma = 340 \text{ Nm}$
- Deichsel
  - M22  $Ma = 540 \text{ Nm}$

### Monatlich

Druckspeicher (nur BP 151720)	-	Druck kontrollieren
----------------------------------	---	---------------------



### Jährlich, mindestens

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

### Nach Betriebsstunden

Pumpen	-	Ölwechsel alle 400 bis 450 Betriebsstunden
--------	---	--

## 13.2 Wartungs- und Betriebshinweise für Druckluft- und hydraulische Bremsanlagen

### Tägliche Wartung und Kontrollen vor Antritt jeder Fahrt

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

### 13.2.1 Druckluftbremsanlage

#### Vor Antritt jeder Fahrt folgende Kontrollen durchführen:

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



**Nach jeder Montage an den Bremsen eine Bremsprobe durchführen!**

8. Nach dem Abkuppeln Kupplungsköpfe in die Leerkupplungen einhängen!

### Wöchentliche Wartung

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

### 13.2.2 Hydraulische-Bremsanlage

**Vor Antritt jeder Fahrt folgende Kontrollen durchführen:**

1. Hydraulik-Stecker und Hydraulik-Steckdose vor dem Einkuppeln auf Sauberkeit überprüfen und auf richtiges Einrasten achten!
2. Schlauchleitungen dürfen nicht an Fremdteilen scheuern! Verlauf der Schlauchleitungen kontrollieren!



**Nach jeder Montage an den Bremsen eine Bremsprobe durchführen!**

### Wöchentliche Wartung

1. Hydraulik-Verschraubungen auf Dichtigkeit prüfen!
2. Hydraulikschläuche auf einwandfreien Zustand prüfen! Beschädigte Hydraulikschläuche austauschen!
3. An Rohren darf nicht geschweißt oder gelötet werden! Beschädigte Teile austauschen!
4. Beim allgemeinen Schmierdienst den Bolzen am Gabelkopf der Kolbenzylinder ölen.



## 13.3 Hilfsmaßnahmen bei Störungen der Pumpe (hierzu siehe auch Kap. 9.0)

### 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 des Saugschlauchs auf Dichtheit überprüfen.
- Filterhahn reinigen.

### 3. Starkes Pendeln der Druckanzeige und Flattern des Spritzkegels

- Unregelmäßiger Förderstrom der Pumpe (hierzu siehe Kap. 9.4).

### 4. Öl-Wasser-Gemisch im Öleinfüllstutzen

- Pumpenmembrane defekt - Membranwechsel.

## 13.4 Wartung der elektronischen Sonderausstattungen

### Rechner (AMATRON II A, Spraycontroll II A)

Der Rechner ist wartungsfrei. Er besitzt intern eine elektronische 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.

### Schaltkasten SKS / Maschinenstecker

Auch Schaltkasten und Maschinenstecker sind wartungsfrei.

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

### Hinweis bei Schweißarbeiten am Schlepper oder an der Spritze

Rechner und Schaltkasten vor Schweißarbeiten von der Maschine/Schlepper abnehmen.

## **14.0 Hinweise zur Prüfung der Feldspritze**

Gesetzlich vorgeschriebene Intervalle zur Spritzenprüfung durch autorisierte Stellen einhalten.

### **Prüfmanometeranschluß (Sonderausstattung), Best.-Nr.: 710 700**

Der Prüfmanometeranschluß besteht aus:

- einer Stülptülle; armaturensseitig auf den Anschluß einer Teilbreite aufstecken.
- dem Innengewinde  $\frac{1}{4}$  Zoll zum Einschrauben des Prüfmanometers.

### **Prüfanschluß zur Pumpenprüfung**

Zur Prüfung der Pumpenleistung (Förderleistung, Druck):

- Nach Entfernen der Halteklammer den Druckschlauch mit der Stecktülle aus der Bedienungsarmatur herausnehmen.
- Den Druckschlauch mit der Stecktülle an das Prüfgerät anschließen.
- Druckanschluß der Bedienungsarmatur mit Steckstopfen (Sonderausstattung) verschließen, Best.-Nr.: 730 600.



## 15.0 Technische Daten Spritze

### 15.1 Typ

Anhängespritze: AMAZONE UG

### 15.2 Angaben zur Geräusentwicklung

Der arbeitsplatzbezogene Emissionswert beträgt 74 dB (A), gemessen im Betriebszustand bei geschlossener Kabine am Ohr des Schlepperfahrers mit dem Gerät OPTAC SLM 5.

### 15.3 Technische Daten

In den nachfolgenden Tabellen sind die technischen Daten für die einzelnen Baugruppen Grundgerät, Spritzgestänge, Pumpen und Bedienungsarmaturen aufgeführt. Da viele Modellvarianten möglich sind, z.B. zur Gesamtgewichtsermittlung die Einzelgewichte der verschiedenen Baugruppen addieren. Alle angegebenen Gewichte und Längen sind daher als "+ Maße" zu verstehen.

### 15.3.1 Technische Daten Grundgerät

Alle Angaben beziehen sich auf das Grundgerät ohne Spritzgestänge, ohne Deichsel, ohne Bedienungsarmatur und ohne Pumpenausrüstung.

TYP UG		2000 Special	2200 Power	3000 Power	4500 Magna
Behälter- Istvolumen Nennvolumen	[l]	2150 2000	2400 2200	3200 3000	4750 4500
Einfüllhöhe vom Boden von Bedienungsplattform	[mm]	2080 650	2080 650	2430 1000	2430 1000
Baulänge* Baubreite Bauhöhe	[mm]	3600 1880 2550	3600 1880 3160	3600 1880 3160	4600 1880 3400
Gewicht	[kg]	599	643	693	855
Dreipunktanschluß	Kat.	II	II	II	-
Techn. Restmenge einsch. Filterhahn		0 % 6 l	0 % 6 l	0 % 21 l	0 % 28 l
Schichtlinie ** Fahrtrichtung nach links Fahrtrichtung nach rechts		20 % 15 l 20 % 15 l	20 % 15 l 20 % 15 l	20 % 30 l 20 % 30 l	20% 38 l 20% 38 l
Falllinie ** hangaufwärts hangabwärts		16 % 45 l 20 % 47 l	16 % 45 l 20 % 47 l	16 % 60 l 20 % 62 l	16% 72 l 20% 74 l

\* Maß ab Unterlenkeranschluß

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

Empfehlung: Ab einer Restmenge von 100 l im Behälter zum Behälter-Leerspritzen das Rührwerk ausschalten und den Spritzdruck (Aufwandmenge) korrigieren. Bei eingeschaltetem Rührwerk erhöht sich die technische Restmenge gegenüber den angegebenen Werten.

### 15.3.2 Technische Daten Deichseln

Deichselart	Gleichspurdeichsel	Universaldeichsel	Zugmauldeichsel	Hitchdeichsel
Gewicht [kg]	138	170	180	150
Verstellbereich längs	240 mm in 4 Schritten von je 80 mm	160 mm in 3 Schritten von je 80 mm	-	-
Länge [mm] (Überstand über Podest hinaus)	600	600	1350	1350

## 15.3.3 Technische Daten Fahrwerk

Fahrwerks-Bezeichnung		Gewicht [kg]		
		UG 2000 UG 2200	UG 3000	UG 4500
Fahrwerk mit Bereifung 9,5 x 44"	mit ungebremster Achse	418	418	-
	mit Bremsachse, Zweileitungs- Druckluftbremsanlage und Feststellbremse	490	498	-
	* mit Bremsachse, hydraulischer Bremsanlage u. Feststellbremse	460	460	-
Fahrwerk mit Bereifung 9,5 x 48"	mit ungebremster Achse	425	425	-
	mit Bremsachse, Zweileitungs- Druckluftbremsanlage und Feststellbremse	497	505	-
	* mit Bremsachse, hydraulischer Bremsanlage u. Feststellbremse	467	467	-
Fahrwerk mit Bereifung 11,2 x 42"	mit ungebremster Achse	447	447	-
	mit Bremsachse, Zweileitungs- Druckluftbremsanlage und Feststellbremse	519	527	-
	* mit Bremsachse, hydraulischer Bremsanlage u. Feststellbremse	489	489	-
Fahrwerk mit Bereifung 12,4 x 46"	mit ungebremster Achse	524	524	-
	mit Bremsachse, Zweileitungs- Druckluftbremsanlage und Feststellbremse	596	604	-
	* mit Bremsachse, hydraulischer Bremsanlage u. Feststellbremse	566	566	-
Fahrwerk mit Bereifung 16,9 x 38"	mit ungebremster Achse	574	574	-
	mit Bremsachse, Zweileitungs- Druckluftbremsanlage und Feststellbremse	612	620	-
	* mit Bremsachse, hydraulischer Bremsanlage u. Feststellbremse	582	582	-
Fahrwerk mit Bereifung 20,8 x 38"	mit Bremsachse, Zweileitungs- Druckluftbremsanlage und Feststellbremse	-	-	1024
	* mit Bremsachse, hydraulischer Bremsanlage u. Feststellbremse	-	-	985
Fahrwerk mit Bereifung 13,6 x 48"	mit Bremsachse, Zweileitungs- Druckluftbremsanlage und Feststellbremse	-	-	867
	* mit Bremsachse, hydraulischer Bremsanlage u. Feststellbremse	-	-	825

\* In Deutschland nicht zugelassen.

**15.3.4 Technische Daten Bedienungsarmaturen**

<b>Bedienungsarmatur</b>	<b>BG</b>	<b>DG</b>	<b>NG</b>	<b>FG</b>	<b>KG</b>	<b>EG</b>	<b>GG</b>
Zentralschaltung	x	x	x	x	x	x	x
Gleichdruckarmatur (Teilbreiten)	5	5	5	5 / 7	5	5	5 / 7 / 9
Druckverstellung	handbed.	elektr.	elektr.	elektr.	elektr.	elektr.	elektr.
Druckeinstellbereich [bar]	0,8 - 10	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	x
Manometer 0-5 / 25 bar ø 75 mm, gespreizt flüssigdüngerfest	x	x	x	x	x	x	x
Druckfilter (65 Maschen)	x	x	x	x	x	x	x
Rücklaufeinrichtung	x	x	x	x	x	x	x
Dosierautomatik	x	x	x	x	x	x	x
Gewicht [kg]	20	20	20	20 / 22	22	22	22 / 24 / 26
Restmenge [l]	2,9	2,9	2,9	2,9 / 3,6	3,1	3,1	3,1 / 3,8 / 4,5
AMACHECK	-	-	-	-	x	x	x
SPRAYCONTROL II A	-	-	-	-	x	x	x
AMATRON II A	-	-	-	-	x	x	x
Durchflußmesser	-	-	-	-	x	x	x

## 15.3.5 Technische Daten Pumpenausrüstung

Pumpen- ausrüstung			210 l/min *	250 l/min	350 l/min (210+140) oder 420 l/min (210+210)	
					210 l/min	140 l/min
Pumpentyp			BP 210/20	BP 250/20	BP 210/20	BP 151/20
Fördermenge bei 540 U/min	[l/min]	2 bar 20 bar	208 202	240 225	208 202	142 138
Leistungsbedarf	[KW]		8,4	9,5	8,4	5,8
Gewicht	[kg]		30	35	30	2 x 30 = 60
Bauart			6-Zyl. kolben- betätigte Mem- branpumpe	6-Zyl. kolben- betätigte Mem- branpumpe	6-Zyl. kolben- betätigte Mem- branpumpe	4-Zyl. kolben- betätigte Mem- branpumpe
Pulsations- Dämpfung			Öldämpfung	Öldämpfung	Öldämpfung	Druckspeicher
<b>Restmenge</b>						
Pumpe	[l]		1,7	2	1,7	1,6
Saugschlauch	[l]		0,9	1,2	0,9	0,9
Druckschlauch	[l]		0,8	1,1	0,8	0,8
Pumpenausr. ges.	[l]		3,4	4,3	3,4	3,3
Pumpenausr. ges. Gewicht	[kg]		32	37	32	26

**15.3.6 Technische Daten Spritzgestänge**
**15.3.6.1 Q-Gestänge (einschließlich hydraulischer Höhenverstellung und Schwingungsausgleich)**

<b>Arbeitsbreite</b>	<b>[m]</b>	<b>12</b>	<b>12,5</b>	<b>15</b>
Teilbreiten		5	5	5
Anzahl der Düsen pro Teilbreite (von links nach rechts in Fahrtrichtung)		5-4-6-4-5	5-5-5-5-5	6-6-6-6-6
Transportbreite	[mm]	2560	2560	2998
Baulänge	[mm]	640	640	640
Höhe bei abgestellter Maschine	[mm]	-	-	-
Düsenhöhe von - bis	[mm]	480/1980	480/1980	480/1980
Gewicht *	[kg]	172	174	198
Restmenge	[l]	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 38 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.



### 15.3.6.2 H-Gestänge, hydraulisch klappbar (einschließlich hydraulischer Höhenverstellung und Schwingungsausgleich)

<b>Arbeitsbreite</b>	<b>[m]</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
Teilbreiten		5	5
Anzahl der Düsen pro Teilbreite (von links nach rechts in Fahrtrichtung)		6-6-6-6-6	7-6-6-6-7
Transportbreite	[mm]	2150	2150
Baulänge	[mm]	700	700
Höhe bei abgestellter Maschine	[mm]	2750	2900
Düsenhöhe von - bis	[mm]	480 / 1930	480 / 1930
Gewicht *	[kg]	286	288
Restmenge	[l]	6,2	6,2

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



**15.3.6.3 DAM-Gestänge, hydraulisch klappbar (einschließlich Höhenverstellung und Schwingungsausgleich)**

<b>Arbeitsbreite</b>	<b>[m]</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>36</b>
Teilbreiten		7	7	7	7	9
Anzahl der Düsen pro Teilbreite (von links nach rechts in Fahrtrichtung)		6-6-8-8-8-6-6	7-8-8-8-8-7	8-8-8-8-8-8	9-9-8-8-8-9-9	8-8-8-8-8-8-8-8
Transportbreite	[mm]	2450	2450	2450	2450	2950
Baulänge (+ Maß)	[mm]	5800	6300	6800	7300	6000
Höhe bei abgestellter Maschine	[mm]	2350	2750	2900	2750	3300
Düsenhöhe von - bis	[mm]	500/ 2250	500/ 2250	500/ 2250	500/ 2250	500/ 2250
Gewicht*	[kg]	680	710	730	770	860
Restmenge	[l]	9,7	10,9	11,3	12,1	16,5

\* erhöht sich bei Sonderausstattung mit elektr. Neigungsverstellung um 7 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.

### 15.3.6.4 Super-S-Gestänge, vollhydraulisch klappbar (einschließlich Höhenverstellung und Schwingungsausgleich)

Arbeitsbreite	[m]	15	16	18	20	21	21	21	24
Teilbreiten		5	5	5	5	5	5	7	7
Anzahl der Düsen pro Teilbreite (von links nach rechts in Fahrtrichtung)		6-6-6-6-6	-48884	6-8-8-8-6	8-8-8-8-8	9-8-8-8-9	6-6-6-6-6-6-6	6-6-8-8-8-6-6	6-6-8-8-8-6-6
Transportbreite	[mm]	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Baulänge	[mm]	800	800	800	900	900	900	900	900
Höhe bei abgestellter Maschine	[mm]	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Düsenhöhe von - bis	[mm]	500/2000	500/2000	500/2000	500/2000	500/2000	500/2000	500/2000	500/2000
Gewicht *	[kg]	442	450	456	538	541	544	558	558
Restmenge	[l]	6,2	7,2	7,6	7,9	7,9	9,2	10,8	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.

**15.3.7 Technische Daten Einfüllsieb; Filter**

	Fläche [cm <sup>2</sup> ]	Maschenweite [mm]	Maschenzahl	Typ
Einfüllsieb	3750	1,00		
Filtereinsatz vom Filterhahn	415	0,32		UG 2000
	660	0,6		UG 2200 UG 3000 UG 4500
Druckfiltereinsatz - Serie in allen Armaturen	216	0,30	65	
- Sonderausstattung	216	0,20	80	
	216	0,15	100	
Düsenfilter    bis '015 bis '04' ab '05'	5,07	0,15	100	
	5,07	0,35	50	
	5,00	0,50	24	
Harnstofffilter (Sonderausstattung)	760	1,00		



## 16.0 Spriztentabellen

### 16.1 Spriztentabellen für Flachstrahldüsen, Spritzhöhe 50 cm

Alle unten aufgeführten Ausbringmengen l/ha gelten für Wasser. Bei AHL die entsprechenden Werte mit 0,88 und bei NP-Lösungen mit 0,85 multiplizieren.

#### AMAZONE - Spriztabelle für Düsengröße ...015 (grün)

zulässige Druckbereiche AD/DG	ID	XR/LU	Druck	Düsenausstoß	Aufwandmenge (l/ha)							(km/h)		
			(bar)	Wasser (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8		8,5	9
			1,0	0,34	81,6	74,2	68,2	62,8	58,3	54,4	51,0	47,9	45,3	
			1,2	0,37	89,0	80,9	74,4	68,5	63,6	59,4	55,6	52,3	49,4	
			1,5	0,42	<b>101</b>	91,6	84,0	77,5	72,0	67,2	63,0	59,3	56,0	
			1,8	0,46	110	<b>99,9</b>	91,6	84,5	78,6	73,3	68,7	64,7	61,1	
			2,0	0,48	115	105	<b>96,0</b>	88,6	82,3	76,8	72,0	67,7	64,0	
			2,2	0,50	120	110	100	92,7	86,1	80,3	75,3	70,9	66,9	
			2,5	0,54	130	118	108	<b>100</b>	92,6	86,4	81,0	76,2	72,0	
			2,8	0,57	137	125	114	106	<b>97,8</b>	91,2	85,5	80,5	76,0	
			3,0	0,59	142	129	118	109	<b>101</b>	94,4	88,5	83,3	78,7	
			3,5	0,63	152	138	127	117	109	<b>102</b>	95,0	89,0	84,0	
			4,0	0,68	163	148	136	126	116	108	<b>102</b>	96,0	91,0	
			5,0	0,76	182	165	152	140	130	121	114	107	<b>101</b>	
			6,0	0,84	199	181	167	154	142	133	125	118	112	
			7,0	0,90	216	196	180	166	154	144	135	127	120	

#### AMAZONE - Spriztabelle für Düsengröße ...02 (gelb)

zulässige Druckbereiche AD/DG	ID	XR/LU	Druck	Düsenausstoß	Aufwandmenge (l/ha)							(km/h)		
			(bar)	Wasser (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8		8,5	9
			1,0	0,46	110	<b>100</b>	92,0	84,9	78,9	73,6	69,0	65,0	61,3	
			1,2	0,50	120	109	<b>100</b>	92,6	86,0	80,3	75,0	71,0	66,9	
			1,5	0,56	134	122	112	<b>103</b>	96,0	89,6	84,0	79,0	74,7	
			1,8	0,61	146	133	122	112	<b>105</b>	97,7	91,6	86,3	81,5	
			2,0	0,65	156	142	130	120	111	<b>104</b>	97,5	91,8	86,7	
			2,2	0,68	163	148	136	126	116	109	<b>102</b>	96,0	90,7	
			2,5	0,72	173	157	144	133	123	115	108	<b>102</b>	96,0	
			2,8	0,76	183	166	152	140	130	121	114	107	<b>101</b>	
			3,0	0,79	190	172	158	146	135	126	119	111	105	
			3,5	0,85	<b>204</b>	185	170	157	146	136	128	120	113	
			4,0	0,91	218	<b>199</b>	182	168	156	146	137	128	121	
			5,0	1,02	245	223	<b>204</b>	188	175	163	153	144	136	
			6,0	1,11	266	242	222	<b>205</b>	191	178	167	157	148	
			7,0	1,19	286	260	238	220	<b>204</b>	190	179	168	159	

**AMAZONE - Spritztabelle für Düsengröße ...025 (lila)**

Druckbereich ID	Druck	Düsenausstoß	Aufwandmenge (l/ha)								(km/h)
	(bar)	Wasser (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	
	3,0	0,99	283	216	<b>198</b>	183	170	159	149	140	132
	3,5	1,07	257	233	214	<b>197</b>	183	172	161	151	143
	4,0	1,15	276	251	230	212	<b>197</b>	184	173	163	153
	5,0	1,28	307	279	256	236	219	<b>205</b>	192	180	171
	6,0	1,40	336	305	280	258	240	224	210	<b>198</b>	187
	7,0	1,52	365	332	304	280	261	243	228	214	<b>203</b>

**AMAZONE - Spritztabelle für Düsengröße ...03 (blau)**

zulässige Druckbereiche	AD/DG	ID	Druck	Düsenausstoß	Aufwandmenge (l/ha)								(km/h)
			(bar)	Wasser (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	
XR/LU			1,0	0,68	163	148	136	126	117	109	<b>102</b>	96,0	90,7
			1,2	0,74	178	161	148	138	127	119	111	105	<b>99,0</b>
			1,5	0,84	<b>202</b>	183	168	155	144	134	126	119	112
			1,8	0,92	220	<b>200</b>	183	169	157	146	138	129	122
			2,0	0,97	233	212	194	179	166	155	146	137	129
			2,2	1,01	244	222	<b>203</b>	187	174	162	153	143	135
			2,5	1,08	259	236	216	<b>199</b>	185	173	162	153	144
			2,8	1,14	274	249	228	210	195	183	171	161	152
			3,0	1,18	283	257	236	218	<b>202</b>	189	177	166	157
			3,5	1,28	307	279	256	236	219	<b>205</b>	192	181	171
ID			4,0	1,37	329	299	274	253	235	219	<b>206</b>	194	183
			5,0	1,51	362	329	302	279	259	242	227	213	<b>201</b>
			6,0	1,64	395	359	329	304	282	263	246	232	219
			7,0	1,79	430	391	358	330	307	287	269	253	239

**AMAZONE - Spritztabelle für Düsengröße ...04 (rot)**

zulässige Druckbereiche	AD/DG	ID	Druck	Düsenausstoß	Aufwandmenge (l/ha)								(km/h)
			(bar)	Wasser (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	
XR/LU			1,0	0,91	218	<b>199</b>	182	168	156	146	137	128	121
			1,2	0,99	238	217	<b>199</b>	183	170	159	149	140	132
			1,5	1,12	269	244	224	<b>207</b>	192	179	168	158	149
			1,8	1,22	<b>293</b>	266	244	226	<b>209</b>	195	183	172	163
			2,0	1,29	310	281	258	238	221	<b>206</b>	194	182	172
			2,2	1,35	324	<b>294</b>	270	249	231	215	<b>203</b>	190	180
			2,5	1,44	346	314	288	266	247	230	216	<b>203</b>	192
			2,8	1,52	365	332	<b>304</b>	281	261	243	228	214	<b>203</b>
			3,0	1,58	379	345	316	<b>292</b>	271	253	237	223	211
			3,5	1,70	408	371	340	<b>314</b>	291	272	255	240	227
ID			4,0	1,82	437	397	364	336	<b>312</b>	<b>291</b>	273	257	243
			5,0	2,00	480	436	400	369	343	320	<b>300</b>	283	267
			6,0	2,21	530	482	441	407	379	354	331	312	295
			7,0	2,37	569	517	474	438	406	379	356	335	316


**AMAZONE - Spritztable für Düsengröße ...05 (braun)**

Druck (bar)	Düsenausstoß Wasser (l/min)	Aufwandmenge (l/ha)									(km/h)
		5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
1,0	1,11	267	243	223	<b>205</b>	191	177	167	157	148	
1,2	1,34	<b>291</b>	265	243	224	<b>208</b>	<b>193</b>	182	171	162	
1,5	1,36	327	<b>297</b>	273	251	234	217	<b>204</b>	<b>192</b>	181	
1,8	1,48	357	324	<b>298</b>	274	255	237	222	<b>209</b>	<b>197</b>	
2,0	1,57	378	343	315	290	270	251	236	222	210	
2,2	1,64	<b>395</b>	359	329	<b>303</b>	282	262	246	232	219	
2,5	1,77	424	386	353	327	<b>303</b>	283	265	249	236	
2,8	1,87	448	<b>407</b>	373	345	320	<b>299</b>	280	263	249	
3,0	1,94	466	423	<b>388</b>	358	333	310	<b>291</b>	274	259	
3,5	2,10	<b>504</b>	458	420	<b>388</b>	360	336	315	<b>296</b>	280	
4,0	2,25	539	<b>491</b>	449	415	<b>385</b>	360	337	317	<b>299</b>	
5,0	2,48	595	540	<b>493</b>	455	423	<b>395</b>	370	348	329	

**AMAZONE - Spritztable für Düsengröße ...06 (grau)**

Druck (bar)	Düsenausstoß Wasser (l/min)	Aufwandmenge (l/ha)									(km/h)
		5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
1,0	1,33	320	<b>290</b>	266	245	228	213	<b>200</b>	188	178	
1,2	1,45	349	316	<b>290</b>	267	249	232	218	<b>205</b>	194	
1,5	1,63	391	355	326	<b>301</b>	280	261	245	230	<b>218</b>	
1,8	1,78	427	387	356	328	<b>305</b>	285	267	251	238	
2,0	1,88	452	410	377	347	323	<b>301</b>	283	266	252	
2,2	1,97	473	429	394	363	338	315	<b>296</b>	278	264	
2,5	2,11	508	460	423	389	363	338	317	<b>298</b>	282	
2,8	2,23	536	486	447	411	383	357	335	315	<b>298</b>	
3,0	2,32	557	506	465	428	398	371	348	328	309	
3,5	2,51	603	548	503	463	431	402	377	354	335	
4,0	2,69	646	587	538	497	461	430	404	380	359	
5,0	3,01	723	657	603	556	517	482	452	425	402	

**AMAZONE - Spritztable für Düsengröße ...08 (weiß)**

Druck (bar)	Düsenausstoß Wasser (l/min)	Aufwandmenge (l/ha)									(km/h)
		5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
1,0	1,77	424	<b>385</b>	354	327	<b>302</b>	283	265	249	236	
1,2	1,93	463	420	<b>386</b>	357	329	<b>309</b>	289	272	257	
1,5	2,17	<b>520</b>	472	433	<b>400</b>	371	346	<b>325</b>	<b>306</b>	289	
1,8	2,37	567	<b>515</b>	472	436	<b>405</b>	377	355	334	<b>315</b>	
2,0	2,50	600	545	<b>500</b>	462	428	<b>400</b>	375	353	333	
2,2	2,62	628	570	523	483	448	418	<b>392</b>	369	348	
2,5	2,81	673	613	561	<b>519</b>	481	450	421	<b>396</b>	374	
2,8	2,96	711	647	592	548	<b>508</b>	475	446	418	<b>395</b>	
3,0	3,08	739	670	616	569	528	<b>493</b>	462	435	410	
3,5	3,33	<b>800</b>	727	667	615	572	533	<b>500</b>	471	444	
4,0	3,57	857	779	714	659	612	571	535	<b>504</b>	476	
5,0	4,00	960	873	<b>800</b>	738	685	640	600	565	533	

**16.2 Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen, Spritzhöhe 120 cm**
**AMAZONE - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (gelb)**

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha)									(km/h)
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
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 - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (rot)**

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha)									(km/h)
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
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 - Spritztabelle für 3-Strahl-Düsen (blau)**

Druck (bar)	Düsenausstoß		Aufwandmenge AHL (l/ha)									(km/h)
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
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	

**16.3 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**

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**

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	0,71	170	155	142	131	122	114	106	100	95	

**AMAZONE Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-55, (ø 1,4 mm) Spritzhöhe 100 cm**

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 Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-63, (ø 1,6 mm) Spritzhöhe 75 cm**

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 Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-72, (ø 1,8 mm) Spritzhöhe 75 cm**

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 Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-80, (ø 2,0 mm) Spritzhöhe 75 cm**

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	

## 16.4 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 Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-39, (ø 1,0 mm) (serienmäßig)**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)									(km/h)
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
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 Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-45, (ø 1,2 mm)**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)									(km/h)
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
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 Spritztabelle für Dosierscheibe 4916-55, (ø 1,4 mm)**

Druck (bar)	Düsenausstoß pro Dosierscheibe		Aufwandmenge AHL (l/ha)									(km/h)
	Wasser (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
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	399	

**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													
N kg	Sol.N l	Sol.N kg	N kg	Sol.N l	Sol.N kg	N kg	Sol.N l	Sol.N kg	N kg	AHL kg	N kg	Sol.N l	Sol.N 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					

**16.6 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.



## 17.0 Bestimmungsgemäße Ausrüstung der Feldspritzen

Die Einzeltypen entstehen durch das Kombinieren von verschiedenen Baugruppen (Baukastensystem). Die in dieser Matrix 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  
38104 Braunschweig

















---

# **AMAZONEN-WERKE**

H. DREYER GmbH & Co.KG

Postfach 51  
D-49202 Hasbergen-Gaste

Tel.: (05405) 501-0  
Telefax: (05405) 50 11 47  
e-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)  
<http://www.amazone.de>

---

Zweigwerke:  
D-27794 Hude · F 57602 Forbach  
Werksniederlassungen in England und Frankreich

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